

**Einige *Apterygoten* aus Südeuropa nebst  
Beschreibung zwei neuer Arten von  
*Thysanura*.**

Von

S. L. Tuxen.

Während einer Reise in Südeuropa (April—Mai 1929) hat Herr Ingenieur E. S u e n s o n unter anderem auch einige Apterygoten eingesammelt, welche er später dem Kopenhagener Zoologischen Museum freundlichst überlassen hat. Die folgenden Zeilen sollen dem Resultat der Bearbeitung dieser Tiere gewidmet sein, und zugleich die Beschreibung von zwei neuen, darunter befindlichen Arten enthalten. Die Lokalitäten, woher Herr S u e n s o n die Tiere mitgebracht hat, sind die folgenden:

Plitvice (Plitviska Jezera) in den dinarischen Alpen,  
Kroatien;

Postumia, in der Nähe der Adelsbergergrotte in Krain;  
Monte Baldo am Garda-See, Norditalien.

Da viele dieser Arten aus den betreffenden Gegenden nicht früher gemeldet worden sind, habe ich es für berechtigt gehalten, vor der Beschreibung der neuen Arten ein vollständiges Verzeichnis der von Herrn S u e n s o n gesammelten Apterygoten zu geben, wobei ich denn auch seine Notizen über die Natur des Fundortes mitaufgenommen habe.

*Tetrodontophora bielanensis* Waga.

Plitvice. Zwischen nassem und welkem Buchenlaub an einem Bach. 9. und 12.—V—1929.

Die Art ist früher aus den Karpathen, Galizien, Mähren, Sachsen, Warschau etc. bekannt, Plitvice ist aber ihr bis jetzt bekannter, südlichster Fundort.

*Onychiurus armatus* Tullb. var. *denticulata* Handschin.

Postumia. Birnbaumer Wald unter Steinen an einem Bach. 1.—V—1929.

Plitvice. Unter nassem und welkem Buchenlaub. 9.—V—1929.

Die Hauptform ist überall verbreitet, die Varietät aber nur aus der Schweiz (H a n d s c h i n 1924) bekannt.

*Lepidocyrtus paradoxus* Uzel.

Plitvice. Am Ufer des Kozjak Sees. 10.—V—1929.  
Verbreitung: Ganz Mitteleuropa.

*L. curvicollis* Bourl.

Plitvice. Zwischen nassem, welkem Buchenlaub. 12.—V—1929.

Verbreitung: Ganz Europa und Nordafrika.

*Orchesella flavescens* Bourl.

Plitvice. Am Ufer des Kozjak Sees. 10.—V—1929.

Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Nordamerika.

Von den verschiedenen Farbenvarietäten dieser Art weist das Material zwei Formen, f. *melanocephala* Nic. und f. *pallida* Reuter, auf, nicht aber die Hauptform.

*Tomocerus vulgaris* Tullb.

Plitvice. Zwischen nassem, welkem Buchenlaub an einem Bach. 9.—V—1929.

Verbreitung: Europa und Nordamerika.

*Pogonognathus flavescens* Tullb.

Plitvice. Zwischen welkem Buchenlaub an einem Bach. 12.—V—1929.

Verbreitung: Europa und Nordamerika.

Das Material weist nur die Hauptform auf.

*Lepismachilis notata* Stach.

Plitvice. Auf Steinen in einem Buchenwald. 14.—V—1929.

Weitere Verbreitung: Polen, Oesterreich, Dänemark.

*Coryphophthalmus banaticus* Verh.

Plitvice. Auf Steinen in einem Buchenwald. 8.—V—1929.

Weitere Verbreitung: Banat und Bulgarien.

Es liegt die Möglichkeit vor, dass es sich um die andere südeuropäische Art, *C. csikii* Stach aus Albanien, handelt; die betreffende Abhandlung (in Magyar Tud. Akad. Balk. Budapest. 1. 1922) ist mir aber nicht zugänglich gewesen.

*Berlesilis targionii* Grassi.

Postumia. Unter Moos an einem Baum. 24.—IV—1929.

Nur aus Italien gemeldet.

*Campodea wallacei* Bagn.

Postumia. Unter Steinen in einem Tannenwald. 26.—IV—1929.

Früher nur aus Newcastle in England gemeldet (Bagnall 1918 b).

*C. gardneri* Bagn.

Monte Baldo. An den Höhen südlich von Monte Altissimo. Höhe ca. 1700 m. 27.—V—1929.

Früher nur aus England und Irland, dort aber aus zahlreichen Lokalitäten, bekannt (Bagnall 1918 a).

*C. suenioni* n. sp.

Postumia. Unter Steinen in einem Tannenwald. 24.—IV—1929. Dasselbst, in dem Birnbaumer Wald, unter Steinen an einem kleinen Bach. 1.—V—1929.

Plitvice. Unter Steinen in einem Buchenwald. 5.—V—1929.

*Japyx sinuosus* n. sp.

Postumia. Unter Steinen auf offenem Kalkboden. 24.—IV—1929.

Gefunden wurde ein Erwachsener und ein Adolescens, möglicherweise derselben Art angehörig, vgl. weiter unten.

*Campodea suenioni* n. sp.

Die Antennen sind 28-gliedrig, das äusserste Glied ebenso lang wie die zwei vorhergehenden zusammen.

Pronotum mit einer submedianen, einer sublateralen und einer sehr grossen lateralen Macrochaeta jederseits (Fig. 1).

Diese letzte ist ganz unverzweigt, während die sublaterale mit mehreren (6—7) Seitenästchen versehen ist, wie auch die ganze seitliche und hintere Reihe von Börstchen. Meso- und Metanotum besitzen überhaupt keine Macrochaeten.

Die 7 ersten Abdominaltergiten entbehren der Macrochaeten; am 8. und 9. Tergit finden sich aber jederseits zwei hintere Macrochaeten (sublateral und lateral). Am 10. Tergit finden sich viele Macrochaeten unter normale Börstchen gemischt, ganz wie bei *C. ribauti* Silv.

Die Cercen sind denen von *C. ribauti* ähnlich, doch ist das erste Glied fast viermal länger als das folgende, von diesem ab werden aber die Glieder wieder länger. Die Cercen sind 11-gliedrig.

Der Stylus (Fig. 2) endet in einen Stachel, mit zwei Seitenästen versehen. Innerhalb des Stachels befinden sich an allen Segmenten eine längere und mehrere kurze, unverzweigte Borsten, und nur eine, die mit einem Seitenast versehen ist. Bei *C. ribauti* gibt es deren zwei.

Die Länge des Körpers ohne Fühler und Cercen beträgt  $5\frac{1}{2}$  mm, diese je  $3\frac{1}{2}$  mm am Typenexemplar. Die Farbe ist gelblich weiss.

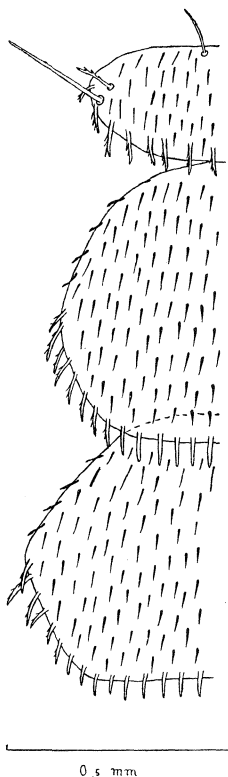


Fig. 1. *Campodea suenioni* n. sp. Die Hälfte von Pro-, Meso- und Metanotum mit ihren Borsten.

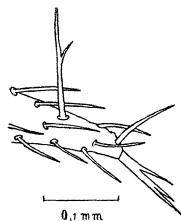


Fig. 2. *Campodea suenioni* n. sp. Der Stylus des 3. Abdominalsegments.

Die Art steht *C. ribauti* Silv. am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch die pronotale laterale Macrochaeta, die ganz unverzweigt ist, bei *ribauti* aber mit zahlreichen Ästchen versehen, durch die abdominalen Macrochaeten, die erst am 8. Tergit anfangen, endlich durch die Cercen und Stylen, vgl. oben. Es sind diese zwei Arten die einzigen europäischen Campodeen, bei denen meso- und metanotale Macrochaeten gänzlich fehlen.

Ich habe die neue Art dem ersten Finder, Herrn Ingenieur E. S u e n s o n, zu Ehren benannt.

Als Typenexemplar gilt mir ein Individuum aus Plitvice. Es befindet sich im hiesigen Zoologischen Museum.

### *Japyx sinuosus* n. sp.

Die Antennen sind 30-gliedrig, sich allmählich verjüngend; am 4.—6. Gliede finden sich je zwei lange, dünne, allseitig gewimperte Sinneshaare; die ersten 4—5 Glieder sind länger als breit, die übrigen bis auf die drei letzten breiter als lang, mit langen und kurzen Haaren reichlich versehen.

Die ersten 5 Abdominaltergite mit gerundeten Hinterecken, das 6.—9. mit Fortsätzen an den Hinterecken und zwar in folgender Weise (Fig. 4). Das 6. Tergit mit wenig hervorspringenden Fortsätzen, daneben aber deutlich ausgebuchtet. Das 7. Tergit mit etwas längeren Fortsätzen, aber ohne Ausbuchtung. An den beiden Tergiten finden

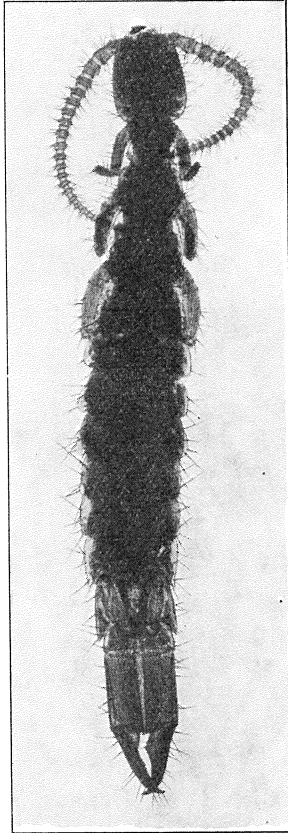


Fig. 3. *Japyx sinuosus* n. sp.  
Nach einer Photographie vom Verf.

sich oberhalb der Fortsätze eine lange, eine kleinere und eine ganz kleine Borste (Fig. 5). Am 8. Tergit sind die Fortsätze wieder etwas länger als am 7., es findet sich aber dort nur eine grosse Borste. Am 9. Tergit endlich sind die Fortsätze ganz klein und undeutlich abgesetzt.

Die Coxalsäckchen des ersten Coxosternums sehen denen von *J. serratus* Stach vollständig ähnlich, wofür ich es für unnötig gehalten habe, sie abzuzeichnen. Am 2.—6. Coxosternum findet sich jederseits neben dem Stylus ein Coxalsäckchen, zwei—dreimal so breit als dieser.

Die Zangen (Fig. 6) sind denen von *J. serratus* Stach ziemlich ähnlich, doch sind

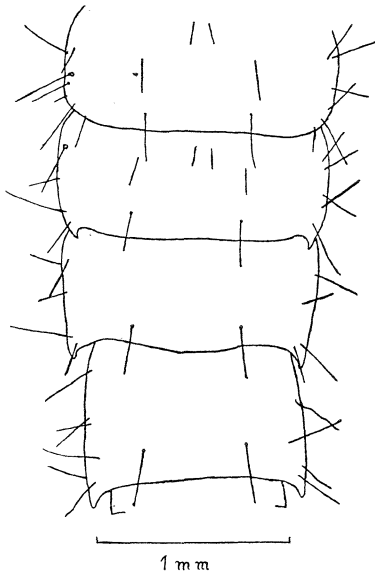


Fig. 4. *Japyx sinuosus* n. sp.  
5.—8. Abdominaltergit.

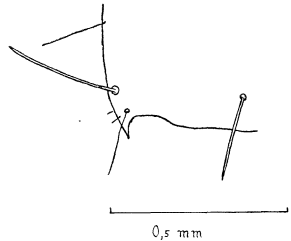


Fig. 5. *Japyx sinuosus* n. sp.  
Die Hälfte des 6. Abdominaltergits  
bei stärkerer Vergrösserung.

sie noch schlanker, und ausserhalb der grossen Zähne sind sie länger als bei *serratus*. Die linke Zange ist mit einer Grube versehen, deren oberer Rand mit 3 grösseren Knoten, der untere Rand aber mit 6 kleineren versehen ist. An den beiden Seiten der Grube gibt es einen grösseren Zahn, der äussere der grössere, und ausserhalb des letztgenannten Zahns ist die Zange mit ganz kleinen Zähnen versehen, am äussersten Drittel aber ganz glattrandig. Die rechte Zange besitzt, dem proximalen Ende der vorgenannten Grube gegenüber, einen grossen

Zahn, innerhalb dieses zwei kleine Knoten und ausserhalb des grossen Zahns eine Reihe kleinerer bis an das äusserste Viertel, das ganz glattrandig ist. An den beiden Zangen finden sich spärlich untereinander gemischt lange und kurze Borsten.

Die Länge des Körpers beträgt 11 mm. Das in Alkohol konservierte Tier hat eine weisse Farbe, doch wird das Abdomen allmählich dunkler gelb; die Zangen sind rotbraun.

Die Art steht *J. serratus* Stach am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser durch die Ausbuchtung neben dem Fortsatz am 6. Abdominaltergit (welche Ausbuchtung Veranlassung zur Name *sinuosus* gegeben hat), durch die Existenz eines Fortsatzes am 8. Tergit, durch den Besitz von Coxalsäckchen am 2.—6. Coxosternum, sowie endlich durch gewisse Einzelheiten im Bau der Zangen (vgl. Fig. 6 mit der Figur bei Stach 1929 a).

Als Typenexemplar gilt mir das einzige bis jetzt bekannte Exemplar, aus Postumia. Es befindet sich im Kopenhagener Zoologischen Museum.

Nur wenige Meter von der Stelle entfernt, wo diese Art gefunden ist, wurde ein adolescenter *Japyx* erbeutet. Obwohl es nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, ob dieses Tier ein Adolescens der genannten Art sei, so liegt doch diese Vermutung nahe; und ich gebe mit allem Vorbehalt eine kurze Beschreibung des Exemplars.

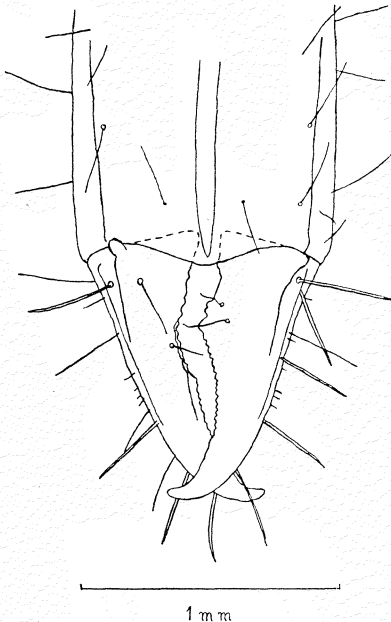
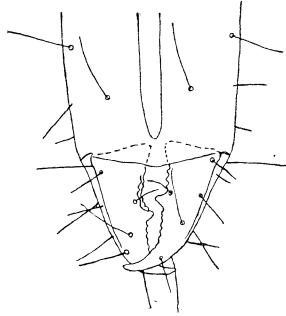


Fig. 6. *Japyx sinuosus* n. sp.  
Die Zangen.

*Japyx sinuosus* n. sp.? Adolescens. Antennen 28-gliedrig; am 4.—6. Gliede finden sich je zwei lange, dünne, gewimperte Sinneshaare. Die Glieder sind alle bis auf die drei ersten breiter als lang.

Die 6 ersten Abdominaltergiten haben gerundete Hinterecken, das 7.—8. mit Fortsatz, das 9. wiederum ohne. Die Haare an den Hinterecken sind in der gleichen Weise wie beim Erwachsenen angebracht, auch da, wo die Fortsätze fehlen.



0,5 mm

Fig. 7. *Japyx sinuosus* n. sp.? Adolescens. Die Zangen.

Die Zangen (Fig. 7) sind fast symmetrisch, doch sitzen die zwei »Adolescens-Zähne« nicht einander gegenüber, sondern der rechte mehr proximal als der linke. Innerhalb der Zähne finden sich an der rechten Zange 3 kleine Knoten, an der linken dagegen eine Grube, welche am Oberrande 3, am Unterrande 6 Knoten besitzt. Ausserhalb der Zähne sind die Zangen serrat, nur gegen die Spitze zu glattrandig. Man er-

sieht hieraus, dass man ohne weiteres zur erwachsenen *sinuosus*-Zange gelangt, wenn man sich den linken Adolescens-Zahn stark reduziert und die beiden Zangen länger ausgezogen denkt. Es könnte dies vielleicht auch die Vermutung begründen, es handle sich hier um eine Adolescens-Form dieser Art.

Länge: 7 mm.

Kopenhagen, 21. März 1930.



## LITERATURVERZEICHNIS.

---

- Bagnall, Rich. S. 1918a. Records and Descriptions of some British Campodeidae. Ent. Month. Mag. LIV. p. 109—13.
- 1918b. On two new Species of Campodea. *ibid.* p. 157—59.
- 1918c. On a new Species of Campodea (*C. devonensis* sp. n.) from South Devon. *ibid.* p. 277—78.
- Handschin, E. d. 1924. Die Collembolenfauna des schweizerischen Nationalparkes. Denkschr. Schw. Nat. Ges. LX. Abh. 2.
- 1929. Urinsekten oder Apterygota. Tierwelt Deutschlands. 16. Teil.
- Linnaniemi, Walter M. 1912. Die Apterygotenfauna Finlands, II. Spezieller Teil. Acta Soc. Sc. Fen. XL. No. 5.
- Silvestri, F. 1912. Contribuzione alla conoscenza dei Campodeidae (Thysanura) d'Europa. Boll. Lab. Zool. Portici. VI. p. 110—47.
- 1929a. Contribución al conocimiento de los Japygidae (Thysan.) de España. Eos. V. p. 82—95.
- 1929b. Descrizione di nuove specie di Japyx (Thysanura) delle regione paleartica. Boll. Lab. Zool. Portici. XXIV. p. 3—26.
- Stach, Jan. 1925. Ueber die in Polen vorkommenden Felsenspringer (Machilidae). Bull. Acad. Pol. Sc. et Lettres. Serie B. Cracovie. p. 633—50.
- 1929a. Eine mitteleuropäische Japyx-Art (Apterygogenea). Ann. Mus. Zool. Pol. Warszawa. VIII. p. 1—5.
- 1929b. Eine neue Japyx-Art aus Kleinasien (Apterygogenea). *ibid.* p. 59—63.
- Verhoeff, Karl W. 1904. Zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Japygiden. Arch. f. Naturgesch. 70. 1. p. 63—114.
- 1910. Ueber Felsenspringer, Machiloidea. 4. Aufs. Systematik und Orthomorphose. Zool. Anz. XXXVI. p. 425—38.
- 1923. Zur Kenntnis der Japygiden. 3. Aufs. Deutsche ent. Zeitschr. p. 33—52.
-