

## Über einige Milaces vom Galicica-Gebirge (Jugoslawisch-Mazedonien) und Beschreibung einer neuen Art.

Von

WOLFGANG RÄHLE,  
Tübingen.

Mit 2 Abbildungen.

In dem umfangreichen Nacktschneckenmaterial, das anlässlich einer malakologischen Exkursion des Zoologischen Instituts der Universität Tübingen im Frühjahr 1973 am Galičica-Gebirge östlich des Ochrid-Sees (Mazedonien) gesammelt worden ist, befinden sich auch fünf Exemplare der Gattung *Milax*, die sich anatomisch von allen bisher bekannten Vertretern dieser Gattung unterscheiden. Drei Exemplare gehören offenbar der selben Art an, denn sie stimmen sowohl äußerlich als auch in der Anatomie ihrer Geschlechtsorgane weitgehend miteinander überein. Sie werden im folgenden unter dem Buchstaben (a) als Vertreter einer neuen Art *Milax macedonicus* n. sp. beschrieben.

Die zwei übrigen Exemplare (im folgenden unter den Buchstaben (b) und (c) abgehandelt) sind von den Tieren (a) durch andere Färbung und Körpergestalt sowie in anatomischer Hinsicht mehr oder weniger deutlich verschieden. Da nur Einzelexemplare vorliegen und deshalb über die Konstanz der anatomischen Merkmale nichts sicheres auszusagen ist, bleiben sie vorläufig unbenannt. Es ist jedoch zu vermuten, daß sie zwei weiteren, bisher noch unbekanntem *Milax*-Arten angehören.

### a) *Milax (Subamalia) macedonicus* n. sp.

Abb. 1a-f.

Beschreibung: Die drei in 70% Äthanol konservierten Exemplare haben eine Körperlänge von 22, 29 und 30 mm. Alle drei besitzen wohlentwickelte Geschlechtsorgane. Der Mantel nimmt bei den fixierten Tieren ungefähr ein Drittel der Körperlänge ein. Der Kopf, die Fühler und der Rücken der Tiere sind schwarz, die unter dem Mantel gelegene Körperpartie ist weißlich. Die Körperseiten nehmen vom Rücken zur Sohle fortschreitend allmählich bleigraue Färbung an. Auch die lateralen Partien des Mantels sind etwas heller und wie die Körperseiten mit kleinen, dunklen Punkten gesprenkelt. Diese dunklen Punkte sind auf der ersten Runzelreihe über der Fußsohle fast in Reihe angeordnet. Die Sohle ist gelblichweiß. Die Randpartien der Seitenfelder sind mehr oder weniger stark angedunkelt. Der Rückenkiel ist kurz, auf das Schwanzende beschränkt und von gleicher Farbe wie der Rücken.

Geschlechtsorgane (Abb. 1a-f): Der Retraktor des rechten Ommatophors kreuzt den Penis nicht. Die in die Mitteldarmdrüse eingebettete, grau-braune Glandula hermaphroditica (Gh) ist nierenförmig. Der Ductus hermaphroditicus (Dh) ist sehr lang und dünn und an seinem distalen Ende plötzlich erweitert und mehr oder weniger stark gewunden. Die Glandula albuminalis (Ga) ist langgestreckt und zungenförmig, der Spermovidukt (Spov) voluminös und S-förmig gekrümmt. Penis (P) und Epiphallus (Ep) sind gut voneinander zu unterscheiden. Der zylindrische Epiphallus ist 1.5 bis 2 mal so lang wie der breite, flache Penis, an beiden Enden schwach erweitert, hakenförmig gebogen

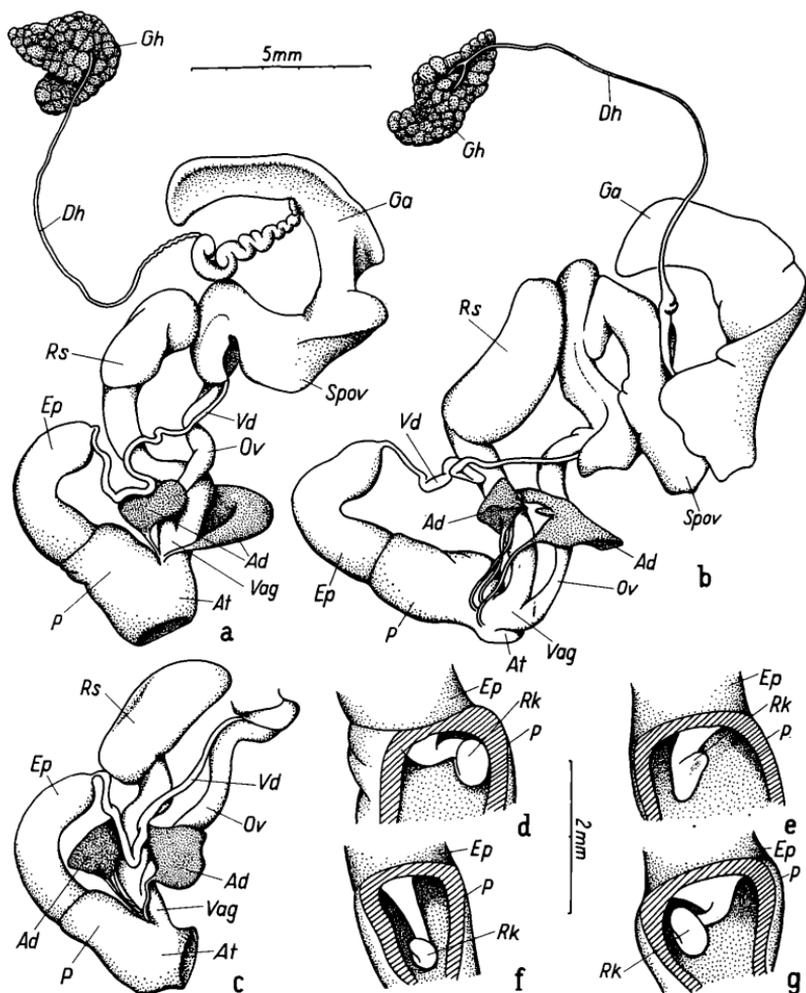


Abb. 1a-f. *Milax macedonicus* n. sp.; a, d = Geschlechtsorgane und Reizkörper des Holotypus, b, e und c, f = Geschlechtsorgane und Reizkörper der Paratypen.

Abb. 1g. Reizkörper der hellgefärbten *Milax*-Form vom Galičica-Gebirge. Erklärung der Abkürzungen im Text.

und überall mehr als halb so breit wie der Penis an seiner breitesten Stelle. Ein Penisretraktor ist nicht vorhanden. Im Innern des Penis befindet sich an der proximalen Wand ein hakenförmig gedrehtes, ca. 1.25 mm langes und bei den einzelnen Individuen verschieden gestaltetes Reizkörperchen (Rk), das eine glatte und glänzende Oberfläche besitzt (Abb. 1d-f). Das lange und mehr oder weniger gewundene Vas deferens (Vd) mündet apikal in den Epiphallus und ist an seiner Insertionsstelle auffallend dünn. Sein Mittelabschnitt ist erweitert. Der relativ lange Ovidukt (Ov) vereinigt sich kurz vor dem Atrium (At) mit dem viel dickeren Blasenstiel, so daß eine kurze Vagina (Vag) entsteht. An der Grenze zwischen Vagina und Atrium münden zwei bis drei zarte Ausführkanälchen von blättchenförmigen Anhangsdrüsen (Ad), die in zwei Gruppen rings um den Ovidukt und den Truncus receptaculi seminis angeordnet sind. Die große, längliche und gelbbraun gefärbte Bursa des Receptaculums (Rs) ist

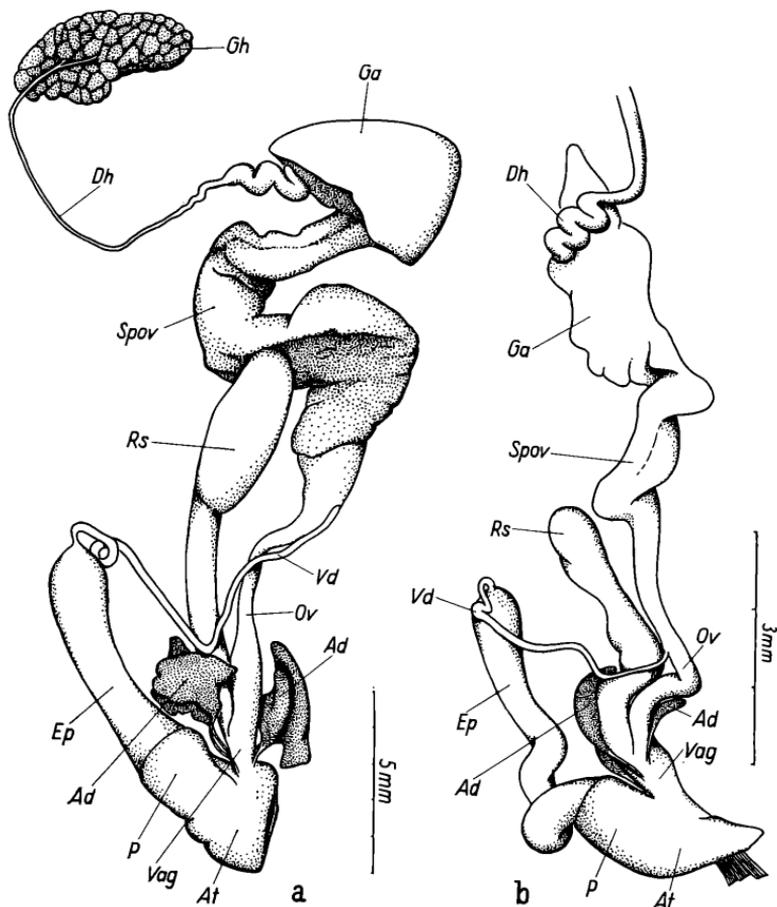


Abb. 2a. Geschlechtsorgane der hellen *Milax*-Form (c).

Abb. 2b. Geschlechtsorgane des juvenilen Exemplars der dunklen *Milax*-Form (b) vom Galičica-Gebirge. Erklärung der Abkürzungen im Text.

ungefähr so lang wie der kräftige Stiel, von dem sie sich schon ihrer anderen Färbung wegen deutlich abhebt. Die Genitalöffnung liegt zwischen dem Vorder- und dem Mantelrand und dem Atemloch und ist dem letzteren auffallend genähert.

**Holotypus** (Abb. 1a, d): Locus typicus ist der Nordhang des Galičica-Gebirges südöstlich Peštani, SW-Jugoslawien, ca. 1800 m, W. RÄHLE leg., 3. 6. 1973. Der Holotypus ist in den Sammlungen des Senckenbergischen Museums in Frankfurt am Main hinterlegt (SMF 230842).

**Parotypen** (Abb. 1b, e; Abb. 1c, f): Nordhang des Galičica-Gebirges zusammen mit dem Holotypus, 2 Ex., W. RÄHLE leg. 3. 6. 1973 (SMF 230843/1).

**Ökologie:** Die drei Exemplare von *Milax macedonicus* n. sp. wurden oberhalb der Waldgrenze unter Steinen auf kalkigem Untergrund gesammelt. In der unmittelbaren Nachbarschaft der Fundstelle befanden sich noch Schneereste. Als begleitende Fauna wurden folgende Schneckenarten festgestellt: *Orcula schmidti* (KÜSTER), *Chondrula macedonica procheuma* A. J. WAGNER, *Deroceras agreste* (LINNAEUS) (det. anat.), *Deroceras* sp., *Laciniaria biplicata distincta* (STURANY), *Candidula profuga* (A. SCHMIDT) (det. anat.), *Helicella macedonica* HESSE (det. anat.) und *Monacha dofleini* (HESSE).

b) **Milax** sp. (dunkle Form).

Abb. 2b.

Am Fundort der drei obengenannten Exemplare fand sich ein noch juveniler *Milax* mit 23 mm Körperlänge, der sich von diesen durch seine viel dunklere Färbung (nur schwache Aufhellung an den Körperseiten und ganz schwarzes Mantelschild) schon äußerlich deutlich unterscheidet. Der Kiel ist bei diesem Exemplar auf der ganzen hinteren Hälfte des Rückens zu verfolgen und deutlicher und schärfer ausgeprägt als bei *Milax macedonicus* n. sp. Die dunklen Punkte auf der ersten Runzelreihe über der Sohle sind größer und verfließen miteinander zu einer wolkgigen Fleckenreihe. Der Genitalapparat zeigt, obwohl er noch nicht völlig entwickelt ist, in einigen Punkten bemerkenswerte Abweichungen (Abb. 2b): Der Epiphallus ist fast vier mal länger als der Penis und erreicht in seinem Mittelabschnitt nur etwa die Hälfte der Penisbreite. Der freie Ovidukt ist kürzer und die Vagina länger als bei *Milax macedonicus* n. sp. Die Anhangsdrüsen münden in die Vagina.

c) **Milax** sp. (helle Form).

Abb. 1g, 2a.

Die Färbung dieses Exemplars, dessen Körperlänge 27 mm beträgt, ist bleigrau. Die Körperseiten sind stärker aufgehellt. Die Fußsohle ist im Unterschied zu den dunklen Formen (a) und (b) ganz hell und besitzt keinen angedunkelten Rand. Die Genitalien sind gut entwickelt und unterscheiden sich von denjenigen des *Milax macedonicus* n. sp. durch ihre bedeutenderen Maße, den längeren und gestreckten Epiphallus, der mehr als zweimal so lang ist wie der Penis, die gedrungene und quergestellte Glandula albuminalis und den viel mächtiger entwickelten Spermoviductus (Abb. 2a). An der Grenze zwischen Vagina und Atrium münden bei dieser Form vier Drüsen mit dünnen Ausführkanälchen aus. Die Anordnung dieser Drüsen um Ovidukt und Blasenstiel entspricht den Verhältnissen wie sie für *Milax macedonicus* n. sp. beschrieben wurden. Das Re-

ceptaculum und der freie Ovidukt sind auffallend langgestreckt. Der letztere ist distal an seiner Vereinigung mit dem Stiel des Receptaculum stärker angeschwollen.

Ökologie: Diese Form wurde in ca. 1500 m Höhe im Buchenwald am Nordabfall des Galičica-Gebirges unter Laub auf kalkigem Untergrund gefunden. Die Begleitfauna setzte sich aus folgenden Schneckenarten zusammen: *Ena obscura* (O. F. MÜLLER), *Arion subfuscus* (DRAPARNAUD), *Semilimax apatetus* (SOÓS), *Vitrea illyrica* (A. J. WAGNER), *Aegopinella pura* (ALDER), *Oxybilus glaber nitidissimus* (MOUSSON), *Limax maximus* LINNAEUS (det. anat.), *Limax carbonarius* O. BOETTGER (det. anat.), *Limax nyctelius* BOURGUIGNAT (det. anat.), *Deroceras* sp., *Laciniaria biplicata distincta* (STURANY), *Triloba sandrii* (KÜSTER), *Monacha dofleini* (Hesse), *Lindholmiola corcyrensis* (FÉRUSSAC) und *Helicigona serbica* (KOBELT).

### Systematische Stellung.

Der auf das Hinterende des Rückens beschränkte Kiel und die Anatomie der Geschlechtsorgane weist *Milax macedonicus* n. sp. und die beiden anderen beschriebenen Formen als Angehörige der Untergattung *Subamalia* POLLONERA, 1887 aus. Diese Untergattung ist auf der Balkanhalbinsel durch eine ganze Reihe von Arten vertreten. *Milax macedonicus* zeigt dabei besonders enge Beziehungen zu den beiden von SOÓS (1924) aus dem jugoslawisch-albanischen Grenzgebirge beschriebenen Hochgebirgsarten *M. albanicus* und *M. adelphus*. *Milax albanicus* ist etwas größer als *macedonicus* und besitzt einen gefalteten Reizkörper im Atrium, der bei *macedonicus* fehlt. Das Kopulationsorgan ist bei *albanicus* ausgesprochen gedrunken. Epiphallus und Penis sind äußerlich nicht voneinander zu unterscheiden. Die Bursa des Receptaculum ist bei *albanicus* sehr groß und 3 bis 3-5 mal länger als sein Stiel. Der freie Ovidukt ist bei der albanischen Art sehr kurz und ungewöhnlich stark erweitert. Übereinstimmung besteht dagegen zwischen beiden Arten im Fehlen des Penisretraktors, in der Zahl, Form und Lage der mit langen Ausführkanälchen versehenen Anhangsdrüsen und in der kurzen Vagina. *Milax adelphus* scheint mit der neuen Art noch näher verwandt zu sein. Legt man für einen Vergleich die Angaben von H. WAGNER (1930, 1932) zugrunde, so besteht zwischen *adelphus* und *macedonicus* weitgehende Übereinstimmung im Bau des männlichen Teiles des Geschlechtsapparates. Über Vorkommen und Aussehen des Reizkörpers bei *adelphus* ist bisher nichts bekannt. Der Hauptunterschied zwischen beiden Arten ergibt sich aus der Lage der akzessorischen Drüsen, die bei *adelphus* dem Atrium anliegen und keine differenzierten Ausführkanälchen besitzen. Auch eine Vagina ist bei *adelphus* nicht zu unterscheiden und die Endblase des Receptaculum seminis ist viel weniger deutlich ausgeprägt als bei *macedonicus*. *Milax adelphus* ist überdies fast holocarinat.

Andere dunkel gefärbte *Subamalia*-Arten wie *Milax fejervaryi* H. WAGNER aus dem Velebit-Gebirge oder der südostalpine *Milax robici* (SIMROTH) unterscheiden sich anatomisch in viel stärkerem Maße von der neuen Art. Bei *fejervaryi* mündet das Receptaculum seminis weit proximal in den Ovidukt, so daß eine lange Vagina entsteht, deren Wand die akzessorischen Drüsen anliegen. Ähnlich sind die Verhältnisse bei dem südalpinen *Milax ehrmanni* (SIMROTH).

*Milax robici* besitzt einen Penisretraktor und im Innern des Penis einen ganz anders gestalteten, hakenförmigen und mit Warzen besetzten Reizkörper (SIMROTH 1910).

Manche Vertreter der Untergattung *Milax* s. str. besitzen mitunter ebenfalls einen nur unvollständig ausgebildeten Rückenkiel und gleichen so den Arten der Untergattung *Subamalia*. Unter diesen sind *simrothi* HESSE und *schleschi* H. WAGNER als dunkle Formen den Milaces vom Galičica-Gebirge besonders ähnlich. Anatomisch unterscheiden auch sie sich deutlich von den hier beschriebenen Formen: die ostalpine *simrothi* ist durch die ungestielt an der Vagina sitzende Samenblase und die kleinen akzessorischen Drüsen charakterisiert. *Milax schleschi* aus Slowenien unterscheidet sich durch ein kurzes Receptaculum und einen an der Basis geschnürten Epiphallus, der nur halb so lang ist wie der Penis.

Der hellgefärbte *Milax* vom Galičica-Gebirge (c) ist zweifellos nahe mit *macedonicus* verwandt. Das beweisen vor allem der sehr ähnlich gebaute Reizkörper im Innern des Penis (Abb. 1g) und die übereinstimmende Anlage der Endwege der Geschlechtsorgane. Die systematische Stellung dieser Form muß jedoch vorerst aus Mangel an Material offen gelassen werden. Vielleicht sind die recht verschiedenen Begleitfaunen ein Indiz dafür, daß jede dieser Formen ganz unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum stellt.

Die dunkle Form (b) weicht in ihren anatomischen Verhältnissen viel stärker von den Tieren (a) und (c) ab. Selbst wenn man in Betracht zieht, daß es sich bei dem fraglichen Exemplar um ein noch unreifes Stück handelt, so sind doch der lange Epiphallus, der in dieser Form bei keinem bisher bekannten Vertreter der Untergattung *Subamalia* vorkommt und die längere Vagina samt Anhangsdrüsen besonders kennzeichnend. Die anatomischen Verhältnisse erinnern an diejenigen von *Milax (Milax) adensameri* H. WAGNER aus Dalmatien, einer Art, die viel bedeutendere Körpermaße, einen ockerfarbenen gezeichneten Mantel und einen vollständig gekielten Rücken besitzt.

#### Schriften.

- HESSE, P. (1926): Die Nacktschnecken der palaearktischen Region. Abh. Arch. Moll., 2: 1-152, 2 Taf.
- JAECKEL, S., KLEMM, W. & MEISE, W. (1958): Die Land- und Süßwasser-Mollusken der nördlichen Balkanhalbinsel. — Abh. Ber. Mus. Tierk. Dresden, 23 (2): 141-264.
- SIMROTH, H. (1910): Nacktschneckenstudien in den Südalpen. — Abh. senckenb. naturf. Ges., 32: 275-348, Taf. 23 u. 24.
- SOÓS, L. (1924): Explorationes zoologicae ab E. CSIKI in Albania peractae, XIII. Mollusca. — A Magyar Tudományos Akadémia Balkán-kutatásainak tudományos eredményei, Budapest, 1 (2): 177-197.
- WAGNER, H. (1930): Morphologische und anatomische Studien an *Milax*. — Zool. Anz., 88: 39-57.
- — — (1932): Die in die Unterfamilie Parmacellinae gehörenden Formen des Naturhistorischen Museums in Wien. — Ann. naturhist. Mus. Wien, 46: 57-76.
- — — (1935): Die Nacktschnecken Ungarns, Croatiens und Dalmatiens. — Ann. Mus. nat. Hung., Pars Zool., 29: 169-212.

Anschrift des Verfassers: Dr. WOLFGANG RÄHLE, Zoologisches Institut der Universität Tübingen, 74 Tübingen, Auf der Morgenstelle 28.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1974

Band/Volume: [104](#)

Autor(en)/Author(s): Rähle Wolfgang

Artikel/Article: [Über einige Milaces vom Galicica-Gebirge \(Jugoslawisch-Mazedonien\) und Beschreibung einer neuen Art. 51-56](#)