

***Psodos (Trepidina) burmanni* n.sp., eine neue
Geometride aus den Tiroler Alpen (Lepidoptera: Geometridae)**

Von Gerhard TARMANN, Innsbruck

(Entomologische Arbeitsgemeinschaft am Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum)

In den umfangreichen Beständen des Ferdinandeums an Geometriden aus der Gattung *Psodos* TREITSCHKE, 1827 befindet sich eine kleine Serie aus den zentralen Ötztaler Alpen in Nordtirol, die lange Zeit nicht zugeordnet werden konnte und die sich nun, nach umfangreichen Serienuntersuchungen am gesamten *Psodos*-Material, als zu einer neuen Art gehörig herausstellte.

Psodos (Trepidina) burmanni n.sp.

Locus typicus: Österreich, Nordtirol, Ötztaler Alpen, Rotmoostal, Moränenschutt des Rotmoosferners, 2400 m.

Holotypus ♂: Österreich, Nordtirol, Ötztaler Alpen, Rotmoostal, Moränenschutt des Rotmoosferners, 2400 m, Mitte 7.1973; leg. K. Burmann (Coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck/in Coll. Burmann). – (Abb. 1A – Oberseite, 1B – Unterseite).

Paratypen: 2♂♂, Daten wie Holotypus; 3♂♂, 2♀♀, Daten wie Holotypus, aber 12.7.1977 (1♀: Abb. 1C – Oberseite, 1D – Unterseite); 1♂, Daten wie Holotypus, aber 30.7.1974; 1♀, Daten wie Holotypus, aber 9.8.1972; 1♂, Österreich, Nordtirol, Ötztaler Alpen, Samoarhütte, 3000 m, 3.8.1948, leg. K. Burmann (alle Paratypen derzeit in Coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck/in Coll. Burmann); 1♂, Daten wie Holotypus, aber 10.8.1980, leg. P. Huemer (Coll. Huemer/Feldkirch).

Diagnose:

Die neue Art ist deutlich kleiner als die ihr nächstverwandten Arten *Psodos (Trepidina) noricana* WAGNER, 1898 und *Psodos (Trepidina) bentelii* RÄTZER, 1893. Die Vorderflügel-länge beträgt bei den ♂♂ im Durchschnitt 11,3 mm (n = 8/größtes Exemplar – 12,1 mm/kleinstes Exemplar – 10,4 mm) und bei den ♀♀ 10,1 mm (n = 3/größtes Exemplar – 10,9 mm/kleinstes Exemplar – 9,1 mm). Bei *noricana* beträgt die Vorderflügel-länge bei den ♂♂ im Durchschnitt 13,5 mm (n = 32/gr. Ex. – 14,0 mm/kl. Ex. – 12,0 mm), bei den ♀♀ 12,9 mm (n = 20/gr. Ex. – 13,2 mm/kl. Ex. – 12,1 mm) und bei *bentelii* beträgt sie bei den ♂♂ 13,5 mm (n = 12/gr. Ex. – 14,0 mm/kl. Ex. – 12,9 mm), bei den beiden vorliegenden ♀♀ 11,8 mm bzw. 12,0 mm.

Die Grundfarbe der Flügeloberseite ist grauschwarz, bei frischen Tieren mit deutlichem Grünschimmer. Die Querbinden sind stark gezähnt und besonders bei den ♀♀ deutlich dunkler abgehoben. Die Zellpunkte sind schwarz, im Hinterflügel oft undeutlich. Der Saum aller Flügel ist mit einer Reihe halbmondförmiger schwarzer Flecke besetzt. Die Flügeloberseite ist auf der gesamten Fläche von eingestreuten weißen Schuppen bedeckt, deren Dichte stark schwanken und den Tieren jeweils ein mehr helleres oder dunkleres Aussehen verleihen kann. Distal der äußeren Querlinie treten diese hellen Schuppen meist verstärkt auf, sodaß sich ein guter Kontrast zwischen dunklerem Mittelfeld und der unmittelbar daran nach außen anschließenden Zone ergibt. Die gesamte Zeichnungsanlage ist sehr variabel. Die Fransen sind glänzend grünschwarz.

Die Flügelunterseite ist bei den ♂♂ schwach, bei den ♀♀ deutlich mit silbergrauen Schuppen besetzt. Der proximale Flügelbereich ist grauschwarz, nur schwach silbern, die Zellflecke sind auf der Unterseite auf allen vier Flügeln deutlich sichtbar. Der äußere Flügelbereich ist als silbergraue Doppelbinde ausgebildet, wobei die Bindentrennung nur im Hinterflügel deutlich ausgeprägt ist. Bei den ♀♀ ist der Kontrast zwischen dunklem Innenbereich und silbergrauem Außenbereich wesentlich stärker ausgeprägt als bei den ♂♂.

Von *noricana* (Abb. 1E, F) unterscheidet sich die neue Art habituell außer in der Größe vor allem durch die wesentlich kontrastreichere Zeichnung, besonders auf der Unterseite und die stärkere Einstreuung von weißen Schuppen auf der Flügeloberseite.

Bentelii (Abb. 1G, H) ist ebenfalls größer, viel tiefer schwarz und breitflügeliger. Der charakteristische Grünschimmer auf der Flügeloberseite bei frischen Tieren fehlt. Die Unterseite ist noch kontrastreicher, die Binden sind schärfer gegeneinander abgesetzt und die eingestreuten weißen Schuppen auf der Flügeloberseite sind wesentlich lockerer angeordnet und gleichmäßiger verteilt als bei *burmanni* n.sp.

Genital ♂:

Der gesamte männliche Genitalapparat ist wesentlich zarter gebaut als bei den beiden Vergleichsarten *noricana* und *bentelii*. Die Valvenform und der Uncus entspricht *bentelii*, mit runderer Ventralkante der Valven und weniger abgesetztem Apex als bei *noricana*. Besonders die Vinculumregion ist im Vergleich mit *noricana* und *bentelii* sehr zart und mündet in einem relativ langen, nicht eingebuchteten Saccus.

Die Form der Juxta liegt ziemlich genau intermediär zwischen *noricana* und *bentelii*. Bei *noricana* ist sie distal in eine lang auslaufende Spitze ausgezogen, die deutlich umgebogen ist, bei *bentelii* ist sie oben stumpf. Bei *burmanni* n.sp. entspricht die Grundform der Juxta etwa der von *noricana*, distal ist sie jedoch nicht so stark zugespitzt und nicht oder nur ganz schwach umgebogen. (Vgl. Abb. 2A, 2B, 2C – Pfeile!). Die Bedornung der Juxta ist wie bei den beiden Vergleichsarten sehr variabel.

Der Aedoeagus besitzt die für die Untergattung *Trepidina* POVOLNY & MOUCHA, 1955 typische Krümmung. Die Grundform entspricht mehr der von *noricana* als jener von *bentelii*. Der Aedoeagus von *burmanni* n.sp. ist jedoch noch schlanker, zarter und in eine längere und flachere Spitze ausgezogen als bei den beiden Vergleichsarten. Die Mündung des Ductus ejaculatorius in den Aedoeagus liegt weiter proximal als bei *noricana* und *bentelii*. Die Bezahnung der Aedoeagusspitze ist bei *burmanni* n.sp. am zartesten. (Vgl. Abb. 2D, 2E, 2F).

Genital ♀:

Das Subgenus *Trepidina* POVOLNY & MOUCHA, 1955 ist charakterisiert durch eine weite trichterförmige Öffnung des Ostium bursae, einen kurzen, etwas eingedrehten Ductus bursae und eine starke Signumbildung im distalen Bursabereich. Artcharakteristisch ist vor allem die Ausbildung des 8. Sternites (= „freier Analwulst“ mit „Uncuslücke“ sensu WEHRLI, 1921) (siehe Pfeil in Abb. 3) und der proximale Teil der Ostiummündung am Übergang zum Ductus bursae. Der 8. Sternit ist bei *noricana* stets stark eingebuchtet. Bei *bentelii* und *burmanni* n.sp. fehlt diese Einbuchtung.

Der Ostium-Trichter ist bei *noricana* gerade und verläuft fast ohne Drehung sich gleichmäßig verjüngend bis in den Ductus bursae. Bei *bentelii* ist dieser Trichter geknickt und windet sich schraubig zum Ductus bursae hin. Das Öffnungslumen des Trichters ist bei *noricana* deutlich größer als bei *bentelii*. *Burmanni* n.sp. steht hier wiederum etwa in der Mitte. Die Trichterform entspricht nahezu der von *noricana*, das Öffnungslumen ist geringer und der proximale Bereich ist etwas schraubig gewunden. (Vgl. Abb. 3A, 3B, 3C).

Burmanni n.sp. besitzt eine eigenartige, nicht ganz konstant in ihrer Form ausgeprägte

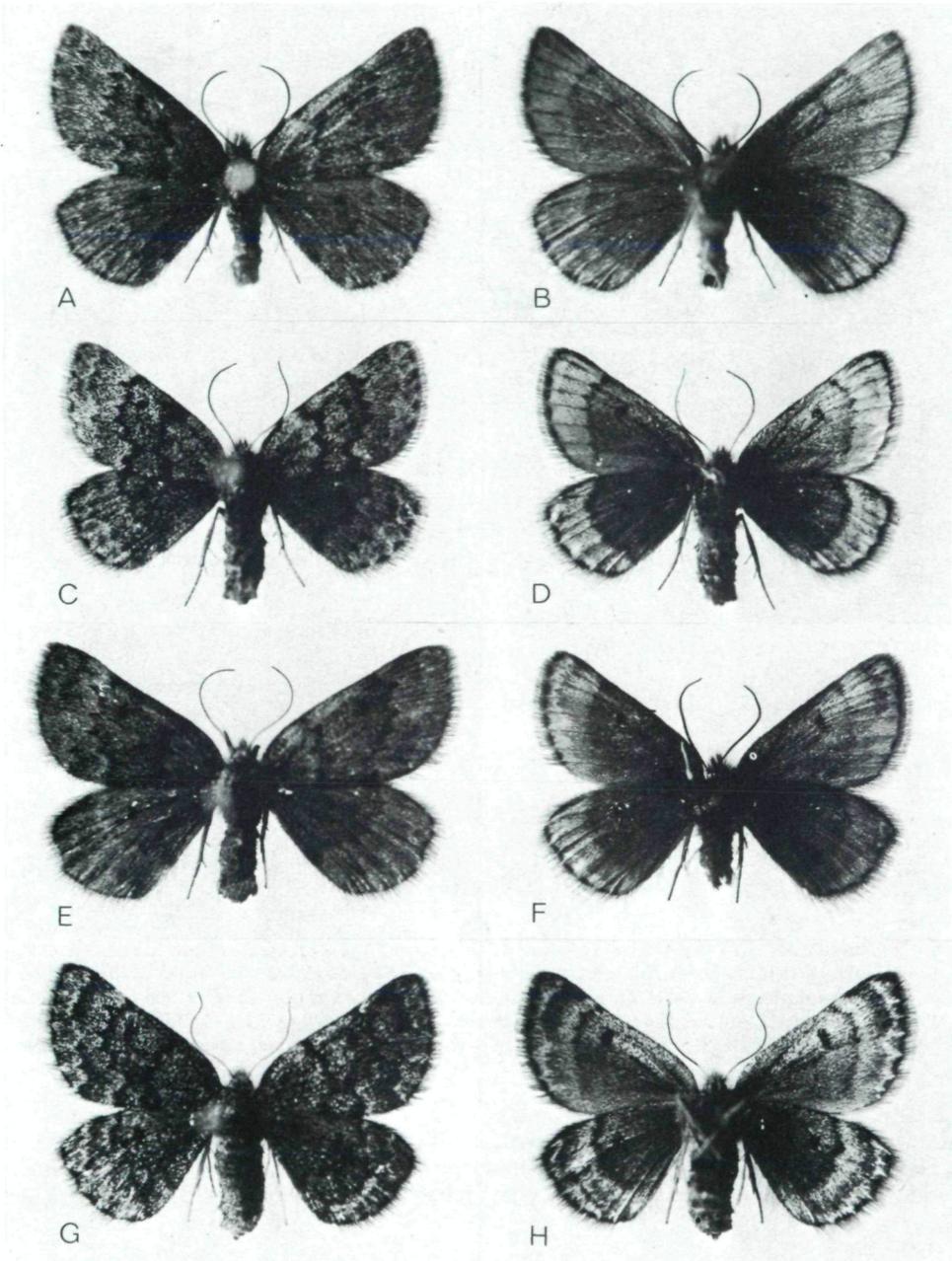


Abb. 1: Habitusvergleiche. A – *Psodos (Trepidina) burmanni* n.sp., Holotypus ♂ (Oberseite); B – idem (Unterseite); C – *Psodos (Trepidina) burmanni* n.sp., Paratype ♀ (Oberseite); D – idem (Unterseite); E – *Psodos (Trepidina) noricana* WAGNER, 1898, ♀ (Oberseite), Fundort: Österreich, Nordtirol, Nordkette bei Innsbruck, Sattelspitze, 2300 m, 8. 8. 1953, leg. Burmann; F – idem (Unterseite); G – *Psodos bentelii* RÄTZER, 1893, ♀ (Oberseite), Fundort: Italien, Trentino, Adamello-Massiv, Madron, 2500 m, 7.-10. 7. 1964, leg. Burmann; H – idem (Unterseite).

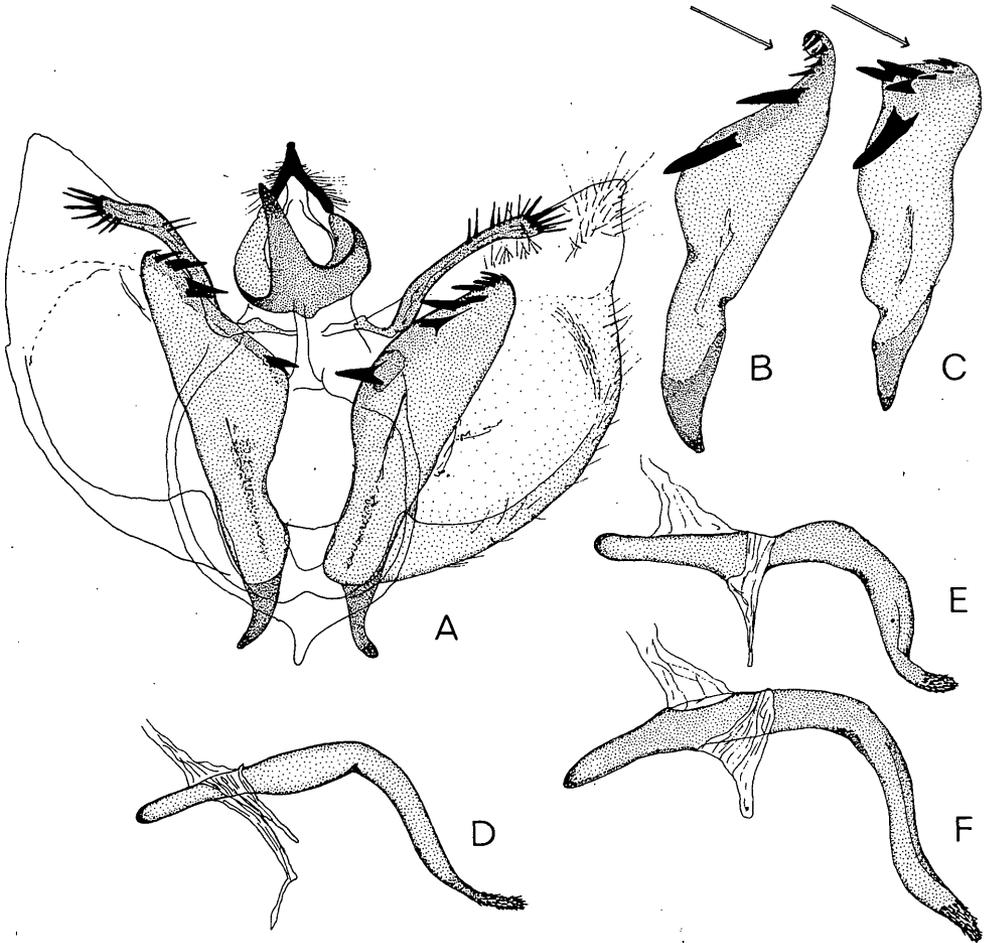


Abb.2: Genital ♂. A – Valven-Uncus-Teil des ♂ Genitals von *Psodos (Trepidina) burmanni* n. sp. (Paratype ♂). Uncus und Juxta hervorgehoben, nur eine Valvenseite ausgezeichnet; B – Juxta-Hälfte von *Psodos (Trepidina) noricana* WAGNER, 1898; C – Juxta-Hälfte von *Psodos (Trepidina) bentelii* RÄTZER, 1893; D – Aedoeagus von *Psodos (Trepidina) burmanni* n. sp. (Paratype ♂); E – Aedoeagus von *Psodos (Trepidina) bentelii* RÄTZER, 1893; F – Aedoeagus von *Psodos (Trepidina) noricana* WAGNER, 1898.

Sonderbildung am 7. Sternit (= „vorderer Haftwulst“ sensu WEHRLI, 1921). Es ist dies eine schlaufenartige Eindellung (siehe Doppelpfeil in Abb. 3), die bei *noricana* und *bentelii* fehlt. Bei diesen ist an derselben Stelle eine unregelmäßige Wellenstruktur zu beobachten.

Lebensraum:

Psodos (Trepidina) burmanni n.sp. kommt an der Typenlokalität gemeinsam mit *Psodos (Psodos) alticolaria* MANN, 1853 vor. Die Höhenlage von „nur“ 2400 m ist bedingt durch die unmittelbare Nähe des Gletschers, die hohe Schneestaulage im Winter und die dadurch herrschenden „extremere“ klimatischen Bedingungen, die etwa einer Seehöhe von 2700 m - 3000 m im selben Gebiet entsprechen. Es ist anzunehmen, daß *burmanni* n.sp. wie *alticolaria* in erster Linie die ausgesetzten Felskanten in größeren Höhen besiedelt.

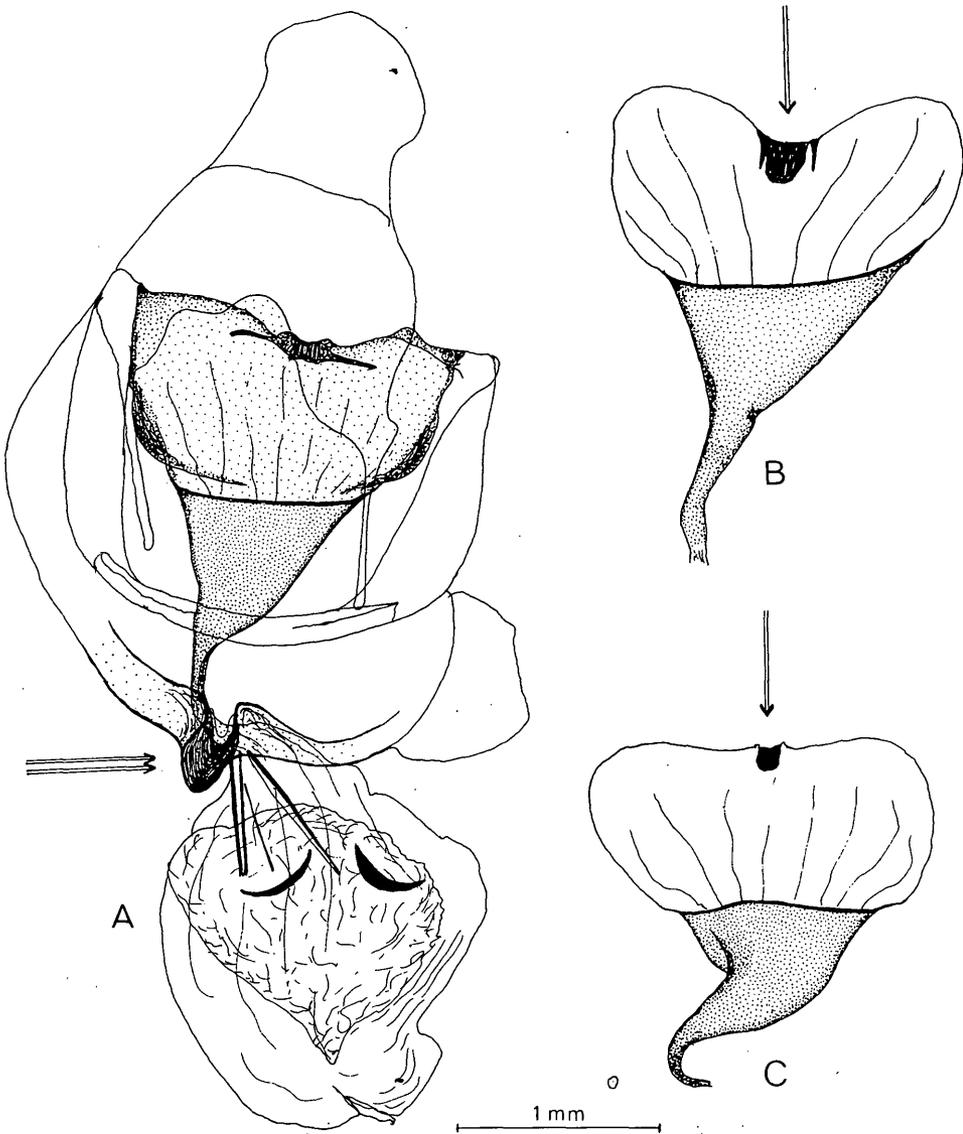


Abb. 3: Genital ♀. A – *Psodos (Trepidina) burmanni* n.sp. (Paratype ♀). Nur die für eine Bestimmung wesentlichen Teile wurden ausgezeichnet; B – Ostium-Bereich mit 8. Sternit (= „freier Analwulst“ mit „Uncuslücke“ sensu WEHRLI, 1921) von *Psodos (Trepidina) noricana* WAGNER, 1898; C – Ostium-Bereich mit 8. Sternit von *Psodos (Trepidina) bentelii* RÄTZER, 1893.

Biologie:

Über die Futterpflanzen und die ersten Stände von *burmanni* n.sp. ist bisher nichts bekannt, es ist aber anzunehmen, daß verschiedene in diesen großen Höhen noch vorkommende Pflanzen als Futter der Raupen in Frage kommen (*Potentilla*-, *Alchemilla*-, *Saxifraga*-Arten).

Entdeckungsgeschichte:

Im Rotmoostal wurden bisher vier *Psodos*-Arten festgestellt: *Psodos (Psodos) alticolaria* MANN, 1853, *Psodos (Trepidina) burmanni* n.sp., *Psodos (Trepidina) canaliculata* (HOCHENWARTH, 1785) und *Psodos (Alpina) alpinata* (SCOPOLI, 1763). *Canaliculata* und *alpinata* besiedeln die Grasheidegebiete im äußeren Talbereich, während *alticolaria* und *burmanni* n.sp. im Bereich der Gletschermoräne des Rotmoosferners zu finden sind.

Eigentlich würde man noch *Psodos (Alpina) coracina* (ESPER, 1786) erwarten, die bisher nicht nachgewiesen wurde und die in Größe und Habitus etwa *burmanni* n.sp. entspräche. Burmann, der die neue Art entdeckte und der alle bisher bekannten Tiere bis auf 1 Exemplar fing, erkannte jedoch sofort anhand der Sitzstellung der Imagines an Steinen, daß es sich hier nicht um eine Art aus dem Subgenus *Alpina* POVOLNY & MOUCHA, 1955 handeln konnte, da diese die Flügel in der Ruhestellung viel steiler nach hinten klappen, als dies die Vertreter des Subgenus *Trepidina* POVOLNY & MOUCHA, 1955 tun. Letztere breiten die Flügel in Ruhe breit *Gnophos*-artig aus.

Die hervorragenden Geländekenntnisse Burmanns und seine jahrzehntelange Erfahrung mit Vertretern der Gattung *Psodos* TREITSCHKE, 1827 veranlaßten ihn, allein aufgrund des Sitz- und Flugverhaltens und des Grünglanzes der Tiere, diese, schon ohne Kenntnis des Genitals und trotz erheblicher habitueller Unterschiede zu *noricana*, neben *noricana* in der Sammlung einzuordnen, was sich nun als völlig richtig herausgestellt hat.

Systematische Stellung:

Die neue Art steht taxonomisch zwischen *noricana* und *bentelii*. Auch geographisch liegt das bisher bekannte Verbreitungsgebiet von *burmanni* n.sp. genau zwischen jenem der beiden Vergleichsarten. *Bentelii* kommt in den westlichen Alpen und Pyrenäen vor und erreicht die Ostgrenze ihrer Verbreitung in der Bernina-Gruppe und im Adamellogebiet. *Noricana* ist eine Art der östlichen Alpen und kommt auch noch in den Karpathen vor. Sie erreicht die Westgrenze ihrer Verbreitung in den Tiroler Kalkalpen (Lechtaler Alpen). Im gesamten ausgedehnten Bergland der Ötztaler Alpen, in den zentralalpinen Gebieten westlich davon und auch in der Ortlergruppe fehlte bisher ein Nachweis von Vertretern aus der unmittelbaren Verwandtschaft.

Es drängt sich die Hypothese auf, daß es sich hier um eine weiterentwickelte Restpopulation einer gemeinsamen Stammart von *noricana* und *bentelii* handelt, die inneralpin eine oder mehrere Kaltperioden überdauert hat, während *noricana* in ein glaziales Ostrefugium und *bentelii* in ein glaziales Westrefugium ausgewichen sein müssen, da sich nur so das Vorkommen von *noricana* in den Karpathen und das von *bentelii* in den Pyrenäen erklären läßt. Die heutigen Lebensräume von *burmanni* n.sp. entsprechen weiten Teilen der inneren Alpen auch zur Zeit der größten Vergletscherungen, sodaß aus dieser Sicht keine Bedenken für eine mögliche inneralpine Überdauerung von Kaltzeiten gerechtfertigt erscheinen.

Denomination:

Die neue Art ist ihrem Entdecker, meinem langjährigen Freund und Lehrer auf dem Gebiet der Entomologie und wohl einem der besten Kenner der alpinen Schmetterlingsfauna, Herrn Karl Burmann (Innsbruck), zu seinem 75. Geburtstag gewidmet.

LITERATUR

- BURMANN, K. & TARMANN, G. (1983): Neues zur Taxonomie der Gattung *Psodos* TREITSCHKE, 1827. — In BURMANN, K. & TARMANN, G., Ergebnisse des 3. Innsbrucker Lepidopterologengesprächs vom 10./11. Oktober 1981 zum Thema „Taxonomische Probleme bei Geometriden des Alpenraumes“ (Lepidoptera, Geometridae), 7. — Entomofauna, 4(26): 467-480.

- FORSTER, W. & WOHLFAHRT, Th. A. (1980): Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Band 5, 30. Lieferung. – Franckh'sche Verlagshandlung Stuttgart: 280-285, Tafel 25.
- POVOLNY, D. & MOUCHA, J. (1955): On the high mountain Geometridae of the genus *Psodos* TREITSCHKE, 1828 with regard of their species in the mountains of Czechoslovakia and to the question of the origin of a species in mountain regions. – Acta ent. Mus. Nat. Pragae, 30:143-179.
- (1958): Kritischer Nachtrag zur Kenntnis der Taxonomie und Zoogeographie der Gattung *Psodos* TR. (Lepidoptera, Geometridae). – Acta ent. Mus. Nat. Pragae, 32:181-187.
- (1959): II. Nachtrag zur Kenntnis der Taxonomie und Zoogeographie der Gattung *Psodos* TR. (Lepidoptera, Geometridae). – Acta ent. Mus. Nat. Pragae, 33:333-337.
- POVOLNY, D. (1959): The high-mountain Geometridae of the genus *Psodos* TREITSCHKE and some questions of the problem of a species. – XVth Internat. Congress of Zool., Sect. II, paper 17.
- RÄTZER, P. (1893): Lepidopterologische Nachlese. – Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges., 8[1890]:220-229.
- WAGNER, F. (1898): Eine neue *Psodos*-Form (*Psodos noricana*). – Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 48:715.
- WEHRLI, E. (1921): Monographische Bearbeitung der Gattung *Psodos*, nach mikroskopischen Untersuchungen der ♂♂ und ♀♀ (mit 3 Textfiguren und 5 Tafeln). – Mitt. d. Schweiz. Ent. Ges., 13:143-175.

Anschrift des Verfassers: Dr. Gerhard TARMANN
Tiroler Landeskundliches Museum im Zeughaus
Zeughausgasse 1
A - 6020 Innsbruck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Tarmann Gerhard Michael

Artikel/Article: [Psodos \(Trepidina\) burmanni n.sp., eine neue Geometride aus den Tiroler Alpen \(Lepidoptera: Geometridae\). 1-7](#)