

# Nachweise von *Carabus irregularis* FABRICIUS, 1792 aus Rheinland-Pfalz (Coleoptera: Carabidae)

von Michael Franzen

## Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Nachweise aus Rheinland-Pfalz
3. Verbreitung im westlichen Arealteil
4. Literatur

## Kurzfassung

Es werden neue Nachweise von *Carabus irregularis* aus der südwestlichen Eifel gemeldet und beschrieben. Die Art bewohnt an den Fundorten nahe der Grenze zu Luxemburg (Weilerbachtal) und bei Salm den Übergang der feuchtkühlen Bachtäler mit Erlenbeständen (*Alnus glutinosa*) zu Buchenwäldern. An allen Fundorten stehen kalkige Gesteine an. Im weiteren wird die Verbreitung der Art in den westlichen Arealteilen in Karten dargestellt und diskutiert.

## Abstract

**New records of *Carabus irregularis* FABRICIUS, 1792 in Rhineland-Palatinate (Coleoptera: Carabidae).**

New records of *Carabus irregularis* from the southwestern part of the Eifel mountains are presented. The habitats are situated near the border of Luxemburg (Weilerbachtal) and in the surroundings of Salm. The species was found living in cool and moist habitats bordering brooks. All habitats are characterized by limestone outcrop in the transition zone of riparian alder (*Alnus glutinosa*) and beech forests. The distribution of the species in the western part of its range is discussed and presented in maps.

## 1. Einleitung

*Carabus irregularis* (Abb. 1) wurde bereits von KOCH (1968) aus Rheinland-Pfalz gemeldet. Der Einzelnachweis („Salm b. Gerolstein, F. ERMISCH, 1967, 1 Ex. [vielleicht autochthon?]“) wurde jedoch in der folgenden Zeit nicht mehr weiter beachtet, zumal anscheinend keine weitere Bestätigung erfolgte (vgl. KOCH 1974, 1978, 1990). GRUSCHWITZ (1992) führt ebenfalls keine neuen Funde an, weist aber im Zusammenhang mit Vorkommen in Luxemburg in unmittelbarer Grenznähe zu Deutschland (BRAUNERT & GEREND 1988) auf die mögliche Präsenz der Art in der Eifel hin.

Im Zuge einiger Kurzexkursionen in die betreffenden Gebiete in der Eifel konnte ich die Art 1994 sowohl am KOCHschen Fundort in der Umgebung von Salm als auch im Grenzgebiet zu Luxemburg nachweisen. Angesichts der isolierten Lage am Arealrand der Art sollen die neuen Nachweise im folgenden ausführlich diskutiert werden.



Abb. 1: *Carabus irregularis* (Weibchen), 29. Juli 1995, Niederbayern, Isarhangleite östl. Nideraichbach/Landshut. Foto: Verf.

## 2. Nachweise aus Rheinland-Pfalz

Die Lage aller bisher bekannten *C. irregularis*-Nachweise in der Eifel ist Abb. 2 zu entnehmen. Nachfolgend werden die Fundstellen genauer charakterisiert.

– Lkrs. Daun: 2,2 km NW Salm, Staatsforst Salmwald, 470 m ü. NN (TK 25 5806/1), 6. 3. 1994, M. FRANZEN & U. RISCHEL

Die Fundstellen der Käfer liegen in der engeren Bachaue eines an dieser Stelle nach Nordosten streichenden Waldbachs. Nordwestlich grenzt die Bachaue an einen hochstämmigen Hallenbuchenwald (*Fagus sylvatica*) ohne Strauchschicht in Hanglage (SW–Exposition). Am weniger steilen Südostufer des Bachs wird der angrenzende Wald durch einen Wechsel aus einem kleinflächigen Fichtenforst (*Picea abies*) und einem mit Buchenjungwuchs bestandenen Areal bestimmt. Im Bereich der engeren Bachaue wächst kleinräumig ein Schwarzerlensaum, der sich in quelligen Bereichen und auf Schwemmkegeln flächig ausdehnt. Alle Strukturen sind verhältnismäßig arm an Totholz. Das Bachbett selbst wird durch wahrscheinlich mitteldevonische Kalke gebildet, die der Salmerwaldmulde zuzurechnen sind. Sonst stehen an den benachbarten Hängen keine Gesteine an. Weiter bachaufwärts der Fundstelle wird der Untergrund durch unterdevonische Sandsteine gebildet.

*Carabus irregularis* konnte in zehn Exemplaren nur in der unmittelbaren Bachaue, im Bereich der Erlenbestände und deren Übergängen zum Fichtenforst, in Totholz gefunden werden. Die Fundstellen der Tiere lagen dabei zumeist außerhalb der staunassen Bereiche. Die maximale Entfernung zum Bach betrug etwa 15 m. Einige wenige Exemplare hielten sich in das Bachbett überragenden Stämmen auf.

Syntop wurden hier *Carabus auronitens* (3 Ex.) und *C. arvensis* (1 Ex.) gefunden. In oberhalb anschließenden, trockeneren Bereichen (lokal mit Kiefernbeständen – *Pinus sylvestris*) wurden zusätzlich noch *C. nemoralis* und *C. problematicus* in Einzelexemplaren festgestellt.

– Lkrs. Bitburg–Prüm: 0,2 km SW Ferschweiler, Weilerbachtal, 320 m ü. NN (TK 25 6104/1), 9. 1. 1994, M. FRANZEN & U. RISCHEL

Die Fundstelle befindet sich im Talboden des Weilerbachtals, am Fußbereich eines südöstlich exponierten, flachen Hanges. Es handelt sich um den Übergangsbereich der sehr feuchten bis nassen, unterwuchsreichen und flächigen Bachaue zu einem kleinflächigen, bodentrockeneren, hochstämmigen und unterwuchsarmer Buchenwaldrest. Im engeren Umfeld der Fundstelle finden sich auch Fichtenforste. Sehr lokal steht im gesamten Bereich der Fundstelle und deren unmittelbarer Umgebung Kalkgestein (Keuper) an.

Zwei Exemplare von *C. irregularis* wurden in einem gefallenen Baumstamm unter Rinde gefunden. Nachweise der Art aus der sehr totholzreichen, überwiegend sumpfigen Bachaue und einem oberhalb angrenzenden Fichtensaum gelangen nicht. Weitere Arten der Gattung *Carabus* konnten nicht gefunden werden.

– Lkrs. Bitburg–Prüm: 0,4 km NO Weilerbach, Weilerbachtal, 200–220 m ü. NN (TK 25 6104/3), 9. 1. 1994, M. FRANZEN & U. RISCHHEL

Die Fundstellen befinden sich in den unteren bis mittleren, steilen, ostexponierten Bereichen eines Hanges. Dabei handelte sich um die Übergänge der Bachaue zu den oberhalb anschließenden Buchenwäldern. Lokal grenzen kleinräumig Fichtenbestände an. Der Wald ist totholzreich und wird durch stellenweise großflächig anstehendes Kalkgestein (Keuper) und kleinräumig auch Blockschutt bestimmt. Ein üppiges Mooswachstum (Bryophyta) auf den Felsen zeigt hohe Luftfeuchtigkeiten an. Insgesamt entsteht der Eindruck eines Schluchtwaldes.

Sieben *Carabus irregularis*-Exemplare konnten in den Hangbereichen oberhalb der Bachaue in Totholz gefunden werden. Daneben wurden noch *C. problematicus* zusammen mit *C. irregularis* in einem Stubben und *Sinodendron cylindricum* (Coleoptera: Lucanidae) in je einem Exemplar nachgewiesen.

In folgenden – strukturell den oben genannten Fundstellen entsprechenden – Bereichen im näheren und weiteren Umgriff konnte *Carabus irregularis* nicht nachgewiesen werden:

Fleißbachtal 2,0 km NNW Bollendorf, 270 m ü. NN; Prümatal 1,5 km NW Irrel; 1,5 km N Salm, 560–600 m ü. NN; Salmtal S Weidenbach, 440–480 m ü. NN (letztere in Bereichen, in denen unterdevonische Sandsteine anstehen).

Zusammenfassend fügen sich die Fundumstände der rheinland-pfälzischen Nachweise gut in das Bild, das von der Ökologie der Art in der Literatur gezeichnet wird. GRIES (1973) und GRIES, MOSSAKOWSKI & WEBER (1973) betonen die Präferenz der Art in Westfalen für feuchte und kühle Standorte auf Kalkboden. Im Teutoburger Wald werden so in der Regel nur nord- bis nordostexponierte Lagen besiedelt. Nach eigener Kenntnis einer *Carabus irregularis*-Population in den Stapellager Bergen bei Detmold sind diese Standorte im Vergleich zu den Fundstellen in der Eifel jedoch verhältnismäßig trocken und exponiert. Für das Gebiet der ehemaligen DDR nennt ARNDT (1989) *C. irregularis* aus „kühlen, schattigen Buchenwäldern an feuchten Nordhängen, seltener in Misch- oder Fichtenwäldern“. FRANZ (1970) bezeichnet die Art in den Ostalpen als „Bewohner feuchter Wälder, vor allem in Bachschluchten“. WERNER (1987) nennt *C. irregularis* aus dem Altlandkreis Schongau in Oberbayern aus feuchten Hangwäldern. Nach eigenen Erfahrungen lebt die Art im südlichen Bayern teilweise in extrem bodennassen Biotopen. So ist die Art in den Hangleiten der Isar östlich Landshut charakteristischerweise in Quellsümpfen auf Kalkschotter mit *Carabus variolosus* vergesellschaftet und dort kleinräumig neben diesem die dominierende *Carabus*-Art. Andererseits finden sich in der Alpenregion in feuchten, aber besser drainierten Schluchtwäldern auch Vergesellschaftungen mit

*Carabus intricatus* (z. B. Chiemgauer Berge und Inntal), der zumindest außerhalb der Alpen in Deutschland als xerothermophile Waldart eingestuft werden muß. Dagegen nennt MARGGI (1992) *C. irregularis* in der Schweiz „einen ausgesprochenen Vertreter trockener Wälder in montaner Stufe“. Die von MARGGI angegebenen typischen Begleitarten *Carabus auronitens* und *Carabus silvestris* zeichnen sich allerdings kaum durch besondere Trockenheitspräferenzen aus.

Andererseits deutet sich im Gebiet der regenreichen und verhältnismäßig kühlen Nordalpen auch eine breitere ökologische Valenz der Art an. Möglicherweise muß die stärkere Feuchtpräferenz der Art in den Mittelgebirgen als eine regionale Stenözie am Arealrand gewertet werden, wohingegen die Vorkommen im Verbreitungszentrum der Art, also den Nordalpen i. w. S., zunehmend euryöker werden.

Die schon mehrfach in der Literatur angesprochene strenge Kalkbindung der Art wird besonders im Bereich des Salmwaldes deutlich. Die Tiere konnten nur dort nachgewiesen werden, wo lokal eine anscheinend nur geringmächtige Kalkschicht in den ansonsten flächig verbreiteten Sandsteinen zutage trat. Weitere Kalkschichten in Verbindung mit kühlfeuchten Waldsituationen konnten im näheren und weiteren Umgriff der Fundstelle, bei eher extensiven Begehungen, nicht gefunden werden.

### 3. Verbreitung im westlichen Arealteil

Wie schon von HORION (1941) erwähnt, zersplittert das Verbreitungsgebiet von *Carabus irregularis* in Mitteleuropa in mehrere voneinander getrennte Teilareale (vgl. Abb. 3) und muß insgesamt gesehen als montan geprägtes, reliktäres Verbreitungsbild angesehen werden. Verstärkt wird die Auflösung des Areals in Teilgebiete durch die strenge Bindung der Art an basische, kalkhaltige Böden. Nach dem heutigen Kenntnisstand lassen sich im westlichen Mitteleuropa fünf isolierte Teilareale erkennen:

– Nördliche und zentrale Alpen und damit in Verbindung stehend Jura, südlicher und mittlerer Schwarzwald, Schwäbische Alb und Schwäbisches Keuper-Lias-Land

Entlang den nördlich aus den Alpen abführenden Flußstätern (z. B. Lech und Isar) dringt die Art lokal auch in die tertiären Hügellandbereiche Schwabens (Naturraum Lech-Iller-Platten, hier Augsburg: FISCHER 1962) und Niederbayerns (Hangleite der Isar östl. Landshut: eigene Nachweise) ein. Völlig unklar ist bislang, inwieweit das Areal von *Carabus irregularis* von Westen her in die Fränkische Alb hineinreicht. HORION (1941) nennt für das Fränkische Jura nur einen zweifelhaften Beleg ohne genaue Fundortangabe. Derzeit wird der in diesem Bereich am weitesten nach Osten vorgeschobene Verbreitungspunkt durch den Fund bei Hohenaltheim (südl. von Nördlingen, FISCHER 1962) markiert.

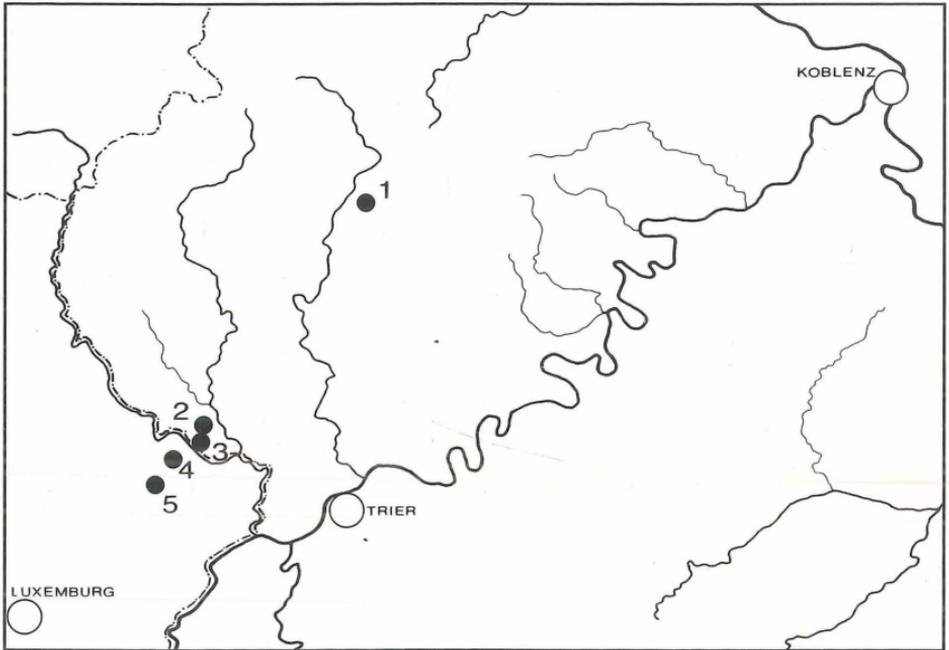
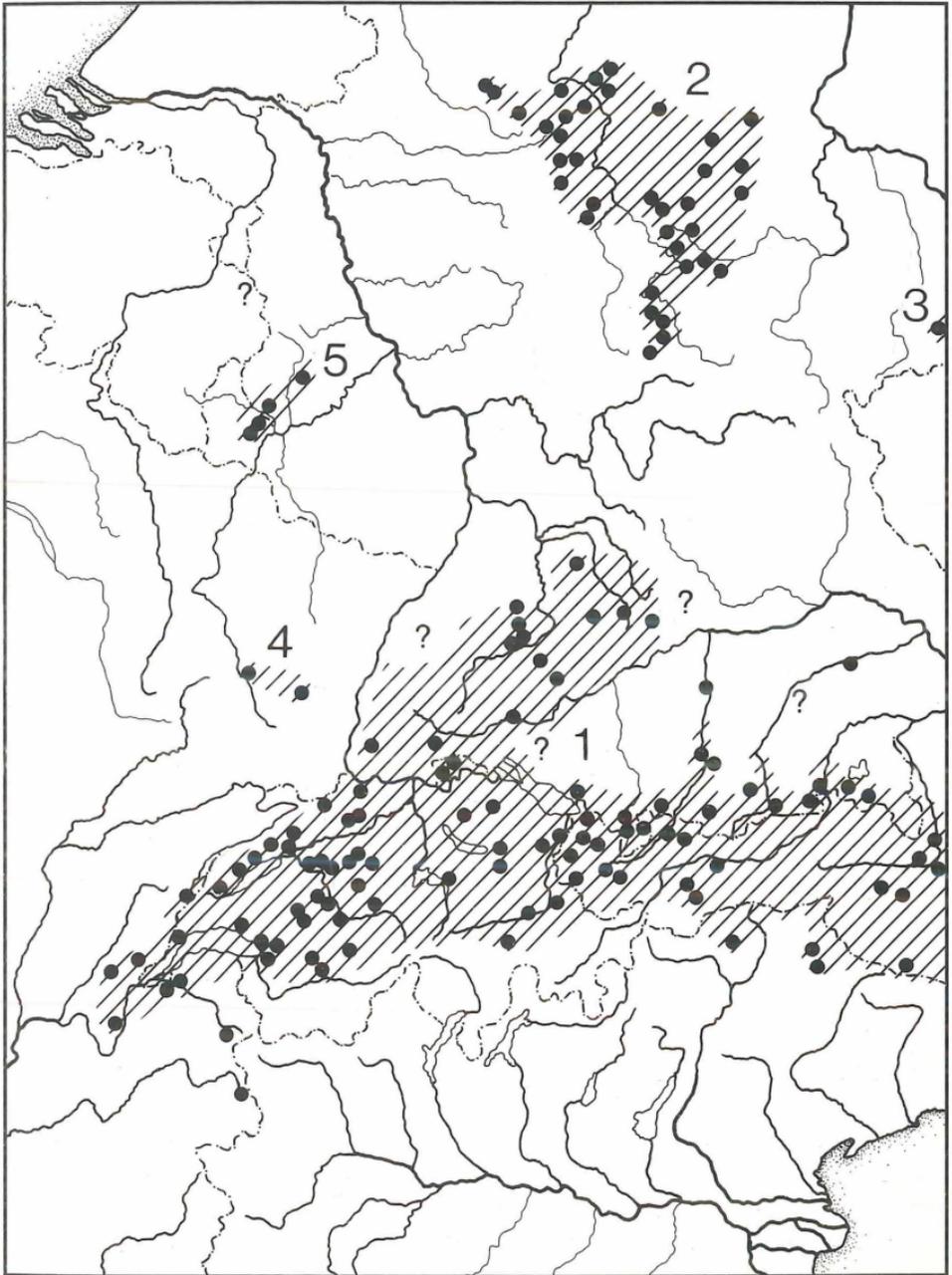


Abb. 2: Fundorte von *Carabus irregularis* in Rheinland-Pfalz und Luxemburg.

Rheinland-Pfalz: 1 – nordwestlich Salm; 2 – südwestlich Ferschweiler; 3 – nordöstlich Weilerbach. Luxemburg (nach BRAUNERT & GEREND 1988): 4 – Berdorf; 5 – Braidweiler.

Abb. 3 (Folgeseite): Westlicher Arealteil von *Carabus irregularis* (Luxemburg, Frankreich, Schweiz, Italien, Deutschland, westliches Österreich). Teilareale sind schraffiert dargestellt. 1 – Alpen, Jura, Schwarzwald, Schwäbische Alb und Schwäbisches Keuper-Lias-Land; 2 – Thüringen, Nordhessen und Ostwestfalen; 3 – Erz- und Elbsandsteingebirge; 4 – Vogesen; 5 – Südwestliche Eifel. Fragezeichen deuten unsichere Verbreitungsgrenzen oder unbestätigte Fundorte an. Punkte stellen Verbreitungsangaben (teilweise vereinfacht) nach folgenden Quellen dar: ADE (1985), ARNDT (1989), BAEHR (1980, 1984), BAUM (1989), BERNERT (1974), BRAUNERT & GEREND (1988), BREUNING (1932-1936), CASALE, STURANI & TAGLIANTI (1982), FISCHER (1962), GRIES, MOSSAKOWSKI & WEBER (1973), HORION (1941), KLESS (1961), KORRELL (1968), KOSTENBACHER (1988), KÖSTLIN (1968), MANDL (1956), MARGGI (1992), PEEZ & KAHLER (1977), TRAUTNER (1986), ULBRICH (1988), Belegen in Coll. M. FRANZEN und Coll. W. LORENZ. Verbreitung in Baden-Württemberg nach einer naturraumbezogenen Vorauswertung durch J. TRAUTNER (unveröff.).



Im Bereich der westlichen Südalpen erscheint die Art nur ganz lokal direkt südlich des Alpenhauptkammes vorzukommen und hier relativ selten zu sein. Möglicherweise konnte hier der in der Regel aus kristallinen Gesteinen gebildete Alpenhauptkamm nur an wenigen Stellen überschritten werden. Im weiteren dürften hier klimatische Gründe (zunehmender submediterraner Klimaeinfluß, lokal geringe Jahresniederschläge) einer flächigen Verbreitung der Art entgegenstehen. Dagegen ist *Carabus irregularis* in den östlichen Südalpen (z. B. Kärnten und Steiermark, vgl. Verbreitungskarte bei MANDL 1958) weiter verbreitet. Das Verbreitungsgebiet der Art setzt sich von dort bis auf den Balkan fort.

#### – Westliches Thüringen, Nordhessen, Ostwestfalen

Die westlichsten Verbreitungspunkte werden hier durch die Vorkommen im Teutoburger Wald markiert (vgl. GRIES, MOSSAKOWSKI & WEBER 1973). Nach Osten besteht eine breite Verbreitungslücke zwischen den Populationen des Harzes und des nördlichen Thüringer Waldes und jenen des Erz- und Elbsandsteingebirges. In südlicher Richtung besteht anscheinend kein Anschluß der Populationen der Rhön (Wüstensachsen: HORION 1941) an die Vorkommen im schwäbischen Keuper-Lias-Land und damit auch an das alpine Teilareal.

#### – Erz- und Elbsandsteingebirge

In westlicher Richtung besteht anscheinend kein Anschluß an die Vorkommen des westlichen Thüringen. Eine alte Meldung aus dem östlichen Thüringen, die zwischen den Teilarealen vermitteln könnte (Umgebung von Gera: SCHMIDT 1869), wurde in der Folgezeit nicht wieder bestätigt (ARNDT 1989, CONRAD 1989).

#### – Vogesen

Die westlich an die Vorkommen im Schwarzwald angrenzenden Vorkommen in den Vogesen bei Epinal und Geradmer (BREUNING 1932-1936) dürften durch das breite Rheintal von ersteren getrennt sein.

#### – Südwestliche Eifel

Die Fundpunkte in der Eifel stellen zusammen mit denen in den Vogesen die westlichsten der Art. Zugleich scheint es sich um das kleinste und am weitesten isoliert gelegene Teilareal zu handeln. Zwar ist mit noch weiteren Funden aus der Eifel zu rechnen, andererseits muß aber auch festgestellt werden, daß viele Gebiete der Kalkeifel als koleopterologisch relativ gut erforscht bezeichnet werden müssen. So konnte DÜX (1990) *Carabus irregularis* in seinem großen Untersuchungsgebiet in der nördlichen Zentraleifel nicht nachweisen.

Aus dem nördlich anschließenden Belgien liegen noch zwei weitere alte und schon von HORION (1941) bezweifelte Fundmeldungen vor, die in diesem Zusammenhang von Interesse sind: Baraque Michel im Hohen Venn und Lüttich. DESENDER (1986) und TURIN et al. (1993) führen die Art für Belgien als ausgestorben an. Immerhin gewinnt jedoch der Fundpunkt Baraque Michel im Hohen Venn durch seine Lage auf einem Kreiderrücken (vgl. AHRENS & SCHMIDT, o. Jahr) an Plausibilität.

## Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. Michael GRUSCHWITZ/Bonn, der mich auf die luxemburgischen Vorkommen aufmerksam machte und so die Nachsuche in der Eifel initiierte. Den Herren Wolfgang LORENZ/Tutzing und Jürgen TRAUTNER/Filderstadt danke ich für die freundliche Bereitstellung von bayerischen und württembergischen Funddaten von *Carabus irregularis*. Monika HESS und Ulli HECKES/München danke ich für kritische und sorgfältige Durchsicht des Manuskripts.

## 4. Literatur

- ADE, M. (1985): Laufkäfer. — In: Schaichtal, Lebensraum Bachaue. Ökologie aktuell 2: 197-229. Aichtal.
- AHRENS, W. & W. SCHMIDT (ohne Jahr): Geologische Übersichtskarte der Eifel und ihrer Umrandung, 1: 200 000. — Dr. F. KRANTZ, Rheinisches Mineralienkontor. Bonn.
- ARNDT, E. (1989): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Gattung *Carabus* LINNÉ (Coleoptera: Carabidae). — Beiträge zur Entomologie 39 (1): 63-103. Berlin.
- BAEHR, M. (1980): Die Carabidae des Schönbuchs bei Tübingen (Insecta, Coleoptera). 1. Faunistische Bestandsaufnahme. Beiträge zur Faunistik der Carabiden Württembergs. 2. — Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 51/52: 515-600. Karlsruhe.
- (1984): Die Carabidae des Lautertals bei Münsingen (Insecta, Coleoptera). 5. Beitrag zur Faunistik der württembergischen Carabidae. — Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 57/58: 341-374. Karlsruhe.
- BAUM, F. (1989): Zur Käferfauna des Belchengebietes. — In: Der Belchen. Geschichtlich-naturkundliche Monographie des schönsten Schwarzwaldberges. — Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs 13: 965-1030. Karlsruhe.
- BERNERT, S. (1974): Die Käferfauna der Umgebung Schwäbisch Gmünds. 6. Fortsetzung. — Lupe (Mitteilungen des Naturkundevereins Schwäbisch Gmünd) 4 (3): 6. Schwäbisch Gmünd.

- BRAUNERT, C. & R. GEREND (1988): Laufkäferjahresbericht 1986/87 (Coleoptera, Carabidae). – Paiperlek, Letzebuenger Entomologesch Zaitschreft **10** (1): 24-27. Luxemburg.
- BREUNING, S. (1932-1936): Monographie der Gattung *Carabus* L. – Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren, **104.-110.** Heft. 1610 S. + 41 Taf., Troppau.
- CASALE, A., STURANI, M. & A.V. TAGLIANTI (1982): Fauna d'Italia: Coleoptera, Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. – 499 S., Bologna.
- CONRAD, R. (1989): Zur Situation der geschützten Laufkäfer (Carabidae) im Bezirk Gera. – Abhandlungen und Berichte des Museums der Natur Gotha **15**: 44-51. Gotha.
- DESENDER, K. (1986): Distribution and ecology of carabid beetles in Belgium. Part 1. – Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Documents de travail **26**: 1-30. Brüssel.
- DÜX, W. (1990): Untersuchungen der Carabidenzönosen auf einem Abschnitt der geplanten Autobahntrasse A1 zur ökologischen Bewertung von Lebensräumen. – Diplomarbeit Universität Bonn. 202 S., Bonn.
- FISCHER, H. (1962): Die Tierwelt Schwabens, 5. Teil: Die Laufkäfer. – Bericht der naturforschenden Gesellschaft Augsburg **15**: 37-84. Augsburg.
- FRANZ, H. (1970): Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Band **III**. Coleoptera 1. Teil, umfassend die Familien Cicindelidae bis Staphylinidae. – 501 S., Innsbruck-München.
- GRIES, E. (1973): Die Habitatgrenzen der Carabiden (Coleoptera, Insecta) im Melico-Fagetum des Teutoburger Waldes. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **35** (3). 36 S., Münster.
- GRIES, B. MOSSAKOWSKI, D. & F. WEBER (1973): Coleoptera Westfalica: Familia Carabidae, Genera *Cychnus*, *Carabus* und *Calosoma*. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **35** (4). 80 S., Münster.
- GRUSCHWITZ, M. (1992): Zur Verbreitung und Ökologie von Laufkäfern der Gattung *Carabus* im Rheinland (Coleoptera: Carabidae). – Tier und Museum **3** (1): 12-19. Bonn.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga – Caraboidea. – 463 S., Wien.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana, Beih. **13**. 382 S., Bonn.
- (1974): Erster Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana **126** (1/2): 191-265. Bonn.
- (1978): Zweiter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana **131**: 228-261. Bonn.
- (1990): Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Teil I. Carabidae – Scaphidiidae. – Decheniana **143**: 307-339. Bonn.

- KORELL, A. (1968): Die *Cicindela*-, *Cychrus*-, *Carabus*- und *Calosoma*-Arten in Nordhessen (Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae). – Entomologische Zeitschrift **78** (13): 145-150. Stuttgart.
- KOSTENBADER, H. (1988): Ergebnis der Exkursionen 1983 der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen nach Sigmaringen-Unterschmeien. – Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart **23**: 16-31. Stuttgart.
- KLESS, J. (1961): Die Käfer und Wanzen der Wutachschlucht. – Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz N. F. **8** (1): 79-152. Freiburg.
- KÖSTLIN, R. (1968): Bericht über die 10. gemeinsame Exkursion der Arbeitsgemeinschaft württembergischer Koleopterologen in das Naturschutzgebiet Brunnenholzried bei Aulendorf und zum Bussen bei Riedlingen. – Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart **3**: 63-100. Stuttgart.
- MANDL, K. (1956): Die Käferfauna Österreichs. III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus* LINNÉ (Fortsetzung). – Koleopterologische Rundschau **34**: 50-104. Wien.
- (1958): Die Käferfauna Österreichs. III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus* L. (Schluß). – Koleopterologische Rundschau **36**: 1-53. Wien.
- MARGGI, W.A. (1992): Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera, unter besonderer Berücksichtigung der „Roten Liste“. Teil 1/Text, Teil 2/Verbreitungskarten. – Documenta Faunistica Helvetiae **13**. 477 + 243 S., Neuchâtel.
- PEEZ, A. VON & M. KAHLEN (1977): Die Käfer von Südtirol. – 525 S., Innsbruck.
- SCHMIDT, R. (1869): Benjamin Traugott Erbens Beiträge zur Käferfauna der Umgebung von Gera. – Jahresberichte der Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften **12**: 45-53. Gera.
- TRAUTNER, J. (1986): Die Laufkäfer im Landkreis Böblingen (Coleoptera, Carabidae). – Jahreshft der Gesellschaft für Naturkunde Württemberg **141**: 253-286. Stuttgart.
- TURIN, H., CASALE, A., KRYZHANOVSKIJ, O. L., MAKAROV, K.V. & L. D. PENEV (1993): Checklist and atlas of the genus *Carabus* LINNAEUS in Europe (Coleoptera, Carabidae). – 79 S., Leiden.
- ULBRICH, E. (1988): Ergebnis der Exkursionen 1986 der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen in das Bernbachtal. – Mitteilungen des entomologischen Vereins Stuttgart **23**: 32-52. Stuttgart.
- WERNER, K. (1987): Zum Vorkommen von besonders geschützten Käfern im Altlandkreis Schongau (Bayern). – Entomologische Zeitschrift **97**: 269-272. Essen.

Manuskript eingereicht am 8. Juni 1995.

Anschrift des Verfassers: Michael Franzen, Hauptstraße 1a, 85467 Oberneuching

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 1995-1998

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Franzen Michael

Artikel/Article: [Nachweise von \*Carabus irregularis\* FABRIC3US, 1792 aus Rheinland-Pfalz \(Coleoptera: Carabidae\) 1-15](#)