

Systematisches Verzeichniss

der in den Tropfstein-Grotten von Krain einheimischen Arthropoden
nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und bisher noch nicht
beschriebenen Arten. ¹⁾

Schluss der Abhandl.: Erfahrungen im wissenschaftlichen Sammeln
und Beobachten der den Krainer Tropfsteingrotten eigenen Arthropoden
von Dr. med. et phil. *Gustav Joseph*,
Docenten a. d. Universität Breslau.
(Bd. XXV. 1881. Hft. II.)

Arthropoda branchiata.

I. Classe: Crustacea.

Abtheilung A. Entomostraca.

1. Ordnung: Phyllopoda, Blattfüsser.

1. Unterordnung: Branchiopoda.

Familie der **Branchipodidae.**

1. *Branchipus pellucidus* n. sp.

Blind. Kleiner (♂ 15 mm. ♀ 12 mm.) als *Br. stagnalis* L.
Körper vollkommen durchsichtig, nach dem Absterben schmutzig weiss,
im Spiritus conservirt gelblich weiss, lang gestreckt mit 11 Paaren von
Schwimmfüssen. Kopf beim ♂ breiter als beim ♀. Das 1. Fühler-
paar zart und fadenförmig, beim ♀ auch das 2te. Letzteres beim ♂
dreigliedrig, viel stärker entwickelt, in Form von 2 abwärts gekrümmten
Hörnern. An ihrem Basaltheile Fortsätze und Anhänge, welche zum
Ergreifen und Festhalten des ♀ dienen. Augen fehlen. Die ehemaligen
Augenstiele als kleine Tuberkeln hinter der Basis des 2. Fühlerpaares
angedeutet. Der bei *Br. stagnalis* bemerkbare dunkelrothe Fleck in
der Mittellinie des Kopfes ist nicht vorhanden. — Das 1. Kieferpaar
kräftig, am Ende abgerundet, gezähnt. Unterkieferpaar fussartig, mit
verkümmertem Basal- und beborstetem Endgliede. Die hornige Ober-
lippe nach abwärts gebogen. — An den 11 Schwimmfüssen der folgenden

¹⁾ Dasselbe ist nur als ein vorläufiges zu betrachten, da eine An-
zahl von Arten noch ihrer Untersuchung und systematischen Einreihung
harren. Besonders gilt dies von den Mikro-Orthopteren, die vielleicht
an Artenzahl die Zahl der Grotten-Coleopteren übertreffen. Genauere
Beschreibung und Abbildung der neuen Arten behalte ich mir für eine
spätere grössere Arbeit über die Gesamt-Fauna der Krainer Tropfstein-
grotten vor. Sämmtliche, hier aufgezählten, Arten sind in den Sitzungen
der entomolog. resp. naturwissenschaftl. Section der schlesischen Gesell-
schaft für vaterländ'sche Cultur in den Jahren von 1868 bis 1878 de-
monstrirt worden.

Körperregion zeigt sich, dass hier das Athmen an die Bewegung derselben geknüpft ist. Sie sind schlanker und zarter als bei *Br. stagnalis*, aber mit längeren Haaren besetzt. Durch das Integument des bis auf die Schwanzflosse anhangslosen Hinterleibes sind die in demselben befindlichen Generationsorgane bei beiden Geschlechtern gut zu sehen. Der Furchungsprocess in den befruchteten Eiern findet bereits in dem vor den Eierstöcken gelegenen Eierbehälter statt. Es zeigt sich keine Spur von Anlagen zu Augen. Werden trüchtige ♀ in kleinen Bassins in den Grotten gehalten, so nimmt man wahr, dass die abgelegten Eier stets bis zum Ausschlüpfen des Embryo (nach 3 Wochen) auf dem Boden des Behälters liegen. Dass die Eier in den natürlichen Grottentümpeln zuweilen austrocknen scheint der Entwicklung bei späterem Aufenthalt im Wasser keinen Eintrag zu thun. In der Gestalt gleichen sie den von *B. stagnalis*. Die Larve, eine Naupliusform, gleicht dagegen der von *Artemia salina*. Sie ist vollkommen durchsichtig. Die 3, Gliedmassen tragenden, Ringe des Cephalothorax sind deutlich vom Hinterleibe abgesetzt. Die Tastborsten des vorderen zartesten Gliedmassenpaares sind sehr lang. Der Kiemenfortsatz an dem Basalgliede des kräftiger entwickelten 2. Gliedmassenpaares läuft in eine bewegliche Hakenborste aus; eine ähnliche befindet sich am 2. Gliede, welches am Ende in 2 ungleiche Fortsätze gespalten erscheint. Der innere kürzere Fortsatz trägt 4 Endborsten, der äussere grössere ist an seiner Innenseite mit 18—20 Borsten besetzt. An dem 3. kurzen Gliedmassenpaare deutet eine rundliche Auftreibung auf den später hier vorsprossenden Kieferfortsatz. Von dem Pigmentauge am Nauplius des *Br. stagnalis* ist nichts zu bemerken. An dem hintern Ende des Abdomen deutet ein rundlicher Eindruck auf die daselbst befindliche aborale Oeffnung. Letztere, sowie die Mundöffnung unter der Oberlippe ist nur in dem Augenblicke des Geöffnetseins deutlich wahrzunehmen. Die weitere Entwicklung stimmt mit der von *B. stagnalis* überein. Nur kommt es bis auf Andeutung eines kleinen Tuberkels am obern Schlundganglion und bis auf eine tuberkelartige Bildung im Integument seitlich und hinter der Basis des 2. Fusspaares zu keiner weiteren Anlage zum Sehorgan. — Fundorte: Grotten von Ober-Gurk, Cumpole und Podpéc.

Familie der Estheridae.

2. *Estheria* oder *Hedessa coeca* n. sp.

Der *Estheria* (*Limnetis*) *brachyura* Müll. (*Hedessa Sieboldii* Liévin) verwandt, aber augenlos und mit zarterer, ovaler Schale. Das Nackenschild im Verhältniss zu dem schnabelförmigen, seitlich comprimierten, Kopfe breiter. Statt der Augen eine mit 3 Haaren besetzte Vertiefung beiderseits. Die Behaarung des ersten Gliedes der vordern

Antennen dichter, ebenso die der gabligen Endäste der Ruder-Antennen. Die Kaufläche der Mandibeln wie bei *L. brachyura*, jedoch mit 2 Zähnen versehen. Das (vorhandene erste) Maxillenpaar erscheint sehr zart. Das Band zwischen Schale und Rumpf wie bei *L. brachyura*. Beide Geschlechter haben 12 blattartige, compresse Fusspaare.

Die vordern Fusspaare tragen Kiemenanhänge. Am 9. und 10. befinden sich beim ♀ die Eier befestigt. Beim Weibchen sind die beiden ersten Fusspaare gleich gebildet, beim ♂ dagegen erscheint das 1. zu einem Greiforgan ausgebildet. Beim Schwimmen ragt das Hinterleibsende aus der Schale hervor. Die Larve besitzt ursprünglich statt der Schale ein flaches, nach hinten herzförmig verjüngtes Rückenschild. Der Kopf ragt unter dem Vorderrande dieses Schildes zapfenförmig, mit 2 Spitzen versehen, vor. Von der Basis des Kopfzapfens ziehen sich flache Chitinleisten seitlich. Das Larvenauge fehlt. Mund undeutlich. Das Verhalten der Aeste und Borsten der Füße wie bei *L. brachyura*. An älteren Larven erscheint das Rückenschild mehr in die Länge gezogen. Nach der letzten Häutung am 5. oder 6. Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei erscheint bereits die zweiklappige Schale statt des Rückenschildes, obgleich die Larve nur 0,67 mm. lang ist.

Fundorte: die Grotten von Gurk und Podpéc.

2. Unterordnung: Cladoceridae.

Familie der Polyphemidae.

3. *Leptodera pellucida* n. sp.

Der *L. hyalina* nahe verwandt, ebenso gross und gleichfalls durchsichtig, ist von ihr durch folgende Merkmale verschieden. Die Augen fehlen vollständig; an ihrer Stelle finden sich jederseits des schnabelförmigen Kopfes ein Tasthaar. Die vordern Fühler sind beim ♀ nicht so auffallend kürzer als beim ♂ (wie dies bei der *L. hyalina* der Fall ist.) Die dieselben bedeckenden Haarbüschel sind zarter als bei *hyalina*. Der Schaft des 2. Fühlerpaares ist kürzer und mit einer seichten Einschnürung versehen. Dagegen sind die viergliedrigen, mit fein gefiederten Schwimmborsten besetzten, Aeste desselben sehr lang, länger als bei *L. hyalina*. Die Haken der eingliedrigen Mandibeln sind zart, vor der Spitze am Innenrande mit einem kleinen Zähnen. Das 1. Beinpaar ist doppelt so lang als das 2., beim ♂ am 3. Gliede mit einem gekrümmten Haken. Beim ♀ bildet die vom Hinterrande des Cephalothorax ausgehende Schale eine eiförmige Muschel, welche bis zum 4. Hinterleibssegment reicht; beim ♂ ist diese Schale nur rudimentär. Beim ♂ ist die Mitte des Hinterrandes des 4. Hinterleibssegments auf dem Rücken schnabelförmig nach hinten zugespitzt, wie etwa bei *Gammarus Roeselii*. Die Fortpflanzung geschieht durch

Sommer- und Wintereier. Im Frühlinge und Sommer fand ich nur Weibchen, welche, unbefruchtet, Eier legen. Im Herbst erscheinen die kleinern Männchen. Nach der Begattung werden die grössern hart-schaligen farblosen Wintereier abgelegt. Ich kenne nur das aus den Wintereiern im Frühlinge hervorgehende Naupliusstadium. Die aus den Sommereiern ausschlüpfende Larve ist mir bisher entgangen, obgleich ich sehr kleine Thiere, die sogar noch der Häutung unterworfen waren, beobachtet habe. Das aus der Naupliusform der Wintereier hervorgehende Weibchen unterscheidet sich in Nichts von dem aus den Sommereiern entstehenden.

Fundorte: die Grotten von Cumpole und S. Canzian bei Divazza.

2. Ordnung: Muschelkrebse, Ostracoda.

Familie der Cypridae.

4. *Cypris stygia* n. sp.

Der *Cypris ovum* Jur. verwandt, aber blind und von etwas gestreckterer Gestalt. Schale 0,6 mm. lang, 0,3 mm. hoch. Bis auf das elastische Band im mittleren Drittheil des Rückens der beiden Schalen, welches durch letztere als graue Masse hindurch scheint, ferner den an den Schalen inserirten undurchsichtig weisslichen Schliessmuskel, ist das ganze Thier durchsichtig, wasserhell. Die Grösse stimmt nahezu mit der von *C. ovum* überein. Die Schalen sind meist mit feinen punktförmigen Kalkconcrementen versehen, erscheinen am Rande höckerig wie bei *Cypris ornata* Müller, zeigen sich am Vorder- und Hinterrande, sowie auf dem Rücken behaart. Die Fühler und Extremitäten sind oben mit kurzen, unten mit langen Haaren besetzt. Das 2. Paar der Fühler ist dicht unter und etwas vor dem 1. Paare eingelenkt. Es dient zwar theilweise der Ortsbewegung wie das erste, vorwiegend aber zum Ergreifen und Festhalten der Nahrung und Anklammern an fremde Körper. Diese Fühler sind 6-gliedrig, mit kürzeren und längeren Borsten besetzt, ihr Ende bildet eine hakenförmige, lange Borste. Die 4-gliedrigen Oberkiefer sind hart, das erste, lange, Glied am Kaurande gelblich braun gezähnt. Das erste Maxillenpaar trägt an seinem Basalgliede eine kammförmige, mit gefiederten Borsten besetzte, Platte, ein Strudelorgan. Das 2. Maxillenpaar ist beim ♀ unsichtbar; beim ♂ dagegen ragt der 2-gliedrige Taster und einige Borsten der innern Lade unter dem ersten etwas vor. Die 2 ersten Fusspaare sind am Ende mit kleinen Klauen versehen. Der hintere postabdominale Körperabschnitt ist schlanker als bei *C. ovum*. In der Mitte des freien Randes der helmförmigen Oberlippe findet sich ein kleiner zahnartiger Fortsatz, der in einen Ausschnitt der Unterlippe (den vorderen Rand des Sternum) passt. Obgleich ich deutlich die in ganz bestimmten Richtungen statt-

findende Blutbewegung beobachtet habe, gelang es mir bisher doch nicht festzustellen, ob die Blutbahn des Rückens mit gesonderter Wandung versehen sei oder nicht. Verdauungsorgane, männliche und weibliche Zeugungsapparate, weichen von der Gestalt dieser Organe bei *C. ovum* nicht ab. Die Entwicklung weicht insofern von der an der oberweltlichen Art beobachteten ab, als vom Naupliusstadium ab nicht 8 sondern nur 6 Häutungen stattfinden.

Mehrere andere blinde Naupliusformen aus den Grottenwässern der Kreuzbergshöhle, der Höhle von Planina und Cumpole, deren definitive Gestalt ich nicht kenne, beweisen, dass *C. stygia* n. sp. nicht der einzige Repräsentant der Gattung in den Grotten ist. *C. stygia* kommt in der Grotte von Podpèc vor.

3. Ordnung: Copepoda.

1. Unterordnung: Eucopepoda gnathostomata.

Familie der Cyclopidae.

5. *Cyclops hyalinus* n. sp.

Augenlos, von durchsichtigem Körper, das etwas kleinere ♂ lebhafter beweglich als das etwas grössere ♀, dem *C. coronatus* Claus verwandt. Länge des ♀ bis an die Gabelspitze 3,6 mm., ♂ 2,8 mm. Die grossen 14-gliedrigen Fühler etwas länger als der Cephalothorax, an der Spitze des letzten Gliedes mit einem Haarbüschel. Die beiden vorhergehenden, nur etwas kürzeren Glieder an der Basis mit je 4 Borsten, die folgenden Glieder nur einseitig borstig behaart; das Basalglied zeigt eine Einschnürung, das 8. 9. und 10. Glied mit einem Vorsprung am Verbindungsrande mit dem vorhergehenden Gliede. Jeder Fühler des 2. Paares zeigt ein mit mehreren Borsten versehenes Basalglied, ein durch einen knopfförmigen Vorsprung ausgezeichnetes 2., ein doppelt so langes einseitig behaartes 3. Glied, welches an der der Behaarung abgewandten Seite mit 4 kurzen Spitzen oder kleinen Stacheln versehen ist. Das 4. ist um $\frac{1}{4}$ kürzer und dünner als das 3. und nur an Basis und Spitze mit einem Borstenbüschel versehen. Am Oberlippenrande sind 8 spitze Zähne wahrnehmbar, von denen die beiden äussersten die deutlichsten sind. Der Taster des 1. Kieferpaares mit 2 langen und mehreren kurzen Borsten. Das 2. Kieferpaar schlank mit einigen hechelförmigen Zähnen am Kaurande. Das 5. verkümmerte Fusspaar am Basalgliede mit mehreren kleinen spitzen und an dem Verbindungsrande mit dem 2. Gliede mit 2 grösseren spitzen Dornen. Das 5. Hinterleibssegment ist das kürzeste, am Hinterrande fein behaart. Die Gabel geht in 4 Endborsten aus, von denen die beiden äussern gleich lang, jede einzeln halb so lang als die 3. und doppelt so lang als die 4. ist. Die Abdominal-Segmente des ♂ etwas kürzer und breiter als die des ♀, welches die Eiersäcke zu des Abdomen trägt.

Fundorte: die Grotten von Planina und die mrzla jama im Kreuzberge bei Laas.

C. anophthalmus n. sp.

Das zu den kleinern Arten gehörige Thier ist völlig durchsichtig, ohne Spur von Augen. Der Körper ist gestreckt, der Cephalothorax um $\frac{1}{3}$ länger als breit, die Hinterecken schief nach hinten und seitlich vorspringend. Der Seitenrand der 4 folgenden, an Breite allmählig abnehmenden Segmente ist in ähnliche Ecken nach hinten verlängert. Das Abdomen — die Gabel nicht mitgerechnet — ist ungefähr so lang als die Längsaxe des Rumpfes, mit nur je 2 befiederten Ruderborsten, von denen die innere um die Hälfte länger ist als die äussere. An der Basis der Ruderborsten befinden sich nach aussen 2 unbefiederte kurze Borsten. Die vordern Fühler 13-gliedrig, das 3. und 7. Fühlerglied sind die längsten, das 7. Glied hat beim ♂ einen nach innen spornförmig vorspringenden Fortsatz. An den Körper angelegt erreicht der Fühler das 3. Abdominal-Segment. Die Glieder sind bis auf das auffallend kurze und verdeckte Basalglied und das mit einem Borstenbüschel versehene, verlängerte Endglied einander an Länge gleich und jederseits mit mehreren kurzen Borsten besetzt. Der 4-gliedrige Fühler des 2. Paares zeigt am Basalgliede nach oben und unten je 2 lange Borsten, die folgenden 2 Glieder entbehren derselben, das Endglied ist mit einem Borstenbüschel besetzt. Die rudimentären Füsse des 5. Paares sind 2-gliedrig, das Endglied mit einem langen Dorn endend, während das Basalglied an dem Vereinigungsrande mit dem Endgliede nach aussen gerichtete grössere und einen kleinen Stachel zeigt. Die beiden Eiersäcke, obwohl seitlich deutlich wahrnehmbar, berühren einander auf der Bauchfläche des Postabdomen. Gesamtgrösse 1,8 mm. grösste Breite 0,4 mm. Rumpf ohne Ruderborsten 1,0 mm. Ruderborste 0,8 bis 1 mm. Fundort: Grotte von Cumpole.

Ausser den beiden in Vorstehendem kurz charakterisirten definitiven Formen, welche von allen bisher bekannten Arten, abgesehen von ihrer Augenlosigkeit leicht zu unterscheiden sind, kenne ich noch 9 verschiedene Nauplius-Formen, von denen mehrere wahrscheinlich zu den eben angedeuteten, die übrigen aber neuen Arten angehören dürften. In den Gewässern der Magdalenen-Grotte und mrzla jama im Kreuzberge, Grotte von Ospo in Istrien.

Abtheilung B. Malacostraca.

Unterabtheilung der Arthrostraca oder Ringelkrebse.

1. Ordnung: Gammaridae, Familie der Gammarini.

7. *Niphargus stygius* Schiödte.

Bidrag til den und. Fauna. Selsk. Skr. 5 Raekke naturw. og math. Afd 2 Bind 1851 S. 26—30 Tfl. III. 18. In allen Grottenbächen

und Grotten-Seen in Krain, auch im Zirknitzer See. Die grosse Zahl von (nahezu 40) Abänderungen bezieht sich auf Gesamtgrösse (10—20 mm. und darüber), auf das Verhältniss der Glieder der im Endgliede gespaltenen Abdominal-Füsse und auf die Farbe, die grau-weiss oder gelblich oder wasserhell sein kann.

8. *N. puteanus* La Valette S. George.

Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Amphipoden von C. Heller. Verhandlungen der zoolog. botan. Gesellschaft in Wien Jahrgang 1868 S. 982.

De Gammara puteano dissertat. inauguralis Berolini 1857 m. Tfl. Grotte von Potis Kavez. sowie eine ansehnliche Zahl von Pumpbrunnen in allen Districten von Krain. Die Grösse schwankt zwischen 12 und 22 mm.

v. *Forellii* Humbert.

Description du *N. puteanus* v. *Forellii* par Humbert de Genève. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman par Forel Lausanne 1876 S. 178—364 m. Tfl. VI u. VII.

Im Zirknitzer See in den beständig wasserhaltigen Vertiefungen, in der Grotte mrzla jama im Kreuzberg bei Laas.

9. *N. orcinus* n. sp.

Durch die imposante Grösse von 51 mm. beim ♂ und 47,5 mm. beim ♀ (Fühler und Postabdominalanhänge ungerechnet) und auffallende Kürze der Fühler ausgezeichnete Art. Dreimal so lang als *N. stygius* oder *puteanus*, ohne Spur von Augen. In den Bewegungen bedeutend weniger behend als jene und unvermögend unter die im Wasser aufliegenden Steine zu fliehen. In allen Grotten, in welchen sich Olme finden, fehlend, weil ausgerottet.

Körper hellgraugelb, die Klauen an der Einschlagskralle und an der entgegengesetzten Ecke des stark verbreiterten Endgliedes der beiden Vorderfüsse fleischfarben. Die gekerbten innern Ränder der Einschlagskralle und der Klaue heller. Die obern oder grossen Antennen sind auffallend kurz, beim Männchen von $\frac{1}{3}$, beim ♀ von $\frac{1}{4}$ der Körperlänge, die Geissel doppelt so lang als der Stamm, Nebengeissel kaum angedeutet, das 3. Glied von $\frac{2}{3}$ der Länge des 2. und letzteres länger und schwächer als das Basalglied. Alle 3 Glieder an den Articulationsstellen mit 20 Borsten besetzt. Die Geissel besteht aus 34 Gliedern. Die Ränder der Geisselglieder kurz beborstet. Die Nebengeissel durch ein kleines, eine Borste tragendes, Höckerchen angedeutet. Die untern Fühler sind halb so lang als die obern, die 3 Stammesglieder zusammen kürzer als die der obern Fühler, das Basalglied dick, aber sehr kurz, das 2. Glied 4 mal so lang, aber schwächer

tiger, das 3. Glied um $\frac{1}{6}$ länger, aber schwächer als das 2. Der Vorsprung am ersten Gliede nach aussen und unten blasenförmig aufgetrieben. Da der Borstenbesatz bei dieser Art rechts und links nicht immer harmonirt, so übergehe ich denselben. Die Zahl der Geisselglieder ist 13.

Der Vorderrand des 1. Körper-Segments springt in der Rückenmittellinie spitz schnabelförmig zwischen die Basalglieder der obern Antennen vor und erscheint dadurch doppelt ausgeschweift. Das erste Körper-Segment ist um $\frac{1}{4}$ länger als das 2., die folgenden bis zum 12. von ziemlich gleicher Länge, das 12. dagegen verlängert, das 13. um $\frac{1}{3}$ kürzer, das 14. ist das kürzeste und schmalste. Die Charakteristik der von allen bisher bekannten Arten abweichenden Mundtheile behalte ich mir für eine spätere Arbeit vor. Die 7 hinter den Mundfüssen folgenden Fusspaare sind von 3fach verschiedener Gestalt. Die beiden ersten, dem 2. und 3. Körpersegment angehefteten kräftigen Greiffusspaare bestehen aus je 5 Gliedern. Das 1. Glied ist an dem Vereinigungsrande mit dem nur halb so langen 2. eingeschnürt, an der medialen Fläche mit (10) langen Haaren besetzt, die hintere dicht behaarte Fläche schärft sich zu einer Kante zu und ist basal eingeschnürt. Das nur halb so lange 2. Fussglied erscheint doch 3mal so lang als das 3., ist vorn basal eingeschnürt. Das 3. Glied ist mittelst seines kuglig aufgetriebenen Gelenkendes mit dem 2. gliederartig verbunden, dass es sammt dem darauf folgenden Gliede ganz aufwärts zurückgeschlagen werden kann. Das basale $\frac{1}{3}$ des 3. Gliedes ist von dem übrigen Theile deutlich abgeschnürt und mit einem stark nach hinten vorragenden kugligen Fortsatze versehen. Das 4. Glied erscheint von der Seite gesehen als dreieckig und ist kurz. Das 5. Glied erscheint bei seitlicher Ansicht als eine grosse, von 4 bogenförmigen Seiten begrenzte Scheibe, welche mit dem obern Theil ihrer hintern obern Seite mit dem 4. Gliede gelenkig verbunden ist. Die hintere untere Seite ist dicht behaart und wird durch einen klauenartigen nach einwärts gerichteten starken Zahn von der flach bogenförmigen untern Seite abgegrenzt. Letztere zeigt eine an den Rändern gekerbte Rinne zur Aufnahme des Klauengliedes. Die vordere Kante oder Seite der Scheibe ist flach bogenförmig, erstreckt sich von der Einlenkungsstelle mit dem 4. Gliede bis zur Einlenkungsstelle der grossen beweglichen säbelförmig gekrümmten und spitzen Kralle, welche in die Rinne des 5. Gliedes taschenmesserartig eingeschlagen werden kann. Ihre abgegliederte fleischfarbene Spitze überragt dabei die Klaue am entgegengesetzten Ende der Rinne lateralwärts um die Hälfte der Länge dieser Klaue. Ich übergehe wiederum die Behaarung, da die Beurtheilung der Dichtigkeit etc. an Spiritus-Exemplaren mir unzuverlässig erscheint. Das 3. und 4. Fusspaar sind

kräftig und schlanker. Der Ausschnitt am 2. Gliede, wie an dem 1. und 2. Fusspaar nach vorn gerichtet, das 4. und 5. Glied schlank, das Krallenglied von $\frac{1}{3}$ der Grösse der vorhergehenden. Beim 5. 6. und 7. Fusspaare dagegen ist der Ausschnitt am 2. Gliede nach hinten gerichtet. Der Hinterrand des 1. Gliedes nach hinten stark verbreitert, so dass die Fläche des 2. Gliedes von der Seite gesehen doppelt so breit als die entsprechende an den 4 vordern Fusspaaren erscheinen. Alle Glieder bis auf das 3. sind schlank. Das 7. Fusspaar ist das längste. Während die vordern 4 Fusspaare nach vorn an den Rumpf angezogen werden, legen sich die 3 hintern Fusspaare mit ihren beiden obern Gliedern nach hinten an den Rumpf an.

Die an den 3 folgenden Körper-Segmenten befindlichen, an der Spitze gespaltenen Schwimfüsse zeigen ein Basalglied, dessen Gestalt dem 1. Gliede der 7 vordern Fusspaare gleicht; die beiden um die Hälfte (als das Basalglied) längern, rankenförmig gegliederten Endglieder sind an der hintern Kante dicht mit borstigen, schief nach unten gerichteten Haaren besetzt; das laterale ist übrigens kürzer und zarter als das mediale Endglied.

Die 3 Fusspaare (Springfüsse) des 12., 13. und 14. Segments haben ebenfalls ein Basalglied und 2 Endglieder, sind aber untereinander ungleich. Sie unterscheiden sich durch ihre Kürze von denen der bisher bekannten Arten. Das Basalglied des 1. Springfusspaares ist reichlich $\frac{1}{3}$ länger als das des 2., der Stachel an der Insertionsstelle der beiden Endglieder ist bei beiden Geschlechtern vorhanden, die Endglieder sind so lang als das Basalglied, ungegliedert und reichlich bedornt. Das kürzere 2. Paar ist gleich gebaut. Das gestaltlich erheblich abweichende 3gliedrige 3. Paar hat ein Basalglied, welches so lang und halb so breit als das 14. Segment ist. Die Endglieder sind untereinander sehr verschieden. Beim ♂ ist das untere Endglied 2gliedrig, 6 mal so lang als das Basalglied, oben und unten mit 6paarig gestellten Stacheln besetzt, oben ausserdem behaart. Das Spitzenglied des Endgliedes ist sehr kurz, halb so lang als das Basalglied, schwächig (nur $\frac{1}{3}$ so breit als das 1. Endglied) konisch zugespitzt und mit einem Haarbüschel umkleidet. Das obere Endglied ist kurz lamellenförmig, fast so lang als das Basalglied, beim ♂ mehr beborstet und behaart als beim ♀. Das 14. Segment trägt ausserdem oberhalb der Anheftung des Basalgliedes des 3. Springfusspaares 2 kegelförmige bewegliche bedornte Fortsätze in Grösse des Basalgliedes des 3. Springfusspaares.

Obwohl ich Reste dieser colossalen, an die Gammarinen des Baikalsee's durch ihre Grösse erinnernden, augenlosen Art mehrfach im Magen von Olmen z. B. aus der Grotte von Potis Kawez und der mrzla jama

gefunden habe und daraus geschlossen werden kann, dass diese plumpe *Niphargus*-Form früher eine grosse Verbreitung in den Krainer Grotten hatte, so gelang es mir bisher dieselbe doch nur in 2 lebenden intacten Exemplaren, einem ♂ und einem ♀ in der mrzla jama im Kreuzberge bei Laas zu erbeuten. Das plumpe Thier scheint im Aussterben begriffen zu sein.

2. Ordnung: Asseln, Isopoda.

Unterordnung der Eu-isopoda mit 7 freien Brustsegmenten, ebenso viel Beinpaaren, kurzem, breitem Abdomen und Kiemen-Lamellen an den Abdominalfüssen.

Familie der Asellidae.

10. *Asellus cavaticus* Schiödte (1868.)

A. Forellii Blanc.

Isopode aveugle de la région profonde du Léman par Forel VI^{me} Série Vol. XVI No. 82 Lausanne 1879 m. Tfl.

A. Sieboldii Rougemont.

Étude de la faune des eaux privées de lumière par Ph. de Rougemont Newchatel 1876 S. 33—36 m. Tfl. In einer Anzahl von Varietäten in vielen Brunnen von Innerkrain, in mehreren Grottenbächen (Franzdorf) besonders im Spätherbste und Frühjahre verbreitet, aber stets einzeln, in manchen Jahren wie verschwunden.

Eine Varietät, die mit kleinen Kalkpüktchen bestreut ist, habe ich mehrfach im April 1875 in der Grotte von Potis Kavez gesammelt.

Familie der Landasseln, Oniscidae.

Nur die Innen-Lamellen der letzten Abdominal-Füsse sind zart-häutige Kiemen, die äussern sind meist lederartige Deckplatten. Mandibeln ohne Taster. Kieferfüsse plattenförmig, mit verkümmerten Tastern.

Unter-Familie der Oniscinae.

Vordere (obere) Fühler verkümmert, kaum wahrnehmbar. Abdomen 6gliedrig mit stülförmigen Schwanzgriffeln.

11. *Titanethes albus* Schiödte (= *Pherusa alba* Koch.)
Schiödte l. c. Tfl. IV. cf. S. 6.

Mit vielen Varietäten, welche sich auf sexuellen Dimorphismus, zurückgebliebene Grösse, Stärke der integumentalen Tuberkeln und der griffelartigen Schwanzfortsätze beziehen, zuweilen mit einem gelben Hauch überzogen; in den meisten Grotten von Krain, in einigen derselben durch die beiden folgenden Arten ersetzt. *T. annulatus* Schmidt i. l. aus der Görtschacher Grotte ist nur eine Jugendform von *T. albus*. — Länge 9,2 bis 16,4 mm.

12. *T. fracticornis* n. sp.

Von derselben Grösse und Färbung wie *T. albus*, aber schmaler und schlanker, die Tuberkeln auf der Oberfläche feiner, an vielen Stellen undeutlich oder ganz fehlend. Das Verhältniss der Länge zur Breite des Kopfes ist insofern abweichend, als es sich nicht wie 1 : 2 (*T. albus*) sondern wie 1,75 : 2 verhält. Der Hinterrand ist nicht aufgebogen, sondern abgerundet. Die Fühler überragen die Hälfte des Rumpfes an Länge. Das 2. Fühlerglied doppelt so lang als das erste, wenig kürzer als das 3. Die Geisselpartie, welche bei *T. albus* kaum die Länge des 4. Fühlergliedes zeigt, ist hier so lang wie das 5. Während sie bei *T. albus* höchstens 20 Glieder enthält, erscheint sie hier aus mehr als 30 Gliedern zusammengesetzt. Das ♀ ist vom ♂ durch stärkere Entwicklung der Brustplatten und kürzere obere Schwanzgriffel verschieden. In Bezug auf die Entwicklungsgeschichte dieses Thieres verweise ich auf eine spätere grössere Arbeit. Grotte Skedenza nad Rajturnam und von Podpéc.

13. *T. brevicornis* n. sp.

In Bezug auf Grösse den mittelgrossen Exemplaren des *T. albus* gleichkommend (12,5 mm.), aber durch stärkeres Vortreten der nach hinten in eine Spitze ausgezogenen Seiten der Thoraxringe, stärkeres Vortreten der integumentalen Tuberkeln besonders an den Hinterrändern der dorsalen Ringplatten leicht zu erkennen. Die Fühler sind kürzer als die halbe Länge des Rumpfes. Die Grössenverhältnisse der Glieder zu einander wie bei *T. fracticornis*. Die Abdominalringe erscheinen auffallend kurz und schmal, so dass sie von den nach hinten gerichteten, verlängerten Spitzen der Fortsätze am letzten Thoraxringe beim ♂ überragt werden. Die dorsalen Anhänge des letzten Rumpfringes überragen die ventralen nicht. God jama bei Oberskril in Unterkrain, einzeln.

14. *Typhloniscus stygius* n. sp.

Mit einigem Bedenken stelle ich das von mir in den Grotten von Corgnale und Gabroviza aufgefundene Thier zu der von Schöbl (Sitzungsbericht der mathemat. naturwiss. Klasse Bd. XL No. 9. 1860.) aufgestellten Gattung. Es stimmt zwar im Ganzen mit den von Schöbl angegebenen Charakterzügen überein, weicht aber abgesehen davon, dass die von mir entdeckte Assel nicht unter Steinen im Freien in Gesellschaft von Ameisen sondern frei in den angeführten Grotten an Fledermausdünger lebt, in Folgendem ab. 1. Es misst 5,2—6,25 mm. an Länge, 2—2,6 mm. an Breite. Die ♀ sind etwas breiter aber ebenso lang als die ♂. 2. Die Farbe ist nicht schneeweiss, sondern graugelb, die Mitte des Rumpfes durchzieht ein breiter diaphaner Streifen, welcher Darmkanal

und Geschlechtswerkzeuge erkennen lässt. Die feinen Tuberkeln und spitzen gekielten Schuppen auf der Oberseite sind weiss; dem unbewaffneten Auge erscheinen dieselben als Pünktchen. 3. Die 2 ersten Segmente des Postabdomen sind zwar schmaler als die folgenden, besitzen aber beim ♂ wie letztere ebenfalls kleine seitliche Fortsätze. Das letzte Segment ist dreieckig beim ♂ mit einer medialen kielförmigen Leiste; beim ♀ fehlt dieselbe. 4. Die Schuppen der Hinterländer aller Segmente unterscheiden sich nicht von denen der übrigen Oberfläche. 5. Die Chitinborsten der Schwanzanhänge sind zu 4 vorhanden.

Eine Anzahl, andern Gattungen angehörige, unreife Exemplare von Asseln unterlasse ich zu beschreiben, obwohl manche durch interessante Formverhältnisse von allen bisher beschriebnen abweichen.

Familie *Sphaeromidae cheliferae*.

15. *Monolistra coeca* Gerstäcker.

Carcinologische Beiträge von Dr. A. G. Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte XXII. Jahrgang, Heft 2. S. 159 Tfl. VI. Fig. 5—14. — Sitzungsberichte der mathem. naturwiss. Kl. der Kais. Akademie der Wissensch. Wien 1858. Bd. XXVI. S. 320. Grotte von Compole und Podpéc in Unterkrain (im Wasser an Steinen.) Unterste Grotte von Luëg in Inner-Krain.

Abtheilung C. *Thoracostraca*.

Ordnung der *Podophthalmata*.

Unterordnung der Decapoda.

Familie *Caridae*.

16. *Troglocaris Schmidti* Dormitzer.

Zeitschrift Lotos 3. Jahrg. S. 85 m. Tfl. Prag April 1853.

Palaemon anophthalmus Kollar i. l.

Kumpoljska jama, Gurkgrotte.

Familie *Astacidae*.

17. *Cambarus stygius* n. sp.

Wie *Anophthalmus Tellkampfi* Erichs. aus der Mammuth-Höhle bei Kentucky der nächst Verwandte des Krainer *A. Schmidti* Sturm, so erscheint *Cambarus stygius* mit dem amerikanischen *C. pellucidus* Tellkampf aus der genannten Höhle sehr nahe verwandt. In der Sammlung von Ferdinand Schmidt in Ober-Schiska bei Laibach befand sich zur Zeit ein getrocknetes Exemplar dieser von mir entdeckten Krebsart, das aus der Grotte von St. Kanzian stammte und mit dem Namen „*Astacus saxatilis*“ (?) bezeichnet war. Reste von

Scheeren fand ich im Darm eines Olm, der in einer Höhle bei Gabroviza oberhalb Triest gefunden sein soll. Nachträglich wurde mir mitgeteilt, dass in der Höhle von Ospos unweit Triest ein grosser, dem Flusskrebs ähnlicher, Krebs vorkommen soll. Die Exploration derselben im September 1881 in Begleitung des Herrn Dr. Gracffe, Inspector der Kais. Königl. zoolog. Station in Triest, hatte aber ein negatives Resultat. Das Exemplar meiner Sammlung, welches ebenfalls aus dem Reccafluss aus der Grotte von S. Kanzian bei Mataun unweit Divazza stammt, ist ein geschlechtsreifes Männchen, das an Grösse die amerikanische Art nach der von Packard (*The Mammoth cave and its inhabitants etc.* by A. S. Packard Jr. and F. Putnam, editors of the *American Naturalist* Salem naturalist 2 agency 1872) veröffentlichten Abbildung kaum übertrifft. Trotz aller Mühe gelang es mir bisher nicht ein Exemplar der amerikanischen Art Behufs Vergleichung zu verschaffen. Leider stand mir auch nicht die Abbildung, welche Tellkamp und Hagen von diesem grössten aller Grotten-Krebse geben, zu Gebote, während die von Packard publicirte nicht detaillirt genug ist, um bei Vergleichung die nöthige Sicherheit zu gewähren. Von der Spitze des Rostrum frontale bis zur Schwanzflosse misst das (7 Jahr in Spiritus aufbewahrte) Thier 6,5 cm. Die lateralen grossen Fühler sind um $\frac{1}{10}$ länger als bei der amerikanischen Art. Die Basis der innern Fühler ragt weiter als das Rostrum nach vorn, während bei der amerikanischen Art Nichts davon zu sehen ist. Während in der Packard'schen Abbildung die Augäpfel nicht wahrnehmbar sind, erscheinen dieselben bei dem Krainer Exemplar ebenso deutlich wie bei *Troglocaris Schmidti*, aber statt der Hornhautfacetten besteht das Integument des Augapfels wie des Augenstiels aus undurchsichtiger Chitinhaut. Ebenso fehlen wie bei dem blinden Cariden jegliche lichtbrechende und lichtempfindende Elemente. Der Augapfel ist erfüllt von derber bindegewebiger, mit Fett durchsetzter Masse. Durch den Augenstiel zieht ein bindegewebiger Streif in der Richtung gegen das obere Schlundganglion hin, Befunde, wie ich sie bereits seit länger als einem Jahrzehnt bei *Troglocaris Schmidti* gefunden und veröffentlicht habe. Indem ich mir die Abbildung und genaue Beschreibung für eine grössere Arbeit über die Gesamttfauna der Krainer Grotten vorbehalte, will ich nur noch folgende, im Vergleich zur wahrscheinlich mangelhaften Packard'schen Abbildung der amerikanischen Art höchst auffallende, Unterschiede hervorheben. Von dem 2. Gliede des 3. Schreitfusses ragt ein hakenförmiger Auswuchs von $\frac{1}{3}$ der Grösse dieses Gliedes schief nach vorn und (proximalwärts) medialwärts; ebenso von entsprechender Stelle am 4. Schreitfuss ein ähnlich gestalteter aber kürzerer und schwächerer. Das 1. Paar der Schwimmfüsse ist in ähnlicher

Weise zu Begattungsorganen umgebildet, wie bei dem Flusskrebs, das 2. Paar ist im Endgliede membranös und tief gespalten.

Arthropoda tracheata.

II. Classe: Araneidea.

Ordnung der Milben, Acarina.

Unterordnung: Acarina tracheata.

Familie Gamasidae.

18. *Uropoda vegetans* De Geer var. *pellucida* m.

Acarus vegetans De Geer. Dugès: Annales de la société nat. II série vol. 1. p. 29. 1836.

Mittlere Grotte von Luëg an modernden Blättern selten, zuweilen weniger selten an *Sphodrus*-Arten.

19. *U. truncata* Mégnin.

Der von Mégnin beschriebenen Milbe gleich, nur mit etwas stärkerem Hervortreten der Schultern.

Mém. sur l'organisation des Acariens (Gamasidés) par P. Mégnin. Extrait du journal de l'anatomie et la physiologie p. Robin 1876. S. 288. Planche VII und VIII.

Einzeln an Stalaktiten, aber auch an *Glyptomerus cavicola* Müll. in den Grotten bei Ihan.

20. *Gamasus longipes* n. sp.

Augenlos, von 0,05 mm. langem Rumpfe, dem *Gamasus loricatus* Wankel nahe verwandt (Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wiss. mathem. naturwiss. Kl. Bd. 43. Jahrgang 1861.) aber schlanker und mit verlängertem 2. Fusspaare. Das vorn ausgebuchtete Bauchschild nach hinten verschmälert. Auf der Oberseite des Rumpfes einzeln stehende Borsten, um welche herum platte Schüppchen gelagert sind. Kieferfühler scheerenförmig mit gezähnten Innenrändern. Die Unterlippe erscheint in 2 Spitzen gespalten, an welchen seitlich ein nach vorn gekrümmter Haken sich befindet. Die ziemlich langen Vorderfüsse 6gliedrig mit geradem, etwas geschwelltem 3. Gliede, am Ende mit doppelten Klauen, das noch längere 2. Fusspaar, wie die folgenden beiden kürzeren Fusspaare am Endgliede mit einem kleinen scheibenartigen Polster. An Holzstückchen in der Magdalenengrotte, Grotten von Luëg, Nussdorf und Volcja jama in Innerkrain.

21. *Holostaspis niveus* n. sp.

Der *H. glabra* Müller (Insekten-Epizoën der mährischen Fauna von Julius Müller, Brünn 1860 S. 28. Tfl. 4) nahe verwandt und von derselben Grösse, schmutzig weiss, fettglänzend mit Haken am Endgliede

des 1. Beinpaares. Aus der Erde in den Grotten am Seler-Hügel bei Gotschée gesiebt, einzeln auch an *Anophthalmus Bilimeckii*.

22. *Porrhotaspis gracilis* Müller v. *hirtus*.

Dem von Müller l. c. abgebildeten Thiere gleichend, aber behaart. An Holzstückchen in der Grotte von Rasica in Unterkrain.

Unter-Familie der Pteroptidae.

23. *Periglischrus Miniopteri* n. sp.

Dem *Periglischrus Hipposiderus* Kolenati nahestehend (Kolenati Beiträge zur Kenntniss der Arachniden in den Sitzungsberichten der mathemat. naturwissenschaftl. Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien Bd. XXX Jahrg. 1858. S. 82. Tfl. IV Fig. 15—18) Körper breit, beim ♀ hinten erweitert, Hinterrand abgestutzt, jederseits mit einem nach hinten gerichteten Zähnchen, Analgegend stumpf vorstehend. Vorderes und hinteres Rückenschildchen fast gleich breit. Das hintere länger, das vordere Bauchschild undeutlich abgegrenzt, das hintere Bauchschildchen breiter als das vordere. Füsse, kürzer als die Länge des Leibes, von nahezu gleicher Gestalt, an ihren Einlenkungen borstig. Die vorderen 2 Fusspaare an ihrer Einlenkung den hintern von der Mittellinie des Körpers abstehenden genähert mit einem Hafthaken an der Basis der Einlenkung. In der mrzla jama bei Laas, wahrscheinlich von *Miniopterus Schreibersii*.

Familie Eupodidae.

24. *Linopodes subterraneus* Wankel.

Sitzungsbericht der kais. Akademie der Naturwiss. mathemat. naturwiss. Kl. Bd. 43 Jahrg. 1861. S. 259. Grotten von Utik, Uransica, Volcja jama, Ihansca jama, mrzla jama.

25. *Scyphius spelaeus* Wankel.

l. c. S. 258. — Grotte von Görtschach und dolga jama bei Ihan.

Unterordnung der Prostigmata.

Familie Rhyncholophidae.

26. *Rhyncholophus stalitae* n. sp.

Dem *R. oedipodarum* Frauenfeld nahe stehend und von derselben Grösse. (Zoolog. Miscellen XV in Verhandl. der zoolog. botan. Gesellschaft zu Wien XVIII. 1868. S. 889.) Integument schmutzig weiss, fettglänzend, Gestalt länglich oval mit fast parallelen Seiten, hinten gerundet. Oberfläche körnig, Unterfläche chagrinartig. An der Stelle der Augen neben der Einkerbung für das 2. Fusspaar ein langes, einem Hügel aufsitzendes, Haar. Körperseiten schwach vertieft mit mehreren tiefern punktförmigen Eindrücken. Auf der Unterseite befindet sich

am Ende des 2. Drittels der Mittellinie ein tiefes Grübchen umgeben von mehreren kleineren. Beine 6gliedrig paarweise einander genähert. Erstes Paar länger als das gleich lange 3. und 4. Paar, 2. Paar das längste. Wahrscheinlich von *Stalita taenaria* in der Grotte Godjama bei Oberskril.

Familie Trombididae.

27. *Trombidium spelaeum* n. sp.

Die gestielten beweglichen Augen der oberweltlichen Arten sind bei der Grottenmilbe verschwunden. An derselben Stelle findet sich ein Tasthaar oder Hörhaar, da das Hügelchen, auf welchem es sitzt, ein mit Flüssigkeit und 1 kleinen Kerne erfülltes Bläschen birgt. Düster weiss, glanzlos, dem *T. parasiticum* De Geer nahestehend (= *Acarus Phalangidae* Jul. Müller, Herman Mém. aptéroliques pl. 48 *As-toma parasitica* Latreille, Génera I 162) Kiefertaster 5gliedrig, das 5. Glied keulenförmig an der Basis des 4. eingelenkt. Füsse mit platten Haftscheiben zwischen den Klauen. An Fledermausdejectionen, feuchten Stalaktiten in halbdunklen Grottenrevieren sehr selten als ausgebildetes Thier, weniger selten als 6beinige *Hypopus*-Form (Mégnin Annales des sciences naturelles 6^{ème} série t. IV. 1876. Art. 5. — Mémoire sur les métamorphoses des acariens en général et en particulier sur celles des trombidions auf Scotolemon-, Lojobonum-Arten und Phalangium cancroides Schmidt (Jahresbericht des Krainer Landes-Museum 1856 S. 38.)

Eine ansehnliche Zahl von jugendlichen Milbenformen, die andern Arten angehören, kann ich vorläufig nicht unterbringen und will dieselben in einem späteren Nachtrage anführen. Sie sind sämtlich in Grotten von Unterkrain an Pilzmycelien gesammelt.

Familie Ixodidae, Zecken.

28. *Eschatocephalus gracilipes* Frauenfeld.

Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins zu Wien Bd. III S. 55—58 mit Tf. *Haemalastor gracilipes* Fr. ist das ♀. Frauenfeld l. c. Bd. IV S. 28—31. m. Tf.

Fast in allen Grotten von Krain, in welchen *Rhinolophus ferrum equinum* L. überwintert, doch stets einzeln an Stalaktiten. Skednenza am Mokrizberge, Grotte von Gurk, Adelsberger Grotte (Calvarienberg) Magdalenengrotte, Nussdorfer Grotte, Voleja jama am Nanos, Koschanski grizà bei Kaal unweit der Eisenbahnstation S. Peter. Häufiger an der genannten Fledermausart.

29. *E. crassipes* n. sp.

Länge 5,5 mm. Breite 3 mm. Flach, besonders auf der Oberseite, oval, aber weniger länglich als *E. gracilipes* einfarbig blass

gelblich, auf der Mitte der Oberseite graugelb, fettglänzend, Rumpf und Kopfschild oben unbehaart mit undeutlichen Pünktchen. Augenlos, an der Stelle der Augen ein langes Tasthaar. Taster und Rüssel gleich lang. Rumpf oben mit schwach gewulstetem Rande. Unterseite anliegend behaart. Beine zerstreut behaart, von der Länge des Rumpfes, kürzer und plumper als von *gracilipes*, die 1. und 3. Glieder verdeckt. Krallen der Füße spitz, fein gezähnt, an der Basis mit flacher Haftscheibe. Nur in männlichen Exemplaren von mir aufgefunden. Frei an Stalaktiten in der Ihanska jama, Goba dol u. a. stets einzeln, wahrscheinlich von *Miniopterus Schreibersii*, doch gelang es mir bisher nicht diese Zecke auf dieser Fledermaus zu finden.

Ordnung der Tardigrada.

Artiscoidea, Bärthierchen.

30. *Macrobotus micronychius* n. sp.

Dem *M. Schulzei* Graeff ähnlich, von derselben Grösse 0,7 mm. und ebenfalls augenlos, grauweiss diaphan, ohne deutliche Mundpapillen, mit kurzen, spitzen Mundborsten. Füße mit je 4 ungleichen, an der Spitze gespaltenen kurzen Klauen. In der abgestreiften Körperhaut befanden sich 6, im Verhältniss zur Kleinheit des Thieres, sehr grosse Eier. In Exuvien von *Leptodirus sericeus* in kleinen Vertiefungen am Bodenrande in der Grotte God jama bei Ober-Skril.

31. *Arctiscon stygium* n. sp.

Dem *A. tardigradum* nahestehend und von nahezu derselben Grösse und Färbung. Augenlos. Die Beine mit 4 Krallen, deren Spitzen einfach, an der Basis mit einer kleinen Haftscheibe. An feuchten mit Pilzmycelien überzogenen Felsen in der Grotte von Gurk im April 1875 in 2 Exemplaren aufgefunden.

Ordnung der Araneidae oder ächten Spinnen.

Unterordnung der Dipneumones.

Familie Dysderidae.

32. *Stalita taenaria* Schiödte.

Schiödte l. c. S. 22. Tfl. II. Fig. 3.

In den meisten Grotten von Inner-Krain z. B. Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Koschanski grizà bei S. Peter u. a. Concurrent von *Blothrus spelaeus* Sch.

33. *S. stygia* n. sp.

Von derselben Farbe und nur unbedeutend länger, im Ganzen schlanker als *S. taenaria*. In der Mittelpartie des Cephalothorax

weniger breit. Mandibeln mit längerem Basalgliede und viel längerem Klauengliede. (Klauenglied fast so lang als das Basalglied.) Bei *S. taenaria* verhält sich die Länge des Klauengliedes zur Länge des Basalgliedes der Mandibel wie 1 : 4,5, bei *S. stygia* wie 1 : 1,25. Während bei der alten Art das letzte Maxillarglied halb so lang als der Maxillartaster ist, erscheint es bei der von mir entdeckten Art von derselben Länge als der Maxillartaster. Auch die übrigen Maxillarglieder sind länger als bei *S. taenaria*. Dasselbe gilt von den 4 Fusspaaren, von denen das 2. die übrigen an Länge übertrifft. Ich habe bisher nur mehrere männliche reife Exemplare gefunden in der God jama und in der Grotte von Treffen in Unterkrain.

34. *Troglohyphantes polyophthalmus* n. sp.

Gattungscharaktere wie bei *Stalita*, aber durch den buckelförmig elevirten vorderen Abschnitt des Cephalothorax u. a. Eigenthümlichkeiten zu den *Thereideides* überführend und durch Anwesenheit von 16 Augen abweichend. Gelbröthlich von $\frac{3}{4}$ der Grösse einer *Stalita*. Jedes der 8 Spinnenaugen erscheint hier in 2 distante Ocellen getheilt. Dieselben sind nur bei starker Vergrösserung und schief auffallendem Lichte wahrnehmbar. Sie sitzen auf dem buckelförmig elevirten und nach der Basis der Mandibeln schief nach abwärts abfallenden, vordern Abschnitt des Cephalothorax auf. Neben jedem Auge befinden sich 2 oder 3 Härchen. Das verdickte Ende des Maxillarfühlers der ♂ ist äusserst complicirt gebaut, weit complicirter als bei *Linyphia*. Das vorletzte Glied mit einer hakenförmig gebogenen Borste. Die Spinnwarzen am Hinterende des Abdomen treten stark hervor. Drei Männchen in der Grotte von Corgnale aufgefunden.

Familie der Therideidae.

35. *Nicthyphantes micropthalmus* n. sp.

Im Gesamt-Habitus einer *Linyphia* nahestehend; doch ist der Hinterleib viel weniger hoch als bei den typischen Linyphien. Mandibeln, Maxillen und Beine gelblich, Thorax gelbröthlich, Abdomen und die am Ende (nicht ventral) gelegenen Spinndrüsen graugelb. Der Rumpf 4,5 mm. lang. Mit 8 sehr kleinen, nahezu gleichgrossen, Augen, von denen die beiden vordern nahe bei einander befindlichen Mittelaugen sehr entfernt von den in flachem Bogen gestellten 6 hintern Augen stehen. Das dreieckige Augenfeld auf dem elevirten Stirntheil des Cephalothorax. Die Mandibeln treten erst gegen die Spitze auseinander und sind mit einer kleinen Fangkrallen bewehrt. Sie sind schief mehr nach unten als vorn gerichtet. Die Maxillen am Ende nicht verdickt mit einer schwachen ungezähnten Krallen versehen. Die Sternalplatte ragt zwischen die Hüften der Hinterbeine mit einem zungen-

förmigen Fortsatz hinein. Die weiblichen Genitalien am Ende des vordern Viertels der ventralen Fläche des Abdomen stark vortretend. Nur ein fast geschlechtsreifes Weibchen (vielleicht das von *Troglohyphantes?*) aus der Grotte von Corgnale.

Familie der Lycosides.

36. *Pseudophtalmus Schmidtii* n. sp.

Im Habitus einer *Lycosa* gleichend und der Gattung *Trochosa* am nächsten, (Koch Bd. XIV. Fig. 1369 und 1370, die Arachniden getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben Nürnberg 1831.) Länge 5 mm. Gelbröthlich mit hellerem Hinterleib. Stirntheil des Cephalothorax mit verdickten Seiten, aber verflachtem Mittelfelde. Augenlos. An der Stelle der beiden Vorderaugen, befinden sich 2 mit einer Borste besetzte Hügel, ähnlich wie bei der Käfergattung *Amaurops*. In einer Grotte bei Neverke und in der Koschanski grizà unweit vom Dorfe Kaal bei S. Peter in je einem unreifen weiblichen Exemplar aufgefunden.

Familie Agelenides.

37. *Hadites tegerarioides* Keyserling.

Verhandlungen des zoolog. botan. Vereins zu Wien 1862. — Ein Exemplar (♂) aus der Grotte von Corgnale. Mehrere trockne fehlerhafte, zur Untersuchung nicht brauchbare, Weibchen ohne Angabe des Fundorts in F. Schmidt's Sammlung in Ober-Shiska.

Ordnung der Arthrogastres.

Unterordnung der Phalangidae.

Indem ich die von Andern zu den Grottenthieren gezählten, mit Augen versehenen, Arten der Gattungen *Scotolemon* und *Lojobonum*, sowie *Phalangium cancroides* Schmidt (Jahresbericht des Krainer Landes-Museum 1856 S. 38) — vielleicht nur eine gestrecktere südliche Abart von *Ph. Hellwigii* F., — ferner ein noch unbeschriebenes, dem *Ph. cancroides* Schmidt nahestehendes, ebenfalls mit Augen, aber verkümmerten, versehenes albinotisches *Phalangium*, welches ich in einem Exemplar in der Benkotowa jama bei Iggdorf aufgefunden habe, vorläufig hier übergehe, beschränke ich meine Bemerkungen auf die

Familie der Cyphophthalmidae.

Dieselbe umfasste bisher 1. das von mir in der Luëger Grotte in Inner-Krain 1867 entdeckte, später aber auch in Ober-Krain und Unter-Krain häufiger ausserhalb der Grotten gesammelte, morphologisch ausgezeichnete, Thier *Cyphophthalmus duricorius* Joseph, 2. andere von dem französischen Arachnologen Simon aus Corsica u. a. südlichen

Gebieten später beschriebenen Arten der Gattung *Cyphophthalmus*. In seiner neuesten ausgezeichneten Monographie der französischen Spinnen hat jedoch dieser Gelehrte nachträglich nachgewiesen, dass bereits Latreille eine französische Art der Gattung *Cyphophthalmus* vor mir als *Siro brunneus* Latr. beschrieben hat. Obgleich der von mir gebrauchte Name *Cyphophthalmus* besser als *Siro* den morphologischen Hauptcharakter des Thieres (Sitz des Auges auf einem Kegelhöcker) bezeichnet, so hat derselbe doch dem älteren französischen *Siro* den Platz zu überlassen, während der Familien-Name beizubehalten ist und auch von Simon beibehalten worden ist. Durch Ersatz des Gattung-Namens *Cyphophthalmus* durch *Siro* erlange ich zugleich die Möglichkeit ein neues augenloses Thier dieser Gattung einzuverleiben, während dies bei Beibehaltung des von mir gewählten Namens *Cyphophthalmus* nicht thunlich gewesen wäre.

38. *Siro duricorius* Joseph.

Cyphophthalmus duricorius, eine neue Arachnidengattung aus einer neuen Familie der Arthrogastron-Ordnung entdeckt in der Luëger Grotte in Inner-Krain von Dr. G. Joseph. Berliner entomologische Zeitschrift Jahrgang XII 1868 S. 241–272 mit Tafel.

Zuerst in dem Dämmerungsgebiet der grossen Grotte von Luëg in Inner-Krain (1868) von mir entdeckt, später in fast sämtlichen Grotten von Ober-Krain, aber auch ausserhalb der Grotten in Gesellschaft von *Leptinus testaceus*, *Adelops montanus*, *Aglenus brunneus*, *Anommatus 12 striatus* in allen Districten von Krain hier häufig, dort zerstreut und einzeln aufgefunden. Die weite Verbreitung des Thiers in allen Grottendistricten von Krain dürfte die Wichtigkeit seiner morphologischen Bedeutung für die Auffassung der Seitenlage seiner Augen als durch den leichtesten Grad des Einflusses theilweisen Lichtmangels bewirkte Verlagerung von der Nackenmitte, wo die Augen bei seinen oberweltlichen Verwandten, den Arten der Gattungen *Phalangium*, *Opilio Trogulus* etc. sitzen, nach den Seiten des Cephalothorax nicht vermindern.

39. *Siro cyphopselaphus* n. sp.

Augenlos, statt der Augen mit 2 langen, auf den seitlichen Kegelhöckern sitzenden Tasthaaren versehen. Etwas kleiner als *S. duricorius* aber etwas breiter und durch weniger hartes Chitinskelet von der alten Art verschieden. Von den 3 bisher von mir erbeuteten Exemplaren war keins so dunkelbraun gefärbt als manche alten Individuen von *duricorius*. Sie waren sämtlich blass gelbröthlich. Die Maxillar-Taster der Beine etwas länger als bei *duricorius*. Der dickere Scheerenkiefer Fig. 3. auf Tfl. I der vorgenannten Abhandlung gehört nicht zu *duricorius*, sondern zu *S. cyphopselaphus*. Die Seiten des Basal-

glieders sind fast parallel, die Finger schlanker mit stärker ausgeprägter Bezaehlung und verlängerten Endspitzen. Der Maxillartaster ist etwas länger als der Kieferfühler. Die erste der l. c. S. 242 und 243 beschriebenen Furchen, welche ich als eine Andeutung von Abgrenzung einer Kopfpattie betrachte, ist seichter, reicht weniger weit nach hinten als bei *duricorius*. Indem ich mir die Beschreibung der übrigen Partien des Chitinskelets und der innern Organisation vorbehalte in der spätern, die Gesammtfauna der Krainer Grotten umfassenden, Arbeit zu veröffentlichen, bemerke ich im Voraus, dass ich durch meine darauf bezüglichen bisherigen Untersuchungen zu andern Resultaten als Dr. Stecker bei *Gibbocellum* gelangt bin. Während letzterer in der innern Organisation Annäherung an die Chernetiden sieht, erkenne ich deutlich ausgedrückte Verwandtschaft mit den Troguliden. In Bezug auf den innern Bau von *Siro cyphopselaphus* füge ich hinzu, dass die Nerven, welche zu den, auf den Kegelhöckern angebrachten, Tasthaaren hingehen, nicht vom obern Schlundganglion, wie man erwarten könnte, sondern vom untern Schlundganglion entspringen.

Die Thatsache, dass von 3 in Bezug auf die Gestalt des Chitinskelets einander nahestehenden Thieren *Gibbocellum*, *Siro duricorius* und *S. cyphopselaphus* die erstgenannte oberweltliche Art (*Gibbocellum*) 4, die 2. dem Dämmerungsgebiete der Grotten und dunklen Lokalitäten ausserhalb der Grotten angehörige Art *S. duricorius* 2, die 3. auf die innersten, stets finstern, Grottenräume beschränkte Art keine Augen besitzt, ist eine höchst interessante und wichtige.

Siro cyphopselaphus fand ich in 3 männlichen Exemplaren in der God jama bei Ober-Skril. Das ♀ ist mir nicht bekannt.

Unterordnung der Chernetidae (Pseudoscorpionidae),
Scheeren-Spinnen.

40. *Blothrus spelaeus* Schiödde.

l. c. Tfl. I Fig. 2.

In allen Grotten von Krain, in welchen *Leptodirus*-Arten vorkommen: Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Koschanski grizà bei S. Peter, Zavinka bei Lãze, Volcja jama am Nanos, God jama bei Ober-Skril, Grotte von Treffen in Unter-Krain, S. Servolo und Basovizza unweit von Triest.

41. *B. brevimanus* n. sp. (*brachydactylus* n. sp. i. l.)

Von derselben Länge, aber etwas breiter und dadurch plumpergedrungener als *B. spelaeus*. Vorderrand des Cephalothorax mit einem spitzen, von oben betrachtet, zungenförmigen Fortsatz zwischen den Basalstücken der Mandibularscheeren hineinragend. Das 2. Glied der Maxillarscheeren so lang als das 3. Letzteres an der Einlenkungsstelle der

Scheerenbasis kuglig aufgetrieben. Die Finger der Maxillarscheeren so lang als das Basalstück. (Bei *B. spelaeus* sind sie doppelt so lang). Der Thorax ist um $\frac{1}{4}$ länger als breit, an der Stelle des 1. Beinpaares am breitesten, bis zum 1. Abdominalringe an Breite abnehmend und hier so breit als letzterer. Abdomen doppelt so lang als der Cephalothorax, am Ende abgestutzt. Die Seitenränder des Abdomen schärfer abgesetzt als bei *B. spelaeus*. Fusskrallen kurz, kräftig und spitz. Haftscheibe wie bei *B. spelaeus*. Das ♂ unterscheidet sich vom Weibchen unter anderem, dass die Maxille etwas länger als jeder Fuss des letzteren Fusspaares ist, während beim ♀ diese Gliedmassen von gleicher Länge sind.

In mehreren Grotten, in denen *Adelops Milleri* zu finden ist, sehr selten. (Kevderza jama, Ihanska jama, Benkotova jama.)

42. *Chernes cavicola* n. sp.

Augenlos, 2,8 mm. lang, braungelb, die Beine heller. Von der Grösse des *Chernes cimicoides* Fabr. Die gesammte Oberfläche und die scharf abgesetzten Hinterränder der Segmente fein gekörnt, Cephalothorax und Mundanhänge stärker granulirt, mit Borsten besetzt. Leib platt gedrückt. Ende des Hinterleibes flach abgerundet. Die Brustplatten der Palpen ansehnlich, kurz behaart. Zwischen den kurzen Fusskrallen mit einem flachen Haftpolster versehen. Mehrmals an *Rhaphidophora cavicola* hängend in der Grotte von Corgnale beobachtet.

43. *Obisium Deschmanni* n. sp.

Nur wenig kleiner (6 mm. lang.) als *Blothrus spelaeus*, augenlos, mit bedeutend kürzeren Beinen und Mundanhängen, doch immerhin noch eins der grössten Obisien, braungelb mit dunkleren Fingern der Scheeren und dunkleren Tarsen. Cephalothorax vorn und hinten gleich breit, mit abgerundeten Vorder- und nahezu rechtwinkligen, nicht vorstehenden Hinterecken. Die innen fein granulirten Mandibularscheeren mit ihren Basaltheilen erheblich kürzer als der Cephalothorax, die Finger flachgekrümmt, länger als das Basalstück. Die Hüftenglieder der Palpen dick, hinten mit kleinen Höckerchen wie bei *Obisium muscorum* C. Koch. Die Brustplatten der beiden ersten Beinpaare mit einem Stachel, das 2. Tarsenglied länger als das erste. Die Abdominal-Segmente glatt, fettglänzend, mit langen auf Höckerchen befindlichen Borsten besetzt. In der grossen Grotte von Luëg in Unter-Krain in 2 männlichen Exemplaren aufgefunden.

In dem Namen ehre ich den um die Förderung der Erforschung der Krainer Grottenfauna hochverdienten Reichs- und Gemeinderath Carl Deschmann zu Laibach.

III. Arthropoden-Classe: Myriopoda, Tausendfüsse.

Ordnung der Chilognathen.

Familie Polydesmidae.

44. *Polydesmus cavernarum* Peters.

Monatsschrift der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1868 S. 538.

In allen grösseren Grotten von Krain: Adelsberger Grotte, mrzla jama am Kreuzberge, jedoch, wie es scheint, nicht häufig.

45. *Brachydesmus subterraneus* C. Heller.

Sitzungsbericht der mathemat. naturwissenschaftl. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien Bd. XVI. 1857. Oktober-Heft S. 318. m. Tfl. Fig. 7 und 8.

Die Abänderungen dieser Art beziehen sich auf Grösse (9—18 mm. Länge und 1,5 bis 2,5 mm. Breite) und Farbe. Die meisten Individuen sind grauweiss mit dunkel colorirtem Darmkanal und braunen oder schwach fleischröthlichen Fühlern. Bei vielen, mehr in den Dämmerungsgebieten mancher Grotten z. B. der von Luëg in Inner-Krain, Ospe bei Triest gefundenen Exemplaren war ein grünlicher Niederschlag auf der Körperoberfläche (Algen) zu bemerken.

In fast den meisten Grotten von Ober- und Inner-Krain. Var. *fragilis* m.

Von derselben Länge, aber etwas weniger breit als der typische *B. subterraneus*, schmutzigweiss, wie *B. subterraneus* nur mit 19 Körper-Segmenten. Oberseite abgeplattet, wie bei diesem. Der hintere Rand des nach oben elevirten Kopfschildes bogenförmig (nicht gerade), in den ausgeschweiften Vorderrand des ersten Körper-Segments passend. Oberfläche fein punktirt, mit Haaren und Borsten reichlich besetzt. Fühler 7gliedrig, auf der Oberseite des Kopfschildes nahe dem Seitenrande inserirt. Das 3. und 4. Glied gleich lang und die längsten, das 6. ist das dickste, das 7. nur wenig kürzer als das 4., kegelförmig zugespitzt, mit steifen Haaren besetzt. Bei der Variabilität des *B. subterraneus* trage ich Bedenken die hier charakterisirten Thiere als zu einer neuen Art gehörig zu betrachten. Aus den Grotten von Cumpole, Podpéc und Gurk in Unter-Krain.

Familie Glomeridae.

46. *Trachysphaera Schmidti* C. Heller.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Kl. der Kais. Akad. der Wissensch. zu Wien Bd. XVI. 1857. Oktober-Heft S. 315 m. Tafel Fig. 1 und 2.

Grotte bei Zerownik, Gipsova jama, dolga jama u. a.

47. *T. Hyrtl* Wankel.

Sitzungsbericht der Kais. Akad. der Wissensch. mathemat. naturwiss. Klasse Bd. 43. Wien 1861.

Die Krainer Exemplare sind wie die mährischen (aus der Slouper Höhle), etwas grösser als *T. Schmidtii* und mit 16 Fusspaaren versehen. Die Höcker auf der Oberfläche sind weniger rau und kleiner. God jama, Grotten von Malgern, Tiefenthal u. a. in Unter-Krain.

Anhang: Scolopendrellidae.

Scolopendrella immaculata Newport v. *anophthalma*.

Zwei in der Erde unter Fledermaus-Dejectionen in der Grotte von Gurk aufgefundene, noch nicht geschlechtsreife, Exemplare haben statt der bei *S. immaculata* Newport bei mässiger Vergrösserung seitlich hinter den Fühlern wahrnehmbaren Ocelle einen deutlichen hellgelben Punkt, stimmen aber sowohl im Gesamt-Habitus als auch in Einzelheiten — soweit dies bei Vergleich von reifen und unreifen Individuen zu erkennen möglich ist, — so sehr mit der *S. immaculata* N. überein, dass ich dieselben nur als eine blinde Abart der *immaculata* ansehe.

IV. Arthropoden-Klasse: Insecta.

Erster Kreis: Insecten mit unvollkommener Verwandlung.

Ordnung der Orthoptera

Unter-Ordnung der Mikro-Orthopteren.

Thysanurae oder Springschwänze.

Familie der Lepismatidae.

48. *Machilis bruneo-flava* n. sp.

Braungelb mit helleren Körper-Anhängen. Augenlos. Schüppchen mit einem stärkeren Mittelkiel und demselben parallelen, weniger elevirten Linien. Von Gestalt und Grösse der *Machilis fasciola* Nicolet (Essay sur une classification des thysanoures par M. Nicolet. Annales de la société entomologique de France 2^{me} série Tome V 1847. S. 346. T. 6. Fig. 1.) Die mittlere Schwanzborste mit dorsalem Kiel und feingekerbten Seitenrändern, um die Hälfte länger als die beiden seitlichen. Die Fussklauen der Vorderfüsse an der Basis mit einem kleinen Häkchen. Selten, in der Grotte von Cumpole in Unter-Krain.

49. *Troglodromicus* n. gen.

Letztes, 5. Glied der zarten Maxillarpalpen so gross als das 3. und 4. Glied zusammengenommen. Labialpalpen klein 4gliedrig, mit 2 sehr

kleinen Basalgliedern, etwas grösserem 3. Glied, verdicktem, mit einer Borste an der Spitze versehenem, Endgliede, welches um die Hälfte grösser als das 3. Glied ist. Seiten der Hinterleibssegmente scharf, nach hinten und nur wenig lateralwärts in eine scharfe Spitze ausgezogen. Augen fehlen.

T. cavicola n. sp.

Dem *Lepisma saccharinum* ähnlich, aber gelblichweiss, breiter besonders in der Abdominalpartie und mit kräftigeren Caudalanhängen. Die Mittelborste ist nur wenig länger als die seitlichen Borsten, die zwischen Mittelborste und jeder der Seitenborsten befindliche 2. doppelt so breit als bei *L. saccharinum*. Kopfschild länger als bei *L. sacch.* vorn ausgeschweift, seitlich nach dem Hinterrande mit einem vorspringenden Zahn und nach dieser Stelle etwas verschmälert. Fühler etwas kürzer als bei *Lepisma sacch.*, halb so lang als der Körper vom Rumpf bis zum letzten Segment. Letzteres bildet am Basaltheil der 2. Schwanzborste in dem Raume zwischen dieser und der Mittelborste je einen kleinen Fortsatz. Selten und nur in weiblichen Exemplaren bisher in der Nanos-Grotte und Koschanski grizà bei S. Pete in Inner-Krain von mir aufgefunden.

Familie *Gymnodermata* ohne Schuppen, aber mit 3 Schwanzborsten.

50. *Nicoletia cavicola* n. sp.

Hellgelbweiss, sehr zart, von der Grösse und Gestalt der *N. phytophila* Gervais und wie diese augenlos. (c. f. Nicolet l. c. S. 353. Pl. VI. Fig. 3.) durch Knickung der Fühler am Ende des 3. Fühlergliedes, bis an welcher Stelle dieselben vorwärts gerichtet sind, während der übrige Theil der Fühler geisselartig nach hinten geschlagen erscheint, erinnert das Thier an das Verhalten der Fühler bei *Machilis*. Das erste Glied verlängert und erweitert, so gross als das ebenfalls verlängerte und im Vergleich zu den übrigen Fühlergliedern etwas verdickte 3. und 4. Glied zusammengekommen. Kopf vorn abgerundet, nicht zugespitzt, wie bei der *N. phytophila* G. Behaarung der Körpers und der Anhänge fast farblos. An Pilzköder in der Gurkgrotte, ferner einzeln in der Skednenza nad Rajturnam und Godjama.

Familie *Campodeidae*, schuppenlos mit 2 Schwanzanhängen.

51. *Campodea nivea* n. sp.

Der *C. staphylina* Westwood (Nicolet l. c. S. 355. Tafel VI. Fig. 4.) und *fragilis* Meinert (Naturhistorisk Tidsskrift udgivet Tredie Bind med. XV. Kjöbenhavn 1864 und 1865. Dr. F. Meinert Campodeae-Familie af Thysanurernes-Orden Seite 400. Tfl. XIV. Fig. 12—21.) ähnlich, hellweiss, ohne Spur von Augen und durch die um

$\frac{3}{4}$ längeren Fühler, das verlängerte Prothorax-Segment, welches die halbe Länge des Mesothorax erreicht, während der Metathorax nur etwas kürzer als der Mesothorax ist, deutlich verschieden. Einige männliche Exemplare in der Godjama aufgefunden.

Hierher gehört ein, eine eigene Gattung bildendes, Thier mit Fühlern von doppelter und Schwanzborsten von 3facher Körperlänge aus der Koschanski grizà, welche ich in einem künftigen Nachtrage zu diesem Verzeichnisse beschreiben werde.

Unter-Famile Japygidae, mit zangenartigem Schwanzanhang.

52. *Japyx forficularius* n. sp.

Dem *J. solifugus* Hal. (c. f. Naturhistorisk Tidsskrift udgivet af Prof. J. C. Schiödte, Tredie Rakke, Tredie Bind med XV. Kjobenhavn 1864—1865. Dr. F. Meinert Campodeae en familie af Thysanurernes-Orden S. 400. Tfl. XIV. Fig. 1—11.) an Grösse (8,5 mm. lang) und Gestalt nahestehend, ebenfalls augenlos. Gelblichweiss. Fühler mit 31 Gliedern, halb so lang als der Körper, behaart, das 2. Glied 3 mal so lang als das 3., nur wenig kleiner als das 1. nach innen und vorn mit einem vorspringenden Längskiel der am Articulationsrande mit dem 3. Gliede in einen Fortsatz ausgeht, von $\frac{1}{4}$ der Grösse des Gliedes selbst. Das letzte Fühlerglied so lang als das vorhergehende. Kopf um $\frac{1}{2}$ länger als breit. Die Seitenränder der Abdominalringe mit je einem seitlichen, nach hinten gerichteten, Zähnchen. Kopf und die 3 Thorax-Segmente oberseits fein und dicht, unterseits, sowie das ganze Abdomen weniger fein und weniger dicht punktirt. Zange um die Hälfte länger als das letzte Abdominal-Segment mit einem stumpfen Zahn an der Basis des gezähnten Innenrandes und hakenförmig gekrümmter Spitze. Grotte Koschanski grizà bei Kaäl unweit S. Peter.

53. *Japyx cavicola* n. sp.

Kleiner (5,4 mm. lang) und schlanker als *J. solifugus*, grauweiss, fettglänzend; Fühler fadenförmig, seidenartig behaart, von halber Körperlänge, weniger nahe bei einander auf der Stirn inserirt als bei *solifugus* und *forficularius*, das letzte Fühlerglied knopfförmig beim ♂, beim ♀ keulenförmig mit einem Haarbüschel umkleidet. Seitenränder der Abdominal-Segmente gerade ohne Vorsprung. Punktirung wie bei *J. forficularius*. Letztes Abdominal-Segment an den Seiten tief ausgebuchtet, so lang als das vorletzte, Zange sehr klein, hellbraun, von $\frac{1}{4}$ der Länge des letzten Abdominal-Segments, ohne Zähnchen mit erweiterter Basis und hakenförmigem Endabschnitte, Fussklauen fein gesägt. Nur 2 unreife ♂ und ein reifes ♀ aus der Grotte von Corgnale.

Familiengruppe der Poduridae.

Familie der *Smynthuridae*. Unterfamilie mit 4gliedrigen Fühlern.

54. *Smynthurus niveus* n. sp.

Weiss, augenlos 1,6 mm. lang, Körper kuglig, nach hinten eiförmig verlängert, mit deutlich abgesetztem Halstheil, aber ohne deutliche Scheidung des Thorax vom Abdomen und Andeutung von Segmentirung überhaupt. Fühler 4gliedrig, gekörnt, Schaft und Geissel aus je 2 Gliedern zusammengesetzt. Die Geissel undeutlich gegliedert. Das Thier kommt dem *S. signatus* Fabr. am nächsten (Descriptions of species of Spring-tailed insectes (Podura and Lepisma L.) by R. Templeton Tf. XII Fig. 8 in den Transactions of the entomological society of London Vol. I London 1836.) Die Caudal-Anhänge 2gliedrig, das Endglied von $\frac{1}{4}$ der Länge des mit einem seitlichen Fortsatz an der Basis versehenen Basalgliedes.

Mrzla jama im Kreuzberg in kleinen Bassins auf dem Grottenboden. Bei der Zartheit dieses Thieres und der folgenden *Smynthurus*-Arten rathe ich dasselbe nur mit einer Glasröhre oder Pipette (mit erweiterter Mündung) einzuziehen und in ein enges Cylindergläschen mit Spiritus überzuführen, da es selbst durch Berührung mit einem feinen Pinsel verletzt wird und durch Schütteln in der Flüssigkeit zerfällt.

55. *S. longicornis* n. sp.

Gelblichweiss (♀) oder grauweiss (♂), auf der Oberseite wie *niveus* völlig nackt, auf der Unterseite, äusserst zart seidenartig behaart. Dem *S. elegantulus* Reuter am nächsten stehend. (Etudes sur les colembles par O. M. Reuter Helsingfors 1880. Separatabdruck S. 20 seqq. m. T. Fig. 4—13 in Acta societatis sc. fennic. Bd. XIII.) Augenlos. Kopf etwas vorgestreckt, mit seitlich vorstehenden Wangen. Kopf und Rumpf an den breitesten Stellen gleichbreit. Fühler so lang als der ganze Körper bis zur Basis der Gabel, beim ♀ fadenförmig, beim ♂ kräftiger als beim ♀ und in den einzelnen Gliedern erheblich differenzirter als beim ♀ und am 2. und 3. Gliede mit hakenförmigen Auswüchsen, die länger als die zugehörigen Fühlerglieder sind. Länge des Thierchens 0,8 mm. Aufenthalt: auf kleinen Wasseransammlungen am Boden der Mrzla jama im Kreuzberge bei Laas.

56. *S. gracilis* n. sp.

Oval, gelblich oder schmutzigweiss, völlig nackt, nur an den Fühlern sparsam behaart und am vordern Rande des Thorax mit einigen steifen Härchen. An der Stelle der fehlenden Augen mit 2 borstigen längern (Tast-) Haaren versehen. Kopfschild vorn seicht ausgeschnitten, an seiner grössten Breite nur halb so breit als die breiteste Stelle am Rumpfe; Wangen leicht vortretend. Die Fühler von $\frac{3}{8}$ der Körper-

länge, bei jungen ♂ und beim ♀ fadenförmig, bei geschlechtsreifen ♂ mit je einem hakenförmig gekrümmten Auswuchse am 2ten und 3ten Fühlergliede. Gabel schlank, an der Aussenseite jeder der beiden Aeste mit einem kleinen lappenförmigen Anhang hinter der Mitte. Länge 0,8 mm, auf feuchtem lehmigen Boden der Grotte God jama in 4 Exemplaren aufgefunden.

57. *S. coecus* n. sp.

Augenlos, eiförmig, gelblich weiss, äusserst zart und verletzlich, im äussern Habitus dem *S. fuscus* Nicolet am nächsten. (Recherches pour servir à l'histoire naturelle des podures par H. Nicolet 1842. S. 82. Pl. 9. Fig. 10). Fühler deutlich gekniet, der Schaft aus 3, wie bei den ♂ anderer Arten gebildeten Gliedern bestehend, während das 4te Glied, die Geissel, deutliche Gliederung wahrnehmen lässt. Die Insertionsstellen der Fühler auf der Stirn näher bei einander als bei *S. fuscus* Nicolet. Hinter denselben deutet ein helles Pünktchen auf die hier einst befindlichen, nun aber verschwundenen Augen. In der Johannisgrotte der Adelsberger Grotte in 3 ♂ Exemplaren von 1,2 mm. Länge in einer kleinen Wasseransammlung am Boden, bereits 1867, aufgefunden. Nach mündlicher Mittheilung F. Schmidts soll Motschulski dies Thierchen bereits gekannt und im Bullet. soc. nat. de Moscou 1850 Bd. IV. S. 681 als *S. infernalis* n. sp. beschrieben haben. Da an der citirten Stelle nur der Name genannt ist, aber sich keine Beschreibung findet, die Identität der von mir entdeckten *Smynthurus*-Art mit der von M. genannten nicht festgestellt werden kann, so möge vorläufig, der von mir gewählte Name gelten.

Unterfamilie der Smynthuridae mit 8gliedrigen Fühlern (5 Schaft- und 3 Geissel-) nebst 2 dorsalen Tuberkeln auf dem Abdomen.

58. *Dicyrtoma pygmaea* Wankel.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1861. S. 256. Tafel I. Figur 12—15. Auf feuchten Stellen am Boden der mrzla jama im Kreuzberge.

Familie der Poduridae s. str.

59. *Tritomurus scutellatus* Frauenfeld.

Verhandlungen des zoolog. botan. Vereins in Wien. Bd. IV. 1854 m. Taf. Fig. 6. Aus der Grotte von Treffen in Unterkrain.

60. *Tritomurus macrocephalus* Kolenati.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien. Bd. XXIX. Jahrg. 1858. No. 9. S. 241. m. Taf. Fig. 3. Aus der Grotte von Gurk.

61. *Heteromorus margaritaceus* Wankel.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien. 1861. S. 254. Taf. I. Fig. 4—11.

Aus der Planinagrotte.

62. *Isotoma (Desoria) spelaea* n. sp.

Im äussern Habitus dem *Isotoma Gervaisii* Nicolet (Essay sur une classification des Thysanures par M. Nicolet in den Annales de la société entomolog. de France 2^{ème} série Bd. V. 1847. S. 374. pl. VI. Fig. 9) am nächsten. Augenlos, schmutzig weiss, 2 mm. lang, Fühler doppelt so lang als der Kopf, so lang als die Gabeläste. Letztes Fühlerglied dünn, sehr fein behaart. Aus der Mala pasica am Krimberge und der Grotte am Ljubnik-Berge.

Noch 6 verschiedene, zwar in die Nähe der Gattung *Desoria* zu stellende, aber doch neuen Gattungen angehörige Arten, darunter eine in 2 Exemplaren im September 1881 von Dr. Gd. Graeffe (Inspector der K. K. zoolog. Station in Triest) in einer, der beiden Höhlen bei Basowizza aufgefundenen und in seinem Besitze befindliche interessante Art mit langer, nur in der Nähe der Spitze getheilter, Springgabel, harren der näheren Untersuchung. Sie sollen einen künftigen Nachtrag zu diesem Verzeichnisse bilden.

63. *Achorutes spelaeus* n. sp.

Augenlos, glänzend, weiss, Fühler kaum länger als der Längsdurchmesser des Kopfes. Hals deutlich dünn und kurz Grösser (2,5 mm. lang) als *A. murorum* Bourlet (Nicolet l. c. Annales 2^{ème} série Bd. V. pl. VI. Fig. 11) und ihm verwandt. Die Abdominal-Segmente stehen jedoch nicht vor, wie bei *A. murorum*, sondern sind in einer Fluchtlinie gelegen.

Aus der Adelsberger und Magdalenengrotte.

Unterfamilie der Poduriden: mit gesenktem Kopfe.

64. *Tomocerus niveus* n. sp.

Fast von der Gestalt des *T. plumbeus* Nicolet, aber augenlos, matt weiss, etwas kürzer und gedrungener. Fühler nur so lang als der Längsdurchmesser des Leibes ohne die Gabel. Beine und ebenso die Sprunggabel halb so lang als der Längsdurchmesser des Körpers. Kopf vom Rumpfe etwas stärker abgesetzt als bei *T. plumbeus* (c. f. Annales de la société ent. de France l. c. 2^{ème} série Bd. V. pl. 6. Fig. 12.) Zinken der Gabel sehr zart, doppelt so lang als das gemeinschaftliche Basalstück. Aeusserst lebhaft, bei dem Berühren mit dem feuchten Pinsel leicht verletzlich. Magdalenengrotte.

65. *Cyphoderus monocerus* n. sp.

Augenlos, hellgelb, von der Gestalt und Grösse des *C. curvicollis* Nicolet (l. c. Annales 2^{ème} serie Bd. V. Pl. 6. fig. 13.) Basalstück

der Gabel so lang wie jeder der Aeste. Kopf und Hals unter den nach vorn in einen hornartigen Fortsatz (wie bei *Monoceros monocerus* Fab. unter den Käfern) verlängerten Vorderrand des Prothorax zurückziehbar.

66. *Cyphoderus albinus* Nicolet.

Nicolet: Podurides S. 67. pl. 7. Fig. 6.

Etwas grösser und noch zarter als *C. albinus* N. In mehreren Grotten von Oberkrain z. B. um Ihan, Bischofs-Laak, Moräutsch, aber auch ausserhalb der Grotten in Mulmhöhlen morscher Baumstämme im Frühlinge und Herbst.

Eine andere augenlose grössere *Cyphoderus*-Art fand ich in 2 Exemplaren in der Grotte Godjama bei Ober-Skril. Sie wird später beschrieben werden.

Familie Lipuridae.

67. *Anurophorus stillicidii* Schiödte.

Schiödte l. c. 1849. S. 20. pl. 11. Fig. 2.

Adelsberger Grotte an Byssus, Magdalenen- und Planina-Grotte an morschen Holzstückchen.

68. *A. gracilis* J. Müller.

Beiträge zur Höhlenfauna Mährens Lotos 1859. S. 20.

Grotten bei Bischofs-Laak und Ihan im Sommer.

69. *A. ambulans* De Geer.

Nicolet l. c. Annales 2^{ème} série T. v. S. 384. pl. VI Fig. 14.

Grotte von Corgnale im April.

70. *A. coecus* n. sp.

Dem *A. fimetarius* L. (Nicolet l. c. Annales 2^{ème} série Bd. V. pl. 6. Fig. 15.) an Grösse und Gestalt nahe, augenlos, mit 1 Tastborste an der Stelle der Augen. Schmutzigweiss. Leib am 3. Abdominal-Segment am breitesten. Letztes Fühlerglied konisch, so lang als die beiden vorhergehenden zusammen. Nussdorfer und Nanos-Grotte, so wie in der grossen Grotte von Luëg in Inner-Krain.

Zwei andere augenlose, grosse, schneeweisse auf kleinen Wasser-Ansammlungen im Sept. 1881 in den Grotten Koschanski grizà bei S. Peter und in einer der Grotten bei Basovizza häufig gesammelten *Anurophorus*-Arten sollen später beschrieben werden.

71. *Anoura infernalis* n. sp.

Augenlos, gelblich, Fühler und Beine, sowie Analanhang heller. Grösse und Gestalt der *A. rosea* Gervais (Nicolet Annales 2^{ème} série Bd. V. pl. 6. Fig. 7). Grotten von S. Kanzian unweit Divazza und Corgnale.

72. *A. hirta* n. sp.

Schneeweiss, dicht behaart, Schwanzanhänge mit zarten Haarbüscheln. Erstes Fühlerglied doppelt so lang als das 2. Grotte bei Newerke unweit S. Peter in Innerkrain.

Zweiter Kreis: Insecten mit vollkommener Verwandlung.

Ordnung der Coleoptera.

Familien-Gruppe der Carabida.

73. *Sphodrus cavicola* Schmidt.

Schaum Naturgeschichte der Insect. Deutschlands 1860. I. S. 382.

Schaufuss. Rev. et Magazin de Zoolog. 1861. S. 13. Stettiner entomolog. Zeit. 1861. S. 245. Monographie der Sphodrini 1864 (Antisphodrus) S. 135.

S. Servolo, Corgnale und mehreren anderen Grotten s. s.

74. *Sph. Schreibersii* Küst.

Küster: Käfer Europa's V. S. 24. Schaum N. d. Ins. Deutschlds. I. S. 382. Schaufuss.: Monographie 1864. S. 126.

Joseph: Bericht über d. Thätigk. der entom. Sect. der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur i. J. 1868. Breslau 1869: zur Morphologie des Sphodrus Schreibersii Küst. S. 155. 170. — Berlin. entom. Zeitschr. 1869. S. 243. seq.

Form *S. Schmidtii* Schaufuss. c. f. genannte Autoren. Schauf. Monographie S. 126. — Miller Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien 1854. S. 24. — Form *S. dissimilis* Schauf. Monographie S. 127. Ueber mehrere andere Formen des *S. Schreibersii* c. f. Joseph l. c.

In Ober-Krain in den Grotten von Vir, Podredce, Aich, Moräutsch, in der Dolga jama, Ihansica j., Bostonova j., Skaleryeva j., Devsova j., Celeryova j., Kewderça j., Sovença j., Cajzova j., Dolga Cirkow, pri Publicovim malnu, Gipsova j., Llúbnisca j., Grotte bei Studenz unweit Radmannsdorf; in Inner-Krain in den Grotten von Luëg, Laas, Adelsberg, in der Magdalenengrotte, der Grotte von S. Kanzian bei Mataun, von Franzdorf, Koschana (Zawinka und Kukurjevez), Parie, Nussdorf, Senosetsch, Neverke und Sessana.

75. *S. paradoxus* Joseph.

Berliner entom. Zeitschr. 1869. S. 255., Mars. l'Abeille VIII. S. 53. Shednena nad Rajturnam bei Rasica, Grotte von Gurk in Unter-Krain.

76. *Anophthalmus Bilimeckii* Sturm.

Sturm Ins. Deutschlds. 1847. S. 114. Tfl. 302. Fig. B. Jacq. Duv. Gen. Carab. pl. VIII. Fig. 37. Schaum Naturgesch. d. Ins. Deutschl. I. S. 659. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der

schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur im Jahre 1869. Breslau 1870. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 261.

In den meisten grösseren Grotten von Unter-Krain, im Guttenfelder Thal z. B. Podpèc, Cumpole, Pottabor, Struge, sowie im Gotschewer Gebiete z. B. am Seler-Hügel, in der God jama, in der Grotte von Treffen, Tiefenthal, Malgern häufig.

77. *A. Hacquetii* Sturm.

Sturm Ins. Deutschl. 1853. S. 91. Tfl. 408. Fig. A. — Schaum l. c. S. 659. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur 1869. S. 6. Berlin. entom. Zeitsch. 1870. S. 262.

Grotte Velka Pasica bei Oberigg, Grotte am Mokrizberge.

78. *A. Schmidtii* Sturm.

Sturm Ins. Deutschl. 1844. S. 135. Tfl. 303. — Schaum l. c. S. 661. Joseph: Bericht S. 6, Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 263. var. *Motschulskyi* Schmidt Verhandl. des zoolog. botan. Vereins Wien 1860. S. 671. Tfl. XII. Fig. 5. v. *cordicollis* Motschulsky Études entom. XI. 1862. S. 43. Grotten von Luëg in Inner-Krain, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Nussdorfer Grotte.

79. *A. Schaumii* Schmidt.

Schmidt Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien 1860. S. 601. Zeitschrift des Krainer Landes-Museum 3. 1859. Schaum: Naturgesch. der Ins. Deutschl. I. S. 660.

Joseph: Bericht 1869. Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 264. Grotten um Vir, Aich, Moräutsch, Bischofs-Laak, Ljubnik, u. a. Grotten von Ober-Krain in Gesellschaft des *A. hirtus*. Form *planipennis* Joseph (l. c. S. 264) Ihanska jama.

80. *A. globulipennis* Schmidt.

Schmidt l. c. 1859 und Verh. des zoolog. bot. Vereins. Wien X. 1860. S. 609. pl. XII. Fig. 3. Schaum: Naturgesch. der Ins. Deutschl. I. S. 660. Joseph: Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 264.

Grotte am Ljubnikberge, Dolga cirkow, aber auch mrzla jama am Kreuzberge bei Laas.

81. *A. Scopollii* Sturm.

Illyr. Blätter No. 154. 1850. — Sturm Ins. Deutschl. 1860. S. 661. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. 1869. Breslau 1870. S. 9. Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 265.

Nach F. Schmidts Angabe: Grotte von Seetz in Inner-Krain.

A. Dalmatinus L. Miller.

Wiener entom. Monatschrift Bd. V. 1861. S. 255, erhielt ich unter Exemplaren von *A. Schmidtii*, als aus der Adelsberger Grotte(?) stammend. Sein Krainer Bürgerrecht erscheint mir sehr zweifelhaft. Dasselbe gilt

von *A. croaticus* Hampe, Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 332, der in einigen Grotten von Unter-Krain gefunden werden soll.

82. *A. hirtus* Sturm.

Sturm: Ins. Deutschlds. 1853. S. 92. Tfl. 408. Fig. 6. B. Schaum: Naturg. d. Ins. Deutschlds. I. 1860. S. 662. Joseph: Bericht S. 9. — Berlin. entom. Zeitschr. 1860. S. 266. In den Oberkrainer Grotten sehr verbreitet, um Vir, Aich, Moräutsch, Jauchen, in Gesellschaft von *A. Schaumii*, in der Velka pasica, dem Krimberge bei Oberigg (v. *convexa* Joseph). — Form *spectabilis* Joseph: Velka pasica, nur in Inner-Krain.

83. *A. pubescens* Joseph.

Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur 1869. Breslau 1870. S. 179. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 268.

Form: *amplus* Joseph l. c. 180 u. 269.

Mrzla jama am Kreuzberge in Inner-Krain und Planinagrotte.

84. *A. capillatus* Joseph.

Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur im Jahre 1869. Breslau 1870. S. 180. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 269.

Grotte God jama bei Oberskril.

Familiengruppe der Staphylinidae.

Homalota spelaea Erichs. (mit deutlichen Augen.)

Erichson Genera et spec. Staphylinorum S. 107. 51. In allen Grotten von Krain, in denen Fledermäuse hausen, in deren Dejectionen häufig, aber auch einzeln an denselben Stoffen in Kellern, unter Brücken etc. also kein ächtes Grottenthier.

85. *Glyptomerus cavicola* Müller.

Müller Stettiner entom. Zeitschr. 1856. S. 308. Bd. XVII. *Typhlobium stagophilum* Kraatz. Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien XI. S. 625. Tfl. VII. Fig. 6. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur im Jahre 1870. Breslau 1871. S. 8—18.

In den Beschreibungen findet sich weder bei Kraatz noch bei Müller der Geschlechtsauszeichnungen Erwähnung gethan, indem beide Forscher nur weibliche Exemplare zur Zeit vor Augen gehabt haben dürften. Ferner wird auch in der Beschreibung der Larve desselben Thieres von Kraatz ¹⁾ jede Angabe von Geschlechtsunterschieden vermisst.

¹⁾ Berliner entomologische Zeitschrift 1859 S. 310.

Dies veranlasst mich meine, die Geschlechtsauszeichnungen sowohl beim vollkommenen Insect als auch bei der Larve betreffenden, Befunde, welche aus der Untersuchung von mehr als je 50 Exemplaren aus beiden Entwicklungsphasen resultiren, hier zu veröffentlichen. Im Anschlusse an die von Baudi di Selve¹⁾ und von Ferdinando Piccioli²⁾ in Florenz veröffentlichten Beschreibungen einer zweiten Art, des *Glyptomerus Etruscus* erlaube ich mir ausserdem einige biologische und morphologische Bemerkungen voranzuschicken. *Glyptomerus cavicola* Müll. kommt am häufigsten in Tropfsteingrotten und Schluchten Ober-Krain vor und zwar in kleineren Grotten und in den vordern Räumen der grösseren, in welchen es beim höchsten Stande der Sonne in den Frühlings- und Sommermonaten um die Mittagszeit nicht absolut finster ist, sondern eine Art von Dämmerung herrscht, häufiger als in deren tieferen und gewiss nur zufällig in deren hintersten, absolut finstern Regionen. Die Hauptfundorte sind die Grotten um Aich und Moräutsch, in welchen sich auch seine blinden Gefährten *Anophthalmus hirtus* und *A. Schaumii* aufhalten. Selten findet er sich in der Grotte am Grossgallenberge und in den Grotten bei Bischofslak. Das Vorkommen des Thieres ausserhalb der Grotten ist sicher nur ein zufälliges und durch die Wirkung der die Grotten meist im Frühjahr durchströmenden Hochwässer bewirktes. So fand ich einige Zeit nach dem Verschwinden eines Hochwassers unweit des Dorfes Breznica in der Nähe von Bischofslak ein Exemplar auf freiem Felde an einer Mauer unter Anspüllicht. Der Savefluss scheint der Verbreitung des Thieres nach Osten und Südosten zu ein Ziel zu setzen. In den Grotten am Krimberge und in den zahlreichen Grotten des weiten Gebietes von Unter-Krain ist bisher keine Spur dieses Thieres entdeckt worden. Dagegen habe ich dasselbe 1864 in 2 Exemplaren im Süden von Inner-Krain, nämlich in der St. Kanzian-Grotte zwischen Mataun und Nacla³⁾ und in einer kleinen Grotte zwischen Divazza und Corgnale aufgefunden, endlich in einem einzelnen dritten Exemplare aus einer Schlucht bei Duino erhalten. Letztere drei bereits an der Schwelle Italiens gesammelten Exemplare, sämmtlich weibliche, fallen durch Kleinheit, dunkle Färbung und eine sehr distincte Geschlechtsauszeichnung auf, die bei weiblichen Exemplaren aus Ober-Krain entweder garnicht oder nur andeutungsweise vorhanden ist.

¹⁾ Coleopt. mess. in insula Cypro congregatae recensitio, Berliner entomol. Zeitschr. 1869 S. 390.

²⁾ Rivista dei coleotteri spettanti alla fauna sotteranea comunicat. alla Società Entomologica Italiana nell' adunanza del dì 26 Luglio 1870. Bulletino della Società Entomologica Italiana Vol. II fasc. 4 ann. 1870.

³⁾ Bericht über die Leistungen der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur im Jahre 1867 Seite 22.

Diese Exemplare bilden gleichsam den Uebergang zu dem in Italien selbst, in Florenz und andern Orten beobachteten, von *G. cavicola* verschiedenen *Glyptomerus Etruscus* Piccioli.

Die Zeit, in welcher das vollkommene Insekt erscheint, fällt in den August und September, oder als überwinterte Exemplare in das Frühjahr. Im Juni und Juli findet man fast nur Larven, im Anfange Augusts erwachsene weibliche Larven und jugendliche hellgefärbte männliche Käfer. Ueber die Jahreszeit, ausser dem Vorfrühlinge, in welcher bisher *Glyptomerus Etruscus* Piccioli gefunden wurde, liegen bestimmte Angaben nicht vor. Der Aufenthaltsort dieser Art scheinen nach Piccioli Grotten in den Appenninen zu sein, aus deren Nähe das von Baudi di Selve erwähnte Exemplar stammt und von wo Hochwässer alljährlich das Thier nach verschiedenen Orten der Ebene schwemmen. Dies zur Erklärung, warum es bisher fast nur ausserhalb der Grotten gefunden worden ist; so am Arnoufer in der Umgegend von Florenz (Piccioli), in einem Eichengehölz unter Steinen (Bargagli), bei den Bagni di Lucca (L. Carrara), endlich in dem Zimmer im Erdgeschoss eines Holzmagazins (Pirazoli di Imola). Da für weitere Kreise, denen die erwähnte italienische Zeitschrift nicht zugänglich ist, von Interesse sein dürfte, die Charakteristik der italienischen Art kennen zu lernen und mit der deutschen Art zu vergleichen, so bringe ich nachstehend die wortgetreue Uebersetzung des italienischen Textes mit der Beschreibung des *Glyptomerus cavicola* in Vergleich. Letztere hätte an manchen Stellen kürzer, an andern concinner gefasst sein können, wenn man die zwischen beiden Arten gezogene Parallele hätte aufgeben wollen.

Glyptomerus cavicola M.

Longit. 11½ bis 16 mm.

Latitud. 1,5—2.

Variat in utroque sexu colore rufotestaceo usque ad castaneum.

Nitidus, capite et thorace parce fortiterque, abdomine crebrius leviterque punctatus, pubescens, pedibus concoloribus, oculis nullis, eorum loco cicatricula minima, subgranulosa fere elliptica, oblique posita. Abdominis segmentis dorsalibus subplanis, segmento ventrali primo lamina subtili elevata in medio basis raro con-

Glyptomerus Etruscus Picc.

Longit. 9 mm.

Similis G. cavicolae, sed multo minor.

Differt colore rufocastaneo in ♂, rufopiceo in ♀.

Nitidus, leviter punctulatus et pubescens, pedibus concoloribus. Oculis compositis nullis, eorum loco cicatricula parva, subgranulosa fere elliptica, oblique posita. Abdominis segmentis dorsalibus subplanis, Segmento ventrali primo lamina subtili elevata in in medio basis ♂ ♀; quinto in ♂ impressione trian-

G. cavicola.

spicua. In medio quinto et sexto maris impressione longitudinali intus spinis brevibus rigidisque praedita et in sexto juxta hanc impressionem utrinque pectinibus in quinis vel senis seriebus positis et setis nigris longis contiguis constitutis, margine posteriore leviter exciso vel arcuato; in ♀ his segmentis saepissime simplicibus, raro carina media insignibus.

Vom Habitus eines *Lathrobium*, mit welcher Gattung er eng verwandt ist.

Die Exemplare aus Nordkrain 13 bis 16, die aus Südkrain 11 $\frac{1}{2}$ —12 mm. lang. Von gestreckter Gestalt, etwas flachgedrückt, ungeflügelt, glänzend. In der Jugend ohne Unterschied im Geschlecht hell rostgelb, später rostroth, dann hellpechbraun oder rothbraun, im Alter kastanienbraun, Palpen, Hinterleibsspitze und Füße heller, Mandibeln und meist der Hinterrand der Rückensegmente dunkler, sparsam hellgelb behaart. Kopf oval, nach vorn vorgestreckt an den Seiten leicht, an den Hinterecken stärker gerundet und in einen fast cylindrischen Hals ausgehend, vorn weniger dicht, aber unregelmässig mit starken Punkten besät als hinten, wobei eine Stelle in der Mitte hinter der Stirn glatt bleibt. Dasselbst beobachtet man zwei undeutliche Eindrücke und in deren Mitte je einen schwarzen Punkt. Der Vorderrand bei den Hervorragungen der Fühler mehr

G. Etruscus.

gulari intus spinis brevibus rigidisque praedita, sexto utrinque pectinibus duobus juxta positis et ab aculeis fortibus contiguis constitutis, margine medio leviter inciso; in ♀ his segmentis simplicibus.

Vom Habitus eines *Lathrobium*, mit welcher Gattung er eng verwandt ist.

Um $\frac{1}{3}$ weniger lang als *Glyptom. cavicola*. Von gestreckter Gestalt, etwas flach gedrückt, ungeflügelt, glänzend, das ♂ dunkelkastanienbraun, das ♀ hellpechbraun (*rosso-piceo*); Fühler und Beine ebenso gefärbt, sehr fein punktiert und sparsam hellgelb behaart. Der Kopf oval, nach vorn vorgestreckt, aber verhältnissmässig kürzer als bei *cavicola*, mit leicht abgerundeten Seiten und in einen fast cylindrischen Hals ausgehend, vorn weniger dicht ¹⁾ mit feinen Punkten besät als hinten, wobei eine Stelle in der Mitte hinter der Stirn glatt bleibt. Dasselbst beobachtet man zwei undeutliche ²⁾ Eindrücke und in deren Mitte je einen schwarzen Punkt. Der Vorderrand bei den Hervorragungen der Fühler mehr aufge-

¹⁾ *fitti.*

²⁾ *due leggerissime impressioni.*

G. cavicola.

oder weniger stark aufgebogen und dunkel gefärbt. cf. d. Anmerk.

Augen fehlen. An deren Stelle findet sich jederseits des Kopfes und hinter den Fühlern ein Eindruck und in dessen Grunde mehr nach hinten ein sehr kleiner, undeutlich erhabener und mit einer weissen Membran bedeckter Punkt, dessen Oberfläche bei sehr starker Vergrösserung wie granulirt oder gegittert erscheint.

Die Fühler sind gerade, 11-gliedrig, abstehend behaart; das erste Glied beträchtlich dicker als die folgenden, schmal an der Basis, allmählich nach der Spitze hin dicker werdend, doppelt so lang als das 2. und als jedes der übrigen; das 3. Glied ist etwas länger als das 2., das 4. so lang als das 2., das 5. und 6. ein wenig kleiner, unter einander gleich; die folgenden nehmen allmählig bis zum letzten an Grösse ab, das letzte verlängert und zugespitzt.

Das Brustschild ist beträchtlich länger und wenig breiter ¹⁾ als die Flügeldecken, vorn so breit als die Basis der letzteren, dann etwas breiter werdend und bald nach hinten sich sanft verschmälernd. Vorderecken stärker abgerundet als die Hinterecken, die Seiten fast grade. Vorderrand undeutlich ausgeschweift, Hinterrand gerade. Die Oberfläche leicht gewölbt, zerstreut, ziemlich stark punktirt, wo-

G. Etruscus.

bogen als bei *cavicola* und dunkel gefleckt.

Augen fehlen. An deren Stelle findet sich jederseits des Kopfes und hinter den Fühlern ein Eindruck, und in dessen Grunde mehr nach hinten, ein sehr kleiner, undeutlich erhabener und mit einer weissen Membran bedeckter Punkt, dessen Oberfläche bei sehr starker Vergrösserung wie granulirt oder gegittert erscheint.

Die Fühler sind gerade, 11-gliedrig, abstehend behaart; das erste Glied beträchtlich dicker als die folgenden, schmal an der Basis, allmählich nach der Spitze hin dicker werdend, doppelt so lang als das 2. und als jedes der übrigen; das 3. Glied ist etwas länger als das 2., das 4. so lang als das 2., das 5. und 6. ein wenig kleiner, unter einander gleich; die folgenden nehmen allmählig bis zum letzten an Grösse ab, das letzte verlängert und zugespitzt.

Das Brustschild ist beträchtlich länger als die Flügeldecken, vorn so breit als die Basis der letzteren, nach hinten sich sanft verschmälernd. Die Vorderecken sind weniger rund als die Hinterecken, aber doch viel mehr als bei *G. cavicola*. Der Vorderrand ist leicht ausgeschweift, der Hinterrand gerade. Die Oberfläche ist fein und zerstreut punktirt, wobei die Punkte gleichsam die Tendenz zeigen gegen

¹⁾ Das ist an der Stelle der grössten Breite gemessen.

G. cavicola.

bei die Punkte gleichsam die Tendenz zeigen gegen die glatte Mitte ¹⁾ hin sich in Linien zu reihen. Die Mittelbrust ist scharf gekielt.

Das Schildchen ist dreieckig, in der Mitte meist mit einigen Punkten versehen oder glatt, an den Rändern punktirt, die Flügeldecken sind an der Spitze (eine jede) etwas schief abgestutzt, die Schulterecken deutlich abgerundet; sie sind leicht gerunzelt, mit kleineren, seichteren Punkten als das Halschild versehen, und sparsam mit gelbweisslichen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt. Die Naht zeigt einen deutlichen Längseindruck. Die Farbe ist selten etwas heller als die des Kopfes und Brustschildes. Der Hinterleib, halb so lang als der ganze Körper, wird bis zum vorletzten Segment allmählig etwas breiter und endet kegelförmig.

Die Seitenränder sind deutlich aufgeworfen (gerandet). Die Rücken-segmente sind fast flach, der Saum ihrer Vorderränder erhaben.

Die 4 ersten Rückensegmente zeigen einen schwärzlichen und fein quer gestreiften Hinterrand, die Oberfläche mit äusserst kleinen Punkten bestreut, und zerstreut mit gelblich-weisslichen Haaren besetzt. Das 7. Rückensegment ist beim ♀ stärker ausgeschnitten als beim ♂.

G. Etruscus.

die glatte Mitte hin sich in Linien zu reihen.

Das Schildchen ist dreieckig, in der Mitte glatt, an den Rändern punktirt. Die Flügeldecken sind an der Spitze etwas schief abgestutzt, die Schulterecken deutlich abgerundet; sie sind leicht gerunzelt, mit sehr kleinen, wenig tiefen Punkten bestreut und sparsam mit weisslichen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt.

Die Naht zeigt einen deutlichen Längseindruck. Die Farbe ist etwas heller als die des Kopfes und Brustschildes. Der Hinterleib, halb so lang als der ganze Körper, wird bis zum vorletzten Segment allmählig etwas breiter und endet kegelförmig.

Die Seitenränder sind deutlich aufgeworfen. Die Rückensegmente sind fast flach und ermangeln jenes erhabenen Saumes, der an deren Vorderrand bei *G. cavicola* vorhanden ist.

Die 4 ersten Rückenbogen zeigen einen schwärzlichen und fein quer gestreiften Hinterrand; die Oberfläche mit äusserst kleinen Punkten bestreut, und zerstreut mit weisslichen Haaren besetzt.

¹⁾ Die bei manchen Exemplaren eine schwach angedeutete Längsfurche zeigt.

G. cavicola.

Die Bauchsegmente sind convex und ihre Oberfläche zeigt ähnliche Punktirung und Behaarung wie die der Rückenfläche. Der Hinterrand der 4 ersten Bauchringe zeigt sich sehr dicht und sehr fein längs- und quergestreift, ist jedoch selten so dunkel wie an jenem der Rücken-segmente. Nicht constant findet sich in der Mitte des ersten Brust-ringes ziemlich dicht an dessen Vorderrande, ein undeutliches kiel-artig erhabenes Leistchen. Der 3. Bauchring, selten schon der 2. hat beim ♂ in der Mitte einen seichten Längseindruck, welcher sich auf den 4. und 5. Bauchring fortsetzt, an letzterem breiter und tiefer wird und kleine mit je einem kurzen Börstchen besetzte Körnchen zeigt. Diese Geschlechtsaus-zeichnung beginnt bei vielen Männchen erst beim 5. Bauchring.

Beim ♀ ermangeln der 2., 3. und 4. Bauchring stets dieses Ein-drucks und ist derselbe am 5. kaum angedeutet. Beim ♂ über-schreitet der tiefe Eindruck am 5. Bauchring dessen geschweiften Hinterrand und setzt sich auf den 6. fort. Hier befindet sich meist vom zweiten Drittheil bis in die Nähe des Hinterrandes reichend, an und neben den Rändern des Eindruckes, je ein ovaler mit schwarzen Borstenkämmen besetzter, vertiefter Fleck. Viele der schwarzen Borsten reichen bei jugendlichen ♂ bis an die Hinter-leibsspitze, bei ältern ♂ sind diese stets abgebrochen und dann zeigt

G. Etruscus.

Die Bauchsegmente sind convex und ihre Oberfläche zeigt ähnliche Punktirung und Behaarung wie die der Rückenfläche. Nur der Hin-terränd der 4 ersten Bauchringe zeigt sehr kleine, dichte Streifen, welche wiederum durch sehr feine und dichte Längsfurchen getheilt sind, so dass der Hinterrand netz-förmig oder granulirt erscheint. Der erste Bauchring hat in beiden Geschlechtern im Centrum der obern Mitte ein zartes, erha-benes, kielartiges Leistchen. Der 2. Bauchring hat beim ♂ in der Mitte einen seichten Eindruck, wel-cher sich auf den 3., 4., 5. Bauch-ring fortsetzt, an letzterem sich er-weitert, dabei 3-eckig und tiefer wird und mit Rauheiten, die von dicken und kurzen Stacheln her-vorgebracht worden, gleichsam wie bestreut ercheint.

Beim ♀ ermangeln der 2., 3. und 4. Bauchring stets dieses Ein-druckes und ist derselbe am 5. kaum angedeutet; der 6. Bauch-ring ist beim ♂ auf jeder Seite seiner Basis und etwas gegen die Mitte zu mit 2 hintereinander ge-stellten Reihen von einander ab-stehenden dicken und langenschwar-zen Borsten versehen. Dabei sind dieselben, wie die Zähne eines Kammes aneinander gestellt, nach hinten gerichtet und scheinen von den Rändern einer eiförmigen Grube, welche von einer Einstül-pung (Faltung) des Teguments nahe den Borsten der obern Reihe ge-bildet wird, auszugehen.

G. cavicola.

sich, dass die Borsten in 5 bis 6 Reihen hinter einander und wie die Zähne eines Kammes dicht an einander gestellt und nach hinten gerichtet sind. Der Boden der Vertiefung ist ebenso wie an vorangehenden Bauchringen mit kleinen borstentragenden Körnchen besetzt. Der Spitzenrand dieses (6.) Bauchringes ist in der Mitte stark ausgeschnitten, der Ausschnitt nach links hin verschoben. Der Ausschnitt des 7. Segments mit aufgeworfenen schwärzlichen Rändern. Das 6. Segment zeigt sich beim ♀ stärker vorgezogen als beim ♂. Bei 3 auffallend kleinen ♀ aus Südkrain zeigt dies Segment in der Mitte einen starken Längskiel und ist an dessen Seiten deutlich eingedrückt. Bei den in Oberkrain gesammelten weiblichen Exemplaren habe ich diese Geschlechtsauszeichnung stets nur undeutlich oder gar nicht wahrgenommen.

Die Beine sind von derselben Farbe wie der Körper, meist mit dunkleren Knien und helleren Füßen; sie sind mit dichten weissgelblichen Haaren bekleidet. Die Hüften sind einander genähert. Die Vorderschenkel sind gegen ihre Mitte hin stark verdickt, an ihrer untern Hälfte, von der Mitte zur Spitze, buchtig ausgehöhlt. Die Schienbeine haben eine dünne Basis und erweitern sich am 1. Beinpaar plötzlich in einen Höcker, der in die Aushöhlung des Oberschenkels passt, wenn das Schienbein an denselben adducirt ist.

G. Etruscus.

Der Spitzenrand dieses Bauchringes ist in der Mitte stark ausgeschnitten, die Analklappe ist einfach und eben.

Die Beine sind von derselben Farbe wie der Körper mit wenig dunkleren Knien; sie sind mit dichten weissgelblichen Haaren bekleidet; die Hüften sind einander genähert. Die Vorderschenkel sind gegen ihre Mitte hin stark verdickt, an ihrer untern Hälfte, von der Mitte bis zur Spitze, buchtig ausgehöhlt, die Schienbeine haben eine dünne Basis und erweitern sich plötzlich in einen stumpfen Zahn, der in die Aushöhlung der Oberschenkel passt, wenn die Beine gebeugt sind. Die Mittelschenkel sind einfach und von gleicher

G. cavicola.

Die Mittelschenkel sind einfach und von gleicher Länge, ihre Schienbeine gerade, gegen die Spitze hin sich allmählig erweiternd.

Die Hinterschenkel, wie auch ihre Schienbeine, sind länger, letztere dünn, an der Spitze leicht erweitert und dicht mit gelbweisslichen Haaren bedeckt.

Die 4 ersten Glieder der Vordertarsen erscheinen bei beiden Geschlechtern mit Toment bekleidet, stark erweitert (am wenigsten das 4.) und so nahe an einander gepresst, dass sie eine ovale Tomentscheibe bilden. Das 5. Glied ist dünn und so lang als die 4 vorangehenden zusammengenommen. Die Krallen sind einfach, dünn und mässig gekrümmt. Die Mittel- und Hintertarsen zeigen ein kleines 1. Glied, das 2. ist doppelt so lang als das 1., das 3. und 4. kürzer aber unter einander gleich, das 5. ist bei den Mittel-tarsen so lang als die 3 vorangegangenen zusammengenommen, bei den Hintertarsen kürzer.

Jedes Tarsalglied ist auf beiden Seiten, ausser seiner Behaarung, noch mit 2 kurzen schwarzen Borsten versehen.

Nach Abrechnung unwesentlicher und einiger unbeständigen Verschiedenheiten z. B. der Farbe bleiben für *G. Etruscus* P. noch folgende distincte Unterscheidungs-momente: Vor allem die Grösse. *G. Etruscus* P. ist noch $2\frac{1}{2}$ Mm. kürzer als die kleinsten im Süden von Krain gesammelten Exemplare des *G. cavicola* M.; dann die feine Punktirung auf Kopf und Brustschild, während *G. cavicola* stark punktirt ist; ferner der Mangel des erhabenen Saumes an den Vorder-rändern der 4 ersten Rückensegmente; endlich und hauptsächlich die

G. Etruscus.

Länge, wie die Vorderschenkel, ebenso wie ihre Schienbeine gerade sind und allmählig gegen die Spitze hin sich erweitern.

Die Hinterschenkel sind länger, wie auch ihre Schienbeine, welche dünn, an der Spitze leicht erweitert und dicht mit weisslichen Haaren bedeckt sind.

Die 4 ersten Glieder der Vordertarsen erscheinen bei beiden Geschlechtern stark erweitert und zweilappig und so nahe an einander gepresst, dass sie eine ovale Scheibe bilden. Das 5. Glied ist dünn und so lang als die 4 vorangehenden zusammengenommen. Die Krallen sind einfach, dünn und wenig gekrümmt. Die Mittel- und Hintertarsen zeigen ein kleines erstes Glied; das 2. ist doppelt so lang als das erste, das 3. und 4. kürzer, aber unter einander gleich, das 5. so lang als die 3 vorangehenden zusammengenommen.

Jedes Tarsalglied ist ausser seiner Behaarung noch auf beiden Seiten der Extremität mit 2 kurzen schwarzen Borsten versehen.

auffallende, oben detaillirte Verschiedenheit der Geschlechtsauszeichnung beim Männchen. Da Piccioli nicht erwähnt hat, dass bei *G. Etruscus* das 7. Rückensegment beim Weibchen stärker ausgeschnitten ist als beim Männchen, so nehme ich diese Geschlechtsauszeichnung als Charakteristicon des Weibchens von *Cavicola* ebenso in Anspruch, als das Vorhandensein eines Längskiels, auf dem 6. Bauchsegment, der freilich zuweilen nur angedeutet ist und noch häufiger ganz fehlt.

Durch die Freundlichkeit der Herrn Bargagli in Florenz bin ich, nachdem vorstehende Zeilen bereits längst dem Druck übergeben waren, in den Besitz eines wohl erhaltenen Männchens von *Glyptomerus Etruscus* gelangt und kann zu dessen, von Piccioli publicirten sorgfältigen Charakteristik Folgendes aus eigener Anschauung noch hinzufügen.

Im Vergleich selbst mit den kleinsten Exemplaren des *G. cavicola* erscheint *G. Etruscus* noch viel kleiner und schmaler, noch von zarterer, mehr graciler Statur, obwohl von analogem Habitus. Als ein wichtiges, von Piccioli nicht erwähntes, Unterscheidungszeichen sei folgendes hervorgehoben. Auf der Unterseite des Kopfes von *Etruscus* verlaufen die beiden von den Kieferwinkeln ausgehenden schwärzlichen vertieften Linien unverbunden bis zum Halse. Anfangs convergiren dieselben etwas, dann verlaufen sie eine Strecke weit parallel zu einander, um in divergirender Richtung den Hals zu erreichen. Bei *G. cavicola* dagegen bleiben dieselben convergent, vereinigen sich in der hintern Partie des Kopfes zu einer einzigen Linie, verlaufen eine kurze Strecke als solche, trennen sich erst kurz zuvor, ehe sie den Hals erreichen und verlaufen dann jäh und stark divergirend bis zum Halse.¹⁾ Bei *G. Etruscus* sind beim Männchen an der oben beschriebenen Geschlechtsauszeichnung nur zwei hinter einander folgende Borstenkämme zu sehen; bei *G. cavicola* dagegen mindestens 5, zuweilen aber 6, so dass der durch die Geschlechtsauszeichnung entstehende schwarze Fleck bei letzterem viel grösser und in die Länge gedehnt, bei ersterem dagegen kleiner und mehr in die Breite gezogen erscheint.

Mit Recht zieht Piccioli die von Baudi di Selve in der Berlin. entomol. Zeitschrift publicirte und zu *G. cavicola* gestellte var. *Appennina* zu *G. Etruscus*.

Trotz der angegebenen Unterschiede stehen die italienische und deutsche Art des Genus *Glyptomerus* einander nahe, besonders die im Süden von Krain, einer kleineren Race angehörenden, 3 weiblichen Exemplare, welche ausser der Kleinheit, durch dunkle Farbe und den

¹⁾ Ein ähnliches Verhalten bietet die Unterseite des Kopfes von *Xantholinus atratus* und *ochraceus* cf. Kraatz Naturgesch. der Ins. Deutschlands. Käfer Bd. II. Seite 637.

stark markirten Längskiel auf dem 6. Bauchsegmente ausgezeichnet sind und die ich als var. *carinata* bezeichne. An die oben angegebenen, am vollkommenen Insekt wahrnehmbaren, Sexualauszeichnungen erlaube ich mir einige minder auffallende, an der Larve beobachtete, hier anzureihen.

Die ausgewachsene, sowohl die dem Männchen, als auch die dem Weibchen angehörende Larve ist von der Grösse des vollkommenen Insekts. Am Vorderleibe, den Metathorax mit inbegriffen, bemerkt man keinen Unterschied zwischen ♂ u. ♀. Der Hinterleib erscheint dagegen bei der männlichen Larve schlanker, auf der Unterseite flacher als bei der weiblichen. Bei letzterer nehmen die Abdominalringe vom 1. bis drittletzten sanft an Breite zu, so dass die breitesten breiter als der Metathorax werden; bei der männlichen Larve dagegen ist der 1. Bauchring etwas schmaler als der Hinterbruststring, die folgenden bis zum drittletzten zwar etwas breiter als der erstere, aber nie breiter als der Hinterbruststring. Die 3 letzten Bauchringe nehmen bei beiden Geschlechtern an Breite ab. Bei dem Männchen erscheinen die mit langen Borsten besetzten Anhänge des letzten Segments dreigliedrig, schief nach hinten aufgerichtet. Die Gelenkverbindung zwischen dem 2. und dem sehr kleinen und zarten 3. Glied ist weniger beweglich als zwischen dem 1. und 2. Gliede. Bei den von mir untersuchten weiblichen Larven fehlt dieses zarte 3. Glied und die Anhänge erscheinen deshalb zweigliedrig, mit zarteren und kürzeren Borsten. Diese Sexualauszeichnungen fand ich bei ausgewachsenen Larven und solchen nach der 2. und 3. Häutung auf gleiche Weise constant.

Die von mir beobachtete Entwicklungsgeschichte von *G. cavicola* soll den Gegenstand einer späteren Veröffentlichung in dieser Zeitschrift bilden.

Familiengruppe der *Silphidae*.

86. *Leptodirus Hohenwartii* Schmidt.

Schmidt: Illyr. Blatt No. 3 vom 21. Januar 1832. S. 9. Sturm: Ins. Deutschlands XX. 1849 S. 93 Tfl. 376. Joseph: Bericht über die Thätigkeit der entomol. Sect. der schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur im Jahre 1871. Breslau 1872 S. 8.

In mehreren grösseren Grotten von Inner-Krain: Zavinka bei Laze, einigen Grotten unweit Sessana und Newerke, Koschanski grizà, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, in mehreren Grotten der Istrischen Halbinsel. Die v. *Schmidti* unter der Stammart in der Grotte von Treffen in Unter-Krain.

87. *L. angustatus* Schmidt.

Schmidt: Laibacher Zeitung (Feuilleton) No. 146 vom 4. Aug. 1852. Sturm: Deutschlands Ins. Fauna XXII. Bd. 1853 S. 83 Tfl. 406. Joseph l. c. 1872 S. 9.

Voleja jama am Nanos-Abhänge.

88. *L. sericeus* Schmidt.

Schmidt: Laibacher Zeitung (Feuilleton) No. 146 August 1852.
 Sturm: Deutschlds. Ins.-Fauna Bd. XXII Tfl. 407. Joseph l. c. 472
 S. 9. In mehreren Grotten von Unterkrain, Masern, Mooswald, God jama.

89. *Oryotus Schmidti* Mill.

Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1856 S. 626 Tfl. VI.
 Fig. 1. Joseph l. c. 1872 S. 10.

Volcja jama am Nanos-Abhänge.

90. *Adelops Milleri* Schmidt.

Schmidt: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien Bd. V. 1855
 S. 506. Joseph l. c. S. 10.

In mehreren Grotten von Ober- und Inner-Krain: Brezen bei Utik
 unweit Oberschiska, Malo Bukovje, Jaklove und Jelenca bei Babnik,
 Goertschach, Gipsova jama bei Bischofslak, Ljubniska und Kevderea
 jama bei Breznica, Grotte im Grossgallenberge, Zidanca und Spehovka
 bei Uransica, Podreska jama am Sumberge, Ihanska jama, Velka pasica,
 Zijavka am Mokrizberge. In Inner-Krain: Grotten in der Umgegend
 der Eisenbahnstation Franzdorf (Mrzla dol, Prizvrh) Grotte Kewkurjewec
 bei Koschana, Parje, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Planinahöhle.
 Nussdorf, Mrzla jama am Kreuzberge und St. Lorenzgrotte bei Laas.
 Kleinere Abart: Nussdorf, Volcja jama am Nanos-Abhänge, Grotte von
 Sagon, S. Kanzian bei Mataün, Corgnale, Fernece bei Sessana.

91. *A. Khevenhülleri* Miller l. c. 1852 S. 131, 1855 S. 506,
 Joseph l. c. S. 11.

Grotte von Adelsberg, von Gabrovica, von Sessana (Fernece) von
 S. Kanzian bei Mataün, von Corgnale, S. Servolo, ferner in Ober-Krain:
 dolga jama bei Aich.

92. *A. Freyeri* Schmidt, Miller l. c. 1855 S. 506.

Joseph l. c. S. 11.

In Ober-Krain am häufigsten in den Grotten von Podreska jama
 und dolga jama am Sumberge, weniger häufig in der Ihanska jama bei
 Aich, selten in der Bostonova jama, Celeryova jama, Sovenca jama,
 Cajezova jama unweit Zallog, endlich noch in einigen Grotten auf dem
 Moräutscher Boden.

93. *A. globosus* Miller.

Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins in Wien 1855 S. 507.

Joseph l. c. S. 12.

In Unter-Krain: Grotte Ledenica bei Gr. Liplein, Gurkgrotte, Grotte
 Skednenza nad Rajturnam nad Podpéc im Guttenfelder Thale, über-
 all einzeln.

94. *A. byssinus* Schiödte.

Schiödte (Bathyscia) Vidensk. Selsk. Skv. 5 Række, naturw. og math. Afd. 2 Bind. Bidrag til den underjor diske Fauna 1849 S. 10 Tfl. II. Fig. 1a.

Joseph l. c. S. 12.

Von Schiödte in der Adelsberger Grotte (Calvarienberg an *Byssus auricomum* Link) von mir in den Grotten von Luëg und Nussdorf in Inner-Krain selten beobachtet.

95. *A. acuminatus* Miller.

Miller: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1855 S. 507.

Joseph l. c. S. 12.

Grotte von Treffen in Unter-Krain (nicht häufig.)

96. *A. montanus* Schiödte.

Schiödte l. c. S. 11 Tfl. II Fig. 1 b—i.

Joseph l. c. S. 12.

In Ober- und Inner-Krain weit, in Unter-Krain wenig verbreitet und selten. Das Thierchen ist ausserhalb der Grotten unter abgefallenem modernden Laube häufiger als in Grotten. So auf dem Laibacher Schlossberge, bei Veldes am See, auf mehreren Bergabhängen in der Wochein am See. In den vorderen Räumen der Grotten Ihanska jama bei Jauchen, Velka pasica am Krimberge, in der Grotte bei Vigaun, in der untern Grotte von Luëg in Inner-Krain, an mehreren Stellen in der Magdalenengrotte. *V. forticornis* in der Celeryova jama. *V. longipennis* in der Grotte Fernece bei Sessana und Pekina grópa bei Gabrovica.

Leptinus testaceus Müller, *Langelandia anophthalma* Aubé, *Aglenus brunneus* Gyll. und *Anommatus duodecimstriatus* dürften zwar vielleicht ebenso wie *Adelops montanus* Schiödte ursprünglich Grottenbewohner gewesen sein, sind aber gegenwärtig nur noch selten, unter ihnen *Leptinus testaceus* Müller noch am wenigsten selten, in Grotten zu finden, viel häufiger an andern dunklen oberweltlichen Localitäten und selbst in den Landstrichen, in welchen keine Grotten existiren. Sie gehören deshalb mehr einer subterranean als cavicolon Fauna an, im Anschlusse an die blinden Gäste (*Claviger*-Arten) in Ameisenhaufen.

Familie Trichopterygidae.

Die drei von mir hier anzuführenden augenlosen, ungeflügelten an Pilzmycelien lebenden Trichopterygien dürften vielleicht ebenfalls keine ächten Grottenbewohner sein. Da dieselben jedoch weder von mir

irgend ein mal ausserhalb der Grottenräume, noch von Andern überhaupt je beobachtet worden sind, so führe ich dieselben hier an.

97. *Ptenidium coecum* n. sp.

Dem *Pt. laevigatum* Gillm. verwandt, (Gillmeister Trichopterygien, Erichson Naturgesch. der Ins. Deutschlands. Coleopt. Bd. III S. 36.) Augenlos, flügellos, 0,6 mm. lang, hellgelb, Fühler von halber Körperlänge, Halsschild etwas breiter als lang, Flügeldecken flach, hinten jede einzeln abgerundet. Grotte von Luëg in Inner-Krain und S. Kanzian bei Mataün, Corgnale.

98. *Ptilium pallidum* (*Ptinella*) Dej. Erichson l. c. S. 33.

Ogleich durch schwächere Behaarung, fast quadratisches Halsschild, stärkere Wölbung der Gesamtoberseite von *pallidum* Dej. etwas abweichend, stimmt es im Uebrigen mit demselben völlig überein. Grotte Velka pasica am Krimberge, Volcja jama am Nanos-Abhang.

99. *Ptinella anophthalma* n. sp.

Dem *Ptilium testaceum* Heer (Fauna col. Helv. I 376. 9. Erichs. l. c. S. 31) nahe stehend graugelb, augenlos 0,5 mm. lang, aber mit längern, über die Schultern nach hinten reichenden Fühlern. Ein Zähnen an den Hinterecken des Halsschilds fehlt. Die beiden letzten Abdominal-Segmente bleiben von den Elytren unbedeckt. God jama bei Oberskril, Laitsch in Unter-Krain.

Familiengruppe der **Pselaphidae**.

100. *Machaerites spelaeus* Miller.

Miller: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1855 S. 509. Schaufuss: Monographie der Pselaphiden. Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1863 S. 1240 und S. 1244 Tfl. 25. Joseph: l. c. Sitzung der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur vom 13. Novbr. 1871 S. 5—8. — Nach Mittheilung von Miller ist diese Art in der Struger Grotte in Uuter-Krain mehrmals gesammelt worden. Nach Andern soll sie einzeln in der Grotte von Treffen vorkommen. Als sichern Fundort bezeichne ich die God jama in Unter-Krain, wo *M. spelaeus* von einigen Krainer Sammlern und von mir selbst in einzelnen Exemplaren gefunden ist.

101. *M. subterraneus* Motschulsky.

Motschulsky: In seinen Etudes entomologiques 1861 als *Bythoæenus subterraneus* beschrieben. Wiener entomolog. Monatschrift 1862 S. 372, 1863 S. 22. Berliner entomolog. Zeitschrift Jahrgang VII.

1863 S. 122 bis 125 Tfl. IV. — Schaufuss: Monographie von *Machaerites*. Verhandl. der zoolog. botan. Gesellsch. in Wien 1863. Bd. III 1863 Tfl. XXV. Joseph l. c. 1871 S. 5—8. Form *M. plicatulus* Schaufuss Revue et Magaz. zoolog. 1863 S. 293. Monographie S. 1245 Tfl. 25 Fig. 11.

Grotte Velka pasica am Krimberge, am Grossgallenberge, Nussdorfer Grotte, mittlere Luöger Grotte in Inner-Krain. Die Form *plicatulus* soll in der Grotte Velka pasica gefunden worden sein. — Nahe stehende *Bythinus*-Arten in den Grotten V Glavinah unweit Cumpole, von Treffen und Voleja jama am Nanos-Abhang.

Familiengruppe der **Curculionidae**.

Unter-Familie der **Otiorhynchini**.

102. *Troglorhynchus anophthalmus* Schmidt.

Schmidt: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1854 Bd. IV S. 25 m. Tfl. Fig. 1—3. — Bargagli: Bull. soc. entomol. Ital. III 1871 S. 36. Mac. l'Abeille Otiorh. S. 449. Joseph l. c. S. 13.

Durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nie häufig. Grotte am Grossgallenberge, bei Utik, Goertschach, Nussdorf und Treffen.

Ordnung der Hymenopteren.

Unter-Ordnung der **Formicidae**.

Familie der **Poneridae**.

103. *Typhlopone Clausii* n. sp.

Vollkommen augenlos, ockergelb, Mandibeln, Oberlippe und die 9 ersten Glieder der Fühlergeissel dunkler, fettglänzend, zerstreut und seicht punktirt, der *T. europaea* Roger (Beiträge zur Kenntniss der Ameisenfauna der Mittelmeerländer. Berliner entomolog. Zeitschrift Bd. III. 1859 S. 248 seq. T. VII Fig. 3) und *oraniensis* Luc. (Synopsis des formicides de France et d'Algérie par W. Nylander. Annales des sciences naturelles 1856 pag. 76) nahe verwandt und hauptsächlich durch folgende Merkmale von beiden verschieden.

<i>T. europaea</i> R.	<i>T. oraniensis</i> L.	<i>T. Clausii</i> n. sp.
Länge: 2,8 bis 8 mm.	6 bis 18 mm.	2,8 bis 9 mm.
Behaarung: Kopf, Brust und Schuppe fast kahl, Abdominal-segmente am Hinter-rande mit einzelnen Borstenhaaren.	desgleichen	über und über spar-sam behaart, aus je-dem vertieften Punkte ragt ein feines kurzes hinterwärts gerichtes Härchen empor.

<i>T. europaea</i> R.	<i>T. oraniensis</i> L.	<i>T. Clausii</i> n. sp.
Hinter rand des Kopfes deutlich ausgeschweift.	desgleichen	undeutl. ausgeschweift.
Fühler gracil, Endglied der Geissel so lang als die 3 vorangehenden zusammen, an der Basis so breit, als der distale Rand des vorletzten Fühlergliedes.	robust desgleichen.	robust. Endglied der Geissel so lang als die 4 vorangehenden Fühlerglieder zusammen, an der Basis breiter als das distale Ende des vorletzten Fühlergliedes.
Mandibeln: dreizähmig.	deutlich zweizähmig .	zweizähmig mit einem stumpfen Höcker als Andeutung eines 3ten Zahns.
Hinterbrust: dorsal ohne Längseindruck.	mit linienförmigem deutlichem Längseindruck.	Längseindruck seicht oder verwischt.
Hinterende des Abdomen mit ovalem Eindruck, dessen unterer Rand mit 3 Zähnchen besetzt ist.	nur mit 3 undeutlichen Höckerchen.	mit 3 deutlichen Zähnchen.

Das Vorkommen der *Typhlopone* in kleinen Gesellschaften in südlichen Grotten ist von mir bereits früher (cf. Bericht über die Thätigkeit der entomolog. Section der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur im Jahre 1871. Breslau 1872. S. 15) erwähnt worden. Seitdem habe ich mich durch Untersuchung des inneren Baues überzeugt, dass sämtliche in Grotten gesammelten Individuen Arbeiter, aber nicht flügellose Weibchen von *Dorylus* sind. Auch die Puppen, welche ich im April 1875 fand, lieferten nur Arbeiterinnen. Männchen und Weibchen sind mir unbekannt geblieben. In der Grotte von S. Kanzian (Mataún) und von Corgnale nur einzeln gefunden, dagegen in der Grotte von S. Servolo, welche sich in einem nach Süden gerichteten warmen Hochplateau befindet, wiederholt beobachtet und im September 1881 wiederum gesammelt.

Ordnung der Dipteren.

Diptera cyclorhapha.

Unter-Ordnung der Muscidae.

Familie der Helomyziinae (Scatophaginae).

104. *Gymnomus troglodytes* Loew.

Loew: Wiener entomolog. Monatschrift Bd. VII. 1803. S. 36.

Mrzla jama am Kreuzberge bei Laas, Grotte von Gurk, Grotte von Treffen.

Pupiparae.

Familie der Nycteribidae.

105. *Nicterybia Schmidtii* Schiner.

Schiner: Fauna austriaca. Diptera. Listropodia Kolenati.

In der Grotte am Grossgallenberge frei und an *Miniopterus Schreibersii*.

106. *N. Latreillii* Leach.

Westwood in Transact. of the Zoolog. Soc. 1835 I. S. 291. 10. Pl. 36. Fig. 43—48.

Kolenati: Die Parasiten der Chiropteren mit 4 Tafeln. Dresden 1857 (Kuntze) S. 40. Tfl. 4 Fig. a—t.

Kreuzberghöhle bei Laas an Stalaktiten (von *Myotis murinus*).

107. *N. Hermannii* Leach.

Leach: Phthiridium Hermannii. Zool. Misc. III. pl. 144 ♂ und ♀.

Westwood: *N. biarticulata* in Transact. of the Zoolog. Soc. London 1835 I. S. 292. 11. pl. 36. Fig. 37—41.

Kolenati l. c. S. 37.

Grotten am Sumberge von *Rhinoloph. hippocrepis*. Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte.

108. *N. Frauenfeldii* Kolenati.

Kolenati: Verhandl. des zool. bot. Ver. Wien 1856. Bd. VI. I. Quartal S. 189. Tfl. I. Fig. B. a—9.

Parasiten der Chiropteren S. 35.

Gurkgrotte von *Rhinolophus hippocrepis*, *ferrum equinum*, *Miniopterus Schreibersii*, Mrzla jama am Kreuzberge bei Laas.

109. *N. Montaguei* Kolenati.

Kolenati l. c. S. 38 seq.

Gurkgrotte an feuchten Felsen von *Rinoloph. ferr. equin.* stammend, häufig.

Eine vielleicht noch unbeschriebene *Nycteribia*, die zu den kleineren Arten gehört, aber durch langen schmalen Körper und lange Beine ausgezeichnet ist, fand ich in einem Exemplar an einem Tropfsteinzapfen in der Gurkgrotte. Ich zögere jedoch noch mit der Publicirung des Thieres, bis ich die Arbeiten von Westwood genauer studirt haben werde.

In Dejectionen von Fledermäusen in der Gurkgrotte, Grotten von Luëg, Mrzla jama am Kreuzberge u. a. fand ich eine Fliegenlarve, die in ihrer Form der einer *Scatophaga* nahe steht. Leider ist es mir bis jetzt nicht gelungen die Fliege daraus zu erziehen.
