Adriaphaenops nov. subg. *antroherponomimus* nov. spec., eine neue Form der blinden Trechen aus der Herzegowina.

(Anhang: Systematisch-phylogenetische Betrachtungen und morphologische Studien an den cavernicolen Trechen.)

Von Dr. med. Noesske, Dresden.

(Mit 2 Figuren und 1 Tabelle.)

Für die Bekanntgabe einer ebenso interessanten wie phylogenetisch wichtigen Neuentdeckung aus dem Bereiche der augenlosen Trechen des Balkans glaube ich — trotz deren bereits formenreicher Fülle, vielleicht auch gerade derentwegen — noch immer einiges Interesse voraussetzen zu dürfen, zugleich Verständnis dafür, daß ich die Darstellung ausführlicher gestalte, als es für Nova von „normalem" Habitus üblich und nötig ist.

Der Name *Aphaenops* wurde schon in den verschiedensten Abwandlungen zur Kennzeichnung von Untergattungen der Trechen verwandt, auch solcher des östlichen Europa, wenn sie dies oder jenes mehr oder minder ausgeprägte Merkmal der hochentwickelten Pyrenäenbewohner aufwiesen. Aber der eigentlich aphaenopoide Habitus fehlt bisher unter den balkanischen Trechen, von *Scotoplanetes* abgesehen. Erst am äußersten Flügel der bisher bekannten südosteuropäischen Blindtrechen, gewissermaßen als Gegenpol zu den pyrenäischen Formen, begegnen wir wieder einer ausgesprocheneren Convergenz-Erscheinung, dem *Pseudaphaenops*. Daher verdient eine neue Form des Balkans, die einen stark aphaenopoiden Charakter aufweist, als Bindeglied zwischen den räumlich so weit getrennten Gruppen des Westens und Ostens unsere besondere Beachtung.

Die Auffindung des Neulings verdanken wir dem schon aus der Vorkriegszeit bekannten, außerordentlich erfolgreichen Höhlenforscher Weirather (Innsbruck), der namentlich auch in den drei vergangenen Jahren, oft unter schwierigsten Verhältnissen und mancherlei persönlichen Gefahren, eine beträchtliche Anzahl neuer blinder Trechen und Bathysciinen in Bosnien, Herzegowina und Montenegro zu Tage gefördert hat.

Den Subgenus-Namen *Adriaphaenops* wählte ich, weil es sich um einen Bewohner des adriatischen Faunengebietes, des herzegowinischen Karstes, handelt, wennschon nicht des sogen. Adria-Winkels. Der Speciesname „Antroherpon-Nachahmer" soll weiterhin die Anklänge an die höchstentwickelten Bathysciinen, mit denen der neue Trechus die Heimat gemein hat, unterstreichen.

Adriaphaenops subgenus novum [1]).

Von ausgesprochen Aphaenops-artigem Habitus, jedoch mit kräftigen, nicht wesentlich verlängerten Beinen und Fühlern. Kopf und Halsschild auffallend langgestreckt im Gegensatze zu dem breiten und kurzen, hochgewölbten Abdomen, schmale „Taillen"-Bildung zwischen Vorder- und Hinterkörper, dadurch in gewissem Grade auch an die primitiveren und kleineren Formen von *Antroherpon* erinnernd.

Der große, flachgedrückte Kopf deutlich breiter als der Halsschild (*Scotoplanetes! Aphaenops! Antroherpon!*) [2]) und auch ohne die langgestreckten Mandibeln viel länger als breit. Die Stirnfurchen stark verkürzt. Sehr ausgeprägte ringförmige Halsbildung (Ober- und Unterseite) [3]). Zwei Supraorbital-Borsten vorhanden. Das 2. Glied der Maxillartaster stark nach außen gekrümmt. Kinnzahn wenig ausgebildet. Die Fühler kräftig, das Körperende bei weitem nicht erreichend, ihr 2. Glied kürzer als das verdickte 1., das 3. Glied erheblich länger als das 2. Keine Spur von Augen.

Der Halsschild in vieler Beziehung dem des *Scotoplanetes* ähnlich, nicht herzförmig, sondern außerordentlich langgestreckt und schmal, flach gewölbt, die Seiten nach hinten wenig konvergierend, mit hoher Randleiste und einwärts davon mit tiefer Kehlung. Die hintere Marginal-Seta fehlt.

Das Scutellum mäßig groß, hinten zungenartig langgestreckt (entsprechend der langen Flügeldeckenbasis); neben ihm, vor der Flügeldecken-Basis, der Mesothorax frei sichtbar (*Antroherpon!*).

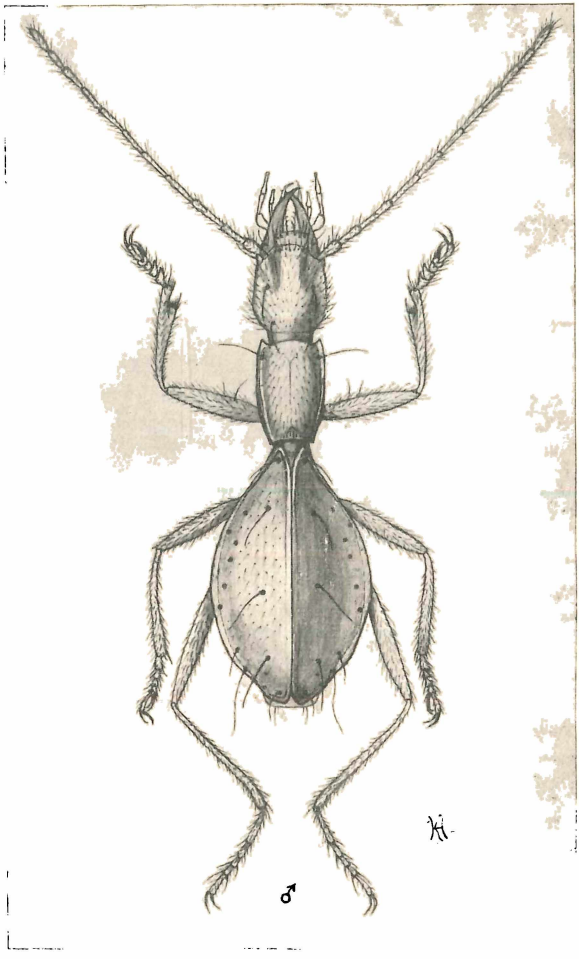
---

[1]) Ich möchte hier erwähnen, daß die beiden einzigen Exemplare leider stark verölt sind, auch durch langen Transport und Liegen in Spiritus eine größere Zahl der Borsten eingebüßt haben. Ich hatte dadurch einige Schwierigkeiten in der klaren Feststellung mancher Einzelheiten und muß für etwaige Beobachtungsfehler, die aber kaum die Hauptmerkmale betreffen dürften, um Nachsicht bitten. Herrn Hofrat Prof. Dr. Heller bin ich zu besonderem Danke verpflichtet für die wohlgelungene Wiedergabe der Gestalt des Tieres (Figur 1) unter Anwendung des Abbé'schen Zeichenapparates, sodaß die Größenverhältnisse und Umrisse der einzelnen Teile wohl einwandfrei dargestellt sind; für die Einzeichnung der spezielleren Eigenheiten (Borstenpunkte, Behaarung u. a) muß ich selbst die Verantwortung übernehmen.

[2]) In Parenthese mit ! angeführte Art- oder Gattungs-Namen sollen auf gleiche oder sehr ähnliche Eigenschaften bei dem betr. Tiere hinweisen.

[3]) Bei *Aphaenops* ist die Absetzung des Halses gegen den Kopf sehr verschieden, meist allmählich und langgestreckt, z. B. bei *A. Leschenaulti*, *Pluto*, *Rhadamantus*, dagegen ähnlich scharf wie bei *Adriaphaenops* bei *A. Jeanneli*, *Orionis* usw. Übrigens sind die Stirnfurchen nicht bei allen *Aphaenops* abgekürzt, wennschon hinten flacher (z. B. bei *A. Tiresias*).

Das Abdomen bezw. die Flügeldecken gegenüber dem schmalen, flachen und gestreckten Vorderkörper verhältnismäßig sehr breit, kurz und hochgewölbt (*Antroherpon!*), die Basis aber verlängert und verschmälert, daher daselbst die Epipleuren von oben sichtbar (*Aphaenops! Scotoplanetes!*). Die Schultern kaum angedeutet. Die Spitzen einzeln verrundet (*Anophth. hirtus! Aphaenopidius!*). Streifung sehr reduziert. Der



Figur 1. *Adriaphaenops* ♂. Die Behaarung der Flügeldecken nur links, die Borsten der Series umbilicalis, da z. T. abgebrochen, z. T. verstümmelt, nur am Apex eingezeichnet. (Die Borstenpunkte sind der Deutlichkeit halber etwas größer als in Wirklichkeit eingetragen.)

erhaltene Marginalstreifen einen breiten Saum abgrenzend (*Scotoplanetes! Aphaenopsis!*). Drei dorsale Borstenpunkte der Scheibe. Das „apikale Dreieck" von Borstenpunkten (Jeannel, Monographie I. p. 324) vorhanden. An der Series umbilicalis der 1. Punkt weit einwärts gerückt. Eine Series „mediana" (wie bei *Scotoplanetes*) fehlt.

Beine: die 2 ersten Glieder der Vordertarsen des ♂ erweitert und nach innen zahnartig ausgezogen. Das 4. Tarsenglied aller 3 Beinpaare an der Unterseite zapfenartig verlängert; an den Vorder- und Mittelbeinen entspringt auf dem Zapfen ein langer, lappenartiger, aufwärts gegen die Klauen gebogener Fortsatz (*Aphaenops!*), an den Hinterbeinen nur lange Borsten.

Adriaphaenops antroherponomimus n. sp.

Kaum mittelgroß (4,5 mm), in Größe und Gestalt etwa an *Aph. crypticola* Lind. erinnernd. Kopf einschl. Mandibeln und basalen Fühlergliedern, Halsschild und Scutellum von rotbrauner Färbung, alles übrige (Mundteile, Fühlerenden, Beine, Flügeldecken) wesentlich heller, gelblichbraun. Die ganze Oberseite glänzend. Spärliche, aber borstenartig lange, abstehende, goldgelb glänzende Behaarung (*An. hirtus! Pseudaphaenops!*), die auf dem Kopfe z. T. vorwärts gerichtet ist, z. T. senkrecht steht, letzteres namentlich an Schläfen und Hinterkopf, wo sie auch besonders lang und dicht ist; auf dem Halsschild und den Flügeldecken ist sie rückwärts gerichtet. Auch die Unterseite borstig behaart. Die Haare stehen in ziemlich tiefen Punkten (daher — bei Verölung — stellenweise von den Setae nicht leicht zu unterscheiden; vgl. Jeannel's Beschreibung des *Aphaenops vasconicus*, Bull. soc. ent. de France 1913, p. 383).

Kopf sehr groß und langgestreckt. Längenverhältnis (einschl. Mandibeln und Hals) zur größten Breite (Mitte zwischen Fühler- und Halsansatz) 29,5 : 14, also reichlich doppelt so lang als breit, ohne Mandibeln (vom Oberlippenrande ab) 21 : 14 = $1\,^1/_2 : 1$; ohne Mandibeln und Halsteil ist der Kopf genau so lang wie der Prothorax, mit denselben gemessen um die Hälfte länger als dieser (29,5 : 20,5). Schläfenbreite: größte Halsschildbreite = 1,4 : 1,3. Bei starker Vergrößerung fein gefelderte Chagrinierung erkennbar. Schläfen fast parallel, nur wenig wangenartig vortretend, erst im letzten Fünftel sich rasch und in starker Krümmung zum Halsteil verjüngend, Hinterkopf-Abfall gegen den Hals ziemlich steil. Der Halsteil kurz (= $^1/_5$ der Schläfenlänge vom Fühleransatze ab), unbehaart, fein chagriniert, die Seiten etwa parallel, nach hinten kaum verbreitert, mit dem Hinterkopfe einen stumpfen Winkel (nicht Bogen) bildend; an der abgeflachten Unterseite ebenfalls tiefe Einschnürung des Halses.

Die Mandibeln sehr lang und schmal (wennschon kürzer und kräftiger als bei *Scotoplanetes*), fast parallelkantig, erst dicht vor der kleinen, scharfen Spitze sich krümmend *(Aphaenops!)*, am frei sichtbaren Teile ohne Zahn [1]). Die Kiefertaster gedrungener als bei *Scotoplanetes* und *Aphaenops*, das 2. Glied innen geradlinig, außen verbreitert und stark bogenförmig gekrümmt *(Pseudaphaenops! Aphaenopsis Pfeiferi! Aphaenops Ehlersi!* usw.), das 3. und 4. Glied ebenso lang wie das 2., aber dünner, das 3. gegen das Ende anschwellend, das 4. stumpf zugespitzt. Langer, kräftiger Lobus internus maxillae, die Mandibelspitze überragend (bei *Scotoplanetes* ebenso lang wie die Mandibeln, schmal, jedoch mit stärkeren Dornen). Oberlippe vorn geradlinig, rechteckig abgestutzt, mit 6 steifen, vorwärts gerichteten Borsten in tiefen Punkten entlang dem Vorderrande, die beiden mittleren am kürzesten. Clypeus ebenfalls vorn geradlinig, mit 8 aufwärts-vorwärts gerichteten Borsten, deren mittlere etwas weiter zurückstehen als die seitlichen; die äußeren medialvor der Fühlerinsertion sehr lang, Seta-artig wie die Supraorbitalborsten (*Scotoplanetes!*).

Stirnfurchen abgekürzt, etwa auf der Mitte des Scheitels flach auslaufend, parallel, hinten wenig divergierend, breite aber flache Gruben bildend, ohne deutliche Querverbindung durch einen Eindruck. Die vorderen Supraorbitalborsten außen neben dem Ende der Stirnfurchen, die hinteren kurz vor der Halseinschnürung, symmetrisch. Kinnzahn als breitbasiger, niedriger Kegel wenig deutlich ausgebildet.

Die kräftigen Fühler reichen etwa bis zur Basis der Hinterschenkel; Längenverhältnis zum Körper ohne Mandibeln = 6,6 : 9,3 (mit Mand. = 6,6 : 10,2). Das 1. Glied keulenförmig, die übrigen wesentlich dünner, gegen das Ende des Fühlers allmählich wieder stärker werdend, das Endglied etwas länger und dicker als die vorhergehenden. Zweites Fühlerglied wenig kürzer als das 1., das 3. reichlich um die Hälfte länger als das 2., von da bis zum Endgliede nur geringe Größenunter-

---

[1]) Mein *Scotoplanetes* (leider ebenfalls ♀) weist an der rechten Mandibel weit von der Oberlippe entfernt, etwa an der Grenze des basalen und 2. Viertels der freiliegenden Innenkante, einen auffallend großen, ziemlich spitzen Zahn am Ende des sonst nicht höckerigen Retinaculum auf; die linke Mandibel hat glatte Innenkante des frei sichtbaren Teiles. Da auf der ziemlich großen Skizze in Absolon's Beschreibung (Col. Rundsch. II, 1913, p. 94) dieser sehr starke Zahn fehlt, nehme ich an, daß er am Original ebenfalls nicht vorhanden ist. Bei einigen *Aphaenops* (z. B. *Pluto*) findet sich ebenfalls eine starke, aber doch weniger vorspringende Zahnbildung des Retinaculums (nicht bei *A. Ehlersi* etc.).

schiede; Längenverhältnisse wie 10:8:13:12:11:10:10:9:9:9:11. Alle Glieder stark behaart.

Der Halsschild dem des *Scotoplanetes* in mancher Beziehung ähnlich, flachgewölbt, sehr langgestreckt (relativ länger als bei *Scotopl.*, Verhältnis $20\,^1/_2 : 17\,^1/_2$), schmäler als die Schläfenbreite des Kopfes (1,3:1,4); Länge : Breite des Prothorax = 2,0:1,3 (= etwa 3:2). Größte Breite liegt am Ende des vorderen Viertels. Die Seitenränder von da nach vorn wie nach hinten fast geradlinig, kaum geschweift und nur wenig convergierend, mit Andeutung der vorderen stumpfwinkligen Randknickung[1]) des *Scotoplanetes* zwischen 1. und 2. Viertel. Verhältnis der Breite des Vorderrandes: größter Halsschildbreite: Hinterrandbreite = 12: 13:9. Die Randleiste besonders vorn, wo sie in den breitbasigen, kräftigen Zahn aufläuft, sehr hoch, aber auch bis hinten scharf vortretend. Die vordere Marginalborste bezw. dicht einwärts der tiefen Randkehlung auf der Höhe der größten Breite (Randknickung). Vorder- wie Hinterrand nach vorn convex ausgebogen, der vordere mehr als der hintere, dieser mit beinahe rechtwinkligen, nach hinten kaum andeutungsweise ausgezogenen Ecken. Steilgestellte Episternen, in der hinteren Hälfte von oben ein wenig sichtbar. Undeutliche Mittelfurche, mehr eine durch dunkle Färbung sich abhebende, kaum eingegrabene Mittellinie, die im vorderen wie hinteren Viertel in einen seichten queren, breit dreieckigen Eindruck ausläuft; in der basalen Impression mehrere kleine, längsgestellte, schmale und wenig erhabene Leisten (*Scotoplanetes!*). Zwischen den weit zerstreuten, tiefen Punkten der Behaarung bei stärkerer Vergrößerung ganz feine Felderung sichtbar.

Das Scutellum etwa ein Drittel der hinteren Halsschildbreite einnehmend, vorn abgerundet-oval, in der Mitte mit querem sattelartigem Eindruck (*Scotoplanetes!*), stark chagriniert, z. T. gefeldert. Das Verhalten des Mesothorax, der neben dem Scutellum ein wenig sichtbar wird und die Flügeldeckenbasis trotz deren Streckung vom Halsschildrande trennt, habe ich in Figur 1 versucht wiederzugeben.

Die Flügeldecken hellfarbiger als der Vorderkörper, glatt und matt glänzend, etwas durchscheinend (*An. hirtus!*), sehr kurz und namentlich in den hinteren zwei Dritteln hochgewölbt, genau so lang wie der ganze Vorderkörper einschl. Mandibeln. Infolge der Verflachung der

---

[1]) Diese vordere Seitenrandknickung findet sich übrigens, wennschon wesentlich undeutlicher als bei *Scotoplanetes*, bei manchen Trechus-Formen (z. B. *An. hirtus, Aphaenops crypticola, Aphaenopsis Apfelbecki*); einwärts von ihr pflegt jeweils die vordere Marginalborste zu stehen. Bei *Anophth. Severi* Gglb. ist auch die hintere Knickung angedeutet.

kaum noch angedeuteten Schultern ähnliche Umrisse wie bei *Scotoplanetes* (der aber schlanker und viel flacher gebaut ist), der Außenrand des Basalteiles sogar eine Spur nach innen zu geschweift *(Aphaenops!)*, daselbst die Epipleuren von oben sichtbar. Die Basis der Flügeldecken schmaler als der Hinterrand des Pronotums, im Spitzbogen neben dem sie vorn überragenden Scutellum endigend (daher vor der Basis, neben dem weiter nach vorn gehenden Scutellum, der Mesothorax sichtbar). Gegen die Mitte zu die Flügeldecken breit ausladend, dort $^3/_5$ so breit als lang (3,1 : 5,0) [1]) und mehr als 4 mal so breit wie der Basalteil (0,7 : 3,1), etwa 2,4 mal so breit wie die größte Halsschildbreite (1,3 : 3,1). Die hinteren Hälften bilden zusammen ein beinahe halbkreisförmig gerundetes Oval (die Spitzen aber einzeln verrundet).

Der Marginalstreifen sowie der Nahtstreifen bis hinten verfolgbar, im apikalen Viertel verflachend, aber seine Umbiegung vor der Spitze wieder tiefer eingegraben. Der durch den Marginalstreifen abgegrenzte Saum ausgekehlt und mit leistenartig erhabenem Rande, der an der Basis besonders hoch wird und sich dort mit der gleichfalls erhöhten Naht trifft (*Scotoplanetes!*); in diesem Spitzbogen eine kräftige Borste in tiefem, wallartig umringtem Punkte.

Entsprechend dem kaum erkennbaren 3. Streifen-Intervall 3 ähnlich starke, dunkelbraun sich abhebende Borstenpunkte mit straffen, ebenso gefärbten Borsten, nicht ganz symmetrisch gestellt (vgl. Figur 1); der 1. Punkt etwa in Höhe der Mittelschenkel (Grenze des basalen und 2. Viertels), der 2. dicht hinter der Mitte (Höhe der Hinterschenkel-Basis), der 3. am Anfang des letzten Fünftels der Flügeldecken.

Der erste Punkt der Series umbilicata [S. umb.] stark nach innen gerückt, etwa dem unsichtbaren 6. Streifen entsprechend, etwa in Höhe des 1. Punktes der Series principalis (= 2. Beinpaares) gelegen, etwas hinter der verflachten Schulter; der 2. Punkt am Innenrande des Marginalstreifens, der 3. und 4. wieder reichlich ebenso weit eingerückt wie der 1.; letzterer ist vom 2. erheblich weiter entfernt, als dieser vom 3., und der 3. vom 4.; am nächsten beieinander stehen 2. und 3. Punkt. Die hintere „Vierer-Gruppe" beginnt mit ihren beiden ersten Punkten sehr nahe bei dem letzten Punkte der vorderen Gruppe (? Folge des kurzen Abdomens), während ihre beiden letzten Punkte von

---

[1]) Die Angabe Absolon's (l. c. p. 95), daß die Flügeldecken des *Scotoplanetes* mehr als dreimal so breit seien als der Halsschild, stimmt mit der beigegebenen Figur nicht überein; in dieser (ebenfalls mit Abbé-Apparat entworfen) beträgt das Verhältnis 2,5 : 1, bei meinem Exemplar ist es fast genau ebenso (3,1 : 1,3 = 2,4 fach).

den beiden vorderen weit entfernt liegen. Auch von der hinteren Gruppe steht der 1. und 2. Punkt wie bei der vorderen Gruppe eingerückt bezw. am Rande. Der 7. (= 3. hintere) Punkt ist mehr als doppelt so weit vom 6. entfernt, als dieser vom 5. (= 1. hinteren) Punkte; der 8. steht dicht vor dem flachen Winkel, den der auslaufende Marginalsaum mit dem Apex der Fl.-D. bildet. Der 1. bis 6. Punkt liegen mit Ausnahme des 2. sämtlich auf einer geraden Linie, die hinten spitz auf den Marginalstreifen trifft. Nur geringe Asymmetrie der Lage der Borstenpunkte beider S. umb. Das apikale Dreieck (vgl. Figur 1) aus kleinen Punkten gebildet. Über die Länge der Borsten der S. umb., die zum größeren Teile abgebrochen sind, kann ich keine genügend sicheren Angaben machen.

Die Beine kräftig, nicht abnorm lang, überall dicht borstig behaart, die Schenkel und Schienen gerade, nur die Hinterschienen am Ende eine Spur nach außen abgebogen (*Aphaenops! Scotoplanetes! Anophth. hirtus!* usw.), aber viel weniger als bei *Aphaenopsis Apfelbecki.* Auf der basalen Hälfte der Vorderschenkel 2—3 nach vorn-oben und vorn-unten gerichtete, Seta-artig lange, gerade Borsten (auch bei dem sonst an den Schenkeln sehr spärlich behaarten *Scotoplanetes*, bei *Aph. Apfelbecki* usw.). Vorderschienen mit tiefem Einschnitt. Die 4. Tarsenglieder sowohl der Vorder- wie der Mittelbeine tragen einen langen, auf konischem Zapfen der Sohlenfläche stehenden, mehrteilig gelappten, durchscheinend dünnen Fortsatz, dessen Enden schneeschuhartig nach oben (gegen die Klauen) gekrümmt sind und bis an die Basis der letzteren reichen; an den Hintertarsen nur besonders lange, gerade Borsten auf der Sohle des 4. Gliedes. (Vgl. hierzu den Anhang S. 18 mit Figur 2.)

Genitalapparat zur Vermeidung weiterer Beschädigung der Objekte vorläufig nicht untersucht; ich behalte mir spätere Mitteilung darüber vor.

♀ unbekannt, vermutlich mit noch ausgesprochenerer Verbreiterung und Wölbung des Abdomens.

Typen (2 ♂♂) in meiner Sammlung.

Fundort: Von Herrn Leo Weirather im Juli 1927 in der Čatol jama des Bjelasica-Gebirges (weitere Umgebung von Gacko) im nordostherzegowinischen Karstlande aufgefunden, und zwar noch im Bereiche des Tageslichtes [1]) an feuchtnasser Wand frei umherlaufend. Höhenlage über 1000 m.

---

[1]) Für hochentwickelte Blindtiere ist dieser Umstand von besonderem Interesse. Blinde Trechen niederer Stufe, wie z. B. *Neotr. suturalis*, werden nicht selten am Tageslicht gefunden; auch den *Neotr. Noesskei* Apfb. fand ich im Juni 1910 mit *N. suturalis* zusammen vor bezw. im Höhleneingange (Orjengebiet). Nach Herrn Weirather's Mitteilung sind aber sogar *Antroherpon-*

Als Mitbewohner konnte ich nur erfahren: eine Rasse des *Neotr. suturalis*, eine *Antroherpon*-Art (? spec.), 1 offenbar abgestürzter *Cychrus*.

Weitere Angaben über Lage und Beschaffenheit der Höhle („H. 199"), Wohngemeinschaft, Lebensverhältnisse usw. wird Herr Weirather event. aus seinem „Höhlengrundbuche" in einer geplanten „Verbreitungskunde der Tiefenkäfer" selbst veröffentlichen [1]).

* * *

Adriaphaenops stellt, wie schon gesagt, durch seinen Habitus eine den pyrenäischen Formen ganz besonders nahekommende balkanische Trechus-Untergattung dar, die jenen noch näher steht als *Scotoplanetes*, dessen Stirnfurchen nicht verkürzt und dessen 1. Punkt der S. umb. nur ganz wenig eingerückt ist; dazu das fast völlige Fehlen der Flügeldecken-Streifung und das Vorhandensein eines Tarsallappens (der allerdings, da von *Scotoplanetes* bisher nur ♀ beschrieben, beim ♂ vorhanden sein könnte). Andrerseits differiert *Adriaphaenops* von *Aphaenops* subgenerisch durch kürzere Glieder, Fehlen der hinteren Marginalseta, starke Zahnbildung der Halsschild-Vorderecken, hohe Randleiste des Pronotums usw.

Von dem ihm sehr nahe stehenden, ebenfalls herzegowinischen *Scotoplanetes* unterscheidet sich *Adriaphaenops* durch das soeben erwähnte Verhalten der Stirnfurchen und des 1. Punktes der S. umb. [2]), namentlich aber durch die abweichende Gestalt des Prothorax, das Fehlen einer „Series mediana", durch normale 3-Zahl der Borsten der „Series principalis", durch borstige Behaarung, kürzere Gliedmaßen, hochgewölbtes Abdomen und wesentlich geringere Größe.

Von allen anderen Untergattungen steht eigentlich keine in nahen Beziehungen zu *Adriaphaenops*. Der bulgarische *Pheggomisetes* Kn.

Arten (z. B. *A. Taxi*) nicht allzu selten bei vollem Tageslichte zu erbeuten, besonders in schachtartigen Schluchten, selbst nicht weit entfernt von sonnenbeschienenen Stellen, wenn nur die Wände durch Sickerwasser kalt und feucht sind.

[1]) Vgl. hierzu: Weirather, Fundgegend und Fundstellen der Höhlenfauna. Entom. Blätter X., 1914, p. 105—107.

[2]) Bei meinem *Scotoplanetes* ist der 1. Punkt der S. umbil. deutlich, wennschon nur wenig eingerückt, die Streifung zwar flach, aber bis zum Rande der Flügeldecken erhalten, der hintere Halsschildrand schwach nach vorn ausgebogen; auf diese und andere abweichenden Merkmale ausführlicher einzugehen, behalte ich mir vor. Anscheinend handelt es sich um eine Rasse des *Scot. arenstorffianus* Abs. (? ssp. *Weiratherianus* m.), zumal da das Tier von einem anderen Fundorte (bei Grebci) stammt.

(Časopis 1923) ist zwar langgestreckt und schmal und hat abgekürzte Stirnfurchen, aber an der Streckung nimmt gerade der Prothorax am wenigsten Teil, der Herzform behält und hintere Marginalborsten besitzt; dazu die abnorme Borstenzahl des Kopfes, die Randstellung des 1. Punktes der S. umb., usw.

Der *Arctaphaenops* Meixner vom Dachstein (Col. Rdsch. XI, 1925, p. 130) hat ganz abweichenden Habitus, abnorm langes Abdomen, eckige Schultern, hintere Marginalborste des wesentlich anders gebauten Prothorax, Randstellung des 1. Punktes der S. umb., keine Pubescenz.

Der balkanische *Aphaenopsis* J. M. (Revis. 1913 p. 55) hat zwar vielerlei Einzelheiten mit *Adriaphaenops* gemein (verbreiterten Kopf mit langen Mandibeln, Halsbildung, Fehlen der hinteren Marginalseta, beträchtliche Einwärtsstellung des 1. Umbilicalpunktes, Abflachung der Schultern und eine gewisse Streckung des Halsschildes), aber letzteres bleibt doch ausgesprochen herzförmig, verhältnismäßig kurz, seine Vorderecken ohne Zahn, die Flügeldeckenstreifung ist gut erhalten, die tiefen Stirnfurchen sind nicht abgekürzt, die Behaarung der Oberseite fehlt, usw.

Trichaphaenops Jeann. (Annal. soc. ent. 1922) hat 3 Supraorbitalborsten, herzförmigen Halsschild mit spitzem Zahn an den Hinterecken, wohlausgeprägte Schultern.

In mancher Beziehung erinnert *Adriaphaenops* an *Anophth. hirtus* St. und seine näheren Verwandten. Die vorn dunklere Färbung (stärkere Chitinisierung), die blassere der Flügeldecken, deren seichte, fast erlöschende Streifung, die abstehende Behaarung, die Verflachung der Schultern, die apikale Verrundung der einzelnen Flügeldecken, die asymmetrische Stellung der Borstenpunkte, die Einwärtsverschiebung des 1. Umbilicalpunktes, die Abkürzung der Stirnfurchen lassen den Gedanken aufkommen, ob phylogenetisch nicht doch vielleicht weit zurückliegende Beziehungen zu *A. hirtus* usw. bestanden haben, trotz der jetzt bestehenden wesentlichen Unterschiede (schmaler Kopf, gedrungenere Halsschildform, hintere Marginalborste, flaches und längeres Abdomen usw.).

Die systematische Stellung würde nach meinem Dafürhalten wohl am besten hinter *Anophthalmus* s. str. und bei *Scotoplanetes* (und *Aphaenopsis*) anzuweisen sein. —

Auch bei *Adriaphaenops* wechseln Merkmale hoher Anpassung an die unterirdischen Lebensbedingungen mit solchen niedrigerer Entwicklungsstufen, doch überwiegen erstere: langgestreckter, breiter Kopf mit verkürzten Stirnfurchen, gestreckter und verschmälerter Halsschild, starke Abflachung der Schultern, Schwinden der Flügeldeckenstreifung, Einrückung des 1. Punktes der Series umbilicalis; vor allem aber die „Taille“,

die tiefe Einschnürung zwischen Vorder- und Hinterkörper mit der dadurch wahrscheinlich verbesserten Beweglichkeit. Denn diese Einschnürung, gewissermaßen ein zweiter Hals, mit dem zwischen Hinterrand des Pronotum und Basis der Flügeldecken deutlich (wennschon wenig) sichtbar werdenden Mesothorax ist sonst geradezu typisch für die höchstentwickelten *Bathysciinae (Antroherpon)*, bei denen allerdings dieses Merkmal noch stärker ausgeprägt ist, das aber den sonst extrem angepaßten Untergattungen *Aphaenops* und *Scotoplanetes* fehlt, wie dies auch Jeannel (Monogr. des Trech. I. p. 313) ausdrücklich für alle Trechinae hervorhebt.

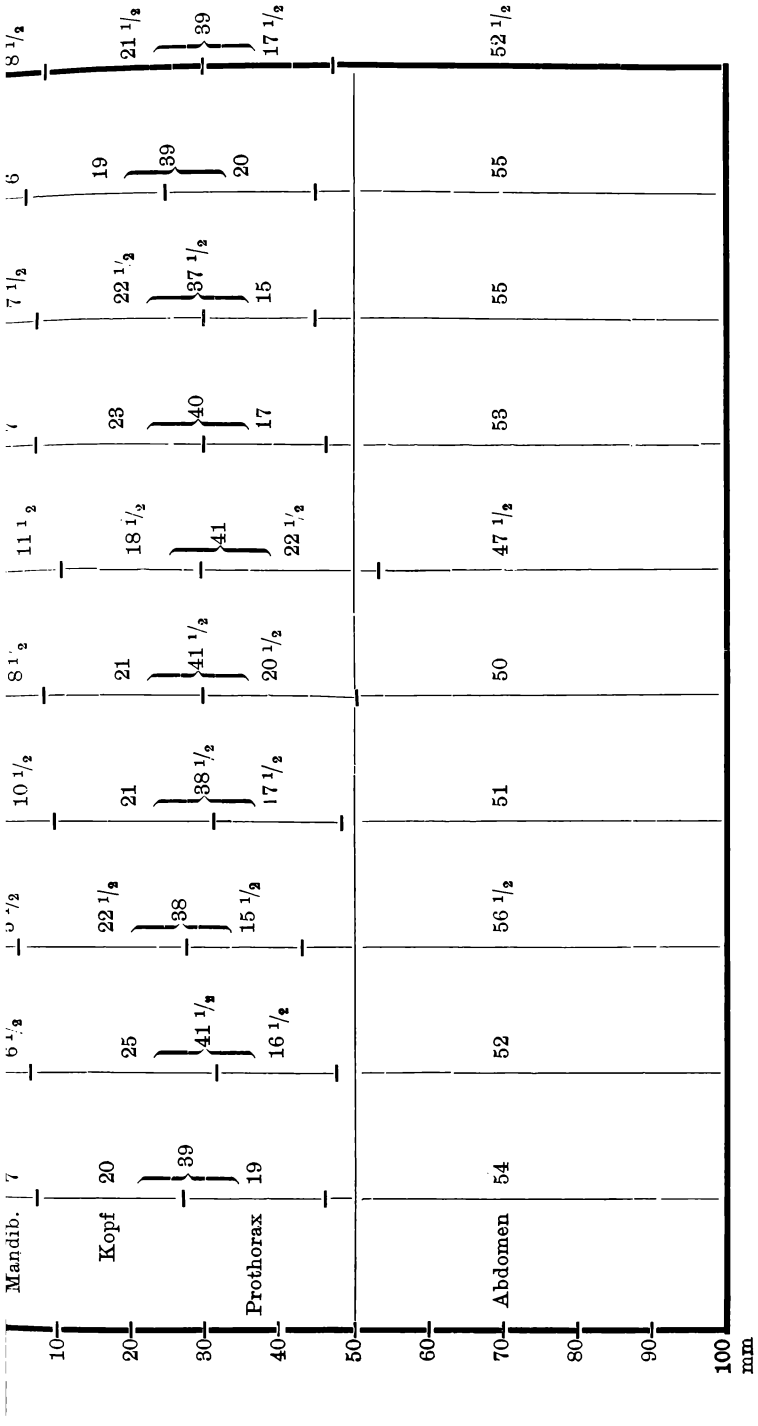
Während die angeführten Kennzeichen den *Adriaphaenops* fast auf die höchste Anpassungsstufe des *Aphaenops* erheben, sind die kurzen kräftigen Beine und Fühler das Gegenstück dazu. Ein solcher Zwiespalt zwischen Merkmalen hoher und niederer Stufe findet sich auch bei *Scotoplanetes* und bei allen anderen Untergattungen. Auch die Pubescenz gehört hierher. Daß die Reduktion der Randleisten des Pronotums *(Aphaenops, Pseudaphaenops)* nicht immer mit der extremen Anpassung an das unterirdische Leben, mit der Streckung des Prothorax und der Steilstellung der Episternen gleichen Schritt hält (J. Müller, Revision p. 5), ist durch die Auffindung von *Scotoplanetes* und *Adriaphaenops* inzwischen erwiesen worden. Immerhin bemerkenswert ist auch die hochdifferenzierte Entwicklung des *Adriaphaenops* bei nur geringer Körpergröße.

* * *

In umstehender Tabelle gebe ich eine schematische Zusammenstellung über die prozentualen Längenverhältnisse der einzelnen Körperabschnitte verschiedenster Trechusformen, soweit sie Anklänge an den *Aphaenops*-Typus aufweisen; als Vergleichsobjekt ist auch das „tiefstehende" Subgenus *Neotrechus* mit angeführt. Die Maße sind zumeist nach den der Beschreibung des betr. Tieres beigegebenen Figuren entnommen (in solchem Falle ist Litteraturangabe in der Tabelle beigefügt); nur *Aphaenopsis* und *Anophthalmus hirtus* sind nach dem natürlichen Objekt abgemessen. Die natürliche Körpergröße ist ebenfalls jedem Tier beigefügt. [1])

Da alle Tiere in der Tabelle auf gleichlanges Maß von 100 mm gebracht sind, so geben die Abmessungen der einzelnen Körperteile zugleich die prozentualen Längenverhältnisse der letzteren gegenüber der

[1]) Leider existiert von der sehr wichtigen Untergattung *Pseudaphaenops* keine Abbildung, sodaß ich diesen mir in natura unbekannten *Trechus* nicht mit berücksichtigen konnte.


Mandib.
Kopf
Prothorax
Abdomen
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100 mm
Aphaenopsis ApfelbeckiGgb. 6 mm
Neotrechus Noesskei Apfb. (Col. Rdsch. XII. p. 89.) 4,5 mm
Aphaenopidius Treulandi J. M. (Revis p. 57) 8,5 mm
Aphaenops Leschenaulti Bv. (Ann.France 1861) 7—8 mm
Aphaenops vasconicusJeann. (Bull. soc. ent. France 1913 p. 383.) 4,8 mm
Adriaphaenops subg. nov. 4,5 mm
Scotoplanetes Abs. (Col. Rdsch. II, 1913, p. 94) 7 mm
Arctaphaenops Mxn. (Col. Rdsch. 1925, XI, p. 131) 5,5 mm
Pheggomisetes Bureši Knirsch (Časopis 1923) 7—8 mm
Anophthalmus hirtus St. 5—6 mm

Gesamtlänge des Tieres an. Es werden folgende 4 Längsmaße von jedem Tiere gegeben:

1. Vom oberen Rand der Tabelle bis zum 1. Querstrich: Länge des freien Teils der Mandibeln von deren Spitze bis zum Rande der Oberlippe;
2. Vom 1. bis 2. Querstrich: Länge des Kopfes einschl. Hals, gemessen vom Vorderrand der Oberlippe ab;
3. Vom 2. bis 3. Querstrich: Länge des Halsschildes;
4. Vom 3. Querstrich bis zum unteren Rand der Tabelle: Länge des Abdomens bezw. der Flügeldecken.

Interessant ist dabei zu sehen, daß *Adriaphaenops* von allen Subgenera außer *Aphaenops* prozentual das längste Halsschild (20 $^1/_2$) und das kürzeste Abdomen (50 %) hat, und daß die Länge von Kopf + Hals (ohne Mandibeln) von keinem anderen *Trechus* übertroffen wird, selbst nicht von *Aphaenops vasconicus* Jeann., der auch unter den Pyrenäen-Trechen das einzige Tier zu sein scheint, dessen Halsschild prozentual noch länger ist als der des *Adriaphaenops*, und dessen Abdomen sogar nur 47 $^1/_2$ $^0/_0$ der Körperlänge ausmacht, also unter dem halben Körpermaße zurückbleibt. Dagegen wird die Länge des Kopfes und ebenso die der Mandibeln des *Adriaphaenops* prozentual von verschiedenen Untergattungen übertroffen. Der Kopf ist bei *Aph. vasconicus* sogar recht kurz, bei *Pheggomisetes* verhältnismäßig am längsten. Einer größten Abdomenlänge bei *Arctaphaenops* (56 $^1/_2$ $^0/_0$) steht somit die kleinste bei *Aph. vasconicus* (47 $^1/_2$ $^0/_0$) gegenüber, ein Unterschied also von knapp einem Zehntel der Gesamtlänge.

Nur wenn man die Mandibeln außer Betracht läßt, gibt es eine Anzahl selbst hochentwickelter Formen, bei denen der Vorderteil des Körpers noch nicht 40 $^0/_0$ der Gesamtlänge ausmacht (*Aphaenopidius* 37 $^1/_2$, *Pheggomisetes* 38 $^0/_0$), während bei Einbeziehung der Mandibeln die Länge des Vorder- von der des Hinterkörpers fast überall nicht so stark differiert, wie es unserem Auge bei einfacher Betrachtung des Tieres zunächst erscheint. Die größte Vorderkörper-Länge mit Mandibeln geht so gut wie nirgends über 50 $^0/_0$ hinaus, im Gegensatz zu *Antroherpon* (Bathysc.), wo die Streckung des Vorderkörpers in der Tat sehr beträchtlich ist, sodaß schon bei den primitiven Formen dieser Gattung (*A. primitivum* Abs.) das Längenverhältnis des Vorder- und Hinterkörpers etwa 4 : 3 oder 1 $^1/_2$: 1 (z. B. bei *A. brevipenne* Kn., *montenegrinum* Kn.)[1]) ist,

[1]) Dr. E. Knirsch, Časopis 1928, 5—6.

bei den extremen Formen aber ist die Differenz — bei Streckung des tief gesenkten Kopfes — noch größer.

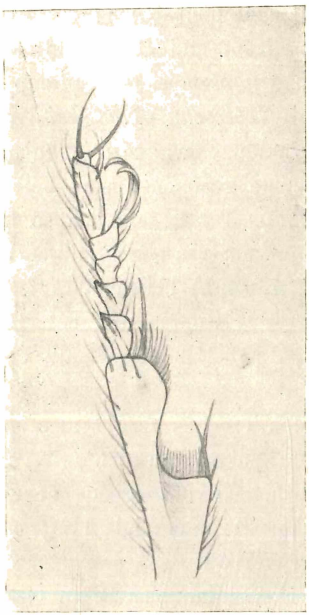
Auch ein anderer Irrtum klärt sich bei der Messung auf: selbst die gedrungenen Formen der Trechen niederer Stufe weisen vielfach ein den hochentwickelten Verwandten durchaus nicht viel nachstehendes Längenverhältnis im Körperbau auf, besonders am Kopf und Halsschild; z. B. hat der unserem Auge im Vergleich zu *Aphaenops* geradezu plump erscheinende, besonders kurz und breit gebaute *Neotrechus Noesskei* Apfb., prozentual berechnet, etwa die gleiche Thoraxlänge wie *Adriaphaenops* (20:20 $^1/_2$ $^0/_0$)! Kopf und Halsschild zusammengenommen sind bei ihm relativ ebenso lang wie bei manchen *Aphaenops*-Arten, reichlich so lang wie bei *Scotoplanetes*! Die „optische Täuschung" unseres gegenteiligen Eindruckes (ohne Anwendung der prozentualen Messung) beruht darauf, daß bei den schmalgebauten Formen die Länge des Kopfes und des Halsschildes verhältnismäßig größer erscheint, als bei den „normal" breitgebauten Trechen.

Die „Anpassungsgestalt" der cavernicolen Trechen beruht also nicht allein und in allererster Linie auf einer starken Streckung — auch nicht bei denen mit *Aphaenops*-Typus —, sondern vorwiegend auf einer Verschmälerung namentlich des Vorderkörpers, unter nicht großer Verschiebung der prozentualen Längenverhältnisse der einzelnen Körperabschnitte, auch wenn das ganze Tier eine langgestreckte Gestalt annimmt. Wo eine prozentuale Längenzunahme mäßigen Grades eintritt, bezieht sich diese bei den hochstehenden Cavernicolen vor allem auf den Vorderkörper; bei den tiefstehenden blinden und lucicolen Trechen tritt häufiger (z. B. bei *Neotrechus Weiratheri* Wkl., *Hilfi* Rttr.) eine Verlängerung des Abdomens ein.

* * *

Noch einige Bemerkungen zu dem Vorhandensein des **„Tarsal-Lappens"** bei dem balkanischen *Adriaphaenops*. Dieses Gebilde führt J. Müller (Revision 1913, p. 59) als eines der Merkmale der Untergattung *Aphaenops* an. Schon Bonvouloir hat im Jahre 1861 bei Beschreibung des ersten *Aphaenops (Leschenaulti*, vgl. Annal. soc. ent. France 1861, I. p. 568) dieses eigenartige Anhängsel beobachtet; er sagt darüber: „*Tarses antérieurs simples dans les deux sexes, avec leur quatrième article offrant, en dessous au sommet, un lobe coriace, obtus, terminé par deux fortes soies accolées et simulant, dans l'ensemble, une longue épine*", und gibt davon eine Abbildung (pl. 16, fig. 2 d). Jeannel hat sich in seiner umfassenden — und unvergleichlichen! — Monographie des Trechinae (I. p. 350) nur verhältnismäßig

kurz mit dieser „apophyse soustarsale“ befaßt und gibt in den Figuren 123 und 132 solche von *Aphaenops Cerberus* Dieck und von *Trechus Bordei* Peyer. wieder (280 × bezw. 150 × vergrößert).



Linke Vordertarse und Schienenausschnitt von *Adriaphaenops* ♂, von innen-unten gesehen (bei 60 f. Vergrößerung).

Soweit die mir zur Verfügung stehende 60 fache Vergrößerung (Zeiß-Dermatoskop) es gestattet, habe ich in Figur 2 versucht, die „Apophysis subtarsalis“ bezw. den „Tarsal-Lappen“ des *Adriaphaenops* darzustellen (die Verölung des Objektes erschwerte die Beobachtung sehr), zugleich mit dem Endteil der Vorderschiene (Ausschnitt der Tibia). Der zapfenartige Fortsatz am distalen Ende des 4. Gliedes (Sohlenfläche) ist darnach wesentlich kürzer als in der citierten Jeannel'schen Abbildung 123 von *Aphaenops Cerberus*, entsprechend dem überhaupt viel kürzeren, kräftigeren Bau der Beine des *Adriaphaenops;* der Zapfen erscheint ungeteilt. An seiner Spitze entspringen zwei sehr lange, breite und durchscheinend dünne Lappen, die sich am Ende Schneeschuh- oder Schlittenhorn-artig aufwärts gegen die Klauen des 5. Gliedes zurückbiegen, bis zu deren Basis sie reichen. Die beiden Lappen scheinen am Ursprung noch miteinander verbunden zu sein und sich erst nach kurzem gemeinsamem Verlaufe zu teilen, ohne stark zu divergieren. Beiderseits neben ihnen steht je ein viel kürzerer und schmalerer, weniger gekrümmter Lappen.

Das ganze Gebilde macht den Eindruck einer aus verbreiterten und verlängerten Borsten entstandenen Greifzange, die mit den Klauen des 5. Gliedes zusammenarbeitet; dagegen spricht aber die Zartheit des offenbar elastisch federnden Organes, auch wäre der Zweck eines solchen Greifwerkzeuges nicht recht ersichtlich, zumal da es ja trotz anscheinend gleicher Lebensbedingungen nur bei wenigen Cavernicolen vorzukommen scheint. Auch ist es nicht wahrscheinlich, daß es ein sekundäres Geschlechtsmerkmal darstellt, da es so vielen anderen blinden Trechen fehlt, auch muß noch untersucht werden, ob es bei ♂ und ♀ verschieden ausgebildet ist bezw. dem einen oder anderen Geschlechte konstant fehlt (wie z. B. bei meinem *Scotoplanetes* ♀, also einem nahen Verwandten sowohl des

Adriaphaenops wie der *Aphaenops*-Arten). Vielleicht hat das federnde Organ mit dem Laufen auf nassem Grunde zu tun?

Auffallend und bisher sonst wohl noch nicht beobachtet ist das Vorhandensein des Tarsallappens auch an den Mittelbeinen des *Adriaphaenops* und zwar in etwa ebenso starker Ausbildung wie an den Vordertarsen An den Hintertarsen finden sich nur besonders lange, aber nicht verbreiterte und gekrümmte Borsten an der Sohlenfläche des 4. Gliedes, ohne ausgesprochene Zapfenbildung desselben. Solche lange Beborstung der 4. Tarsalglieder haben z. B. *Anophthalmus hirtus* St., *Mariae* Schtzm., *Severi* Gglb. und viele andere cavernicole Trechen; von *Scotoplanetes* habe ich sie schon erwähnt; in den Beschreibungen von *Arctaphaenops*, *Aphaenopidius*, *Pheggomisetes* u. a. wird das Organ nicht erwähnt, in natura kenne ich diese Tiere nicht. Dagegen fand ich bei *Neotrechus Hilfi* Rttr. ♀ am 4. Vordertarsengliede einen ziemlich langgestreckten, zart durchscheinenden Tarsallappen; bei *Aphaenopsis Apfelbecki* J. Müll. ist er auch, aber in geringerer Ausbildung, vorhanden. Bei anderen blinden Carabiciden konnte ich ihn bisher nicht feststellen, z. B. nicht bei *Scotodipnus*, *Speluncarius*, *Typhlochoromus*, die auch keine besonders verlängerten Borsten des 4. Gliedes aufweisen. Bei den *Bathysciinae* scheint das subtarsale Organ ebenfalls nicht vorzukommen; ich sah bei *Antroherpon* nur sehr lange, dünne, fast gerade Borsten zwischen der sonstigen, ziemlich starken Behaarung der Tarsalglieder, und zwar stehen solche lange Borsten auch dorsal auf dem Tarsenendglied, die Klauen unten und oben wie mit einem Stachelkranz umgebend. Bei *Leptodirus*, *Astagobius*, *Parapropus* u. a. ist es ähnlich. Auch bei der *Hadesia*, einem „Wassertier", findet sich keine typische Apophyse mit Tarsallappen, doch besitzt dieses Tier an allen Tarsalgliedern der Vorder- und Mittelbeine einen dichten, kammartigen Besatz langer Borsten, der auf kurzen Verlängerungen der Sohle der Glieder entspringt. In gewissem Sinne ist diese — bei *Hadesia* sicher ebenso wie ihr „Walroß-Bart" mit dem Leben am und im Sickerwasser zusammenhängende — Tarsengestaltung ein Analogon zu dem Tarsallappen mancher cavernicolen Trechen, und bemerkenswert auch deshalb, weil sie sich an den Vorder- und Mittelbeinen findet, ähnlich wie der Tarsallappen des *Adriaphaenops*.

Leider fehlte mir bisher die Muße zu umfassenderem Studium dieser „apophysis subtarsalis". Interessant und vielleicht aufschlußreich wäre die mikroskopische Untersuchung auf Innervation des Anhängels und auf etwaige aktive Beweglichkeit durch einen im Zapfen des 4. Gliedes liegenden Muskel, wiewohl ich zunächst nur an passive Beweglichkeit glauben möchte, an Bewegungen, die durch solche des ganzen Tarsalgliedes und durch die Elastizität des Tarsallappens bedingt werden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Coleopterologisches Centralblatt - Organ für systematische Coleopterologie der paläarktischen Zone

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Noesske Kurt Hermann Gustav Otto

Artikel/Article: Adriaphaenops nov. subg. antroherponomimus nov. spec., eine neue Form der blinden Trechen aus der Herzegowina. (Anhang: Systematisch-phylogenetische Betrachtungen und morphologische Studien an den cavernicolen Trechen.) 4-19