

Lauterbornia H. 20: 93-97, Dinkelscherben, Mai 1995

***Nais stolci* (HRABE 1981) in der Slowakei und Österreich (Oligochaeta: Naididae)**

[Records of *Nais stolci* (HRABE 1981) in Slovakia and Austria (Oligochaeta: Naididae)]

Ferdinand Sporka und Otto Moog

Mit 2 Tabellen

Schlagwörter: *Nais*, Oligochaeta, Slowakei, Österreich, Rhein, Donau, Faunistik, Verbreitung, Taxonomie, Habitat, Ökologie

51 Nachweise von *Nais stolci* 1986-1993 in 13 Fließgewässern Österreichs und der Slowakei zwischen 115 m und 1042 m Seehöhe. Angaben zur Unterscheidung von anderen *Nais*-Arten, zu den begleitenden Oligochaeta (18 Arten), den Fundgewässern und den besiedelten Habitaten. *N. stolci* bevorzugt das Meta- und das Hyporhithral.

Besides some detailed informations about the habitats and the Oligochaeta assemblages of 13 findings places some taxonomic descriptions are given because the species can be confused easily with *Nais pardalis* and *N. bretscheri*

1 Einleitung

Nais stolci, von HRABE (1981) beschrieben, war bisher nur von zwei Bächen in Mähren bekannt. In den Jahren 1986 bis 1993 konnte *N. stolci* von den Verfassern aus mehreren Fließgewässern der Slowakei und Österreichs nachgewiesen werden. Ein wesentlich dichteres Vorkommen ist anzunehmen, da die Art mit *Nais pardalis* oder *Nais bretscheri* verwechselt werden kann. Eine Unterscheidungsdiagnose ausgewählter *Nais*-Arten und die flußtypologische Charakteristik der Fundplätze soll hinkünftig die taxonomische Ansprache von *N. stolci* erleichtern.

2 Methodik

Alle Nachweise entstammen quantitativen Proben, die im Zuge unterschiedlicher Studien von folgenden Mitgliedern entnommen wurden. Arbeitsgruppe "Benthische Fließgewässerökologie" an der Abteilung Hydrobiologie der Universität für Bodenkultur, Wien: Wolfram Graf, Klaus und Ursula Grasser, Gerhard Hutter, Claudia Kriechbaum, Otto Moog, Hasko Neseemann, Thomas Ofenböck, Peter Rois, Andreas Römer, Dora Ruth Trummer, Jörg Weitlaner, Reinhard Wimmer; Zoologisches Institut der Komenius Universität Bratislava: Ilja Krno; Institut für Zoologie und Ökosozologie der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava: Ferdinand Sporka.

Steinige Substrate (Makrolithal) wurden mit einem modifizierten Surber-Sampler (Kastensampler mit 1/10 m² Sammelfläche und einer Maschenweite von 100 µm), Blöcke und Felsen (Megalithal) mit einem ähnlichen Sammelgerät von 0,04 m² Sammelfläche beprobt. Die Habitattypologie richtet sich nach der Önorm M 6232. Die Flußordnungszahlen (FLOZ) nach Strahler (1957) wurden WIMMER & MOOG (1994) entnommen. Die Beschreibung der Abflußregimes erfolgt nach MADER, STEIDL & WIMMER (1993), die Zuordnung der biozönotischen Regionen nach ROUX (1982) und MOOG & WIMMER (1990). Die Angaben zur Gewässergüte werden nach dem Saprobien-system laut Önorm M 6232 vorgenommen.

3 Taxonomische Bemerkungen

Zur Erleichterung der Abgrenzung von *N. stolci* von anderen Arten dieser Gattung sei kurz auf die Unterscheidungsmerkmale nach HRABE (1981) hingewiesen: Innerhalb der Arten der Gattung *Nais* bildet *N. stolci* zusammen mit *N. christinae*, *N. bretscheri* und *N. pardalis* eine spezielle Gabelborstengruppe. Diese Arten haben in den ventralen Borstenbündeln am II.-V. Segment eine aufgerichtete untere Gabelzinke. Ihre ventralen Borsten sind im II.-V. Segment wesentlich dünner als Borsten an den folgenden Segmenten. Die Zinken der Gabelborsten sind sehr lang. Bei den drei weiteren europäischen Arten mit gespaltenen Gabelborsten (*N. elinguis*, *N. communis*, *N. variabilis*) liegt die untere Zinke in den ventralen Borsten am II.-V. Segment senkrecht zur Borstenachse und die ventralen Gabelborsten im II.-V. Segment weisen im Vergleich zu den folgenden Segmenten etwa gleichen Durchmesser auf. Die Zinken der Gabelborsten bei *N. communis* und *N. variabilis* sind kurz.

N. stolci unterscheidet sich von *N. christinae* und *N. pardalis* in den ventralen Borsten mit der oberen Gabelzinke, die in allen Segmenten 2 bis 4 mal länger als die untere ist. Die obere Gabelzinke der ventralen Borsten von *N. christinae* ist am VI. und den folgenden Segmenten gleich lang oder sogar kürzer als die untere. Bei *N. pardalis* überwiegen sie hinter der spießenden, oder es kommen nur Borsten mit gleich langen Zinken vor. *N. stolci* weist im Unterschied zu *N. pardalis* in den Bündeln keine Borsten mit unterschiedlich langen Zinken auf. *N. stolci* hat viel längere Haarborsten (144-212 μm) als *N. pardalis* (bis 147 μm) und *N. bretscheri* (bis 135 μm), (HRABE 1981).

In strittigen Fällen kann die Länge der Haarborsten als gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber *N. bretscheri* herangezogen werden: vor allem jüngere Individuen haben noch nicht die riesigen Borsten im VII.-IX. Segment entwickelt. Bei *N. bretscheri* sind die Haarborsten eindeutig kürzer, SPERBER (1948) gibt 84-106 μm an. Die Haarborstenlänge der eigenen Exemplare von *N. stolci* erreichten hingegen eine Länge von 170-250 μm . *N. pardalis* kann mit Haarborstenlängen von 90-250 μm (SPERBER 1948) in einigen Fällen eine fast ebenso lange Haarborste aufweisen wie *N. stolci*. Hier dienen die 2-4 mal längeren oberen Gabelzinken an allen ventralen Borsten als grundlegendes Unterscheidungsmerkmal.

4 Fundorte

Tab. 1: Fundortcharakteristik von *Nais stolci*

Fluß	Ortschaft	FLOZ	Seehöhe	Abflußregime	Güte	biozönot. Region
SLOWAKEI						
Fluß Turiec	Skleňa	5	585	nivo-pluvial	I-II	Metarhithral
Fluß Turiec	Kostany	6	407	nivo-pluvial	I-II	Hyporhithral
Blatnický potok	Danová	4	455		I-II	Metarhithral
Bach Valca	Valca	3	660		I-II	Metarhithral
Bach Valca	Valca	3	470		I-II	Metarhithral
Donau	Strom-km 1840	9	117		II-	Epipotamal
Donau-Seitenarm	Istragovské rameno (Strom-km 1816)		115		II-	Parapotamon (Metapotamal)

Fluß	Ortschaft	FLOZ	Seehöhe	Abflubregime	Güte	biozönot. Region
ÖSTERREICH						
Oberösterreich						
Ager	Fischerau	6	360	nivo-pluvial	II-(III)	Hyporh./Epipotamal
Traun	Edt/Graben	6	331	gemäßigt-nival	II	Hyporh./Epipotamal
Traun	Wels	6	305	gemäßigt-nival	II	Hyporh./Epipotamal
Salzburg						
Wagrainer Ache	Hinterreith	4	943	gemäßigt-nival	I-II	Epirhithral
Wagrainer Ache	Wagrain	4	830	gemäßigt-nival	I-II	Epi-Metarhithral
Wagrainer Ache	Hallmoosberg	4	806	gemäßigt-nival	I-II	Epi-Metarhithral
Wagrainer Ache	Hallmoosplatzl	4	750	gemäßigt-nival	I-II	Epi-Metarhithral
Wagrainer Ache	St. Johann	4	575	gemäßigt-nival	I-II	Epi-Metarhithral
Gasteiner Ache	Hofgastein	6	839	nivo-glazial		Metarhithral
Gasteiner Ache	Remsach	6	850	nivo-glazial		Metarhithral
Mur	Stranach	5	1042	nival	II-(II)	Metarhithral
Mur	Unternberg	5	1025	nival	II-	Metarhithral
Mur	PegeI Mörtdelsdorf	5	1015	nival	II-III	Metarhithral
Mur	Tamsweg	6	1010	gemäßigt nival	II-III	Meta-Hyporhithral
Mur	Madling	6	980	gemäßigt nival	II-	Meta-Hyporhithral
Mur	uh. Mdg Thomabach	6	970	gemäßigt nival	II	Meta-Hyporhithral
Mur	oh. Einach	6	911	gemäßigt nival	II	Meta-Hyporhithral
Taurach	Tamsweg	5	1020	gemäßigt nival		Meta-Hyporhithral
Thomabach	oh. Murmündung	4	973		I-II	Epi-Metarhithral
Vorarlberg						
Bregenzerach	uh. Rotach	6	460	gemäßigt-nival	I-II	Hyporhithral

Tab. 2: Fundortliste von *N. stolci* in der Slowakei und in Österreich

Fluß	Ort	Datum	Habitat	Individuen
SLOWAKEI				
Fluß Turiec	Dubove	06.10.87	Mesolithal	43
Fluß Turiec	Dubove	22.03.88	Mesolithal	6
Fluß Turiec	Kostany	27.07.86	Mikrolithal	3600
Fluß Turiec	Kostany	27.07.86	Akal	24
Blatnický potok	Danova	23.03.88	Mikrolithal	6
Blatnický potok	Danova	23.03.88	Akal	66
Bach Valca	2 Valca	15.10.86	Akal	63
Bach Valca	4 Valca	15.03.86	Mikrolithal	17
Bach Valca	4 Valca	28.05.86	Mikrolithal	330
Bach Valca	4 Valca	23.07.86	Akal	120
Bach Valca	4 Valca	26.03.87	Mikrolithal	1200
Donau	Strom-Km 1840	09.06.93	Akal	10
Donau-Seitenarm	Istragovske rameo (Strom-Km 1816)	22.10.93	Psamopelal	80
ÖSTERREICH				
Wagrainer Ache	Hinterreith	08.03.93	Makrolithal	400
Wagrainer Ache	Hinterreith	08.03.93	Megalithal	510
Wagrainer Ache	Hinterreith	11.06.93	Makrolithal	400
Wagrainer Ache	Hinterreith	11.06.93	Megalithal	2100
Wagrainer Ache	Wagrain	06.03.93	Megalithal	1000
Wagrainer Ache	Wagrain	08.08.93	Makrolithal	10
Wagrainer Ache	Wagrain	11.09.93	Megalithal	50
Wagrainer Ache	Hallmoosberg	06.03.93	Driftprobe	
Wagrainer Ache	Hallmoosberg	12.06.93	Makrolithal	200
Wagrainer Ache	Hallmoosplatzl	06.03.93	Megalithal	25
Wagrainer Ache	Hallmoosplatzl	12.06.93	Makrolithal	10
Wagrainer Ache	Hallmoosplatzl	08.08.93	Megalithal	25
Wagrainer Ache	oh. St. Johann	07.03.93	Makrolithal	200
Wagrainer Ache	oh. St. Johann	04.07.93	Megalithal	600
Wagrainer Ache	Ortsende St. Johann	04.07.93	Makrolithal	200
Wagrainer Ache	Ortsende St. Johann	04.07.93	Megalithal	25
Wagrainer Ache	Ortsende St. Johann	11.09.93	Megalithal	25
Ager	Fischerau	08.10.93	Makrolithal	410
Traun	Edt/Graben	31.10.93	Makrolithal	130
Traun	Lichtenegg/Wels	08.10.93	Makrolithal	10
Gasteiner Ache	Remsach	10.07.93	Makrolithal	105
Gasteiner Ache	Hofgastein	10.07.93	Makrolithal	400

Fluß	Ort	Datum	Habitat	Individuen
Bregenzerach	uh. Rotach	03.11.93	Makrolithal	10
Mur	Stranach	10.03.93	Makrolithal	200
Mur	Stranach	27.11.93	Megalithal	25
Mur	Unterberg	07.08.93	Makrolithal	200
Mur	Unternberg	07.08.93	Megalithal	10
Mur	Pegel Mörteisdorf	10.03.93	Makrolithal	400
Mur	Pegel Mörteisdorf	07.08.93	Makrolithal	200
Mur	Tamsweg	07.08.93	Makrolithal	200
Mur	Madling	28.07.93	Psammaal	71
Mur	oh. Mdg. Thomabach	27.11.93	Makrolithal	800
Mur	oh. Einach	09.03.93	Megalithal	200
Taurach	oh. Mündung Murg	10.03.93	Makrolithal	140
Taurach	oh. Mündung Murg	25.07.93	Makrolithal	200
Taurach	oh. Mündung Murg	27.11.93	Makrolithal	200
Taurach	oh. Mündung Murg	27.11.93	Megalithal	25
Thomabach	oh. Mürmündung	10.03.93	Megalithal	25

5 Vergesellschaftung von *Nais stolci* mit anderen Oligochaeta

Die dominanten Begleitarten in metarhithralen Abschnitten der slowakischen Bäche sind *N. alpina*, *N. elinguis*, *N. bretscheri*, *Stylodrilus heringianus* und *Propappus volki*. In hyporhithralen Abschnitten treten zu den genannten drei *Nais*-Arten noch *Limnodrilus claparedeianus* und *Tubifex tubifex* zur dominanten Begleitfauna hinzu. Im Litoral des Hauptstromes der Donau zählen *N. bretscheri*, *N. christinae* und *S. heringianus* zur dominanten Wurmfauna, im Feinsediment des Altarmes Istragovske rameno bestimmen *Potamothrix mol-daviensis* und *Psammoryctides barbatus* den Oligochaetenaspekt.

Die österreichische Oligochaeta-Zönose gleicht im wesentlichen der slowakischen. Insgesamt treten folgende Arten gemeinsam mit *N. stolci* auf: *N. alpina*, *N. bretscheri*, *N. communis*, *N. variabilis*, *P. volki*, *Stylaria lacustris*, *S. heringianus*, *Stylodrilus lemami*, *Criodrilus lacuum*, *Cognettia sphagnetorum*, *Mesenchytraeus armatus*, *Haplotaxis gordioides*. Davon zählen *S. heringianus* (25%), *N. alpina* (24%), *P. volki* (20%), *N. bretscheri* (12%) und *N. communis* (9%) zu den zahlenmäßig bedeutenden Begleitarten. Die Klammerwerte kennzeichnen den Dominanzanteil innerhalb der übrigen Oligochaetenarten. Die höchsten Frequenzen gemeinsamen Vorkommens mit *N. stolci* zeigen *S. heringianus* (43%), *N. alpina* (37%), *P. volki* (30%), *N. bretscheri* und *N. communis* (je 20%) und *N. variabilis* (9%). Die Klammerwerte indizieren den Prozentanteil gemeinsamen Vorkommens bezogen auf die Anzahl der Nachweise von *N. stolci* in den Proben.

6 Charakteristik des Lebensraumes von *Nais stolci*

Die beobachteten Nachweise von *N. stolci* erstrecken sich über eine weite Palette geographisch und typologisch unterschiedlicher Fließgewässer. Die 27 Fundplätze aus 12 Bächen und Flüssen der 3. bis 9. Ordnungszahl überstreichen einen Seehöhenbereich von 900 Meter (115-1042 m), fünf verschiedene Abflußregimes und biozönotische Regionen vom Epirhithral bis zum Metapotamal (obere Forellenregion bis Barbenregion). Im Hinblick auf die saprobiel-

le Gewässergüte weist *N. stolci* eine durchaus plastische Verbreitung von Güteklasse I bis zu II-III auf, wobei aus mikroaeroben Zonen keine Nachweise vorliegen. Die besiedelten Habitate erstrecken sich auf die Steinfraktion, große Blöcke und anstehenden Fels (Megalithal), sowie Feinfraktionen wie Schlamm, Sand und Kies.

Von zoogeographischem Interesse ist die Tatsache, daß das relativ kleine (bekannte) Verbreitungsareal in Tschechien, der Slowakei und Österreich einen Anteil an zwei europäischen Hauptentwässerungsgebieten umfaßt: Donau- und Rheinsystem.

Die Schwerpunkte des Vorkommens können enger eingegrenzt werden und weisen *N. stolci* als oligo- bis oligo/beta-mesosaprobien Bewohner meta- bis hyporhithraler Fließstrecken aus. Durchaus übereinstimmend mit der für Naididae bekannten Phytalbindung ist die Bevorzugung lithaler Sedimente mit Fadenalgenaufwuchs. Die Oligochaeten-Begleitfauna unterstreicht die rhithralen Verbreitungsschwerpunkte von *N. stolci*. Allerdings gründen die gegenwärtigen Feststellungen auf noch wenigen Funden, sodaß die für die Arten der Gattung *Nais* bekannte breite Palette besiedelter Fließgewässer auch für diese Art zutreffen könnte (HOERNER & al. 1994).

Literatur

- HOERNER, K., O. MOOG & F. SPORKA (1994): Oligochaeta.- MOOG, O. (Hrsg.): Datensammlung und Einstufungskatalog zur Autökologie aquatischer Organismen Österreichs.- Ringmappe (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Wien. Wasserwirtschaft-Wasserversorge) Wien.
- HRABE, S. (1981): Vodni malostetinatci (Oligochaeta) Československa.- Acta Univ. Carolinae Biologica 1979 1-2: 1-167, Prag.
- MADER, H., W. STEIDL & R. WIMMER (1993): Hydrologisch-hydrographische Typologie österreichischer Fließgewässer.- Wiener Mitt. Wasser-Abwasser-Gewässer 109. Institut für Hydrologie, Wasserwirtschaft und konstruktiven Wasserbau, Univ. Bodenkultur Wien (im Druck).
- MOOG, O. & R. WIMMER (1990): Grundlagen zur typologischen Charakteristik österreichischer Fließgewässer.- Wasser und Abwasser 34: 55-211, Wien.
- Önorm M 6232 (1995): Richtlinien für die ökologische Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern.- Wien.
- ROUX, A. L. (1982): Cartographie polythematique appliquee a la gestion ecologique des eaux. (Etude d'un hydrosysteme fluvial: Le Haut Rhone francais).- 113 S., (Editions CNRS) Lyon.
- SPERBER, C. (1948): A taxonomical study of the Naididae.- Zool. Bidrag. Upsala 28: 1-296, Upsala.
- STRAHLER, A. N. (1957): Quantitative analysis of watershed geomorphology.- Am. Geophys. Union Trans. 38: 913-920, Washington.
- WIMMER, R. & O. MOOG (1994): Flussordnungszahlen österreichischer Fließgewässer.- Umweltbundesamt Monographien 51, 581 S., (Umweltbundesamt) Wien.

Anschriften der Verfasser: Dr. Ferdinand Sporka, Abt. Hydrobiologie, Institut für Zoologie und Ökosozioökologie der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Dubravská cesta 9, SK-82102, Bratislava, Slowakei. Univ. D oz. Dr. Otto Moog, Universität für Bodenkultur, Abt. Hydrobiologie, Fischereiwirtschaft und Aquakultur, Max Emanuellastr. 17, A-1180 Wien, Österreich