

A. Birula.

Ueber *Scorpio maurus* Linné und seine Unterarten.

Hierzu Tafeln X — XIII.

Einleitung.

Die nordafrikanischen und vorderasiatischen geographischen Formen der Gattung *Scorpio*, welche der Species *Scorpio maurus* Linné nahestehen, erleiden in taxonomischer Hinsicht das Schicksal vieler anderer sogenanter „species“ von Scorpionen, die von den einen Autoren als selbständige, „sichere“, Arten angesehen, von anderen Autoren dagegen auf die Stufe von „subspecies“ herabgesetzt werden. Bisher geschah dies, wenigstens was die uns hier beschäftigenden Formen betrifft, auf Grund durchaus subjektiver Anschauungen, ohne jeden Versuch diese oder jene Auffassung von den betreffenden Formen in genügend zuverlässiger und objektiver Weise zu begründen. Meine Arbeit stellt nur einen Versuch dar, den Gegenstand von einem mehr objektiven Standpunkte aus zu bearbeiten. Eine vollständige Klarlegung der taxonomischen Stellung aller *Scorpio maurus* L. nahestehenden Formen kann sie naturgemäss nicht bieten; wird sich doch kaum in absehbarer Zeit ein vom Glück begünstigter Forscher finden, dem es gelingen dürfte ein für diesen Zweck genügend reiches Material vor Augen zu haben und alle in verschiedenen Museen zerstreuten Originalexemplare der „Arten“ von Neuem untersuchen zu können. Nichtsdestoweniger gebe ich der Hoffnung Ausdruck, dass meine Arbeit, namentlich aber die derselben zu Grunde gelegten Prinzipien, sowie die Art und Weise der Bearbeitung des Materials, die Möglichkeiten bieten werden, der Begründung einer richtigeren Auffassung von den „Arten“ der Gattung *Scorpio* näher zu treten.

Das Material zu der vorliegenden Arbeit stammt hauptsächlich aus der reichen Sammlung von Skorpionen des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, welche sich im Laufe vieler Jahre durch meine Bemühungen angesammelt hat; ausserdem war es mir möglich auch Sammlungen anderen Museen, sowie von Privatpersonen zu benützen. Ich halte es für meine angenehme Pflicht nachstehenden Personen meinen aufrichtigen Dank für ihr bereitwilliges Entgegenkommen auszusprechen: Herrn Prof. J. Sahlberg in Helsingfors, welcher mir seine Ausbeute an Skorpionen aus Palästina, Syrien und Kleinasien, sowie alle Skorpionen aus der Sammlung der Universität zu Helsingfors zur Verfügung stellte; den Herren Prof. K. Grobben und Dr. Fr. Werner, welchen ich die Durchsicht der *Scorpio*-Sammlung des Zoologischen Instituts der Wiener Universität verdanke; endlich den Herren Prof. E. Perrier und Prof. Eu. Bouvier für Exemplare von *Scorpio maurus* vom Senegal, aus Marokko und aus Algerien, die mir aus den reichen Sammlungen des Pariser Museums zum Studium zugesandt wurden.

Allgemeiner Theil.

Ueber den taxonomischen Werth der Formen von *Scorpio maurus* Linné.

In seiner Revision der Skorpionen-Ordnung erkennt Kraepelin innerhalb der Gattung *Scorpio* Linné nur zwei ¹⁾ sichere Arten an, und zwar *Scorpio maurus* Linné und *Scorpio boehmei* Kraepelin, während seit C. L. Koch's Zeiten eine grosse Anzahl von „Arten“ beschrieben worden ist, welche dieser Gattung angehören; alle diese „Arten“ sieht der erst erwähnte Autor nur als Synonymen von *S. maurus* L. an und vereinigt sie unter diesem spezifischen Namen. *S. boehmei*, welcher bis jetzt nur nach einem einzigen weiblichen Exemplare bekannt ist, scheint sich beträchtlich von *S. maurus* L. zu unterscheiden; ausserdem besitzt diese Art ein ganz abgesondertes Verbreitungsgebiet (Central-Afrika, Ufern des Sees Tanganaika); ich

¹⁾ Die Beibehaltung von *S. testaceus* (C. Koch) — (?) Vorderasien, beruht auf einem Missverständnis.

werde diese Art in der vorliegenden Arbeit nicht mehr erwähnen. Die meisten Autoren (Thorell, Karsch, z. Th. auch E. Simon) sind mit der Kraepelin'schen Ansicht einverstanden. Dem gegenüber hält Pocock es für möglich, einige von Ehrenberg und Simon beschriebene „Arten“ beizubehalten und dieselben nebst einer Anzahl der von ihm selbst festgestellten „neuen Arten“ als einander zwar nahestehende, aber doch selbständige Arten anzusehen. Als ich die Bearbeitung des mir vorliegenden Materials der Gattung *Scorpio* in Angriff nahm, musste ich vor Allem zu der Ueberzeugung gelangen, dass selbst dann, wenn man alle bisher beschriebenen, *S. maurus* L. verwandten, Formen unter einem gemeinsamen spezifischen Namen vereinigt, diese Art doch zweifellos keine monotypische sein wird, d. h. dass dieselbe, gleich allen weit verbreiteten Arten, in ihren charakteristischen Merkmalen ziemlich beträchtliche Schwankungen aufweist, die es möglich machen die Art in eine Reihe morphologisch und geographisch bis zu einem gewissen Grade gesonderter Rassen zu zerlegen. Allein das weitere Studium dieser Formen liess mich auch erkennen, dass bei keiner einzigen dieser Rassen ein Merkmal nachgewiesen werden kann, welches nicht Schwankungen unterworfen wäre, durch die der Unterschied zwischen den Rassen verwischt wird, und welches es erlauben würde, ein jedes Exemplar mit Sicherheit auf eine der Rassen zu beziehen; nur eine gewisse Kombination von Merkmalen gestattete es, diese Rassen in morphologischer Beziehung bis zu einem gewissen Grade von einander abzugrenzen. Ausserdem stellte es sich heraus, dass alle diese Rassen nirgends durch grosse Strecken räumlich von einander isoliert sind, ohne dass hier morphologisch ihnen nahestehende Vertreter der Gattung auftreten würden; kleine Unterbrechungen in der Verbreitung liessen sich auf ganz natürliche Weise durch die Unvollständigkeit unserer Kenntnisse von der Fauna dieser Gebiete erklären: andererseits lag es klar zu Tage, dass eine jede Rasse ein bestimmtes Gebiet bewohnt, in welchem sie nirgends zusammen mit irgend einer anderen Rasse angetroffen wird, und nur an den Grenzen ihres Wohngebietes schwer zu bestimmende Uebergangsformen bildet.

Die in Obenstehendem dargelegten Ergebnisse des Studiums dieser *Scorpio*-Formen haben mich dazu geführt, dieselben nicht als selbständige Arten, sondern vielmehr als bloss geographische Rassen, d. h. als Unterarten einer einzigen Art, anzusehen. Diese Auffassung wurde auch durch den Umstand bestätigt, dass sich die Vertreter

dieser Rassen in ihren jüngeren Stadien fast gar nicht von einander unterscheiden, was bei sicheren Arten meinen Beobachtungen nach niemals der Fall ist, indem diese letzteren auf jeder Alterstufe von einander unterschieden werden können; und zwar hängt dieser Umstand damit zusammen, dass die zuverlässigsten und am meisten in die Augen fallenden Unterschiede zwischen den uns beschäftigenden Rassen von *Scorpio maurus* L. auf sekundären Geschlechtsmerkmalen beruhen; die bei den einzelnen Individuen erst nach Erlangung der Geschlechtsreife zur Ausbildung kommen.

Auf solche Weise schliesse ich mich der Ansicht der meisten Autoren an, dass alle oder doch die meisten der in Nord-Afrika und Vorderasien verbreiteten Formen der Gattung *Scorpio* als geographische Rassen resp. Unterarten von *Scorpio maurus* L. aufgefasst werden müssen. In schroffem Widerspruch zu dieser Auffassung stellt sich, wie ich schon oben bemerkt habe, R. Pocock, indem er alle diese Formen für selbständige Arten hält. Allein in seiner Abhandlung über die Arten der Gattung *Scorpio* hat er diese Auffassung, meiner Ansicht nach, nicht in genügendem Maasse begründet, indem die von ihm mitgetheilten diagnostischen Merkmale nicht dazu geeignet sind, die Arten in allen Fällen von einander zu unterscheiden. Ausserdem wird diese Auffassung von Pocock auch für andere Scorpione nicht in konsequenter Weise durchgeführt; so hält es Pocock, obgleich er die Rassen von *Scorpio* als selbständige Arten betrachtet, dennoch nicht für möglich auch die Rassen von *Buthus occitanus* (A moreux) als solche anzuerkennen, obgleich dieselben in morphologischer wie auch in geographischer Hinsicht ganz analoge gegenseitige Beziehungen aufweisen.

Bei der Bewerthung der uns beschäftigenden Formen der Gattung *Scorpio* gelange ich vom taxonomischen Gesichtspunkte aus zu dem Schlusse, dass dieselben das allerursprünglichste Stadium in der Zergliederung einer monotypischen Art aufweisen; d. h. die in Rede stehenden Formen verhalten sich zu einander, wie z. B. die Unterarten einiger *Buthus*-Arten: von *Buthus occitanus* (A m.) = *B. occitanus occitanus* — Südfrankreich, *B. occitanus paris* — Algier, *B. occitanus tunetanus* — Tunis, Aegypten, *B. occitanus berberensis* — NO.-Afrika, oder von *Buthus quinquestriatus* (H e m p. et E h r.) = *B. quinquestriatus quinquestriatus* — Aegypten, *B. quinquestriatus libycus* — Libyen, *B. quinquestriatus hebraeus* — Palästina und Syrien, *B. quinquestriatus brachycentrus* — SW.-Arabien, u. s. w.

Man wird annehmen dürfen, dass die Subspezies einer solchen Scorpionen-Art, in Folge der eintretenden räumlichen Isolation, sowie des dadurch bedingten Auftretens schärfer ausgesprochener morphologischer Unterschiede, alle oder doch zum Teil allmählig in eine solche Kategorie von Formen übergehen können, welche man in gewissem Grade als selbständige Arten auffassen können wird. Charakteristisch für die geographische Verbreitung solcher Arten wird jedoch der Umstand sein, dass ihre Wohngebiete mehr oder weniger von einander abgesondert sind und niemals in einander übergreifen. Ein besonders scharf ausgeprägtes Beispiel derartiger morphologischer und zoogeographischer Wechselbeziehungen zeigen uns die Formen der Untergattung *Hottentotta* aus der Gattung *Buthus*, welche nunmehr von den Scorpologen meist als selbständige Arten aufgefasst werden. Nichtsdestoweniger wollten bekanntlich gewisse Autoren, so z. B. Kraepelin (in seiner „Revision“ 1891), zum Theil auch Thorell (Bull. soc. entom. ital. XXV, 1893, p. 362), sogar derartige Formen nicht als selbständige Arten anerkennen. Die Formen dieser Kategorie haben von dem zoogeographischen Standpunkte aus viel Gemeinsames mit den sogenannten, vikariirenden Arten; solch eine Art kann man als „prospecies“, d. h. als „künftige wahre Art“ bezeichnen.

Eine dritte Kategorie von geographischen Formen endlich bilden die unbestreitbaren, so zu sagen, wahren Arten. In morphologischer Hinsicht sind diese Formen durchaus deutlich von einander abgegrenzt, dabei in allen Alterstufen. Was dagegen ihre geographische Verbreitung anbetrifft, so weist dieselbe einige Besonderheiten auf, die die Beantwortung der Frage ermöglichen, welcher der drei oben-erwähnten Kategorien die betreffende Form angehört, d. h. ob wir es in einem gegebenen Falle mit einer Lokalrasse (subspecies), einer geographischen Art (prospecies) oder endlich mit einer wahren Art (species) zu tun haben. Und zwar erweisen sich Arten, welche sich in morphologischer Hinsicht genügend von einander unterscheiden, auch in geographischer Hinsicht, so zu sagen, indifferent in Bezug auf einander; die von solchen Arten bewohnten Gebiete können entweder ganz von einander isoliert sein, wie dieses bei *Buthus*-Arten aus der Untergattung *Buthus*, z. B. bei *Buthus occitanus* (A m o r.) einerseits und *B. eupeus* (C. Koch) oder *B. doriae* Thorell andererseits, Fall ist, oder aber sie können theilweise in einander greifen oder einander durchkreuzen, wie z. B. bei *B. quin*

questriatus (Hemp. et Ehr.) und *B. occitanus* (Amor.) oder *B. acutecarinatus* Simon, auch bei *B. eupeus* (C. Koch) und *B. doriae* Thor. oder *B. caucasius* (Fischer); dabei werden an den Stellen, wo die Arten gemeinschaftlich leben, keinerlei Uebergangsformen oder intermediäre Exemplare zwischen ihnen gebildet.

Die in vorliegender Arbeit behandelten Formen der Gattung *Scorpio* können also weder in der zweiten noch in der dritten Kategorie untergebracht werden; sowohl ihren morphologischen wie auch ihren geographischen Wechselbeziehungen nach können dieselben, meiner Ansicht nach, nur als Lokalrassen, d. h. als *subspecies* einer und derselben Art, *Scorpio maurus* Linné, betrachtet werden.

Entwicklung der äusseren Körperform.

Die Oberfläche des Körpers ist bei neugeborenen Tierchen vor der ersten Häutung fast ohne jede Sculptur, d. h. bei ihnen ist weder Körnelung noch Kiel- und Cristenbildung deutlich wahrnehmbar. Vermutlich entwickeln sich die Kiele auf dem Schwanze und den Palpenhänden nur nach der ersten Häutung; vorerst aber sind sie, gleich wie die ganze Körperoberfläche, ohne Granulation, glatt und leistenförmig. Nur die Unterkiele des V Caudalsegmentes werden sehr früh sägezähmig. Bei den 25 mm. langen Stücken sind die Hauptkiele des Schwanzes schon entwickelt und gekörnt; auch auf der Oberfläche der Hände zeigen sich die Spuren einer Kielbildung und Körnelung. Gleichzeitig erweitern sich die anfangs sehr schmalen, fast walzenförmigen Hände mehr und mehr (Textfig. 1).

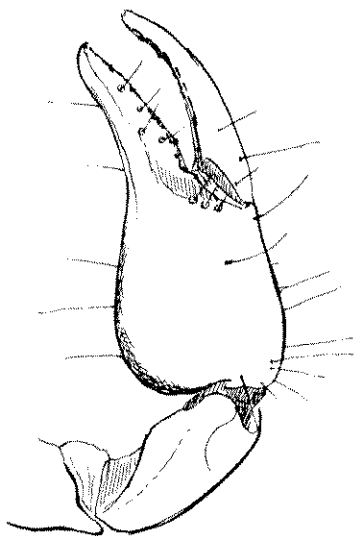


Fig. 1. Palpenhand eines sehr jungen weiblichen *S. maurus* aus Tripolis (Dshebel - Gosseba bei Sauja).

Bei ganz jungen Exemplaren von *Scorpio* ist das Genitalschildchen verhältnissmässig sehr klein, bedeutend schmaler als das Sternum und fast 3—4 mal kürzer als dasselbe (Textfig. 2); es hat

die Form von zwei mit ihren kürzeren Seiten aneinander gelegten, kleinen ungleichseitigen Dreiecken. Die erwähnte Form des Genitalschildchens ist, wie es scheint, allen Lokalrassen von *Scorpio maurus* L. im jungen Zustande eigen. Die halberwachsenen Stücke besitzen schon beinahe die definitive Form des Schildchens. Nichtsdestoweniger erscheinen die Hauptmerkmale des männlichen Geschlechtes, d. h. die Copulationspapillen und der Medianspalt, der sich vom Hinterrande des Genitalschildchens entlang zieht, sehr früh, schon bei Stücken von etwa 27,5 mm. Körperlänge (lg. Cephaloth. = 4 mm.).

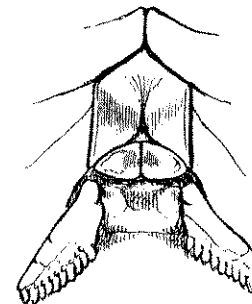


Fig. 2. Genitalschildchen desselben Exemplare, wie auf der Fig. 1.

Die weitere Entwicklung der Körperform von *Scorpio maurus* L. besteht in der Ausbildung der sekundären Geschlechtsmerkmale, namentlich der Sculptur der Oberfläche des Truncus und des Schwanzes und der Sculptur und Form der Palpenhände. Zunächst ist die Oberfläche der unteren und oberen Halbringe des Truncus beim Männchen, ähnlich wie beim Weibchen, glatt und glänzend. Sogar bei den etwa 50 mm. langen männlichen Stücken sind die Halbringe des Truncus noch ganz glatt, d. h. ohne Granulierung von oben und ohne Querrunzeln von unten; die Hände sind dagegen verhältnissmässig breiter und die Finger kürzer, als beim Weibchen. Man kann annehmen, dass die sekundären Geschlechtsmerkmale nur bei den 55—60 mm. langen Individuen ihre vollständige Entwicklung erreichen. Die Anzahl der Kammlamellen ist auf allen Altersstufen eine beständige.

Haupt- und sekundäre Geschlechtsunterschiede.

Als Hauptunterschied zwischen dem Männchen und Weibchen von *Scorpio maurus* L. muss man, ähnlich wie bei den übrigen Scorpionen, das Vorhandensein der Copulationsorgane, resp. Copulationspapillen, beim Männchen in den Vordergrund stellen. Diese Papillen sitzen auf der Unterseite des Genitalschildchens am Mediandurchschnitte desselben (Textfig. 3, auch Taf. XIII, Fig. 18); das Genitalschildchen des Männchens hat einen von Hinterrande an längs der Mitte verlaufenden Spalt, welcher beinahe ein Drittel der Gesamtlänge des Schildchens einnimmt und, offenbar, für das Hervortreten

der Copulationspapillen während des Coitus dient. Solche Papillen sind schon bei den ganz kleinen, etwa 15—17 mm. langen Exemplaren wahrnehmbar. Beim Weibchen ist das Genitalschildchen (Textfig. 4, auch Taf. XIII, fig. 17) nicht zerschnitten, sondern am Hinterrande nur ausgerandet: die Längsfurche aber ist deutlich entwickelt.

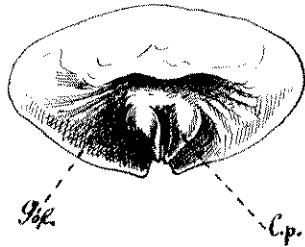


Fig. 3. Genitalschildchen des männlichen *S. maurus tunctanus* von unten; nach einem Stücke aus Centralgebirgen Tunesiens: Cp.—Copulationspapillen, Gof.—Genitalöffnung.

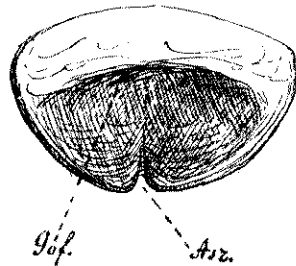


Fig. 4. Genitalschildchen eines weiblichen *S. maurus tunctanus* von unten gesehen; aus demselben Fundorte; Asr.—Ausrandung, Gof.—Genitalöffnung.

Es ist bemerkenswerth, dass die Scorpiologen bei der Bestimmung des Geschlechtes der Scorpionen-Arten den erwähnten Unterschied zwischen Männchen und Weibchen, meines Wissens, bisher fast unbeachtet liessen.

Die secundären Geschlechtsmerkmale sind bei den *Scorpio*-Formen nicht weniger ausgeprägt; sie sind nicht nur in der allgemeinen Körpergestalt des Tieres, sondern auch in der Sculptur der Oberfläche des Chitingerüstes zu ersehen.

In der beifolgenden Tabelle habe ich sämtliche von mir aufgefundene secundäre Geschlechtsunterschiede zusammengestellt.

Männchen.

1. Genitalschildchen fast immer verhältnissmässig kürzer, breiter und an den Ecken mehr gerundet, als beim Weibchen.

2. Anzahl der Kammlamellen durchschnittlich grösser, als beim

Weibchen.

1. Genitalschildchen immer verhältnissmässig länger und grösser, als beim Männchen, und der Form nach meist mehr oder weniger herzförmig.

2. Anzahl der Kammlamellen durchschnittlich kleiner als

Weibchen, bis 16, und Kämme meist relativ grösser, breiter und länger.

3. Palpenhände verhältnissmässig grösser, breiter und im Vergleich zu der Handbreite mit etwas kürzeren Fingern versehen; Sculptur auf ihrer Oberfläche immer deutlicher ausgeprägt.

4. Oberfläche der Tergiten, d. h. der oberen Halbringe des Truncus, immer dicht granuliert.

5. Sterniten, d. h. die unteren Halbringe des Truncus, deutlich quergerunzelt.

6. Palpenbrachium basal auf dem äusseren Unterrande meistens mit einem deutlichen manchmal gekörbten Längskiele versehen.

Die Merkmale 4 und 5 sind bei allen hier beschriebenen *Scorpio*-Formen (jedoch nur im ganz erwachsenen Zustande) gleichstark entwickelt. Die ganz jungen Männchen besitzen in dieser Beziehung, der allgemeinen Form der einzelnen Glieder nach, mehr eine Aehnlichkeit mit den Weibchen. Was aber die übrigen Merkmale anbetrifft, so erleiden sie in ihrer Entwicklung bei den einzelnen *Scorpio*-Formen sehr grosse Schwankungen. Zum Beispiel, ist die allgemeine Form der Palpenhand und speciell das Verhältnis der Handbreite zur Länge der Palpenfinger bei den weiblichen und männlichen Stücken von *Scorpio maurus tunctanus* sehr verschieden; demgegenüber sind bei *S. m. hesperus*, *S. m. fuscus* und besonders bei *S. m. kruglovi* die Hände bei beiden Geschlechtern fast gleich gestaltet. Bei *S. m. hesperus* sind die Kämme sowohl der männlichen wie auch der weiblichen Tiere gleich kurz und die Genitalschildchen unterscheiden sich der Form nach beinahe nicht von einander, während das Männchen von *S. m. kruglovi* bedeutend längere Kämme hat als das Weibchen; ebenso sind die Genitalschildchen von *S. m. tunctanus*

beim Männchen, bis 12, und die Kämme selbst schwächer ausgebildet.

3. Palpenhände verlängert und mit verhältnissmässig längeren Fingern versehen; Sculptur der Oberfläche besonders auf dem Handballen mit einer Tendenz zum Verschwinden.

4. Oberfläche der Tergiten, d. h. der oberen Halbringe des Truncus immer fast glatt und glänzend, nur auf den Seiten spärlich gekörnt.

5. Sterniten, d. h. die unteren Halbringe des Truncus glänzend, glatt (unter der Lupe gestochen punktiert).

6 Palpenbrachium basal auf dem äusseren Unterrande ungekielt, gerundet, oder nur mit Spuren eines Kieles versehen.

bei den Männchen und Weibchen von ganz verschiedener Form. Nach Kraepelin stellt auch die s. g. „Kammansatzplatte“ bei *S. maurus* nach ihrer Gestalt eine sexuelle Differenz dar, wie dieses aus Figur 27 der unlängst erschienenen Publication¹⁾ dieses Verfassers zu ersehen ist: jedoch glaube ich, dass die Form der „Kammansatzplatte“ des Männchens, welche auf der oben citierten Figur abgebildet ist, augenscheinlich, eine zufällige Erscheinung darstellt, da meinen Erfahrungen nach in dieser Beziehung kein grosser Unterschied zwischen Männchen und Weibchen von *S. maurus* existiert.

Ueber die metrischen Verhältnisse der einzelnen Körpertheile zu einander.

Wie es aus der beifolgenden Masstabelle (Seite 138) zu ersehen ist, geben die Maasse der einzelnen Körpertheile auch einige Möglichkeit die Rassen von einander zu unterscheiden. In dieser Beziehung dürften vor allen die folgenden Grössenverhältnisse eine Bedeutung haben:

1. das Verhältnis der Schwanzlänge zur Länge des Cephalothorax;
2. die Maasse der einzelnen Theile der Palpenhand im Vergleich zu einander;
3. die relativen Maasse der Kaudalsegmente, besonders des V und VI (Giftblase);
4. das Verhältnis der Sternumlänge zur Länge des Genitalschildchens;
5. die relative Länge der Kämme;
6. die Zahl der Kammlamellen;
7. die Zahl der Randdornen und der Sohlendornen auf dem Tarsus des vierten Beines;

Die nachstehend angeführten Maassangaben und Zahlenverhältnisse sind, natürlich, nur von relativer Bedeutung, da die Genauigkeit der Schlussfolgerungen überhaupt von der Anzahl der gemessenen Exemplare jeder Form abhängt. Zu meinem Bedauern konnte ich die Messungen nur an einer beschränkten Anzahl von Exemplaren jeder Form ausführen, zum Theil schon wegen der geringen Zahl der mir zu Gebote stehenden Exemplare einiger Rassen.

¹⁾ Kraepelin, K. Die sekundären Geschlechts-Charaktere der Scorpione etc. Mitth. aus dem Naturhist. Museum, Hamburg, XXV, 1908, p. 197.

Unter Anderem ist zu bemerken, dass die Verhältnisse der Maassangaben der einzelnen Körpertheile zu einander und zur Gesamtlänge des Körpers beim Männchen meistens stärker variiren; deswegen sind die diagnostischen Merkmale für die Männchen einiger Rassen leichter festzustellen, als für die Weibchen.

Allgemeine Körperform: die Körperstatur, d. h. die relative Grösse, Länge und Dicke der einzelnen Körpertheile, besonders des Schwanzes und der Palpenhände, gleichfalls die Form des Cephalothorax, stellt bei den einzelnen *Scorpio maurus*-Rassen eine gewisse Abhängigkeit von der geographischen Lage des Wohnortes der Rasse dar; namentlich kann man im Allgemeinen sagen, dass die Rassen von *Scorpio maurus* von Westen nach Osten immer schlanker zu werden scheinen. Zum Beispiel, ist *S. m. kruglovi* (Mesopotamien) viel schlanker gestaltet, als *S. m. subtypicus* (Marokko), und dabei stellen beide Formen fast extreme Beispiele der Körperstatur bei *S. maurus* dar. Zwei mir vorliegende Exemplare beider Rassen, welche einen gleichlangen Cephalothorax¹⁾ besitzen, zeigen folgende Maassangaben:

	Cephalothor.			lg. caudae	Segm. I.			Segm. V.			Segm. VI.			Palpi.		lg. pect.
	lg.	lt. max.	lt. fr.		lg.	lt.	alt.	lg.	lt.	alt.	lg.	lt.	lg. ac.	lg.	lt. max.	
1. <i>S. m. subtypicus</i> (11 ²⁾)	12	12.5	8.4	33.5	4.0	6.0	4.5	7.4	3.8	3.3	5.0	3.8	3.3	17.3	11.5	4.5
2. <i>S. m. kruglovi</i> (71) . .	12	11.4	7.7	36.5	4.2	5.0	3.9	8.2	3.5	3.1	4.9	3.5	3.5	18.4	10.0	6.6

Somit hat das Weibchen von *S. m. kruglovi* bei gleichlangem Cephalothorax längere und schlankere Kaudalsegmente als der weibliche *S. m. subtypicus* und dementsprechend einen längeren und schlankeren Schwanz; die übrigen Körpertheile sind bei *S. m. kruglovi* ebenfalls relativ länger oder schlanker; zum Beispiel, erreichen die Kämme beim *S. m. subtypicus* nicht den Distalrand der Hinter-

¹⁾ Beim Vergleichen der Grössenverhältnisse der einzelnen Körpertheile muss ich die Länge des Cephalothorax als die Grundgrösse annehmen, da die Gesamtlänge des Körpers von der Ausdehnung der Verbindungshäute zwischen den Abdominalringen abhängt.

²⁾ Das ist eine № der Masstabelle (Seite 138).

coxen; beim *S. m. kruglovi* dagegen ragen sie weit über denselbe hervor.

Cephalothorax: für die Charakterisierung der Form des Cephalothorax muss man drei Maasse: die Länge, die Maximalbreite, welche an den Hinterecken des Schildes liegt, und die Frontalbreite benutzen; jedoch hängt die Maximalbreite des Cephalothorax (d. h. die Chordalänge der dachförmig gebogenen Hinterhälfte des Cephalothorax) vom Grade der dorsoventralen Depression des Thieres ab, und deshalb ist sie zum Vergleich mit den übrigen Maassangaben nicht zu verwenden. Ich benutze deswegen nur die Frontalbreite des Cephalothorax, d. h. den Abstand der hinteren Lateralaugen von einander (die beiden Abstandpunkte liegen je unter dem hinteren Auge von aussen). Aus den Messungen geht es hervor, dass die Frontalbreite des Cephalothorax bei den Vertretern der *maurus*-Gruppe relativ ziemlich gleich ist; im Allgemeinen ist sie bei *S. m. subtypicus* maximal, beim *S. m. kruglovi* von allen Rassen von *Scorpio maurus* am geringsten. Die beifolgende Tabelle ¹⁾ zeigt dieses für eine Anzahl von Exemplaren aller Rassen, welche einen annähernd gleichlangen (etwa 10 mm.) Cephalothorax besitzen.

Cephalothorax.

1. <i>S. m. magadorensis</i>	(3)	lg. 10.0 mm.	lt. front. 6.6 mm.
2. „ <i>hesperus</i>	(8)	„ 10.0 „	„ 7.0 „
3. „ <i>subtypicus</i>	(12)	„ 10.1 „	„ 7.6 „
4. „ <i>maurus</i>	(21)	„ 10.2 „	„ 7.2 „
5. „ <i>tunetanus</i>	(39)	„ 10.0 „	„ 6.7 „
6. „ <i>fuscus</i>	(60)	„ 10.0 „	„ 6.8 „
7. „ <i>kruglovi</i>	(82)	„ 10.0 „	„ 6.4 „

Die relative Grösse der Hauptaugen giebt *S. m. kruglovi* und den ihm nahestehenden Formen gleichfalls eine Sonderstellung. Diese *Scorpio*-Formen haben verhältnissmässig grössere oder richtiger gesagt längere Hauptaugen, wie es aus der folgenden Tabelle ²⁾ zu ersehen ist:

¹⁾ Vergl. auch die oben angeführte Tabelle (auf Seite 125).

²⁾ Für sie sind dieselben Exemplare, wie für die vorhergehende Tabelle genommen worden. Die Maassangaben in μ sind mit Hilfe des Mikrometerokulars des Seibert'schen Mikroskops bestimmt.

Oculum princ. Tuberc. oculifer.

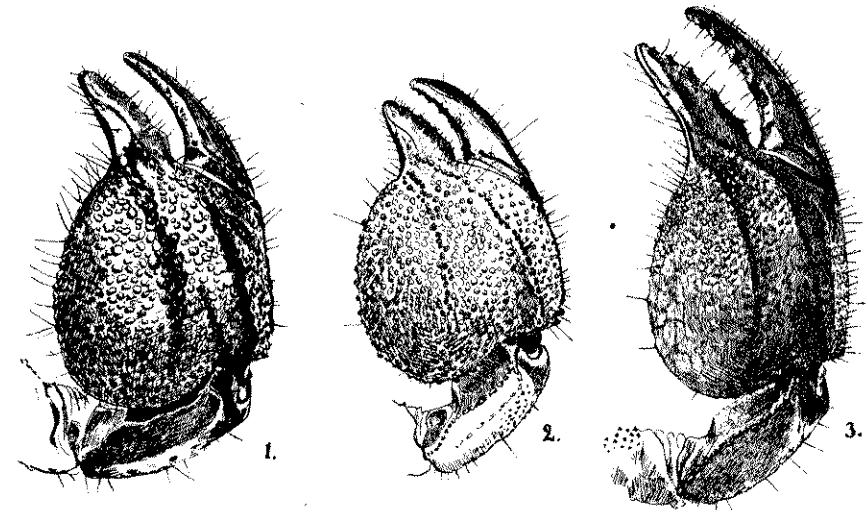
1. <i>S. m. magadorensis</i>	lt. 1.8, lg. 2.1, spat. 1.7, lat. tot. ¹⁾ 5.3
2. „ <i>hesperus</i>	„ 1.5, „ 1.8, „ 1.6, „ 4.6
3. „ <i>subtypicus</i>	„ 1.8, „ 2.1, „ 1.6, „ 5.2
4. „ <i>maurus</i>	„ 1.6, „ 2.0, „ 1.7, „ 5.0
5. „ <i>tunetanus</i>	„ 2.1, „ 2.5, „ 1.7, „ 5.8
6. „ <i>fuscus</i>	„ 1.9, „ 2.5, „ 1.8, „ 5.5
7. „ <i>kruglovi</i>	„ 2.0, „ 3.0, „ 1.5, „ 5.5

Sehr grosse alte Exemplare von *S. m. subtypicus* und *S. m. kruglovi* stellen in derselben Beziehung folgende Verhältnisse dar:

Oculum princ. Tuberc. oculifer.

1. <i>S. m. subtypicus</i> (11)	—lt. 1.8, lg. 2.1; spat. 1.6, lt. tot. 4.8
2. <i>S. m. kruglovi</i> (71)	— „ 2.5, „ 3.4; „ 1.8, „ 6.8

Aus den obenangeführten Tabellen ist es ersichtlich, dass die Längsachse des Auges bei *S. m. kruglovi* relativ merklich grösser ist,



Textfig. 5. Drei verschiedene Charaktere der Form und Sculptur der Palpenhand beim männlichen *Scorpio maurus*: 1) *S. m. hesperus*, 2) *S. m. tunetanus*, 3) *S. m. kruglovi*.

als bei den übrigen Rassen, obschon der Querdurchschnitt des Auges wenig das Mittel desselben bei den übrigen Rassen übertrifft. Dem-

¹⁾ d. h. der Abstand der äusseren Ränder beider Hauptaugen von einander.

gegenüber ist der Zwischenraum zwischen den Hauptaugen beim *S. m. kruglovi* am kleinsten, oder steht überhaupt unter dem Mittel.

Also haben *S. m. kruglovi* und, vermutlich, die übrigen mit ihm verwandten Rassen der *propinquus*-Gruppe einen verhältnissmässig längeren und schmaleren Cephalothorax und grössere und einander näher liegende Hauptaugen.

Palpenhände: auf die Form der Palpenhände übt nicht nur der Rassencharakter, sondern auch insbesondere das Geschlecht einen Einfluss aus; namentlich sind die sekundären Geschlechtsmerkmale in der Form der Palpenhände bei einigen *maurus*-Rassen sehr stark ausgeprägt. Die Hände variiren besonders beim männlichen Geschlecht (Textfig. 5) in der relativen Breite und Länge der Palma, gleichwie in der relativen Länge der Finger und der manus postica. In der nachstehend angeführten Tabelle stelle ich die Mittelzahlen der %-Verhältnisse der Breite und der Länge des unbeweglichen Fingers und manus posticae zur Gesamtlänge der Hand für jede Rasse zusammen:

♀:	lt. palm.	lg. palm.	lg. dig. immob.	lg. man. post.
1. <i>S. m.</i> aus Senegal . . .	0.76	0.67	0.47	0.47
2. „ <i>magadorensis</i> . . .	0.66	0.60	0.45	0.42
3. „ <i>hesperus</i>	0.62	0.62	0.45	0.43
4. „ <i>subtypicus</i>	0.64	0.59	0.45	0.42
5. „ <i>maurus</i>	0.65	0.60	0.43	0.43
6. „ <i>tunetanus</i>	0.67	0.61	0.43	0.46
7. „ <i>palmatus</i> ¹⁾	0.53	0.54	0.39	0.43
8. „ <i>fuscus</i>	0.60	0.57	0.46	0.41
9. „ <i>kruglovi</i>	0.58	0.58	0.46	0.44

♂:	lt. palm.	lg. palm.	lg. dig. immob.	lg. man. post.
1. <i>S. m.</i> aus Senegal . . .	—	—	—	—
2. „ <i>magadorensis</i> . . .	—	—	—	—
3. „ <i>hesperus</i>	0.64	0.60	0.41	0.44
4. „ <i>subtypicus</i>	0.66	—	0.32	0.41
4a. „ Uebergangsform . . .	0.73	0.65	0.39	0.47
5. „ <i>maurus</i>	0.69	0.61	0.40	0.44
6. „ <i>tunetanus</i>	0.77	0.65	0.37	0.48
7. „ <i>palmatus</i>	0.67	0.63	0.39	0.47
8. „ <i>fuscus</i>	0.66	0.61	0.44	0.43
9. „ <i>kruglovi</i>	0.55	0.60	0.45	0.45

¹⁾ Nach einem nicht ganz erwachsenen Stück; deshalb ist die Handbreite, offenbar, zu niedrig.

Im Allgemeinen ist die maximale Handbreite bei den ganz erwachsenen Exemplaren immer grösser, als die Hälfte der Gesamtlänge der Hand, und meistens ein wenig grösser, als die Länge der Palma; letzteres Merkmal ist sämmtlichen Rassen der *maurus*-Gruppe eigen; demgegenüber ist die Handbreite bei den beiden Geschlechtern von *S. m. kruglovi* meistens kleiner, als die Länge der Palma oder gleich gross wie diese. Die Länge des unbeweglichen Fingers ist bei den weiblichen Exemplaren meistens eine beträchtliche, als die der manus postica; nur bei den drei Rassen, *maurus*, *tunetanus* und *palmatus*, ist der Finger ebenso lang oder sogar noch kleiner. Der sehr kurze und dadurch an der Basis sehr breite, fast dreieckförmige unbewegliche Finger ist für die männlichen *S. m. tunetanus* besonders charakteristisch. Bei den Männchen der übrigen Rassen ist der unbewegliche Finger ein wenig länger, jedoch fast immer kürzer, als die manus postica; beim *S. m. kruglovi* ist er meistens von der gleichen Länge wie die manus postica.

Cauda: ähnlich, wie die Form der Palpenhände, stellen die Sculptur und die relativen Dimensionen des Schwanzes und der einzelnen Theile desselben gleichfalls einige wichtige diagnostische Merkmale für die Eintheilung der Rassen von *Scorpio maurus* dar.

Ich habe schon an der entsprechenden Stelle dieser Abhandlung erwähnt, dass der Schwanz, der Verbreitung der Rassen von Westen nach Osten hin entsprechend, relativ immer länger und schmäler wird. Im Vergleich zu der Länge der Cephalothorax erreicht er eine maximale Länge tatsächlich bei *S. m. fuscus*. Bei *S. m. kruglovi* ist er, wahrscheinlich, wegen der Verlängerung der Cephalothorax selbst, verhältnissmässig kurz.

Im %-Verhältniss zur Länge des Cephalothorax hat der Schwanz folgende Dimensionen:

♀:	Mittel.	Min. — Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal)	2.90	2.9
2. „ <i>magadorensis</i> . . .	3.05	3.0—3.1
3. „ <i>hesperus</i>	3.05	2.9—3.2
4. „ <i>subtypicus</i>	3.00	2.8—3.1
5. „ <i>maurus</i>	3.20	3.1—3.3
6. „ <i>tunetanus</i>	3.11	2.9—3.2
7. „ <i>palmatus</i>	—	—
8. „ <i>fuscus</i>	3.30	3.1—3.6
9. „ <i>kruglovi</i>	3.18	3.0—3.4

♂:	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal)	—	— —
2. „ <i>magadorensis</i> . .	—	— —
3. „ <i>hesperus</i>	3.13	2.9—3.3
4. „ <i>subtypicus</i>	3.10	3.1
5. „ <i>maurus</i>	3.43	3.3—3.6
6. „ <i>tunetanus</i>	3.38	3.2—3.7
7. „ <i>palmatus</i>	3.55	3.4—3.7
8. „ <i>fuscus</i>	3.60	3.5—4.0
9. „ <i>kruglovi</i>	3.40	3.2—3.5

Das I Caudalsegment ist immer breiter, als lang und hoch; was aber das Verhältniss zwischen der Länge und der Höhe desselben anbetrifft, so kann man sagen, dass die Höhe dieses Segmentes bei den afrikanischen Rassen meistens grösser ist, als die Länge desselben; dies lässt sich besonders an den maroccanischen Rassen feststellen. Bei den algerisch-tunesischen Rassen ist der Unterschied zwischen der Länge und der Höhe des Segmentes ziemlich klein; meistens sind diese Dimensionen gleich gross. Bei *S. m. fuscus* und *S. m. kruglovi* ist die Länge des I Caudalsegmentes meistens ein wenig grösser, als die Höhe desselben; manchmal aber ist es höher, als lang.

Während die Länge des III Caudalsegmentes bei den maroccanischen Rassen öfters die gleiche oder eine nur etwas geringere ist als die Breite desselben, ist das III Caudalsegment bei den übrigen Rassen immer länger als breit.

Die Form des V Caudalsegmentes, welches bei den verschiedenen Rassen ziemlich starken Veränderungen unterliegt, kann einige diagnostischen Merkmale liefern.

Die maroccanischen Rassen besitzen ein verhältnissmässig kürzeres und dickeres V Segment (Taf. XIII, Fig. 20), welches ausserdem an dem sägezahnigen Hinterende immer noch breiter ist, als in der Mitte; beim *Sc. m. kruglovi* (Taf. XIII, Fig. 21) erreicht es relativ seine maximale Länge, wie es aus der beifolgenden Tabelle zu ersehen ist:

♀:	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal)	1.80	1.8
2. „ <i>magadorensis</i>	2.05	2.0—2.1
3. „ <i>hesperus</i>	2.10	2.1
4. „ <i>subtypicus</i>	2.03	1.9—2.1
5. „ <i>maurus</i>	2.16	1.9—2.3

♀:	Mittel.	Min.—Max.
6. „ <i>tunetanus</i>	2.20	2.1—2.3
7. „ <i>palmatus</i>	—	— —
8. „ <i>fuscus</i>	2.27	2.2—2.3
9. „ <i>kruglovi</i>	2.31	2.1—2.6

♂:	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal)	—	— —
2. „ <i>magadorensis</i>	—	— —
3. „ <i>hesperus</i>	2.10	1.9—2.3
4. „ <i>subtypicus</i>	2.10	2.1
5. „ <i>maurus</i>	2.13	1.9—2.3
6. „ <i>tunetanus</i>	2.15	2.1—2.2
7. „ <i>palmatus</i>	2.10	2.0—2.2
8. „ <i>fuscus</i>	2.25	2.1—2.5
9. „ <i>kruglovi</i>	2.40	2.3—2.6

Nicht weniger, als das V Caudalsegment, variiert der Form und Sculptur nach auch die Giftblase nebst dem Stachel, d. h. das VI Caudalsegment. Bei den maroccanischen Rassen (Taf. XIII, Fig. 20), gleichwie bei *S. m. maurus* und *S. m. fuscus*, ist die Blase mit einem verhältnissmässig kurzen (nach der Chorda messend), resp. stark, fast hakenartig, gekrümmten Stachel bewaffnet; bei *S. m. tunetanus* ist sie von unten wenig aufgeblasen, resp. bauchig, und mit einem mässig gebogenen Stachel versehen; endlich hat *S. m. kruglovi* eine ziemlich schmale, verlängerte Blase und einen im Vergleich zu den übrigen Rassen am wenigsten gekrümmten und dem entsprechend längeren Stachel (Taf. XIII, Fig. 21), so dass bei ihm die Blase und der Stachel fast gleichlang sind. In der beifolgenden Tabelle sind die Breite der Blase und die Länge des Stachels im %o-Verhältnisse zur Länge der Blase zusammengestellt:

♀:	Blasenbreite.		Stachellänge.	
	Mittel.	Min.—Max.	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal) ¹⁾	0.78	0.78	0.69	0.69
2. „ <i>magadorensis</i>	0.66	0.64—0.68	0.51	0.51
3. „ <i>hesperus</i>	0.69	0.64—0.73	0.55	0.48—0.61
4. „ <i>subtypicus</i>	0.75	0.70—0.76	0.50	0.45—0.55
5. „ <i>maurus</i>	0.70	0.65—0.75	0.56	0.52—0.62
6. „ <i>tunetanus</i>	0.73	0.71—0.75	0.63	0.61—0.64

¹⁾ Die Blase des Exemplars vom Senegal ist relativ sehr kurz, auch ist der Stachel mit einem verlängerten Basaltheil versehen; vermuthlich, ist die Blase in diesem Falle verkrüppelt.

♀:	Blasenbreite.		Stachellänge.	
	Mittel.	Min.—Max.	Mittel.	Min.—Max.
7. „ <i>palmatius</i> . . .	—	—	—	—
8. „ <i>fuscus</i>	0.70	0.67—0.74	0.52	0.50—0.56
9. „ <i>kruglovi</i>	0.68	0.60—0.72	0.66	0.60—0.73
♂:				
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal) —	—	—	—	—
2. „ <i>magadorensis</i> . . .	—	—	—	—
3. „ <i>hesperus</i>	0.69	0.66—0.71	0.50	0.45—0.57
4. „ <i>subtypicus</i>	0.75	0.75	0.46	0.46
5. „ <i>maurus</i>	0.73	0.66—0.75	0.56	0.55—0.58
6. „ <i>tunetanus</i>	0.75	0.73—0.79	0.59	0.54—0.64
7. „ <i>palmatius</i>	0.76	0.76—0.77	0.53	0.50—0.56
8. „ <i>fuscus</i>	0.73	0.67—0.75	0.49	0.45—0.53
9. „ <i>kruglovi</i>	0.69	0.65—0.71	0.69	0.65—0.71

Sternum und Genitalschildchen: die relative Grösse des Sternum und des Genitalschildchens, sowie die Form des letzteren, ist, wie mir scheint, für die Unterscheidung der Rassen von *Scorpio maurus* unter einander von grosser Bedeutung. Bei einem ganz erwachsenen *S. maurus* ist das Sternum immer deutlich schmaler, als das Genitalschildchen: was die Länge desselben anlangt, so ist es bald kleiner, bald grösser (vergl. Taf. XII und XIII). Bei den meisten Rassen ist das Genitalschildchen merklich länger, als das Sternum. Im Vergleich zu dem Genitalschildchen hat das Sternum bei *S. m. hesperus* eine minimale Länge; beim *S. m. magadorensis* unterscheiden sie sich voneinander in dieser Beziehung ganz wenig — das Sternum ist nämlich bald kürzer, bald länger; die Differenz ist aber ganz unbedeutend. Bei *S. m. maurus* ist das Sternum schon grösstentheils merklich länger, als das Schildchen. Einen stark in die Augen fallenden Unterschied in bezug auf der Länge dieser Körpertheile stellen besonders die typischen Exemplare von *S. m. tunetanus* dar, bei welchen das Schildchen sehr stark verkürzt erscheint, so dass es meistens mehr als anderthalbmal so breit wie lang ist (Taf. XII, Fig. 5).

♀:	%o-Verhältniss der Länge des Sternums zur Länge des Genitalschildchens.		%o-Verhältniss der Länge des Genitalschildchens zur Breite desselben.	
	Mittel.	Min.—Max.	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal) 0.77	—	0.77	1.32	1.32
2. „ <i>magadorensis</i>	1.00	0.96—1.04	1.53	1.48—1.57
3. „ <i>hesperus</i>	0.61	0.58—0.64	1.18	1.15—1.20

♀:	%o-Verhältniss der Länge des Sternums zur Länge des Genitalschildchens.		%o-Verhältniss der Länge des Genitalschildchens zur Breite desselben.	
	Mittel.	Min.—Max.	Mittel.	Min.—Max.
4. „ <i>subtypicus</i>	0.84	0.78—0.90	1.43	1.40—1.48
5. „ <i>maurus</i>	1.05	1.00—1.18	1.48	1.41—1.50
6. „ <i>tunetanus</i>	1.12	1.00—1.20	1.59	1.42—1.74
7. „ <i>palmatius</i>	0.95	0.95	1.20	1.20
8. „ <i>fuscus</i>	0.81	0.70—0.89	1.24	1.14—1.36
9. „ <i>kruglovi</i>	0.74	0.62—0.83	1.24	1.03—1.41
♂:				
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal) —	—	—	—	—
2. „ <i>magadorensis</i>	—	—	—	—
3. „ <i>hesperus</i>	0.68	0.60—0.80	1.24	1.20—1.27
4. „ <i>subtypicus</i>	0.80	0.80	1.40	1.40
5. „ <i>maurus</i>	0.94	0.85—1.00	1.44	1.35—1.50
5 a. „ Ueberg.-form	1.05	0.84—1.17	1.50	1.32—1.67
6. „ <i>tunetanus</i>	1.10	1.00—1.25	1.62	1.48—1.88
7. „ <i>palmatius</i>	0.93	0.90—0.95	1.46	1.42—1.50
8. „ <i>fuscus</i>	0.66	0.57—0.77	1.25	1.20—1.29
9. „ <i>kruglovi</i>	0.86	0.83—0.91	1.36	1.25—1.52

Kämme: der Form der Kämme und der Anzahl der Kammlamellen nach unterscheiden sich die Rassen von *Scorpio maurus* recht beträchtlich von einander (vergl. Taf. XII und XIII); der allgemeinen Körperform entsprechend, sind die Kämme bei den westafrikanischen Rassen überhaupt kürzer und breiter; ausserdem besitzen diese Rassen im allgemeinen eine kleinere Zahl von Kammlamellen, als die östlichen Rassen. Zum Beispiel, ist der Kamm eines weiblichen *S. m. subtypicus* (№ 11 der Messungstabelle) nur 4.5 mm. lang, während er bei einem entsprechend grossen weiblichen *S. m. kruglovi* (№ 71) eine Länge etwa 6.6 mm. erreicht. Die relative Länge der Kämme der einzelnen Rassen kann man folgenderweise charakterisieren:

1. bei dem Exemplare vom Senegal, gleichwie bei *S. m. magadorensis* sind die Kämme ein wenig länger, als die Coxen;
2. bei beiden Geschlechtern von *S. m. hesperus* und *S. m. subtypicus* erreichen die Kämme mit ihren Spitzen nicht den Distalrand der Coxe;
3. bei *S. m. maurus*, *S. m. tunetanus*, *S. m. palmatius* und *S. m. fuscus* sind die Kämme meistens von gleicher Länge wie die Coxen;

4. *S. m. kruglovi* trägt Kämme, welche den Gelenksrand der Coxe merklich überragen.

Die Zahl der Kammlamellen jedes Kammes vermehrt sich bei den *Scorpio*-Rassen entsprechend der Verlängerung des Kammes, d. h. entsprechend der Verbreitung der Rassen von Westen nach Osten. Das einzige mir vorliegende Exemplar *Scorpio maurus* vom Senegal ausschliessend, bei welchem (Taf. XII, Fig. 1) die Zahl der Kammlamellen eine ziemlich bedeutende ist, nämlich 12—13, besitzen die übrigen westafrikanischen Rassen, d. h. *S. m. magadorensis*, *S. m. hesperus* (Taf. XII, Fig. 3) und *S. m. subtypicus* nicht über 10 Lamellen an jedem Kamme, meistens aber nur 8 oder 9, in einzelnen Fällen sogar 7. Bei den nordafrikanischen Rassen geht die Zahl der Lamellen an jedem Kamme meistens bis auf 10; das Maximum ist hierbei — 13, das Minimum — 8; ausserdem beträgt die vorherrschende Zahl von Kammlamellen bei *S. m. maurus* — 9 bis 10, bei *S. m. tunctanus* — 10 bis 11 und bei *S. m. palmatus* — 11 bis 12. Die vorderasiatischen Rassen besitzen durchschnittlich eine noch grössere Anzahl von Kammlamellen; hierbei muss jedoch bemerkt werden, dass die aus Palästina und Syrien stammenden Exemplare von *S. m. fuscus* überhaupt eine kleinere Zahl von Kammlamellen besitzen, als die kleinasiatischen Exemplare derselben Rasse, nämlich 9 statt 11. *S. m. kruglovi* und *Sc. m. townsendi* haben eine maximale Anzahl von Kammlamellen: der erste — beim ♂ meist 12—13, beim ♀ — 11, der zweite — beim ♀ — 12, beim ♂ sogar — 16. Die Variation der Zahl der Kammlamellen bei den Rassen von *Scorpio maurus* ist aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

	♀:		♂:	
	Mittel.	Min.—Max.	Mittel.	Min.—Max.
1. <i>S. m.</i> (var. aus Senegal)	12.0	12.	—	—
2. „ <i>magadorensis</i> . . .	9.8	9—10	—	—
3. „ <i>hesperus</i>	8.3	8—9	9.3	9—10
4. „ <i>subtypicus</i>	8.9	8—9	9.0	9
4a. „ Ueberg.-Form . . .	—	—	8.5	7—10
5. <i>Sc. m. maurus</i>	9.7	8—11	9.1	9—10
5a. „ Ueberg.-Form . . .	8.5	8—9	9.8	9—11
6. <i>Sc. m. tunctanus</i>	10.0	9—11	10.8	10—12
7. „ <i>palmatus</i>	10.5	10—11	11.3	10—13
8. „ <i>fuscus</i>	9.9	9—11	10.9	10—13
9. „ <i>kruglovi</i>	10.7	9—12	12.5	12—13
10. „ <i>townsendi</i>	12.0	12	16.0	16.

Bedornung der Tarsalglieder der Beine: auf der Unterseite der Tarsen hat *Scorpio maurus* zwei Arten von Dornen jederseits (Taf. XII, Fig. 10, 11 und 12). Namentlich sitzt am Vorder (Distal) ende des Tarsus zu beiden Seiten von den Krallen eine Anzahl ziemlich dicht stehender Randdornen; der vordere (äussere) Gelenksrand ist am I Beinpaar immer mit 3 Randdornen und bei den hinteren Beinen mit je 4 Dornen besetzt; der hintere (innere) Gelenksrand ist an allen Beinen meistens mit 5 Dornen¹⁾ versehen. Ausserdem ist auch die Tarsalsole mit zwei Reihen von spitzigen, schief nach hinten gerichteten und ein wenig weiter von einander sitzenden Dornen bewaffnet; die Zahl dieser Dornen in jeder Reihe ist jedoch für die Art nicht beständig; namentlich besitzt jede Rasse von *Scorpio maurus* eine für sie charakteristische Anzahl von Dornen jeder Art oder eine specielle Combination ihrer Zahl. Während sich jedoch die Randdornen immer in der obenerwähnten Quantität vorfinden, erscheinen die Sohlendornen manchmal in einer grösseren oder geringeren Anzahl; doch ist eine solche Monstrosität ziemlich selten.

Beifolgend führe ich die Combinationen von Dornen für jede Rasse an:

1. *S. maurus* var. (♀, Senegal).

	Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
	Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein:	3 + 1	— 4 + 2	3 + 1	— 4 + 2
II. „	3 + 2	— 4 + 2	3 + 2	— 4 + 2
III. „	4 + 2	— 5 + 1	4 + 2	— 5 + 2
IV. „	4 + 2	— 5 + 2	4 + 2	— 5 + 2

2. *S. m. magadorensis* (♀, Marocco-Magador).

	Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
	Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein:	3 + 1	— 5 + 2	3 + 2	— 5 + 2
II. „	4 + 3	— 5 + 3	4 + 1	— 5 + 3
III. „	4 + 3	— 5 + 3	4 + 1	— 5 + 3
IV. „	4 + 3	— 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3

¹⁾ Bei den Maroccanern (*Sc. m. hesperus*) manchmal auf den beiden Vorderpaaren nur 4 Dornen.

3. *S. m. hesperus* (♀, Marocco).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 1	— 4 + 2	3 + 2	— 4 + 2
II. „	3 + 2 — 4 + 3	3 + 2	— 4 + 2
III. „	4 + 2 — 5 + 2	4 + 2	— 5 + 2
IV. „	4 + 3 — 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3

4. *S. m. subtypicus* (♀, Marocco).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 2	— 5 + 2	3 + 2	— 5 + 2
II. „	4 + 1 — 5 + 3	4 + 1	— 5 + 2
III. „	4 + 2 — 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3
IV. „	4 + 3 — 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3

5. *S. m. maurus* (♀, Algerien, Ouled-Mosselem).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 2	— 5 + 3	3 + 2	— 5 + 3
II. „	4 + 2 — 5 + 3	4 + 2	— 5 + 3
III. „	4 + 3 — 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3
IV. „	4 + 3 — 5 + 3	4 + 3	— 5 + 3

6. *S. m. tunetanus* (♂, Tunesien, Centralgebirge).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 1	— 5 + 2	3 + 2	— 5 + 2
II. „	4 + 1 — 5 + 2	4 + 1	— 5 + 3
III. „	4 + 2 — 5 + 3	4 + 2	— 5 + 3
IV. „	4 + 2 — 5 + 3	4 + 2	— 5 + 3

7. *S. m. palmatus* (♀, Aegypten, Uadi Natrun).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 1	— 5 + 2	3 + 1	— 5 + 2
II. „	4 + 1 — 5 + 2	4 + 1	— 5 + 3
III. „	4 + 2 — 5 + 4	—	—
IV. „	4 + 3 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 4

8. *S. m. fuscus* (♀, Kleinasien, Güleek).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 2	— 5 + 3	3 + 2	— 5 + 3
II. „	4 + 1 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 3
III. „	4 + 3 — 5 + 4	4 + 3	— 5 + 3
IV. „	4 + 3 — 5 + 4	4 + 3	— 5 + 4

9. *S. m. kruglovi* (♀, Mesopotamien, Deir-Zor).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 0	— 5 + 3	3 + 1	— 5 + 3
II. „	3 + 1 — 5 + 3	3 + 2	— 5 + 3
III. „	4 + 2 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 3
IV. „	4 + 2 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 4

7. *S. m. townsendi* (♀ juv., SW-Persien, Arabistan).

Bewaffn. der rechten Beine.		Bewaffn. der linken Beine.	
Vorderseite.	Hinterseite.	Vorderseite.	Hinterseite.
I. Bein: 3 + 1	— 5 + 3	3 + 1	— 5 + 3
II. „	4 + 2 — 5 + 2	4 + 1	— 5 + 2
III. „	4 + 2 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 4
IV. „	4 + 2 — 5 + 4	4 + 2	— 5 + 4

Als diagnostisches Merkmal kann man unter Anderem die Bewaffnung des IV Beines benutzen, welche bei den auf diesen Zeilen behandelten Rassen von *Scorpio maurus* folgende Zahlencombinationen darbietet:

Bewaffnung des IV Beines:
Vorderseite. Hinterseite.

1. <i>Sc. m. hesperus</i> , <i>Sc. m. subtypicus</i> und <i>Sc. m. maurus</i>	7 — 8
2. <i>Sc. m. tunetanus</i>	6 — 8
3. <i>Sc. m. palmatus</i>	6 — 9
4. <i>Sc. m. fuscus</i>	7 — 9
5. <i>Sc. m. kruglovi</i>	6 — 9
6. <i>Sc. m. townsendi</i>	6 — 9

Vorbemerkung zu den Maasstabellen.

Die Methode der Messung: Longitudo cephalothoracis = die Länge des Cephalothorax von dem Hinterrande desselben (dem Hinterende der rechten Lateralfurche) bis zum Vorderrande des rechten Stirnlobus.

Longitudo manus = die Länge der Hand sammt den Fingern von der äusseren Hinterecke der Hand bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers.

Latitudo palmae = die Maximalbreite der Hand.

Longitudo palmae = die Länge der Hand ohne Finger und den Gelenkhals, d. h. von dem Innenwinkel des Hinterrandes der Hand (zwischen dem Handballen und dem Gelenkhalse) bis zum Basalpunkte der Schneide des unbeweglichen Fingers.

Longitudo digiti immobilis = die Länge des unbeweglichen Fingers nach der Schneide messend.

Longitudo digiti mobilis = die Länge des beweglichen Fingers längs dem oberen Aussenrande des Fingers von der oberen Gelenkecke bis zur Fingerspitze.

Longitudo manus posticae = die Länge der Hinterhand längs dem Aussenrandskiele.

Longitudo segmenti caudalis = die Länge des Caudalgliedes ohne den vorderen Gelenkhals (condylus), d. h. längs dem oberen Seitenkiele von der ohrförmigen Fortsetzung des erwähnten Längskiales am Vorderrande des Gliedes bis zum Hinterrande desselben.

Latitudo und altitudo segmenti caudalis = die Maximalbreite und Maximalhöhe des Caudalgliedes.

Longitudo vesicae venenosae = die Länge der Giftblase selbst, ohne das Analschildchen und den Hals bis zur Basis des Giftstachels; der Grenzpunkt zwischen der Blase und dem Stachel liegt genau vor den beiden grösseren Börstchen auf der Unterseite des Segmentes.

Longitudo aculei = die Länge des Giftstachels, d. h. die Länge der Chorda, welche den obenerwähnten Grenzpunkt mit der Spitze des Stachels verbindet.

Longitudo sterni = die Länge des Sternum vom Vorderrande des Genitalschildchens bis zu dem Punkte zwischen den inneren Hinterecken der Hintercoxen.

N ^o	P ₁	scuti genitalis.		lg. pectinis.	dentes pectinum.	es
		us	it			
	S. m					
1	Senegt.	2.2	2.9	5.1	12--12	
	S. m. m					
2	Maroc.	3.3	3.4	6.0	10--10	%
3	"	3.3	3.6	6.0	10--9	
	S. m					
4	Maroc.	5.5	3.0	5.5	10--10	
5	"	2.2	2.8	4.8	9--9	
6	"	2.0	2.5	4.2	9--9	
7	"	3.5	3.0	4.9	8--9	
8	"	3.6	3.0	4.7	8--8	
	S. m.					
9	Maroc.	5.5	3.5	5.8	9--9	
10	"	3.5	3.5	5.4	9--9	
11	"	4.7	4.0	4.5	9--8	
12	"	3.5	3.5	5.0	9--9	
13	"	3.2	3.2	5.0	9--9	
	Ueber					
14	Maroc.	5.5	3.2	5.2	10--10	
15	Maroc.	3.3	2.8	4.2	7--7	
	S. m.					
16	Alger.	0.0	2.7	5.5	9--9	
17	"	0.0	2.8	5.5	9--9	
18	"	0.0	3.0	4.8	8--9	
19	"	0.0	3.0	5.1	9--10	
20	"	0.0	3.0	5.3	9--9	
21	"	0.2	3.1	5.2	10--10	
21a	"	0.0	3.0	5.1	10--10	
22	Alger.	0.0	3.0	5.2	11--10	
23	"	0.9	2.8	4.9	10--9	
24	"	0.8	—	—	9--9	7/1

Latitudo sterni = die Maximalbreite des Sternum.

Longitudo scuti genitalis = die maximale Länge der linken Klappe des Genitalschildchens.

Latitudo scuti genitalis = die maximale Breite des Genitalschildchens.

Longitudo pectinis = die Gesamtlänge des Kammes von der Gelenksstelle bis zur Spitze der distalen Lamelle.

Alle Messungen wurden mit Hilfe eines Zirkels ausgeführt.

Fundorte der typischen Exemplare.

1. **Scorpio maurus** Linné — „Africa“.
2. **Buthus testaceus** C. Koch — „der östliche Theil des Küstenstriches der Regentschaft Algier (Bona, Stora, Algier)“.
3. **Buthus (Heterometrus) palmatus flavus** Hemprich et Ehrenberg — „in Libya littorale, ab Alexandria inde usque ad montem Gebel-Kebir seu magnum Catabathmum et Iovis Hammonis oasin“.
4. **Buthus (Heterometrus) palmatus rufus** Hemprich et Ehrenberg — „in Arabiae petraeae montibus Sinaiticis et in planitie ejus littorali prope Tor.“
5. **Buthus (Heterometrus) palmatus fuscus** Hemprich et Ehrenberg — „in Syriae littore ad montis Libani radicem prope Berytum“.
6. **Heterometrus propinquus** E. Simon — „à Damas et à Naplouse“.
7. **Heterometrus maurus berytensis** E. Simon — „aux environs de Beïrut et aux Nahr-el-Kelb“.
8. **Heterometrus arabicus** Pocock — „Arabia“.
9. **Heterometrus townsendi** Pocock — „Fort Reshire (near Bushire) and Bushire on the Persian Gulf“.
10. **Scorpio maurus hesperus** Birula — „Marocco“.
11. **Scorpio maurus subtypicus** Birula — „Marocco“.
12. **Scorpio maurus kruglovi** Birula — „Deïr-Zor, 8 Wegstunden von Aleppo am Ufer des Euphrates“.
13. **Scorpio maurus tunetanus** Birula — „Centralgebirge Tunesiens“.
14. **Scorpio maurus magadorensis** Birula — „Marocco-Magador“.

e i
(d
re

Fi
ur

ur
de
Ba

lic

Fi
Ge

ha

gl
ob
Li
se

M

bl
Gi
lic
de

Li
St

ra
ne

Allgemeine Uebersicht der geographischen Verbreitung von *Scorpio maurus* L.

Das Verbreitungsareal von *Scorpio maurus* L. liegt fast vollkommen in den Grenzen der Palaearctischen Region, d. h. diese Scorpionen-Art dringt auch an der Peripherie ihres Verbreitungsgebietes fast nirgendwo in die Aethiopische Region oder in die Orientalische Region ein. Nur an einer einzigen Stelle¹⁾, nämlich im Südosten von Arabien, in Yemen, welches (nebst dem angrenzenden Hadramaut) bekanntlich ein faunistisches Mischgebiet darstellt, erwies es sich, dass *Scorpio maurus* zusammen mit den Vertretern der aethiopischen Fauna aus den Gattungen *Pandinus* und *Parabuthus* vorkommt. Auf der ganzen übrigen Grenzstrecke seines Wohngebietes erreicht er, soweit es jetzt bekannt ist, nicht die Süd- und Ostgrenze der Palaearctic. Sein Verbreitungsareal lässt sich nun in zwei natürliche Teile abgrenzen: das afrikanische Verbreitungsgebiet, welches sämtliche Küstenländer Nord-Afrikas von Westen hin (Marocco) bis zum Nilthale, das östliche Küstenland des Mittelmeeres (Syrien und Palaestina) und, vermuthlich, auch die südliche Küstenstrecke der Arabischen Halbinsel einnimmt, und das vorderasiatische Verbreitungsgebiet, welches, dem Anscheine nach, die ganze Syrisch-arabische Wüste, Mesopotamien und den Südwesten Persiens (Arabistan und Farsistan) einnimmt. Das erste von ihnen stellt den Wohnbezirk der *maurus*-Gruppe dar; das zweite — den der *propinquus*-Gruppe. Im Allgemeinen liegt das Verbreitungsareal des *Scorpio maurus* vorzugsweise in den Gebirgsländern, z. B. Marocco, Algerien, Tunis und Syrien nebst Palaestina, theils, wie es scheint, in den Niederländern (z. B. Libyen und Nieder-Aegypten). Noch wissen wir aber über die Lebensbedingungen der in Rede stehenden Scorpionen-Art zu wenig, um feststellen zu können, ob ein Zusammenhang zwischen den Existenzbedingungen und dem Wohnorte der Art vorhanden ist.

¹⁾ Abgesehen von einem zweifelhaften Fall in Senegal.

Specieller Theil.

Beschreibung der Rassen von *Scorpio maurus* L.

Scorpio maurus Linné.

1758. *Scorpio maurus* Linné, Syst. nat., ed. 10, p. 624, ed. 12, p. 1137.
1876. *Heterometrus maurus* Thorell, T. Ann. Mag. Nat. Hist., vol. XVII (4 ser.), p. 12.
1877. *Heterometrus maurus* Thorell, T. Bull. Soc. ent. Ital., vol. XIX, p. 163.
1879. *Scorpio maurus* Karsch, F. Mitth. Münch. Ent. Ver., p. 20.

Sectio-Maurus: zu diesem Formenkreise gehören vorzugsweise die am besten bekannten Localrassen von *Scorpio maurus*, welche in Nord-Africa und in dem östlichen Küstengebiet des Mittelmeeres verbreitet sind. Bekanntlich stellt das letztere (Syrien nebst Palästina) vom geologischen Standpunkte aus morphologisch die Fortsetzung der afrikanischen meridionalen Einsenkung (Central-afrikanische grosse Seen, Nilthal und Todtes Meer) dar und besitzt faunistisch viele afrikanische Elemente. Die folgenden Localrassen bilden diese Section: *Scorpio maurus hesperus* (Marocco), *Sc. maurus subtypicus* (Marocco), *Sc. m. magadorensis* (S.-Marocco) *Sc. maurus maurus* (Algier), *Sc. maurus tunetanus* (Tunis, Tripolis?) *Sc. maurus palmatus* (Barka, Libyen, Unter-Aegypten), *Sc. maurus fuscus* (Palaestina, Syrien, SO.-Klein-Asien), d. h. die kleinaugigen Unterarten von *Scorpio maurus* Linné mit granulierten unteren Längskielen am III—IV Caudalsegment.

Sectio-Propinquus: Von diesem Formenkreise von *Scorpio maurus* Linné steht mir nur eine einzige Form zu Gebote, welche ich weiter unter einem neuen Unterartnamen, *Sc. m. kruglovi*, beschreibe. Jedoch lassen die Diagnosen und Beschreibungen den Schluss ziehen, dass eine Reihe von asiatischen „Arten“ aus der Verwandtschaft von *Scorpio maurus maurus* Linné unter einander sehr nahe verwandt sind und einen ziemlich engen Formenkreis bilden. Es sind die folgenden „Arten“ und Formen:

Heterometrus propinquus E. Simon (1872).

Heterometrus arabicus Pocock (1900).

Heterometrus townsendi Pocock (1900).

Scorpio maurus kruglovi Birula.

Die erwähnten Formen sind nicht nur morphologisch, sondern auch geographisch mit einander zu vereinigen. Sie alle besitzen: die verhältnissmässig grossen Hauptaugen, die langgliedrigen Extremitäten, die ziemlich glatte Körperoberfläche und die wenig entwickelten unteren Längskiele des Schwanzes, besonders auf den drei hinteren Segmenten; vom zoogeographischen Standpunkte bilden sie ebenfalls einen selbständigen Formenkreis, da sie die Osthälfte des Verbreitungsareals der Gattung, d. h. östlich vom Gebirgslande Palästinas und Syriens, einnehmen. Zum Verbreitungsbezirke der *propinquus*-Gruppe gehört nämlich Mesopotamien, Südwest-Persien (Arabistan und Farsistan) und, vermuthlich, das Wüstengebiet östlich vom Jordanflusse und der Antilibanon-Kette.

Das mir zu Gebote stehende Material ist nicht ausreichend, um eine feste Meinung über die taxonomische Bedeutung und Beziehung beider oben festgestellten Sectionen der *maurus*-Localrassen zu einander auszusprechen; es ist möglich, dass mit der Zeit auf Grund von Untersuchung an einem reicheren Material, beide Formenkreise, *maurus* und *propinquus*, als selbständige Arten anerkannt werden dürften.

Ueber die maroccanischen Localrassen von *Scorpio maurus* L.

Am atlantischen Ufer Nord-Afrikas ist *Scorpio maurus* nur im Gebirgslande von Marocco mehrmals aufgefunden worden. Jedoch ist es noch nicht sicher festgestellt, ob er das Mischgebiet zwischen dem Palaearctic und dem tropischen West-Afrika erreicht. Weder E. Simon, noch R. Pocock, welche sich mit der Scorpionenfauna Senegals und der benachbarten Theile W.-Afrikas beschäftigten, erwähnen diese Art oder eine verwandte Art derselben Gattung für die Scorpionenfauna von Senegal¹⁾. Diese Landschaft stellt, bekanntlich,

¹⁾ Vergleiche: E. Simon (Ann. Soc. ent. France, 1885, p. 386) und R. Pocock (Proc. Zool. Soc. London, 1899, p. 833), welche für Senegambien folgende Scorpionen-Arten anführen (die Arten der tropisch-afrikanischen Herkunft sind mit einem † bezeichnet):

1. *Buthus (Prionurus) australis* L. subsp. (nach Pocock ist es *Buthus [Pr.] citrinus* [Hemp. et Ehr.], vergl. A. Birula, Sitzb. Wiener Akademie der Wiss., 1908, p. 137).

für die Scorpione noch ein Mischgebiet dar; südlich, in Sierra-Leone und Guinea, finden wir schon eine rein tropisch-afrikanische Scorpionenfauna mit Vertretern der Gattungen *Pandinus*, *Archisometrus*, *Babycurus*, *Opisthacanthus* u. s. w.

In der einschlägigen Litteratur habe ich über das Vorkommen von *Scorpio maurus* L. in Senegal nur einen einzigen Hinweis von K. Kraepelin¹⁾ gefunden. Nach dem genannten Verfasser befindet sich im Pariser Museum ein Stück von *Scorpio maurus* aus Senegal, welches seiner Zeit von dem alten algerischen Sammler, Dr. Guyon, erhalten worden war. Dank der Liebenswürdigkeit des Direktors des obengenannten Museums, Herrn Dr. E. Perrier, und des Vorstands der Abtheilung Articulata desselben Museums, Herrn Dr. E. Bouvier, habe ich das in Rede stehende Exemplar zur Ansicht erhalten. Ich konnte es mit der typischen Localrasse und mit den maroccanischen Rassen vergleichen. An dem erwähnten Exemplare lässt es sich selbstverständlich nicht feststellen, in wie weit die unten angeführten Unterschiede von der typischen Rasse beständig sind; ich kann aber einige Merkmale erwähnen, welche dasselbe in manchen Beziehungen von allen anderen mir bekannten Localrassen der Art zu unterscheiden gestatten.

Es ist dieses ein nicht grosses Weibchen — seine Körperlänge beträgt 54,5 mm. (Cephalotorax = 9 mm., Schwanz = 26 mm.); es ist bräunlichgelb, mit schmutziggroen oder grünlich hellgelben Beinen; unten — grau bis grünlichgelb. Die Handoberfläche ist bei ihm ziemlich schwach gekörnt, mit ganz schwach ausgeprägten Längskielen; von ihnen ist nur der Hauptkiel in seiner Distalhälfte merklich erhöht und leistenartig, nach hinten zu aber verschwindet er allmähig und in der Mitte der Hand ist er schon kaum wahrnehmbar; der Nebenskiel ist fast unmerklich; die Zwischenkiele fehlen; die Zwischenflächen und der Handballen sind mit ziemlich kleinen isolirt stehenden Körnchen bedeckt; die Körnchen werden auf dem Ballen ganz flach und ver-

2. *Buthus (Buthus) occitanus* (Am.); vermuthlich, eine besondere Localrasse.

† 3. *Buthus (Hottentotta) hottentotta* (Fabr.) (= *B. nigrocarinatus* E. Simon).

† 4. *Pandinus imperator gambiensis* Pocock.

5. *Isometrus maculatus* (De-Geer); eine orientalische, offenbar verschleppte Art.

¹⁾ Kraepelin, K. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1901, № 6, p. 271.

schwinden nach dem Rande desselben hin fast ganz; nur das Vorderdrittel des Ballenrandes ist mit ziemlich starken Körnchen besetzt, sonst ist der Ballenrand fast glatt, zum Theil kaum gekärbt; dem Umrisse nach unterscheidet sich die Hand des senegalschen Exemplares nicht von der typischen Rasse. Das Brachium ist auf der Aussenseite fast ohne Körnchen; der untere Aussenrand desselben ist basal ziemlich schwach gekielt. Das Genitalschildchen unterscheidet sich nach seiner Form von allen anderen Localrassen recht bedeutend. Wie dies auf der beigegeführten Zeichnung (Taf. XII, Fig. 1) zu ersehen ist, hat das Genitalschildchen eine beinahe fünfeckige Form, da seine beiden Seiten fast geradlinig abgeschnitten sind; die Hinterecke des Genitalschildchens ist ein wenig verlängert und auf den Aussenseiten schwach ausgerandet. Das Genitalschildchen ist kaum breiter als das Sternum. Die Kämme sind ziemlich lang, basal nicht erweitert; jeder von ihnen mit 12 Zähnen versehen. Der Schwanz ist deutlich gekielt und verhältnissmässig kurz, da sämtliche Segmente ziemlich kurz und breit sind, so dass, z. B., die Länge des III Segmentes kleiner ist, als die Breite desselben Segmentes. Überhaupt sind alle Längskiele des Schwanzes erhöht und deutlich gekörnt; die Zwischenflächen sind kaum merklich gekörnt, beinahe glatt.

Das wichtigste Merkmal, welches für die Charakteristik der senegalschen Localrasse tauglich ist, ist, wie es scheint, die Form des Genitalschildchens. Es ist nicht ohne Interesse, dass eine Rasse von *Scorpio maurus* aus Süd-Marocco (Magador), *Sc. m. magadorensis*, ebenfalls von den äusseren Seiten abgeschnittene Genitalklappen besitzt (vergl. Fig. 2 auf der Tafel XII); diese Rasse ist jedoch überhaupt anders gestaltet.

In Folge des Umstandes, dass weitere Exemplare derselben Art bisher im Senegal noch nicht aufgefunden sind, lässt sich nun annehmen, dass das Vorkommen von *Sc. maurus* dort nicht sicher ist. Deshalb glaube ich, dass es verfrüht wäre einen subspezifischen Namen für den senegalschen *Scorpio maurus* zu geben.

Die Scorpionen-Fauna von Marocco selbst ist noch sehr wenig erforscht. Dieses so weit ausgedehnte Land stellt in seinem nördlichen Theile eine Gebirgslandschaft dar, welche durch zwei in der Richtung von NO nach SW laufenden Gebirgs-Ketten, dem Hohen Atlas und dem AntiAtlas, durchschnitten ist; der steilabfallende Südhang der AntiAtlas-Kette geht in die Sahara-Wüste über, die den

ganzen Süden und Südosten von Marocco einnimmt. Die Scorpionen-Fauna der maroccanischen Sahara ist leider gänzlich unbekannt. Dank einer solchen Beschaffenheit seiner Oberfläche stellt Marocco ein Land dar, welches die mannigfaltigsten physikalischen Lebensbedingungen zu bieten vermag; dem entsprechend enthält es auch eine stark differenzierte Scorpionen-Fauna.

Bisher ist für Nord- und Central-Marocco etwa ein halbes Dutzend Scorpionen-Arten¹⁾ aus den Gattungen *Buthus* und *Scorpio* erwähnt worden; es ist dabei bemerkenswerth, dass einige von den „Arten“ oder Formen der maroccanischen Scorpionen-Fauna mit einander sehr nahe verwandt sind, deshalb muss man sie, vermuthlich, nur als Localrassen einer und derselben Art betrachten.

¹⁾ Die nachstehend erwähnten Abhandlungen berühren die Scorpionen-Fauna Marocco's meistens nur beiläufig (die erste mit leider veralteten Bestimmungen ausschliessend):

C. Koch, Beiträge zur Kenntniss der Arachniden Nord-Africas, insbesondere einiger in dieser Richtung bisher noch unbekannt gebliebenen Gebiete des Atlas und der Küstenländer von Marocco (Bericht Senckenberg. naturf. Gesell., Frankfurt a. M. 1872—1873, p. 104).

E. Simon, Descriptions de deux espèces de Scorpions (Ann. Soc. Ent. France, v. 8 [sér. 5] 1878, p. 159).

R. Pocock, Notes on some Buthidae, new and old (Ann. Mag. Nat. Hist., Zool., v. 3 [sér. 6], 1889, p. 340, pl. V, fig. 4).

R. Pocock, A Contribution to the Systematic of Scorpions (loc. cit., v. 10 [sér. 7], 1902, p. 373).

A. Birula, Bemerkungen über einige neue oder wenig bekannte Scorpionenformen Nord-Africa's (Bull. Acad. Imp. Sc. St.-Petersbourg, v. XIX, № 3, 1903, p. 105).

Bisher sind folgende Arten aus Marocco bekannt geworden: *Buthus (Prionurus) mauritanicus* Pocock (Nord-Marocco — Mechedia, Tanger), *Buthus (Pr.) bicolor* C. Koch (Stadt Marocco und Mazaghan nach Dr. C. Koch [1872—1873]; wahrscheinlich, ist es die vorhererwähnte Art), *Buthus (Buthus) atlanticus* Pocock (Süd-Marocco — Magador), *Buthus (B.) mardoche* E. Simon („Sud du Marocco“), *Buthus (B.) occitanus paris* (C. Koch) (Nord-Marocco — Tanger), *Buthus (B.) occitanus maroccanus* Bir. (vielleicht, mit *Buthus mardoche* E. Sim. identisch; ohne nähere Fundortsangabe); dazu ist auch *Scorpio maurus hesperus*, *S. m. subtypicus* und *S. m. magadorensis* zu ergänzen. In solcher Weise sind für die Fauna Marocco's nur vier mehr oder weniger sichere Arten bekannt: zum Formenkreise von *Scorpio maurus* L. gehören drei Localrassen — *S. m. magadorensis*, *S. m. hesperus* und *S. m. subtypicus*, zum Formenkreise des *Buthus (B.) occitanus* (A m) — drei (oder vier?) Localrassen (oder zum Theil sehr nahe ver-

Specielle Mitteilungen über die *Scorpio*-Arten von Marocco habe ich nur in ganz geringer Zahl gefunden. Ein Hinweis auf solche findet sich in der obenerwähnten Abhandlung von Dr. C. Koch¹⁾, welcher die Arachniden-Ausbeute der Reise von Dr. Freiherr von Fritsch und Dr. Rein aus der Küstenstrecke Marocco's bearbeitet hat. Das einzige von den Reisenden heimgebrachte Exemplar von *Scorpio* stammt von Mtuga, einem Hochplateau zwischen den Städten Magador und Marocco im südlichen Theile des Gebirgslandes von Marocco. Der Verfasser vergleicht dieses Exemplar mit der Figur von H. Lucas (in: Explor. sc. de l'Algerie, pl. 18, fig. 2) und findet, dass es dieser Figur mehr ähnelt, als der Koch'schen Figur (in: „Die Arachniden“, fig. 342); aus diesem Grunde nehme ich an, dass es ein dunkelgefärbtes Exemplar von *Scorpio* war, welches möglicherweise zu der auf diesen Zeilen beschriebenen Localrasse, *S. m. magadorensis*, gehörte. Wenn wir nun den Umstand in Betracht ziehen, dass sogar im östlichen Theile Marocco's (Tanger) die typische Form, *S. m. maurus* Linné wahrscheinlich fehlt, so kann man vermuten, dass aus dem südwestlichen Gebiete Marocco's wohl schwerlich ein typischer *Scorpio maurus* Linné herkommen kann. Einige Fundorte des *S. maurus* in Nord-Marocco führt auch Pocock an. Während meiner Arbeit stand mir eine Anzahl von *Scorpio*-Exemplaren aus verschiedenen Theilen Marocco's zur Verfügung; einige von ihnen waren jedoch leider ohne ausführliche Fundortsangaben. Auf Grund des erwähnten Materials kann man annehmen, dass *Scorpio maurus* L. in Marocco mindestens in drei oder vier Localrassen zerfällt; die eine von ihnen, *S. m. magadorensis*, bewohnt, anscheinend, mehr die südliche Gegend des Gebirgslandes von Marocco; die anderen kommen in Mittel- und Nord-Marocco vor; auf der nördlichen Küstenstrecke und im Nordosten des Landes ist auch eine *maurus*-Form verbreitet, welche sich beinahe gar nicht von der

wandte Arten) — *Buthus occ. paris* (C. Koch), der in dem Nordosten von Marocco verbreitet ist, *Buthus (B.) atlantis* Poc., welcher eine mehr südliche Unterart ist, und *Buthus (B.) mardoche* Sim. (? = *Buthus occ. maroccanus* Bir.), welche nach E. Simon von „Sud du Marocco“ stammt; die *Prionurus*-Reihe der Gattung *Buthus* bildet in Marocco wahrscheinlich eine selbständige dunkelgefärbte Art — *Buthus (Pr.) mauritanicus* Poc.; im Nordosten von Marocco kommt jedoch allem Anscheine nach auch *Buthus (Pr.) bicolor aeneus* (C. Koch) vor.

¹⁾ Dr. C. Koch, Bericht d. Senckenberg. naturfor. Gesellsch. (1872—1873) 1873, p. 105.

typischen Rasse unterscheidet. Die mir zu Gebote stehende Sammlung enthält, z. B., zwei männliche Exemplare von *S. maurus* (eins von ihnen stammt aus Tanger, leg. D. Glazunov — 1903, das andere — „aus Marocco“ ohne nähere Fundortsangaben, vend. Schlüter), welche durch ihre mehr nach innen gerundeten, verhältnissmässig kurzfingerigen Hände und durch die gröbere, schärfer ausgeprägte Körnelung der Handballenoberfläche einen sicheren Uebergang zur typischen *S. maurus* darstellen; jedoch zeigt der stark nach unten gebogene Giftstachel, die dickeren Caudalsegmente und das Sternum, welches deutlich kürzer ist, als das rhomboidale Genitalschildchen, dass diese Exemplare auch eine Verwandtschaft mit anderen maroccanischen Localrassen besitzen; offenbar, stellen sie eine Übergangsform von dem maroccanischen langfingerigen Typus des *Scorpio maurus* L. zu den algerischen Formen dar. Zu diesen Uebergangsformen gehören vermuthlich auch die Exemplare des British-Museum's aus „Tanger“ (leg. Woodward) und vom Cap Spartel (leg. Annandale), welche von Pocock als typische Exemplare des *Heterometrus maurus* bestimmt worden waren. Alle solche Uebergangsexemplare aus Nord-Marocco vereinige ich unter dem Namen *Scorpio maurus subtypicus*.

In solcher Weise unterscheide ich auf Grund des mir vorliegenden Materials aus Marocco folgende Localrasse von *Scorpio maurus* L.:

***Scorpio maurus magadorensis*, subsp. nova.**

Taf. XII, Fig. 2.

Im Vergleich mit einem typischen Weibchen (aus Ouled-Mosselem, Algerien) sind zwei weibliche Exemplare dieser Rasse ein wenig dunkler gefärbt, besonders auf der Oberseite des Truncus und der Hände, die hier dunkel rothbraun sind; der Schwanz ist dunkel gelbbraun, unten auf den Längskielen schwärzlich; die Beine sind gelblich-braun, unten heller; die Unterseite des Truncus ist besonders in der Sternalgegend weit heller gefärbt, fast hell bräunlich-gelb. Die Färbung der typischen Localrasse ist aber sehr variabel, weswegen die Unterschiede in der Färbung keine grosse Bedeutung haben. Die plastischen Merkmale sind überhaupt deutlicher ausgeprägt:

1. die Hand ist verhältnissmässig breiter, auf der Oberseite dichter und ausgeprägter, jedoch fast ebenso grob (d. h. die Körn-

chen sind nicht kleiner) gekörnt; die Körner sind rundlich, geschwärzt und stehen von einander isoliert; beide Fingerkiele sind deutlich entwickelt und bestehen aus geschwärzten, von einander mehr oder weniger isolierten, nur hier und da in der Art der wenig verlängerten Gruppen zusammenfliessenden, ungleichen Körnern; die Zwischenkiele sind kaum wahrnehmbar;

2. das Palpenbrachium ist von aussen längs der Mitte stärker granuliert; jedoch am äusseren Unterrande kaum gekielt;

3. die Seiten des Cephalothorax sind gröber und überhaupt deutlicher granuliert;

4. die Kämme sind verhältnissmässig länger und an der Basis schmaler;

5. die Interkarinalflächen auf dem Schwanze sind dichter und stärker gekörnt;

6. das beste Unterscheidungsmerkmal bildet aber die Form des Genitalschildchens: dieses ist nämlich breit herzförmig; jedoch sind die beiden Seiten nicht gerundet, sondern deutlich abgestutzt oder geradlinig abgeschnitten, wie es auf der Tafelfigur 2 dargestellt ist; es ist nicht länger, aber deutlich breiter, als das Sternum.

Vom *Scorpio m. hesperus* unterscheidet sich *S. m. magadorensis* vor allem durch die Form des Genitalschildchens, durch die feinere nicht zusammenfliessende Körnelung der Handoberfläche; ausserdem ist *S. m. hesperus* auf der ganzen Oberfläche des Körpers weit stärker gekörnt; auch hat er sehr kurze und breite Kämme, während diese bei *S. m. magadorensis* schmaler und länger sind.

Zwei mir zu Gebote stehende weibliche Exemplare aus dem Pariser Museum haben folgende Etiquette — „Magador, M. Delaporte“, also stammen sie aus der Küstenstrecke des südlichen Theiles der Gebirgslandschaft Marocco's. Das grössere Exemplar ist etwa 66 mm. lang (cephalothorax = 15 mm., cauda = 32 mm.), es hat 10—10 Kammlamellen und $\frac{\text{ext. } 6-7}{\text{int. } 7-8}$ Dornen auf der Tarsalsole IV; das andere Exemplar hat 9—10 Kammlamellen und $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 8}$ Dornen.

Scorpio maurus hesperus, subsp. nova.

Taf. X, Figg. 1—2, Taf. XII, Figg. 3 und 10, Taf. XIII, Fig. 20.

♂ und ♀: schwarz oder grünlich-schwarz, Unterseite des Abdomens, Lippen und Unterseite der Maxillarpalpen nebst den Handballen

röthlich oder dunkel-braun, sämtliche Beine nebst Coxen und Sternum gelblich-braun, Genitalschildchen und Kämme gelblich. Hand (Textfig. 6) mässig erweitert, oben grob und deutlich mit mehr oder weniger von einander isolierten, bald rundlichen, bald etwas quer verlängerten Körnern ziemlich dicht bedeckt und mit zwei deutlich entwickelten, meist auf der ganzen Handlänge leistenartig erhöhten, Fingerkielen versehen, welche manchmal zum Theil (Nebenkiel meist nur am Handgrunde) aus zusammenfliessenden Erhöhungen bestehen; beide Zwischenkiele meist kaum wahrnehmbar; Handballen am Innenrande mehr nach hinten ausgezogen, vorn wenig gerundet, oben mit meist isolierten, manchmal mit einander zusammenfliessenden, hohen, glatten, meist unregelmässig gestalteten, bald rundlichen, bald quer verlängerten, grösseren Höckerchen bedeckt, unten nur auf dem vorderen Drittel spitzig und ziemlich sparsam gekörnt; Hand auf dem Innenrande flachhöckerig gekerbt, an der Basis des unbeweglichen Fingers gröber und zusammenfliessend gekörnt. Brachium der Palpen auf der Aussen-seite unregelmässig gekörnt (beim Weibchen etwas schwächer), am Unterkiele winkelig, leistenartig, manchmal schwach gekerbt. Palpenfinger bei beiden Geschlechtern ziemlich lang und schlank; der unbewegliche Finger ein wenig länger, als die Hälfte der Maximalbreite der Hand und beim Männchen ein wenig kürzer, beim Weibchen aber länger, als die Hinterhand. Genitalschildchen länger, als das Sternum, verlängert herzförmig; die Hinter-ecke jeder Klappe deutlich ausgezogen. Kämme, verhältnissmässig kurz und breit, mit eng an einander stehenden Lamellen und merklich verkürztem Basaltheile; Zahl der Kammlamellen — beim Männchen 9—10, meist 9, — beim Weibchen 8—9, meist 8. Tarsalsole (Taf. XII, Fig. 10) mit $\frac{\text{ext. } 6-7}{\text{int. } 7-8}$ meist $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 8}$ Dornen bewaffnet. Cauda dank den verhältnissmässig dicken und kurzen Gliedern ziemlich mächtig gestaltet; sämtliche Caudalkiele stark entwickelt, d. h. erhöht und deutlich granuliert; alle Intercarinalfläche glänzend, ziemlich dicht mit spitzigen meist nach hinten

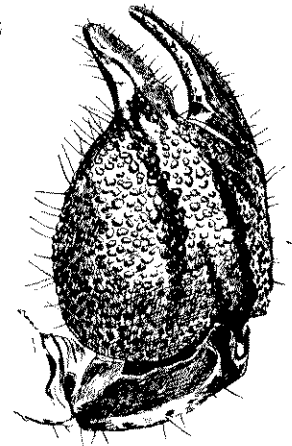


Fig. 6. Die Palpenhand des männlichen *Scorpio maurus hesperus*.

gerichteten ungleichen Körnern besät; III Caudalsegment beim Männchen beinahe so lang wie breit, beim Weibchen aber merklich kürzer, als breit; IV Caudalsegment mit deutlich erhöhten und gekörnten Unterkiehlen versehen; V Caudalsegment (Taf. XIII, Fig. 20) distal erweitert, mit gekörnten accessorischen Seitenkiehlen. Giftblase breit oval, unten bauchig, oben beim Weibchen manchmal undeutlich, beim Männchen aber immer deutlich fein granuliert, beide Seitenleisten und die untere Leiste dicht spitzig gekörnt; Längsrinnen glatt, ziemlich tief; Giftstachel fast um zweimal kürzer, als die Blase, fast hakenförmig nach unten gekrümmt. Körperlänge: beim Männchen bis 66 mm. (lg. cephaloth. = 10 mm., lg. caudae = 33 mm.), beim Weibchen bis 61 mm. (lg. cephaloth. = 10,7 mm., lg. caudae = 31,5 mm.).

Vaterland — Marocco; fünf erwachsene Exemplare in der Sammlung des Zoologischen Museums der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St.-Petersburg (Schlüter vend., ohne nähere Angaben des Fundortes).

Mir stehen 3 ♂♂ und 2 ♀♀ dieser schönen *maurus*-Localform zu Gebote. Vor allem muss ich die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass diese neubeschriebene Rasse von *Scorpio maurus* L. nach ihrer allgemeinen Körpergestalt den vorderasiatischen *Scorpio*-Formen, besonders dem *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.), ähnlicher ist, als ihrem Nachbar, dem algerischen *Scorpio maurus maurus* L.; namentlich hat die in Rede stehende maroccanische Localform ähnlich, wie jene, ziemlich stark verlängerte Palpenfinger, verhältnismässig schmale und am Innenrande ziemlich glatte Hände und einen mächtig entwickelten, auf den Intercarinalflächen stark granulierten Schwanz. Nichtsdestoweniger gestatten einige scharf ausgeprägte Merkmale sie von den vorderasiatischen Rassen leicht zu unterscheiden. Diese Merkmale sind vor allem: das Vorhandensein eines deutlichen Längskieles auf dem unteren Hinterrande des Palpenbrachiums, starke Körnelung der Handballen, eine geringere Zahl von Kamm lamellen und verhältnismässig kurze und dicke Caudalsegmente.

Scorpio maurus hesperus weist überhaupt weniger ausgeprägte secundäre Geschlechtsunterschiede auf, als die übrigen mir bekannten Localrassen dieser Art. Zum Beispiel, ist das Genitalschildchen bei beiden Geschlechtern seiner Form nach ganz ähnlich gestaltet, d. h. lang-herzförmig mit deutlich ausgezogenen Hinterecken; dasselbe kann man auch in betreff der Form der Hand

sagen: beim Männchen ist die Hand im Vergleich zu ihrer Gesamtlänge ein wenig breiter und die Finger sind merklich kürzer, als beim Weibchen: infolgedessen ist der bewegliche Finger beim Männchen kürzer als die Handbreite, und der unbewegliche Finger kürzer als die Hinterhand; dagegen ist die Länge des beweglichen Fingers beim Weibchen fast die gleiche wie die Handbreite und der unbewegliche Finger ist bedeutend länger, als die Hinterhand. Jedoch fällt dieser Unterschied in der Handform zwischen Weibchen und Männchen bei *Scorpio maurus hesperus* nicht so stark in die Augen, wie, z. B. bei den verschiedenen Geschlechtern von *S. maurus tuncetanus*.

Scorpio maurus subtypicus, subsp. nova.

Taf. X, Figg. 3—4, Taf. XII, Figg. 8—9.

Nach der allgemeinen Körperstatur und der Form der Cauda und der Palpenhand gehört diese maroccanische Localrasse zum Typus der oben beschriebenen Unterart, doch unterscheidet sie sich von dieser durch eine Reihe von Merkmalen, welche folgenderweise zusammengestellt werden können:

S. maurus subtypicus.

1. Dunkelbraun.
2. Hand verhältnismässig breit, mit etwas kürzerem und am Grunde breiterem unbeweglichem Finger; auf dem Handballen sind die Körner, besonders beim Weibchen, oben flach und von einander weniger isoliert.
3. Beide Hauptkiele der Handoberfläche nicht leistenartig, sondern aus mehr oder weniger von einander isolierten, bald verlängerten, bald rundlichen Erhöhungen gebildet.
4. Cauda oben in der Längsrinne glatt; die übrigen Intercarinalflächen der Cauda, besonders beim Weibchen, wenig gekörnt, meist beinahe glatt.

S. maurus hesperus.

1. Schwarz oder schwarzgrün.
2. Hand verlängert, mit merklich längerem und schmälerem unbeweglichem Finger; auf dem Handballen von oben sind die Körner bei den beiden Geschlechtern fast gleich gross, hoch und von einander isoliert.
3. Beide Hauptkiele der Handoberfläche stark ausgebildet, mehr oder weniger leistenartig, glatt, oder schwach gekerbt.
4. Cauda oben in der Längsrinne, wie auch auf sämtlichen Intercarinalflächen bei den beiden Geschlechtern grob gekörnt.

5. Oberseite und beide Seiten der Giftblase nicht nur beim Weibchen, sondern auch beim Männchen glatt.

6. Genitalschildchen breit, rhomboidal oder annähernd herzförmig, aber die Hinterecke nicht oder kaum verlängert.

5. Oberseite und beide Seiten der Giftblase beim Männchen und Weibchen ziemlich dicht, spitzig gekörnt; beim Weibchen manchmal nur die Oberseite fast glatt.

6. Genitalschildchen schmaler, herzförmig mit stark verlängerten Hinterecken.

Von den aus Algier stammenden Stücken des typischen *Scorpio maurus* L. unterscheiden sich nur die männlichen Exemplare dieser Rasse mehr oder weniger; zwischen den weiblichen Exemplaren beider Rassen sind die Unterschiede wenig ausgeprägt: ausser ihrer dunkleren Färbung und beträchtlicher Grösse haben die mir vorliegenden weiblichen Exemplare von *Scorpio maurus subtypicus* — verhältnissmässig grössere Hände, eine weit schwächere Sculptur der Handballen, einen stärker entwickelten Schwanz, einen stärker nach unten gekrümmten Giftstachel und ein längeres, beim Männchen rhomboidales, beim Weibchen breitherzförmiges Genitalschildchen.

Was die männlichen Exemplaren von *S. m. subtypicus* anbetrifft, so unterscheiden sie sich besonders von den Männchen von *S. maurus tunetanus* durch folgende Merkmale:

S. m. subtypicus, ♂.
(Marocco).

S. m. tunetanus, ♂.
(Centralgebirge von Tunis).

- 1. Körperfärbung dunkelbraun.
- 2. Hand mit verlängerten Fingern, mässig breit, von innen wenig gerundet, mehr nach hinten ausgezogen, am Innenrande fast glatt; Handballen oben flach, mehr oder weniger zusammenfliessend gekörnt.

- 1. Körperfärbung hellgelbbräunlich oder schmutzig-gelb.
- 2. Hand mit kürzeren Fingern, sehr breit, von innen fast halbkreisförmig gerundet, auf dem Innenrande deutlich gekörnt; Handballen oben grob und isoliert gekörnt.

- 3. Stirnspiegel fein chagriniert.
- 4. Cauda dick.
- 5. Giftstachel hackenförmig gekrümmt.

- 3. Stirnspiegel fast granuliert.
- 4. Cauda schlanker.
- 5. Giftstachel mässig gebogen.

6. Genitalschildchen rhomboidal, länger, als das Sternum.

7. Kämme am Grunde breit, verhältnissmässig kurz; Kammlamellen 9.

6. Genitalschildchen sehr kurz, breit ellipsoidal, kürzer, als das Sternum.

7. Kämme am Grunde schmaler, ein wenig verlängert; Kammlamellen meist 10—11, bis 12.

Nach der Körperfärbung, der Form der Palpenhände und der schwachen Entwicklung der Sculptur auf den Handballen steht diese *maurus*-Localrasse der typischen Rasse noch näher, als die vorherbeschriebene Unterart. Eine Reihe von Merkmalen weist deutlich auf ihre westafrikanische Herkunft hin; namentlich zeigen das die folgenden Merkmale: der deutlich gekielte äussere Unterrand des Palpenbrachium; die Form des III Caudalsegmentes, welches, besonders beim Weibchen, breiter als lang ist; die verhältnissmässig kurzen und an der Basis breiten Kämme (Taf. XII, Figg. 8 und 9), welche ausserdem mit einer kleineren Anzahl (8—9 gegen 9—16 bei den vorderasiatischen Rassen) von Kammlamellen versehen sind, und, endlich, die Anzahl der Sohlendornen (7—8, gegen 7—9 und 6—9). In Bezug auf seine Körpergrösse übertrifft *S. maurus subtypicus* die übrigen afrikanischen Unterarten; die Grösse der mir zu Gebote stehenden Exemplare beträgt im Maximum beim ♀: 72,5 mm. (cephalothorax = 12,0 mm.) und beim ♂: 65,5—66 mm. (cephalothorax = 10,3 mm.).

Im Besitze der Zoologischen Sammlung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befinden sich fünf (1 ♂ + 4 ♀) Exemplare von *S. maurus subtypicus*, welche aus Marocco (ohne nähere Fundortsangaben, Schlüter vend.) stammen.

In Allgemeinen sind jedoch die Unterschiede zwischen dieser, nordmaroccanischen, Localrasse und der typischen, algerischen, ziemlich gering; ich unterscheide diese nordmaroccanische Rasse, zum Theil, auch vom geographischen Standpunkte aus, da zwischen dem nordmaroccanischen Verbreitungsareale des *Scorpio maurus* und dem ostalgerischen Areale, dem Anscheine nach, eine Lücke existiert.

Nordafrikanische Rassen von *Scorpio maurus* L.

Wie schon erwähnt wurde, ist die Scorpionen-Fauna Marocco's, gleichwie die des äussersten Westen von Algerien, überhaupt noch sehr ungenügend erforscht; die faunistische Grenze zwischen dem

maroccanischen und tunesisch-algerischen Faunen-Gebiete liegt gerade in der Provinz Oran.

Was nun die Scorpionen-Fauna von Ost-Algerien und von Tunis anbetrifft, so stellte sie neben Aegypten die in dieser Hinsicht am besten erforschten Gegenden Nord-Afrikas dar; insbesondere muss man dieses von der Scorpionen-Fauna der nördlichen Gebirgslandschaften dieser Gebiete sagen; El-Erg, hingegen, die algerische Sahara, und die Wüstenlandschaft Tunesiens, südlich von Chott-el-Djerid, sind uns jedoch in dieser Beziehung fast unbekannt. Unter Anderem erwies es sich nach den neuen Forschungen in dem Gebiete der Scorpionen-Faunistik, dass die Scorpionen-Bevölkerung der Sandwüsten einige morphologische Eigentümlichkeiten aufweist und meistens zu besonderen Arten und Gattungen gehört. So ist z. B. auf den Sanddünen der tunesischen Sahara *Buthiscus bicalcaratus* Bir.¹⁾, in der Sandwüste Transkasiens *Liobuthus kessleri* Bir. und *Anomalobuthus rickmersi* Krpl. und endlich in den Wüsten des englischen Beludshistan der mit *Liobuthus* verwandte *Plesiobuthus paradoxus* Pocock aufgefunden worden; alle obengenannten Scorpionen-Formen sind ziemlich klein, haben eine wenig entwickelte Sculptur der Körperoberfläche und besitzen die eigenthümlich, aber bei allen gleichartig gestalteten Füße: — die Metatarsen und Tibien sind nämlich flach erweitert und besonders am Vorderrande ähnlich wie die Tarsalglieder dicht mit langen Borsten besetzt; ausserdem sind auch die langen aber einfachen Tarsalsporne noch mit Borsten versehen; aller Wahrscheinlichkeit nach ist eine solche Form der Füße als eine Anpassung zum Leben im feinen Sande der Wüstendünen anzusehen. Wie mir scheint, stehen die obengenannten Sandformen in einer nahen Verwandtschaft mit den *Buthacus*-Arten²⁾ der Gattung *Buthus*; sie sind, so zu sagen, die mehr specialisierten Abzweigungen derselben Arten-Reihe.

Wie schon in den speciellen Theilen dieser Abhandlung erwähnt wurde, kommen in Ost-Algerien, Tunesien und, vermuthlich, auch in Tripolis zwei Rassen von *Scorpio maurus* L. vor: die typische Unterart, *S. m. maurus* L.³⁾ und die unten neubeschriebene

¹⁾ A. Birula, Zool. Anzeiger, vol. XXIX, 1905, p. 622.

²⁾ A. Birula, Sitzber. Wiener Akad. Wiss. CXVII, 1908, p. 139.

³⁾ Ueber die Scorpionen-Fauna von Algerien und Tunesien finden wir in der wissenschaftlichen Litteratur ziemlich reiche Angaben, dabei auch einige specielle Abhandlungen (C. Koch, H. Lucas, E. Simon,

Unterart, *S. m. tunetanus*; für *S. maurus* L. ist eine ziemlich grosse Anzahl von Fundorte im nördlichen, bergigen, Theile dieses ganzen Areals angegeben worden, deshalb kann man annehmen, dass er dort eine der gewöhnlichsten Arten ist.

In Ost-Algerien, Tunesien und Tripolitanien erscheinen, als ein neuer Bestandtheil der nordafrikanischen Scorpionen-Fauna, die Vertreter der europäischen Gattung *Euscorpis*, welche überhaupt der afrikanischen und asiatischen Scorpionen-Fauna fremd ist (Klein-Asien und den West-Kaukasus ausgeschlossen, da die dortige Scorpionen-Fauna mit der des übrigen Süd-Europas zu vereinigen ist). Vermuthlich weist dieser Umstand darauf hin, dass sich die Fauna der Küstenstrecke von Tunis, Ost-Algerien und des benachbarten Theils von Tripolis bei ihrer historischen Entwicklung eine Zeit-

P. Pavesi, A. Birula, R. Pocock u. a.); von ihnen will ich nur die für die Verbreitung der Arten grundlegende Schriften von E. Simon hervorheben:

1. „Liste des Arachnides recueillis en Algérie par M. P. Lesne et description d'une espèce nouvelle“ (Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1899, p. 82) und

2. „Étude sur les Arachnides recueillis en Tunisie en 1883 et 1884 par M.M. A. Letourneux, M. Sédillot et Valéry Mayet, membres de la mission de l'exploration scientifique de la Tunisie“ (in: Expl. scientifique de la Tunisie, Zool. 1885).

Der Bestand der Scorpionen-Fauna beider Länder ist:

Algerien:

Fam. Scorpionidae.

1. *Scorpio maurus maurus* L.

Fam. Chactidae.

2. *Euscorpis algeriacus* (C. Koch); er ist ein wenig östlich von St. Algier entdeckt.

Fam. Buthidae.

3. *Buthus (Prionurus) australis australis* (L.).

4. *Buthus (Pr.) bicolor aeneus* (C. Koch).

5. *Buthus (Pr. ?) deserticola* Bir., El-Erg (vergl. Bull. Acad. Sc. St.-Petersbourg, XIX, 1903, p. 108).

6. *Buthus (Buthus) occitanus paris* (C. Koch).

7. *Buthus (Buthacus) leptochelys* (Hem. et Ehr.), nach Pocock — Biskra.

Die Angaben (R. Pocock, Ann. Mag. N. Hist. v. 8 [6 ser.] 1891, p. 242) über das Vorkommen von *Buthus s-striatus* (Hem. et Ehr.) in Algerien sind allem Anscheine nach fehlerhaft.

lang unter dem Einfluss der südeuropäischen Fauna befunden und mit ihr (wohl über Sicilien und die Appennin-Halbinsel) im Zusammenhange gestanden hat ¹⁾. Die tripolitanische Scorpionen-Fauna ²⁾ ist, augenscheinlich, mit der von Tunesien identisch.

Aus dem oben über die Scorpionen-Fauna NW-Afrikas gesagten sehen wir, dass der Bestand derselben einen ziemlich stark ausgeprägten, nur für sie eigenthümlichen Charakter besitzt, welchem das asiatische Element fremd ist. Dem gegenüber erweist es

Tunis:

Fam. Scorpionidae.

1. ? *Scorpio maurus maurus* L. — Küstenstrecke, nicht typische Exemplare.
2. *Scorpio maurus tunetanus* Bir.

Fam. Chactidae.

3. *Euscorpium carpathicus* (L.) (teste Simon).

Fam. Buthidae.

4. *Buthus* (Pr.) *australis australis* (L.).
In den Centralgebirgen von Tunis kommt eine Local-Form dieser Art mit dicht granulierten Intercarinalflächen der Cauda vor, wie beim *Androctonus diomedes* C. Koch.
5. *Buthus* (Pr.) *bicolor aeneas* (C. Koch).
6. *Buthus* (*Buthus*) *occitanus tunetanus* (Herbst).
7. *Buthus* (*Buthacus*) *leptochelys* (Hem. et Ehr.) (= *B. arenicola* E. Simon).
8. *Buthiscus bicalcaratus* Bir.

¹⁾ Vergl. Dr. W. Kobbelt, Studien zur Zoogeographie, Band II 1898, p. 283.

²⁾ Ihr Bestand ist nach der Sammlung von Dr. Klaptocz (Birula, A. Zool. Jahrb. Syst., vol. 28, 1909, p. 505) und nach den Angaben von F. Karsch (Archiv f. Naturgesch., 1881, vol. I, p. 8):

Fam. Scorpionidae.

1. ? *Scorpio maurus tunetanus* L.

Fam. Chactidae.

2. *Euscorpium carpathicus* L. var.

Fam. Buthidae.

3. *Buthus* (*Prionurus*) *australis australis* (L.) (= *Androctonus libycus* bei F. Karsch).
4. *Buthus* (*Buthus*) *occitanus tunetanus* (Herbst).
5. *Buthus* (*Buthacus*) *leptochelys* (Hem. et Ehr.).

sich, dass dieses Element in Barka ¹⁾ und besonders in Aegypten ²⁾ schon deutlich ausgesprochen ist; hier finden wir zum ersten Mal eine Anzahl von vorderasiatisch-afrikanischen Arten und eine Gattung (*Butheolus*, *Buthus 5-striatus* [Hem. et Ehr.], *B. acutecarinatus* E. Sim. u. and.). Dieser Veränderung im Bestand der Scorpionen-Fauna entsprechend, erscheint hier auch eine selbständige Unterart von *Scorpio maurus* L., *S. maurus palmatus* (Hem. et Ehr.); obschon man bemerken muss, dass sie, wie es scheint, schwach ausgeprägt und mit der tunetanischen nahe verwandt ist. Es ist bemerkenswerth, dass *S. maurus palmatus* einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk hat, da er längs dem Nilthale, anscheinend, nicht einmal bis Oberägypten vordringt. Er fehlt meines Wissens nach auch an der ägyptischen und nubischen Küste des Rothen Meeres,

¹⁾ Nach der Sammlung von Dr. Klaptocz (A. Birula, i. cit.) sind aus Barka folgende Arten bekannt:

1. *Scorpio maurus palmatus* (Hem. et Ehr.).
2. *Buthus* (Pr.) *australis libycus* (Hem. et Ehr.).
3. *Buthus* (B.) *occitanus tunetanus* (Herbst) — Meeresküste.
4. *Buthus* (B.) *occitanus barcaeus* Bir. — Innland.
5. *Buthus* (B.) *acutecarinatus klaptoczi* Bir.

²⁾ Die Scorpionen-Fauna des unteren Nilthales, d. h. Unter- und Ober-Aegyptens, (vergl. A. Birula, Scorpiones und Solifugae in: Ergebnisse der zoologischen Forschungsreise Dr. F. Werner's nach dem ägyptischen Sudan und Nord-Uganda [Sitzber. Akad. Wiss. in Wien, Math.-nat. kl. CXVII, 1908, p. 121]) hat folgenden Bestand:

1. *Scorpio maurus palmatus* (Hem. et Ehr.).
2. *Buthus* (Pr.) *australis libycus* (Hem. et Ehr.).
3. *Buthus* (Pr.) *amoreuxi* (Sav.).
4. *Buthus* (Pr.) *bicolor bicolor* (Hem. et Ehr.).
5. *Buthus* (B.) *occitanus tunetanus* (Herbst).
6. *Buthus* (B.) *5-striatus 5-striatus* (Hem. et Ehr.), (= ? *Scorpio savignyi* L. Dufour (Ann. Soc. Ent. France, 1856)).
7. *Buthus* (B.) *5-striatus libycus* Bir.
8. *Buthus* (B.) *acutecarinatus weneri* Bir.
9. *Buthus* (*Buthacus*) *leptochelys* (Hem. et Ehr.).
10. *Butheolus aristidis* E. Simon.

In meiner oben zitierten Schrift über die Scorpionen-Fauna des Nilthales habe ich nicht angeführt: Osk. Schneider, „Ueber die aegyptischen Scorpionen“ (Sitzber. Ges. Isis, Dresden, 1870 (1871), p. 158, auch 8—9 Jahresber. Ver. Erdkunde, Dresden, 1872, p. 14—15); diese Abhandlung enthält einige, vermuthlich, kompilative Angaben über die Verbreitung der aegyptischen Arten.

wo die Scorpionen-Fauna ihrem Bestand nach noch zum reinen Palaearctic gehört.

In der Scorpionen-Fauna Abessiniens stehen schon die Arten und Gattungen der aethiopischen Region im Vordergrunde, z. B. die Arten aus den Gattungen *Pandinus*, *Parabuthus*, *Uroplectes*, auch die Formen der Untergattung *Hottentotta* aus dem Kreise *Buthus* (*Hottentotta hottentotta* Fabr.¹⁾).

Scorpio maurus maurus L.

Taf. XI, Fig. 7; Taf. XII, Fig. 4 und Taf. XIII, Figg. 17—18.

1758. *Scorpio maurus*, Linné, Syst. Nat., ed. 10, p. 624.

Synonymie: *Buthus testaceus* — C. L. Koch, Die Arachniden, v. V, 1838, p. 3; C. L. Koch, Scorpiones in Wagner's Reisen in der Regentschaft Algier, v. III, 1841, p. 216; E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, v. 11 (5), 1872, p. 259.

Buthus palmatus — H. Lucas, Explor. sc. de l'Algérie, Zool. v. I, Art. Prt. I, 1849, p. 272; Ann. Soc. Ent. France, 1890, p. XLVI.

Heterometrus maurus — T. Thorell, Bull. Soc. Ent. Ital. v. XXV, 1893 (1894), p. 376; E. Simon, Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris, 1899, p. 85; R. Pocock, Ann. Mag. Nat. Hist., v. VI, 1900, p. 362 (partim); É. Lafforgue, Le Scorpion d'Algérie etc. Blidah, 1901, p. 102.

Heterometrus testaceus — A. Birula, Hor. Soc. Entom. Rossicae, v. XXX, 1898, p. 135.

Scorpio maurus — K. Kraepelin, Scorpiones in: Das Tierreich, Lief. 8, 1899, p. 123 (partim); A. Birula, Nachr. d. Gesellsch. Liebhab. d. Naturw. Moskau, v. XCVIII, Tagebuch v. III, n° 1, 1900, p. 6; F. Werner, Verh. z.-b. Gesellsch. Wien, 1902, p. 602; A. Birula, Sitzber. k.-k. Akad. Wiss. Wien., math.-nat. Kl., v. CXVII (1), 1908, p. 148.

Iconographie: C. L. Koch, Die Arachniden, v. 5, fig. 349 (♀); C. L. Koch, Scorpiones in: Wagner's Reisen in der Regent-

¹⁾ Vergl. K. Kraepelin, „Scorpione und Solifugen Nordost-Afrikas, gesammelt 1900—1901 von Carlo Freiherrn von Erlanger und Oscar Neumann“ (Zool. Jahrb., Syst. vol. XVIII, 1903, p. 557); R. Pocock, Scorpiones in „On a Collection of Insects and Arachnids made in 1895—1897 by Mr. C. V. A. Peel, F. Z. S. in Somaliland etc.“ (Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 48).

schaft Algier, Atlas pl. X (♀); H. Lucas, Explor. Sc. de l'Algérie, Zool. v. I, artic. pt. i, pl. 18, fig. 2 (♀).

♂. — Braun, röthlich-braun bis dunkel-braun, die Beine und die Unterseite des Truncus ein wenig heller gefärbt; Hand breit, im Umrisse breit elliptisch, verhältnissmässig kurzfingerig, oben scharf, aber ziemlich fein, und gleichmässig gekörnt; mit zwei deutlich entwickelten, verhältnissmässig feinkörnigen, stellenweise leistenförmigen, wenig verdunkelten Fingerkielen; Zwischenkiele fast unmerklich. Handballen nach hinten ein wenig verlängert, der Innenrand derselben ist also nicht halbkreisförmig; Innenrand der Hand auf der ganzen Länge deutlich gekörnt, distal etwas stärker, aber ziemlich flach; Handballen ähnlich wie die übrige Handoberfläche, mit erhöhten, von einander isolierten, nicht besonders dicht sitzenden, überhaupt deutlich ausgeprägten rundlichen oder querverlängerten Körnchen bedeckt; unten auf dem Vorderdrittel stark, aber ziemlich spärlich, spitzig gekörnt. Brachium auf der Aussenseite gekörnt, auf dem äusseren Unterrande deutlich winkelartig gekielt. Beide Palpenfinger verhältnissmässig kurz; der unbewegliche Finger nicht kürzer als die Hälfte der Maximalbreite der Hand, und nur wenig kürzer als die Hinterhand. Genitalklappen oval, gleichlang wie das Sternum oder ein wenig länger. Kämme verhältnissmässig kurz und breit, meist mit je 9 Lamellen. Tarsalsole IV mit $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 8-9}$, meist $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 8}$

Dornen bewaffnet. Caudalkiele stark entwickelt, erhöht und gekörnt; alle Intercarinalflächen glänzend, stark unregelmässig gekörnt. Giftblase unten etwas bauchig, mit tiefen glatten Furchen und dazwischen erhöhten, spitzig gekörnten Längsrippen, beiderseits spärlich mit feinen Körnchen besät; der Giftstachel meist stärker gekrümmt, als bei dem *S. m. tunetanus*.

Was die Unterscheidungsmerkmale des Weibchen anbetrifft, so muss man bemerken, dass diese ziemlich schwach ausgeprägt sind; abgesehen von denjenigen sekundären Geschlechtsunterschieden, welche eine spezifische Bedeutung darstellen, hat das Weibchen von *S. m. maurus* etwas schmalere Hände und verhältnissmässig längere Finger; ausserdem besitzt das Weibchen ein etwas anders gestaltetes Genitalschildchen.

Wenn wir nun die Hauptmerkmale der typischen Rasse, *S. m. maurus*, mit den der weiter beschriebenen tunetanischen Rasse zusammenstellen werden, so wird es ersichtlich, dass sich wenigstens

die männlichen Exemplare recht beträchtlich von einander unterscheiden:

Scorpio m. maurus ♂.

(Algerien, Constantine).

1. Dunkel gefärbt.
2. Hand im Umrisse länglich.

3. Der unbewegliche Finger kaum kürzer, als die Hinterhand, manchmal gleichlang wie diese.

4. Sternum meist kürzer, als das Genitalschildchen, manchmal gleichlang.

5. Genitalschildchen oval oder rundlich.

Scorpio m. tunetanus ♂.

(Tunesien, Central-Gebirge).

1. Hell gefärbt.
2. Hand im Umrisse beinahe rundlich.

3. Der unbewegliche Finger merklich kürzer, als die Hinterhand.

4. Sternum merklich länger, als das Genitalschildchen.

5. Genitalschildchen breit-oval oder rhomboidal.

Oekologie: über diese *Scorpio*-Form, welche die seit länger Zeit für die Kulturvölker zugänglichen Länder Nord-Afrikas bewohnt, giebt es eine Reihe von biologischen Beobachtungen von recht grossen Werth. M. Wagner theilt einige nicht uninteressante Beobachtungen über die Lebensweise unseres Scorpions mit: „er hält sich in tiefen Löchern auf trockenen Hügeln auf, und ist schwer zu finden. Der Gang, der nach diesen Löchern führt, ist gewöhnlich 1½ Zoll breit und kaum ½ Zoll hoch; er verfolgt in verschlungenen Windungen eine Tiefe oft von zwei bis drei Fuss. Der harte Boden, in welchen dieser Scorpion seinen Bau gräbt, erschwert das Auffinden sehr. Ganz erwachsene Stücke konnte ich nie erbeuten“ (Reise, vol. III, p. 217); H. Lucas beobachtete ähnliches: „*Buthus palmatus* Hem. et Ehr. . . . se tient sous les pierres, mais le plus souvent dans une retraite assez profonde qu'il se creuse dans la terre“ (Ann. Soc. Ent. France, X (6), 1890, p. XLVI); dem gegenüber fand Dr. F. Werner *S. maurus* „bei Lambesa und Batna in Ost-Algerien vereinzelt unter Steinen“ (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1902, p. 602).

Ein ziemlich umfassendes Bild der Lebensweise und des Wohnbezirkes unsers Scorpions giebt Dr. Év. Lafforgue¹⁾: „la plus im-

¹⁾ Év. Lafforgue. „Le Scorpion d'Algérie et les accidents d'envenimation dus à sa piqûre“. Blidah, 1901, 112 pp., avec dess.

portante des espèces de ce genre est l'*Heterometrus maurus* de Linné, ou *Scorpio palmatus* des auteurs. C'est une espèce très commune. La couleur des téguments est d'un brun chocolat. On le rencontre dans toutes les régions de l'Algérie. Mais les terrains dans lesquels il s'éjourne, quelle que soit la région considérée, sont toujours à peu près de même nature. C'est toujours dans des coins retirés et déserts. Le sol, sans être très dur, est compact. Ils y creusent un trou assez profond, qui leur sert de gîte. Ces trous sont parfois de véritables galeries souterraines, et nous avons pu en voir un à Touggourt dont le gîte avait au moins de 50 à 60 centimètres de longueur, il était sinueux, et il nous a été très malaisé de déloger hors de ce repaire son habitant qui s'était réfugié tout au fond de la galerie“ (op. cit. p. 102).

Vermuthlich frisst *S. maurus* alle Gliederthiere, welche mit ihm zusammen unter Steinen sitzen; speciell berichtet E. Simon folgendes über die Jagd des *S. maurus* auf Wanderheuschrecken: „vers le milieu d'avril 1893, époque à laquelle des vols de Criquets pèlerins parcouraient la région du Djebel-Senalba, M. P. Lesne a observé à plusieurs reprises que l'*Heterometrus* capturait ces Acridiens et les entraînait dans son terrier pour les dévorer plus à l'aise“ (Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1899, p. 85).

In der mir zugänglichen Litteratur habe ich fast gar keine mehr oder weniger ausführlichen Angaben über die Fortpflanzungszeit und andere diese Periode begleitende Erscheinungen aufgefunden; nur H. Lucas berichtet (Ann. Soc. Ent. France, 1890, X [6], p. XLVI), dass er während seines Aufenthalts in Algerien weibliches Stück von *S. maurus* beobachtete, welches wie die meisten Arachnoideen ihre Kleinen auf dem Rücken trugen; „sur cette femelle, j'ai compté 43 individus“ schreibt er.

Scorpio maurus tunetanus, subsp. nov.

Taf. X, Figg. 5—6, Taf. XII, Figg. 5—6, Taf. XIII, Fig. 19.

Synonymie: *Heterometrus maurus*—P. Pavesi, Ann. Mus. civ. Genova, v. XX, 1884, p. 450 (var. *testaceus* et *fuscus*); E. Simon, Explor. sc. de la Tunisie, Arachn., 1885, p. 52; T. Thorell, Bull. Soc. Ent. Ital., vol. XXV, 1893 (1894), p. 376,—partim.

♂. — Röthlich- oder bräunlich-gelb; Unterseite des Truncus und die Beine schmutzig- oder grünlich-gelb. Hand sehr breit (Text-

fig. 7), im Umriss beinahe rundlich, kurzfingerig, oben durchaus grob und ziemlich gleichmässig gekörnt, mit zwei deutlichen, aber ziemlich schwach entwickelten, meist mit isolierten rundlichen Körnern bedeckten, grösstentheils unpigmentierten Fingerkielen versehen; von diesen ist der Hauptkiel manchmal in der Mitte leisten-

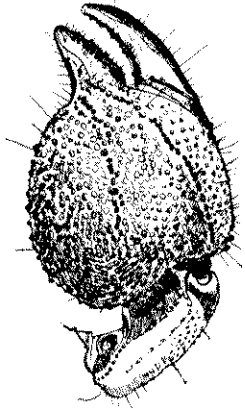


Fig. 7. Palpenhand eines männlichen *S. m. tunetanus* aus den Centralgebirgen Tunesiens.

artig, Nebenkiel meist nach hinten abgekürzt; Zwischenkiel unmerklich. Handballen auf ihrem ziemlich dünnen Innenrande fast kreisförmig gerundet, und vom unbeweglichen Finger bis zum Gelenke mit mehr oder weniger spitzigen Körnchen besetzt, oben mit von einander isolierten, rundlichen, ziemlich gleichgrossen, erhöhten, undeutlich punktierten Höckerchen versehen; unten meist nur auf dem vorderen Drittel spitzig und ziemlich spärlich granuliert. Brachium auf der Aussenseite ziemlich dicht gekörnt, auf dem äusseren Unterrande merklich winkelig oder fast leistenartig gekielt, bald glatt, bald etwas gekerbt. Beide Palpenfinger verhältnissmässig sehr kurz; der unbewegliche Finger meist kürzer, als die Hälfte der Maximalbreite der Hand, und be-

deutend kürzer, als die Hinterhand. Genitalschildchen (Taf. XII, Fig. 5) breit ellipsoidal, kürzer, als das Sternum. Kämme mässig lang, meist verhältnissmässig kurz und schmal, mit dicht auf ihnen sitzenden Lamellen; die Zahl derselben beträgt 9—12, meist 10—11. Tarsalsohle IV mit $\frac{\text{ext. } 6-7}{\text{int. } 8-9}$, meist $\frac{\text{ext. } 6}{\text{int. } 8}$

Dornen bewaffnet. Cauda mässig verdickt; sämmtliche Caudalkiele stark entwickelt, erhöht und gekörnt; alle Intercalinalflächen glänzend, verhältnissmässig dicht und unregelmässig gekörnt, Länge des III Caudalsegmentes meist ein wenig grösser, als die Breite; IV Caudalsegment unten mit deutlich erhöhten und granulierten Kielen versehen; V Caudalsegment nach hinten zu kaum erweitert; die auf ihm befindlichen accessorischen Seitenkiele meist leistenförmig erhöht, mehr oder weniger gekörnt. Giftblase (Taf. XIII, Fig. 19) oval, unten wenig aufgeblasen, oben und zwischen den Längsleisten fast glatt, an den Seiten meist mit spitzigen Körnchen besät, unten alle vier Längsleisten erhöht, grob und spitzig gekörnt; Längsrinnen ziem-

lich tief. Giftstachel etwa anderthalbmal kürzer, als die Blase selbst, mässig gebogen.

♀. — Das Weibchen unterscheidet sich seiner Korperform und der Sculptur der Oberfläche den einzelnen Körpertheile nach von dem Männchen stärker, als bei irgend einer anderen *maurus*-Rasse. Abgesehen von den Hauptmerkmalen, durch welche sich beide Geschlechter von einander in der ganzen Gattung unterscheiden, kann man die übrigen Unterschiede zwischen dem Männchen und dem Weibchen der Unterart aus folgender Zusammenstellung ersehen:

Weibchen

(Tunis, Centralgebirge).

1. Hand etwas verlängert, verhältnissmässig langfingerig; Körnung der Oberfläche deutlich, aber nicht so hoch und überhaupt weniger ausgeprägt.

2. Der unbewegliche Finger meist länger, als die halbe Breite der Hand.

3. Handballen auf dem Innen- und dem Hinterrande nur ein wenig gekerbt, fast glatt.

4. Schwanz in der Oberrinne besonders auf II bis IV Segm. mehr oder weniger glatt, oder nur zerstreut gekörnt.

5. Kammlamellen 9 — 11, meist 10.

Männchen

(Tunis, Gafsa).

1. Hand sehr breit, von innen halbkreisförmig, kurzfingerig; Körnung der Oberfläche stark ausgeprägt.

2. Der unbewegliche Finger kurz, triangel förmig, grösstentheils mehr, als zweimal kürzer, als die maximale Handbreite.

3. Handballen auf dem ganzen Rande grob gekörnt.

4. Schwanz in der Oberrinne und auf den übrigen Intercalinalflächen ziemlich dicht und stark gekörnt.

5. Kammlamellen 10—12, meist 11.

Das grösste mir vorliegende weibliche Exemplar aus Tunis (Centralgebirge) ist etwa 67,5 mm. (cephalothorax = 10 mm., cauda = 32 mm.) lang; das männliche Exemplar (gleichfallstunesische Centralgebirge) hat eine Körperlänge von 68,5 mm. (cephalothorax = 9,4 mm., cauda = 33 mm.).

Ueber die Verbreitung von *S. m. maurus* und *S. m. tunetanus*: alle Naturforscher, welche sich mit der Scorpionen-Fauna von Alger an Ort und Stelle, persönlich, beschäftigt haben, erwähnen, dass *Scorpio maurus* im östlichen Theile Algeriens, hauptsächlich

östlich vom Meridian der Stadt Algier verbreitet ist. Darüber theilt schon C. Koch mit, welcher die Sammlung der Moritz Wagner's Reise (in Jahren 1836—1838) bearbeitet hat; er schreibt folgendes: „*Buthus testaceus* bewohnt mehr den östlichen Theil des Küstenstriches der Regentschaft Algier; er kommt ziemlich häufig bei Bona und Stora, viel seltener in den Umgebungen der Stadt Algier vor; bei Oran und Mostaganem ist er noch nicht gefunden worden“¹⁾.

Die anderen Forscher bestätigten dies gleichfalls; z. B., sagt H. Lucas: „je n'ai toujours rencontré cette jolie espèce que dans l'est de l'Algérie particulièrement aux environs de Constantine, de Milah, de Sétif, de Bône et du cercle de La-Calle“²⁾; auch E. Simon erwähnt für *Scorpio maurus maurus* auf Grund der Bearbeitung der Arachniden-Sammlung von P. Lesne³⁾ nur Fundorte, welche sämtlich östlich vom Meridian der Stadt Algier liegen. Vermuthlich ist es kein Zufall, da der westliche Theil Algeriens, besonders die Provinz Oran, in zoologischer Beziehung, so weit es mir bekannt ist, keineswegs weniger, als Ost-Algerien und Tunis, erforscht worden ist. Einige morphologische Unterschiede zwischen den maroccanischen Rassen einerseits und der algerischen Rasse andererseits weisen vielleicht darauf hin, dass zwischen ihnen auch eine geographische Isolierung vorhanden ist. Ob dieses richtig ist, werden künftige Forschungen zeigen. Jedenfalls konnte ich in der mir zu Gebote stehenden Literatur keine diesem widersprechende Tatsachen auffinden. Ins Innere des Landes lässt sich die Verbreitung von *Scorpio maurus* jenseits der Atlas-Gebirge bis in das nördliche Grenzgebiet der Sahara verfolgen; hier kommt er bei Tilremt („région des Dayas, entre Laghouat et Ghardaïa“)⁴⁾ und nach Év. Lafforgue (l. cit., p. 102) auch bei Touggourt vor; diese Orte sind zur Zeit, meines Wissens, die südlichsten Fundstellen. Die übrigen bisher erwähnten Fundorte von *S. maurus maurus* befinden sich nördlich von der Atlas-Kette: in der Küstenstrecke von Ost-Algerien—Algier, Bugie, Stora, Bône, La-Calle (nach C. Koch, E. Simon, H. Lucas) und im Inneren des Landes—Sétif, Milah, Constantine, Oulad Messelem („au SE. d'Aumale“), Tadmit und Kef-es-Zebbech („dans le Djebel-Se-

¹⁾ M. Wagner, Reisen in der Regentschaft Algier etc. III, 1841, p. 217.

²⁾ H. Lucas, Expl. sc. de l'Algérie, Zool. I, an. artic., pt. I, p. 272.

³⁾ E. Simon, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1899, p. 82.

⁴⁾ E. Simon, Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1899, p. 85.

nalba“), Ced-el-Rabah (Landschaft Hodna) und Batna (nach H. Lucas und E. Simon).

Aus dem östlichen Algerien erstreckt sich das Wohngebiet des *S. maurus* ohne Unterbrechung bis nach Tunis, wo er insbesondere in der nördlichen Hälfte des Landes, nördlich von den Seen Schott-el-Djerid, überall sehr gemein ist. E. Simon¹⁾ giebt eine ziemlich grosse Anzahl von Fundorte an (nach den Sammlungen von A. Letourneux 1883—1884 im N.-und S.-Tunis, von M. Sédillot 1883—1884 im N.-und Central-Tunis, von Valéry Mayet 1884 in Süd-Tunis): Cap Bon, Hammam-el-Lif, Kroumbalia, Hammamet, El-Kef, Nefzaoua, Feriana, Ain-Draham, El-Guettar; in der Sammlung des Zoologischen Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befinden sich zahlreiche Exemplare aus dem Central-Gebirge von Tunis und aus den Gegenden von Gafsa (Spatz leg.); Dr. Moutet²⁾ hat ihn in Gabés gefunden. Ich konnte keine Hinweise finden, ob *S. maurus* südlich von Schott-el-Djerid bekannt ist. Dieses lässt sich vermuthlich nur durch die ungenügende Erforschung des Landes erklären, da weiter nach Osten dieselbe Art nach den Sammlungen von Rohlf's (1879) und Klaptocz (1906) auch in Tripolis (Uadi Scherschara und Sauja) gefunden worden ist.

Auf Grund des mir zu Gebote stehenden Materials erweist es sich jedoch, das nicht nur in den Grenzen Tunesiens selbst, sondern auch an der Ostgrenze Algiers (z. B. Lambesa) sich Exemplare von *S. maurus* zeigen, welche keineswegs typisch gestaltet sind. Sämtliche Exemplare der Sammlung, die aus den Centraltheilen Tunesiens (Centralgebirge, Gafsa) stammen, stellen schon eine besondere, deutlich ausgeprägte Localrasse dar; diese Rasse unterscheide ich von der typischen, algerischen, hauptsächlich durch die hellere Farbe des ganzen Körpers und durch die besondere Form der Palpenhand (beim Männchen) und des Genitalschildchens und nenne sie *S. maurus tunetanus*. Ausserdem liegen mir auch einige Exemplare aus Lambesa, aus der Umgebung der Stadt Tunis, Ain-Draham u. s. w. vor., welche nach den diagnostischen Merkmalen ganz sicher Uebergangsformen von den typischen Exemplaren (aus den Gegenden von Algier, Constantine u. a.) zu der *tunetanus*-Form aus den Centralgebirgen Tunesiens darstellen; dabei stehen sie bald

¹⁾ E. Simon, Explor. sc. de la Tunisie, Arachn, 1885.

²⁾ Dr. Moutet. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, 1907, p. 28.

näher zur typischen Rasse, bald näher zum *S. m. tunetanus*; z. B. unterscheidet sich das Exemplar aus Lambesa (Ost-Algerien) fast garnicht von einem typischen *S. m. tunetanus*.

Scorpio maurus palmatus (Hemprich et Ehrenberg).

Taf. XI, Fig. 8, Taf. XII, Fig. 7.

1829. *Buthus (Heterometrus) palmatus flavus*, Dr. Hemprich und Dr. Ehrenberg, Verhand. naturf. Fr. Berlin, p. 351; Hemprich et Ehrenberg, Symb. Physicae, Scorpiones, № 1.

Synonymie: *Heterometrus palmatus*, R. Pocock, An. Mag. Nat. Hist., v. VI, 1900, p. 363.

Scorpio palmatus, A. Birula, Sitzber. k.-k. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., v. CXVII, Abt. 1, 1908, p. 147.

Iconographie: Hemprich et Ehrenberg, Symb. Physic., Scorpiones, Atlas, pl. 1, fig. 1.

♂. — Röthlichgelb oder bräunlichgelb; Unterseite des Truncus nebst den Beinen schmutzig- oder grünlichgelb. Hand mässig breit, im Umriss mehr eiförmig, ziemlich langfingerig, oben von Nebenkiele nach aussen mit rundlichen, von einander isolierten, ziemlich kleinen Körnern bedeckt; beide Fingerkiele mit isolierten rundlichen Körnern besetzt; Zwischenkiele wenig entwickelt; alle Längskiele sind wegen der bräunlichen Pigmentirung mehr oder weniger deutlich zu sehen. Handballen am Innenrande wenig verbreitet, ein wenig nach hinten ausgezogen, oben mit ziemlich flachen, sehr fein punktierten unregelmässig gestalteten Erhöhungen und Windungen bedeckt, welche zusammen eine ziemlich feine netzförmige Sculptur der Oberfläche besonders am Innenrande des Gliedes bilden; unten beinahe die ganze Vorderhälfte der Hand spitzig gekörnt; Rand des Handballens glatt, Körner und Kerben sind auf ihm nur distal, neben der Fingerbasis, und basal, vor dem Gelenke, vorhanden. Brachium auf der Aussen- seite gerundet, ziemlich schwach gekörnt auf dem äusseren Unter- rande fast gerundet oder, kaum winkelig, ganz ohne leistenartigen Längskiele. Palpenfinger verhältnissmässig lang; der unbewegliche Palpenfinger ein wenig länger, als die Hälfte der Maximalbreite der Hand und kaum kürzer als die Hinterhand; Genitalschildchen (Taf. XII, Fig. 7) beinahe gleichlang wie das Sternum oder etwas länger, breit- ellipsoidal. Kämme mässig lang, kurzfüssig, verhältnissmässig schmal;

die Lamellen sitzen dicht; Anzahl derselben 10—13, meist 11—12. Tarsalsole des Beines IV mit $\frac{\text{ext. } 6-7}{\text{int. } 8-10}$, meist $\frac{\text{ext. } 6}{\text{int. } 9}$ Dornen be- waffnet; Cauda mässig stark gestaltet; alle Kiele auf ihr deutlich ent- wickelt, d. h. leistenförmig erhöht und gekörnt; nur auf dem III und IV Segmente sind die Unterkiele manchmal wenig erhöht, fast glatt oder kaum gekerbt; Seiten- und Unterfläche des II bis IV Caudalsegmentes ziemlich glatt, oder nur spärlich und undeutlich gekörnt; III Caudalseg- ment länger, als breit; V Caudalsegment nach hinten zu nicht erweitert, manchmal ein wenig verschmälert; die auf ihm befindlichen verkürzten Sei- tenkiele deutlich granuliert. Giftblase oben und in den Längsrinnen der Seiten und auf der Unterseite glatt; Längsrinnen der Unterseite ziemlich flach, deswegen sind die Längsleisten wenig erhöht; auf der Unter- seite der Blase sind die Längsleisten spitzig gekörnt, auf den Seiten aber meist glatt, manchmal fein granuliert; der bogenartige Giftsta- chel etwa anderthalbmal kürzer, als die Blase; Körperlänge bis 60 mm. (cephalothorax = 8 mm., cauda = 29 mm.).

Das mir zur Verfügung stehende Material an *Scorpio mau- rus* L. aus dem östlichen Theile des Verbreitungsgebietes der Art im Nord-Afrika (Barka, Libysche Wüste, Aegypten) ist nicht ge- nügend, um eine ausführliche Untersuchung der ostafrikanischen Localrasse zu machen. Es stehen mir nämlich nur zwei annäh- ernd erwachsene Männchen und kein erwachsenes Weibchen zu Gebote.

Wenn wir nun die Hauptmerkmale beider männlichen Exem- plare analysieren, so fällt es vor Allem in die Augen, dass diese Rasse von *S. maurus* L. nach der allgemeinen Körperge- stalt (abgesehen von der Form der Hände) und der Färbung dem *S. m. tunetanus* am nächsten steht. Was aber die Grundmerkmalen anbetrifft, so finden wir in dieser Beziehung einen ganz sicheren Uebergang von dieser Rasse zu *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehrb.). Bei der in Rede stehenden Lokalrasse ist die Palpenhand am Innenrande nicht gleichmässig gerundet, d. h. ist der Handballen nicht halbkreisförmig, wie beim männlichen *Scorpio maurus tuneta- nus*, sondern ist mehr nach hinten zu ausgezogen; auf der Oberseite der Hand sind nicht nur beide Hauptlängskiele, d. h. der Neben- und Hauptkiel, sondern auch die verkürzten Zwischenkiele wahr- nehmbar; jedoch ist die Sculptur aller vier Längskiele ganz ähnlich wie bei *S. maurus tunetanus*, d. h. die Kiele bestehen aus von

einander isolierten (nur der Hauptfingerkiel ist manchmal vorn mehr oder weniger leistenförmig, d. h. die Körnern fließen hier mehr oder weniger zusammen) Körnern, welche meist der ganzen Länge nach ein wenig dunkler pigmentiert, als die umgebende Handoberfläche, und dadurch leicht zu sehen sind. Zum Beispiel, ist der Handballen bei einem aus der Libyschen Wüste stammenden männlichen Exemplare (Junker'sche Sammlung des Petersburger Museums) besonders am Rande ganz flach sculptiert und infolgedessen fließen die Körner mit einander zusammen und bilden die für die Rasse charakteristische netzartige Sculptur des Ballens; bei einem Exemplare aus Barka (Klaptoč's Sammlung) sind die Körner etwas erhöht und deswegen sind sie am Nebenfingerkiel, von innen, deutlich von einander isoliert, rundlich; nur neben dem Innenrande der Hand selbst erscheint die netzförmige Sculptur. Ein anderes Merkmal, die Form der Genitalschildchens, hat gleichfalls ein Uebergangscharakter, da es im Umriss ellipsoidal oder annähernd herzförmig und verhältnismässig lang ist, d. h. seine Länge grösser ist, als die Länge des Sternum (Taf. XII, Fig. 7). Die Anzahl der Kammlamellen ist durchschnittlich grösser (meist 11, gegen 10), als bei *S. m. maurus* und *S. m. tunetanus*, aber die allgemeine Form der Kämme ist die gleiche. Die Bewaffnung der Fusssohlen der Beine IV bildet eine Modification der bei *S. m. tunetanus* beschriebenen; namentlich herrscht bei *S. m. palmatus* eine Combination der Zahlen 6—9, vor, im Gegensatz zu 6—8 beim tunesischen *S. maurus* und zu 7—9 bei *S. m. fuscus*. Endlich muss ich die Aufmerksamkeit darauf richten, dass der äussere Unterrand des Brachiums bei allen mir vorliegenden Exemplaren aus Aegypten, Barka und der Libyschen Wüste beinahe in gleichem Grade gerundet ist, wie beim *S. m. fuscus*; d. h. man kann eine Spur der Kielung am erwähnten Rande des Brachiums nur am Grunde des Gliedes bemerken. Ausserdem sind die Unterkiele des IV Caudalsegmentes bei den mir vorliegenden Exemplaren überhaupt sehr wenig erhöht und kaum merklich gekerbt; bei den jungen Exemplaren sind sie deutlicher entwickelt, bei den erwachsenen aber fehlen sie beinahe gänzlich; das Segment ist an Stelle dieser Kiele manchmal nur winkelig. Dieser Umstand vermindert, offenbar, die Bedeutung dieses von R. Pocock hervorgehobenen Merkmales, als eines grundlegenden für die spezifische Abtrennung von *Heterometrus townsendi* Pocock und *Heterometrus arabicus* Pocock von den übrigen Rassen.

Verbreitungsgebiet: nach Hemprich und Ehrenberg liegt das Verbreitungsgebiet ihres *Buthus (Heterometrus) palmatus fulvus* „in Libya littorale, ab Alexandria inde usque ad montem Gebel-Kebir seu magnum Catabathmum et Jovis Hammonis oasin“; es nimmt also Unter-Aegypten und die Küstenstrecke Libyen's (Libya maritima, Cyrenaica und Marmarica) bis zur Gebirgskette Djebel-Kebir ein, welche das Gebiet im Westen, von Barka, abtrennt. Es ist nicht ohne Interesse, dass unsere Kenntnisse über diese Frage seitdem beinahe dieselbe geblieben ist. Im Jahre 1902 erwähnt Pocock nach der Sammlung von Anderson einen neuen Fundort — Cairo und später (1908) ich selbst nach der Werner'schen Sammlung — Wadi-Natron; jedoch liegen beide oben erwähnte Fundorte in Unter-Aegypten, also gleichfalls in der Küstenstrecke Nord-Afrikas. Nur die von Klaptoč heimgebraachte Sammlung aus Barka verschiebt die Westgrenze des bisher bekannten Wohngebietes der in Rede stehenden *Scorpio*-Form bedeutend weiter nach Westen, nämlich bis zur Stadt Benghasi. Im Inneren des Festlandes ist die Lage der Südgrenze des Verbreitungsgebietes unverändert geblieben. Im Nilthal, wo die Scorpionen-Fauna ziemlich gut erforscht ist, geht *Scorpio maurus palmatus* von der Grenze Unter-Aegyptens in der That nicht weit nach Süden. Ausserdem ist es bemerkenswerth, dass er in den Sammlungen, wie es scheint, ziemlich selten ist.

Ueber die vorderasiatischen Rassen von *Scorpio maurus* L.

Die östlichen Küstenländer des Mittelmeeres stellen gleichfalls ein Gebiet der starken Entwicklung einer neuen Localrasse von *Scorpio maurus* L. dar, welche überhaupt eine Mittelstellung zwischen dem afrikanischen Typus, d. h. der *maurus*-Gruppe, und dem asiatischen Typus, d. h. der *propinquus*-Gruppe einnimmt. Es ist dies — *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.). Diese Unterart ist in der ganzen Gebirgslandschaft von Palästina und Syrien verbreitet und erreicht nach Norden das Küstenland von Taurus in Klein-Asien. Während sie in Syrien zur typisch vorderasiatischen Scorpionen-Fauna¹⁾ gehört, erscheint sie in dem Gebiete von Taurus nur

¹⁾ Aus dem Gesamtgebiet von Syrien (Palästina und Petro-arabien einschliessend) sind mir gegenwärtig folgende Arten bekannt:

1. *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.).
- ? 2. *Scorpio maurus propinquus* (E. Sim.), Jericho.

als eine zufällige Beimischung zu einer im höchsten Grade originellen ohne Zweifel alterthümlichen Scorpionen-Fauna²⁾ von Mittel- und Süd-Europa, wohin gleichfalls die Fauna von fast ganz Klein-Asien und dem West- und Südwest-Kaukasus eingeschlossen werden muss. Der Unterschied zwischen der Scorpionen-Fauna von Nord-Afrika nebst Vorderasien einerseits und von Süd-Europa mit Klein-Asien

3. *Nebo hierichonticus* E. Sim.
4. *Nebo flavipes* E. Sim.
5. *Buthus* (Pr.) *crassicauda crassicauda* (Oliv.).
6. *Buthus* (B.) *5-striatus hebraeus* Bir.
7. *Buthus* (B.) *voelschowi* Werner.
- ? 8. *Buthus* (B.) *nigrocinctus* Hem et Ehr.
9. *Buthus* (B.) *acuteacarinatus judaicus* Bir., Jerusalem.
10. *Buthus* (Hot.) *judaicus* E. Simon.
11. *Buthus* (Buthacus) *leptochelys* (Hem. et Ehr.)
- ? 12. *Butheolus scrobiculosus* (Grube) [sub *B. aristidis* Sim. und *Orthochirus olivaceus* (Karsch)].

Vergl. E. Simon, „Liste des Arachnides, recueillis par M. le Dr. Théod. Barrois en Syrie“ (Rev. biol. du Nord de la France, 1892, 5-e Année), auch A. Birula (Sitzber. Wiener Acad. Wiss., CXVII, 1908, p.p. 6—8 und Bull. Acad. Sc. St.-Petersbourg, XXIII, 5 ser., 1905, p. 139).

²⁾ Der Bestand der kleinasiatischen Scorpionen-Fauna (in der oben angeführten Umgrenzung) ist der folgende (mit † ist das vorderasiatische Element bezeichnet):

Fam. Scorpionidae.

- † 1. *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.), Taurus-Gebiet.

Fam. Vejovidae.

2. *Jurus dufarejus asiaticus* Bir. (ebenda).

Fam. Chaetidae.

3. *Euscorpius ciliciensis* Bir. (ebenda).
4. *Euscorpius mingrelicus* (Kessler), W-Kaukasus.
5. *Euscorpius italicus achasicus* (Nordmann), W-Kaukasus, Nordküste Klein-Asiens.
6. *Calchas nordmanni* Bir., SW-Transkaukasien.

Fam. Buthidae.

7. *Buthus* (*Buthus*) *gibbosus* (Brullé), Griechenland, Aegeische Inseln, Klein-Asien.
- † 8. *Buthus* (*Hottentotta*) *judaicus* E. Sim., Taurus.

Vergl.: A. Birula. „Ein Beitrag zur Kenntnis der Scorpionenfauna Klein-Asiens“ (Horae Soc. Entom. Ross. XXXIII, 1898, p. 132); auch F. Werner (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1902, p. 595) und A. Birula (Ann. Mus. Zool. St.-Petersb., V, 1900 und X, 1905).

andererseits ist, anscheinend, von weitgehendster Bedeutung, da die erste Fauna der Vertreter der Fam. *Vejovidae* und, besonders, *Chaetidae*, welche in der südeuropäisch-kleinasiatischen Fauna vorherrschen, entbehrt. Von den übrigen Wohngebieten des *Scorpio maurus fuscus* steht der Fundort dieser Unterart in der Südostecke der Arabischen Halbinsel, in Yemen, zur Zeit ganz isoliert. Vom zoogeographischen Standpunkte ist das Vorkommen von *S. m. fuscus* in Yemen, meiner Meinung nach, kaum verständlich; anscheinend kommt dort eine selbständige Rasse von *Scorpio maurus* vor. Die Scorpionen-Fauna dieser Gegend wird nachstehend ausführlich erörtert werden; in diesen Zeilen führe ich unten nur die Arten-Liste der in Rede stehenden Fauna¹⁾ an.

Die Scorpionen-Fauna des syrischen Arabiens, d. h. desjenigen Theils der arabischen Sahara, welcher sich nach Osten vom Jordan-Thale und der Antilibanon-Gebirgskette ausdehnt, ist sehr wenig erforscht; meines Wissens, findet sich nur eine einzige Angabe über die Scorpione dieser Region in dem Simon'schen Arten-Verzeichnisse der Sammlung von Barrois aus Gegenden von Palmyra²⁾. Nach

¹⁾ E. Simon (Ann. Soc. Ent. France, v. 10 [6 sér.], p. 122) und R. Pocock (Jour. Linn. Zool., v. 25, 1895, p. 292; Ann. Mag. Nat. Hist., v. VIII (7 sér.), 1902, p. 214) führen aus Südost-Arabien, Yemen und Hadramaut, folgende Arten an (die mit † bezeichneten Arten sind auch aethiopisch):

Fam. Scorpionidae.

1. *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.).
2. *Nebo hierichonticus pallidimanus* Pocock.
3. *Nebo flavipes* E. Simon.
- † 4. *Pandinus exitialis arabicus* Krpl.
5. *Hemiscorpius arabicus* Pocock.

Fam. Buthidae.

6. *Buthus* (Pr.) *crassicauda crassicauda* (Oliv.).
7. *Buthus* (B.) *5-striatus brachycentrus* (Hem. et Ehr.) (= *B. Beccarii* E. Sim. = *B. 5-striatus* Poc.).
- † 8. *Buthus* (B.) *acuteacarinatus acuteacarinatus* E. Sim.
- † 9. *Buthus* (Hot.) *scaber dimidiatus* E. Sim.
10. *Buthus* (Hot?) *antracinus* Pocock.
- † 11. *Parabuthus liosoma* (Hem. et Ehr.).
12. *Butheolus thalassinus* E. Sim.

²⁾ E. Simon führt daher folgende Arten an (Rev. biol. du Nord de la France, 5 An. 1892, p.p. 6—7, Separat): *Buthus crassicauda* (Oliv.), *Buthus arenicola* E. Sim. (= *B. leptochelys* [Hem. et Ehr.]), *Buthus taamo-*

Osten und Nordosten von Syrien und Palaestina, dem Wohngebiete des *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Fhr.), erstreckt sich das Verbreitungsareal der *propinquus*-Gruppe von *S. maurus* L.; dazu gehören die Unterarten: *S. m. propinquus* (E. Sim.), *S. m. arabicus* (Poc.), *S. m. townsendi* (Poc.) und *S. m. kruglovi* Bir. Leider ist unser Wissen über diese Formen sehr lückenhaft; es ist jedoch festgestellt worden, dass Mesopotamien fast vom Oberlaufe beider Flüsse (Deir-Zor, Mossoul) bis zur Mündung, gleich wie das Thal des Flusses Karum im SW-Persien (Arabistan) und der Westtheil der Provinz Farsistan, den Verbreitungsbezirk der *propinquus*-Gruppe darstellen; *S. m. propinquus* stammt aus den Gegenden von Damascus (vermuthlich, kommt er auch bei Palmyr vor), *S. m. kruglovi* bewohnt den mittleren Lauf des Euphrat und *S. m. townsendi* ist aus SW-Persien bekannt geworden.

Die Scorpionen-Fauna dieses Gebietes erscheint ihrem Bestande nach ausgesprochen palaeartisch mit einem ziemlich schwach vertretenen selbständigen Element (Gattung *Hemiscorpius*), und ist, SW-Persien einschliessend, mehr oder weniger einförmig, wie es aus dem beifolgenden Verzeichniss der Arten zu ersehen ist¹⁾. In Südost-Persien, gleichwie in Central-Persien fehlt, offenbar, die Gattung *Scorpio*, da sich in der reichen Sammlungen von N. A. Zarudny

rensis E. Sim., *Buthcolus aristidis* E. Sim. (= vermuthlich, *B. scrobiculosus* [Grube] = *B. melanurus* [Kessl.]), *Heterometrus maurus* L. (es ist, vermuthlich, eine Rasse dieser Art aus der *propinquus*-Gruppe).

¹⁾ Die Fauna von Mesopotamien ist noch ungenügend erforscht; von dort sind folgende Arten angeführt worden:

Fam. Scorpionidae.

1. *Scorpio maurus kruglovi* Bir.
2. *Hemiscorpius lepturus* Peters.

Fam. Buthidae.

3. *Buthus* (Pr.) *crassicauda crassicauda* (Oliv.).
4. *Buthus* (Hot.) *cauleyi* E. Simon.
5. *Buthus* (*Buthacus*) *tadmorensis* E. Simon.

Aus SW-Persien sind folgende Arten bekannt geworden (vergl. A. Birula, Beiträge zur Kenntnis der Scorpionen-Fauna Persiens in: Bull. Acad. Sc. St.-Petersbourg, XXIII, V, 1905, p. 119):

Fam. Scorpionidae.

1. *Scorpio maurus townsendi* Poc.
2. *Hemiscorpius lepturus* Peters.

und anderen Sammlungen keine aus diesen Gegenden Persiens stammende *Scorpio*-Form befindet. Auf diese Weise erreicht das Verbreitungsareal von *Scorpio maurus* L. nach Osten nicht die Grenze der Orientalischen Region.

Scorpio maurus fuscus (Hemprich und Ehrenberg).

Taf. XI, Figg. 9—10, und Taf. XIII, Figg. 13 und 15.

1829. *Buthus* (*Heterometrus*) *palmatius fuscus*, Dr. Hemprich und Dr. Ehrenberg, Verhand. naturf. Fr. Berlin p. 351; Hemprich et Ehrenberg, Symb. Phys., Scorpiones, n° 1.

Synonymie: *Heterometrus palmatius*, E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, 1872, p. 258; A. Birula, Hor. Soc. Ent. Ross., v. XXXIII, 1898, p. 134.

Heterometrus maurus, E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, v. X (5), 1880, p. XXIX; E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, v. IV (6), 1884, d. 191; E. Simon, Revue biolog. du Nord de la France, 1892, p. 7 (separata); P. Pavesi, Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, v. X. № 216, 1895, p. 4.

Heterometrus testaceus, K. Kraepelin, Scorpiones in: „Das Tierreich“, Lief. 3, 1899, p. 125.

Heterometrus fuscus, R. Pocock, Ann. and Mag. Nat. Hist., 1900, p. 363.

Scorpio fuscus, F. Werner, Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1902, p. 602.

♂. — röthlich dunkel-braun, unten, besonders auf der Sternalgegend, heller, sämmtliche Beine schmutzig-braun; Hand mässig breit, im Umrisse beinahe breitoval, verhältnissmässig langfingerig, oben

Fam. Buthidae.

3. *Buthus* (Pr.) *crassicauda crassicauda* (Oliv.).
5. *Buthus* (B.) *phillipsi* Pocock.
6. *Buthus* (B.) *acuteccarinatus rugulosus* Pocock.
7. *Buthus* (B.) *acuteccarinatus mathiseni* Bir.
9. *Buthus* (B.) *zarudnianus* Bir.
10. *Buthus* (Hot.) *schach* Bir.
11. *Buthus* (*Buthacus*) *tadmorensis* Simon.
12. *Buthcolus scrobiculosus persa* (Bir.).

mit ziemlich erhöhten, bald wurmförmig verschlungenen, bald unregelmässig gerundeten, von einander ziemlich isoliert liegenden Erhöhungen fast netzförmig bedeckt; alle vier Längskiele meist merklich entwickelt, schwarzbraun pigmentiert; beide Fingerkiele meist vollständig, leistenartig erhöht oder aus zusammenfliessenden Buckeln bestehend. Die grösstentheils gut wahrnehmbaren Zwischenkiele erscheinen in Gestalt abgekürzter, etwas erhöhter Reihen von Körnern. Handballen an ihrem etwas verdickten Innenrande wenig gerundet und deutlich nach hinten ausgezogen, glatt oder nur gekerbt, nur unter der Fingerbasis flach gekörnt: von oben ist er mit mehr oder weniger flachen, sehr fein punktierten, netzförmig mit einander zusammenfliessenden Erhöhungen sculptiert. Brachium nur längs der Mitte der Aussenseite ziemlich fein und unregelmässig granuliert, sonst, gleichwie auf der ganzen Unterseite glatt und glänzend, auf dem hinteren Unterrande glatt, gerundet, d. h. ohne Spur eines Kieles; Palpenfinger ziemlich lang; der unbewegliche Palpenfinger merklich länger, als die Hälfte der Handbreite, aber beinahe gleichlang wie die Hinterhand. Genitalschildchen bedeutend länger, als das Sternum, herzförmig. Kämme gross, mit kurzem Basaltheil, ziemlich breit; die Lamellen sitzen auf ihnen dicht, in einer Zahl von 9—13, meist 10—11.

Tarsalsole IV mit $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 8-9}$, meist $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 9}$ Dornen bewaffnet.

Cauda dank den dicken, jedoch verhältnissmässig langen Gliedern, von kräftiger Form. Sämmtliche Längskiele an demselben stark entwickelt, d. h. leistenförmig erhöht und meistens deutlich gekörnt oder kornartig gekerbt; alle Interkarinalfläche des Schwanzes durchaus grob granuliert und glänzend; Länge des III Caudalsegmentes merklich grösser, als die Breite derselben; IV Caudalsegment mit deutlich erhöhten gekörnten, mindestens kornartig gekerbten Unterkielem; V Caudalsegment unten meist mit deutlichen Zwischenreihen von Körnern und mit nach vorn einreihig oder undeutlich zweireihig und spitzig gekörntem Hauptkiele: distal ist dieses bald erweitert, bald verschmälert; die accessorischen Seitenkiele auf ihm sind stark entwickelt und gekörnt. Giftblase gross, meist breiter, als das Ende des V Caudalsegmentes, breitoval, bauchig und mit kurzem Stachel; Giftstachel meist hakenförmig gekrümmt; Giftblase oben beinahe glatt oder sehr spärlich, auf der Seiten aber dichter, mit spitzigen Körnern besät; Längsrinnen auf der Unterseite meist glatt und ziemlich flach.

Geschlechtsunterschiede: bei *S. m. fuscus* sind die, für die Art charakteristischsten sekundären Geschlechtsmerkmale wenig ausgeprägt. Nach der allgemeinen Körpergestalt unterscheiden sich die Geschlechter von einander beinahe gar nicht; nur die Hand ist beim Männchen überhaupt ein wenig breiter, und die Finger sind verhältnissmässig kürzer, als beim Weibchen, was aus den Massangaben leicht zu ersehen ist. Was die Einzelheiten, z. B., die Sculptur der Oberfläche des Körpers und der einzelnen Gliedern anbetrifft, so bestehen hier die für die Art allgemeinen Merkmale: die Körperoberfläche ist beim Männchen im ganzen deutlich granuliert; beim Weibchen sind die Interkarinalfläche der Schwanzglieder nicht ganz glatt, sondern mehr oder weniger gekörnt, jedoch nicht in dem Grade, wie beim Männchen. Die Sculptur der Handballen ist überhaupt nicht nur beim Weibchen, sondern auch nicht selten beim Männchen, ziemlich schwach entwickelt; meistens ist aber, besonders bei den männlichen Exemplaren, die netzartige Sculptur des Handballens ganz deutlich ausgeprägt. Die Exemplare von *S. m. fuscus* aus verschiedenen Fundorten variiren unbedeutend: z. B., sind die Längskiele der Handoberfläche bald glatt, leistenartig (besonders bei den mir vorliegenden Exemplaren aus Palaestina), bald bestehen sie aus mehr oder weniger isolierten Erhöhungen (meist bei den aus Klein-Asien stammenden Exemplaren); der Grad der Entwicklung der Zwischenkiele auf der Hand ist gleichfalls ein sehr verschiedener: bei den Palaestinern sind sie meistens leistenartig erhöht. Die Anzahl der Kamm-lamellen ist bei den Exemplaren aus Klein-Asien durchschnittlich grösser.

Nach dem Hinweise von E. Simon — „aux environs de Beirut et au Nuhr-el-Kelb l'espèce (d. h. *Heterometrus maurus*) est représentée par une race constante qui diffère du type“: diese Rasse nennt der Verfasser *Heterometrus maurus* var. *berytensis*. Die Merkmale, durch welche Simon diese neue Varietät charakterisierte — die Sculptur der Oberseite des Truncus und die Form nebst der Sculptur der Palpen, sind aber im Vergleich mit den Grundmerkmalen von *Scorpio maurus fuscus* zu unsicher und schwankend, um zur Feststellung einer selbständigen Localrasse zu dienen: ausserdem ist es aus der Beschreibung „des Männchens“ ersichtlich, dass der verehrte Verfasser hier einen Fehler begangen hat, indem er das Weibchen als einen Männchen und umgekehrt beschrieben hat. Ich zweifle nicht, dass sich diese Beschreibung auf ein weibliches Exemplar und die Notiz darunter — auf

ein Männchen bezieht, wie es aus den folgenden Worten der Diagnose hervorgeht: (für ♂) „segments abdominaux très lisses, brillants, non coriacés“ und (für ♀) „cephalothorax et abdomen très finement et densément granuleux et mats“. Aus der Simon'schen Beschreibung der neuen Varietät kann man nicht ersehen, was der Verfasser unter dem Hemprich-Ehrenberg'schen *Buthus* (*Heterometrus*) *palmatum fuscum* versteht, welcher gleichfalls, wie bekannt, aus der Umgebung von Beirut stammt; vermuthlich, hat er seine var. *berytensis* mit dem algerischen *Scorpio maurus maurus*, aber nicht mit den aus Syrien oder aus Palästina stammenden Exemplaren dieser Art verglichen. Auf Grund alles Obengesagten glaube ich, dass *Heterometrus maurus* var. *berytensis* E. Simon bloss ein Synonym von *Buthus* (*Heterometrus*) *palmatum fuscum* Hempr. et Ehr. darstellt.

Verbreitung: die Original Exemplare von *Buthus* (*Heterometrus*) *palmatum fuscum* von Hemprich und Ehrenberg sind „in Syriae littore ad montis Libani radicem prope Berytum“ aufgefunden worden, deswegen müssen wir für die Topotype des *Scorpio maurus fuscus* (Hempr. et Ehr.) die aus der Gegend der Stadt Beirut (an der Meeresküste des mittleren Syriens) stammenden Exemplare annehmen. Aus naheliegenden Fundorten stammt eine Anzahl von Exemplare (Libanon—9. IV. 1904 und Ain-Zahalte—19. IV. 1904) aus der Sammlung des Herrn Prof. J. Sahlberg (Helsingfors), welche mir, augenblicklich, dank der Liebenswürdigkeit des hochverehrten Professors zu Gebote stehen. Vergleichen wir nun die *Scorpio*-Exemplare einiger anderen zu meiner Verfügung gestellten Sammlungen (Jerusalem, Samml. St.-Petersburg. Mus.; Bethlehem—leg. Prof. J. Sahlberg 22. III. 1904; Engeddi an der Westküste des Todten Meeres—leg. K. Davydow 22. IV. 1897) und aus Klein-Asien (Bulgar-Dagh, Tarunschli,—leg. Prof. J. Sahlberg 24—29. IV. 1904; Güleck und Mersina—leg. M. Holtz III—V 1897), so dürften wir wohl behaupten können, dass *Scorpio maurus* in der östlichen Küstenstrecke des Mittelmeeres, d. h. in ganz Palästina und West-Syrien bis zur südöstlichen Küste Klein-Asiens, morphologisch eine und dieselbe Rasse darstellt, welche, ohne Zweifel, den Namen *Scorpio maurus fuscus* (Hempr. et Ehr.) tragen muss.

In der Litteratur findet sich ein ziemlich reiches Material zur Aufklärung der Verbreitung dieser Localrasse. Bisher ist sie bekannt aus: Klein-Asien—Mersina, Güleck (Birula, 1898), Tarun-

schli; hier nimmt der Verbreitungsbezirk, offenbar, nur das östliche Taurus-Gebiet ein, welches im Norden von der Bulgar-Dagh und Antitaurus-Kette begrenzt ist; Nord-Syrien—Latakieh (Werner, 1902); Mittel-Syrien—Beiruth und Nahr-el-Kelb (E. Simon, 1884, sub var. *berytensis*, leg. ab. David), Libanon, Ain-Zahalte (leg. Prof. J. Sahlberg); Süd-Syrien (östlich vom Todten Meere)—Es-Salt (Pavesi); Palästina—Tiberias (Pocock 1900, leg. A. Smith-Woodward, auch E. Simon 1892, leg. Th. Barrois), Bethlehem, Jerusalem (Pocock 1900, leg. Rolle; auch Samml. St.-Petersburg. Mus.), Jericho (Pavesi 1895), „ouadis de la rive occidental de la mer Morte“ (E. Simon, 1892, leg. Th. Barrois), Engeddi am Westufer des Todten Meeres (Samml. St.-Petersburg. Mus., leg. K. Davydow, 22. IV. 1897).

Vermuthlich dringt *S. m. fuscus* durch Idumaea auch nach Petro-Arabien (südlich vom Todten Meere) ein. Was die Sinai-Halbinsel anbetrifft, so stellt sie in dieser Beziehung beinahe eine terra incognita dar, da seit der Zeit der wohlbekannteren Reise von Hemprich und Ehrenberg, welche über die Scorpionen-Fauna dieses Gebietes die erste Nachricht gegeben hatten, meines Wissens, keine einzige Abhandlung mehr hierüber erschienen ist. Bekanntlich, entdeckten die oben genannten Naturforscher „in Arabiae petrae montibus Sinaiticis et in planitie ejus littorali prope Tor“ ihren *Buthus* (*Heterometrus*) *palmatum rufum*; wir wissen aber nichts darüber, ob diese Farbenvarietät zu *Scorpio maurus palmatum* oder zu *Scorpio maurus fuscus* gehört oder eine selbständige Localrasse bildet.

In obigem Verzeichnis der Fundorte von *S. m. fuscus* nach den Litteraturangaben habe ich einige derselben nicht erwähnt; z. B., glaube ich, dass der Simon'sche Hinweis auf das Vorkommen von *S. maurus* in der Gegend von Palmyra¹⁾, d. h. im nördlichen Theile der Syrischen Wüste, sich auf eine *Scorpio*-Form aus der *propinquus*-Gruppe bezieht, da dieser Theil Syriens vermutlich schon zum Wohngebiete der *propinquus*-Gruppe gehört.

Aus dem Gebiete, welches sich nach Osten hin von der Sinai-Halbinsel längs der arabischen Küste des Rothen Meeres erstreckt, liegen (abgesehen vom äussersten Osten der Arabischen Halbinsel) zur Zeit keine sicheren Angaben über die Scorpionen-Fauna vor. In

¹⁾ E. Simon, Rev. biol. du Nord de la France, 1892, p. 7 (Separ. sub *Heterometrus maurus*.)

dieser Beziehung ist Hedshas so gut wie gänzlich unbekannt; aus Dshidda liegen einige ziemlich spärliche Angaben vor. Für diese grosse Strecke ist kein *Scorpio* erwähnt worden; deswegen verdient der Hinweis von Pocock¹⁾ sehr grosser Beachtung, dass in Yemen (Dhala, „into the Amiri-District of the Upper Haushabi, S. Arabia“) durch die Expedition von G. Bary *S. maurus fuscus*, („a single example of the Syrian species“, sub *Heterometrus fuscus* Hem. et Ehr.) entdeckt worden ist. Leider giebt der Verfasser keine Angaben über die Grösse und das Geschlecht des mitgebrachten Exemplares und vergleicht es nicht mit Exemplaren des echten *S. m. fuscus* aus Syrien.

Scorpio maurus propinquus (E. Simon).

1872. *Heterometrus propinquus*, E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, p. 259.

Synonymie: *Heterometrus propinquus*, R. Pocock, Ann. and Mag. Nat. Hist., v. VI (7), 1900, p. 363.

Heterometrus propinquus ist von E. Simon nach zwei, vermuthlich, weiblichen („la surface est lisse et luisante“) und ziemlich jungen (lg. corporis 52 mm.) Exemplaren festgestellt worden. Diese Form kann man folgenderweise charakterisieren:

1. Le yeux „différent de ceux du *palmatus* (resp. *fuscus*) en ce qu'ils sont plus gros et plus rapprochés entre eux“.
2. „les tubercules qui forment les carènes latérales (de la portion caudiforme) son seulement plus faibles et plus obtus“.
3. „en dessous, le cinquième (anneau caudale) est plus large: sa carène médiane est moins nette que chez l'espèce type“.
4. La vésicule „est presque arrondie et, un peu déprimée...“.
5. „l'aiguillon est un peu plus court que celui du *palmatus*“ (resp. *fuscus*).
6. „chez deux exemplaires ils (les peignes) ont quatorze dents“.
7. „Longueur totale: 52 mill. — portion caudiforme large, longueur: 25 mill.; largeur: 9¹/₃ mill. Patte-mâchoire: cuisse 6 mill.; jambe 6¹/₃ mill.; main 12¹/₂ mill.; largeur: 9¹/₃ mill.; doigt mobile 7¹/₂ mill.“.

Verbreitung: eins der typischen Exemplare stammt aus Damascus (leg. Ch. de la Brulerie), also aus dem westlichen Grenz-

¹⁾ R. Pocock, Ann. and Mag. Nat. Hist. 1902, vol. VIII (7 ser.) p. 214.

gebiete der Syrischen Wüste; für ein anderes Exemplar aber ist als Fundort „Naplouse“ (derselbe Sammler) erwähnt. Naplouse oder Nabulus (Neapolis-Sichem) ist eine Stadt in Samaria; sie liegt also in dem Gebiete westlich vom Flusse Jordan und ein wenig nördlich von Jerusalem, d. h. in dem jetzigen Palästina. Bekanntlich ist Palästina und die Gebirgslandschaft des westlichen Syrien das Hauptgebiet der Verbreitung des *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.); deswegen ist es für mich ziemlich zweifelhaft, ob der Fundort „Naplouse“ für *Heterometrus propinquus* richtig angegeben worden ist. Diese beiden, so wenig von einander abweichenden Formen dürften nebeneinander in einem und demselben Gebiete wohl kaum vorkommen. Auf Grund alles oben Erwähnten glaube ich, dass das eigentliche Vaterland von *Scorpio maurus propinquus* (E. Simon) Damascus und die benachbarte Wüstenlandschaft Ost-Syriens ist: nur dieses würde mit allem, was über die Verbreitung der ganzen *propinquus*-Gruppe bekannt ist, im Einklange stehen.

Scorpio maurus arabicus (Pocock).

1900. *Heterometrus arabicus*, R. Pocock, Ann. and Mag. Nat. Hist., v. VI (7 ser.), p. 363.

Das typische Exemplar von *Heterometrus arabicus* Pocock stammt aus „Arabia“ (leg. Mrs Burton) und ist leider mit keiner ausführlicheren Fundortsangaben versehen, deswegen hängt dieser Artname, so zu sagen, in der Luft.

Heterometrus arabicus ist ziemlich ausführlich und bezeichnend von Pocock beschrieben: das Geschlecht dieses Stückes ist jedoch von ihm nicht erwähnt worden. Sich auf den Ausdruck in der Diagnose „intercarinal spaces almost smooth“ stützend, kann man annehmen, dass das typische Exemplar ein Weibchen ist. Die Angaben der Körperlänge (total length 45 mm.?) zeigt ausserdem, dass es noch nicht erwachsen war. Folgende Merkmale sind für die in Rede stehende Form besonders charakteristisch:

1. „Median ejes larger, than in *H. fuscus* and *H. maurus*“.
2. „Vesicle larger, much wider than the fifth segment (of cauda)“.
3. „Hand of chela ornamented above with a reticulated pattern of low ridges“.
4. „Tail narrow, second segment about as long, as wide“.

Das Merkmal 2. unterscheidet diese Form vom *S. m. kruglovi* und *S. m. townsendi*. Im Allgemeinen ist sie ihrer Körpergestalt und der Sculptur der Körperoberfläche nach, ohne Zweifel, mit *Scorpio maurus kruglovi* sehr nahe verwandt. Der Hauptunterschied zwischen ihnen, besteht, wie es scheint, in der Grösse der Giftblase, welche bei *S. m. kruglovi* länglich-oval und schmaler ist, als das V Caudalsegment.

Scorpio maurus kruglovi, subsp. nov.

Taf. XI, Figg. 11—12, Taf. XII, Fig. 12, Taf. XIII, Figg. 14, 16 und 21.

Synonymie: ? *Heterometrus maurus*, E. Simon, Ann. Soc. Ent. France, v. X (5), 1880, p. XXIX.

♂. — Bräunlich-gelb. Unterseite nebst den Beinen schmutzig- oder grünlich-gelb. Hand (Textfig. 8), ziemlich schmal (ihre Maximalbreite ist kleiner als die Länge vom Basalgelenke bis zur Schneide des unbeweglichen Fingers), langfingerig, oben (ausser dem netzartig sculpturierten Handballen) mit ziemlich ungleichen kleinen, von einander isolierten, rundlichen, etwas zugespitzten Körnchen bedeckt: beide Fingerkiele fast vollständig, wenig erhöht, schmal, bald leistenartig, schwach gekerbt, bald aus isolierten Körnern bestehend, meist ein wenig schattiert; Zwischenkiele wenig wahrnehmbar, manchmal beinahe verschwindend und meist als einfache unpigmentierten Reihe von Körnchen erscheinend; Handballen nach innen wenig erweitert, nach hinten aber ziemlich stark ausgezogen, an dem ziemlich schmalen Rande vorn unter dem Basaltheil des unbeweglichen Fingers gekerbt, sonst meistens glatt, manchmal ein wenig gekerbt,

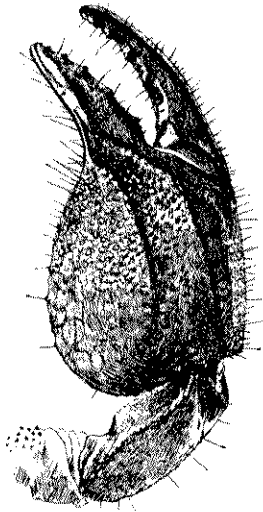


Fig. 8. Die Palpenhand eines männlichen *Scorpio maurus kruglovi*.

auf der Oberseite mit ziemlich kleinen, flachen, rundlichen, manchmal kaum zugespitzten, meist aber mit quer mit einander zusammenfliessenden Erhöhungen versehen; unten ist die Hand beinahe auf zwei Drittel ihrer Unterfläche mit spitzigen Körnchen ziemlich spärlich bedeckt. Brachium auf der Hinter(Aussen)seite fast überall, aber unregel-

mässig, fein gekörnt; unten, am Vorderrande, ist es spärlich mit spitzigen Körnchen besät; der hintere Unterrand etwas winkelig, basal fast leistenartig erhöht, glatt oder gekerbt. Beide Palpenfinger sind verhältnissmässig lang: der unbewegliche Finger ist so lang wie zwei Drittel der maximalen Handbreite und meist kürzer, als die Hinterhand; Länge des beweglichen Fingers ist bedeutend grösser, als die maximale Handbreite. Genitalschildchen (Taf. XIII, Fig. 16) beträchtlich länger, als das Sternum, herzförmig; Kamm lang, schmal, mit stark verlängertem Basaltheile; die Lamellen sitzen auf ihm locker, in einer Zahl 12—13, meist 12. Tarsalsohlen (Taf. XII, Fig. 12)

der Beine IV mit $\frac{\text{ext. } 6-7}{\text{int. } 8-10}$, meist $\frac{\text{ext. } 6}{\text{int. } 9}$ Dornen bewaffnet. Cauda

ziemlich dünn, langgliedrig; Längskiele, ausser den Unterkielen und Seitenunterkielen des III und IV Caudalsegmentes, welche schwach entwickelt sind und manchmal fast verschwinden, sämtlich erhöht und gekörnt; Intercarinalflächen nur in der Oberrinne und zwischen den oberen Seitenkielen fein granuliert; die übrigen Flächen, d. h., die Lateralflächen, die untere Lateralflächen und Unterflächen fast oder vollständig glatt, glänzend; III Caudalsegment bedeutend länger, als breit; IV Caudalsegment mit meistens fast verschwindenden (es ist auf diesen Stellen meist ein wenig winkelig oder kaum leistenartig) glatten Unterkielen; V Caudalsegment (Taf. XIII, Fig. 21) auf der Unterseite ohne deutlich entwickelten Zwischenkiel; distal ist es meist merklich verschmälert, mit kaum erhöhten grösstenteils glatten, nur selten ein wenig gekerbten, accessorischen Seitenkielen; Giftblase länglich, oben und auf den Seiten meist ganz glatt, unten nicht bauchig; die unteren Längsrinnen ziemlich seicht, glatt oder fein chagriniert, dazwischen nur vier Längsreihen von grossen spitzigen Körnchen; Stachel lang, d. h. wenig kürzer, als die Blase selbst, nach unten zu wenig gekrümmt, beinahe bogenförmig.

♀. — Nach der allgemeinen Körpergestalt und der Form und Sculptur der Hände ist das Weibchen dem Männchen äusserst ähnlich. Dieses ist besonders an der Form der Palpenhände zu ersehen, welche bei beiden Geschlechtern fast ebenso langgestreckt und langfingerig sind; oben ist die Sculptur der Hand schwach, d. h. mit blossen Auge scheint die Hand nur fein gekerbt zu sein; der glattrandige Handballen nach hinten zu deutlich ausgezogen. Das Palpenbrachium ist beim Männchen am äusseren Hinterrande ziemlich deutlich winkelig und mit einem leistenartigen Kiele versehen, während es beim Weib-

ehen ausgesprochen gerundet erscheint. Einige Unterschiede kann man in der Sculptur des Schwanzes und in der Form des Genitalschildchens bemerken: namentlich sind sämtliche Intercarinalflächen des Schwanzes beim Weibchen ganz glatt und glänzend, wie poliert; demgegenüber sind sie beim Männchen deutlich, jedoch sehr fein, bald zerstreut, bald haufenartig oder reihenweise gekörnt; die Unterseite des IV Caudalsegmentes ist beim Weibchen beinahe gerundet, nur an Stelle der beiden Unterkiele kaum winkelig; beim Männchen dagegen sind die Unterkiele des IV Caudalsegmentes wahrnehmbar und erscheinen in Gestalt zweier wenig erhöhter, ganz glatter oder kaum gekerbter Längsleisten; das Genitalschildchen (Taf. XIII, Fig. 14) ist beim Weibchen verhältnissmässig lang und ausgesprochen herzförmig; beim Männchen sind beide Teile desselben zusammen bald breit herzförmig, bald fast ellipsoidal, doch immer verhältnissmässig kürzer, als beim Weibchen.

Wegen ihrer langgliedrigen Körpergestalt und der verhältnissmässig grossen Mittelaugen ist *Scorpio maurus kruglovi* wohl kaum mit den Localrassen des africanischen Formenkreises zu verwechseln. Was die syrisch-palästinische Rasse, *Scorpio maurus fuscus* (H e m p. et E h r e n b.), anbetrifft, so existiert zwischen ihr und *S. m. kruglovi* gleichfalls eine Reihe von genügend deutlichen Unterscheidungsmerkmalen, wie aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist:

Scorpio m. kruglovi, ♂.

(Oberer Lauf der Fl. Euphrat, Deir-Zor).

1. Unterschied zwischen der Granulierung des Stirnspiegels und der Seiten des Cephalothorax in der Grösse der Körnchen sehr deutlich: Stirnspiegel nur chagriniert oder gestochen punktiert.

2. Die Erhöhungen und Windungen auf der Handoberfläche wenig von einander isoliert.

Scorpio m. fuscus, ♂.

(Syrien, Libanon, Ain-Zahlte).

1. Unterschied zwischen der Granulierung des Stirnspiegels und der Seiten des Cephalothorax in der Grösse der Körnchen besonders in der Gegend des Augenhügels wenig ausgeprägt: Stirnspiegel fein aber deutlich gekörnt.

2. Die Erhöhungen und Windungen auf der Handoberfläche meist schärfer von einander isoliert.

3. Handballen unten glatt.

4. Femora sämtlicher Beine auf der ganzen Aussenseite dicht chagriniert.

5. Brachium auf dem unteren Aussenrande winkelig.

6. Intercarinalfläche des Schwanzes fein granuliert.

7. Giftblase länglich-oval, schmaler als das Ende des Segmentes V; Giftstachel lang, mässig gebogen.

8. Kämme langfüssig, d. h. die Basalplatten (Rand- und Mittel-lamelle) des Kammes verlängert und schmal.

9. Anzahl der Kammzähnen 9/9.

10. Bewaffnung der IV Fusssohlen $\frac{\text{ext. } 6}{\text{int. } 9}$.

3. Handballen unten gekörnt, nur am Hinterrande glatt.

4. Femora sämtlicher Beine auf der Aussenseite überhaupt spärlich chagriniert, distal fast glatt.

5. Brachium auf dem unteren Aussenrande gerundet.

6. Intercarinalfläche des Schwanzes grob und ungleich granuliert.

7. Giftblase breit-oval, breiter als das Ende des V Segmentes; Giftstachel kurz, hackenförmig.

8. Kämme kurzfüssig, d. h. Basalplatten (Rand- und Mittel-lamelle) des Kammes kurg, breit triangelförmig.

9. Anzahl der Kammzähnen 13/13.

10. Bewaffnung der IV Fusssohlen $\frac{\text{ext. } 7}{\text{int. } 9}$.

Ausserdem sind die Augen bei *S. m. kruglovi* verhältnissmässig grösser und der Cephalothorax bei der gleichen Hinterrandbreite länger, als beim *S. m. fuscus*. Der Unterschied zwischen *S. m. kruglovi* und den anderen Localformen der *propinquus*-Gruppe ist ziemlich schwer festzustellen, da ausser *S. m. arabicus* (P o c o c k) alle Formen der Gruppe zu lückenhaft beschrieben worden sind. Am nächsten ist die neue Form, wie mir scheint, mit *S. m. arabicus* verwandt, doch giebt P o c o c k für den letzteren folgende Merkmale, welche bei *S. m. kruglovi* fehlen:

1. „the inferiors (keels) on the third and fourth segments scarcely denticulated“, während sie beim *S. m. kruglovi* höchstens nur gekerbt erscheinen.

2. „vesicle larger, much wider, than the fifth (caudalsegment)“ beim *S. m. kruglovi* ist die Giftblase verlängert und ziemlich schmal, meist schmäler, als das V Caudalsegment.

3. „Spin-armature of fourth tarsus 10 or 9—7“—beim *S. m.*

kruglovi stehen in der Aussenreihe der IV Tarsalsole 6 und äusserst selten 7 Dornen. Alle diese Unterscheidungsmerkmale haben jedoch nur eine subspezifische Bedeutung.

Verbreitungsareal: für die oben beschriebene Localrasse von *Scorpio maurus* ist zur Zeit nur ein Fundort bekannt, doch glaube ich, dass sie in ganz Mesopotamien verbreitet ist. In der Sammlung des Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften befindet sich eine grosse Anzahl von Exemplare dieser *Scorpio*-Form, welche sämmtlich aus dem Gebiete am oberen Laufe des Flusses Euphrat (Deir-Zor, 8 Wegstunden von Aleppo, am Ufer des Euphrats) stammen und dem Museum vom Kaiserl. Russ. Konsul zu Aleppo, Herrn A. Th. Kruglov, geschenkt worden sind. Vermuthlich gehören zu dieser Localrasse auch die Exemplare von E. Simon aus Mossul („Mésopotamie — Mossoul [ancienne Ninive], sur le Tigre“, leg. M. Reiche et M. F. de-Saulcy), welche er als *Heterometrus maurus* bestimmt hatte.

Scorpio maurus townsendi (Pocock).

1900. *Heterometrus townsendi*, R. Pocock, Ann. and Mag. Nat. Hist., v. VI (7), pp. 364—365.

Synonymie: *Scorpio townsendi*, A. Birula, Bull. Ac. Sc. St. Pétersbourg, XXIII (V), № 1—2, 1905, p. 124.

Diese Form von *Scorpio* ist in der originalen Beschreibung von Pocock ganz kurz charakterisiert und wird hauptsächlich mit *S. m. arabicus* (sub *Heterometrus arabicus*) verglichen. „♀. — Resembling the preceding (*Heterometrus arabicus*) in colour, granulation & c., but with the hand almost entirely smooth above and much less strongly crested, the genital operculum as long as wide, the vesicle only slightly wider than the fifth and much narrower than the second caudal segment. Total length 59 millim.; carapace 9,2; tail 28; width of hand 7,5“.

Die Breite des Genitalschildchen hängt bekanntlich von dem Lebensalter ab, deshalb kann sie für noch nicht erwachsene Exemplare keine diagnostische Bedeutung haben; die übrigen vom Verfasser hervorgehobenen Merkmale stellen dem Anscheine nach gleichfalls nur einen subspezifischen Werth dar. Der Verfasser erwähnt nicht die Anzahl der Kammlamellen; bei den mir vorliegenden drei jungen Exemplaren dieser Rasse besitzen die Kämmen folgende Zahl von Lamellen: 12—12 (♀), 12—12 (♀) und 16—16 (♂); in solcher Weise

hat *S. m. townsendi* eine maximale Zahl von Kammlamellen. Die Tarsen sind mit derselben Zahl von Dornen, wie bei *S. m. kruglovi*, bewaffnet.

Verbreitungsareal: das typische Exemplar von *Heterometrus townsendi* Pocock stammt aus der Küstenstrecke (am Persischen Golfe) des südwestlichen Persiens, Prov. Farsistan („Persia, Fort Reshir [near Bushir] and Bushir on the Persian-Gulf, leg. F. W. Townsend“). Seiner Zeit habe ich auf Grund der westpersischen Sammlung von Herrn N. A. Zarudnyj erwähnt, dass diese *Scorpio*-Form auch in der benachbarten Prov. Arabistan, am Flusse Karun, vorkommt. Von dort besitzt das Zoologische Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften drei junge Exemplare:

1. 2 juv., Arabistan, Brunnen Tsechme-Rogan und Umgebung, zwischen den Dörfern Alehorschir und Dshoru im Lande der Bachtieren, 31. XII. 1903—1. I. 1904.

2. 1 juv., ebendasselbst, Stadt Schuster, am Flusse Karun, 5. III. 1904.

Auf solche Weise nimmt das Verbreitungsareal von *Scorpio maurus townsendi* (Pocock) den Südwesten Persiens und, vermuthlich, auch das Gebiet des Unterlaufes der Flüsse Euphrat und Tigris ein. Die Ostgrenze seines Wohngebietes ist, offenbar, gleichfalls die Ostgrenze des Verbreitungsareals der Gattung selbst.

Männchen.

Tabelle für Bestimmung der mir bekannten Rassen von *Scorpio maurus* L.

Zur nachstehend angeführten Bestimmung-Tabelle muss ich eine Anmerkung hinzufügen. Es ist, nämlich, nicht leicht, eine Tabelle zur Bestimmung einer Anzahl von Formen zu konstruieren, welche mit einander durch allmähliche Übergänge verbunden sind; wobei erst zu bemerken ist, dass solch eine Tabelle in gewissem Grade immer eine relative Bedeutung besitzt, indem einzelne Uebergangsexemplare überhaupt unbestimmt sind. In der beifolgenden Tabelle sind deshalb nur typisch gestaltete Exemplare berücksichtigt worden; ausserdem ist sie hauptsächlich auf der Verschiedenheit in der Bildung der secundären Geschlechtsmerkmale konstruiert, und deswegen selbstverständlich nur zum Bestimmen der ganz erwachsenen Exemplaren tauglich. Nichtsdestoweniger hoffe ich, dass diese Tabelle zum Theil schon dadurch nicht überflüssig sein dürfte, dass aus der analytischen Tabelle die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den einzelnen Unterarten deutlicher zu ersehen sind.

- 1. Genitalschildchen mit einer beinahe bis zum Vorderrande laufenden Medianlängsspalte versehen; an der Spalte unter dem Innenrande jeder Klappe mit je einer Copulationspapille besetzt; auf dem Truncus die Rückenhalbringe dicht gekörnt, Bauchhalbringe — quengerunzelt 2 (♂).
 Genitalschildchen am Hinterrande nur ausgerandet, längs der Mitte verläuft eine Rinne; auf der Unterseite des Schildchens keine Papillen; Rückenseite und gleichfalls die Bauchseite des Truncus glatt 8 (♀).

- 2. Caudalsegment IV auf, allen Intercarinalflächen grob und deutlich, meist stark gekörnt, mit erhöhten und meist gekerbten oder gekörnten, d. h. überhaupt deutlich entwickelten unteren Längskielen 3.
 Caudalsegment IV an Stelle der unteren Längskiele nur winkelig, glatt; Seiten- und Unterfläche des III und IV Segmentes und manchmal die Seitenfläche des V Caudalsegmentes glatt oder äusserst fein und spärlich granuliert; Palpenhand langgestreckt, verhältnissmässig schmal, langfingerig; Kämme etwa anderthalbmal länger, als die Hintercoxen; Kammlamellen 12—13 **Scorpio maurus kruglovi.**
- 3. Unterarm auf dem äusseren Unterrande gerundet oder nur basal ein wenig winkelig, jedoch ohne deutlichen Längskiel. 7.
 Unterarm auf dem äusseren Unterrande mit deutlichem, erhöhtem, meist gekerbtem Längskiele 4.
- 4. Handballen am Innenrande beinahe halbkreisförmig, der Länge nach gekörnt; Hand sehr breit, kurzfingerig; Kamm basal wenig verbreitet, meist länger, als die Hintercoxe . . . 5.
 Handballen nach hinten zu merklich verlängert; Hand schmaler, langfingerig; Kamm basal breit, nicht länger, als die Hintercoxe 6.
- 5. Hell bräunlich-gelb; Sternum merklich länger, als das Genitalschildchen; Genitalschildchen rhomboidal, mehr als andert-halbmal breiter, als lang; Kämme länger, als die Hintercoxen, je mit 10—12 Lamellen; Handpalma kurz und breit, im Umrisse fast kreisrund; der unbewegliche Finger breit dreieckig und (längs der Schneide) merklich kürzer, als die Hinterhand; Giftstachel mässig gebogen; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 6; int. 8 Dornen **Scorpio maurus tunetanus.**
 Röthlich-braun; Sternum und Genitalschildchen annähernd gleichlang; Genitalschildchen ellipsoidal oder rhomboidal, etwa anderthalbmal breiter, als lang; Kämme wenig länger, als die Hintercoxen, mit je 8—10 Lamellen; Handpalma schmaler und mit etwas längeren Fingern; der unbewegliche Finger meist wenig kürzer, als die Hinterhand; Giftstachel stärker gebogen; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 7; int. 8 Dornen.
Scorpio maurus maurus.

Schwärzlich rötlich-braun; Sternum viel kürzer als das herzförmige, mit merklich verlängerten Hinterecken versehene Genitalschildchen; Genitalschildchen kaum breiter, als lang; Handoberseite mit dichtstehenden, erhöhten, meist etwas quer-verlängerten grossen Körnern bedeckt; Fingerkiele leistenartig, meist aus zusammenfliessenden Körnern bestehend

6. } **Scorpio maurus hesperus.**

Dunkelbraun; Sternum wenig kürzer, als das breit herzförmige, mit wenig verlängerten Hinterecken versehene Genitalschildchen; Handoberseite ziemlich spärlich mit feinen und flachen rundlichen Körnern bedeckt; Fingerkiele bestehen aus meist von einander isolierten Körnern

Scorpio maurus subtypicus.

Hand ziemlich langfingerig: der unbewegliche Finger beinahe gleichlang, wie die Hinterhand, meist ein wenig länger; Handballen mit netzartiger Sculptur; Intercarinalflächen des Schwanzes stark gekörnt; alle Caudalkiele erhöht, gekörnt; Giftblase bauchig, mit stark gebogenem Stachel; Tarsalglieder des IV Beines normal mit ext. 7: int. 9 Dornen; dunkel rötlich-braun gefärbt

7. } **Scorpio maurus fuscus.**

Hand kurzfingerig: der unbewegliche Finger merklich kürzer, als die Hinterhand; Handballen mit isolierten, manchmal wenig ausgeprägten Körnern bedeckt; Intercarinalflächen des Schwanzes, besonders die Seitenflächen des III und IV Caudalsegments, ziemlich schwach gekörnt; Giftblase von unten wenig aufgeblasen, mit mässig gebogenem Stachel; hell braunlich-gelb gefärbt

Scorpio maurus palmatus.

Weibchen.

Handoberfläche mit gröberen von einander isolierten meistens rundlichen Körnern bedeckt 9.

8. } Handoberfläche annähernd glatt, meistens mit einer Sculptur aus kaum erhöhten gestochenpunktirten feinen Windungen 14.

Der unbewegliche Palpenfinger (längs der Schneide) fast gleichlang, wie die Hinterhand, oder manchmal kürzer; Basalrand des Kammes immer kürzer, als der lamellentragende Unterrand. 10.

9. } Der unbewegliche Palpenfinger bedeutend länger, als die Hinterhand 12.

Unterarm mit deutlich entwickeltem Längskiele auf dem ausseren Unterrande 11.

10. } Unterarm auf dem äusseren Unterande gerundet; Intercarinalfläche der Cauda schwach gekörnt. Handoberfläche meist mit ziemlich schwacher Granulation; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 6: int. 9 Dornen; Körper hell bräunlich-gelb gefärbt **Scorpio maurus palmatus.**

Sternum deutlich länger, als das Genitalschildchen, annähernd halbkreisförmig, meist über anderthalbmal breiter, als lang; Hand breit, mit annähernd kreisrundem Innenrande; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 6: int. 8 Dornen; Körper hellgefärbt **Scorpio maurus tunetanus.**

11. } Sternum beinahe gleichlang wie das Genitalschildchen, meistens ein wenig kürzer; Genitalschildchen kurz herzförmig, fast anderthalbmal breiter, als lang; Hand schmalere, mit nach hinten ein wenig verlängertem Ballen; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 7: int. 8 Dornen; Körper meistens dunkel gefärbt. **Scorpio maurus maurus.**

Genitalschildchen auf den Seiten gerundet 13.

12. } Genitalschildchen auf den Seiten geradlinig abgestumpft, breit herzförmig, viel breiter, als lang, Hinterecken nicht verlängert; Oberfläche der Hand mit groben, rundlichen, isoliert und weit von einander stehenden Körnern besät; Kamm länger, als die Hintercoxe; Kammbasalrand merklich kürzer als der lamellentragende Unterrand; Körper dunkelroth-braun, theilweise schwärzlich **Scorpio maurus magadorensis.**

Genitalschildchen verlängert herzförmig, mit stark nach hinten ausgezogenen Hinterecken, beinahe so lang, wie breit und viel länger, als das sehr verkürzte Sternum; Oberseite der Palpenhand mit starken, dichtstehenden, meist ein wenig quer verlängerten groben Körnern bedeckt; Fingerkiele stark, leistenförmig, glatt; Kamm breit und kurz, merklich kürzer als die Hintercoxe; Basalrand und der lamellentragende Unterrand fast gleichlang; Körper fast schwärzlich roth-braun.

13. } **Scorpio maurus hesperus.**

13. Genitalschildchen breit herzförmig, mit kaum verlängerten Hinterecken, viel breiter, als lang; Oberseite der Palpenhand mit ziemlich schwach ausgeprägten, niedrigen, isoliert stehenden Körnchen bedeckt; Fingerkiele meist aus isoliert stehenden Körnchen gebildet; Kamm breit und kurz, einwenig kürzer, als die Hintercoxe; Basalrand fast gleichlang wie der lamellentragende Unterrand, oder nur ganz wenig kürzer; Körper dunkel-braun **Scorpio maurus subtypicus.**

Die Unteren Längskiele des IV Caudalsegmentes erhöht und mehr oder weniger deutlich gekerbt oder gekörnt; Giftblase breit, deutlich länger, als der stark gebogene Giftstachel; Handoberfläche mit gestochen-punktierten, verwickelten, wenig erhöhten Windungen bedeckt; Hauptaugen rundlich, klein; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 7: int. 9 Dornen **Scorpio maurus fuscus.**

14. Die unteren Längskiele des IV Caudalsegmentes fast verschwindend; an dieser Stelle ist das Segment etwas winkelig, aber glatt; Giftblase ziemlich schmal, verlängert, fast gleichlang wie der mässig gebogene Stachel; Handoberfläche fast glatt, nur mit kaum merklichen, sehr fein punktierten kleinen Flecken bedeckt; Hauptaugen verlängert ellipsoidal, gross; Tarsalglied des IV Beines normal mit ext. 6: int. 9 Dornen. **Scorpio maurus kruglovi.**

Tafel-Erklärung.

Tafel X.

- Fig. 1. *Scorpio maurus hesperus* Bir., ♂; nach einem Exemplare aus Marokko.
- Fig. 2. *Scorpio maurus hesperus* Bir., ♀; nach einem Exemplare aus Marokko.
- Fig. 3. *Scorpio maurus subtypicus* Bir., ♂; nach einem Exemplare aus Marokko.
- Fig. 4. *Scorpio maurus subtypicus* Bir., ♀; nach einem Exemplare aus Marokko.
- Fig. 5. *Scorpio maurus tunetanus* Bir., ♂; nach einem Exemplare aus den Centralgebirgen von Tunis.
- Fig. 6. *Scorpio maurus tunetanus* Bir., ♀; nach einem Exemplare von demselben Fundorte.

Tafel XI.

- Fig. 7. *Scorpio maurus maurus* L., ♂; nach einem Exemplare aus der Umgebung von Constantine, Ost-Algerien.
- Fig. 8. *Scorpio maurus palmatus* (Hemp. et Ehr.), ♂; nach einem Exemplare aus der Libyschen Wüste.
- Fig. 9. *Scorpio maurus fuscus* (Hemp. et Ehr.), ♂; nach einem Exemplare aus der Umgebung von Mersina, Klein-Asien.
- Fig. 10. *Scorpio maurus fuscus* (Hemp. et Ehr.), ♀; nach einem Exemplare aus demselben Fundorte.
- Fig. 11. *Scorpio maurus kruglovi* Bir., ♂; nach einem Exemplare von Deir-Zor, Mesopotamien.
- Fig. 12. *Scorpio maurus kruglovi* Bir., ♀; nach einem Exemplare von demselben Fundorte.

Tafel XII.

- Fig. 1. Sternum, Genitalschildchen und Kämme eines weiblichen Exemplars von *Scorpio maurus* aus Senegal.
- Fig. 2. Dito von *Scorpio maurus magadorensis* Bir., nach einem weiblichen Exemplare aus Magador, Marokko.
- Fig. 3. Dito von *Scorpio maurus hesperus* Bir., nach einem weiblichen Exemplare aus Marokko.

Fig. 4. Dito von *Scorpio maurus maurus* L. nach einem männlichen Exemplare aus der Gegend von Constantine, Algerien.

Fig. 5. Dito von *Scorpio maurus tunetanus* Bir., nach einem männlichen Exemplare aus den Centralgebirgen von Tunis.

Fig. 6. Dito von *Scorpio maurus tunetanus* Bir., nach einem weiblichen Exemplare von demselben Fundorte.

Fig. 7. Dito von *Scorpio maurus palmatus* (Hemp. et Ehr.), nach einem männlichen Exemplare aus der Libyschen Wüste.

Fig. 8. Dito von *Scorpio maurus subtypicus* Bir., nach einem männlichen Exemplare aus Marocco.

Fig. 9. Dito von *Scorpio maurus subtypicus* Bir., nach einem weiblichen Exemplare von demselben Fundorte.

Fig. 10. Tarsalglied des IV Beines von *Scorpio maurus hesperus* Bir. von unten gesehen.

Fig. 11. Dito von *Scorpio maurus subtypicus* Bir.

Fig. 12. Dito von *Scorpio maurus kruglovi* Bir. ♀.

Tafel XIII.

Fig. 13. Sternum, Genitalschildchen und Käme von *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.), nach einem weiblichen Exemplare aus Mersina, Klein-Asien.

Fig. 14. Dito von *Scorpio maurus kruglovi* Bir., nach einem weiblichen Exemplare aus Deir-Zor, Mesopotamien.

Fig. 15. Dito von *Scorpio maurus fuscus* (Hem. et Ehr.), nach einem männlichen Exemplar aus Mersina, Klein-Asien.

Fig. 16. Dito von *Scorpio maurus kruglovi* Bir., nach einem männlichen Exemplare aus Deir-Zor, Mesopotamien.

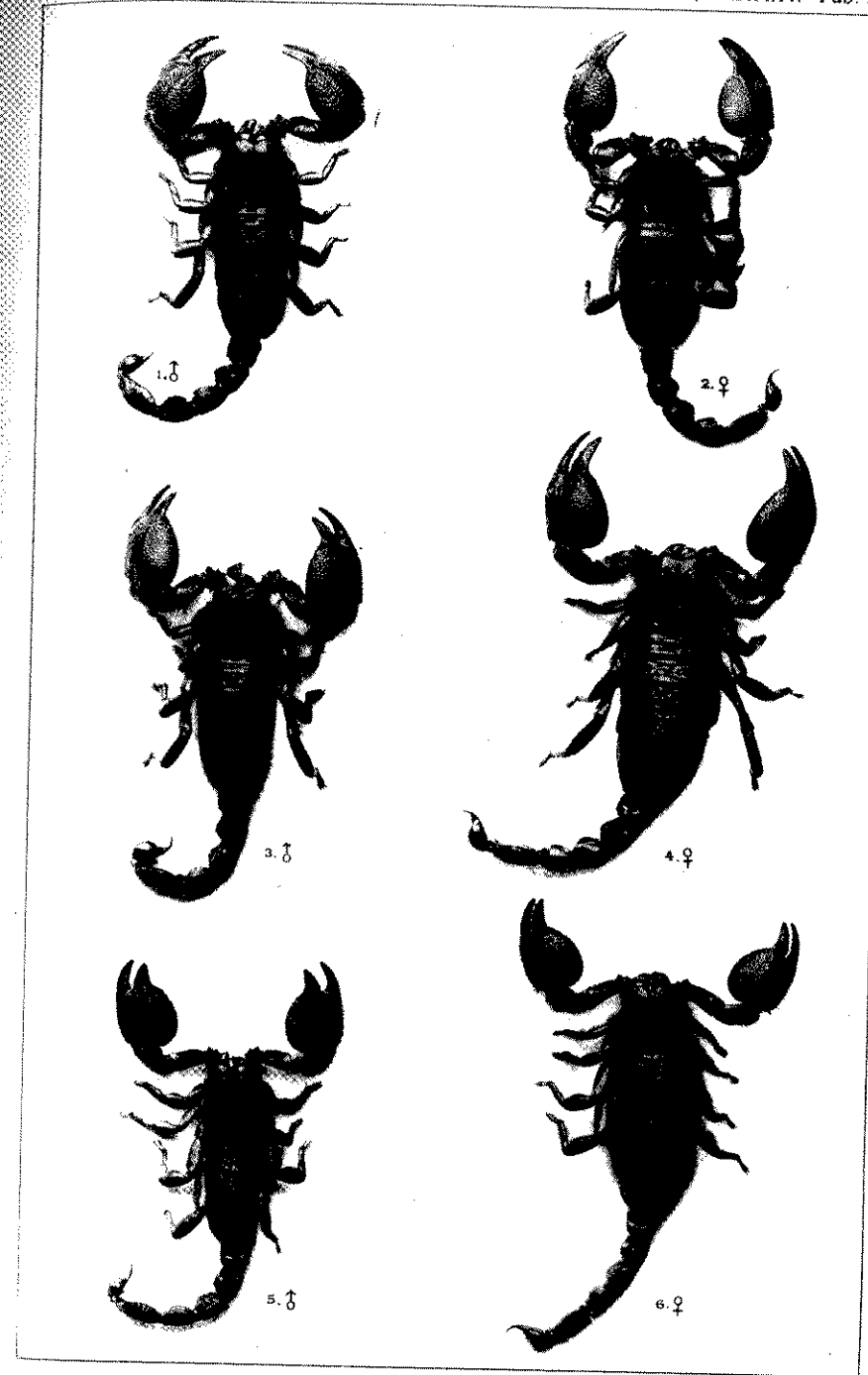
Fig. 17. Genitalorgane des weiblichen *Scorpio maurus maurus* L. nach einem Exemplare aus Oulad-Messelem, Algerien; Genitalschildchen nach vorn zu herabgebogen und deshalb vulva geöffnet.

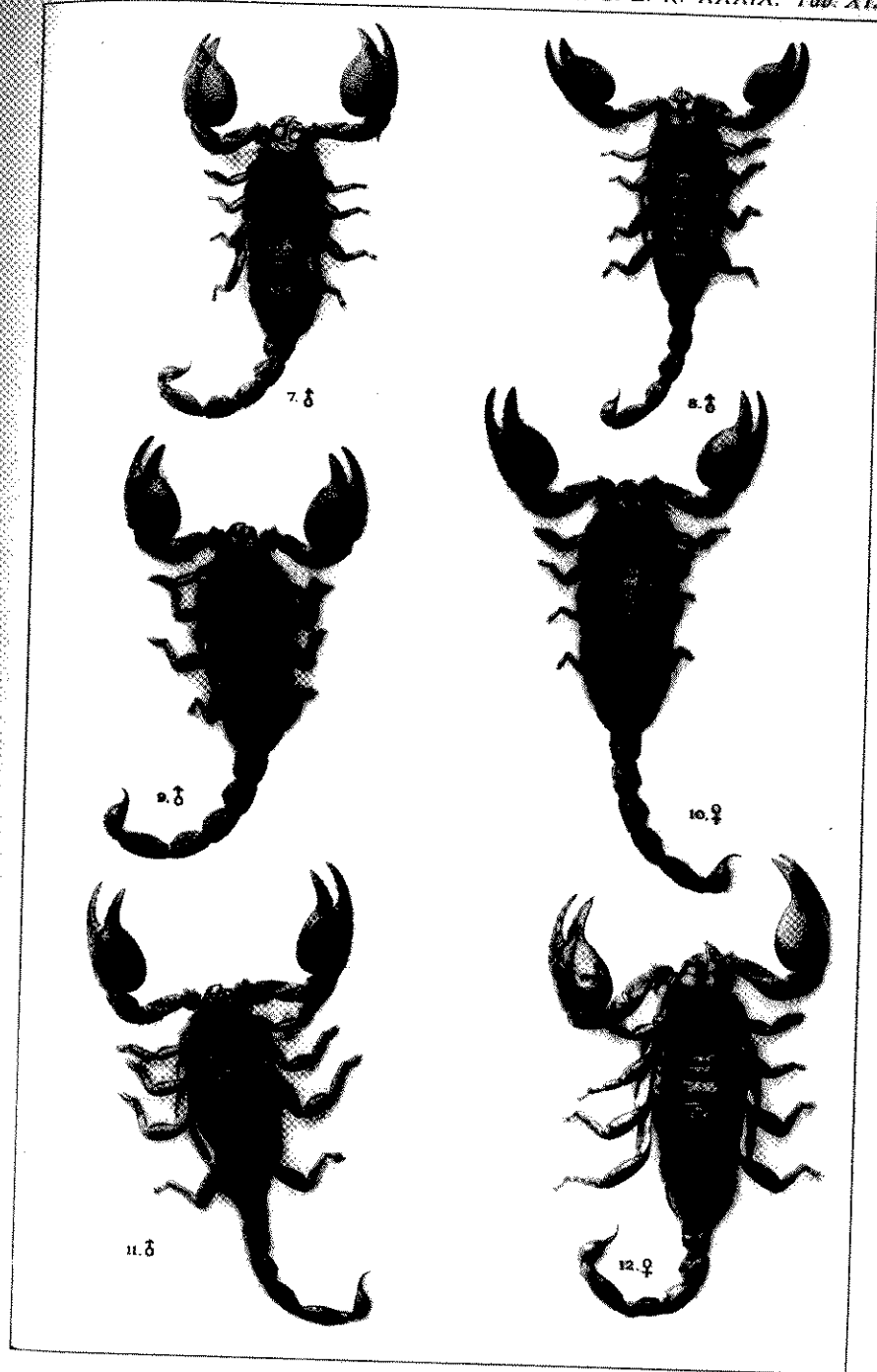
Fig. 18. Genitalorgane des männlichen *Scorpio maurus maurus* L. nach einem Exemplare aus demselben Fundorte; Copulationspapillen hervorgerückt, dazwischen liegt der Spalt der Genitalöffnung; jederseits je eine Klappe des Genitalschildchens.

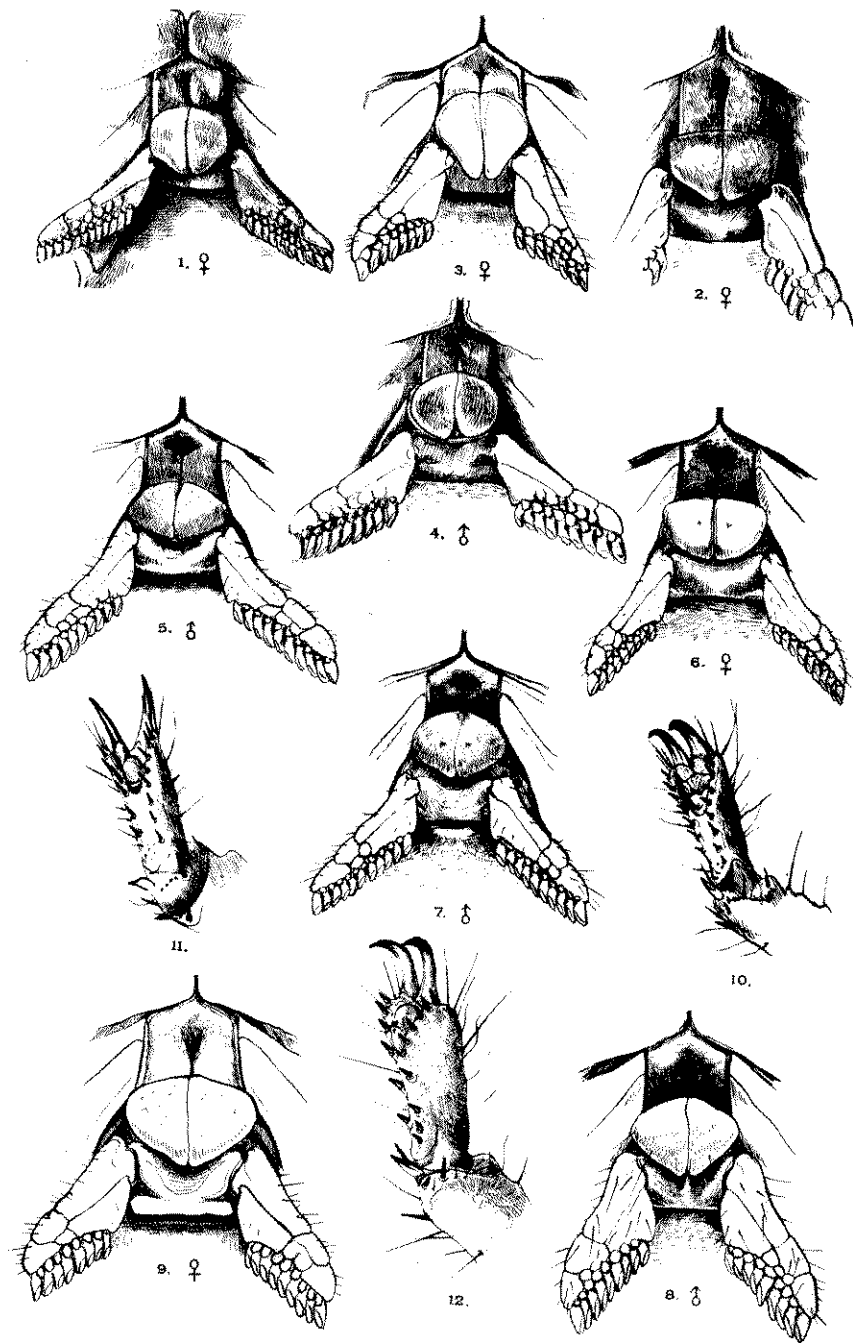
Fig. 19. Giftblase des männlichen *Scorpio maurus tunetanus* Bir., nach einem Exemplare aus den Centralgebirgen von Tunis.

Fig. 20. Giftblase der weiblichen *Scorpio maurus hesperus* Bir., nach einem Exemplare aus Marokko.

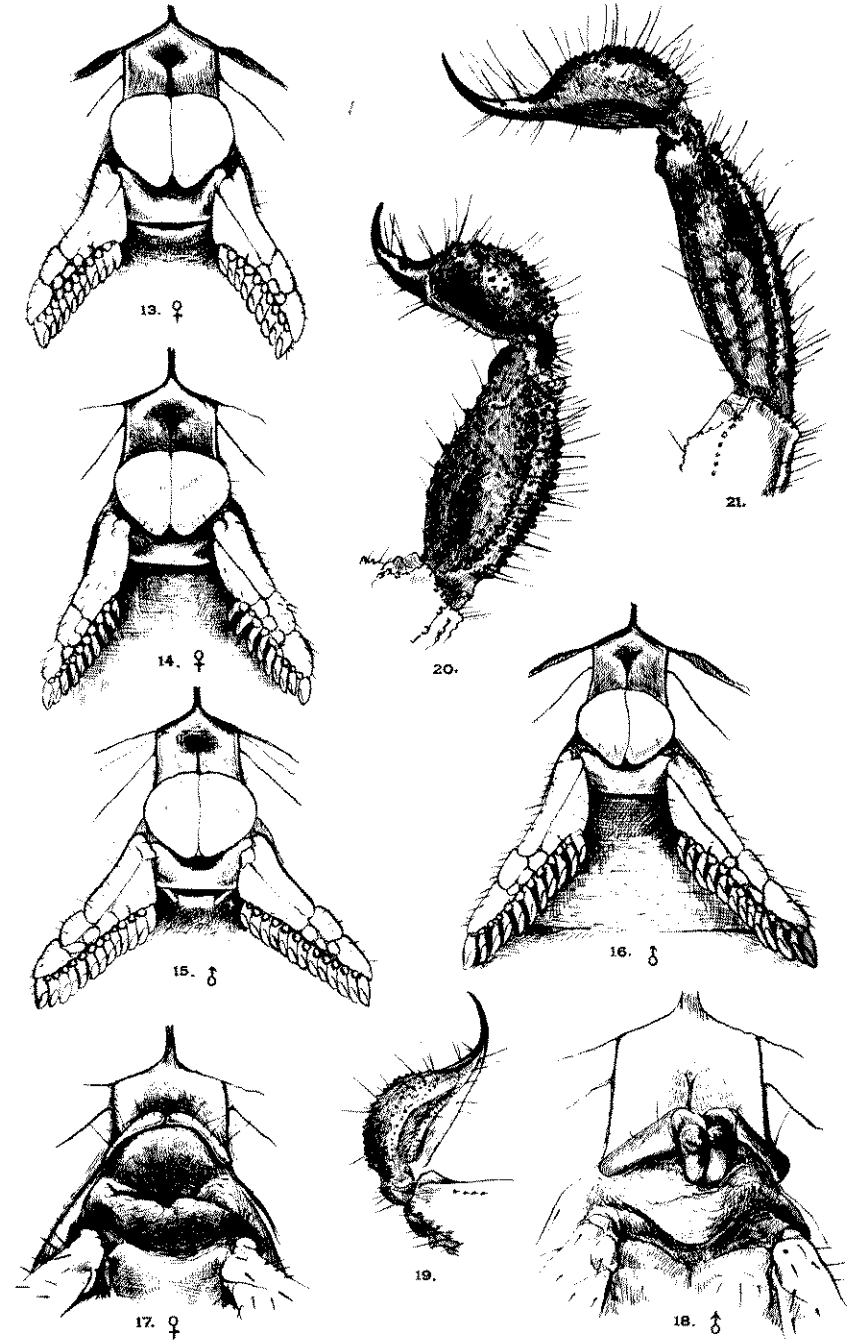
Fig. 21. Giftblase des männlichen *Scorpio maurus kruglovi* Bir., nach einem Exemplare aus Deir-Zor, Mesopotamien.







A. Birula delin.



A. Birula delin.