© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Dritter Beitrag zur Kenntnis der *Caeculidae* (*Acari*) [1]).

(Mit drei Abbildungen und einer Karte.)

Von **Herbert Franz**, Wien.

Das von mir auf früheren Reisen durch Spanien gesammelte Material hat mir schon zweimal Anlaß gegeben, über die Milbenfamilie der *Caeculidae* zu berichten. Im Sommer 1955 hatte ich nochmals Gelegenheit, große Teile Spaniens und Portugals zu besuchen und von dort neuerlich Material aus dieser Milbenfamilie mitzubringen. Auch die Herren Prof. Dr. H. Janetschek (Innsbruck) und Dr. W. Steiner (Madrid) haben in Südspanien und zwar auf der Sierra Nevada *Caeculidae* gesammelt und mir dieses Material kürzlich zur Bearbeitung übersandt. Das Studium der neuen Ausbeuten hat nochmals eine neue Art der Gattung *Allocaeculus* und eine neue geographische Rasse des *Microcaeculus hispanicus* zu Tage gefördert. Außerdem ermöglicht es, den bisher nur in zwei Exemplaren bekannten *Allocaeculus catalanus* m. nach einer größeren Serie von Individuen aus der Sierra Nevada genauer zu beschreiben.

Ich veröffentliche nachfolgend nicht bloß in Ergänzung meiner früheren Arbeiten diese Diagnosen, sondern gebe auch eine Bestimmungstabelle der europäischen *Allocaeculus*-Arten, da die in meiner ersten Arbeit (1952) abgedruckte Tabelle die zwei erst später entdeckten Arten noch nicht enthält. Schließlich können weitere Fundorte von Caeculiden aus Österreich, der Tschechoslowakei und Spanien mitgeteilt werden und soll die Verbreitung der nunmehr schon recht zahlreichen südwesteuropäischen Vertreter dieser interessanten Milbengruppe zusammenfassend dargestellt werden.

1. Beschreibungen.

Microcaeculus hispanicus steineri ssp. nov. (Abb. 1).

Aus der Sierra Nevada liegen mir vier Exemplare des *Microcaeculus hispanicus* m. vor, die von der Nominatform so weit abweichen, daß sie als besondere geographische Rasse beschrieben werden müssen. Das eine der Tiere, die Type, wurde von W. Steiner in der Sierra Nevada hochalpin in 2700 m Höhe auf Feinschutt in einem Tälchen mit Vegetation von *Reseda complicata* gefunden, ein zweites von mir ebenda auf der Nordseite des Picacho de Veleta in etwa 2800 m Höhe im Umkreise des ersten großen sommerlichen Schneeflecks am 15. 7. 1955 unter einem Stein, schließlich ein drittes erwachsenes Tier und eine Nymphe von meiner

[1]) Die beiden ersten Beiträge erschienen in: Bonner Zool. Beitr. 3/1952 und 5/1954.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tochter Gertrude Franz im oberen Teile des Tales des Rio Guarnon in Gesellschaft des *Allocaeculus catalanus* unter kleinen Steinen im sandigen Schutt in 2600 m Höhe am 14. 7. 1955 gesammelt.

Die drei erwachsenen Tiere sind erheblich größer als die Nominatform, ihre Körpermaße betragen: lg. 1560—1640 μ, lat. 960—1000 μ. Die Type der Nominatform maß demgegenüber nur 1387 μ bzw. 824 μ. Wesentlicher als diese Differenz in der Körpergröße ist die abweichende, bei allen erwachsenen Tieren aus der Sierra Nevada untereinander übereinstimmende Bedornung der Beine. Trochanter I weist an der Innenseite einen langen und spitzen Dorn auf, während die Nominatform an dessen Stelle eine große und schlanke, aber deutlich keulenförmige Schuppe besitzt.

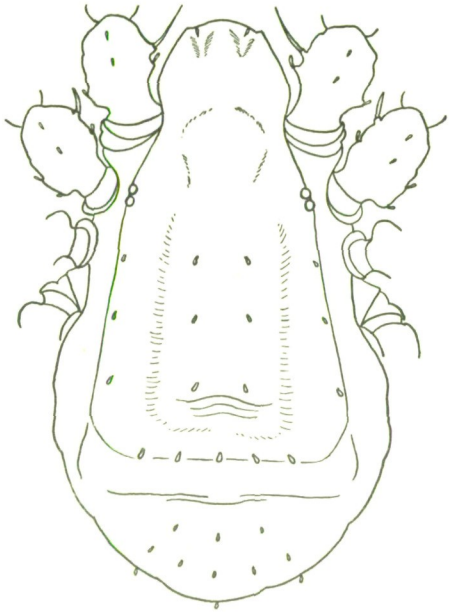


Abb. 1 *Microcaeculus hispanicus ssp. steineri m.* Dorsalansicht der Type von der Sierra Nevada (lg. Steiner)

Die neue Rasse trägt an der Innenseite basal von diesem Dorn noch eine kleine keulenförmige Schuppe, die bei der Nominatform fehlt. Schließlich trägt bei *ssp. steineri* auch Trochanter II innen einen ziemlich langen und breiten Dorn, während der typische *hispanicus* an dieser Stelle nur eine kleine Schuppe aufweist. Die Apicalpartie des Hysterosoma besitzt bei der Type der neuen Rasse, wie abgebildet, eine größere Zahl kleiner Schuppen als die Nominatform, bei den anderen Tieren von der Sierra Nevada ist das aber nicht der Fall. In allen anderen Merkmalen stimmt die neue Rasse mit der Nominatform überein.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Allocaeculus multispinosus spec. nov. (Abb. 2).

Bei der Überquerung des Puerto de Perales in der Sierra de Gata unweit östlich der spanisch-portugiesischen Grenze sammelte meine Tochter Gertrude am 20. 7. 1955 drei Exemplare dieser bisher noch nicht beschriebenen *Allocaeculus*-Art. Die Tiere wurden unweit der Straße in etwa 900 m Seehöhe unter kleinen Steinen in sekundär entwaldetem, nunmehr mit kümmerlichem Trockenrasen bestandenem Gelände gefunden. Die neue Art gehört zu denjenigen Vertretern der Gattung, bei denen die Primärschuppen der Körperoberseite durchwegs in lange und spitze, vom Körper schräg abstehende Dornen verwandelt sind; sie steht *A. spinosissimus* und

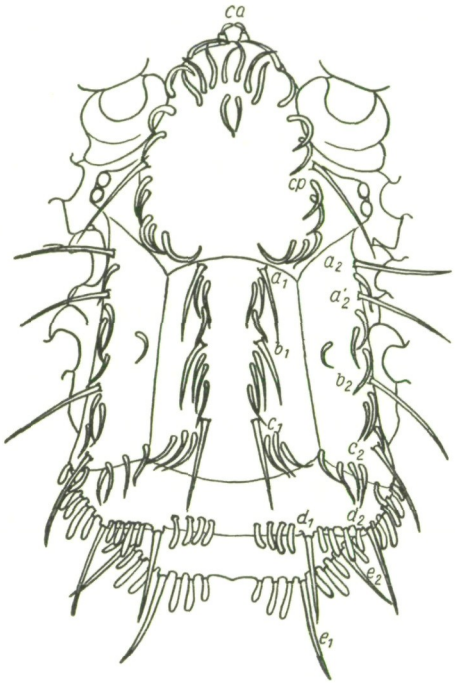


Abb. 2 *Allocaeculus multispinosus m.* Dorsalansicht der Type vom Puerto de Perales in der Sierra de Gata

A. echinatus unter den spanischen Arten der Gattung am nächsten. Mit der zuerst genannten Vergleichsart stimmt sie in der Bedornung und Beschuppung der Beine überein, mit der zweiten in der Bedornung des Hysterosoma, welches bei der neueren Form wie sonst nur noch bei *echinatus* zwei Reihen lang abstehender Primärborsten trägt. Auch der Besitz einer sehr langen Borste auf der Außenseite der Palptibia ist ihr mit dieser Art gemeinsam. Ich gebe im folgenden eine kurze, nur die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale hervorhebende Beschreibung, im übrigen sei auf die Abbildung verwiesen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Maße des Körpers ohne Extremitäten: lg. 1500—1600 μ lat. 800—900 μ. Tier schwarz, oberseits runzelig skulptiert, glänzend. Schuppenkleid weiß, Dornen bräunlich. Rückenschild des Proterosoma die Kopfpartie wie gewöhnlich großenteils überdeckend, an seiner Vorderseite beiderseits der Mitte mit zwei großen Papillen, auf diesen mit je einer kleinen keulenförmigen Schuppe ca. Schuppenkranz des Prodorsalschildes wie gewöhnlich aus haarförmigen Schuppen gebildet, diese ziemlich dicht gestellt. Innerhalb der Augen jederseits im Gegensatz zu *A. spinosissimus* und *echinatus* nur ein abstehender Dorn cp. Hinter dem Vorderrande vor dem Schuppenkranz noch einzelne, maximal vier Schuppenhaare. Rücken des Hysterosoma im vorderen Teile mit den vier normalen Schuppenlängsreihen, auf diesen an Stelle der Primärschuppen Dornen und zwar nach der von Grandjean (1944) vorgeschlagenen Bezeichnung den Primärschuppen a_1 b_1 c_1 und a_2 a_2' b_2 c_2 entsprechend. Distaler Teil des Hysterosoma außerhalb der beiden Querreihen ohne Schuppen, in den Reihen mit als Dornen ausgebildeten Primärschuppen d_1 d_2 und e_1 e_2, die apikale Schuppe bei allen drei Exemplaren fehlend. Zwischen äußerer und innerer Schuppenlängsreihe des Hysterosoma bei zwei Exemplaren eine akzessorische Schuppe, diese beim dritten Exemplar fehlend, offenbar durch Beschädigung verloren gegangen. Akzessorische Schuppen in den Reihen zahlreich und wie bei den beiden Vergleichsarten angeordnet.

Unterseite des Körpers, wie bei den Vergleichsarten beschrieben, mit einer Anzahl von Schuppen und Schüppchen besetzt, Chitinlippen der Genitalöffnung mit je 5 langen Haaren versehen, diese in der Ruhelage paarweise quer über die Öffnung gelegt.

Palpen im Schuppenbesatz mit *A. echinatus* übereinstimmend, Palpfemur dementsprechend mit zwei keulenförmigen Schuppen, die Tibia mit einer sehr langen Borste. Beine genau wie bei *A. spinosissimus* beschuppt und bedornt.

Zur Kenntnis des *Allocaeculus catalanus m.*

Unter den von H. Janetschek und W. Steiner sowie von mir und meinen Töchtern Gertrud und Maria auf der Sierra Nevada gesammelten zahlreichen Caeculiden fand sich ganz überwiegend eine *Allocaeculus*-Art, die sich zu meiner Überraschung als identisch mit dem im Jahre 1953 bei Gerona in Katalonien gefundenen *A. catalanus* erwies. Das mir nunmehr vorliegende große Material gestattete es, die Originaldiagnose in mehreren Punkten zu ergänzen.

Körpermaße beträchtlich schwankend, lg. 1440—1740 μ, lat. 940—1040 μ. Reine Stücke schwarz gefärbt, oberseits querrunzelig skulptiert, kaum glänzend.

Prodorsalschild mit einem ovalen Kranz anliegender, distal zugespitzter, weißer Schuppenhaare, innerhalb dieses Ovals in dessen vorderem Drittel mit einer wechselnden Zahl akzessorischer, gleichgeformter Schuppen, abstehende Primärschuppen oder Dornen fehlend. Hysterosoma wie gewöhnlich mit vier dorsalen Schuppenlängsreihen und zwei apikalen Querreihen,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

akzessorische Schuppenhaare nur zwischen äußerer und innerer Längsreihe an deren distalem Ende jederseits vorhanden. Innere Längsreihe bei der Mehrzahl der südspanischen Stücke, aber nicht bei allen, im Gegensatz zur Type mit kurzen, keulenförmigen, deutlich abstehenden Primärschuppen c_1, solche übrigens auch bei dem zweiten von mir bei Gerona gesammelten Exemplar angedeutet. Äußere Längsreihen mit kurzen, keulenförmigen Primärschuppen a_2 a_2' b_2 b_2' und c_2, die apikalen Querreihen mit ebensolchen Primärschuppen d_1 d_2 und e_1 e_2.

Coxalplatten I hinter ihrem Vorderrande mit je drei auf Papillen stehenden, aufrechten, schlank keulenförmigen Borsten, Körperunterseite

Abb. 3 *Allocaeculus catalanus m.* Dorsalansicht eines Exemplares von der Sierra Nevada (lg. H. Franz)

im übrigen nur mit wenigen, schwer sichtbaren kleinen Schüppchen besetzt. Chitinlippen der Genitalöffnung mit je fünf Börstchen besetzt, diese in der Ruhelage wie bei der vorbeschriebenen Art quergelagert.

Palpfemur außen mit zwei kleinen, keulenförmigen Schuppen, die Tibia mit einer auffallend langen, schlanken Borste. Beschuppung und Bedornung der Beine wie in der Originaldiagnose beschrieben, Telofemur jedoch bei einem Exemplar rechts mit drei, links mit zwei Dornen.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Die Art liegt nunmehr von folgenden Fundorten vor:

Katalonien: Gerona, Anhöhe mit Burgruine südlich der Stadt (loc. typ.), 2 Ex. (leg. Franz).

Sierra Nevada, hochalpin und zwar: Peñones de San Francisco, 2600 m, 15. u. 19. 7. 1954 (lg. Janetschek et Steiner); Tal des Rio Monachil, Weg zur Laguna de las Yeguas, 2700 m, 27. 7. 1954 (lg. Janetschek); N-Hang des Picacho de Veleta, 2800 m, 16. 7. 1954 (lg. Janetschek); Tal des Rio Guarnon, cca. 2600 m, unter kleinen Steinen im feinen Schutt, zahlreich, 14. 7. 1955 (lg. H. u. G. Franz).

Ostpyrenäen (Departement Pyr. or.): Nach der Auffindung eines Exemplares des *A. catalanus* mit rechts drei, links zwei Dornen an der Innenseite von Trochanter I kam mir der Verdacht, daß das von mir am N-Fuß des Mont Canigou, am Coll de Millières gefundene *Allocaeculus*-Exemplar, welches links drei und rechts zwei Dornen innenseits an Trochanter I aufweist, auch nur ein aberrantes Exemplar dieser Art sein könnte. Das genaue Studium ergab, daß in der Tat am Hysterosoma in den äußeren Schuppenlängsreihen noch einzelne kurz keulenförmige Primärschuppen vorhanden sind und daß alle anderen noch vorhandenen Schuppen durchaus der Anordnung des Integumentes bei *A. catalanus* entsprechen. Es ist darum fast sicher, daß auch dieses Exemplar nur ein *A. catalanus* ist.

*

2. Bemerkungen zur Verbreitung und Systematik bekannter *Caeculidae*.

Caeculus echinipes Dufour.

Diese von mir schon vorher in der Sierra Ronda in Andalusien nachgewiesene Art wurde nunmehr von W. Steiner und dann auch von mir hochalpin auch auf der Sierra Nevada gefunden. Nachdem sich sämtliche Stücke von diesen beiden südspanischen Fundorten nicht von den nordspanischen oder mitteleuropäischen unterscheiden, muß nun mit großer Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß auch die Tiere von Moxente südl. Valencia, nach denen Dufour die Art beschrieben hat, dieselben Merkmale aufgewiesen haben und nur inexakt beschrieben worden sind. Die *ssp. crosbyi* Jacot fällt innerhalb des individuellen Variationsbereiches der Art und läßt sich als geographische Rasse nicht aufrecht erhalten.

Allocaeculus meseticola m.

Zu meiner großen Überraschung fand ich im Sommer 1955 an der Atlantikküste Nordwestspaniens, wo mir bisher noch keine *Caeculidae* begegnet waren, eine *Allocaeculus*-Art. Das Tier fand sich in Anzahl unter kleinen Steinen zwischen heidiger Vegetation am Südhang des Monteferro am N-Ufer der Ria von Bayona. Da dort auch andere wärmeliebende Arten auf engumgrenztem Raume, offenbar weithin isoliert, auftreten, handelt es sich wahrscheinlich um einen Reliktposten, der aus einer wärmeren Klimaperiode hier zurückgeblieben ist. Die Untersuchung der 25 Exemplare, die ich zusammen mit meiner Tochter Maria am 20. 7. 1955 sammelte,

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ergab, daß zwischen den galicischen Tieren und den Stücken, nach denen ich den *A. meseticola* aus Zentralspanien beschrieben habe, keinerlei Unterschied besteht.

Allocaeculus relictus m.

Vor längerer Zeit hat mir Herr J. R. Winkler (Prag) einen *Allocaeculus* vorgelegt, den er im Juni 1942 in Kobyli in den Pollauer Bergen in Südmähren gesammelt hatte. Der Vergleich mit niederösterreichischen Stücken ergab, daß es sich um ein Exemplar von *A. relictus* m. handelte. Der Fundort wurde inzwischen von Winkler (1955) publiziert. Im Frühjahr 1955 habe ich *A. relictus* auch im Leithagebirge und zwar am SW-Hang des Zeilerberges und am S-Hang des Hackelsberges bei Winden gesammelt. Die Art fand sich dort an extrem xerothermen Standorten unter kleinen Steinen, auf dem Zeilerberg auf Kalk, am Hackelsberg aber auf Kristallin. Die Verbreitung der Art erstreckt sich somit über mehrere engbegrenzte Reliktposten der Pollauer Berge, der Thermenlinie südlich von Wien und des nördlichen Teiles des Leithagebirges.

Microcaeculus austriacus m.

Diese Art wurde von mir in Gesellschaft des *A. relictus* auf dem Zeilerberg und Hackelsberg im Leithagebirge gesammelt.

3. Die Verbreitung der *Caeculidae* in Südwesteuropa.

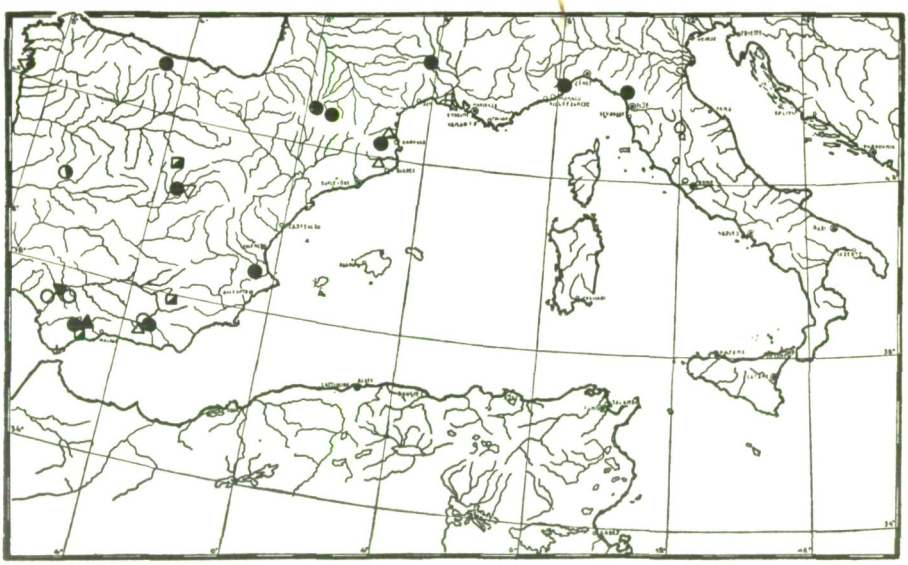
Obwohl die bisher bekannt gewordenen Fundorte der *Caeculidae* in Südwesteuropa noch nicht ausreichen, um ein abgeschlossenes Bild von der Verbreitung dieser Tiergruppe zu geben, habe ich doch eine Verbreitungskarte gezeichnet, um das zur Zeit Bekannte übersichtlich zur Darstellung zu bringen (vgl. die Karte). Insgesamt ist die Verbreitung von 9 Arten, d. h. aller aus dem südwesteuropäischen Raume bekannten Formen mit Ausnahme des *Microcaeculus liguricus* in die Karte eingetragen.

Die weiteste Verbreitung besitzt *Caeculus echinipes*, dessen zahlreiche Alpenfundorte außerhalb der Grenzen des Kartenbildes liegen. M. André (1935) hat die Art von folgenden Fundorten angegeben: Moxente an der S-Grenze der Provinz Valencia (loc. typ.); Montpellier le Vieux, Dep. de l'Aveyron (lg. R. Moniez); Bagnères de Luchon, Dep. Haute-Garonne (lg. Gadeau de Kerville); San Remo, Ligurien. Jacot (1936) beschrieb die *ssp. crosbyi* vom Pic du Midi de Bigore (lg. Crosby). Ich selbst fand *C. echinipes* auf der Peña Vieja in den Picos de Europa, am Monte Perdido und Mont Canigou in den Pyrenäen, auf der Sierra Nevada und Sierra Ronda sowie bei Stazzema in den Apuaner Alpen. Für das Vorkommen in N-Afrika (André 1935) und in Mittelitalien (Berlese) fehlen exakte Fundortangaben.

Eine relativ weite, sicher noch nicht erschöpfend bekannte Verbreitung besitzt *Microcaeculus hispanicus*, der von Carmona und von Los Palacios südlich von Sevilla, von Alcalá de Henares östl. von Madrid und in einer eigenen Rasse von der Sierra Nevada bekannt ist.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Auffällig ausgedehnt ist auch die Verbreitung von *Allocaeculus catalanus* (Sierra Nevada, Gerona und etwas fraglich am N-Hang des Mont Canigou in den Ostpyrenäen). Weit auseinander liegen ferner die beiden Fundorte des *Allocaeculus meseticola* (Alcalá de Henares und Monteferro bei Bayona), sowie die des *Allocaeculus spinosissimus* (Sierra de Guadarrama, Sierra de Cazorla und Sierra Ronda). Es ist anzunehmen, daß diese Arten im Zwischengebiete an vielen weiteren Punkten vorkommen. Vier



Karte der bisher bekannten Verbreitung der *Caeculidae* Südwesteuropas.

● = *Caeculus echinipes* Dufour, ○ = *Microcaeculus hispanicus f. typ.* und *ssp. steineri* Franz, + = *Microcaeculus sabulicola* Franz. △ = *Allocaeculus catalanus* Franz, ▲ = *Allocaeculus hystriciformis* Franz, ▼ = *Allocaeculus echinatus* Franz, ▽ = *Allocaeculus meseticola* Franz, ◐ = *Allocaeculus multispinosus* Franz, ◪ = *Allocaeculus spinosissimus* Franz.

Arten kennt man bisher erst von einem Fundort. Es sind dies *Microcaeculus sabulicola* (Algeciras), *Allocaeculus hystriciformis* (Sierra Ronda), *A. echinatus* (Alcalá de Guadeira bei Sevilla) und *A. multispinosus* (Sierra de Gata). Es fällt auf, daß mehrere Arten, so *Caeculus echinipes, Microcaeculus hispanicus* und *Allocaeculus catalanus,* ebenso im Hochgebirge wie in tiefen Lagen auftreten. Von allen Formen, welche die Iberische Halbinsel bevölkern, findet sich nur *C. echinipes* in den intensiv eiszeitlich vergletscherten Gebirgen Nordspaniens, es ist das dieselbe Art, die auch in den Alpen noch die höchstgelegenen Nunataker im bis heute vergletscherten Zentralalpengebiete bewohnt.

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

4. Bestimmungstabelle der europäischen *Allocaeculus*-Arten.

1 Alle Primärschuppen des Hysterosoma anliegend 2
— Primärschuppen des Hysterosoma mindestens z. T. abstehend, länger als die Sekundärschuppen und anders geformt wie diese . . . 4

2 Tibia I innen mit 2 langen, spitzen Dornen, Tarsus I außen distal mit langer Trichobothrie, apikale Querreihe des Hysterosoma (Reihe e) jederseits nur mit etwa 6 keulenförmigen Schuppen, diese an den Seiten des Körpers zusammengedrängt . . . . *sculptus* Karpelles
— Tibia I innen mit 3 langen Dornen, apikale Querreihe des Hysterosoma mit einer größeren Zahl keulenförmiger Schuppen, einige von diesen in und nahe der Längsmitte des Körpers 3

3 Hysterosoma zwischen der inneren und äußeren Längsreihe jederseits mit einigen zusätzlichen Schuppen, die annähernd eine dritte Längsreihe bilden . . . . . *dubius* Kulcz.
— Hysterosoma zwischen der äußeren und inneren Längsreihe ohne zusätzliche Schuppen . . . . . *relictus* Franz

4 Trochanter I innen mit 3 Dornen und an der Basis mit einer sichelförmig nach vorn gebogenen Schuppe, Basifemur I innen mit 2 langen und an der Basis noch mit 1 kurzen Dorn, Prodorsum mit einem Paar nach hinten gekrümmter Dornen cp innerhalb der Augen, Hysterosoma in der äußeren Längsreihe mit langen Dornen a_2 und a_2', in der inneren Längsreihe mit Dorn c_1 . . . . . *hystriciformis* Franz
— Trochanter I innen nur mit zwei Dornen und an der Basis mit mehr oder weniger auffälliger, sichelförmig gekrümmter Schuppe, nur bei *A. catalanus* kommen vereinzelt Exemplare vor, bei denen auf einer Seite 3 Dornen vorhanden sind, dann aber trägt der Basifemur innen nur 1 Dorn; Hysterosoma stets anders bedornt 5

5 Basifemur I mit 2 Dornen an der Innenseite, Hysterosoma in der inneren Schuppenlängsreihe jederseits mit langen, abstehenden Dornen a_1 b_1 c_1 6
— Basifemur I mit 1 Dorn an der Innenseite, Hysterosoma in der inneren Schuppenlängsreihe jederseits höchstens mit abstehenden, kurzen, keulenförmigen Primärschuppen a_1 b_1 c_1 c_2 7

6 Proterosoma innerhalb der Augen jederseits mit 2 abstehenden Dornen, Basifemur I innen mit 3 starken Dornen . . . *echinatus* Franz
— Proterosoma innerhalb der Augen jederseits nur mit 1 abstehenden Dorn, Basifemur I innen mit 2 langen Dornen . *multispinosus* Franz

7 Hysterosoma auf der inneren Längsreihe jederseits mit keulenförmigen, abstehenden Primärschuppen a_1 b_1 c_1 c_2 . . *andalusiacus* Franz
— Hysterosoma auf der inneren Längsreihe jederseits höchstens mit deutlich abstehenden Primärschuppen b_1 c_1 8

8 Hysterosoma in der inneren Längsreihe mit keulenförmigen Primärschuppen b_1 c_1, in der äußeren Längsreihe mit ebensolchen Primärschuppen c_2 . . . . . *meseticola* Franz

© Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

— Hysterosoma in der inneren Längsreihe nur mit kurz abstehenden, manchmal kaum von den Sekundärschuppen unterscheidbaren Primärschuppen c_1, dafür in der äußeren Längsreihe mit keulenförmigen Primärschuppen a_2 a_2' b_2 b_2' c_2 . . . . . *catalanus* Franz

Literaturverzeichnis.

(Es werden nur die in dieser Arbeit zitierten Veröffentlichungen angeführt, ein ausführliches Literaturverzeichnis gibt Franz 1952.)

André, M.: Notes sur le genre *Caeculus* Dufour (Acariens) avec description d'espèces nouvelles africaines. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 26, 1936, 79—127, 31 Fig.

Franz, H.: Revision der *Caeculidae* Berlese 1883 (Acari). Bonner zool. Beitr. 3, 1952, 91—124, 11 Abb.

— Eine weitere neue *Allocaeculus*-Art nebst Bemerkungen über bekannte Vertreter der *Caeculidae* (*Acari*). Ibidem 5, 1954, 210—212, 2 Abb.

Grandjean, F.: Observations sur les Acariens du Genre *Caeculus*. Arch. Sci. phys. nat. 5e periode, 26, 1944, 33—46, 2 Fig.

Jacot, A. P.: Some Rake-legged Mites of the Family *Cheyletidae*. Journ. New York Entom. Soc. 44, 1936, 17—30.

Winkler, J. R.: *Allocaeculus relictus* Franz 1952, new to the Fauna of Czechoslovakia. Časopis (Acta Musei Silesiae) 3, 1953, 55, Taf. 8.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: 95

Autor(en)/Author(s): Franz Herbert

Artikel/Article: Dritter Beitrag zur Kenntnis der Caeculidae (Acari) 9-18