

Joannea Zool. 1: 91–102 (1999)

---

## **Das Weinhähnchen *Oecanthus pellucens* (SCOPOLI, 1763) in der Steiermark, Österreich (Saltatoria, Oecanthidae)**

Peter SACKL und Lisbeth ZECHNER

**Zusammenfassung:** Zwischen 1992 und 1998 wurde mittels Flächenbegehungen und nächtlichen Kartierungen stridulierender ♂♂ die Verbreitung des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) in der Ost- und Weststeiermark (Südostösterreich) untersucht. Hierbei wurden auch alle historisch belegten Vorkommen in der Umgebung von Graz und in der Oststeiermark kontrolliert. Die Art konnte im Untersuchungszeitraum an 78 Fundorten bzw. in 14,2 % aller in der Ost- und Weststeiermark kontrollierten Rasterfelder von 1 Minute geographischer Breite × 1 Minute geographische Länge (n = 521) gefunden werden. Die Verbreitung der Art ist z. Z. beinahe ausschließlich auf gut besonnte Standorte (Besonnung 71 bis > 140 kcal/cm<sup>2</sup> × Jahr) in den Riedelzügen der südlichen und östlichen Landesteile entlang der burgenländischen und slowenischen Grenze bis maximal 600 m Seehöhe beschränkt (Abb. 1). Kleinere, vorübergehend besetzte Vorkommen geringerer Dichte bestehen darüber hinaus in der Weststeiermark, in der Umgebung von Graz und in der Oststeiermark nordwärts bis Gleisdorf, Unterbuch und Burgau. Besonders die Vorkommen in den kühleren Talräumen werden vermutlich durch Immigration aus den Kernvorkommen im Hügelland besiedelt. In den Agrarlandschaften der Flussniederungen treten einzelne ♂♂ vorübergehend auch in suboptimalen Habitaten auf.

**Abstract:** Between 1992 and 1998 according to optical search during daytime in different habitat types and nighttime surveys of singing ♂♂ the distribution and recent status of the European Tree Cricket (*Oecanthus pellucens*) in the prealpine lowlands of W and E Styria, SE Austria, was investigated. In addition to a lot of new areas in the course of the study all historically known locations for the species near Graz and in the east of the country were visited. During the investigation the European Tree Cricket could be found in a whole of 78 locations or in 14,2 % of all grid units of 1 minute longitude × 1 minute latitude visited (n = 521). In higher densities the species occurs actually just in sunny and warm habitats (insolation 71 to >140 kcal/cm<sup>2</sup> × year) covered by an uncut or sparsely mowed layer of herbaceous vegetation in the hill country along the eastern and southern border of the country up to 600 m asl (see Fig. 1). Smaller, more scattered and sporadic populations exist in the western parts of the country,

in the surroundings of Graz and in E Styria north to Gleisdorf, Unterbuch and Burgau. The existence of scattered populations under more cooler climatic conditions along the river valleys presumably depends on constant immigrations from source populations in the nearby hill country. During migration single ♂♂ were found calling temporarily in suboptimal habitats in agricultural land.

## Einleitung

Das Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) ist eine thermophile, an stark durchsonnente Lebensräume gebundene Grillenart, die sich vor allem in krautiger Vegetation, höherwüchsigen Stauden und Gebüsch aufhält. Als holomediterranes Faunenelement ist sein Verbreitungsgebiet auf den Mittelmeerraum, Nordafrika und Kleinasien, nordwärts bis an die untere Wolga, beschränkt (REDTENBACHER 1900, HARZ 1957, DETZEL 1998). Die Schwerpunkte der europäischen Vorkommen liegen in Südeuropa, wo die Art nicht nur die Iberische Halbinsel, Italien und die Balkanländer, sondern beinahe auch alle größeren Inseln des Mittelmeeres besiedelt. Die nördliche Verbreitungsgrenze reicht in den atlantisch beeinflussten Gebieten West- und Mitteleuropas bis Nordfrankreich, Belgien und Luxemburg. In Süddeutschland ist das Hauptverbreitungsgebiet im wesentlichen auf das Rheintal und mehrere, wärmebegünstigte Nebentäler in den Bundesländern Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen nordwärts bis Bonn beschränkt. Gegen Osten erreicht die Art unter Aussparung des zentralen Alpenraumes Tschechien, die Slowakei und Südpolen, von wo einzelne Vorkommen bis in die Oberpfalz (Bayern) und das Unstruter Berg- und Hügelland bei Bad Bibra in Sachsen-Anhalt ausstrahlen (aktuelle Übersicht in DETZEL 1998).

In Österreich ist das Weinhähnchen vor allem aus den pannonisch und illyrisch beeinflussten Gebieten in den östlichen und südlichen Bundesländern Niederösterreich, Wien, Burgenland und der Steiermark bekannt (REDTENBACHER 1900, EBNER 1951, 1953, FRANZ 1961, KALTENBACH 1970). In Südkärnten wäre die Art zwar ebenfalls zu erwarten, doch liegen unseres Wissens bisher keine Funde aus diesem Bereich vor (HÖLZEL 1955). Nach der gegenwärtig gültigen Fassung der Roten Liste der gefährdeten Tiere Österreichs gilt die Art im gesamten Bundesgebiet als stark gefährdet (ADLBAUER & KALTENBACH 1994).

Für die Steiermark sind bisher nur wenige Fundorte publiziert worden, die lediglich eine vage Vorstellung von der tatsächlichen Verbreitung und den Bestandsverhältnissen vermitteln. Die in der Literatur mehrfach erwähnten Vorkommen in der Umgebung von Graz gehen auf Mitteilungen von HOFFER 1906 und REISINGER 1972 zurück, wonach das Weinhähnchen am Grazer Schloßberg, Reinerkogel und in den ehemaligen, kleineren Weingärten im Westen der Stadt gelebt hat (z.B. EBNER 1951, 1953, HARZ 1957, FRANZ 1961). Ein Hinweis von E. REISINGER für das Auftreten der Art im Sausal findet sich bei

KREISSL 1972. Einzelfunde jüngeren Datums stammen aus Hohenbrugg a. d. Raab, Kapfenstein, von der Riegersburg und vom Gleichenberger Kogel in der Oststeiermark (EBNER 1958, KREISSL 1972, ADLBAUER & SACKL 1993). Abgesehen von den spärlichen bisher bekannt gewordenen Funden erwähnt bereits KÜHNELT 1962, dass die Art an wärmebegünstigten Standorten der Grazer Bucht „nicht selten“ sei.

Tatsächlich ist aufgrund der klimatischen Voraussetzungen bei Einsatz art-spezifischer Nachweismethoden das Auftreten des Weinhähnchens in den südlichen und östlichen Landesteilen der Steiermark im Bereich des gesamten Steirischen Hügellandes, bis zum Rand der Koralpe und des Grazer Berglandes, zu erwarten (ADLBAUER & SACKL 1993). Auf der Grundlage aktueller Kartierungen soll nachfolgend die derzeitige Verbreitung und der Status der besonders durch ihre nächtliche Gesangsaktivität auffallenden Grillenart in der Steiermark dargestellt werden.

## Material und Methode

Die hier vorgestellten Befunde zur Verbreitung von *O. pellucens* in der Steiermark gehen überwiegend auf orthopterologische Kartierungen zurück, die zwischen 1992 und 1998 im Großteil des potentiellen Verbreitungsgebietes in der Ost- und Weststeiermark durchgeführt wurden. Neben Flächenbegehungen während der späten Vormittag- und Nachmittagsstunden zur optischen und akustischen Erfassung tagaktiver Heuschrecken zwischen Juli und Oktober, kontrollierten wir ab 1993 große Teile des Steirischen Hügellandes und einzelne Bereiche des obersteirischen Berglandes im Zuge nächtlicher Kartierungsfahrten, mit deren Hilfe die Vorkommen tagsüber versteckt lebender, aber durch ihre Gesangsaktivität während der Dämmerungs- und Nachtstunden auffallende Heuschrecken und Grillen großräumig erfasst wurden. Nachtkartierungen fanden bei geeigneter, d. h. niederschlagsfreier und windstiller Witterung zwischen Mitte Juli und Mitte Oktober, großteils allerdings im August und September, nach Einbruch der Dämmerung bis maximal drei Uhr morgens statt. Während diese Kartierungsfahrten 1993 und 1994 vor allem der Erfassung der Vorkommen der Großen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) galten (BRAUN et al. 1995), führten wir ab 1995 eine Reihe gezielter Nachtexkursionen zur Kontrolle möglicher Weinhähnchenvorkommen durch. Hierbei wurden sowohl alle aus der Literatur bekannten Fundorte (siehe Einleitung) und viele aufgrund von Flächenbegehungen bzw. Gebietskenntnissen für die Art geeignet erscheinende Standorte aufgesucht, als auch eine Reihe von Zufallspunkten in den von Ackerkulturen, Mähwiesen, Laubwaldrelikten, Obst- und Weingärten geprägten Streusiedlungsbereichen des Ost- und Weststeirischen Hügellandes kontrolliert. Soweit möglich, wurden im Zuge dieser Kartierungen die ungefähre Zahl der stridulierenden ♂♂ und Habitatangaben, wie Seehöhe, Exposition u. Ä., festgehalten.

Weiters konnten für die vorliegende Zusammenstellung eine Reihe von Funden verwendet werden, die während einer Untersuchung zur Verbreitung, Phänologie und

Habitatnutzung der Östlichen Grille (*Modicogryllus frontalis*) im Steirischen Hügelland gewonnen wurden. In den Jahren 1996 bis 1998 wurden in diesem Rahmen insgesamt 97, vorwiegend xerotherme Standorte, wie Steinbrüche, Sandgruben, Schottergruben, Trocken- und Halbtrockenrasen(relikte), sowie mehrere, 300–450 m lange Abschnitte entlang von Bahndämmen kontrolliert. Neben mehreren Tagesbegehungen im Verlauf der Sommermonate fand zwischen Mitte August und Mitte September auch eine Nachtkartierung pro Fläche statt, wobei jeweils alle optisch und akustisch festgestellten Heuschrecken registriert wurden (L. Zechner, in Vorber.). Weitere Einzelfunde stammen aus quantitativen Untersuchungen zur Heuschreckenfauna an Bahndämmen entlang von eingestellten und in Betrieb befindlichen Bahnlinien bei Bad Gleichenberg, sowie im Raab-, Safen- und Lafnitztal (ZECHNER 1998, 1999).

Im Rahmen der geschilderten Kartierungen wurden in den Tal- und Hügellagen des Steirischen Hügellandes (Grazer Bucht) insgesamt 521 Rasterflächen von  $1 \times 1$  geographischer Minute (= 1 Gradminutenfeld) mit einer Fläche von ca. 2,3 km<sup>2</sup> kontrolliert. Wobei im vorliegenden Fall ein Gradminutenfeld als bearbeitet gilt, wenn es zumindest einmal im Verlauf der Kartierungssaison zwischen Mitte Juli und Mitte Oktober aufgesucht und durch eine oder mehrere Flächenbegehungen bzw. Horchposten kontrolliert wurde. Unter Berücksichtigung aller, nach demselben Muster auch in Teilen der Obersteiermark – wo das Weinhähnchen allerdings aufgrund der klimatischen Voraussetzungen nicht zu erwarten ist – durchgeführten Erhebungen, konnten auf der gesamten Landesfläche seit 1993 574 Gradminutenfelder kontrolliert werden (vgl. Abb. 1). Vereinzelt Zufallsfunde ab 1994 aus dem Archiv des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in Graz verdanken wir darüber hinaus Frau Dr. Ulrike Hausl-Hofstätter und den Herren Klaus Krasser und Otto Samwald, denen wir an dieser Stelle sehr herzlich für die Überlassung ihrer Beobachtungen danken möchten.

Zur Messung der Besonnungsverluste wurde der Besonnungswert für zwölf Fundorte anhand der Hangneigung und Exposition nach den Tabellen von A. Morgen ermittelt und die entsprechenden Besonnungszahlen in kcal/cm<sup>2</sup> und Jahr zugeordnet (LAZAR 1978).

Häufigkeitsklasse	Anzahl Ind.	Anzahl Fundorte	Prozent
Einzelfund	1–2	43	55
Wenige	3–10	27	35
Mäßig viele	11–20	4	5
Viele	21–40	3	4
Sehr viele	>40	1	1
Summe		78	100

Tab. 1: Geschätzte Bestandsdichten (stridulierende ♂♂) der in der Steiermark 1992–1998 aufgefundenen Vorkommen des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) nach Häufigkeitsklassen.

Diese gelten für 50° nördlicher Breite bei mittlerer Trübung ( $\approx$  Maximalwerte bei 100 % Sonnenscheindauer). Für nördliche Breiten von 46° bis 47° ergeben sich um 7 bis 8 kcal höhere Werte, die jedoch bei der Berechnung nicht berücksichtigt wurden.

## Ergebnisse

### Verbreitung und Bestandsdichte

Inklusive von drei Zufallsfunden am Murkai in Graz, am Reinerkogel bei Graz und in Gschmaier in der mittleren Oststeiermark aus dem Archiv des Landesmuseums Joanneum konnten wir die Art zwischen 1993 und 1998 an insgesamt 78 Fundorten im Bereich des Ost- und Weststeirischen Hügellandes feststellen. Bezogen auf die kontrollierten Rasterfelder konnte das Weinhähnchen in 74 Gradminutenfeldern, das sind 14,2 % der im Steirischen Hügelland bzw. 12,9 % aller im gesamten Land bearbeiteten Rasterflächen, gefunden werden (Abb. 1). 90 % der Vorkommen in der Ost- und Weststeiermark bestehen lediglich aus einzelnen oder wenigen Tieren (Tab. 1). Die Fundorte dichter



Abb. 1: Fundorte des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) in der Steiermark 1992–1998. Neben den aktuellen Vorkommen sind alle zwischen 1992 und 1998 kontrollierten Gradminutenfelder eingetragen (n = 574).

besetzter Vorkommen mit >11 stridulierenden ♂♂ sind ausschließlich auf die östlichen und südlichen Landesteile entlang der burgenländischen und slowenischen Grenze beschränkt. In diesem Bereich konnten wir auch die aus der Literatur bekannten Vorkommen auf der Riegersburg, bei Kapfenstein, Hohenbrugg a. d. Raab und am Gleichenberger Kogel bestätigten. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen demnach im Hügelland südlich von Fürstenfeld, im Bereich der Vulkankegel um Kapfenstein, Feldbach, Bad Gleichenberg und Straden, sowie in den Windischen Büheln entlang der slowenischen Grenze zwischen Spielfeld, Gamlitz und Leutschach. Hier gelang mit 41 oder 52,6 % der Großteil der Funde (Abb. 1).

Außerhalb der geschilderten Verbreitungsschwerpunkte tritt das Weinhähnchen gegenwärtig nur in verstreuten, kleineren und möglicherweise isolierten Einzelvorkommen in den Riedelzügen des südoststeirischen Grabenlandes, im unteren Murtal zwischen Sieldorf und Mureck, sowie im Sausal auf. Sämtliche Funde im Feistritz-, Safen- und Lafnitztal in der mittleren Oststeiermark, nördlich der Riegersburg und von Fürstenfeld, beziehen sich auf einzelne, teils nur vorübergehend für wenige Tage stridulierende ♂♂. Besonders in der Weststeiermark tritt die Art abseits der Vorkommen in den Windischen Büheln und im Sausal offenbar nur sehr selten auf. Einzelfunde gelangen lediglich bei Kopreing und Stainz an südexponierten, steilen Trockenhängen bzw. an einem sonnigen Waldrand bei Schloss Hollenegg (Abb. 1). Die historischen Vorkommen in Graz konnten wir, trotz gezielter Kontrollen am Schloßberg, Reinerkogel, in Eggenberg und Straßgang,

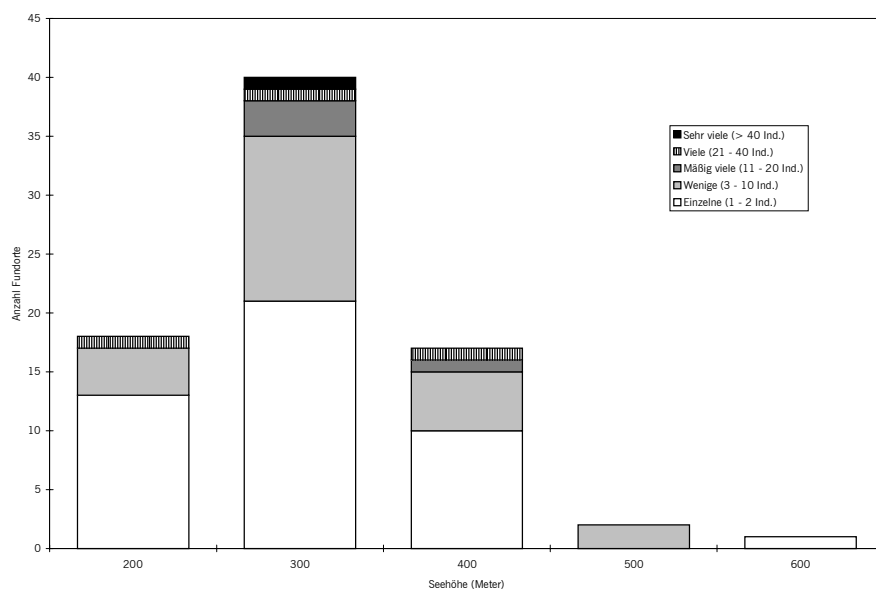


Abb. 2: Höhenverbreitung des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) in der Steiermark (n = 78).

im Zuge unserer Erhebungen 1997 und 1998 nicht bestätigen. Aus jüngster Zeit liegen uns lediglich Beobachtungen einzelner, stridulierender ♂♂ vom Murkai in der Grazer Innenstadt vom 7. August 1994 (U. Hausl-Hofstätter) bzw. aus einem stark verwilderten Obstgarten am SW-Hang des Reinerkogels im August 1995 (K. Krasser) vor.

### Höhenverbreitung

Die Vertikalverbreitung des Weinhähnchens erstreckt sich in der Steiermark von den breiteren Flussniederungen bis in die angrenzenden Riedelzüge zwischen 200 und 600 m Seehöhe. Die Mehrzahl der Funde gelang im Höhenintervall zwischen 200 und 499 m mit einem deutlichen Maximum in der 300 m-Höhenstufe (Abb. 2). Die höchsten Vorkommen wurden an einem stark verbuschten Straßenrand bei Sulztal in den Windischen Büheln in 500 m, in einer hochstaudenreichen Abraumhalde am Stradener Kogel in 510 m und in den verbuschten Magerstandorten am Südhang des Demmerkogels in 600 m Seehöhe gefunden. Während in den Tallagen <300 m in der Hauptsache Einzelvorkommen aus ein bis maximal zehn ♂♂ festgestellt werden konnten, konzentriert sich die Mehrzahl der dichter besetzten Vorkommen in den mittleren und oberen Hanglagen zwischen 300 und 500 m Seehöhe (Abb. 2).

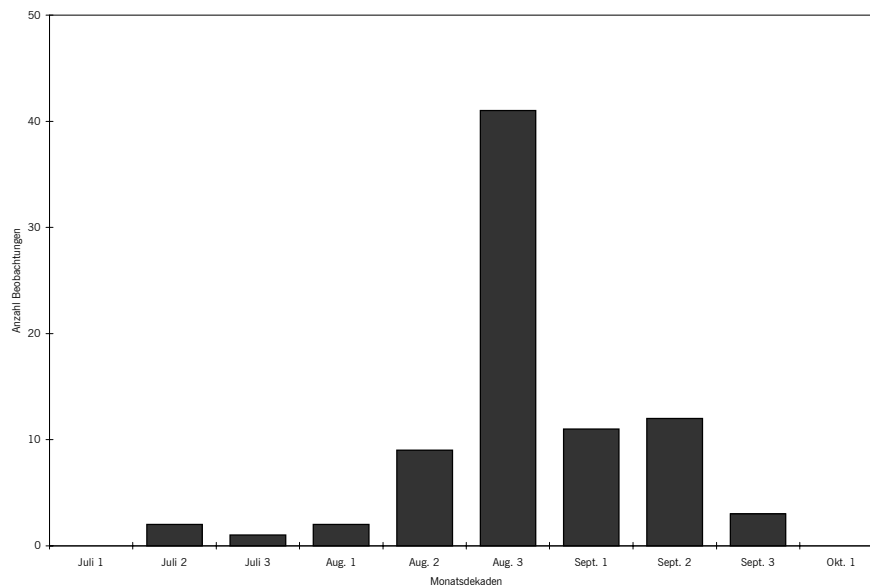


Abb. 3: Jahreszeitliche Verteilung stridulierender ♂♂ des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) in der Steiermark 1992–1998 (n = 88).

### Phänologie

Die saisonale Verteilung der Funde mit dem Maximum zwischen der 2. August- und 2. Septemberdekade (Abb. 3) spiegelt in erster Linie die Schwerpunkte der Exkursions-tätigkeit wider und lässt deshalb keine abschließenden Aussagen zur Gesangsphänologie der Art zu. Die Erstbeobachtungen stridulierender ♂♂ stammen vom 10. Juli 1992 bei Kopreinig und Hollenegg in der Weststeiermark, die spätesten Feststellungen gelangen am 28. September 1996 und 29. September 1997 bei Trautmannsdorf bzw. in der stark verkrauteten Schutthalde eines Steinbruches am Stradener Kogel bei Wilhelmsdorf in der Oststeiermark. Nach DETZEL (1998) treten in Baden-Württemberg Imagines ab Anfang Juli bis Ende September, ausnahmsweise bis in die zweite Oktoberhälfte, auf. In der Schweiz erstrecken sich die Funde von Imagines von Mitte Juni bis Mitte Oktober (THORENS & NADIG 1997).

### Habitat

Das Weinhähnchen konnte im Ost- und Weststeirischen Hügelland in unterschiedlichen Lebensräumen, wie Ruderalflächen, verbuschten Böschungen, Bahndämmen, Hausgärten, Magerwiesen, Obst- und Weingärten, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüchen und Wald-rändern, gefunden werden, die sich jedoch durch einige gemeinsame Merkmale aus-zeichnen. Der Großteil der Flächen wird nicht oder lediglich extensiv genutzt. Eine regel-mäßige Düngung, Biozideinsatz und eine mehrmalige Mahd pro Jahr findet auf diesen Flächen nicht statt. Soweit die Flächen gemäht werden, erfolgt die Mahd zu einem relativ späten Zeitpunkt. Bedingt durch die extensive oder fehlende Nutzung finden sich auf den besiedelten Flächen oder in deren Randbereichen hochwüchsige Kräuter und Stauden oder einzelne Büsche (z. B. *Erigeron* sp., *Clematis vitalba*, *Sambucus nigra*). Die einzige Ausnahme bildet der Fund eines trotz mehrfacher Kontrollen nur einmal festgestellten, singenden ♂ in einem Tabakfeld bei Riegersdorf im Feistritztal inmitten des landwirtschaftlich intensiv genutzten Talraumes. Am häufigsten konnte die Art in Sand- und Kiesgruben (n = 11) von insgesamt 59 Fundorten, für welche Habitatangaben vorliegen, festgestellt werden. Mehrere Funde liegen auch aus Steinbrüchen (n = 6), Weingärten (n = 5), von Waldrändern (n = 5), aus Haus- und Ziergärten in Siedlungs-gebieten bzw. den Streusiedlungen des Hügellandes (n = 5) und von Hanganrissen (n = 4) vor. Das größte aktuelle Vorkommen (>40 stridulierende ♂♂) wurde in einem nicht mehr genutzten, hochstauden- und gebüschreichen Teil der Lehmgrube in Burgfeld bei Fehring beobachtet. Weitere größere Populationen mit mindestens 20 stridulierenden ♂♂ fanden sich im Untersuchungszeitraum in den Weingärten bzw. den angrenzenden, gebüsch- und staudenreichen Brachflächen in Kapfenstein, auf gebüschreichen Sukzessionsflächen im Steinbruch Mühldorf bei Feldbach sowie an einem verbuschten Trockenrasenhang S Sauberg bei Spielfeld.

Die Mehrzahl der Fundorte in der Steiermark zeichnet sich aufgrund der vorhan-denen Aufzeichnungen durch ihre thermische Gunstlage aus. Entsprechend der Höhen-verteilung der Funde (Abb. 2) findet sich die Mehrzahl, d. h. rund 90 % und alle dichter besetzten Vorkommen in den temperaturbegünstigten Hang- und Riedellagen des Ost-



und Weststeirischen Hügellandes, während in den kühleren, da frostgefährdeteren Talbereichen nur wenige Vorkommen mit einzelnen oder wenigen Tieren gefunden werden konnten. Im Hinblick auf die Exposition der Fundorte ( $n = 39$ ) besiedelten 23 (59 %) der von uns aufgefundenen Vorkommen steile bis mäßig steil geneigte Hanglagen mit Expositionen zwischen S bis WSW (Abb. 4). Eine W-Exposition weisen nur zwei Fundorte auf, darunter Teile der Lehmgrube in Burgfeld. Neun Standorte zeigten eine Exposition zwischen E und SSE. Die Expositionen von NW bis NE sind dagegen nur mit fünf Flächen vertreten. Die Berechnung der Besonnungssummenwerte für zwölf Fundorte ergab für sieben Flächen sehr gute bis ausgezeichnete Besonnungsgrade mit  $>140 \text{ kcal/cm}^2$  und Jahr, für vier Flächen mäßige ( $>100$  bis  $<120 \text{ kcal/cm}^2$ ) und nur für eine Fläche einen schlechten Besonnungsgrad von rund  $71 \text{ kcal/cm}^2$ .

## Diskussion

Als thermophile Art besiedelt das Weinhähnchen, ähnlich wie in der Steiermark, auch in anderen Teilen Mitteleuropas verschiedene, vornehmlich stark besonnte Lebensraumtypen. In Baden-Württemberg wird die Art in Flugsanddünen, Sandrasen, Trockenrasen,

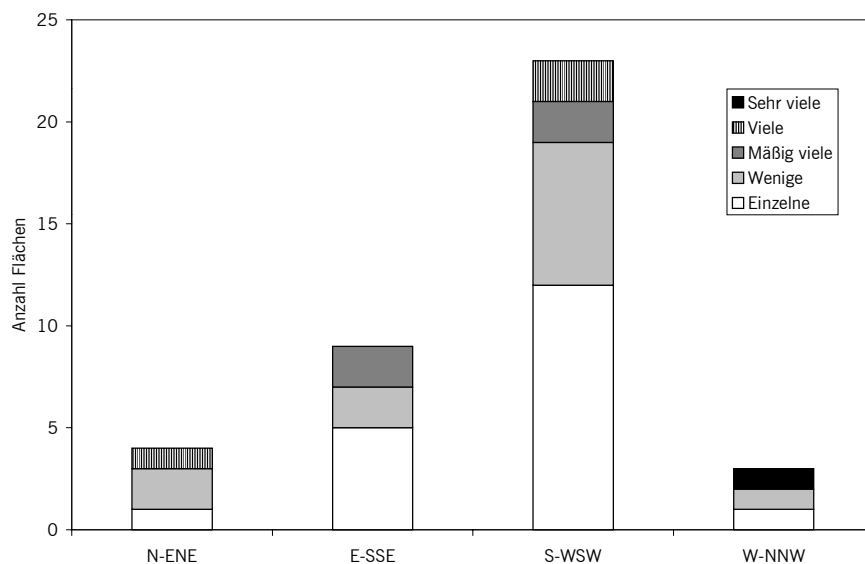


Abb. 4: Exposition der vom Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) besiedelten Flächen in der Steiermark 1992–1998 ( $n = 39$ ). N-ENE = Nord bis Ostnordost, E-SSE = Ost bis Südsüdost, S-WSW = Süd bis Westsüdwest, W-NNW = West bis Nordnordwest.

versaumten Halbtrockenrasen, Industriebrachen und verschiedenen Ruderalgesellschaften gefunden. Im Stromberg ist das Weinhähnchen besonders häufig an den meist oberhalb der Weinberge anzutreffenden, unbewirtschafteten Ruderalbändern zu finden, während im Rheingraben auch ruderale Straßenböschungen besiedelt werden (DETZEL 1998). Beide Geschlechter halten sich bevorzugt in hoher Vegetation auf, sodass sich die Fundorte durch das Vorhandensein von höherwüchsigen Stauden oder Einzelbüschen auszeichnen. Da die Eier einzeln in markhaltige Stengel verschiedener Pflanzenarten abgelegt werden und überwintern, benötigt das Weinhähnchen extensiv bewirtschaftete bzw. ungemähte Flächen (KRETSCHMER 1995, DETZEL 1998).

Besonders an der Grenze ihres Verbreitungsgebietes in Deutschland und Ostösterreich ist die Art an thermisch begünstigte Sonderstandorte gebunden (BERG & ZUNA-KRATKY 1997, DETZEL 1998). In der Steiermark bleibt die Verbreitung der Art deshalb auf die außeralpinen Teile des Bundeslandes beschränkt. Größere, langfristig besetzte Vorkommen finden sich im Bereich des Ost- und Weststeirischen Hügellandes ausschließlich in wärmebegünstigten Hanglagen des Riedellandes, deren Gunstlage sich auch in der landwirtschaftlichen Nutzung durch Obst- und Weinbau widerspiegelt. Die kleineren und in zumindest zwei Fällen bei Großwilfersdorf und Riegersdorf erwiesenermaßen nur vorübergehend besetzten Vorkommen in den kühleren und feuchteren Tallagen der angrenzenden Flussniederungen, die hauptsächlich für den Ackerbau genutzt werden, werden möglicherweise im Sinne des *source-sink*-Modelles von PULLIAM 1987 durch Immigration von den Kernvorkommen der Riedelzüge aus gespeist. Hierbei könnte die Ausbreitung entlang linearer, thermisch begünstigter Standorte, wie z. B. Bahndämmen, eine wichtige Rolle spielen (ZECHNER 1998, 1999). Im Zuge dieser Ausbreitung werden vorübergehend auch offensichtlich suboptimale Habitate, wie Gemüsegärten und Tabakfelder, besiedelt. In jüngster Zeit haben insbesondere DORDA 1995 und KRETSCHMER 1995 auf die gute Flugfähigkeit makropterer Formen bzw. auf Ausbreitungsmechanismen, insbesondere eine regelmäßige und spontane Wiederbesiedlung von saarländischen Kalk-Halbtrockenrasen und Ruderalstandorten durch das Weinhähnchen hingewiesen.

Die Temperaturverhältnisse eines Standortes werden generell durch seine Exposition, die Hanglänge und den Bewuchs des betreffenden Hanges sowie der näheren Umgebung bestimmt (LAZAR & PACHATZ 1994). Die Mehrzahl der Fundorte in der Steiermark weist eine Exposition zwischen E und W mit einer deutlichen Häufung der S- bis WSW-Expositionen auf. Auch in Baden-Württemberg liegt die Mehrzahl der Fundorte außerhalb des Rheingrabens an süd- bis südwestexponierten Hängen in wärmebegünstigten Gebieten, während im wärmeren Rheingraben auch in der Ebene die nötigen Wärmesummen und Sonnenstunden erreicht werden (DETZEL 1998). Die deutliche Bevorzugung der SW-Lagen hängt vermutlich mit dem Ausmaß der Erwärmung zusammen. Während in SE-Lagen ein bedeutender Teil der Strahlungsenergie während der Vormittagsstunden zum Trocknen der Bodenoberfläche bzw. Vegetation benötigt wird, steht diese am Nachmittag fast ausschließlich zur Erwärmung des Bodens und der bodennahen Luftschicht zur Verfügung. Aus diesen Gründen sind SW exponierte Hänge in der Nordhemisphäre generell die wärmsten, wobei es allerdings zu jahreszeitlichen Unterschie-

den kommen kann (GEIGER et al. 1995). An Hängen mit SE bis SW-Expositionen und einer Neigung  $<30^\circ$  kommt es daher zu einer expositionsbedingten Überwärmung, die in windgeschützten Lagen besonders hoch ist (LAZAR & PACHATZ 1994). Bewuchs durch angrenzende Waldflächen setzt die Ventilation stark herab und begünstigt eine zusätzliche Überwärmung, die vor allem auch bei u-förmigen bzw. konkaven Sandgruben und Steinbruchflächen gegeben ist. Neben diesen günstigen mikroklimatischen Bedingungen bieten Sandgruben, Steinbrüche und Hanganrisse, in denen wir mehr als ein Drittel (36 %) aller Vorkommen in der Steiermark feststellen konnten, durch die nicht gemähte Ruderalvegetation günstige Voraussetzungen für die Besiedlung durch das Weinhähnchen.

## Literatur

- ADLBAUER K. & KALTENBACH A. 1994. Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben und Fangschrecken (Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea). In: GEPP J. (Hrsg.), Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Grüne Reihe BM Umwelt, Jugend u. Fam., 2: 83–92.
- ADLBAUER K. & SACKL P. 1993. Zum Vorkommen und zur Verbreitung seltener Heuschrecken und Grillen in der Steiermark (Insecta, Saltatoria). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 47: 55–66.
- BERG H.-M. & ZUNA-KRATKY T. 1997. Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs. Heuschrecken und Fangschrecken (Insecta: Saltatoria, Mantodea), 1. Fassung 1995. – NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Wien, 112 pp.
- BRAUN B., LEDERER E., SACKL P. & ZECHNER L. 1995. Verbreitung, Phänologie und Habitatansprüche der Großen Schiefkopfschrecke, *Ruspolia nitidula* SCOPOLI, 1786, in der Steiermark und im südlichen Burgenland (Saltatoria, Tettigoniidae). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 49: 57–87.
- DETZEL P. 1998. Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart, 580 pp.
- DORDA D. 1995. Bemerkungen zur Isolation, Ausbreitungsstrategie und zum Auftreten makropterer Formen beim Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*, SCOP. 1763) im Saarland. – Z. Ökologie u. Naturschutz, 4: 125–133.
- EBNER R. 1951. Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, 92: 143–165.
- EBNER R. 1953. Catalogus Faunae Austriae. Teil XIIIa: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. – Österr. Akad. Wiss., Wien, 18 pp.
- EBNER R. 1958. Nachträge und Ergänzungen zur Fauna der Orthopteroidea und Blattoidea von Österreich. – Ent. Nachr.bl. Österr. u. Schweizer Entomologen, 10: 6–12.
- FRANZ H. 1961. Überordnung Orthopteroidea. In: FRANZ H. Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 2. – Wagner, Innsbruck: 13–55.
- GEIGER R., ARON R. H. & TODHUNTER P. 1995. The Climate Near the Ground. – Vieweg & Sohn, Braunschweig u. Wiesbaden, 528 pp.
- HARZ K. 1957. Die Geradflügler Mitteleuropas. – Fischer, Jena, 494 pp.

- HOFFER E. 1906. Bericht der entomologischen Sektion über ihre Tätigkeit im Jahre 1906. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 43: 417–440.
- HÖLZEL E. 1955. Heuschrecken und Grillen Kärntens. – Carinthia II, Sh. 19, 112 pp.
- KALTENBACH A. 1970. Zusammensetzung und Herkunft der Orthopterenfauna im pannonischen Raum Österreichs. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, 74: 159–186.
- KREISSL E. 1972. Faunistische Nachrichten aus Steiermark (XVII/11): Das Weinhähnchen, *Oecanthus pellucens* Scop., neu für die Oststeiermark (Insecta, Saltatoptera). – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 102: 237–238.
- KRETSCHMER H. 1995. Zur Biologie, Ökologie und Verbreitung des Weinhähnchens *Oecanthus pellucens* (Orthoptera: Gryllidae). – Verh. Westd. Entomol. Tag 1994: 51–58.
- KÜHNELT W. 1962. Die Tierwelt der Steiermark. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 92: 47–72.
- LAZAR R. 1978. Kleinklimatische Beobachtungen der Temperatur, der Talnebel und der Föhnfälle mit besonderer Berücksichtigung des Temperaturminimums und der Früh- und Spätfröste in der Südweststeiermark (Gleinztalriedelland und Sausal). – Diss., Univ. Graz, 448 pp.
- LAZAR R. & PACHATZ G. 1994. Agrar- und Bioklima, I + II. – Skriptum, Inst. f. Geographie, Univ. Graz, 142 pp.
- PULLIAM H. R. 1987. Sources, sinks, and population regulation. – Am. Nat., 132: 652–661.
- REDTENBACHER J. 1900. Die Dermapteren und Orthopteren (Ohrwürmer und Geradflügler) von Österreich-Ungarn und Deutschland. – Gerold's Sohn, Wien, 148 pp.
- REISINGER E. 1972. Veränderungen in der Tierwelt im Grazer Raum innerhalb der letzten 60 Jahre. – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 1: 5–27.
- THORENS P. & NADIG A. 1997. Atlas des distribution des Orthopteres de Suisse. Sauterelles, Grillons, Criquets (Orthoptera), Mante religieuse (Mantodea). – Documenta Faunistica Helvetiae 16, Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF), Neuchatel, 236 pp.
- ZECHNER L. 1998. Die Heuschreckenfauna und das Vorkommen der Gottesanbeterin an Bahndämmen in der Südoststeiermark, Österreich (Saltatoria, Mantodea). – Mitt. Landesmus. Joanneum Zool., 51: 65–90.
- ZECHNER L. 1999. Die Heuschreckenfauna und das Vorkommen der Gottesanbeterin an Bahndämmen in der Oststeiermark, Österreich (II). (Saltatoria, Mantodea). – Joannea Zool. 1: 103–123.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Peter SACKL  
Landesmuseum Joanneum  
Raubergasse 10  
A-8010 Graz  
[peter.sackl@stmk.gv.at](mailto:peter.sackl@stmk.gv.at)

Mag. Dr. Lisbeth ZECHNER  
Wollsdorf 55  
A-8181 St.Ruprecht/Raab  
[lisbeth.zechner@kfunigraz.ac.at](mailto:lisbeth.zechner@kfunigraz.ac.at)