

Die Variabilität der Merkmale von *Amblyseius andersoni* (Acarina, Phytoseiidae)

Autor(en): **Jedliková, J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Entomologica Basiliensia**

Band (Jahr): **22 (2000)**

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-980898>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Entomologica Basiliensia	22	131-135	2000	ISSN 0253-24834
--------------------------	----	---------	------	-----------------

INTERNATIONALE ENTOMOLOGEN-TAGUNG BASEL 1999

Die Variabilität der Merkmale von *Amblyseius andersoni* (Acarina, Phytoseiidae)

von J. Jedličková

Abstract. Variability of characters in *Amblyseius andersoni*. The species *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957) and *A. potentillae* Garman, 1958 were synonymised as a result of morphometric analysis and hybridisation experiments; the morphological differences are considered for demonstration of clinal geographical variability. In SW Slovakia, two forms of *A. andersoni* were found: first one with typical characters, the second one nearly identical in chaetotaxy, length of macrosetae and in form of spermatheca, both forms being different in shape of ventrianal shield. In typical form, the ventrianal shield is anteriorly broader (95 µm resp. 86 µm), with anterolaterale corners prolonged and lateral margin distinct concave. In the second form, the ventrianal shield is broader posteriorly (75 µm, resp. 90 µm), with anterolaterale corner more rounded and lateral margins lightly emarginated. The length of ventrianal shield is in both forms equal. Occurrence of both forms at two close sites (Cannoning Lowland) suggests rather ecological than geographical variability.

Keywords. Acarina - Phytoseiidae - Amblyseius - morphology - variability

Einleitung

Aus Nordamerika waren fast gleichzeitig zwei Arten beschrieben worden: *Amblyseius andersoni* (Chant, 1957) und *A. potentillae* Garman, 1958, die letztere von aus Holland eingeführtem Material. Beide Arten sind nur in feinen morphologischen Differenzen in der Chaetotaxie unterschieden (CHANT, 1959, MUMA, 1989). McMURTRY (1977) schlug vor, bis zur endgültigen Klärung des taxonomischen Status den Namen *A. andersoni* für die nordamerikanischen und *A. potentillae* für europäische Populationen zu verwenden, was auch MIEDEMA (1987) akzeptierte, obwohl sie die Unterscheidung für unmöglich hält und vermutet, daß sie konspezifisch sind. Die Unterscheidung beider Formen wurde allgemein besonders bei Untersuchungen ihrer Biologie und Ökologie akzeptiert, da sie bei der Kontrolle phytophager Milben in Agroökosystemen von Bedeutung sind (AMANO & CHANT, 1978a, 1978b, IVANCICH-GAMBARO, 1975, McMURTRY & VAN DER VRIE, 1973, OVERMEER & VAN ZON, 1981, 1984, SABELIS, 1981). McMURTRY et al. (1976) kamen - nachdem sie festgestellt hatten, daß sich die italienischen und holländischen Populationen erfolgreich kreuzen lassen - zu dem Schluß, daß *A. potentillae* in Europa durch zwei geographische, sich biologisch und morphologisch unterscheidende Rassen, vertreten ist.

Den Status beider nominaler Taxa klärten CHANT & YOSHIDA-SHAUL (1990), indem sie nach morphometrischer Analyse *A. potentillae* als jüngeres Synonym von *A. andersoni* designierten. Diese Feststellung bestätigten MESSING & CROFT (1991) mit der Hybridisation von Populationen aus Italien, Holland und den USA und mittels einer Analyse der morphologischen Merkmale und Isoenzyme. Sie stellten auch bei reziproker Kreuzung der F1 keine reproduktive Inkompatibilität fest, die Populationen sind also genetisch nicht isoliert. Die italienische Population unterscheidet sich von den anderen beiden Populationen durch niedrigere Feuchtigkeitsansprüche und teilweise

morphologisch; die nordamerikanische und nordeuropäische Population sind weniger unterschiedlich. Alle drei Populationen unterscheiden sich deutlich durch die Esterase-Isozyme. Diese Unterschiede weisen auf gewisse genetische Differentiation der allopatrischen Populationen und eine mögliche klinale Drift in Nord-Süd-Richtung hin.

Tab. 1. Merkmale der verschiedenen Formen von *A. andersoni* (alle Ausmasse in μm)

Merkmal	Material								
	1 ^a	2 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^b	8 ^b	9 ^b	3 ^c	4 ^c
Idiosomalänge	356,0	397,9	371,1	389,8	-	-	-	380,0	380,0
VA-Schild									
Länge	131,0	-	-	-	-	-	-	123,7	127,0
vordere Breite	97	-	-	-	-	-	-	83,7	95,0
mittlere Breite	-	-	-	-	-	-	-	78,0	86,3
hintere Breite	92,0	-	-	-	-	-	-	87,0	82,5
Haarlänge									
i1	28,5	28,6	30,1	28,7	-	-	-	29,3	30,0
i2	52,0	51,9	55,0	51,8	-	-	-	48,7	55,3
s2	15,0	10,7	18,7	13,4	-	-	-	11,5	18,0
z1	20,5	18,5	18,7	19,9	-	-	-	23,3	25,0
s5	52,0	76,4	73,7	79,0	-	-	-	77,6	75,0
j4	8,0	-	-	9,4	7,6	6,6	8	8,3	10,0
s7	9,5	9,7	9,0	10,7	-	-	-	10,2	11,3
S2	21,5	16,3	20,2	20,5	21,4	17,2	21	17,5	21,3
S4	11,0	-	11,9	11,0	10,7	7,8	10,6	9,9	11,3
Z4	74,5	71,3	72,2	73,8	-	-	-	74,6	66,3
z5	151,5	141,4	-	150,0	-	-	-	142,1	130,0
g	72,0	69,3	67,0	70,2	-	-	-	55,8	52,5
Macrochaetae an Tibia IV									
ba	75,5	72,7	75,2	72,6	-	-	-	75,0	75,0
JV5	72,5	-	-	-	-	-	-	78,3	75,0

1 – *A. andersoni*, Typenserie, 2 – *A. potentillae*, Typenserie, 3 – SW Slowakei, atypische Form, 4 – SW Slowakei, typische Form, 5 – *A. andersoni*, Canada, 6 – *A. andersoni*, Niederlande, 7 – *A. andersoni*, Niederlande, 8 – *A. andersoni*, Italien, 9 – *A. andersoni*, N America; a – nach Miedema (1987), b – nach Messing & Croft (1991), c – SW Slowakei

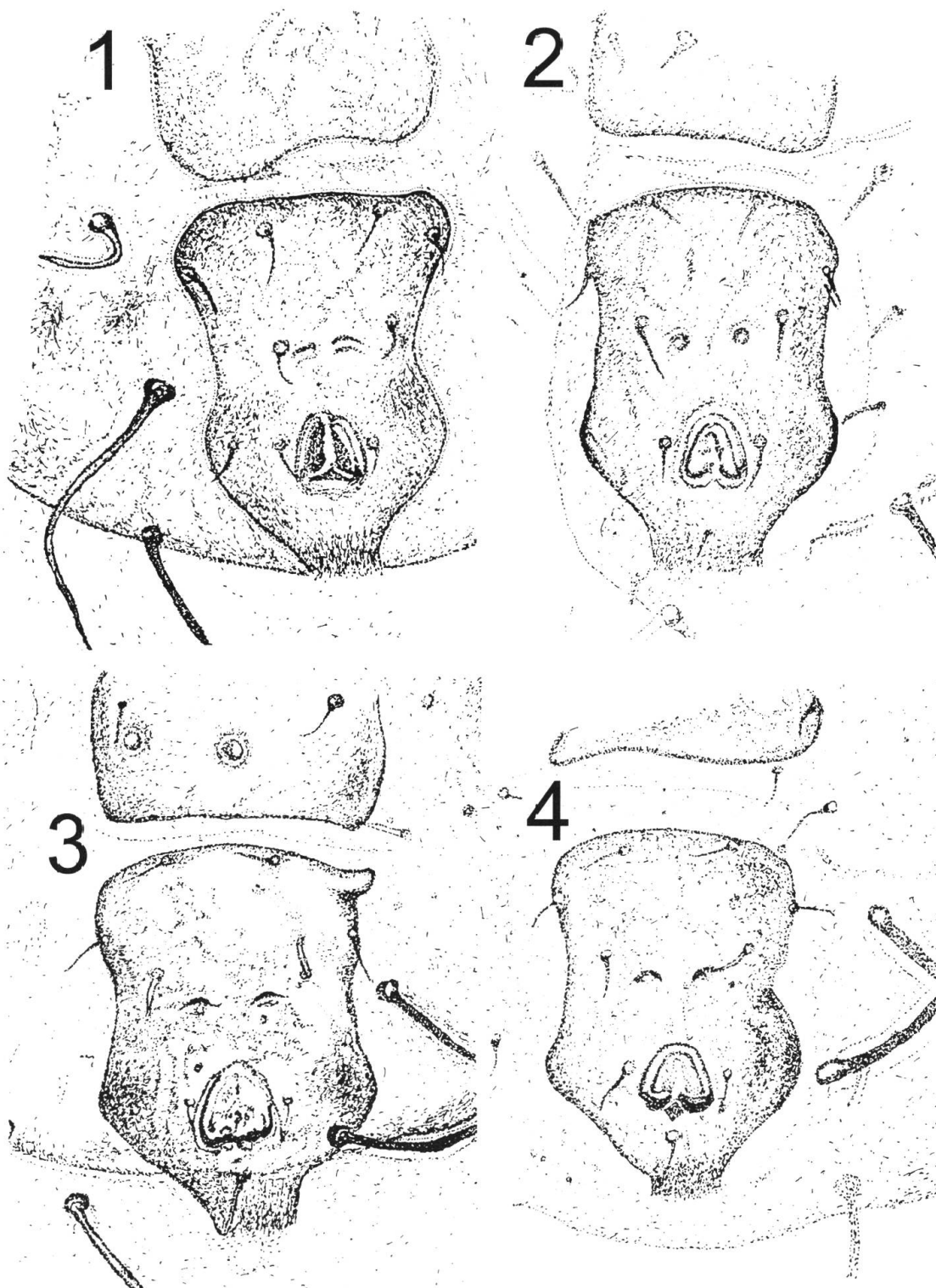


Abb 1-4: Ventrianalschild von *Amblyseius andersoni*: 1, typische Form. 2-4, atypische Form.

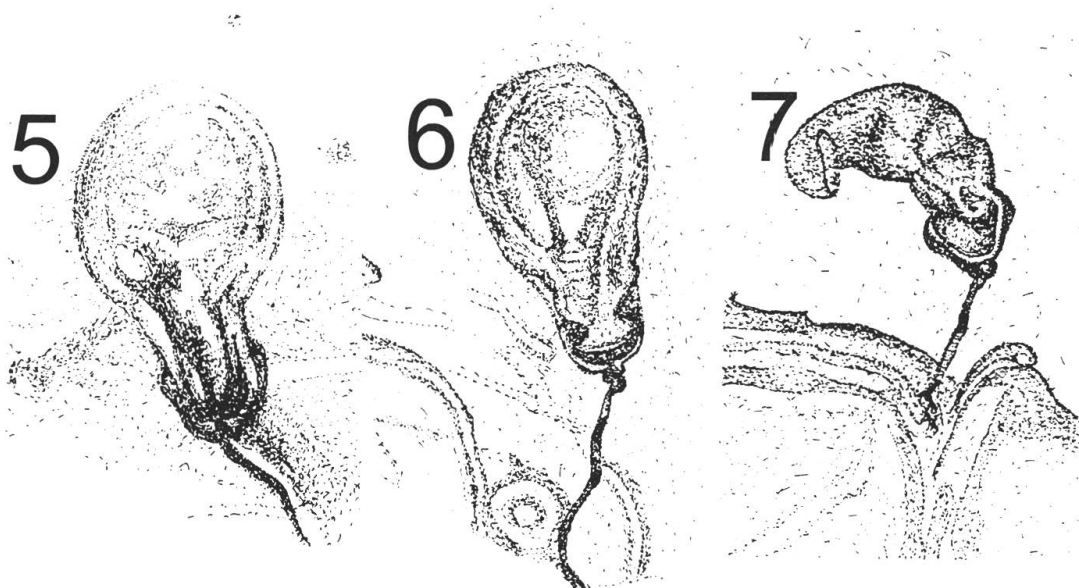


Abb 5-7: Spermathecae von *Amblyseius andersoni*

Material und Methoden

Das Material wurde im Rahmen einer faunistisch und ökologisch orientierten Studie von Phytoseiden in zwei Lokalitäten der Donauebene in Ivanka an der Donau und in Bernolákovo in verlassenen Gartenanlagen gesammelt. Die Proben, jede aus 100 Blättern der Wirtspflanze bestehend, wurden von der Strauch- und Kronenschicht genommen. Die Proben wurden in 75%igem Ethanol fixiert oder nach dem Transport in Plastiktüten in die Lösung eines Saponats gestellt. Die Milben wurden von den Blättern durch Waschen in einer sehr effektiven Apparatur getrennt, die Ausschwemmung der Milben aus einer Probe von 100-150 Blättern dauert etwa 10 Minuten (JEDLIČKOVÁ, 1997).

Ergebnisse und Diskussion

Im Material von *A. andersoni* aus der Südslowakei (Donautiefebene) wurden zwei Formen entdeckt, eine typische mit gleichen Merkmalen wie bei *A. andersoni*, eine andere, die ihr in der Behaarung, der Haarlänge und die Form der Spermatheca gleicht, in der Form des Ventrianalschildes aber unterschiedlich ist. Die Werte von 20 morphometrischen Messungen sind in Tabelle 1 angeführt.

Das Ventrianalschild ist bei typischer Form (Abb. 1) vorn breiter (95 μ) als hinten (86 μ), die anterolateralen Seitenecken sind mehr ausgezogen und die Seitenränder markant konkav; bei der zweiten Form ist das Ventrianalschild hinten breiter (85 resp. 90 μ , Abb. 2-4). Die anterolateralen Seitenecken haben eine mehr abgerundete Form, und die Seitenecken sind weniger ausgeschnitten. Die Länge des Ventroanalschildes ist bei beiden Formen gleich.

Beide Formen aus der Südslowakei sind der holländischen Population ähnlich. Das Vorkommen der beiden Formen nebeneinander (Donautiefebene) deutet eher eine ökologische als geographische Variabilität an, das Klären dieser Fragen und der Variabilitätstrends erfordert aber weiteres Studium.

Danksagung

Diese Studie wurde durch einen Grant Nr. 1/6165/99 von VEGA teilweise unterstützt.

Literatur

- AMANO, H. & CHANT, D. A. (1978a): *Mating behaviour and reproductive mechanisms of two species of predacious mites, Phytoseiulus persimilis Athias-Henriot and Almblyseius andersoni (Chant) (Acarina: Phytoseiidae)*. - *Acarologia* 20: 196-213.
- AMANO, H. & CHANT, D. A. (1978b): *Some factors affecting reproduction and sex ratios in two species of predacious mites, Phytoseiulus persimilis Athias-Henriot and Almblyseius andersoni (Chant) (Acarina: Phytoseiidae)*. - *Can. J. Zol.* 56: 1593-1607.
- CHANT, D. A. (1959): *Phytoseiid mites (Acarina: Phytoseiidae). Part II. A taxonomic review of the family Phytoseiidae, with description of 38 new species*. - *Can. Entomol.* 91 (Suppl. 12): 45-164.
- CHANT, D. A. & YOSHIDA-SHAUL, E. (1990): *The identities of Amlyseius andersoni (Chant) and A. potentillae (Garman) in the family Phytoseiidae (Acari: Gamasina)*. - *Internat. J. Acarol.* 16: 5-12.
- DENMARK, H. A. & MUMA, M. H. (1989): *A revision of the genus Amblyseius Berlese, 1914 (Acari: Phytoseiidae)*. - *Occasional Papers of Fla. State Coll. of Arthropods*. Vol. 4, 149 pp.
- IVANCICH-GAMBARO, P. (1975): *Observation on the biology and behaviour of the predacious mite Typhlodromus italicus (Acarina: Phytoseiidae) in peach orchards*. - *Entomophaga*, 20: 171-177.
- JEDLIČKOVÁ, J. (1977): *Modification of a leaf-washing apparatus for the recovery of mites*. - *Experimental Applied Acarology* 21: 273-277.
- MCMURTRY, J. A. (1977): *Some predaceous mites (Phytoseiidae) on citrus in the Mediterranean region*. - *Entomophaga* 22: 19-30.
- MCMURTRY, J. A., MAHR, D. L. & JOHNSON, H. G. (1976): *Geographic races in the predacious mite, Amblyseius potentillae (Acari: Phytoseiidae)*. - *Intern. J. Acarol.* 2: 23-28.
- MCMURTRY, J. A. & VAN DER VRIE, (1973): *Predation by Amblyseius potentillae (Garman) on Panonychus ulmi (Koch) in simple ecosystems (Acarina: Phytoseiidae, Tetranychidae)*. - *Hilgardia* 42: 17-34.
- MESSING, R. H., & CROFT, B. A. (1991): *Biosystematics of Amblyseius andersoni and A. potentillae (Acarina: Phytoseiidae): Implications for biological control*. - *Experimental Applied Acarology* 10: 267-278.
- OVERMEER, W. P. J. & VAN ZON, A. Q. (1981): *A comparative study of the effect of some pesticides on three predacious mite species: Typhlodromus pyri, Amblyseius potentillae and A. bibens (Acarina: Phytoseiidae)*. - *Entomophaga* 26: 3-9.
- OVERMEER, W. P. J. & VAN ZON, A. Q. (1984): *The preference of Amblyseius pontillae (Garman) (Acarina: Phytoseiidae) for certain plant substrates*. - In: D. A. Griffiths & C. E. Bowman (Eds.), *Acarology VI*, Vol. 1, pp. 591-596. Ellis Horwood Ltd., Chichester.
- SABELIS, M. W. (1981): *Biological control of two-spotted spider mites using phytoseiid predators*. - Part I. *Agr. Res. Reports* 910, Agricultural University, Wageningen, 242 pp.

Anschrift der Verfasserin:

Dr. Jozefína Jedličková,
Institut für Zoologie SAV,
Dúbravská cesta 9,
SK 842 06 Bratislava,
SLOVAKIA

