

Archiv
für
pathologische Anatomie und Physiologie
und für
klinische Medicin.

Bd. XIX. (Neue Folge Bd. IX.) Hft. 5 u. 6.

XIX.

Argas reflexus Latr., ein neuer Parasit des Menschen.

Mittheilung von Dr. A. Gerstaecker in Berlin.

(Hierzu Taf. XV.)

Wenn nach den bisherigen Erfahrungen die epizoischen Parasiten aus den Thierklassen der Crustaceen, Arachniden und Insekten der grossen Mehrzahl nach entweder an bestimmte Species von Wohnthieren gebunden sind, wie dies z. B. erst neuerdings wieder durch Brauer (Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien 1858. S. 412) für die Pestraceen unter den Dipteren nachgewiesen worden ist, oder wenigstens, wie wir es seit längerer Zeit von den Nycteribien (auf Fledermäusen), Aphanipteren (auf Säugethieren), Caliginen (auf Fischen) u. a. kennen, gleichzeitig nur auf nahe verwandten oder einander ähnlichen Arten vorkommen, so fehlt es doch auf der anderen Seite auch nicht an Beobachtungen, wonach Parasiten bestimmter Thiere auf andere sehr heterogene wenigstens gelegentlich übergehen: Fälle, die hauptsächlich wohl dann eintreten, wenn solchen Epizoën ihr ursprüngliches Wohnthier durch irgend welche Umstände entzogen oder unzugänglich gemacht wird. Begreiflicher Weise haben

unter diesen Beispielen eines zufälligen Wechsels des Wohnthieres von Seiten der Parasiten besonders diejenigen die Aufmerksamkeit in Anspruch genommen, wo eine Uebersiedelung des ersteren von Thieren (besonders Hausthieren) auf den Menschen stattgefunden hat. Vogel (Patholog. Anatomie des menschl. Körpers I. S. 414) führt in dieser Beziehung z. B. an, dass der ursprünglich auf Vögeln lebende *Dermanyssus avium* Dugès (Walckenaer, Hist. nat. des Insectes aptères III. p. 223. No. 26.) mehrmals auf Menschen angesogen gefunden worden sei und dass Raspail einen solchen Fall von Parasitismus dieses Thieres mit pathologischen Zufällen complicirt beobachtet und beschrieben habe. Ein ganz ähnlicher Fall ist vor Kurzem von Boschulte (dies. Archiv XVIII. 5 u. 6 S. 554) bekannt gemacht worden, mit jenem von Vogel angeführten wenigstens in so fern analog, als auch hier offenbar eine Uebersiedelung von Thieren auf den Menschen stattgefunden hat; an pathologischem Interesse ihn jedoch nicht nur dadurch überwiegend, dass der Parasit ein bedeutend grösserer und daher auch in seinen Wirkungen viel intensiver ist, sondern auch vorzüglich deshalb, weil derselbe einer Gattung angehört, welche eine zweite, bis jetzt ausschliesslich als an Menschen parasitirend bekannt gewordene Art, den berüchtigten *Argas Persicus* Fisch., aufzuweisen hat. Die nahe Verwandtschaft dieser zu Miana in Persien seit langer Zeit als Landplage bekannten Art mit dem von Boschulte als Blutsauger des Menschen constatirten *Argas reflexus* Latr. deutet schon ganz entschieden darauf hin, dass letzterer, wenn auch nicht als habitueller, so doch jedenfalls nicht als ganz zufälliger und vorübergehender Parasit des Menschen angesehen werden darf, wie es Vogel sogar mit entschiedenem Unrecht für den *Argas Persicus* (Pathol. Anat. S. 415) geschehen wissen will; wenigstens dürfte dann unsere Bettwanze (*Acanthia lectularia*) ebenso wenig unter den regulären Parasiten des Menschen aufgeführt werden, da es ja bekannt ist, dass dieselbe an jungen Vögeln (besonders Haus-schwalben, Tauben u. a.) oft ebenso häufig als an Menschen Blut saugt und es für sie wenigstens nicht mit Entschiedenheit nachzuweisen ist, dass sie nicht etwa ebenfalls erst von jenen Vögeln auf den Menschen übergesiedelt sei. In jedem Fall verdient die

von Boschulte gemachte Beobachtung als eine nicht nur den Zoologen, sondern auch den Arzt interessirende bezeichnet zu werden, und es möchten daher auch die im Folgenden gegebenen kurzen Notizen über die den menschlichen Parasiten zuwachsende Art nicht ganz unerwünscht erscheinen.

Der von Latreille (*Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 178 und *Hist. nat. d. Crust. et d. Insect.* VIII, p. 53) zuerst beschriebene *Argas reflexus*, als welches sich die von Boschulte mir zur Bestimmung übersandte blutsaugende Acaride auswies, ist trotzdem, dass schon den älteren französischen Zoologen sein Vorkommen in menschlichen Wohnungen in Frankreich und Italien bekannt war; ein den neueren Autoren sonderbarer Weise so gut wie unbekannt gebliebenes Insekt (Arachnide) und überdem eins, dessen Vorkommen in Deutschland bis jetzt noch nicht constatirt war. Zwar finden wir in der Fortsetzung von Panzer's „Deutschlands Insekten, Crustaceen und Arachniden“, Heft 189, No. 1. eine (sehr mangelhafte) Abbildung desselben von Herrich-Schäffer, jedoch zugleich mit der Bemerkung des letzteren im Text, dass das Thier in Frankreich und Italien häufig sei (eine von Latreille entlehnte Angabe) und vermutlich auch im südlichen Deutschland vorkomme; ihm selbst sei jedoch noch kein lebendes Exemplar zu Gesicht gekommen. (Der Grund, weshalb es trotzdem in eine deutsche Fauna aufgenommen wird, ist also nicht einzusehen.) Jedoch auch in dem Lande, wo das Thier zuerst beobachtet und beschrieben wurde, in Frankreich, scheint man in neuerer Zeit nichts von demselben aus eigner Erfahrung zu wissen, wie dies wohl daraus hervorgeht, dass der neueste französische Autor über die Classe der Arachniden, Gervais (in Walckenaer, *Hist. nat. d. Insect. aptères* III, p. 231) nur die von Latreille und Hermann gemachten Angaben über Lebensweise, Vorkommen u. s. w. wiederholt, eine Beschreibung des Thieres selbst aber ganz übergeht. Wir haben also, um uns von dem, was über den *Argas reflexus* bis jetzt bekannt geworden ist, zu unterrichten, ausschliesslich auf die älteren französischen Autoren zurückzugehen und finden hier bei dem schon oben erwähnten Latreille ausser einer kurzen Characteristik der Gattung

und Art (in den schon oben angeführten Werken) die Angabe, dass er das Thier mehrmals in seiner Wohnung angetroffen habe und dass es nach Bosc auch in Toscana vorkomme. In seinem späteren Werke, *Genera Crustaceorum et Insectorum I*, p. 155, wo zugleich auf Taf. 6, Fig. 3 eine Abbildung der Art gegeben wird, setzt er noch hinzu: „*Habitat in Galliae domibus, columbarum sanguinem hauriens.*“ Ueber diese letztere Notiz ist zu bemerken, dass sie von Hermann entlehnt ist, dem wir eigentlich das Eingehendste, was über das Thier bekannt geworden ist, verdanken. Von diesem wurde dasselbe nämlich kurze Zeit nach Latreille's erster Publikation in dem *Précis des caractères génériques des Insectes* unter dem Namen *Rhynchopriion columbae* (*Mémoire aptérologique*, Strassbourg 1804, p. 69, pl. 4, Fig. 10, 11) beschrieben und abgebildet und über die Lebensweise berichtet, dass es oft in sehr grosser Menge auf Tauben und zwar besonders auf jungen lebe, denen es das Blut absauge und die nicht selten daran zu Grunde gingen; schon Hermann wundert sich darüber, dass diese Art noch von Niemandem erwähnt worden sei, da sein Vater sie schon seit dreissig Jahren kenne. Er beschreibt zugleich die Veränderungen, welche mit dem Thiere durch das Einsaugen von Blut vor sich gehen, besonders die starke Ausdehnung seiner „Blutgefäße“, womit die Magenverzweigungen gemeint sind.

Da mit dem Wenigen, was im Vorhergehenden zusammengestellt, unsere bisherige Kenntniss über den *Argas reflexus* abgeschlossen ist, wird dieselbe durch die Boschulte'schen Mittheilungen sehr wesentlich erweitert; er weist denselben 1) als in Deutschland (Westphalen) einheimisch nach, 2) bereichert er mit dieser Art die Zahl der menschlichen Epizoön, indem er sie zu wiederholten Malen am menschlichen Körper angesogen fand, an welchem sie Anschwellung und Entzündung verursachte; 3) berichtet er über den Aufenthalt und die Lebensweise der Thiere, dass sie sich in einem Wohnhause in Menge vorsanden, in dessen Nähe früher ein Taubenschlag gestanden hatte, dass es lichtscheue Geschöpfe seien, welche sich den Tag über in den Mauerritzen unter den Wandtapeten versteckt hielten (zu welcher Lebensweise ihr wanzenartig flachgedrückter Körper sehr geeignet erscheint) und

nur des Nachts aus ihrem Verstecke hervorkämen, um auf Nahung auszugehen. — In letzterer Beziehung will ich hinzufügen, dass ich mich an den mir lebend übersandten Exemplaren von ihrer Eigenthümlichkeit, das Licht zu fliehen, welche sie mit den übrigen augenlosen Artikulaten gemein haben, auf das Augenscheinlichste habe überzeugen können; aus dem Fläschchen, in dem sie aufbewahrt wurden, auf ein Blatt Papier geschüttet, ließen sie, nachdem sie sich mit Leichtigkeit aus der Rückenlage auf die Beine gebracht hatten, mit grosser Hurtigkeit auseinander und stracks gegen den Rand des Papiers hin, um diesen zu überschreiten und sich auf der Unterseite des Blattes, zwischen diesem und der Tischfläche zu verbergen. Dies geschah, so oft sie auf die Oberfläche des Papiers zurückgebracht wurden, immer in gleicher Weise, Beweis genug dafür, dass ihnen trotz des Mangels der Augen eine Art von Licht-Empfindung nicht abgeht; dass dieselbe dagegen nichts mit eigentlichem Sehen gemein hat, bewies hinlänglich ihr Zögern und Tasten, wenn sie den Rand des Papiers überschreiten wollten. Leider habe ich versäumt, das Benehmen der Thiere in einem verdunkelten Raume zu beobachten, so dass ich darüber Nichts mittheilen kann. — Die oben angeführten Mittheilungen über das Vorkommen des Argas reflexus scheinen mir besonders in zweifacher Hinsicht unser Interesse beanspruchen zu müssen, erstens in Hinsicht auf den Umstand, dass in der Nähe des Hauses, wo sich das Thier zeigte, früher ein Taubenschlag existirte und zweitens wegen der fast vollständigen Uebereinstimmung, welche dasselbe in Bezug auf seine Lebensweise und seine Eigenthümlichkeiten mit der bekannten und gefürchteten persischen Randzecke, Argas Persicus, darbietet. Das Erstere anbelangend, so sehen wir in dem vorliegenden Fall die auf den ersten Blick in keinem Zusammenhange mit einander stehenden Angaben Latreille's und Hermann's über das Vorkommen in Wohnungen und das Parasiten an jungen Tauben in einem offensbaren Causalnexus mit einander treten, indem es ja auf der Hand liegt, dass die zuerst auf Tauben angewiesenen Parasiten, dieser plötzlich beraubt, sich in der nächsten Umgebung ihrer früheren Behausung auf andere ihnen mundende Geschöpfe warfen. Wäre es ihnen möglich gewesen,

von Neuem Tauben zu erlangen, so möchte es keinem Zweifel unterliegen, dass sie solche dem Menschen vorgezogen hätten; dass das menschliche Blut aber andererseits nichts weniger als ihrem Geschmack zuwider gewesen sei, kann ebenso wenig zweifelhaft erscheinen, da sie sonst ohne Frage eher zu Grunde gegangen wären, wie es bei den Parasiten, die ihrer Wohntiere beraubt werden, ja im Allgemeinen die Regel ist. Wir müssen also, wollen wir den Thieren nicht von vorn herein eine gleich grosse Lüsternheit nach Tauben- und Menschenblut, wie sie vielleicht aus der Analogie des gleichzeitigen Vorkommens der Bettwanzen in Vogel- und Menschenlagern hergeleitet werden könnte, zuschreiben, wenigstens ganz entschieden zugeben, dass der durch äussere Umstände bedingte Uebergang auf den Menschen vollständig geeignet ist, ihr Leben zu fristen. Dass dieses aber schon hinreichen würde, um das Einnisten in menschliche Wohnungen und vielleicht sogar ein wenigstens lokales Ueberhandnehmen der Art, wie es ja auch für den Argas Persicus bis jetzt nur bekannt ist, zu bewirken, liegt auf der Hand und es wäre daher ohne Frage im Interesse des Reinhaltens menschlicher Wohnungen von derartigem Ungeziefer gerathen, die Anlage von Taubenböden in den Häusern selbst oder in der nächsten Nähe derselben zu vermeiden. — Was den zweiten Punkt, die Uebereinstimmung des Argas reflexus in der Lebensweise mit den Argas Persicus betrifft, so leuchtet dieselbe bei einer unbefangenen Betrachtung der von den Reisenden über letzteren gemachten Mittheilungen und besonders bei richtiger Beurtheilung der damit verbundenen Uebertreibungen in Betreff seiner Giftigkeit sehr leicht ein. Besonders sind es die Nachrichten von Dupré (*Voyage en Perse fait dans les années 1807—1809*, T. II. p. 324) und von Kotzebue (*Voyage en Perse à la suite de l'ambassade Russe en 1817*, T. VIII, p. 180) über den Argas Persicus, eine von unserer inländischen Art durch etwas verschiedene Skulptur der Körperoberfläche und durch etwas beträchtlichere Breite abweichende Art, welche allgemeiner bekannt geworden sind, denen aber gewiss nicht in allen Punkten ein unbedingtes Vertrauen geschenkt werden darf. Nach Aussage dieser beiden Schriftsteller belästigt die von den Einwohnern der Stadt Miana mit dem Namen

„Malleh“ bezeichnete Zecken-Art diesen Ort seit undenklichen Zeiten und erstreckt sich auch bis in seine Umgebungen, wo sie jedoch weniger gefährlich sein soll (?); die Thiere nisten in Mauern und zwar vorzugsweise zahlreich in alten, bleiben hier den Tag über und während des Winters verborgen, indem sie Licht und Kälte scheuen, kommen dagegen in der Dunkelheit zum Vorschein und sind besonders bei grosser Hitze, wo ihr Gift am wirksamsten ist, sehr lebendig. Als das Merkwürdigste an ihnen wird angegeben, dass sie die eingeborenen Perser nicht angreifen (?) oder dass wenigstens bei diesen ihr Stich keine nennenswerthen Folgen hat, sondern höchstens dem der Bettwanzen gleicht; dass dagegen alle Fremden, wenn sie auch nur eine Nacht in Miana zubringen, stets von ihnen befallen und oft derartig afficirt werden, dass schon nach 24 Stunden der Tod eintritt. In zwei speziell namhaft gemachten Fällen zeigte sich starke Hitze im ganzen Körper, Delirien (in einem Fall mit Raserei verbunden), heftige Krämpfe; endlich trat der Tod ein. Die Einwohner empfehlen Einschlagen des verletzten Gliedes in die noch warme Haut eines frisch geschlachteten Rindes, innerlich Zuckerwasser und Honig als ausschliessliche Diät; Fleisch so wie alle sauren und gegohrenen Getränke sollen die Krankheit verschlimmern; das sicherste Mittel, um sich vor dem Anfall der Thiere zu bewahren, ist in einem hell erleuchteten Zimmer zu schlafen. — Man ersieht aus diesen Angaben, dass der Aufenthalt in Mauerritzen, die nächtliche Lebensweise, die Lichtscheu, das Ansaugen am menschlichen Körper dem Argas Persicus in gleicher Weise wie dem A. reflexus eigen sind und dass der ganze Unterschied zwischen beiden in der Intensität der Wirkung, welche ihr Ansaugen verursacht, zu liegen scheint. Dass dieser Unterschied jedoch, wenn er überhaupt existirt, in keinem Fall so erheblich ist, wie es nach den obigen Schilderungen den Anschein haben könnte, geht schon allein aus dem Umstände hervor, dass die Verwundung durch den Argas Persicus keinerlei erhebliche Folgen auf die Einheimischen ausübt; es würde also, wenn wirklich das Ansaugen desselben bei Fremden bedenkliche Krankheitserscheinungen veranlassen sollte, immerhin keine Vergiftung durch das Thier selbst, dem nach Heller (Sitzungsberichte der math. naturw. Classe

der Akad. d. Wissensch. zu Wien XXX, p. 297 ff.) etwaige Giftdrüsen, die in den Saugrüssel mündeten, fehlen, angenommen werden können, sondern es müssten jene Erscheinungen anderen Umständen, wie vielleicht ungewohnten climatischen Einflüssen oder dergl. zugeschrieben werden. Wollte man übrigens aus der über-einstimmenden Lebensweise, so wie aus der Aehnlichkeit der Thiere in Form und Grösse von dem Argas reflexus auf die Persische Art wiederum einen Schluss zurückthun, so würde nach dem Angeführten gewiss die Annahme nicht ungerechtfertigt erscheinen, dass auch der Argas Persicus ursprünglich gewiss ein Parasit von Vögeln gewesen und ebenfalls erst von diesen durch irgend welche lokale Veranlassung auf den Menschen übergegangen sei.

Um schliesslich noch in Kurzem auf die systematische Stellung und die zoologischen Charaktere des Argas reflexus einzugehen, so sei erwähnt, dass er in der Ordnung der Acariden der Familie der Zecken, Ixodea, angehört, von welcher er von Koch (Uebersicht des Arachnidensystems IV, p. 11) zusammen mit der Gattung Ornithodoros ohne genügenden Grund abgetrennt und zu einer eigenen Familie, Argasidae, erhoben wird. Ausser der hier in Rede stehenden Art und dem Argas Persicus sind, nachdem der Argas Savigny, Gervais aus Aegypten (Description de l'Égypte, Arachnides pl. IX, Fig. 5., Walckenaer, Hist. nat. d. Insect. aptères, pl. 31, Fig. 2.) von Koch mit Recht einer eigenen Gattung überwiesen worden ist, nur noch zwei Arten der Gattung Argas, welche sich als selbstständig bewähren, bekannt geworden, nämlich der von Savigny (a. a. O. pl. IX, Fig. 6.) und von Gervais (a. a. O. pl. 33, Fig. 4.) abgebildete Argas Fischeri aus Aegypten und der Argas Mauritianus Guérin (Iconogr. du règne animal, Arachnides pl. 6, Fig. 3., Walckenaer, Hist. nat. d. Ins. aptères III, p. 232) von der Insel Mauritius, eine Art, welche nach Gervais' Angabe auf Hühnern lebt und diese zuweilen zu Grunde richtet. Dagegen erweisen sich zwei ausser diesen bekannt gemachten Arten, nämlich Argas Hermanni Audouin (Descript. de l'Égypte, Arachnides pl. IX, Fig. 7., Walckenaer, Hist. nat. pl. 33, Fig. 5.) und Argas miniatus Koch (Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. X, 1. p. 219, Uebersicht des Arachnidensystems IV, Taf. I, Fig. 4.) von Dama-

rara nach den davon gelieferten Abbildungen zu urtheilen, als gewiss nicht von Argas reflexus Latr. verschieden. Zu letzterem würde übrigens ausser dem schon oben erwähnten Rhynchopriion columbae Hermann auch noch der Acarus marginatus Fabricius (Entomol. syst. IV, p. 427) als Synonym zu ziehen sein. — Die Gattung Argas unterscheidet sich von den übrigen (eigentlichen) Zecken, welche von Koch (a. a. O.) unter die Gattungen Ixodes, Hyalomma, Amblyomma und Haemalastor vertheilt worden sind, auf den ersten Blick dadurch, dass bei ihnen der Rüssel *) nicht auf der Oberseite des Körpers in einem Ausschnitt des vorderen Endes des Cephalothorax eingelenkt, sondern vollständig auf die Bauchseite des Körpers gerückt ist, wie dies Figur 2. der beifolgenden Tafel, in welcher das Thier von unten gesehen dargestellt ist, ersehen lässt. Auf diese Weise zeigt der Körper des Argas von der Rückenfläche gesehen nirgends eine Artikulation, sondern stellt ein regelmässig eiförmiges, nach vorn etwas zugespitztes, hinten stumpfer abgerundetes, sehr flachgedrücktes Rückenschild mit leicht aufgebogenem Rande dar, auf dessen Oberfläche sich eine grössere Anzahl regelmässig vertheilter, grubenartiger Eindrücke erblicken lassen, welche den sich zwischen die blindsackartigen Ausstülpungen des Magens hindurch zur unteren Körperwand erstreckenden Muskeln zum Ansatz dienen. Die Ausdehnung dieser Eindrücke und der sie begrenzenden Aufwulstungen gegen die Peripherie des Rückenschildes hin, welche sie nicht ganz erreichen, deutet den Umfang der Körperhöhle des Thieres an, welche auf der Unterseite wenigstens im Bereich der vorderen Hälfte durch eine deutliche Aufwulstung, die sich nach aussen von der Insertion der Beine bemerkbar macht, schärfer abgegrenzt ist als oben, während die auf der hinteren Hälfte auch hier bemerkbaren Längswülste gleich wie dort allmässiger in den überstehenden Randsaum auslaufen. Die Insertion der vier Beinpaare wird jederseits durch

*) Die Bezeichnung „Kopf“, welche Koch (Uebersicht des Arachnidensystems IV, S. 11 u. 13) für diesen Theil gebraucht, ist in so fern ungenau, als der selbe nicht dem eigentlichen Kopf derjenigen Artikulaten, wo er als getrennter Theil besteht, entspricht; ein solcher fehlt bekanntlich den Arachniden durchweg.

vier dicht aneinander grenzende Hüftstücke von kegelförmigem Umriß, welche übrigens selbst keiner Bewegung am Körper fähig sind, bewirkt; der Aussenrand derselben beschreibt einen leichten Bogen, welcher der Krümmung des Seitenrandes des Rückenschildes entspricht und von diesem um etwas mehr als den vierten Theil der Körperbreite entfernt ist. An dem breiten, nach aussen gewandten Ende dieser Hüftstücke ist zunächst ein kurzes und dickes, cylindrisches Glied, das Analogon der eigentlichen Coxa der Insekten, eingelenkt und auf dieses folgen dann vier längere und dünnere Stücke, welche an Länge nicht merklich unter einander verschieden sind und von denen nur das erste von den folgenden darin abweicht, dass es mit dem vorhergehenden Gliede nicht unmittelbar gelenkig verbunden, sondern dass zwischen beide ein sehr kurzes Gelenkverbindungsglied eingeschoben ist. Dieses kleine Zwischenglied giebt sich sogleich als der Trochanter der Insekten zu erkennen, mit dem es in Form und Sitz genau übereinstimmt; hiervon ausgehend, müssen wir das erste längere Glied der Beine als den Schenkel, das zweite als die Schiene und die beiden übrigen als den Tarsus ansprechen, eine Annahme, die dadurch unterstützt wird, dass das erste Glied ein wenig länger, das zweite etwas mehr verbreitet, die beiden letzten etwas schlanker als die vorigen, unter einander aber wesentlich gleich gebildet sind. Das zweite Tarsenglied, an dessen Spitze die Klauen eingelenkt sind, ist an seinem Ende schräg abgestutzt, so dass sein unterer Rand länger ist als der obere, obwohl auch dieser über die Abstutzungsfläche zapfenartig hervortritt; die an der Spitze des unteren Randes entspringenden Klauen sind sehr zart, klein, übrigens stark gekrümmt, sitzen auch nicht dem Tarsengliede unmittelbar auf, sondern werden von diesem durch zwei sehr kleine Basalglieder, die vielleicht noch als fernere, in ihrer Entwicklung zurückgebliebene Tarsenglieder gedeutet werden könnten, getrennt; das erste dieser kleinen Glieder ist kurz, knopfförmig, das zweite länglich, birnförmig (Fig. 3.). — In einiger Entfernung hinter dem vierten Beinpaar ist in der Mittellinie der Körper-Unterseite die Afteröffnung sichtbar (Fig. 2 a.). — Derjenige Theil der äusseren Körperbedeckung, welcher hier das meiste Interesse in Anspruch nimmt, ist der

Rüssel des Thieres, durch welchen das Ansaugen am Wohnthier und mithin die dem letzteren zugefügten Verletzungen bewirkt werden. Derselbe ist zwischen den Hüftstücken des ersten Beinpaars (Fig. 2 r.) sichtbar und hier horizontal in einer eigens für ihn vorhandenen Höhlung gelegen, aus der er freilich, sobald er zum Saugen benutzt werden soll, wenigstens mit der freien Spitze herausgestreckt werden muss. Halten wir uns zunächst an das, was von diesem Rüssel in seiner gewöhnlichen horizontalen Lage bei der Betrachtung der Unterseite des Körpers sichtbar ist, so sehen wir, dass sein Basaltheil (Fig. 4 m.) eine quer viereckige Platte darstellt, welche an einer hinter ihr gelegenen, ebenfalls vier-eckigen, aber etwas kürzeren Platte, wie es scheint beweglich eingelenkt ist; am Vorderrande des Basaltheiles, dessen freiliegende Oberfläche mit feinen Querfurchen durchzogen ist, fallen drei nebeneinander sitzende, schlanke Stücke auf, zwei seitliche gleich gebildete, die Palpen, und ein mittleres, das wir mit dem Namen der Zunge belegen können. Letztere Benennung würde wenigstens dann richtig sein, wenn wir das ganze eben beschriebene Organ als ein Analogon der Unterlippe der Insekten, mit welcher es in Form und Zusammensetzung eine fast vollständige Uebereinstimmung erkennen lässt, ansehen; es wäre dann nämlich der quer viereckige Basaltheil das Mentum, die beiden seitlichen Theile, welche am Vorderrande desselben entspringen, die Palpi labiales, und der zwischen diesen liegende mittlere Theil die Ligula. Was die Palpen betrifft, welche von Latreille (*Précis des caractères génériques des Insectes*, p. 178) und von Hermann (*Mémoire aptérologique*, p. 69) unpassend „Antennules“ genannt werden, so sind es dreigliedrig, ziemlich kurze Organe, deren Endglied pfriemförmig zugespitzt und mit einigen Borsten besetzt ist und welche auf einer mit dem Mentum fest verwachsenen Schuppe (*Squama* des Insekten-Unterkiefer) beweglich eingelenkt sind. Rechnet man diese Schuppe mit als Palpenglied, so sind diese Organe allerdings, wie es von Latreille (a. a. O.) und Heller (*Sitzungsberichte der math. naturw. Classe d. Akad. d. Wissensch. zu Wien XXX*, p. 305) angegeben wird, viergliedrig; da jedoch als Palpenglieder nach der Analogie mit den Insekten nur diejenigen angesehen werden können,

welche eine freie Beweglichkeit besitzen, so hat Koch (Uebersicht des Arachnidensystems) ganz Recht, den Zecken mit Einschluss von Argas nur drei Palpenglieder zuzuschreiben; auch Guérin sieht die Sache aus diesem Gesichtspunkte an, wie aus der von ihm (Iconographie du règne animal, Arachnides pl. 6. Fig. 3 a.) gelieferten Abbildung der Unterlippe von Argas Mauritianus, welche nur dreigliedrige Palpen darstellt, hervorgeht. Die Angabe und Abbildung von Hermann (a. a. O., p. 69, pl. 4. Fig. N), wonach Argas reflexus fünfgliedrige „Antennules“ haben soll, an denen noch dazu das erste (garnicht existirende) Glied sehr langgestreckt dargestellt ist, muss als entschieden unrichtig bezeichnet werden. — Die zwischen den Palpen liegende Zunge (Fig. 4 l.) anlangend, so stellt dieselbe eine Halbröhre dar, deren Convexität bei der Ansicht der Unterlippe *in situ* nach vorn und deren Concavität nach hinten gerichtet ist; in ihrem hinteren Theile ist sie fast halbcylindrisch, nach vorn schwilkt sie leicht eichelförmig an, jedoch nur, um sich gegen die Spitze hin allmählig abzurunden; besonders ist es die Oberfläche dieses vorderen gerundeten Theils der Zunge, welche mit starken, gezähnelten Widerhaken (Fig. 4 a.) besetzt ist, während auf dem hinteren cylindrischen Theile dieselben zwar nicht ganz fehlen, aber doch nur sehr klein sind. — Hebt man nun dieses ganze bisjetzt beschriebene Organ, die Unterlippe dadurch, dass man das Kinn an seiner Basis von dem dahinterliegenden Sternalstücke vermittelst einer Nadel abtrennt, aus seiner Höhlung heraus, so bemerkt man bei Betrachtung der Kehrseite, dass das Kinn nicht eine einfache Platte darstellt, sondern nach hinten sich umschlagend einen Ring bildet, dessen hintere Hälfte freilich bedeutend kürzer (schmäler) als die vordere ist, sich also etwa mit einem Siegelring vergleichen lässt, dessen Lumen aber durch Zusammendrücknen verengt worden ist; dieser hintere Halbring des Kinnes ist in Fig. 5. mit m bezeichnet. Da sich derselbe nach vorn sehr verengt, so ist auch die hier zwischen ihm und der vorderen Kinnplatte liegende Oeffnung nur eine sehr kleine, welche in ihrer Weite gerade nur der hinteren rinnenförmigen Aushöhlung der Zunge entspricht; dagegen erweitert sich diese Oeffnung nach hinten sehr schnell trichterförmig, eine Einrichtung, welche der

Aufnahme zweier sogleich zu erwähnenden Organe, die eine entsprechende Form haben, angepasst ist. Diese beiden dicht neben einander liegenden Organe, welche mit ihrem dünnen vorderen Ende durch die vordere enge Kinnöffnung gerade wie ein Faden durch ein Nadelöhr hindurchgehen, verdicken sich nämlich nach hinten sehr stark kolbenförmig (Fig. 5 k.) und beanspruchen daher hier eine weitere Höhlung, in der sie durch Muskeln, die sich an ihrem hinteren Ende befestigen, vor und zurückgeschoben werden können. Ihr vorderes dünnes Ende, welches an der inneren Seite, mit der beide einander zugewendet sind, rinnenartig ausgehöhlt ist, endet in zwei scharfe, gezähnte Haken, die mit ihrer Basis beweglich eingelenkt sind und eigenthümlicher Weise von einer dünnen, häutigen Scheide eingehüllt werden (Fig. 6.). Mit diesem ihren vorderen, dünnen Ende sind diese Organe, welche wir als Mandibeln zu bezeichnen haben, in der rinnenförmigen Aushöhlung der Zunge gelegen und bilden mit dieser zusammen nicht nur den Apparat, welcher zum Festhaken an den Körper des Wohnthieres dient, sondern durch den auch gleichzeitig das Absaugen des Blutes bewirkt wird. Ersteres wird offenbar dadurch bewirkt, dass die Mandibeln durch die sich an ihrem hinteren kolbenförmigen Ende festsetzenden Muskeln so weit in der Rinne der Zunge hervorgeschohen werden, dass ihre Haken das Ende derselben erreichen; wahrscheinlich werden dann zuerst diese Haken in die Haut eingebohrt und die an der Vorderfläche der Zunge sitzenden Widerhaken vermitteln dann nicht nur ein weiteres Eindringen des Apparates, sondern vermehren auch das Festhaften. Dadurch, dass einerseits die hintere Fläche der Zunge eine Halbröhre darstellt, andererseits die beiden darin fest anschliessend liegenden Mandibeln, deren Innenseite ebenfalls hohl ist, dieselbe nach der andern Seite hin abschliessen, wird ein vollständiges Rohr hergestellt, in welchem bei Verdünnung der Luft durch das Saugen das durch die Verletzung mit den Kiefern frei gewordene Blut aufsteigen kann. Es ist mithin der Apparat ein ganz ähnlicher, wie bei den Dipteren und Hemipteren, oder auch wie bei der Larve von Myrmeleon, nur dass bei diesen die Mitwirkung der Mandibeln beim Saugen eine sowohl von Argas als auch untereinander verschiedene ist.

Bei den Dipteren und Hemipteren dienen nämlich die Mandibeln einzig und allein als Stilets, durch welche die Haut nur angestochen wird, während das Saugen der durch die Ober- und Unterlippe gebildeten Röhre anheimfällt; bei der Myrmeleon-Larve dagegen sind die Mandibeln zugleich Lancette und Saugröhre, als letztere allerdings noch durch in eine Furche eingeschlagene Maxillen unterstützt.

Erklärung der Abbildungen.

- Fig. 1. Argas reflexus Latr. vergrössert, von der Rückenseite.
- Fig. 1 a. Natürliche Grösse ausgewachsener Individuen.
- Fig. 2. Derselbe, von der Unterseite. r Saugrüssel. a After.
- Fig. 3. Klauenglied der Beine.
- Fig. 4. Unterlippe, von vorn gesehen. m Kinn. p Taster. l Zunge.
- Fig. 4a. Zunge, stark vergrössert, mit den Widerhaken auf der Vorderfläche.
- Fig. 5. Unterlippe, von hinten gesehen, mit den darin steckenden Mandibeln. m Kinn. p Taster. l Zunge. k Mandibeln.
- Fig. 6. Mandibel, stark vergrössert.

XX.

Ein Fall von Anus praeternaturalis mit Beiträgen zur Physiologie der Verdauung.

Von Dr. Wilh. Braune,

Assistenzarzt der chirurgischen Abtheilung im St. Jacobshospitale zu Leipzig.

Erste Mittheilung.

Kurze Zeit nachdem Busch im 14. Bande dieses Archivs p. 140 u. ff. seine Verdauungsversuche an einer Frau mit Anus praeternaturalis des Dünndarms bekannt gemacht hatte, ward eine Patientin auf die Station des Professor Günther gebracht, die fast denselben Zustand wie die in Bonn darbot, und deshalb zur Wiederholung der Versuche besonders geeignet erschien. Man musste

