

Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz  
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Graz  
Arbeitsgemeinschaft für ökologische Entomologie

# Die Panorpen der Steiermark – eine regionalfaunistische Übersicht (Mecoptera, Insecta)

Von Johann GEPP  
Mit 5 Abbildungen (im Text)  
Eingelangt am 15. März 1979

## Zusammenfassung

Aus der Steiermark wurden 5 *Panorpa*-Arten nachgewiesen: *Panorpa germanica* L., *P. alpina* RAMB., *P. cognata* RAMB., *P. communis* L. und *P. vulgaris* IMH. & LABR. Die ersten vier Arten sind im Land weit verbreitet und mit Ausnahme von *P. cognata* allgemein häufig. Die Fundorte werden aufgezählt und in Verbreitungskarten zusammengefaßt. Hinweise über Flugzeiten, Höhenverbreitung und Präferenzbiotope sind den Fundlisten beigefügt. Bei allen Arten ist zumindest eine partielle 2. Generation pro Jahr zu beobachten.

## Abstract

A faunistical survey of the Panorpidae (Mecoptera, Insecta) of Styria (Austria). – With faunistical dates of about 2 000 individuals and maps of distribution of *Panorpa germanica* L., *P. communis* L., *P. vulgaris* IMH. & LABR., *P. alpina* RAMB. and *P. cognata* RAMB. in Styria. Phenological and ecological notes are added.

## 1. Einleitung

Die steirische Fauna beherbergt alle fünf aus Mitteleuropa (im engeren Sinne) nachgewiesenen *Panorpa*-Arten. Die bisher publizierten Kenntnisse (BRAUER 1876, STROBL 1906, FRANZ 1961) über das Vorkommen und die Verbreitung der Panorpen der Steiermark beziehen sich auf wenige Funde hauptsächlich aus Gebieten nördlich der Mur-Mürz-Linie, insbesondere aus dem Ennstal. So ist aus dem Bereich von Graz oder aus der Südwest-Steiermark bisher keine einzige *Panorpa*-Art publiziert! Aus dem Südosten des Landes waren lediglich *Panorpa alpina* und *P. germanica* von SABRANSKY 1916 aus Söchau gemeldet. Auch ansonsten sind mehrere interessante Probleme, die Panorpen Mitteleuropas betreffend, wie z. B. Rassendifferenzierung, Phänologie und Biotoppräferenzen nur unzureichend erforscht. Es war daher das Ziel des Autors, den heimischen Bestand an Arten großflächig zu erheben und über den für faunistische Untersuchungen üblichen Rahmen hinausgehend, eine geeignete Datenbasis für weitere Aussagen zu schaffen. So ist unter anderem vorgesehen, die Panorpen im Rahmen einer landesweiten Biotopkartierung als Zeiger (mit artindividueller Differenzierung) für feuchte Waldböden zu verwerten.

## 2. Material und Methodik

Für die folgenden Faunenlisten lagen dem Autor mehr als 2000 *Panorpa*-Imagines aus der Steiermark vor, wovon etwa 95% aus eigenen Aufsammlungen in den Jahren 1963 bis 1977 resultieren. Die Mehrzahl der Belegtiere wurde vor allem mit Insektennetzen, Käschern und Klopfschirmen gefangen. An einigen Stellen wurden über mehrere Jahre permanent Insektenzelte (GEPP 1975) mit Alkohol und Formalinfallen zum Fang verwendet; ansonsten wurden mehrfach tagsüber mobile Insektenzelte aufgestellt. Am UV- und Mischlicht erschienen nur einzelne Exemplare, offensichtlich in unmittelbarer Nähe des Leuchtgerätes übernachtende Individuen. Einige Imagines wurden auch aus eingetragenen Bodenproben gezüchtet, einige in Barberfallen erbeutet.

Zur Determination wurden vor allem die Flügelzeichnung und das männliche Genital herangezogen. Letzteres bringt mit Ausnahme des *P. communis-vulgaris*-Komplexes immer eindeutige Befunde; die Flügelzeichnung allein reicht bei einigen Prozenten der Individuen für eine sichere Zuweisung nicht aus. Rund die Hälfte der Tiere aus der Sammlung GEPP ist als Trockenmaterial erhalten, je ein Viertel in Alkohol und tiefgekühlt.

Folgende Sammlungen (mit Kurzbezeichnungen) wurden berücksichtigt:

Coll. Dr. Johann GEPP, Graz (GE)

Coll. Joanneum (Dr. Erich KREISSL), Graz (JO)

Coll. Dr. Erich KREISSL, Graz (KR)

Coll. Naturhistor. Museum (Dr. Alfred KALTENBACH), Wien (NM)

Coll. Prof. Franz WOLF, Graz (WO)

Coll. Zool. Staatssammlung (Dr. Walter FORSTER), München (MÜ)

Für die Ermöglichung der Determination bzw. Überprüfung des Materials sei den genannten Herren gedankt.

## 3. Besprechung der Arten

Die nachfolgenden Fundmeldungen sind nach Sammlungszugehörigkeit gereiht (beachte Kurzbezeichnung). Innerhalb dieser Reihung sind die Fundorte beginnend mit dem Südosten der Steiermark und schließend mit dem Nordwesten geordnet. Im allgemeinen sind nur die üblichen Fundortbezeichnungen wiedergegeben, die lokalen, zeitlichen, quantitativen und ökologischen Daten müssen wegen des Druckraum mangels meist entfallen bzw. sind im Text überblickmäßig dargestellt. Detailangaben sind durch das Projekt ZODAT computermäßig gespeichert. Alle erwähnten Fundbelege wurden vom Autor determiniert bzw. überprüft. Die ökologischen Angaben beziehen sich nur auf Beobachtungen und Verhältnisse in der Steiermark und betreffen nur Imagines!

In den beigefügten Fundpunktkarten sind die Fundmeldungen von FRANZ 1961 mit berücksichtigt. Die Phänologiedarstellungen beruhen auf eigene Aufsammlungen und Beobachtungsergebnisse. Die Bestimmung der Imagines erfolgte nach Zeichnungen und Beschreibungen in ESPEN-PETERSEN 1921 und LAUTERBACH 1970 (*P. vulgaris*).

Genus: *Panorpa* LINNAEUS, 1758

### *Panorpa germanica* LINNAEUS, 1758

Fundmeldungen: Sichelndorf SW Radkersburg; Radkersburg; Pölden bei Radkersburg; Mureck, 3 km SW; Friesenberg NE Mureck; Weinburg; Brunnsee; Gleichenberger Kogel, W-Seite; Gleichenberger Schloß; Klöch W; Allerheiligen W; Wildonerberg; Schloß Hart, Stockerwald, 465 m; Burgstall ESE Gleinstätten

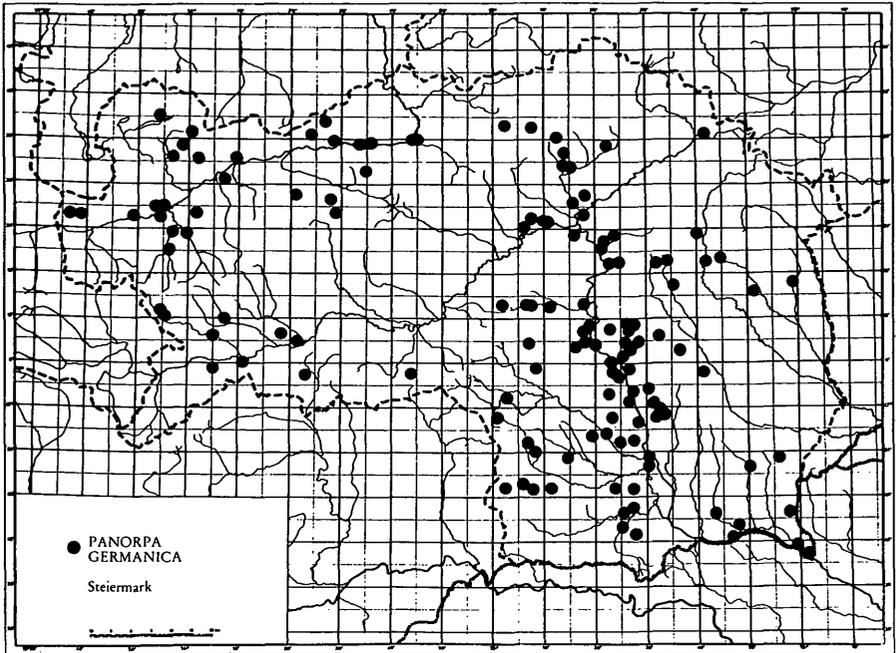


Abb. 1: Fundpunktkarte von *Panorpa germanica* in der Steiermark. Häufigkeitsschwergewicht der Imagines: klimatisch milde und mäßig feuchte Hanglagen colliner bis submontaner Bereiche.

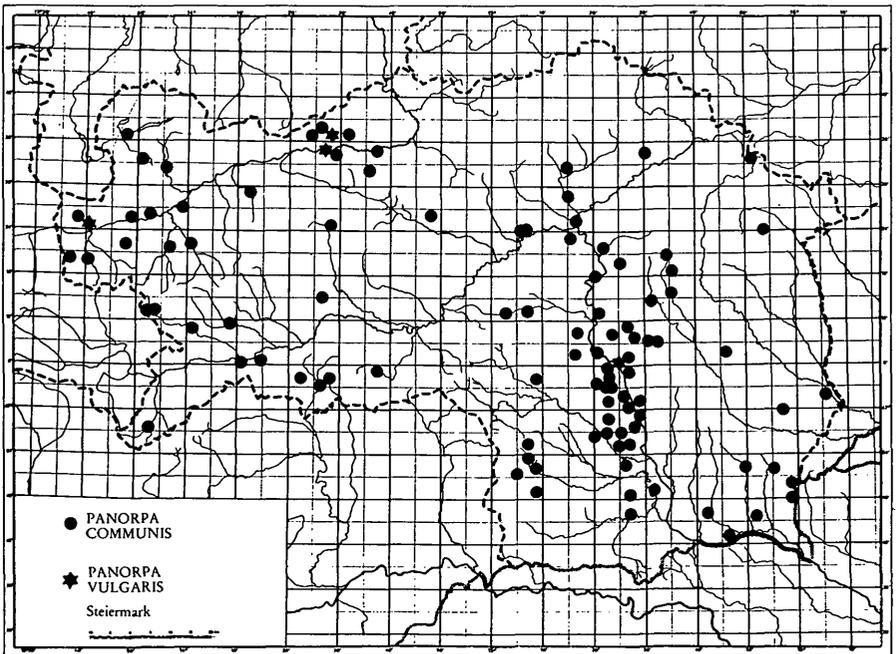


Abb. 2: Fundpunktkarte von *Panorpa communis* (Kreise) und *P. vulgaris* (Sterne). Die Imagines von *P. communis* besiedeln bevorzugt kühl-feuchte Tallagen colliner bis submontaner Bereiche, die Imagines von *P. vulgaris* einstrahlungsbegünstigte Hanglagen.

ten; Nestelberg SE Großklein; Demmerkogel, 660 m; Hochbrudersegg SW Demmerkogel, 500 m; St. Nikolai i. S.; Weniggleinz SW Waldschacher Teich; Trahütten, 2 km E, 700 m, 900 m, Parfußwirt, 1000 m; Glashütten 3 km E, 1200 m; Oberfuggerberg, Stainz; Deutschlandsberger Klause; Rosenkogel W, 1000 m; Reinschkogel 1250 m; Kaiserwald SSW Graz, zahlreiche Stellen; Kalsdorf; Lannach; Edelschrott, 1000 m; Hochtregist NE Köflach; Reinprechtskogel, E Kainach, 800 m; Hausmannstätten und umgebende Orte; Mur-Au S Graz; Graz, Stadtpark und Randbezirke; Buchnigl Kogel, N Graz; Kalkleiten N Graz; Kalkleiten-Möstl N Graz; Leber, N Graz, 800 m; Grazer Hausberge, bis 1250 m; Gratkorn; Kumberg; Weizklamm, 850 m; Pfaffenkogel, 500 m, 800 m; Badelwand N Peggau; Sattelberg NE Passail, 700 m; Schwarzkogel, 3,5 km NW St. Kathrein a. O., 1000 m; Koglhof, 650 m; Breitenstein bei Rabendorf, 1000 m; Lehrhofer bei Rabendorf, 750 m; Piregg NW Birkfeld, 770 m; Hartberg; Mixnitz; Bärenschützklamm; Stübing; Neuhofgraben, 850 m; Kleinalmspeik, 1100 m; Pernegg; Lammerkogel NE Pernegg, 860 m; Zirmesegger, 1000 m; Utschgraben S Bruck, 800 m; Möt-schlang; Kapfenberg; Kapfenberg Burg; Rettengraben; Picheldorf W Bruck; Veitsberg NE Leoben, 600 m; Prentgraben NE Leoben, 750 m; Proleberberg NE Leoben, 900 m; Zwainerberg NW Thörl bei Afenz, 850 m; Turnau, NE, 1350 m; Afenz; St. Georgen, Judenburg, 1050 m; Dürnberger Bauer beim Moor; Pleschaitz SW Oberwölz, 1800 m; St. Lorenzen, Murau; Probster Graben SE Murau, 1300 m; Stampfl bei Krakaudorf; Ranten; Baierdorf, 1200 m; Sölk; Fleiß, 1000 m; Kleinsölk, Untertal, 1400 m; Gröbmung; Oblarn, 2 km NW; Donnersbach Wald, 800 m; Esch-Au, Hiefau; Grießbachgraben, 3 km S Pruggern, 1400 m; Aich; Tauplitz, 1300 m; Tauplitz Alm, 1600 m; Mitterndorf; alles leg. J. GEPP 1963–1977 (GE).

Graz, Umgebung (JO); Dachstein, Südwandhütte, 1700–1800 m; Afenz Umgebung; Mitteralm, Afenz; Ramsau NW Schladming; Strechengraben, Niedere Tauern; Spital a. S.; Gesäuse; Gschwendt b. Frohnleiten; Weiz, Umgebung; Pleschberg b. Admont; alles NM. Enzenbach; Packer Stausee; Graz, Naglergasse; alles WO. Sausal, Kitzeck, 300–500 m (MÜ).

Weitere steirische Fundmeldungen in: STROBL 1906, FRANZ 1961 (einschließlich SABRANSKY 1915).

*Panorpa germanica* ist in der Steiermark die häufigste Mecopteren-Art mit einer über alle wesentlichen Landesteile reichenden Verbreitung. Im Gegensatz zur ebenfalls weit verbreiteten, eher kältegewohnten Art *Panorpa communis* ist sie aber eher im Hügelland und mittelhohen Tallagen mit etwas milderem mikroklimatischen Verhältnissen und nur mäßig feuchten, aber schattigen Bereichen anzutreffen. Dennoch zeigt ihr Vorkommen zumindest kleinräumige und mäßige Bodenfeuchte und mäßige Kühleit an. Besonders oft wurden die Imagines in Fichtenbeständen und Laubmischwäldern festgestellt und häufig von *Picea abies*, *Alnus glutinosa* und diversen Gebüschern geklopft. Mehrfach konnten die Imagines auch im Zweigbereich von *Larix decidua*, *Alnus incana*, *Tilia* sp., *Populus tremula* und *Corylus avellana* beobachtet werden. Vereinzelt war diese Art auch in Auen-Bereichen, Bachgräben, an Kahlschlägen, Lichtleitungsschlägen und Waldrändern anzutreffen. Im Stadtgebiet von Graz besiedelt *P. germanica* häufig schattige und gebüschreiche Hinterhöfe und Parkanlagen sowohl in Rand- als auch Zentralbezirken.

Höhenmäßig ist *Panorpa germanica* zwischen 200 und 1850 m anzutreffen, wobei die Imagines von Mitte April bis Mitte September und vereinzelt bis in den November hinein auftreten. In Talrandlagen sind zwei deutliche Imaginalgenerationen zu erkennen; die Flugzeit der zweiten Generation beginnt Anfang Juli.

### **Panorpa communis** LINNAEUS, 1758

Fundmeldungen: Sichelndorf SW Radkersburg; Radkersburg; Mureck; Siebing N Mureck; Eichfeld, Mureck; Friesenberg, Mureck; St. Anna a. A.; Höll S St. Anna a. A.; Glatzentl W Gnas; Gleichenberg; Schloß Gleichenberg; Lichtenegg, Fürstenfeld; Riegersburg; Wolfgruben, Gleisdorf; Wildon, 5 km W; St. Nikolai i. S.; Trahütten, 3 km SE, 900 m; Osterwitz; Rosenkogel, Stainz, 1000 m; Reinschkogel, 1250 m; Kaiserwald SSW Graz; Lannach; Hochtregist, NE Köflach; Kalsdorf; Thondorf, Mur-Au; Feldkirchen; Gössendorf; Graz, Randbezirke; Mantscha; Grazer Hausberge bis 1000 m; Gratkorn; Kumberg; Weizklamm, 850 m; Holzhof, Rabendorf, 900 m; Arzberg; St. Kathrein a. O.; Sommeralm, 1200 m; Koglhof; Lehrhofer bei Rabendorf, 750 m; Reith-Petz, 600 m; Vorau; Badelwand N Peggau; Bärenschützklamm, Mixnitz; Zirmesegger NE Pernegg, 1000 m; Neuhofgraben, 850 m; Gleinalmspeik; Kapfenberg, 3 km N; Veitsch; Veitsberg NE Leoben, 600 m; Proleberberg NE Leoben, 900 m; Utschgraben S Bruck, 800 m; St. Georgen, Judenburg, 1050 m; Dürnber Bauer, Moor, 960 m; Murau; Gestüthof E Murau, 880 m; Stampfl, Krakaudorf; Rantengraben NW Krakauhintermühlen, 1400 m; Baierdorf, 1200 m; Fleiß, Sölk; Kleinsölk, 2 km SW, 1100 m; Oblarn, 2 km NW; Aigen; Guldingbachtal; Aich; Hirzeck im Obertal, Rohrmoos, 1100 m; Glock, Obertal, 950 m; Preunegg, 1500 m; Ramsau NW Schladming, 1200 m; alles leg. J. GEPP 1963–1977 (GE).

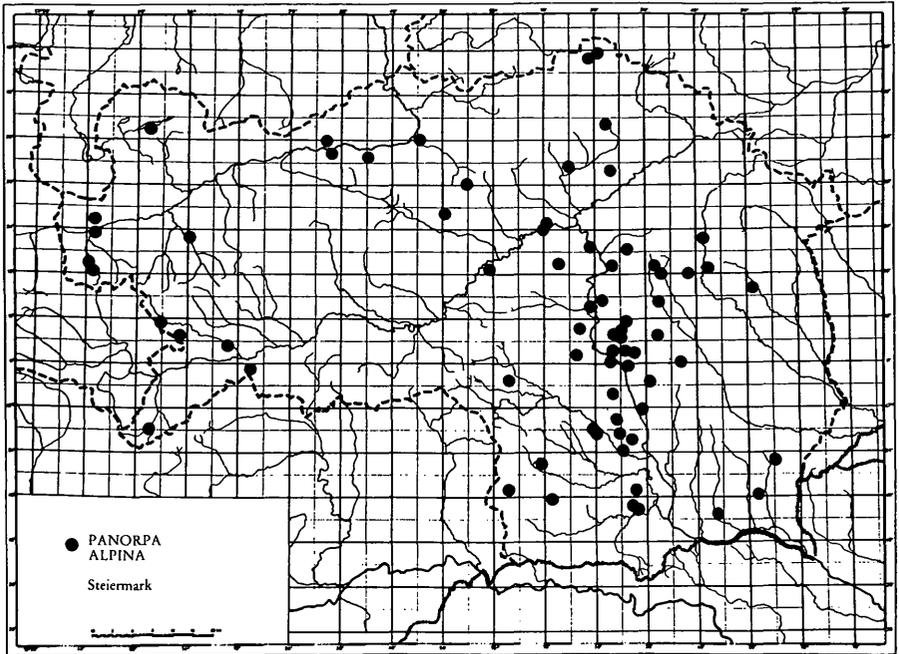


Abb. 3: Fundpunkte von *Panorpa alpina*. Präferenzbiotope: gemäßigt temperierte, bodenfeuchte Stellen colliner bis submontaner Bereiche.

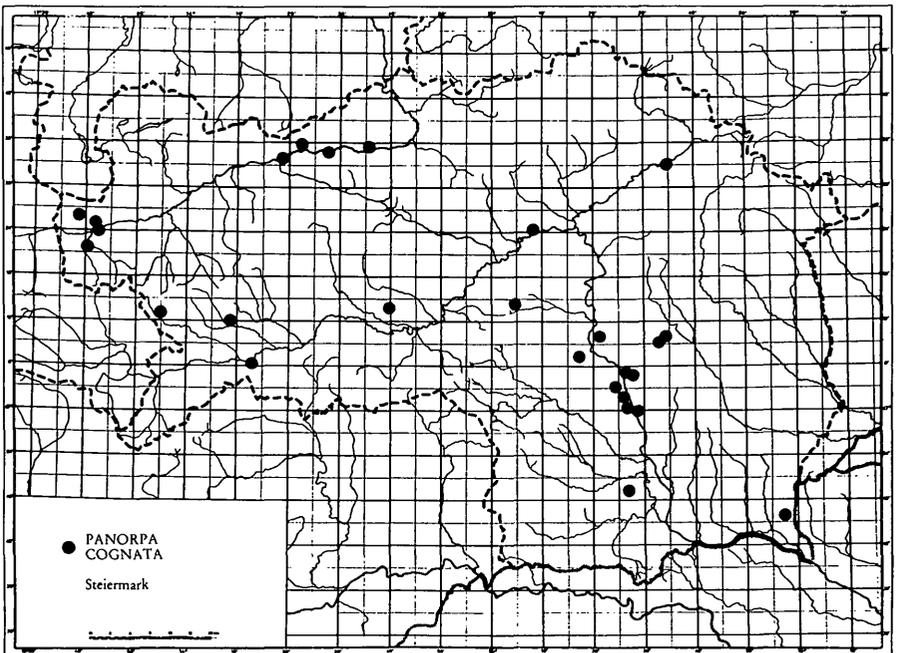


Abb. 4: Fundpunkte von *Panorpa cognata*. Die Imagines besiedeln einstrahlungsbegünstigte Feuchtgebiete, lockere Laubmischwälder und menschliche Siedlungsgebiete.

Fölling bei Niederschöckl (JO); Osterwitz, Koralpe; Neumarkt; (KR). Aflenz (NM). Enzenbach; St. Wolfgang am Zirbitzkogel; (WO). Kitzeck, Sausal (MÜ).

*Panorpa communis* ist eine Zeigerart beständig mäßig feuchter Bodenbereiche großer bis kleinster Ausdehnung und ist dementsprechend lokal, aber über die ganze Steiermark verbreitet anzutreffen. Bevorzugt besiedelt werden kühle (schattige) und feuchte Tallagen und Bachgräben, vor allem colliner und submontaner Bereiche mit Laubmischwäldern oder Erlenbeständen. Die bodenfeuchten Biotope dürften auch die eigentlichen larvalen Entwicklungsstätten (ausschließlich?) sein, daneben sind die Imagines vereinzelt in diversesten Biotopen anzutreffen. In zeitweise großen Dichten sind sie in schattigen Brennesselbeständen (*Urtica dioica*), in Pseudobruchwäldern (mit *Alnus glutinosa*) in bodenfeuchten Jungbeständen von *Picea abies* und in Hanglagen mit Laubmischwäldern (besonders an Rändern auf Blüten) zu finden. Daneben wurden Adulte mehrfach von *Pinus sylvestris*, *Fagus sylvatica*, *Quercus robur* und *Corylus avellana* geklopft und auch in Wiesenbereichen, an Teichrändern und Rändern von Mühlgängen und in lockeren Auwäldern festgestellt. Im Stadtbereich von Graz fehlt die Art fast gänzlich.

Die Imagines wurden zwischen 200 und 1700 m gefunden und werden wohl auch noch darüber vereinzelt vorkommen (siehe FRANZ 1961). Sie fliegen von Anfang Mai bis Ende September mit Schwergewicht von Mitte Mai bis zum Ende der zweiten Julidekade und mit einem kleinen Häufigkeitsmaximum in der ersten Augushälfte (Abb. 5), wobei in Tallagen vielerorts ab Juli eine zweite Imaginalgeneration anzutreffen ist.

### **Panorpa vulgaris** IMHOFF & LABRAM, 1845

Die Morphen *Panorpa communis* und *P. vulgaris* werden neuerdings aufgrund ökologischer Befunde (SAUER & HENSLE 1975) wieder als getrennte Arten angesprochen. Die Artdifferenzierung wird vor allem durch unterschiedliche Habitatpräferenzen und mißglückte Kreuzungsversuche (progame und metagame Isolationsmechanismen) erhärtet. Die extremen, ja in bezug auf einzelne Faktoren diametralen Biotoppräferenzen zwischen *P. communis* und *P. vulgaris* können aufgrund langjähriger Beobachtungen in mehreren Teilen Mitteleuropas (insbesondere Umgebung München und Südtirol) auch vom Autor bestätigt werden. Auch STROBL 1906, unterschied morphologisch zwischen den Varietäten *diffinis* M. L. und *vulgaris* IMH. Er deutete jedoch an, daß es nicht an Übergängen fehlt und eine Trennung oft schwerfällt. Allerdings bezeichnete er beide als sehr häufig. Im Gegensatz dazu ist das dem Autor vorliegende steirische „*communis-vulgaris*-Material“ zahlenmäßig eindeutig zugunsten von *P. communis* gelagert. Die der Beschreibung von *P. vulgaris* habituell am ehesten nahekommenden dunkelsten Exemplare aus der Steiermark stellen nur einen verschwindend geringen Anteil des gesamten „*communis-vulgaris*-Materials“ dar. Im folgenden werden davon nur die eindeutig verifizierbaren Exemplare erwähnt.

Fundmeldungen: Reinerkogel, Graz, 11. 6. 1976, 1 ♂; Ramsau NW Schladming, 1200 m, Kahlschlag; beides GE.

Hall bei Admont, 8. 8. 1916, 1 ♀, leg. H. KIEFER; Umgebung Admont, 29. 6. 19??, leg. H. KIEFER, 1 ♀, (Etikette: v. *diffinis* M. L.); Admont, 1 ♂; Admont, 1 ♀, Strobl leg.; alles JO. Mann(?), Styria, 1868, 1 ♀ (NM).

*Panorpa vulgaris* ist nach SAUER & HENSLE 1975 und LAUTERBACH 1970 übereinstimmend in trocken-warmen Biotopen häufig anzutreffen; während *P. communis* eher feuchte und kühle Lebensräume bevorzugt. Nach den Fundbelegen von *P. vulgaris* aus der Steiermark kann diese Aussage vorbehaltlich des geringen Datenumfanges bestätigt werden, da sowohl der Reinerkogel als auch der erwähnte Kahlschlag in der Schladming-er Ramsau südexponiert und dadurch einstrahlungsbegünstigt sind. Hingegen ist das

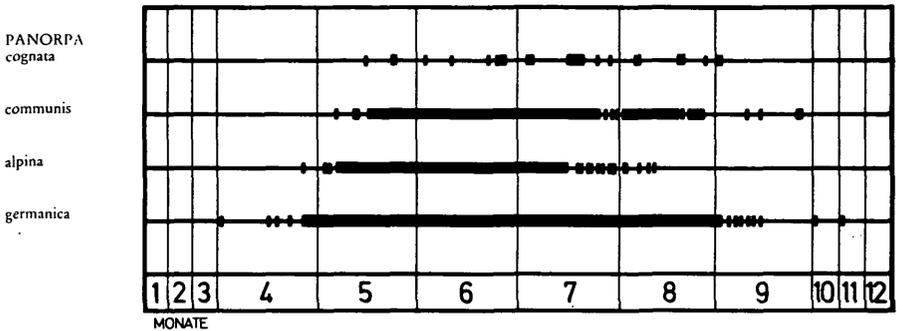


Abb. 5: Das jahreszeitliche Auftreten der vier häufigsten *Panorpa*-Arten der Steiermark. Die kräftigen Linien zeigen hohe Dichten an.

zahlenmäßige Mißverhältnis für *P. vulgaris* gegenüber *P. communis* derzeit nicht deubar und um so erstaunlicher, da gerade die Steiermark im Südteil eine überdurchschnittlich große Anzahl wärmebegünstigter Hanglagen aufweist. Auch die offensichtliche Verschiebung der Häufigkeit zugunsten *P. communis* seit STROBL 1906 ist derzeit nicht erklärbar. *P. vulgaris* entwickelt im Untersuchungsgebiet zwei Generationen pro Jahr.

#### **Panorpa alpina** RAMBUR, 1842

Fundmeldungen: Weinburg; Schloß Gleichenberg; Winkelberg W Hlg. Kreuz; Kitzeck; Weniggleinz; Glashütten, 3 km E, 1200 m; Deutschlandsberger Klause; Rosenkogel W Stainz, 1020 m; Lannach; Höf, Gleisdorf; Maria Lankowitz, 600 m; Grambach; Kaiserwald; Thondorf, Mur-Au; Mantscha; Graz, Außenbezirke; Buchnigl-Kogel NE Stattergg; Roßegg, Andritz; Stift Rein; Grazer Hausberge bis 1000 m; Birkfeld, 4 km N, 800 m; Brandluckn SW Birkfeld, 1000 m; Raabklamm, 550 m; Sattelberg SE Passail, 700 m; Reith-Petz N Anger, 1000 m; Badlwand N Peggau; Kugelstein N Peggau; Kirchdorf a. Mur, 600 m; Pichldorf W Bruck; Möttschlach; Kammsberg, St. Stefan ob Leoben; Thurnau, 1350 m; Probster Graben SE Murau, 1300 m; Stampfl bei Krakaudorf, 1200 m; Schildlehen NE Schladming, 1400 m; Eschachboden, Oberal, Rohrmoos, 1200 m; Glock, Oberal, 1200 m; Fleiß, SölktaI, 1050 m; Eschau, Hieflau; alles leg. J. GEPP 1963–1977 (GE).

Grundsee (JO). Andritz, Graz, vor Einödhöhle; Jaring; Mariagrün (KR). Bärenschützklamm; Hochalm bei Leoben; Hochlantsch; Preberthörl; Aflenz; Bürgeralpe, Mariazell; Mariazell; Gesäuse; Admont, Umgebung; Kaiserau, Admont; Rax; alles NM. Enzenbach (WO). Sausal (MÜ).

Weitere steirische Fundmeldungen in: STROBL 1906, FRANZ 1961 (einschließlich SABRANSKY 1916 und PLASS 1951).

*Panorpa alpina* ist ebenfalls über die ganze Steiermark verbreitet, wird jedoch in Tieflagen des Südostens deutlich seltener. Das Schwergewicht des Vorkommens liegt im Hügel- und mittleren Bergland und in Talrandlagen. In hochmontanen und alpinen Zonen ist die Art wesentlich seltener. Bevorzugt sind gemäßigt temperierte und bodenfeuchte Biotope besiedelt. Die Imagines wurden in der Steiermark zwischen 300 und 1800 m festgestellt. Als Präferenzbiotopie sind Laubmischwäldungen, Erlenstandorte und auch Fichtenbestände zu nennen. Die Imagines wurden jedoch auch an *Corylus avellana*, *Tilia sp.*, Beständen von *Urtica dioica* und an Kahlschlägen gefunden.

Die Imagines sind von Ende April bis Ende August vorzufinden (Abb. 5); eine zweite Generation ist nur selten zu beobachten und meist nur partiell ausgebildet.

#### **Panorpa cognata** RAMBUR, 1842

Fundmeldungen: Sieldorf SW Radkersburg; Klösch, W-Hang; St. Nikolai i. S.; Graz; Graz, Reinerkogel; Rudersdorf, Graz; Thondorf S Graz; Gleinalm, 1100 m; Kumberg; Veitsberg, 3 km NE Leoben, 600 m; Rantengraben, 3 km NW Kapfenberg, 580 m; Baierdorf E, Grauerlenbruch, 1000 m; Baierdorf,

W-Hang, 1200 m; Gestüthof E Murau, 880 m; Rantengraben NW Krakauhintermühlen, 1400 m; Glock im Obertal, Rohrmoos, 950 m; alles leg. J. GEPP 1963–1977 (GE).

Friesach, leg. STROBL; Krieglach; alles JO. Schladming, leg. HANDLIRSCH (NM).

Weitere steirische Fundmeldungen in: STROBL 1906, FRANZ 1961.

*Panorpa cognata* ist neben *P. vulgaris* die zweite seltene *Panorpa*-Art im Gebiet. Sie bevorzugt schwach wärmebegünstigte Hanglagen, ist aber ebenfalls in allen wesentlichen Teilen der Steiermark zu erwarten (Abb. 4). Die Imagines von *P. cognata* wurden in der Steiermark in Höhen zwischen 200 und 1700 m gefunden. Sie besiedeln lokkere Laub-Mischwälder, wärmebegünstigte Schwarzerlenbestände, Bachbereiche und Auen.

Die Imagines fliegen von Mitte Mai bis Ende August (Abb. 5); ab Anfang August ist in Tallagen eine partielle zweite Generation zu beobachten.

#### 4. Literatur

- BRAUER F. 1876: Die Neuropteren Europas und insbesondere Österreichs mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. – Festschr. zool.-bot. Ges. Wien, p. 279.
- ESPEN-PETERSEN P. 1921. Mecoptera, Monographic Revision. – Coll. Zool. du Baron Edm. de Selys Longchamps 5 (2), 1.
- FRANZ H. 1961. Mecoptera. In: FRANZ H. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Bd. II: 449–451. – Innsbruck.
- GEPP J. 1975. Syrphidenwanderungen in der Nordweststeiermark. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 105: 279–285.
- LAUTERBACH K. E. 1970. Eine neue Rasse von *Panorpa communis* L. aus Piemont, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von *Panorpa vulgaris* Imhoff und Labram (Insecta – Mecoptera). Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 125:284–290.
- SABRANSKY H. 1916. Entomologisch-faunistische Beiträge. Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 52:245–251.
- SAUER K. P. & HENSLE R. 1975. *Panorpa communis* L. und *Panorpa vulgaris* Imhoff und Labram, zwei Arten. – Experientia, 31:428–429.
- STROBL G. 1906. Neuropteroiden (Netzflügler) Steiermarks (und Niederösterreichs). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 42:224–266.

Anschrift des Verfassers: Dr. Johann GEPP, Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Heinrichstraße 5, A-8010 Graz.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [109](#)

Autor(en)/Author(s): Gepp Johannes

Artikel/Article: [Die Panorpen der Steiermark eine regionalfaunistische Übersicht \(Mecoptera, Insecta\). 257-264](#)