

Carinthia II	185./105. Jahrgang	S. 499–512	Klagenfurt 1995
--------------	--------------------	------------	-----------------

Landmilben aus den östlichen Karawanken (Acarina, Parasitiformes)

Von Karl SCHMÖLZER

Mit 43 Abbildungen

EINLEITUNG

Die folgenden Beschreibungen bisher unbekannter Arten parasitiformer Landmilben gehen auf ein Material zurück, das im Lauf der letzten 15 Jahre in den Südkärntner Karawanken östlich des Vellachtales gesammelt wurde. Damit wird die vom Verfasser begonnene Erfassung der Parasitiformes-Fauna dieses Gebirgszuges bzw. seines Vorlandes fortgesetzt (SCHMÖLZER 1991a, 1991b, 1992, 1993).

Der dabei immer wieder besonders auffallende Artenreichtum ist in erster Linie auf die Funktion großer Teile der Karawanken als „massifs de refuge“ mindestens während der letzten großen diluvialen Vereisungsperiode (Würm-Glazial s. l.) zurückzuführen, wobei durch die lange währende Isolation einzelner Populationen an extremen Standorten die Bildung neuer Arten oder subspezifischer Einheiten gefördert wurde.

Daß die Kenntnis der österreichischen Parasitiformes-Fauna durch die Untersuchungen in Südkärnten eine wesentliche Bereicherung erfährt, ist überdies auch auf die Tatsache einer bisher vollkommen unzureichenden Erforschung zurückzuführen. Weite Teile Österreichs sind praktisch noch nicht exploriert, und nur punktuell sind wir über die Milbenfauna einigermaßen informiert. Aus diesem Grund ist es derzeit unmöglich, ein annähernd befriedigendes und fundiertes Bild der Milbenfauna Österreichs zu geben, und selbst für Kärnten wird es noch lange dauern, bis die Erforschung dieses Bundeslandes so weit gediehen ist, daß eine einigermaßen vollständige Artenliste gegeben oder biozönotische und ökologische Gruppierungen zusammengestellt werden können.

Das dieser Arbeit zugrundeliegende Primärmaterial wurde teils okular gesammelt, teils mittels eines Berlese-Apparates ausgelesen und in üblicher Weise konserviert und präpariert.

SPEZIELLER TEIL

Cornodendrolaelaps fageticola nov. spec.

Fundort: Umgebung des Berghauses „Kolsche auf der Perzen“ nördlich der Feistritzer Spitze, 1375 m ü. M., im Fallaub unter Buchengebüsch am Rande eines Buchen-Fichten-Mischwaldes, 3 ♂, 5 ♀; 2. 8. 1990.

Färbung: hellbraun, die Weibchen etwas dunkler gefärbt.

Idiosoma (Abb. 1): Größe der ♂ 280 x 155 µ, der ♀ 310 x 170 µ (diese Maße beziehen sich auf die jeweils größten Exemplare). Form länglich-abgerundet trapezförmig; vorderer Idiosomaabschnitt wesentlich breiter als der hintere, an den Seiten breit ausgebuchtet, Vorderende halbkreisförmig, ebenso das Hinterende. Einschnitt am Vorderrand des Notogasters relativ groß, dreieckig. Alle Haarborsten der Rückenfläche kurz, nur S5 stark verlängert und ganz leicht gekrümmt.

Tektum (Abb. 2) dreispitzig, alle Spitzen von fast gleicher Länge, sehr schlank und am Ende in jeweils drei feine Haarspitzen aufgespalten.

Hypostom (Abb. 3): Laciniae ziemlich grob gesägt; Hypostomstreifen schmal, von den 5 erkennbaren Querstreifen Q2–Q5 fein bezahnt. Rostrum säulenförmig, vorn gleichmäßig abgerundet; Corniculi schmal zapfenförmig, die Länge der Laciniae nicht erreichend. C2 auf der Höhe des 2. bezahnten Querstreifens inserierend.

Chelizeren bei beiden Geschlechtern sehr kräftig. Jene des ♂ (Abb. 4) an der Innenseite des Digitus fixus mit zwei kräftigen Zähnen, Digitus mobilis mit einem kräftigen Zahn, der dem vorderen der beiden Zähne des Digitus fixus gegenübersteht. Digitus fixus der Chelizere des ♀ (Abb. 4b) mit drei Zähnen auf der Innenkante, etwas davon abgerückt sechs wellenartige Höckerchen in einer Längsreihe; Digitus mobilis mit zwei Zähnen.

Ventralseite des ♀ (Abb. 5): Ventriale quadratisch mit abgerundeten Ecken, mit 5 Paaren von Borstenhaaren: V1 im Abstand von doppelter Haarlänge knapp hinter dem Vorderrand, V6 nahe den Vorderecken, V1–V4 parallel zu den Seitenrändern inserierend. Abstand V1 zu V2 etwas geringer als der von V2 zu V4, V3 steht kurz hinter der Mitte des Ventriale knapp am Seitenrand. Anale relativ groß, dahinter zwei fein bezahnte Absturzlinien.

Bein II des ♂ (Abb. 6) nur an der Femur-Innenseite mit einem abgerundeten Höcker in der Gliedmitte, alle anderen Beinlieder ohne besondere Auszeichnungen.

C. fageticola nov. spec. gehört zweifellos zur Gattung *Cornodendrolaelaps* und dürfte der Art *C. uncinatus* HIRSCHMANN 1960 relativ nahestehen. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser Art deutlich durch folgende Merkmale:

	<i>C. uncinatus</i> HIRSCHM.	<i>C. fageticola</i> nov. spec.
Ventriale ♀	V6 deutlich hinter dem Vorderwinkel des Ventriale (nach Shcherbak [1980] inseriert V6 näher der Vorderecke und V3 näher am Seitenrand, ist also <i>fageticola</i> besonders ähnlich)	V6 im Vorderwinkel inserierend
Inseminationsapparat	Öffnung zwischen Femur und Genu III, blasenförmig in Coxa III endend	Von der Coxae III führt ein gebogener, langer Schlauch zur blasenförmigen Vereinigung hinter den Coxae IV
Körpergestalt	annähernd parallel	Notocephale seitlich deutlich erweitert

Multidendrolaelaps carinthiacus nov. spec.

Vorbemerkung: Durch HIRSCHMANN und WISNIEWSKI (1982) wurden die Gattungen *Dendrolaelaps* und *Longoseius* vollständig neu bearbeitet. Dabei wurden 14 Untergattungen der Gattung *Dendrolaelaps* geschaffen. Bei KARG (1993) findet man eine Neubearbeitung und wesentliche Straffung innerhalb dieser Gattung. Manche der Untergattungen von HIRSCHMANN und WISNIEWSKI werden als Synonyme eingezogen, andere als eigene Gattungen anerkannt. Auch *Multidendrolaelaps*, von HIR-

SCHMANN bereits 1974 als Gattung angesehen und später als Untergattung zu *Dendrolaelaps* gestellt, wird wieder der Status einer eigenen Gattung zuerkannt.

Fundort: Umgebung St. Leonhard, am Anstieg zum Hlg.-Geist-Gatter, ca. 1400 m ü. M., am Rande einer Waldwiese mit sehr viel *Arnica montana* aus der obersten Bodenschicht gesiebt, 28. 7. 1979; 1 ♂, 1 ♀.

Färbung: hellbraun.

Idiosoma (Abb. 7) des ♂ 300 x 145 µ, des ♀ 320 x 150 µ. Die neue Art gehört damit zu den kleinen Spezies der Gattung (*M. spinosus* und *bispinosus* unter 400 µ lang, alle anderen Arten z. T. wesentlich größer). Längsseiten des Idiosomas fast parallel, in der vorderen Hälfte kaum merklich erweitert; vorn halbkreisförmig, Hinterende breit abgerundet. Anzahl der Rückenhaare auf dem Notocephale reduziert, da nur r3–r5 vorhanden sind. Vorderrand des Notogaster mit spitz-dreieckigem, kleinem Einschnitt. S5 sehr lang und geschwungen, Z5 nur wenig kürzer.

Tektum (Abb. 8) dreispitzig, alle Spitzen von annähernd gleicher Länge und im distalen Drittel gezackt.

Hypostom (Abb. 9) mit schmalen Hypostomstreifen, der 4 fein bezahnte Querleisten besitzt; Corniculi langgestreckt-konisch, c1 nach vorn die Spitzen der Corniculi überragend.

Chelizeren sehr kräftig, beim ♂ (Abb. 10a) Digitus fixus mit zwei nahe beisammen stehenden Zähnen an der Innenseite, Digitus mobilis mit einem starken Zahn gegenüber dem proximalen Zahn des Digitus fixus. Außenrand des Digitus mobilis gleichmäßig leicht konvex, des Digitus fixus mit einer leichten Einbuchtung. Digitus fixus der Chelizere des ♀ (Abb. 10b) an der Innenseite mit 4 verschieden großen Zähnen, Digitus mobilis mit einer Reihe von 8 kleinen Zähnen. Immer sind die Spitzen beider Chelizerenglieder stark nach innen gebogen.

Ventralseite des ♀ (Abb. 11): Ventriale länglich-rechteckig, die Vorderecken breit abgerundet, hinten abgerundet-eckig, an den Längsseiten kräftig eingebuchtet. Ventrialschild mit 4 Borstenhaarpaaren (V2, V3, V4, V6), V1 und V5 knapp vor dem Vorderrand inserierend, V7 und V8 in annähernd gleichem Abstand vom Seitenrand. Analöffnung oval, dahinter zwei mit feinen Zähnen besetzte Querreihen. Inseminationsapparat (Abb. 12) ähnlich jenem von *M. hexaspinosus*, Tubulus jedoch den Femur des 3. Beinpaars nach vorn nicht überschreitend.

Bein II des ♂ (Abb. 13): Femur mit einer hakenförmig zum Genu gebogenen Apophyse, deren Ende durch eine kurze Einkerbung zweilappig erscheint. Genu mit einer ähnlich gebogenen, aber kleineren Apophyse; Tibia im proximalen Teil mit einem kleinen, knopfartigen Gebilde.

Folgt man HIRSCHMANN und WISNIEWSKI (1982), so weist die neue Art verschiedene Merkmale auf, die diese beiden Autoren als Gang- bzw. Teilgangsmerkmal für die (von ihnen als Untergattung angesehene) Gattung *Multidendrolaelaps* anführen: im Weibchengang ist der Digitus mobilis multidentat, ebenso ist S5 länger als Z5 und die Männchen besitzen am Absturz keine besonderen Auszeichnungen. Außerdem liegt die Inseminationsöffnung an der Basis von Bein III, und die Tektumspitzen sind durch ihre annähernd gleiche Länge charakterisiert.

M. carinthiacum nov. spec. steht zweifellos *M. bispinosus* KARG sehr nahe, doch unterscheiden sich die beiden Arten deutlich durch den Einschnitt am Vorderrand des Notogaster; dieser ist bei KARG (1971) elliptisch, bei *carinthiacus* spitz-dreieckig. Auch inseriert bei der neuen Art V5 knapp vorn-seitlich des Ventriale, bei *M. bispinosus* ist die Insertionsstelle wesentlich weiter abgerückt.

Holoparasitus megacalcaratus nov. spec.

Fundort: Zwischen den „Felsentoren“ beim Suchafelsen und dem Hlg.-Geist-Gatter südlich des Remschenigtales, ca. 1350 m ü. M., im Fallaub von Erlengebüsch am Rande eines Mischwaldes, 28. 7. 1979; 1 ♂, 1 ♀.

Färbung: mittelbraun.

Idiosoma (Abb. 14 und 15) breit-oval, Größe des ♂ 740 x 525 µ, des ♀ 765 x 540 µ. Damit gehört diese Art zu den „großen“ Holoparasitus-Formen mit über 700 µ Idiosomalänge.

Tektum (Abb. 16) dreispitzig, die Mittelspitze deutlich länger als die seitlichen; beim ♂ ist die Gesamtfigur im Verhältnis zur Länge etwas breiter, beim ♀ sind besonders die Seitenspitzen sehr schmal.

Hypostom (Abb. 17): Corniculi leicht nach innen gebogen, zapfenförmig und ganzrandig; c1 sehr lang, deutlich die Spitzen der Corniculi überragend, c2 und c3 kürzer als c1, beide von ungefähr gleicher Länge. Hypostomstreifen mittelbreit, mit 9 zähnenbesetzten Querreihen, dahinter eine gebogene, unbezahnte Abschlußreihe.

Chelizeren in beiden Geschlechtern kräftig. Digitus fixus beim ♂ (Abb. 18b) mit fast geradem Außenrand, Innenrand mit einer zwischen zwei größeren Zähnen liegenden halbkreisförmigen Einbuchtung, die 3 kleine Zähne trägt. Digitus mobilis an der Außenseite gleichmäßig gebogen, Innenseite mit 2 nach hinten gerichteten, kräftigen Zähnen. Beim ♀ (Abb. 18a) zeigt der Innenrand ebenfalls die durch zwei Zähne begrenzte Einbuchtung, diese trägt aber nur zwei schwache Zähnchen. Digitus mobilis mit drei nach hinten gerichteten starken Zähnen.

Ventralseite: Dorsalschild in beiden Geschlechtern auf die Ventralseite übergreifend und beim ♀ mit dem Ventriale verwachsen, Peritremata bis zum Hinterrand der Coxae IV reichend. Beim ♀ Paragynia schmal, Sternale mit einem deutlichen, ziemlich breiten Längsspalt. Genitalschild fünfeckig mit breiter, gerader Basis, die Ränder mit Ausnahme des geraden Basalrandes deutlich verstärkt. Endogynium eiförmig, Detailstrukturen sind nicht zu erkennen.

Bein II des ♂ (Abb. 19): Femur sehr lang: Außenrand gleichmäßig konvex, nur kurz vor dem Coxenansatz eingebuchtet. Innenseite in der distalen Hälfte konvex, proximal in eine große, sich am Ende verbreiternde Apophyse ausgezogen. Innenrand der Apophyse und des Femur-Basalteiles wellenförmig. Genu kurz, in der distalen Hälfte eine nicht randständige, kurze, abgestumpfte Apophyse. Tibia ohne Auszeichnungen.

Die Unterscheidung von den übrigen Holoparasitus-Arten ist auf Grund folgender Merkmale leicht möglich:

1. Corniculi des Hypostoms einfach konisch-zapfenförmig.
2. Paragynia schmal.
3. Bein II des ♂ mit abnorm groß, am Ende breit abgeschnittener Apophyse, Processus axillaris fehlt.

Paragamasus pseudoalpestris nov. spec.

Fundort: westlich des Moschganberges, ca. 1450 m ü. M., Fichten-Buchen-Mischwald mit eingestreuten Tannen, 26. 7. 1990; 2 ♂, 1 ♀.

Färbung: mittelbraun, ein ♀ etwas dunkler als die anderen beiden Exemplare.

Idiosoma (Abb. 20) der ♂ 790 x 450 µ bzw. 800 x 455 µ, des ♀ 825 x 510 µ. Umriß länglich eiförmig, kaum geschultert, deutlich hinter der Mitte am breitesten. Hintere Dorsalschildhälfte oligotrich behaart.

Tektum (Abb. 21a–d) dreispitzig; beim ♂ (Abb. 21a und b) sehr breit, die drei Spitzen von annähernd gleicher Länge, besonders die Mittelspitze breiterkeilförmig. Sie stimmt überein mit der Abb. 111 bei Bhattacharyya (1963) (Abb. 21d) von *P. alpestris* Berl. 1904. Tektum des ♀ (Abb. 21c) feingliedriger, die Mittelspitze etwas länger als die beiden schmalen Seitenspitzen.

Chelizeren (Abb. 22a–c): besonders beim ♂ sehr robust (Abb. 22a und b); Digitus fixus am Ende gerade abgestutzt, innen etwas schnabelartig vorgezogen. Außenrand stark konvex gewölbt, Innenseite mit einigen (4–6) schwachen, kleinen Zähnchen. Digitus mobilis mit konkaver Außenseite, innen mit einem einzigen, starken Zahn. Beim ♀ (Abb. 22c) Chelizere insgesamt schlanker und länger, Digitus fixus außenseits gerade, innen mit 5 deutlichen, aber kleinen Zähnen besetzt. Digitus mobilis außen leicht konvex, Innenrand mit 3 Zähnen, von denen der proximale am größten und kräftigsten ist.

Hypostom (Abb. 23) mit 9 Querleisten am Hypostomstreifen, die durchwegs fast parallel verlaufen. Corniculi lang und schlank, Innenseite in der Mitte ganz schwach vorgewölbt, Außenseite schwach konvex. C1 knapp die Mitte der Corniculi überragend.

Genitale des ♀ (Abb. 24 und 24a) schildförmig, mit einer abgesetzten, an den Seiten verstärkten Spitze, Paragynia lang und schmal. Endogynium länglich-oval, mit zwei bohnenförmigen Gebilden, die an ihrer Hinterseite je 2 zähnenartige Fortsätze tragen. Unter dem Endogynium sind zwei lange, bis unter die Paragynia nach vorn reichende schlauchartige Bildungen erkennbar.

Bein II der ♂ (Abb. 25): Femur kräftig und gerundet, an der Innenseite mit einer dreieckigen, leicht nach vorn gebogenen Apophyse. Processus axillaris klein und knopfförmig. Genu an der Innenseite mit einer ziemlich langen, zum Femur hin gerichteten Apophyse, Tibia im proximalen Teil mit einem dreieckigen, zum Gliedende gerichteten Fortsatz, im distalen Teil mit einer kleineren, knopfförmigen Apophyse.

Paragamasmus pseudoalpestris nov. spec. gehört wohl in die Verwandtschaftsgruppe von *P. alpestris* BERLESE 1904. Eine deutliche Übereinstimmung zeigt sich in der Ausbildung des Tektums und der Chelizeren des ♂. Im Endogynium fehlt der von BHATTACHARYYA (1963) angeführte Zähnchenkranz, die beiden nach vorn zeigenden Bildungen entsprechen wohl den von diesem Autor gezeichneten zungenartigen Vorsprüngen. Auch die Dorsalbehaarung des ♂ ist sehr ähnlich der Wiedergabe bei BHATTACHARYYA, allerdings ist bei ihm *P. alpestris* sehr deutlich geschultert.

Pergamasus (Triadogamasus) feistritzensis nov. spec.

Fundort: östlich unterhalb der Feistritzerspitze (Hochpetzen) am Weg zum Knieps, ca. 2100 m ü. M.; legföhrendurchsetzte Grasheide mit ausgedehnten Schneeböden (*Salix retusa*-*Homogyne discolor*-Assoziation nach Achinger 1933). Aus der obersten Bodenschicht mit geringer Förna, hauptsächlich *Salix*-Blättchen, ausgesiebt, 1. 8. 1990; 1 ♂, 1 ♀.

Färbung: mittelbraun.

Idiosoma beim ♂ 1050 x 655 µ, beim ♀ 1120 x 695 µ; Körperumriß eiförmig, nicht geschultert. Rückenfläche (Abb. 26) polytrich behaart, Anzahl und Stellung der Haare aus der Figur ersichtlich.

Tektum (Abb. 27a und b) dreispitzig, die Mittelspitze die seitlichen Spitzen weit überragend. Beim einzigen gefundenen ♀ ist zwischen der Mittel- und den Seitenspitzen jederseits eine kleine zusätzliche Nebenspitze erkennbar.

Hypostom des ♂ (Abb. 28) glockenförmig, Laciniae weit vorragend und kurz, aber dicht behaart. Hypostomstreifen mit 11 fein bezahnten Querleisten; deren erste ist deutlich nach vorn gewölbt, Q2–6 verlaufen waagrecht, ab Q7 sind die Leisten nach hinten durchgebogen. Pedipalpen-coxen fast s-förmig geschwungen, Corniculi tief gespalten und zweispitzig. Coxalhaar c1 wohl das längste der Coxalhaare, aber die Spitze des Corniculus nicht erreichend.

Chelizeren (Abb. 29a und b): Beim ♂ (Abb. 29a) kräftig; Außenseite des *Digitus fixus* leicht geschwungen, an der Spitze außen eine leicht vorgezogene, haubenartige Erweiterung. An der Innenseite mit einer Reihe kleiner Zähnchen, eine zweite Zähnchenreihe parallel dazu auf der Fläche. *Digitus mobilis* in der basalen Hälfte mit einer breit geschwungenen Anschwellung, Zähnchenreihe aus 5 Zähnen bestehend, ein 6. Zahn steht viel weiter basalwärts. Beim ♀ (Abb. 29b) ist die gesamte Chelizere etwas schlanker, *Digitus fixus* mit einer langen Zähnchenreihe mit einem etwas größerem Mittelzahn, *Digitus mobilis* mit vier starken, nach hinten gerichteten Zähnen.

Genitale des ♀ (Abb. 30) mit charakteristischem Endogynium: Dieses ist queroval, mit jederseits einer bezahnten, lappenartigen Bildung, welche beiden sich am Vorderrand fast berühren; beiderseits daneben ein länglicher, leicht geschwungener, nach vorn zeigender Fortsatz.

Bein II des ♂ (Abb. 33): Femur kräftig und breit gerundet, innenseits am Basalteil eine kräftige, fingerförmige Apophyse. Processus axillaris weit davor in der distalen Gliedhälfte, rundlich-knopfförmig. Genu und Tibia kurz und gedrungen; am Genu befindet sich ein konusförmiger, kurzer Fortsatz, in der Gliedmitte der Tibia inseriert eine nach hinten (zum Genu) gebogene, hakenförmige Apophyse.

Pergamasus feistritzensis nov. spec. gehört zur Verwandtschaftsgruppe von *P. franzi* WILLMANN, *P. statereptor* ATHIAS-HENRIOT und *P. canestrinii* (BERLESE) innerhalb der Untergattung *Triadogamasus* ATHIAS-HENRIOT. Diese Autorin (1967b) stellt alle diese Arten (und einige weitere) in die von ihr aufgestellte Sektion *franzi* mit folgenden gemeinsamen Merkmalen:

1. Epistom dreispitzig, Mittelspitze am weitesten vorragend, zusätzliche Spitzen mitunter möglich.
2. Paraxialhaar am Pedipalpengenu ungeteilt.
3. Zahl der Querlinien auf dem Hypostomstreifen mit abnehmender Häufigkeit 11, 12, 10.
4. Tarsus IV buckelig oder gehöckert.
5. Männchen: Corniculi zweigespalten; Digitus fixus der Chelizeren hakenförmig oder abgestumpft.
6. Weibchen: Vordere Spitze der Epigyne mit herzförmigem Gebilde; Endogynium rund, birnenförmig oder konisch; Stipulae und Trabeculae des Endogyniums verschieden entwickelt und geformt.
7. Mitteleuropäisch verbreitet, vielfach Gebirgstiere.

Tatsächlich stehen die drei genannten Arten innerhalb der Sektion *franzi* im Sinne von ATHIAS-HENRIOT einander besonders nahe. Dies hat dazu geführt, daß *P. franzi* und *P. statereptor* von einigen Autoren als synonym angesehen werden kann. Die Ausbildung des Endogyniums ist bei beiden Arten recht unterschiedlich. Allerdings ist dieses Organ bei früheren Untersuchungen kaum berücksichtigt worden; da sich das Verbreitungsgebiet der beiden Arten teilweise deckt, ist nicht auszuschließen, daß in diesen Gebieten die beiden Arten vermischt worden sind. Eine Überprüfung des diesbezüglichen Materials (österreichische Kalkalpen) wäre daher unbedingt vorzunehmen.

Die vier genannten Arten der *P. franzi*-Gruppe lassen sich aber doch deutlich in folgenden Merkmalen auseinanderhalten:

	Tektum	Endogynium	Mandibel ♂	Bein II ♂	Corniculi	Idiosomalänge
<i>P. canestrinii</i>	breit-dreispitzig, mit 2 kleinen, zusätzlichen Spitzen (Abb. 27f)	fast kreisrund, Sphaerulae dreieckig, distal zusammenlaufend, seitlich davor mit zahlreichen kl. Zähnen (Abb. 30a)	Außenseite des Digitus fixus gerade, Digitus mobilis mit einfacher Zahnchenreihe	Femurapophyse geschwungen-dreieckig, Genu u. Tibia mit kammartigem Fortsatz an der Innenseite	Innenlappen groß, haubenförmig	880–1030 µ
<i>P. franzi</i>	dreispitzig, oft mit zusätzlichen Spitzen, breit (Abb. 27c–e)	Sphaerulae breit, nach vorn nur kurz schmal zulau fend (Abb. 31)	helmartiger Fortsatz am Digitus fixus kurz, Außenrand fast gerade. Digitus mobilis ähnlich dem von <i>statereptor</i>	Genu mit plattenförmigem Fortsatz, Tibia mit zwei solchen, deren proximaler weiter vorragt	Innenlappen abgerundet	1250–1350 µ

	Tektum	Endogynium	Mandibel ♂	Bein II ♂	Corniculi	Idiosomalänge
<i>P. statereptor</i>	schmal, mit 3 langen, scharfen Spitzen (Abb. 27g–i)	rundlich, Sphaerulae schmal-dreieckig, Spitzen weit voneinander entfernt (Abb. 32)	Digitus fixus weit haubenartig vorgezogen, Außenseite geschwungen. Digitus mobilis mit Zahnreihe, der letzte Zahn sehr groß	Genu beiderseits mit je einer breitkeilförmigen Apophyse	Innenlappen kurz, abgestumpft	1300–1380 µ
<i>P. feistritzensis</i>	3spitzig, Mittelspitze weit vorragend, mit 2 kleinen Zwischenspitzen (Abb. 27a u. b)	queroval, jederseits ein großer, bezahnter Fortsatz. Sphaerulae sehr schlank, leicht gebogen (Abb. 30)	Spitze des Digitus fixus vogelschnabelartig, Außenseite leicht geschwungen; Digitus mobilis innen mit Zahnreihe, Außenseite stark geschwungen	Femurapophyse lang und schlank; Genu mit abgestumpft-dreieckigem Fortsatz, Tibia-Apophyse hakenförmig zurückgebogen	Innenlappen kegelförmig, Außenlappen nach außen abgewinkelt	1050–1120 µ

Pergamasus (Pergamasus) sanctus-spirituensis nov. spec.

Fundort: Ost-Karawanken, Hlg.-Geist-Gatter südöstlich von Eisenkappel, 1430 m ü. M., lockerer Fichtenwald (*Piceetum excelsae mytilletosum* nach ATCHINGER 1933) mit krautreichen Wiesenböden mit sehr viel *Arnica montana*; 28. 7. 1979, 1 ♂, 3 ♀.

Färbung: mittel- bis ziemlich dunkelbraun, die ♀ allgemein etwas dunkler als das ♂.

Idiosoma des ♂ 710 x 425 µ, der ♀ 740 x 445 µ, 750 x 450 µ und 755 x 450 µ. In beiden Geschlechtern Umriß eiförmig, kaum geschultert. Hintere Dorsalschildhälfte polytrich behaart, beim ♂ mit 48, bei den ♀ mit 36 Haarpaaren.

Tectum (Abb. 34a–c) 5spitzig; beim ♂ überragt die breite Mittelspitze die Seitenspitzen deutlich, bei den ♀ die Spitzen deutlich kürzer und stärker gerundet, in einem Fall die Seitenspitzen kaum überragend.

Hypostom mit 12 Querleisten am Hypostomstreifen, die alle gerade verlaufen. Corniculi beim ♂ (Abb. 35) kegelförmig, mit einer Einkerbung im distalen Drittel, jedoch nicht gespalten.

Chelizere des ♂ (Abb. 36) ziemlich robust; Digitus fixus am Ende stark zahnartig vorspringend, dahinter mit 4 kleinen Zähnen und anschließend mit einem kräftigen, spitzen Zahn. Digitus mobilis mit einer Reihe von 7 kleinen Zähnen.

Genitale des ♀ (Abb. 37a) schildförmig, mit einer spitzwinklig zulaufenden Spitze, die sich zwischen die langen, leicht geschwungenen Paragynia schiebt. Endogynium (Abb. 37b) quer oval; median ragt vom Hinterrand eine an der Spitze zweigeteilte und leicht nach außen gekrümmte, säulenartige Bildung in das Innere, beiderseits davon befindet sich je ein eiförmiges Gebilde. In der vorderen Hälfte ragen seitlich zwei zapfenartige Bildungen in den Innenraum. Beiderseits sind in kurzen Reihen einige Zähnen angeordnet. Nach vorn ist das Endogynium durch zwei kräftige, zur Mitte geneigte, kegelförmige Fortsätze ausgezeichnet.

Bein II des ♂ (Abb. 38): Femur in der Mitte der Innenseite mit einem kräftigen, leicht geschwungenen Fortsatz, der am Ende eine plattenförmige Verdickung aufweist. Processus axillaris in Form eines kleinen Höckers vorhanden. Genu mit einer in der Gliedmitte inserierenden, nach vorn gebogenen fingerförmigen Apophyse; Tibia innenseits mit einem deutlichen, höckerartigen Vorsprung, davor mit einer bis zum vorderen Gliedrand reichenden, breit abgerundeten Apophyse.

Die hier beschriebene Art gehört zweifellos in die Verwandtschaftsgruppe des *Pergamasus palatricus* ATH.-HENR. 1967a (Sektion *crassipes* ATH.-HENR. *ibid.*).

Die Ähnlichkeit bezieht sich vor allem auf das Endogynium, die beiden Arten unterscheiden sich aber deutlich durch folgende Merkmale:

	<i>P. palatricus</i> ATH.-HENR.	<i>P. sanctus – spiritusensis</i> nov. spec.
Corniculi des Hypostoms beim ♂	länglich-dreieckig, distale Innenseite leicht konkav, c1 die Corniculus-Spitze erreichend oder leicht überragend	fingerförmig, im distalen Drittel eingekerbt, aber nicht gespalten. c1 deutlich kürzer, nur die basalen $\frac{2}{3}$ des Corniculus erreichend
Bein II ♂	Femurapophyse schlank-dreieckig („subrectiligne, grêle“ nach Athias-Henriot), Genuapophyse klein	Femurapophyse kräftig und bis zum Ende breit; Genuapophyse hornartig zum distalen Gliedende hin gebogen
Endogynium	zapfenartige Fortsätze an den Vorderseiten fehlen	vorn-seitlich mit je einem zapfenartigen Fortsatz in das Innere des Endogynium

P. palatricus ATH. HENR. ist bisher in weiter Verbreitung aus den Nordostalpen und auch aus Tschechien bekannt.

Parasitus subterraneus nov. spec.

Fundort: Koprein-Petzen östlich der Luscha-Alm, ca. 1300 m ü. M., in tiefen Bodenschichten unter mächtigen Fallaublagen von *Fagus sylvatica*; humoser, sehr feuchter Boden. 26. 7. 1992, 1 ♂, 1 ♀.

Färbung: kräftig braun durch die stark sklerotisierten Rückenschilde.

Idiosoma (Abb. 39) länglich-oval, beim ♂ 1090 x 650 µ, beim ♀ 1125 x 680 µ. Notocephale mit 17 Haarpaaren, Notogaster mit deren 23, von denen die Haare der Innenreihe die längsten sind. Trennungslinie der beiden Rückenschilde gerade.

Tektum (Abb. 40a und b) dreispitzig, alle Spitzen ungeteilt und von annähernd gleicher Länge. Beim ♂ (Abb. 40a) sind die drei Spitzen etwas näher zusammengedrückt, beim ♀ (Abb. 40b) durch breit abgerundete Einkerbungen weiter auseinander stehend.

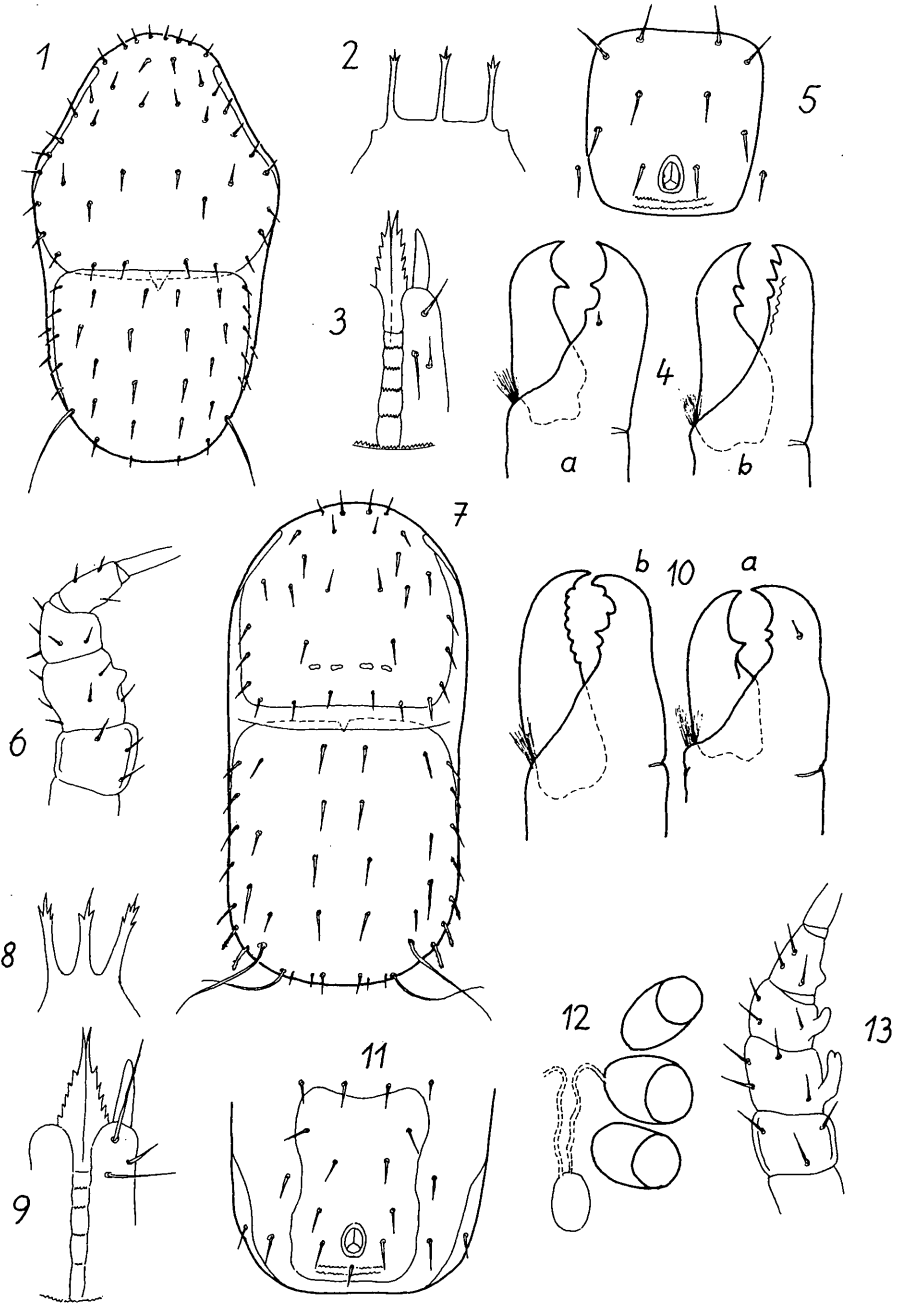
Hypostom (Abb. 41) mit gespaltenen Corniculi, c1 erreicht deren Spitze nicht. Hypostomstreifen breit, mit 7 bezahnten Querleisten, deren drei erste ganz leicht nach vorn gewölbt sind, die restlichen vier verlaufen gerade. Seitlich ist der Hypostomstreifen durch eine schwach punktierte Linie begrenzt.

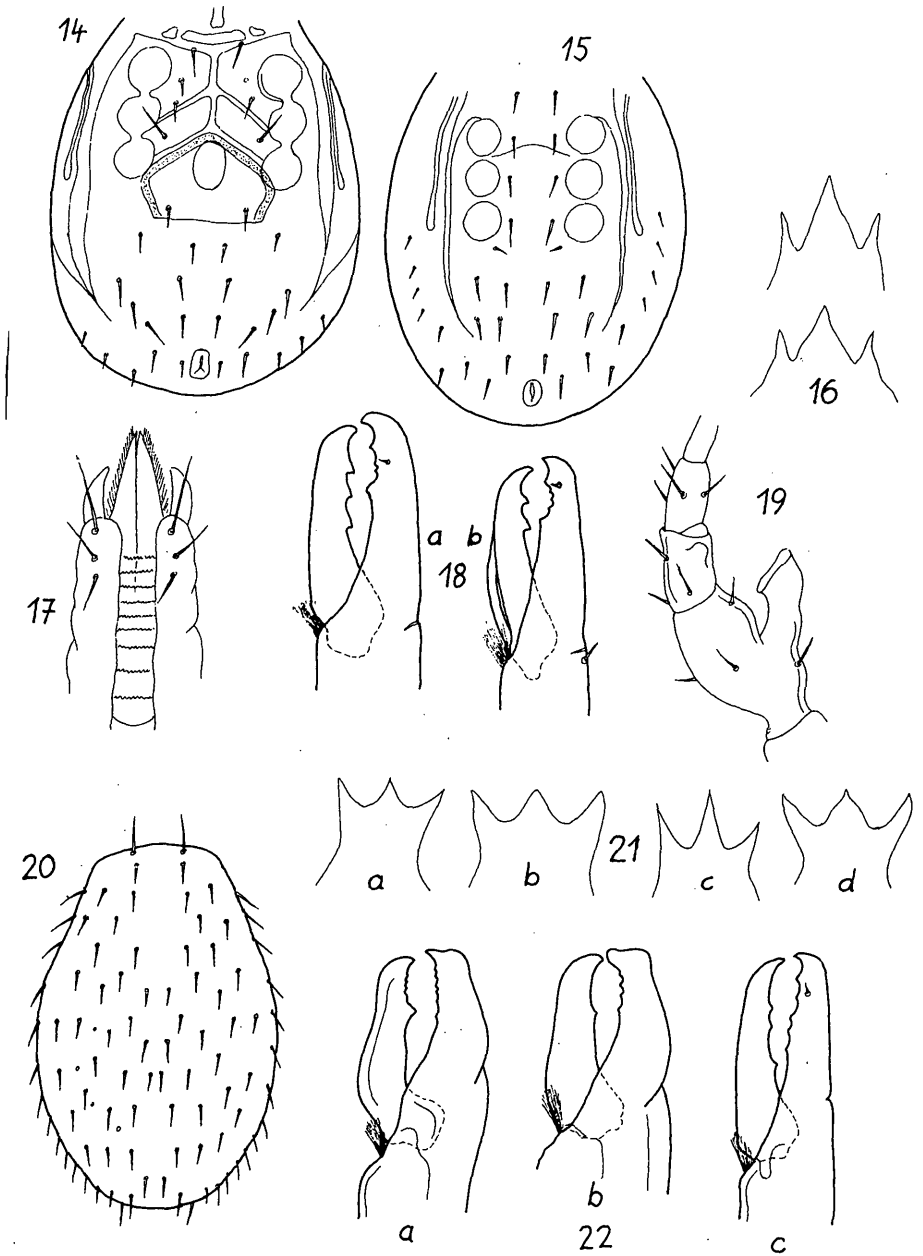
Chelizeren (Abb. 42) in beiden Geschlechtern kräftig. Beim ♂ (Abb. 42a) kurz und gedrungen, Digitus fixus an der Spitze abgerundet-abgestutzt, Innenkante dreizählig, wobei die Zähne zum distalen Ende hin immer größer und kräftiger werden. Digitus mobilis mit einem einzigen, sehr kräftigen Zahn. Beim ♀ ist die Chelizere schlanker (Abb. 42b), Digitus fixus mit einer Reihe kleiner Zähne, parallel dazu auf der Fläche eine leicht gezähnte Rippe. Digitus mobilis mit drei nach hinten gerichteten, kräftigen Zähnen.

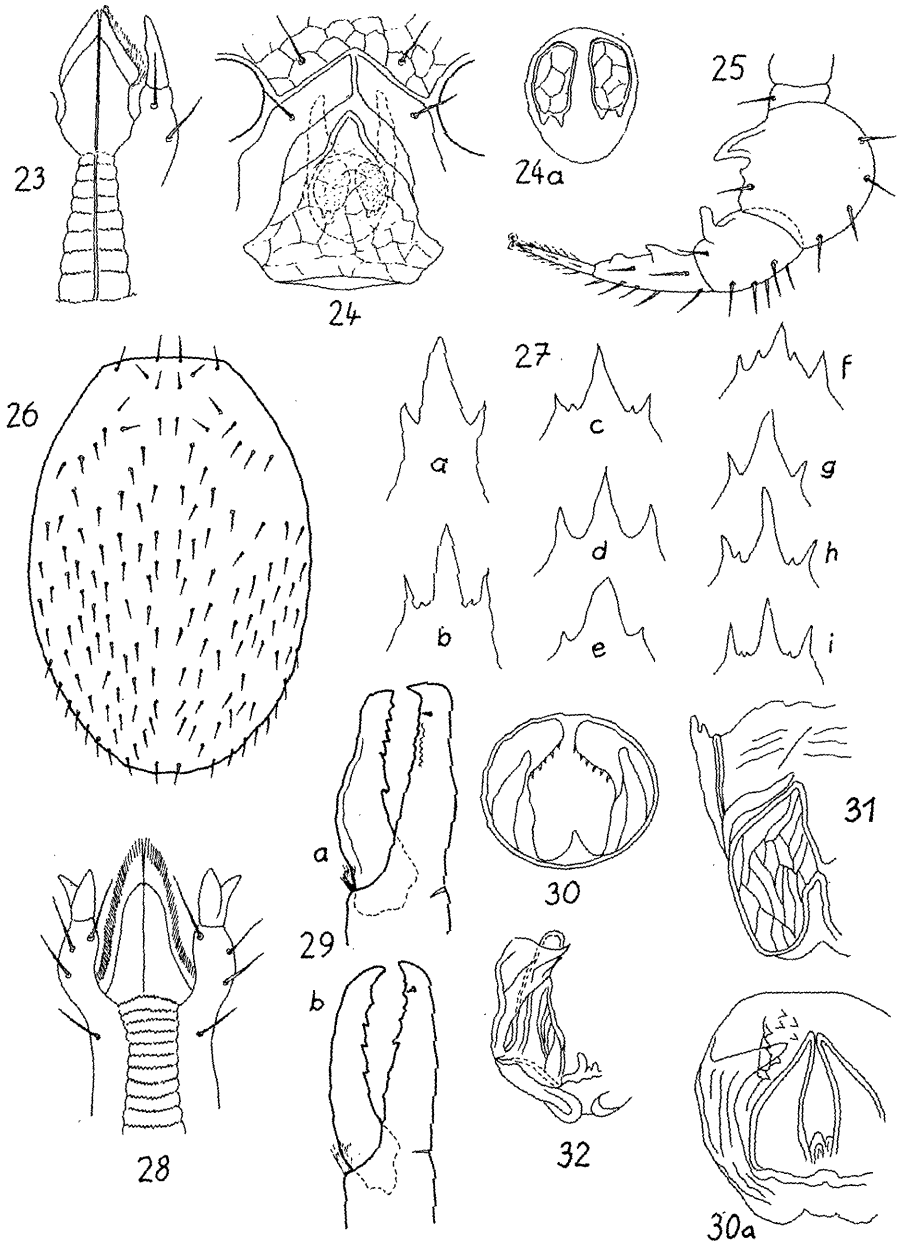
Genitale des ♀ (Abb. 43) mit flügelartigen Paragynia. Genitalschild fünfeckig, Hinterrand leicht nach hinten vorgewölbt, Vorderränder mit verstärkter Randleiste und spitz zulaufend. Endogynium kugelförmig, am Hinterrand des Genitalschildes eine gabelförmige Bildung. Vom Genitalschild nach vor unter den Paragynia jederseits eine flügelartige, geschwungene Bildung bis nahe zur vorderen Innenecke der Paragynia reichend.

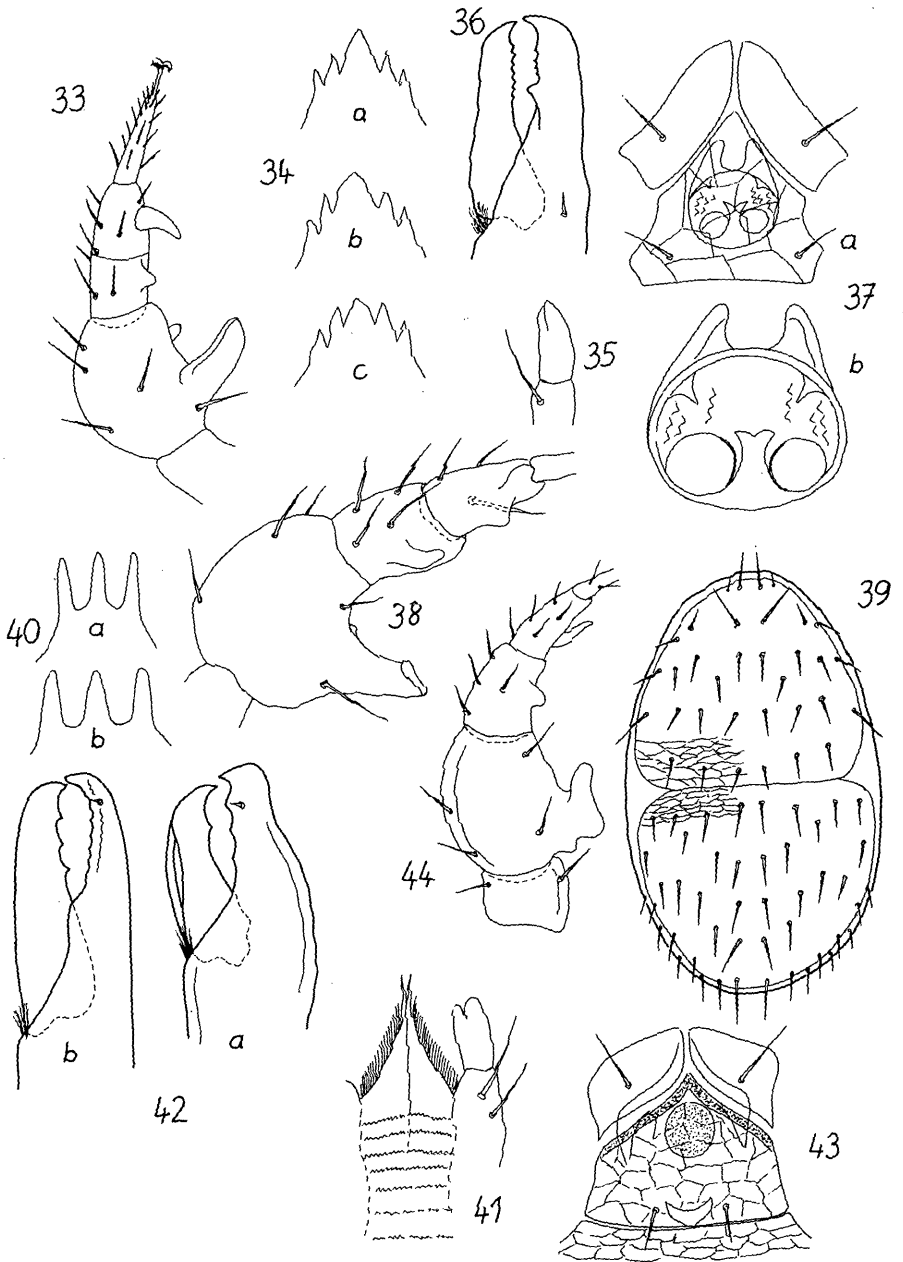
Bein II des ♂ (Abb. 44): Femur groß und kräftig, in der proximalen Hälfte mit einer Apophyse in Form eines Flügelschraubenkopfes, proximal von ihr an der Femurbasis ein deutlicher Höcker. Processus axillaris fehlt. Genu an der Innenseite der Gliedmitte mit einer höckerartigen Apophyse, Tibia mit einer in der proximalen Gliedhälfte inserierenden, fast parallel zur Tibiakante verlaufenden, schmal-fingerförmigen Apophyse, die fast den Tibiavorderrand erreicht.

Verschiedene Merkmale der neuen Art erinnern an *P. berleseii* (Genitalschild und Endogynium sowie das Tektum, doch ist bei *P. berleseii* die Mittelspitze etwas länger als die Seitenspitzen). Vollkommen von allen bekannten Arten abweichend sind die Chelizeren und die Ausbildung des Beins II der ♂.









Figurenerklärungen

Cornodendrolaelaps fageticola nov. spec.

- Abb. 1: Idiosoma, Dorsalseite
2: Tectum
3: Hypostom
4: Chelizeren (a ♂, b ♀)
5: Ventrianale des ♂
6: Bein II des ♂

Multidendrolaelaps carinthiacus nov. spec.

- Abb. 7: Idiosoma, Dorsalseite
8: Tectum
9: Hypostom
10: Chelizeren (a ♂, b ♀)
11: Ventrianale des ♀
12: Inseminationsapparat
13: Bein II des ♂

Holoparasitus megacalcaratus nov. spec.

- Abb. 14: Idiosoma, Ventralseite des ♀
15: Idiosoma, Ventralseite des ♂
16: Tectum
17: Hypostom
18: Chelizeren (a ♀, b ♂)
19: Bein II des ♂

Paragamasus pseudoalpestris nov. spec.

- Abb. 20: Idiosoma, Doralseite
21: Tectum (a und b ♂, c ♀, d Tectum von *P. alpestris* Berl.)
22: Chelizeren (a und b ♂, c ♀)
23: Hypostom
24: Genitale ♀
24a: Endogynium
25: Bein II des ♂

Pergamasus (Triadogamasus) feistritzensis nov. spec.

- Abb. 26: Idiosoma, Doralseite
27: Tectum (a ♂, b ♀, c-e Tectum von *P. franzi* Willm., f Tectum von *P. canestrinii* (Berl.)
28: Hypostom
29: Chelizeren (a ♂, b ♀)
30: Endogynium
30a: Endogynium von *P. canestrinii* (Berl.)
31: Endogynium von *P. franzi* (Willm.)
32: Endogynium von *P. statereptor* Ath.-Henr.
33: Bein II des ♂

Pergamasus (Pergamasus) sanctus spirituensis nov. spec.

- Abb. 34: Tectum
35: Hypostom
36: Chelizere des ♂
37a: Genitale des ♀, Gesamtansicht
37b: Genitale des ♀, Endogynium
38: Bein II des ♂

Parasitus subterraneus nov. spec.

- Abb. 39: Idiosoma, Doralseite
40: Tectrum (a ♂, b ♀)
41: Hypostom
42: Chelizeren (a ♂, b ♀)
43: Genitale des ♀
44: Bein II des ♂

LITERATUR

- AICHINGER E. (1933): Vegetationskunde der Karawanken. G. Fischer, Jena, p. 1–329.
- ATHIAS-HENRIOT C. (1967a): Observations sur les *Pergamasus*. I. Sous-Genre *Paragamasus* HULL 1918 (Acariens Anactinotriches: Parasitidae). Mém. Mus. Nat. Hist. Nat. N. S. A, XLIX/1, p. 1–198.
- (1967): Observations sur les *Pergamasus*. II. Sous-Genre *Pergamasus* BERLESE 1904 (Acariens Anactinotriches: Parasitidae). Acarologia IX/4, p. 669–758.
- BHATTACHARYYA S. K. (1963): A revidon of the British mites of the Genus *Pergamasus* BERLESE s. l. (Acari: Mesostigmata). Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Zool. 2 (2), p. 131–242.
- HIRSCHMANN W. und J. WIŚNIEWSKI (1982): Weltweite Revision der Gattungen *Dendrolaelaps* HALBERT 1915 und *Longoseius* CHANT 1961 (Parasitiformes). Acarologie, Folge 29, Band 1 und 2, p. 1–190, 1–48, 94 Tafeln.
- KARG W. (1971): Acari (Acarina), Milben, Unterordnung Anactinochaeta (Parasitiformes). Die freilebenden Gamasina (Gamasides), Raubmilben. In: Die Tierwelt Deutschlands, 59. Teil, p. 1–475.
- (1993): Acari (Acarina), Milben. Parasitiformes (Anactinochaeta). Cohors Gamasina Leach. Raubmilben. In: Die Tierwelt Deutschlands, 59. Teil (2. Auflage), p. 1–553.
- SCHMÖLZER K. (1991): Landmilben aus Kärnten I. (Acarina, Parasitiformes). Carinthia II, 181/101, p. 343–358.
- (1991b): *Liroaspis togatus* (C. L. Koch), eine wenig bekannte und für Österreich neue Milbe (Acari, Parasitiformes). Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 78, p. 93–96.
- (1992): Neue Höhlenmilben aus Kärnten (Acarina, Parasitiformes). Carinthia II, 182/102, p. 611–620.
- (1993): Landmilben aus Kärnten II. (Acarina, Parasitiformes). Beitrag zur Milbenfauna des Hemmaberges. Carinthia II, 183/103, p. 425–441.
- SHCHERBAK G. I. (1980): Kleshchej semiejstwa Rhodacaridae Palaearktiki. Kiew, p. 1–216.