

SPIXIANA	30	1	103–116	München, 1. Mai 2007	ISSN 0341-8391
----------	----	---	---------	----------------------	----------------

Die Milben in der Zoologischen Staatssammlung München. Teil 8. Familie Zerconidae

(Acari, Gamasida)

Czesław Błaszak, Rainer Ehrnsberger, Ziemowit Olszanowski & Anetta Szywilewska

Błaszak, C., R. Ehrnsberger, Z. Olszanowski & A. Szywilewska (2007): The mites in the Zoologische Staatssammlung München. Part 8. Family Zerconidae. (Acari, Gamasida). – Spixiana 30/1: 103-116

The mites of the family Zerconidae in the Zoologische Staatssammlung, München, are treated. The species are listed, determined, and the condition of the slides is described. Short diagnoses of the family, genera, and species are given.

Czesław Błaszak, Department of Animal Morphology, A. Mickiewicz University, Umultowska 89, 61-614 Poznań, Poland; e-mail: blaszak@amu.edu.pl

Rainer Ehrnsberger, Hochschule Vechta, Institut für Naturschutz und Umweltbildung, D-49364, Vechta, Deutschland; e-mail: rainer.ehrnsberger@uni-vechta.de

Ziemowit Olszanowski, Department of Animal Taxonomy and Ecology, A. Mickiewicz University, Umultowska 89, 61-614 Poznań, Poland; e-mail: olszanow@amu.edu.pl

Anetta Szywilewska, Department of Animal Taxonomy and Ecology, A. Mickiewicz University, Umultowska 89, 61-614 Poznań, Poland; e-mail: anettas@amu.edu.pl

Allgemeine Charakteristik und systematische Stellung

Die Familie Zerconidae gehört zur Ordnung Gamasida, Unterordnung Gamasina und Division Zecronina. Zur Familie Zerconidae Canestrini, 1891 gehören Milben, die in allen Stadien auf der Dorsalseite zwei Schilde besitzen (Podo- und Opisthonotum).

Der Rand des Körpers ist gezähnt und trägt eine unterschiedliche Anzahl von Borsten auf Podonotum und Opisthonotum. Sehr charakteristisch für diese Familie sind die so genannten Gruben, die sich im hinteren Teil des Opisthonotum befinden. Ebenfalls charakteristisch ist das gestreifte Hypostom auf der Ventralseite des Gnathosoma. Die Zerconidae sind oligotrich; das bedeutet, dass diese Milben eine bestimmte Anzahl von Borsten besitzen, die in folgenden Reihen stehen: Innenborsten, Zwischenborsten, Seitenborsten und Randborsten. Tectum dach-

förmig, stark gezähnt, mit einer Mittelspitze oder einem fischschwanzförmigen Anhang in der Mitte. Auf der Ventralseite trägt das Weibchen auf dem Sternalschild 3 Paar Borsten, auf dem Genitalschild ein Paar Borsten und auf dem Ventroanalschild in der Regel 7-8 Paar Borsten. Sehr charakteristisch ist der breite Peritremalschild, der 1-6 Borsten trägt (in der Regel 2 Borsten). Das Peritrema (mit Ausnahme der Gattung *Echinozercon*) ist kurz. Der Peritremalschild kann mit dem Ventroanalschild verwachsen sein. Neben dem Genitalschild liegen auf beiden Seiten die Adgenitalschildchen mit Drüsenporen. Es kann aber auch nur eine Drüsenpore vorhanden sein oder es fehlen Schildchen und Poren.

Die Gattungsmerkmale sind das Vorhandensein oder Fehlen des Adgenitalschildes und der Drüsenporen sowie die Anzahl der Borsten auf dem Peritremalschild und ihre Gestalt. Die Männchen haben ein Ventroanalschild und ein Sternogenitalschild mit

der Genitalöffnung auf der Höhe der Beine III. Die Männchen besitzen keinen Spermatodaktylus oder Spermatotrema auf den Cheliceren.

Die Zerconidae sind tocospermisch, das bedeutet, dass die Spermatophore ohne Kopulationsorgane und ohne Gonopoden direkt in die weibliche Genitalöffnung übertragen wird.

Verbreitung und Ökologie

Die Milben dieser Familie leben vor allem in Streu, Humus und Moospolstern in verschiedenen Waldtypen. Sie bevorzugen die tieferen Schichten der Streu. Die Zerconidae sind sehr charakteristische Milben für Wälder, denn man kann sie nur sehr selten in Wiesen antreffen. Im Ackerboden sind sie praktisch abwesend, da dort kaum organische Schichten vorkommen. Sie sind sehr selten in Vogel- und Säugernestern anzutreffen. Die Zerconidae kommen nur in der Holarktischen Region vor. Ein sehr charakteristisches Merkmal ist ihre deutliche zoogeographische Differenzierung.

In der Sammlung der Zoologischen Staatssammlung München befinden sich Milben der Zerconidae aus folgenden Kollektionen: Kneissl, Willmann, Popp, Karg, Halaskova und Błaszak. Die Milben liegen als mikroskopische Präparate vor. Bei der Beschreibung wird auch der aktuelle Zustand der einzelnen Präparate angegeben. Abkürzungen: p-Protonympe, d-Deutonympe, t-Tritonympe, ad-Adultus, ex-Individuen. A: Zustand sehr gut, B: Zustand gut, U: Präparat beschädigt, D: Präparat zerstört (kann nicht mehr restauriert werden).

Gattung *Mixozzercon* Halaskova, 1963

Diagnose. Peritremalschilde schließen kaudal eng an das Podonotum an. Adgenitalschilde fehlen, jedoch sind die Adgenitalporen gv2 vorhanden. Peritremalschild mit zwei Borsten (p1 kurz und glatt, p2 lang und gefiedert), Opisthonotum mit 8 Borsten in den R-Reihen.

Mixozzercon sellnicki (Schweizer, 1948)

Diagnose. Länge des Körpers: 330 µm, Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen. Auf Opisthonotum sind die Borsten I1, I2 und Z1 kurz und glatt. Übrige Borsten auf Opisthonotum sind stark gefiedert, mit unterschiedlicher Länge. In R-Reihen 8 Borsten; R1 ist gefiedert, Rest kurz und glatt.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa, im Mischwald (Streu und Humus).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/16, *Z. suecicus* Sell. *sellnicki*, K 21, Kalbling, Sparzfeld, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

2. [179a; *Mixozzercon sellnicki* (Schweizer, 1948); Bialowieski Park Narodowy, *Pineto-vaccinetum ulginosi*, dab szczawik, paproc, borowka, spod sosny, 16.X.70. leg. J. Rafalski, det. C. Błaszak]; 1♀, (A).
3. [179c; *Mixozzercon sellnicki* (Schweizer, 1948, Bialowieski Park Narodowy, *Pineto-vaccinetum ulginosi*, dab szczawik, paproc, borowka, spod sosny, 16.X.70. leg. J. Rafalski, det. C. Błaszak]; 1♀, (A).

Gattung *Parazercon* Trägårdh, 1931

Diagnose. Peritremalschild mit 3 Borsten (Borsten p1 und p3 kurz, p2 lang und gefiedert). Peritremalschild zieht seitlich auf Opisthonotum und ist mit Ventroanalschild verwachsen. Adgenitalschild mit 3-5 Poren.

Parazercon radiatus (Berlese, 1914)

Diagnose. Länge des Körpers: 340-360 µm. Podonotum deutlich mit Netzstruktur bedeckt. Opisthonotum ohne diese Struktur. Dorsalgruben sehr schwach ausgebildet (nur sehr feine Umrisse). Alle Podo- und Opisthonotalborsten sind stark gefiedert. In R-Reihen 7 Borsten. I-Reihen ohne Borsten I5. Peritremalschild hat 3 Borsten (p1 und p3 kurz und nadelförmig und p2 lang und gefiedert). Zusätzliche Borsten px stehen außerhalb der Peritremalschilde. Adgenitalschild mit 3-5 Poren. Auf vorderem Rand des Ventroanalschildes 1 Paar Borsten.

Verbreitung und Ökologie. Einzige Art, die in der gesamten Paläarktischen Region vorkommt (von Spanien bis Kamchatka). In Streu und Humus verschiedener Wälder (Nadel-, Misch- und Laubwald).

Präparate aus der Halaskova-Sammlung

1. [W51/19, *Parazercon sarekensis*, Proto-Deutonympe, S00S, 10.10.1957-d, det: Vera Halaskova]; 1 DN, (A), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Kneissl-Sammlung

- [K141, *Prozercon fimbriatus* (C.L. Koch), Laubstreu, Nähe München, leg. V. Pfetten, det. Kneissl]; 1♀, (C), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

- [W68/12, *Zeron sarekensis* Willmann n. nom.; Glatz Schneeberg, Spiegel, Schneefeld, *Sphagnum* Blüten, 21.7.37, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
- [W68/12, *Zeron sarekensis* Willmann n. nom., Glatz Schneeberg, Spiegel, Schneefeld, *Sphagnum* Blüten, 21.7.37, det. C. Willmann]; 1 DN, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).
- [W68/12, *Zeron sarekensis* Willmann n. nom., Glatz Schneeberg, Spiegel, Schneefeld, *Sphagnum* Blüten, 21.7.37, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 3).
- [W68/26, *Z. lasioseitus* Zeg, *Zeron*, Mle (?), det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005.
- [W51/20, *Parazercon sarekensis* Willmann Lappld. 158a, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak, (Nr. 1).
- [W51/20, *Parazercon sarekensis* Willmann Lappld. 158a, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak, (Nr. 2).
- [W51/21, *Parazercon sarekensis* Willmann, 42/17, Schweizer Weg, Jagdh, 1942, det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005.
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1 PN, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak, 2005, (Nr. 3).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 4).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak, 2005, (Nr. 5).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀ /DN, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 6).
- [W51/22, *Zeron Parazercon sarekensis*, 43a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 7).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

- [225c; *Parazercon radiatus* (Berlese, 1914), Babio-gorski Park Narodowy, przesiewka ze ściółki spod wiekowych świerków, spomiędzy glazów, zmurszałych pni, 1300 m. 45 m. od Diabłoka na Perci Akademickiej. 12. VI. 70, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, det. C. Błaszak]; 1 DN, (A).

Gattung *Prozercon* Sellnick, 1943

Peritremalschild mit 2 kurzen Borsten (p1 und p2), seitlich bis hinter Coxae IV ausgezogen. Opisthonotum mit 8 Randborsten. Adgenitalschild fehlt, aber es sind die Poren gv2 vorhanden.

Prozercon carsticus Halaskova, 1963

Diagnose. Länge des Körpers: 320-340 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Borsten S1 und S2 kurz und glatt. Borsten der Reihen I und Z sowie die Borsten S3 und S4 lang und stark beborstet. Auf Podonotum Borsten i6 glatt, nadelförmig.

Verbreitung und Ökologie. In der Streu verschiedener Waldtypen, seltene Art. Bis jetzt bekannt aus Böhmen, Slowakei, Ungarn und Polen.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

- [170k, *Prozercon carsticus* Halaskova, 1963, Beskid Sadecki, rezerwat lipowy pod Muszyna, 6.VI.68, leg. W. Niedbala, det. C. Błaszak]; 1♀, (A).

Prozercon fimbriatus (C. L. Koch, 1839)

Diagnose. Länge des Körpers: 340-360 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Auf Opisthonotum nur Borsten S1 kurz und glatt, die übrigen sind stark beborstet. Die Borsten i5 und i6 auf Podonotum glatt. Borsten s6 und z2 stark beborstet.

Verbreitung und Ökologie. Europäische Art, in Streu und Humus verschiedener Wälder.

Präparate aus der Kneissl-Sammlung

- [K139, *Zeron (Zeron) triangularis* (C. L. Koch), Waldmoos, Oberalting, leg. det. Kneissl, 16.7. 1915]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005.
- [K140, *Zeron (Zeron) triangularis* (C. L. Koch), Waldmoos, Oberalting, leg. det. Kneissl]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
- [K140, *Zeron (Zeron) triangularis* (C. L. Koch), Waldmoos, Oberalting, leg. det. Kneissl]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

4. [K307, *Zercon (Zercon) triangularis* (C. L. Koch), Nadelwald, Oberalting, 17.5.1909, leg. det. Kneissl]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.
5. [K308, *Zercon (Zercon) triangularis* (C. L. Koch), Buchenwald, Oberalting, 10.7.1910, leg. det. Kneissl]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.
2. W59/20, *Prozercon kochi* protonympha, SOOS, 10.10.1957-G3, leg. det. Vera Halaskova]; 1 PN, (A), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

6. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
7. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 3).
8. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 7).
9. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 9).
10. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 14).
11. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbggeb. 1., Wolfenburg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 15).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

22. [259d/1, *Prozercon fimbriatus* (C. L. Koch, 1839), Ojcow, przesiewka z krzewow kserotermicznych zamku Wernyhory, 4.VI.69, leg. W. Niedbala ♀; det. C. Błaszak]; (B).
23. [259d/2, *Prozercon fimbriatus* (C. L. Koch, 1839), Ojcow, przesiewka z krzewow kserotermicznych zamku Wernyhory, 4.VI.69, leg. W. Niedbala ♀; det. C. Błaszak]; (B).
24. [196b, *Prozercon fimbriatus* (C. L. Koch, 1839); Wolsztyn, park palacowy, przesiewka ze sciolki, 12.IV.69., leg. J. Rafalski, ♀; det. C. Błaszak]; (B).

Prozercon kochi Sellnick, 1943

Diagnose. Länge des Körpers: 310-350 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Auf Opisthonotum Borsten I1-I2, Z1-Z2, S1-S3 glatt und kurz. Auf Podonotum Borsten i6 kurz und glatt.

Verbreitung und Ökologie. Sehr häufige Art in Mitteleuropa, in verschiedenen Waldtypen, in Humus, Moos und Streu.

Präparate aus der Halaskova-Sammlung

1. [W59/19, *Prozercon kochi* deutonympha, BLAT-NA; 2.10.55-RT, leg. det. Vera Halaskova]; 1 DN, (A), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

3. [W68/1, *Zercon kochi* Selln., Lppld. 156a, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.
4. [W68/5, *Zercon ornatus* Berl., Reinerz Seefelder, 103, 104, 105, 28 Juli 1937, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
5. [W68/5, *Zercon ornatus* Berl., Reinerz Seefelder, 103, 104, 105, 28 Juli 1937, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
6. [W68/5, *Zercon ornatus* Berl., Reinerz Seefelder, 103, 104, 105, 28 Juli 1937, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
7. [W59/18, *Zercon triangularis*, *Prozercon kochi* 29a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
8. [W59/18, *Zercon triangularis*, *Prozercon kochi* 29a, Frenzel, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

9. [272a, *Prozercon kochi* Sellnick, 1943; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (B).
10. [237d, *Prozercon kochi* Sellnick, 1943, Stok nad rzeka Lutynia, zawilec szczawik, 17.IV.68, leg. ZMZ, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Prozercon kunsti Halaskova, 1963

Diagnose. Länge des Körpers: 350-370 µm. Borsten R1 gefiedert, Rest der Borsten der R-Reihen glatt. Auf Opisthonotum alle Borsten der I-, Z- und S-Reihen stark gefiedert. Auf Podonotum Borsten i6 gefiedert.

Verbreitung und Ökologie. Alpine Zone im Tatra-Gebirge (Slowakei) und Babia Góra (Polen). In Streu.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [223 cd; *Prozercon kunsti* Halaskova, 1963, Babiogorski Park Narodowy, przesiewka ze sciolki zmruszalych pniakow, mchu, ze szlaku do przeleczy Brona ok. 25 m. od schroniska, las swierkowy, wys. 1200 m, 12 VI.1970, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Prozercon lutulentus Halaskova, 1963

Diagnose. Länge des Körpers: 350 µm. Borsten R1 befiedert, Rest der Borsten der R-Reihen glatt. Auf Opisthonotum Borsten S1 glatt, Rest der Borsten der I-, Z- und S-Reihen gefiedert. Auf Podonotum Borsten i6 glatt.

Verbreitung und Ökologie. Seltene Art, bis jetzt nur aus Böhmen und Polen bekannt. In Streu von Mischwäldern.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [236d/1, *Prozercon lutulentus* Halaskova, 1963, Arboretum Kornickie, przesiewka, 1972, ♀, leg. det. C. Błaszak]; (A).
2. [236d/2, *Prozercon lutulentus* Halaskova, 1963, Arboretum Kornickie, przesiewka, 1972, ♀, leg. det. C. Błaszak]; (A).

Prozercon rafalskii Błaszak, 1971

Diagnose. Länge des Körpers: 360 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Auf Opisthonotum alle Borsten der I-, Z- und S-Reihen beborstet. Auf Podonotum Borsten i6 glatt.

Verbreitung und Ökologie. Wenig bekannte Art, bis jetzt nur in Polen und der Türkei gefunden. In Polen ist die Art charakteristisch für die Karpaten. Die Fundorte in der Türkei zeigen, dass die Art eine pannonische und nahöstliche Verbreitung hat.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [172i/1, *Prozercon rafalski* Błaszak, 1971; U Stop wschodniego zbocza gory Chelm nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodłowy z poj. starszymi jaworami, na kamiennym podłożu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
2. [172i/2, *Prozercon rafalski* Błaszak, 1971; U Stop wschodniego zbocza gory Chelm nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodłowy z poj. starszymi jaworami, na kamiennym podłożu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Prozercon sellnicki Halaskova, 1963

Diagnose. Länge des Körpers: 300-330 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Übrige Borsten auf Opisthonotum beborstet. Auf Podonotum Borsten i5 glatt, i6 beborstet. Äußere Gruben zweimal größer als die inneren.

Verbreitung und Ökologie. In Humus von Mischwäldern, besonders im Gebirge. Seltene Art.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [186a/1, *Prozercon sellnicki* Halaskova, 1963 Tatrzy Wyzne, Zbojnickie Okno, las jaworowo-swierkowy, eksozytura zachodnia, sciolka między skalkami wapiennymi, 1 VII.70, leg. H. Dastych; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
2. [186a/2, *Prozercon sellnicki* Halaskova, 1963 Tatrzy Wyzne, Zbojnickie Okno, las jaworowo-swierkowy, eksozytura zachodnia, sciolka między skalkami wapiennymi, 1 VII.70, leg. H. Dastych; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
3. [186a/3, *Prozercon sellnicki* Halaskova, 1963 Tatrzy Wyzne, Zbojnickie Okno, las jaworowo-swierkowy, eksozytura zachodnia, sciolka między skalkami wapiennymi, 1 VII.70, leg. H. Dastych; ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Prozercon trągardhi (Halbert, 1923)

Diagnose. Länge des Körpers: 360-380 µm. Alle Borsten der R-Reihen kurz, glatt. Übrige Borsten auf Opisthonotum beborstet. Auf Podonotum Borsten i5 glatt, i6 beborstet. Die äußeren Gruben sind genau so groß wie die inneren.

Verbreitung und Ökologie. Europäische Art. In Humus verschiedener Waldtypen.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W59/22, *Prozercon trągardhi* Hlb. MKII., det. C. Willmann]; ♀, (A) det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
2. [W59/22, *Prozercon trągardhi* Hlb. MKII., det. C. Willmann]; ♀, (A) det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

3. [236f/1, *Prozercon trągardhi*, Halbert, 1923, Arboretum Kornickie, przesiewka, 1972; ♀, leg. det. C. Błaszak]; (A).
4. [236f/2, *Prozercon trągardhi*, Halbert, 1923, Arboretum Kornickie, przesiewka, 1972; ♀, leg. det. C. Błaszak]; (A).

Gattung *Zercon* C. L. Koch, 1836

Diagnose: Peritremalschild mit zwei Borsten (p1 kurz und p2 lang und gefiedert). Peritremalschild ist nicht hinter die Coxa IV ausgezogen (endet stumpf). Adgenitalschild ist ausgebildet.

Untergattung *Zerconella* Willmann, 1953

Zercon (Zerconella) leitnerae Willmann, 1953

Diagnose. Länge des Körpers: 310 µm. Die lange gefiederte Borste auf dem Peritremalschild steht auf einem Buckel. Die 3 Borstenpaare des Podonotum sind 3- bis 5-mal so lang wie die übrigen Borsten des Podonotum.

Verbreitung und Ökologie. Im Nadelwald in Mitteleuropa (Alpen, Österreich und Gorce-Gebirge, Polen).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/2, *Zercon (Zerconella) leitnerae* n.sp., Type, K 164, *Zercon* nov. Spec.?, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A). Holotypus.

Untergattung *Zercon* s.str.

Zercon alpinus Willmann, 1953

Diagnose. Länge des Körpers: 460 µm. Opisthonotalborsten I1-I3, Z1-Z2 und S1-S2 kurz und glatt. Borsten I5 reichen nur zu den Innengruben. Borsten S3 reichen bis zum Opisthonotalrand. Poren Po3 liegen zwischen den Z- und I-Borstenreihen.

Verbreitung und Ökologie. In Moos, in den Alpen (Mitteleuropa).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W67/18, *Zercon alpinus* n. sp., G 294, det. C. Willmann]; ♀, (B). Holotypus.

Zercon andrei Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 460 µm. Borsten I1-I5 mit ähnlicher Länge. Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Borstenreihen. Borsten Z1-Z2 kurz. Die langen Borsten des Opisthonotum d.h. die Borsten Z3, Z4, S3 und S4 mit charakteristischem, hyalinem Ende.

Verbreitung und Ökologie. Seltene Art bekannt aus West- und Mitteleuropa. In der Streu verschiedener Waldtypen.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; 1 ♀, (B), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
2. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; 1 ♀, (B), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).

3. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; 1 ♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
4. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; ♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 4).
5. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; 1 ♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 5).
6. [W68/17, *Zercon spatulatus*, R. ?, Wangerooge, Genist von Winterhochfluten, 18.VI. 49; det. C. Willmann]; 1 ♀, (C), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 6).
7. [W67/20, *Zercon andrei* Sellnick, ♀, det. Willmann]; 1 ♀, (A), det. C. Błaszak 2005.
8. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbg. 1. Wolfenbürg, Stbr..., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1 ♀, (B), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 8).

Zercon anomalus Willmann, 1953

Diagnose. Länge des Körpers: 435 µm. Zahl der Borsten in den I-Reihen reduziert. Normale Anzahl ist 6 Paar Borsten, bei *Z. anomalus* nur 5 Paar Borsten (Borsten I5 fehlen). Die Poren Po3 liegen zwischen Z- und S-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I1-I2 und Z1-Z2 sind kurz. Borsten S2 reichen bis zum Rand des Opisthonotum. Borsten I3 reichen hinter die Basis der Borsten I4. Borsten Z3 reichen bis hinter die Basis der Borsten Z4.

Verbreitung und Ökologie. Bis jetzt bekannt aus den Alpen (Österreich, Kärnten, Admont). Im Laubwald und in Grasheide.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W67/21, *Zercon anomalus* sp.n. K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A). Syntypus.
2. [W67/22, *Z. anomalus* sp.n. K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A). Syntypus.
3. [W67/23, *Z. anomalus* sp.n., K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A), Nr. 1. Syntypus.
4. [W67/23, *Z. anomalus* sp.n., K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (B), Nr. 2. Syntypus.
5. [W67/24, *Z. anomalus* sp.n., K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A). Syntypus.
6. [W67/25, *Z. anomalus* sp.n., K.172 b, Admont, det. C. Willmann]; 1 ♀, (B), Syntypus.
7. [W68/24, *Zercon*, G 321, det. C. Willmann]; 1 ♀, (A).

Zercon arcuatus Trägårdh, 1931

Diagnose. Länge des Körpers: 580-680 µm. Die Poren Po3 liegen zwischen Z- und S-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I5 zweimal länger als

I1. Borsten Z4 reichen bis zum Opisthonotalrand. Borsten I1-I3, Z1-Z2 und S1-S2 kurz.

Verbreitung und Ökologie. Im Streu und Moos, in verschiedenen Waldtypen, in England, Böhmen und Polen.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/9, *Zercon perforatulus* Berl., 26, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.

Zercon badensis Sellnick, 1949

Diagnose. Länge des Körpers: 460 µm. Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten Z5 liegen sehr dicht bei Borsten I6. Auf Opisthonotum nur Borsten I1 und Z1-Z2 kurz und glatt. Borsten S1 reichen nicht zum Rand des Opisthonotums. Sehr charakteristisch ist die Lage der Borsten I5, sie liegen vor Borsten Z4.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa, im Laub- und Nadelwald, im Gebirge.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W69/8, *Notolaspis Zercon badensis*, G 264, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
2. [W69/8, *Notolaspis Zercon badensis*, G 264, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

Präparat aus der Vitzthum-Sammlung

3. [V1209, *Zercon (Zercon) triangularis* W (C. L. Koch), 31.5.1924]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005.

Zercon baloghi Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 450 µm. Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Auf Opisthonotum Borsten I1-I2; Z1-Z3 und S1 kurz und glatt. Borsten S2 mindestens dreimal so lang wie S1, reichen bis hinter den Rand des Opisthonotum. Borsten I3 reichen mehr als die Hälfte ihrer Länge hinter die Basis der Borsten I4.

Verbreitung und Ökologie. Bisher nur aus Ungarn, Böhmen, Slowakei und Polen bekannt.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [170a/1, *Zercon baloghi* Sellnick, 1958, Beskid Sadecki, rezerwat lipowy pod Muszyna, przesiewka, 6.VI.68, leg. W. Niedbala ♀; det. C. Błaszak]; (A).
2. [170a/2, *Zercon baloghi* Sellnick, 1958, Beskid Sadecki, rezerwat lipowy pod Muszyna, przesiewka, 6.VI.68, leg. W. Niedbala ♀; det. C. Błaszak]; (A).

Zercon carpathicus Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 405 µm. Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Reihen. Auf Opisthonotum Borsten I1-I5, Z1-Z2 und S1-S2 kurz und glatt. Borsten S3 kurz, reichen nur bis zum Rand des Opisthonotum. Borsten Z3 lang, reichen hinter die Basis der Borsten Z4.

Verbreitung und Ökologie. Bis jetzt bekannt aus den Karpaten (Polen, Slowakei, Rumänien). Ferner ein unsicherer Nachweis für Litauen.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [223 cd, *Zercon carpathicus* Sellnick, 1958, Babio-gorski Park Narodowy, przesiewka ze ściolki zmurszalych pniaków, mchu, ze szlaku do przeleczy Brona ok. 25 m. od schroniska, las swierkowy, wys. 1200 m, 12.VI.1970, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (B).
2. [225b, *Zercon carpathicus* Sellnick, 1958, Babio-gorski Park Narodowy, przesiewka ze ściolki spod wiekowych swierkow, spomiedzy glazow, zmurszalych pni, 1300 m. 45 m. od Diabłoka na Perci Akademickiej. 12. VI. 70, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon curiosus Tragardh, 1910

Diagnose. Länge des Körpers: 505 µm. Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten auf den Linien Z4-I4. Hinterer Teil des Opisthonotum mit kleinen Grübchen (hinter Borsten I3-S3). Opisthonotalborsten I1-I3, Z1-Z3 und S1-S2 kurz. Borsten S3 reichen nur bis zum Rand des Opisthonotum. Rückengruben mit welligem Vorder- rand.

Verbreitung und Ökologie. Mittel- und Nord-europa. In Gebirgen, in Wäldern.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [172d, *Zercon curiosus* Tragardh, 1910; U Stop wschodniego zbocza gory Chelm nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodlowy z poj. Starszymi jaworami, na kamiennym podlozu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski, ♀, det. C. Błaszak]; (A).
2. [170d, *Zercon curiosus* Tragardh, 1910, Beskid Sadecki, rezerwat lipowy pod Muszyna, 6.VI.68, leg. W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon fageticola Halaskova, 1970

Diagnose. Länge des Körpers: 450–490 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Auf Opisthonotum Borsten I1–I2, Z1–Z2 und S1 glatt und kurz. Borsten S2 reichen nicht bis zum Rand des Opisthonotum. Borsten I4 überragen um die Hälfte ihrer Länge die Basis der Borsten I5.

Verbreitung und Ökologie. Bis jetzt bekannt aus den Karpaten (vor allem Wälder), in Polen und Slowakei.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [172e/1, *Zercon fageticola* Halaskova, 1970; U Stop wschodniego zbocza gory Chelm nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodlowy z poj. starszymi jaworami, na kamiennym podlozu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski, ♂, det. C. Błaszak]; (B).
2. [172e/2, *Zercon fageticola* Halaskova, 1970; U Stop wschodniego zbocza gory Chelm nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodlowy z poj. Starszymi jaworami, na kamiennym podlozu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski, ♂, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon forsslundi Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 390 µm. Auf Opisthonotum Borsten I1 bis I5 und Z1 bis Z3 und S1 bis S2 kurz. Borsten I6, Z4 und S4 lang. Borsten S3 mittellang, reichen nur etwas hinter den seitlichen Rand des Opisthonotum. Borsten Z5 stehen dicht bei Borsten I6, die sehr weit auseinander stehen.

Verbreitung und Ökologie. Nordeuropa, in Streu verschiedener Waldtypen.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W67/26, *Zercon curiosus* Tgdh., *Zercon forsslundi* Sellnick, 2 M, Lappland 176, Birkenwald, Laubdecke, 27.8.39, det. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 1).
2. [W67/26, *Zercon curiosus* Tgdh., *Zercon forsslundi* Sellnick, 2 M, Lappland 176, Birkenwald, Laubdecke, 27.8.39, det. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

Zercon franzi Willmann, 1943

Diagnose. Länge des Körpers: 465 µm. Poren Po3 in den Z-Reihen zwischen Borsten Z3 und Z4. Opisthonotalborsten I1–I5 und Z1–Z2 kurz. S1 doppelt so lang wie Z1. Borsten Z5 stehen dicht hinter Borsten

I6. Borsten Z4 sehr lang, überragen um die Hälfte ihrer Länge die Basis der Borsten S4.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa (Alpen, Österreich und Schweiz).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W67/27, *Zercon franzi* sp.n., G 287, det. C. Willmann]; 1♀, (C), Syntypus.
2. [W67/28, *Zercon franzi* sp.n., G 324a, det. C. Willmann]; 1♀, (C), (Nr. 1), Syntypus.
3. [W67/28, *Zercon franzi* sp.n., G 324a, det. C. Willmann]; 1♀, (A), (Nr. 2), Syntypus.

Zercon gurensis Mihelcic, 1962

Diagnose. Länge des Körpers: 440–480 µm. Die Art ist die einzige innerhalb der Gattung *Zercon*, die in drei Formen vorkommt (mit langen und kurzen Borsten I3 bis I5). Es handelt sich hierbei nicht um Unterarten, da alle drei Formen oft gemeinsam auftreten. Charakteristisches Merkmal dieser Art ist der hakenförmige Rand des Opisthonotum. Poren Po3 liegen zwischen den Z- und I-Reihen.

Verbreitung und Ökologie. Bis jetzt bekannt aus Österreich, Böhmen, Slowakei und Polen.

Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

1. [V1209, *Zercon (Zercon) triangularis* (C. L. Koch), W, 31.5.1924]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

2. [272a/1, *Zercon gurensis* Mihelcic, 1962; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
3. [272a/2, *Zercon gurensis* Mihelcic, 1962; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♂, det. C. Błaszak]; (A).
4. [272a/3, *Zercon gurensis* Mihelcic, 1962; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
5. [272a/4, *Zercon gurensis* Mihelcic, 1962; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon hispanicus Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 420 µm. Auf Opisthonotum Borsten I1–I2, Z1–Z2 und S1–S2 kurz und

glatt. Borsten S3 nur zweimal länger als S2, reichen aber nicht bis zum seitlichen Rand des Opisthonotum. Borsten Z3 reichen fast zur Basis der Borsten Z4. Poren Po3 liegen zwischen den Z- und I-Reihen auf der Linie Z4-I4.

Verbreitung und Ökologie. Spanien, Italien, in Streu von Wäldern und Gebüsch.

Präparate aus Popp-Sammlung

1. [P372/1, *Zercon triangularis* C. L. Koch 1836, Arnomündung, Italien: *Salix*-Ufergebüsch, 10. 1962, leg. det. Popp]; 1♀ (A), det. C. Błaszak 2005.

Zercon hungaricus Sellnick, 1958

Diagnose. Länge des Körpers: 440-550 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen. Opisthonorborsten I1-I3, Z1-Z2 und S1-S2 kurz und glatt, Borsten I4-i5 und Z3 auch kurz, aber dicker und etwas gezähnt. Auf Opisthonotum nur vier lange Borsten (S3-S4, Z4 und I6).

Verbreitung und Ökologie. Ungarn, Böhmen, Polen (entlang der Oder).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/7, *Zercon panonicus* n.sp?, *vacuus*, 470/590, Pb 3/0-3, det. C. Willmann]; 1♀, (C), det. C. Błaszak 2005.
2. [W68/11, *Zercon vacuus ratisbonensis* Sell., 713/132, det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

3. [272b, *Zercon hungaricus* Sellnick, 1958; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezsypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (B).

Zercon inornatus Willmann, 1943

Diagnose. Länge des Körpers: 480 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen. Auf Opisthonotum Borsten I1-I5, Z1-Z2 und S1-S2 kurz. Borsten I5 liegen sehr charakteristisch zwischen den äußeren und inneren Dorsalgruben. Borsten S3 überragen um die Hälfte ihrer Länge den Rand des Opisthonotum. Gruben sind nicht stark chitiniert, mit welligem vorderem Rand.

Verbreitung und Ökologie. In den Alpen (Österreich, Schweiz), unter Rhododendron.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W67/29, *Zercon inornatus* n.sp. ♂, Gl 273. det. C. Willmann]; (A). Syntypus.
2. [W67/30, *Zercon inornatus* n.sp., ♀, Gl 9, 0-5, det. C. Willmann]; (C). Syntypus.
3. [W67/31, *Zercon inornatus* n.sp., ♀, 480/360, Gl 273, det. C. Willmann]; (A). Syntypus.
4. [W67/32, *Zercon inornatus* n.sp., ♂, Gl 273, det. C. Willmann]; (B). Syntypus.

Zercon italicus Sellnick, 1944

Diagnose. Länge des Körpers: 440 µm. Auf Opisthonotum Borsten I1-I5, Z1-Z2 und S1 kurz und glatt. Borsten Z5 stehen sehr nah bei den Borsten I6 (hinter), Poren Po3 liegen zwischen Z- und I-Reihen. Borsten S2 reichen hinter den seitlichen Rand des Opisthonotum. Borsten Z3 reichen hinter die Basis der Borsten Z4. Hintere Oberfläche des Opisthonotum mit feinen Punkten bedeckt.

Verbreitung und Ökologie. Mittel- und Südeuropa, in verschiedenen Wäldern; Moos und Streu.

Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

1. [V1209, *Zercon (Zercon) triangularis* (C. L. Koch, 1836), W, 31.5.1924, det. Vitzthum]; 2♀♀, (A, B), det. C. Błaszak 2005.

Zercon latissimus Sellnick, 1944

Diagnose. Länge des Körpers: 440 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen. Auf Opisthonotum nur Borsten I1 und Z1 kurz und glatt. Rest der Opisthonorborsten mittellang. Borsten I2 überragen mindestens um die Hälfte ihrer Länge die Basis der Borsten I3. Sehr charakteristisch ist Lage der Borsten I2; sie liegen fast bei den Borsten I3, der Abstand zwischen Borsten I2 ist größer als zwischen Borsten I5. Borsten S3 reichen nicht bis zum Rand des Opisthonotum. Diese Art ist sehr breit.

Verbreitung und Ökologie. Südeuropa, Streu, vor allem in Laubwäldern.

Präparate aus der Popp-Sammlung

1. [P370/1, *Zercon latissimus* Sellnick, 1944, Gnathosoma, Cheliceren, Mti. Del Chianti, Val di Peso, Italien, *Quercus*-Laubboden, 10.1962, leg. det. Popp]; Chel. det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
2. [P370/2, *Zercon latissimus* Sellnick, 1944, ♀, Mti. Del Chianti, Val di Peso, Italien, *Quercus*-Laubboden, 10.1962, leg. det. Popp]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005 (Nr. 2).

Zercon montanus Willmann, 1953

Diagnose. Länge des Körpers: 590-620 µm. Poren Po3 zwischen Z- und S-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I1-I5, Z1-Z2 und S1-S3 kurz. Borsten Z3 reichen nicht bis zur Basis der Borsten Z4. Borsten I5 liegen fast beim vorderen Rand der inneren Rückengruben.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa, Gebirge (Alpengebiet), Streu und Moos.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/3, *Zercon montanus* Willm., ♂, an 279, *anomalus* mit 3 Verdichtungen, Gl 275, det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Błaszak 2005.
2. [W68/4, *Zercon montanus* Willm., G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
3. [W68/4, *Zercon montanus* Willm., G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
4. [W68/4, *Zercon montanus* Willm., G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
5. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
6. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
7. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 5).
8. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (C), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 6).
9. [W68/10, *Zercon perforatulus* Berl., X 341, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
10. [W68/10, *Zercon perforatulus* Berl., X 341, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
11. [W68/10, *Zercon perforatulus* Berl., X 341, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
12. [W68/10, *Zercon perforatulus* Berl., X 341, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 4).
13. [W68/10, *Zercon perforatulus* Berl., X 341, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 5).
14. [K306, *Zercon (Zercon) peltatus* (C. L. Koch), ♂, Nadelwald, Oberalting, 2.7.1910, leg. det. Kneissl]; (B), det. C. Błaszak 2005.

Zercon peltatus peltatoides (Halaskova, 1970)

Diagnose. Länge des Körpers: 460-500 µm. Es gibt zwei Unterarten von *Zercon peltatus*, die sich gelegentlich mischen. Hier werden die jeweils typischen Merkmale für die Unterarten angegeben.

Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I1-I3, Z1-Z2 und S1-S2 kurz. Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Unterarten besteht in der Länge der Borsten S3. Bei dieser Unterart sind sie mittellang, aber deutlich

kürzer als die übrigen langen Borsten. Auch bei den Borsten I3 besteht ein Unterschied. Bei *Z. p. peltatoides* sind diese Borsten kurz und reichen nicht bis zur Basis der Borsten I4.

Verbreitung und Ökologie. Diese Unterart ist bekannt aus der Slowakei und Polen. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt in Südpolen. Im polnischen Jura treten Hybriden mit der westlichen Unterart *Zercon peltatus peltatus* auf. Bei den Hybriden sind die Merkmale gemischt.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [172b/1, *Zercon peltatus peltatoides* Halaskova, 1970; U Stop wschodniego zbocza gory Chelmu nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodlowy z poj. Starszymi jaworami, na kamiennym podłożu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
2. [172b/2, *Zercon peltatus peltatoides* Halaskova, 1970; U Stop wschodniego zbocza gory Chelmu nad Ropa pow. Gorlice na wys. Ok. 240 m., las bukowo-jodlowy z poj. Starszymi jaworami, na kamiennym podłożu (wilgotno, piargi), 14.IV 59, leg. Z. Pniewski; ♀, det. C. Błaszak]; (B).

Zercon peltatus peltatus C. L. Koch, 1836

Diagnose. Länge des Körpers: 445-470 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I1-I3, Z1-Z2 und S1-S2 kurz. Der wichtigste Unterschied zwischen diesen beiden Unterarten besteht in der Länge der Borsten S3. Bei dieser Unterart sind sie etwa so lang wie die anderen langen Borsten des Opisthonotum. Auch bei den Borsten I3 gibt es einen Unterschied. Bei *Zercon peltatus peltatus* sind diese Borsten kurz, aber sie reichen bis zur Basis der Borsten I4.

Verbreitung und Ökologie. Die Verbreitung liegt im westlichen Teil von Europa und reicht bis zur Weichsel. In der polnischen Jura gibt es Hybriden mit *Zercon peltatus peltatoides*.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [272c, *Zercon peltatus* C. L. Koch, 1836; Lasy nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dąb bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

2. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 7).
3. [W68/11, *Zercon vacuus/ratisbonensis* Sell., det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).

Präparate aus der Kneissl-Sammlung

- [K305, *Zercon (Zercon) peltatus* (C. L. Koch), ♂, Buchenwald, Oberalting, 8.6.1910, leg. det. Kneissl]; (A), det. C. Błaszak 2005.

Zercon perforatulus Berlese, 1904

Diagnose. Länge des Körpers: 550 µm. Poren Po3 zwischen Borsten Z3 und Z4. Auf Opisthonotum sind nur die Borsten I6 und S4 zweimal so lang wie die übrigen Borsten des Opisthonotum, die alle kurz sind. Fast das ganze Opisthonotum ist mit kleinen Grübchen (Punkten) bedeckt; nur in der vorderen Ecke liegt eine netzförmige Struktur. Die Dorsalgruben sind flach mit welligem vorderen Rand.

Verbreitung und Ökologie. Europäische Art in verschiedenen Wäldern. In Moos, Streu und Humus. Häufiger in Süd- und Mitteleuropa.

Präparate aus der Kneissl-Sammlung

- [K304, *Zercon (Zercon) peltatus* (C. L. Koch), ♀, Oberalting, 4.1909, leg. det. Kneissl]; 1 ♀ (B), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Popp-Sammlung

- [P369/1, *Zercon perforatulus* Berlese, ♀, Mti, del Chianti, Val di Peso, Quercus-Laubboden, 10. 1962, G. Ch., leg. det. Popp]; det. C. Błaszak 2005.
- [P369/2, *Z. perforatulus* Berlese, ♀, Mti, del Chianti, Val di Peso, Quercus-Laubboden, 10. 1962, leg. det. Popp]; (C), det. C. Błaszak 2005.

Zercon polonicus Błaszak, 1970

Diagnose. Länge des Körpers: 460 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonorborsten. Auf Opisthonotum Borsten I1-I4, Z1-Z2 und S1-S2 kurz und glatt. Borsten I5 lang, stehen sehr deutlich nach vorne (auf dem Niveau der Borsten S3), so dass die Borsten bis in die inneren Rückengruben reichen.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa (Karpaten), in verschiedenen Waldtypen.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

- [156a, *Zercon polonicus* Błaszak, 1970; Pieniny, pldn. stok zamku w Czorstynie, 2.VI.68., leg. W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon quadarramicus var. *disparipila* Athias-Henriot, 1961

Diagnose. Länge des Körpers: 460 µm. Auf Opisthonotum Borsten I1-I5, Z1-Z3 kurz, S1 doppelt so lang wie die kurzen Borsten. Borsten S2 reichen bis zum seitlichen Rand des Opisthonotum. Borsten S3, S4, Z4 und I6 lang mit hyalinem Ende. Opisthonorgruben sind deutlich stark chitinisiert. Im Bereich der Borsten I4-Z4 befinden sich feine Punkte.

Verbreitung und Ökologie. Bekannt aus Spanien, Streu.

Präparate aus der Vitzthum-Sammlung

- [V1228, *Zercon capillatus* (Berlese), ♀, 10.5.1928, det. Vitzthum]; (A), det. C. Błaszak 2005.

Zercon romagniolus Sellnick, 1944

Diagnose. Länge des Körpers: 360-420 µm. Poren Po3 zwischen Borsten Z3 und Z4. Auf Opisthonotum Borsten I1-I3, Z1-Z2 kurz. Borsten Z5 stehen sehr nah hinter Borsten I6. Borsten I3 reichen nicht bis zu Borsten I4. Lange Borsten des Opisthonotum haben sehr charakteristische Gestalt, sie sind in der Mitte beborstet und am Ende geißelförmig.

Verbreitung und Ökologie. Süd- und Mitteleuropa, in Moos und Streu verschiedener Wälder.

Präparate aus der Popp-Sammlung

- [P371/1 *Zercon romagniolus* Sellnick, ♂ Gnathosoma, Cheliceren, Mti, del Chianti, Val di Peso, Quercus-Laubboden, 10. 1962, leg. det. Popp]; (B), det. C. Błaszak 2005.
- P371/2, *Zercon romagniolus* Sellnick, ♂, Mti, del Chianti, Val di Peso, Quercus-Laubboden, 10. 1962, leg. det. Popp]; (B), det. C. Błaszak 2005.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

- [223 cd, *Zercon romagniolus* Sellnick, 1944, Babogorski Park Narodowy, przesiewka ze ściółki zmurszalych pniaków, mchu, ze szlaku do przeleczy Brona ok. 25 m. od schroniska, las świerkowy, wys. 1200 m, 12 VI.1970, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).
- [223 a; *Zercon romagniolus* Sellnick, 1944, Babogorski Park Narodowy, przesiewka ze ściółki zmurszalych pniaków, mchu, ze szlaku do przeleczy Brona ok. 25 m. od schroniska, las świerkowy, wys. 1200 m, 12 VI.1970, leg. A. Pietrzykowski, W. Niedbala, ♀, det. C. Błaszak]; (A).

Zercon storkani Halaskova, 1970

Diagnose. Länge des Körpers: 430-460 µm. Borsten I1-I5, Z1-Z2 und S1-S2 kurz, S3 doppelt so lang wie kurze Borsten, reichen bis hinter den Rand des Opisthonotum. Borsten Z3 reichen bis zur Basis der Borsten Z4. Poren Po3 liegen sehr nah bei den Borsten Z4, auf Linien Z4-I3.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa, sehr verschiedene Biotope, bis xerophil, Laubwälder bis Gebirgswälder.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (C), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 5).
2. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 6).
3. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (B), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 11).
4. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (B), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 12).
5. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (C), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 13).
6. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 16).
7. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 18).

Zercon triangularis C. L. Koch, 1836

Diagnose. Länge des Körpers: 440-500 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Borsten I1-I2, Z1-Z2 und S1 kurz. Borsten I5 liegen auf dem gleichen Niveau wie Borsten Z4, das bedeutet, dass Z5 sehr weit von den Rückengruben entfernt sind. Borsten I4 reichen mindestens mit $\frac{2}{3}$ ihrer Länge hinter die Basis der Borsten I5.

Verbreitung und Ökologie. Die häufigste Art in ganz Europa. Streu und Humus verschiedener Wälder.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/25, *Zercon*, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005.
2. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (B), det. C. Blaszk 2005 (Nr. 4).

3. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♂, (B), det. C. Blaszk 2005 (Nr. 10).
4. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*, *Zercon*, Sbeg. 1, Wolfenburger, Stb., 4.X.54, 21, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005 (Nr. 17).

Präparate aus der Blaszk-Sammlung

5. [272b, *Zercon triangularis* C. L. Koch, 1836; Lasz nad Lubsza, pow. Brzeg, las mieszany dab bezszypulkowy, buk, sosna., 30.VII.70; leg. J. Rafalski; ♀, det. C. Blaszk]; (A).
6. [270a, *Zercon triangularis* C. L. Koch, 1836; Bialowiecki Park Narodowy, Oddzial 284, przy korzeniach sosny, teren oświetlony, sucho, *Pinus silvestris* 70 %, *Carpinus betulus* 30 %, podszycie dosc bogate, leg. M. Strenk, ♀, det. C. Blaszk]; (A), (Nr. 1).
7. [270a, *Zercon triangularis* C. L. Koch, 1836; Bialowiecki Park Narodowy, Oddzial 284, przy korzeniach sosny, teren oświetlony, sucho, *Pinus silvestris* 70 %, *Carpinus betulus* 30 %, podszycie dosc bogate, leg. M. Strenk, ♀, det. C. Blaszk]; (A), (Nr. 2).

Zercon tuberosus Willmann, 1936

Diagnose. Länge des Körpers: 380 µm. Sehr charakteristische Merkmale, zwischen den Rückengruben liegen 3 stark sklerotisierte, nach hinten und oben gerichtete dunkle Höcker. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Auf Opisthonotum Borsten I1-I2 und Z1 kurz. Borsten Z5 liegen sehr nah hinter Borsten I6.

Verbreitung und Ökologie. Mitteleuropa. Bis jetzt bekannt nur aus Polen.

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/18, *Zercon tuberosus* Willm., Frenzel 47, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk 2005, (Nr. 1).
2. [W68/18, *Zercon tuberosus* Willm., Frenzel 47, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Blaszk, (Nr. 2).

Zercon vacuus C. L. Koch, 1839

Diagnose. Länge des Körpers: 460-480 µm. Poren Po3 zwischen Z- und I-Reihen der Opisthonotalborsten. Auf Opisthonotum Borsten I1-I2, Z1-Z2 und S1-S2 kurz und glatt. Borsten I3 und Z3 haben ähnliche Größe und reichen bis zur Basis der nächsten Borsten. Borsten I4 und I5 gehören zu den langen Borsten, sind aber deutlich kürzer.

Verbreitung und Ökologie. Europäische Art, besonders in Waldstreu (wahrscheinlich vor allem in Westeuropa).

Präparate aus der Willmann-Sammlung

1. [W68/19, *Zercon vacuus* Koch, ♂, ♀, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
2. [W68/18, *Zercon tuberosus* Willm., Frenzel 47, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
3. [W68/18, *Zercon tuberosus* Willm., Frenzel 47, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
4. [W68/18, *Zercon tuberosus* Willm., Frenzel 47, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 4).
5. [W68/20, *Zercon vacuus* C. L. Koch, MK II, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005.
6. [W68/21, *Zercon vacuus* C. L. Koch, U₁/0-5, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
7. [W68/21, *Zercon vacuus* C. L. Koch, U₁/0-5, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).
8. [W68/21, *Zercon vacuus* C. L. Koch, U₁/0-5, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 3).
9. [W68/22, *Zercon abaculus*—*Zercon vacuus* Koch, *Asca bicornis*, Can. U₁/0-5, det. C. Willmann]; 1♀, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 1).
10. [W68/22, *Zercon abaculus*—*Zercon vacuus* Koch, *Asca bicornis*, Can. U₁/0-5, det. C. Willmann]; 1♂, (A), det. C. Błaszak 2005, (Nr. 2).

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

11. [237a, *Zercon vacuus* C. L. Koch, 1839, Stok nad rzeką Lutynia, zawilec szczawik, 17.IV.68, leg. ZMZ, ♀, det. C. Błaszak]; (B).

Zercon zelawaiensis Sellnick, 1944

Diagnose. Länge des Körpers: 420-480 µm. Borsten I1-I5, Z1-Z3 und S1 kurz. Borsten S2 reichen mindestens bis zum Rand des Opisthonorotum. Die Poren Po3 liegen zwischen Borsten Z3 und Z4 oder außerhalb dieser Linie, und zwar zwischen den Z- und S-Reihen der Opisthonorotalborsten.

Verbreitung und Ökologie. Wahrscheinlich boreal, die Art ist bekannt aus Mooren in Polen, Estland, Litauen und Russland. Sie ist auch bekannt aus einem Vogelnest im Kiefernwald.

Präparate aus der Błaszak-Sammlung

1. [197c/1, *Zercon zelawaiensis* Sellnick, 1944; Slowinski Park Narodowy, 1 km. Od Czolpino w kierunku jez. Dolgie, bor sosnowy w podszyciu wrzos z mala domieszka *Empetrum*, 18IX.68., leg. C. Błaszak; ♀, det. C. Błaszak]; (A).
2. [197c/2, *Zercon zelawaiensis* Sellnick, 1944; Slowinski Park Narodowy, 1km. Od Czolpino w kierunku jez. Dolgie, bor sosnowy w podszyciu wrzos z mala domieszka *Empetrum*, 18IX.68., leg. C. Błaszak; ♀, det. C. Błaszak]; (B).

Nicht bestimmbare Präparate

Zercon sp.

1. [V1211, *Zercon capillatus* (Berlese) W, 105.1928, det. Vitzthum]; 1♀, (A)
2. [W68/13, *Zercon schweizeri* Sell., 42/4, *Sphagnum*, Schweiz, Juli 42]; 1 DN, (A).
3. [W59/21, *Prozercon fimbriatus*/*Zercon*, Sgeb.1, Wolfenbürg, Stbr., 4.X.54, 21, det. Willmann]; *Zercon* sp. 1♂, (C), (Nr. 2).

Präparate mit Bruchstücken

1. [W68/6, *Zercon gurensis*, *Prozercon fimbriatus*, 440/352, Gl 7, zu 264, det. C. Willmann]; (D).
2. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; (D), (Nr. 1).
3. [W68/8, *Zercon perforatulus*, G 290, det. C. Willmann]; (D), (Nr. 4).
4. [W68/11, *Zercon vacuus*, *ratisbonensis* Sell., det. C. Willmann]; (D), (Nr. 1).
5. [W68/14, *Zercon spatulatus* C. L. Koch, Wangeroo, Wattwiesen, Quellerregion, 23.3.49, det. Willmann]; (D).
6. [W68/15, *Zercon spatulatus* K. M., Wangeroo, Genist von Winterhochfluten, 19.6.49]; (D).

Literatur

- Athias-Henriot, C. (1961). Mesostigmates (Urop. excl.) edaphiques mediterraneens (Acaromorpha, Anactinotrichida). – *Acarologia* 3 (4): 381-509
- Balan, P. G. (1992). K izuceniju roda *Prozercon* (Acari, Mesostigmata, Zerconidae). – *Zoologiceskij Zhurnal Moskwa* 71 (6): 32-38
- Błaszak, C. (1970). *Zercon polonicus* sp. n. (Acari, Zerconidae) a New Species of Mite from Poland. – *Bulletin de L'Academie Polonaise des Sciences Biologiques* 18 (5): 65-68
- (1971). *Prozercon rafalskii* sp. nov. (Acari, Zerconidae) a New Species of Mite from Poland. – *Bulletin de L'Academie Polonaise des Sciences Biologiques* 19 (1): 61-64

- (1974). Zerconidae (Acari, Mesostigmata) Polski. Monografie Fauny Polski, Kraków PWN, t. 3
- (1974). *Zercon tatrensis* sp. n. (Acari, Zerconidae) a new species of mite from Poland. – Bulletin de L'Academie Polonaise des Sciences Biologiques **22**(10): 703-708
- (1976). A revision of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata). Systematic studies on family Zerconidae I. – *Acarologia* **17**: 553-569
- (1978). *Polonozercon* gen. nov. a new genus of the family Zerconidae (Acari, Mesostigmata). – Bulletin de L'Academie Polonaise des Sciences Biologiques **26**(12): 851-855
- Frenzel G. (1936). Untersuchungen über die Tierwelt des Wiesenbodens. – Jena, 130 pp.
- Halašková, V. (1963). On the genus *Prozercon* Sellnick, 1943. – *Acta Societatis entomologicae Czechosloveniae* **60**(1-2): 145-169
- (1963). *Mixozercon* n.g., a new genus of the family Zerconidae (Acari). – *Acta Universitatis Carolinae Biol.* **2**: 203-308
- (1964). *Prozercon ornatus* (Berlese, 1901). – *Vestník Československe Společnosti Zoologické* **27**(1): 30-33
- (1970). Zerconidae of Czechoslovakia (Acari: Mesostigmata). – *Acta Universitatis Carolinae Biology* **3-4**: 175-352
- Johnston, D. & M. L. Moraza (1991). The idiosomal adenotaxy and poroidotaxy of Zerconidae (Mesostigmata, Zerconina) in: Dusbabek/Bukva (eds.): *Modern Acarology*. – Academia Prague and SPB Academic Publish, bv. The Hague **2**: 349-356
- Lapin, I. M. (1971). K faune i ekologii gamasowych kleszczyk semiejstwa Zerconidae Berlese, 1892 w Łatwijskoj SSR. – *Łatwijas Entomologs Riga* **13**: 35-43
- Mihelcic, F. (1964). Einige neue *Zercon*-Arten aus Mitteleuropa. – *Acarologia* **VI**(1): 35-40
- Pax, F. & C. Willmann (1937). Die Wasserfälle des Schneeberges und ihre Fauna. – *Beiträge zur Biologie des Glatzer Schneeberges Breslau* **3**: 267-288
- Schweizer, J. (1922). Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz. – *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* **33**: 23-112
- (1957). Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparks. – *Resultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse* **6**: 1-106
- (1961). Die Landmilben der Schweiz (Mittelland, Jura und Alpen). – *Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles* **84**: 1-207
- Sellnick, M. (1944). *Zercon* C. L. Koch. – *Acari, Blätter für Milbenkunde* **5**
- (1958). Die Familie Zerconidae Berlese. – *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest* **III**(3-4): 313-369
- (1959). Eine neue *Zercon*-Art aus Österreich (Acarina, Mesostigmata). – *Acarologia*, **1**(4): 385-387
- Vincze, S. (1965). Einige Beiträge zur Zerconiden-Fauna Ungarns. – *Opusc. Zool. Budapest*: 241-246
- Willmann, C. (1951). Die hochalpine Milbenfauna der Mittleren Hohen Tauern, insbesondere des Großglockner-Gebietes (Acari). – *Bonner Zoologische Beiträge* **2**: 141-176
- (1952). Die Milbenfauna der Nordseeinsel Wangerooge. – *Veröffentlichungen des Institutes für Meeresforschung in Bremerhaven* **1**: 139-186
- (1957). Neue Milben aus den östlichen Alpen. – *Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse I. Abteilung* **162**: 450-478