LXXIII. Bericht Naturf. Ges. Bamberg (1998)	Seite: 107 - 124	Bamberg 1999

Verbreitung ausgewählter "Kryptischer Heuschrecken" in Oberfranken - Plumpschrecke, Laubholz- und Nadelholz-Säbelschrecke

von

Christian Strätz und Helmut Schlumprecht

Zusammenfassung

Seit den Studien von BUSNEL (1953) ist bekannt, daß die Gesänge der Heuschrecken für das menschliche Ohr unterschiedliche Anteile hörbarer und nicht hörbarer Töne (20-40 kHz) enthalten (INGRISCH & KÖHLER 1998). Sogenannte "Bat-Detektoren" (auch: Fledermaus-Detektoren), die zunächst bei der Bestimmung und Kartierung von Fledermäusen Einsatz fanden (WEID 1988, AHLÉN 1989, LIMPENS & ROSCHEN 1995), werden seit einiger Zeit auch für die Kartierung der im Ultraschallbereich rufenden Heuschrecken eingesetzt (SCHROTH 1987, FROEHLICH 1989, LAUßMANN 1995).

Bei der Erfassung von Fledermäusen im Rahmen der Stadtbiotopkartierungen Bayreuth, Bamberg, Hof und Coburg (BUCK, GEYER, GERDES, POTRYKUS & STRÄTZ 1990, SCHLUMPRECHT 1990, SCHLUMPRECHT & ARNOLD 1991) haben die Verfasser bereits in den Jahren 1986-1990 die Möglichkeiten und Vorteile der Erfassung kryptischer Heuschrecken mit Hilfe von Bat-Detektoren erkannt und in der Folgezeit konsequent genutzt.

Für die im Ultraschallbereich rufenden Laubheuschrecken Nadelholz-Säbelschrecke (*Barbitistes constrictus* [BRUNNER 1878]), Laubholz-Säbelschrecke (*Barbitistes serricauda* [FABRICIUS 1798]) und Plumpschrecke (*Isophya kraussii* [BRUNNER 1878]) kann nunmehr der aktuelle Kenntnisstand ihrer Verbreitung in Oberfranken dargelegt werden. Nachweise für angrenzende Regierungsbezirke Nordbayerns wurden berücksichtigt; Funde aus Thüringen und Sachsen jedoch nicht. Anregungen zur Schließung offenkundiger Erfassungslücken werden in Hinblick auf den derzeit in Bearbeitung befindlichen "Heuschreckenatlas Bayern" formuliert und hierbei auch auf Ergebnisse kursorischer Erhebungen außerhalb Oberfrankens zurückgegriffen. Von Kollegen übermittelte Fundorte wurden in den erstellten Fundortkarten ebenso berücksichtigt wie Hinweise aus der Fachliteratur. Auch in Südbayern, wie stichprobenhafte Kartierungen ergeben haben, bestehen meist keine Verbreitungs- sondern enorme Wissenslücken, was das Vorkommen beider *Barbitistes*-Arten angeht. Zumindest für

die beiden Säbelschreckenarten ist eine vergleichbar weite Verbreitung südlich der Donau anzunehmen, wie dies in den Jahren 1994-1998 für Nordbayern bereits nachgewiesen werden konnte. Weiterführende Angaben zur Ökologie und zum Verhalten der Arten, die teilweise von dem aus der Literatur (HARZ 1960, BELLMANN 1993) bekannten Kenntnisstand abweichen, werden in diesem Beitrag zunächst nur knapp dargestellt. Hier soll den Einzelartbearbeitungen des geplanten Atlaswerkes "Heuschrecken in Bayern" (Bayer. LfU [in Verbereitung]) nicht vorgegriffen werden.

Einleitung

Zunächst muß an dieser Stelle eine kurze Definition des Begriffes "kryptisch" gegeben werden. Nach WAHRIG (1991) ist darunter folgendes zu verstehen: *"versteckt, verborgen, unklar und deshalb schwer verständlich [zu grch. kryptos "verborgen, geheim"]"* Der Begriff "kryptische Arten" kann somit auf versteckt lebende Arten, die sich mit traditionellen Erfassungsmethoden nicht oder nur zufällig nachweisen lassen und sich durch weitere Merkmale oder Eigenschaften der Feststellung erfolgreich entziehen, bezogen werden. Diese Merkmale könnten z.B. wie folgt umschrieben werden: Geringe Größe, unauffälliges Verhalten, nächtliche Lebensweise, nahe verwandte "zum Verwechseln ähnliche" Arten (-> Schwesternarten, Aggregate) und Vorkommen in "ungewöhnlichen" Lebensräumen. Beispiele für kryptische Arten lassen sich bei fast allen Tiergruppen (und wohl auch bei den Pflanzen) finden. Typischerweise kommt zu den o.g. Eigenschaften der Arten weiter hinzu, daß bestimmte Verhaltensweisen (auch Vorlieben) von Freilandbiologen noch zur Akzentuierung der Situation beitragen.

Bei den Fledermäusen ist beispielsweise von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) bekannt, daß sie geographisch stark variiert. Es können mehrere Ruftypen unterschieden werden. Populationen in England, den Niederlanden, Deutschland und Skandivavien rufen bei verschiedenen Hauptfrequenzen, so daß von den Fledermausforschern angenommen wird, daß sich unter dem Begriff "Zwergfledermaus" sogar mehrere "kryptische Arten" verbergen (LIMPENS & ROSCHEN 1995) könnten, die bisher noch nicht beschrieben sind und vorläufig als "45 kHz-Rufer" und "55 kHz-Rufer" geführt werden (siehe BOYE et al. 1998).

"Kryptische Heuschrecken"

Hierzu sind in Bayern zunächst alle im Ultraschall-Bereich rufenden Arten zu zählen, also neben den drei genannten Laubheuschrecken die beiden Zartschrecken-Arten (*Leptophyes albovittata* und *L. punctatissima*), die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) und die "klopfenden" Eichenschrecken-Arten (*Meconema thalassinum*

und *M. meridionale*[1]). Bei den Eichenschrecken besitzen die Männchen keine Stridulationsorgane. Der kennzeichnende Gesang wird erzeugt, indem mit dem Hinterbein auf eine Unterlage (z.B. ein Blatt) getrommelt wird.

Grenzfälle sind all diejenigen Arten, die entweder immer sehr leise (z.B. *Platycleis albopunctata, Conocephalus sp.*) oder zeitweise im Ultraschallbereich (v.a. *Metrioptera brachyptera*; in den Vormittagsstunden bzw. bei kühler Witterung) rufen. Auch bei diesen Arten bringt der Einsatz von Bat-Detektoren erfahrungsgemäß eine deutliche Steigerung der Nachweissicherheit. Im Rahmen des vorliegenden Beitrages soll nur auf die beiden *Barbitistes*-Arten und *Isophya kraussii* näher eingegangen werden. Die Rechtfertigung einer Einstufung als "krypische Arten" vermittelt folgende Tabelle:

Merkmale (Imagines)	**Isophya kraussii**	**Barbitistes serricauda**	**Barbitistes constrictus**
Rufen im Ultraschallbereich	+	++	++
Schwerpunktvorkommen in bisher vernachlässigten Lebensräumen		+	++
Aufenthalt in unzugänglichen Strukturen (hohe Bäume u. Sträucher)		+	++
Jahreszeitlich früh aktiv	+		
Tarnfärbung	++	+	++
vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv	++	- [2]	

Legende:

trifft nicht zu
trifft zu
trifft in besonderem Maße zu
siehe Fußnote

Bislang einziger Fund der sich von Baden-Württemberg her ausbreitenden Art in Bayern: Einzelfund eines Männchens an der Autobahn-Raststelle "Frankenhöhe" in einem Telephonhäuschen (Ende August 1996; leg. & det. C. Strätz).

[2] Die *Barbitistes*-Arten sind, entgegen den Angaben bei BELLMANN (1993), nicht vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Sie rufen bei günstiger Witterung ab ca. 10 Uhr Vormittags bis weit nach Mitternacht.

Die Folgen der kryptischen Lebensweise lassen sich wie folgt zusammenfassen:

häufiges Fehlen in Faunenlisten,
eklatante Erfassungslücken in Verbreitungskarten,
oft zu hohe Einstufung in den "Roten Listen"
mangelnde Kenntnis der Biologie der Arten.

Noch Ende der 70er Jahre wurde vermutet, daß *B. constrictus* eine Art mit allgemein sehr sporadischer Verbreitung und in Deutschland bereits ausgestorben sei (INGRISCH 1977).

Erfassungsmethoden

Bei den systematischen Kartierungsarbeiten, die überwiegend in Eigenregie, z.T aber auch im Auftrag des Bayer LfU (ABSP-Landkreisbände, militärische Übungsgebiete; Stadtbiotopkartierungen) und der Bayer. LWF (Naturwaldreservate) durchgeführt wurden, kamen fast ausnahmslos hochwertige Bat-Detektoren zum Einsatz. Meist zufällige Sichtbeobachtungen seit 1986 betreffen v.a. *B. constrictus* und stammen ausnahmslos aus Gebieten mit nachweislich sehr hoher Populationsdichte [Mitteilungen M. Fritze (MF), V. Audorff (VA) und eigene Beobachtungen CS/HS]:

1. Funde in Wohnräumen (Bayreuth-Kreuz; MF)
2. in Vogelnistkästen (Bayreuth-Kreuz; MF)
3. Totfund auf dem Dach einer Laufkäfer-Bodenfalle (NSG Schwarze Leite, Lkr. Coburg; MF)
4. Keschern junger Larvenstadien aus Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtillus*) in Fichtenforst (Lkr. Cham; CS)
5. Beobachtung von adulten Tieren bei der Probenahme von Fichtenzweigen im mittleren Kronenbereich von ca. 130-jährigen Altbäumen (dort im Bereich der älteren Nadeljahrgänge in 25 m über dem Boden) im Hohen Fichtelgebirge (NNO Großer Waldstein; VA)
6. Erschöpfte Tiere im Spätherbst auf Waldwegen und an der Stammbasis von Altbäumen (Naturräume Oberpfälzer Wald; Hohes Fichtelgebirge; HS, CS, VA)

Zu den Punkten 5 und 6 schreibt uns V Audorff 1998: "Beide Male habe ich *Barbitistes* im Fichten-Altholz gefunden, ihre Aktivität war durch vorausgegangenen Nachtfrost stark eingeschränkt, was die Sichtbeobachtungen vermutlich erst ermöglichte"

Besonders kuriose Fundmeldungen betreffen *B. serricauda,* die im Rahmen eines Forschungsprojektes im Steigerwald bei der Benebelung von Baumkronen mit Insektiziden in Traubeneichen nachgewiesen werden konnte (Mitteilung Dr. A. Floren,

Universität Würzburg).

Einsatz von Fledermaus-Detektoren:

In den Jahren 1986 bis 1993 wurde die Erfassungsmethode mit Detektoren in kleineren Projektgebieten ausgetestet und perfektioniert. Unsere bis dahin vorliegenden Erfahrungen konnten im Rahmen einer Diplomarbeit (FEICHTINGER 1993) auch von Dritten genutzt und die Methode weiter verfeinert werden. Ein effektives Arbeiten war erst mit der Verfügbarkeit technisch stark verbesserter Bat-Detektoren wie dem "Skye Ultrasonic Receiver SBR 1210" möglich (verbesserte Empfindlichkeit, guter Außenlautsprecher, robustere Bauweise, Frequenzband-Einstellung u.a.). Mit Geräten der ersten und zweiten Generation blieb die Ortung von *Barbitistes* auf Termine mit sehr guten Erfassungsbedingungen (warm, windstill, geringe Distanz zum rufenden Tier) beschränkt.

Die umfangreichen Kartierungsarbeiten in Oberfranken und stichprobenhaft auch in "Testgebieten" im Lechtal (nördlich Schongau bis Füssen), in Mittelfranken und der bayerischen Rhön wurden in den Jahren 1994-1996 "generalstabsmäßig" geplant. Im Sommer und Herbst 1998 wurden gezielt bestehende Kartierungslücken (d.h. Wissenslücken) schwerpunktmäßig in Franken durch C. Strätz geschlossen. Tatsächliche Verbreitungsgrenzen konnten durch Mehrfachbearbeitungen unterschiedlicher Bearbeiter gesichert werden, so z.B. die auffällige "*Isophya*-Lücke" des Mittelfränkischen Beckens und des Steigerwaldes (vgl. Karte 1), die völlig isoliert zwischen den extrem individuenreichen Beständen der Nördlichen Frankenalb (samt Teilen des Vorlandes) und denen des Nord- und Westabfalles des Steigerwaldes klafft.

Fast alle Erfassungen wurden mit dem PKW oder Fahrrad entlang von Straßen, Flur- und Waldwegen durchgeführt, da mit möglichst geringem zeitlichen Aufwand große Gebiete abgedeckt werden sollten. Prinzipiell waren "Nachtexkursionen" bei denen *I. kraussii* und die beiden *Barbitistes*-Arten erfaßt wurden, und "Tagesexkursionen" zu unterscheiden. Letztere dienten v.a. der Erfassung der *Barbitistes*-Arten. Da hier auch die Rufe vieler anderer Heuschreckenarten durch den Detektor verstärkt und kartiert werden konnten, dienten diese Fahrten auch der Schließung bestehender Erfassungslücken bei den nicht im Ultraschall rufenden Arten für das geplante Atlaswerk "Heuschrecken in Bayern" Die Eignung des Bat-Detektors für eine verbesserte Erfassung weiterer Heuschreckenarten wird bei SCHLUMPRECHT & STRÄTZ (1999) detailliert beschrieben.

Die Fahrtrouten wurden vorher festgelegt und dabei mindestens 3 Haltepunkte pro Quadrant der TK 25.000 für das Verhören der *Barbitistes*-Arten in potentiell geeigneten Lebensräumen eingeplant. *I. kraussii* konnte meist unmittelbar nach

Sonnenuntergang vom fahrenden Auto oder Fahrrad aus bei 30-40 km/h kartiert werden, da sie im Detektor sehr laut zu vernehmen ist. Bei den PKW-Touren wurde aus sicherheitstechnischen Gründen jeweils ein Fahrer und ein Protokollführer auf verkehrsarmen Nebenstrecken eingesetzt. Bei den Fahrradtouren in Waldgebieten und Forsten wurde mit Diktiergeräten (externes Mikrophon) gearbeitet und die Erfassungsbögen nachträglich ausgefüllt.

Unsere Erfahrungen bezüglich der Anwendbarkeit von Detektoren bei der Kartierung decken sich weitgehend mit FROEHLICH (1989) und LAUßMANN (1995), auf deren Arbeiten hiermit verwiesen wird. Gute Abbildungen der Sonagramme, eine brauchbare Bestimmungstabelle der Gesänge und eine parallel zum Bestimmungsbuch angebotene Tonband-Kassette mit den wichtigsten Heuschrecken-Gesängen finden sich in den Publikationen von BELLMANN (1993). Wer sich intensiver mit der Bioakustik europäischer Laubheuschrecken befassen will, dem sei die ausgezeichnete Arbeit von HELLER (1988) empfohlen.

Ergebnisse

Die Verbreitung der Einzelarten wird im den Karten 1-3 detaillert dargestellt. Den rasanten Wissenszuwachs für die drei kryptischen Arten zeigt Abbildung 1. Bis etwa Mitte der 80er Jahre liegen nur Zufallsfunde der Plumpschrecke und spärliche Einzelfunde der Nadelholz-Säbelschrecke vor Der Erfindung der Bat-Detektoren und deren erste Nutzung für orthopterologische Kartierungen verdanken wir einen enormen Zuwachs der Nachweisdaten für Plumpschrecke und stetig zunehmende Fundortzahl für die Nadelholz-Säbelschrecke bis 1990. Aufgrund der stark verbesserten Qualität der Detektoren konnten Kartierungsmethoden entwickelt und ausgetestet werden, die bis Ende der 90er Jahre zum Erstnachweis der Laubholz-Säbelschrecke und zu einem konstanten Zuwachs der o.g. Arten führte. Die Transektfahrten wurden weitergeführt und einem weiteren Arbeitsschwerpunkt, dem Schluß offenkundiger Bearbeitungslücken bis Ende 1998 (STRÄTZ 1998), sind die hier vorliegenden Verbreitungsbildern (Karte 1-3) zu verdanken. Für den letzten Zeitraum in Abbildung 1 ist anzumerken, daß aufgrund des sehr schlechten Witterungsverlaufes im zweiten Halbjahr 1997 kaum kartiert werden konnte und der große Zuwachs an Daten fast ausschließlich in 1998 zustande kam. Als Zuarbeit für den Heuschreckenatlas Bayern ist vorgesehen, die offensichtlichen Bearbeitungslücken weiter zu schließen. Im Vergleich mit anderen Regionen Bayerns, der Bundesrepublik Deutschlands und wohl auch Europas kann Oberfranken zum gegenwärtigen Zeitpunkt als das einzige Gebiet mit einer annähernd vollständigen Erfassung ausgewählter kryptischer Arten bezeichnet werden.

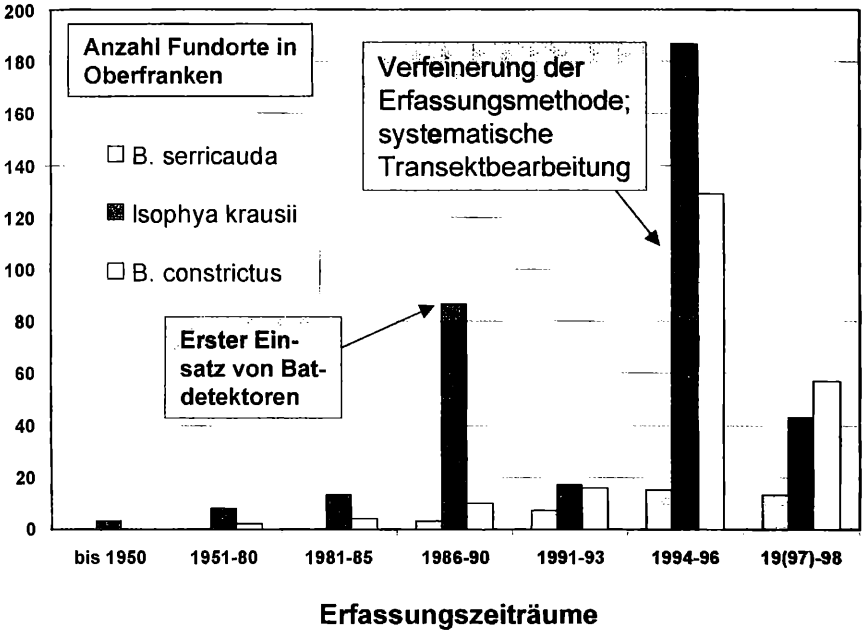


Abb. 1: Zeitliche Entwicklung der Fundortdaten für drei ausgewählte kryptische Heuschreckenarten in Oberfranken (Stand: Februar 1999).

Plumpschrecke - *Isophya kraussii* (Brunner von Wattenwyl 1878)

Vorbemerkungen: Der in früheren Arbeiten verwendete Name *Isophya pyrenaea* SERV. ist für die mitteleuropäische *Isophya*-Art nach Untersuchungen von HELLER (1988) nicht mehr haltbar und muß durch *Isophya kraussii* BR. ersetzt werden. Es handelt sich um zwei Schwesternarten, von denen vermutlich nur die eine, *Isophya kraussii*, bei uns vorkommt (DETZEL 1991). Die Lebensraumansprüche unterscheiden sich in Oberfranken nicht wesentlich von den bei BELLMANN (1993) oder DETZEL (1998) beschriebenen, so daß auf diese Arbeiten verwiesen werden kann.

In Oberfranken wurde die Art erstmals von SCHNEID entdeckt: Seine Nachweise stammen aus den Kartenblättern Uetzing (TK 5932-2; August 1938) und Seßlach (TK 5831-4; Juli 1942).

Zur allgemeinen Verbreitung in Bayern ist anzumerken, daß sichere Nachweise der Art südlich der Donau bisher nur in sehr seltenen Einzelfällen gelungen sind und sich

eine Hauptverbreitung in den Kalkgebieten Nordbayerns andeutet. Die derzeit bekannten Vorkommensschwerpunkte liegen in der Nördlichen und Südlichen Frankenalb, im Muschelkalkzug zwischen Bayreuth und Coburg und im Bereich der Hänge des unterfränkischen Maintales samt dem Nordtrauf des Steigerwaldes. Die Lücke zwischen den ebenfalls starken Vorkommen der Rhön (auf Basalt und Muschelkalk) und der Frankenalb konnte im Verlauf von nur 2 Kartierungsfahrten im thüringisch-bayerischen Grenzgebiet und im Umfeld des Baunachtales geschlossen werden (STRÄTZ 1998). Für das westlichste Unterfranken gibt es bisher nur zerstreute Einzelfunde und somit noch viel Kartierungsarbeit zu leisten. Lediglich die systematische Kartierung des nördlichen und westlichen Steigerwaldtraufes (durch Kollegen) zeigt hier eine geschlossene Verbreitung der Art.

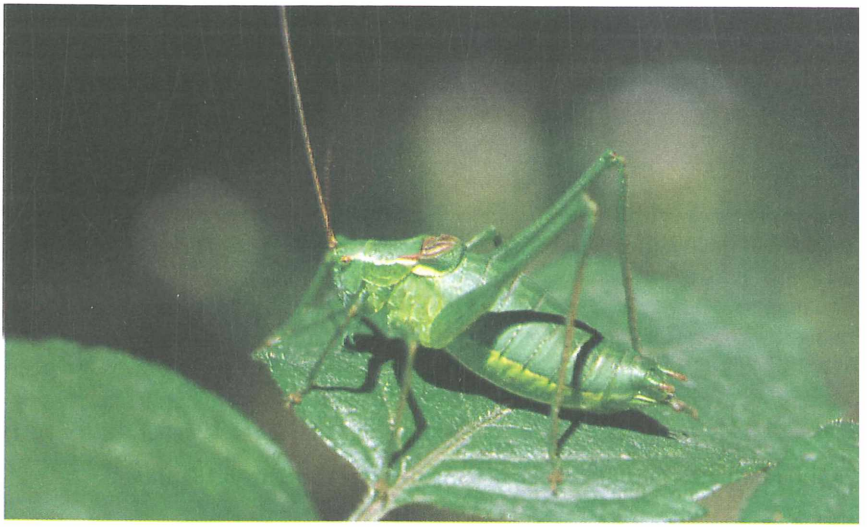
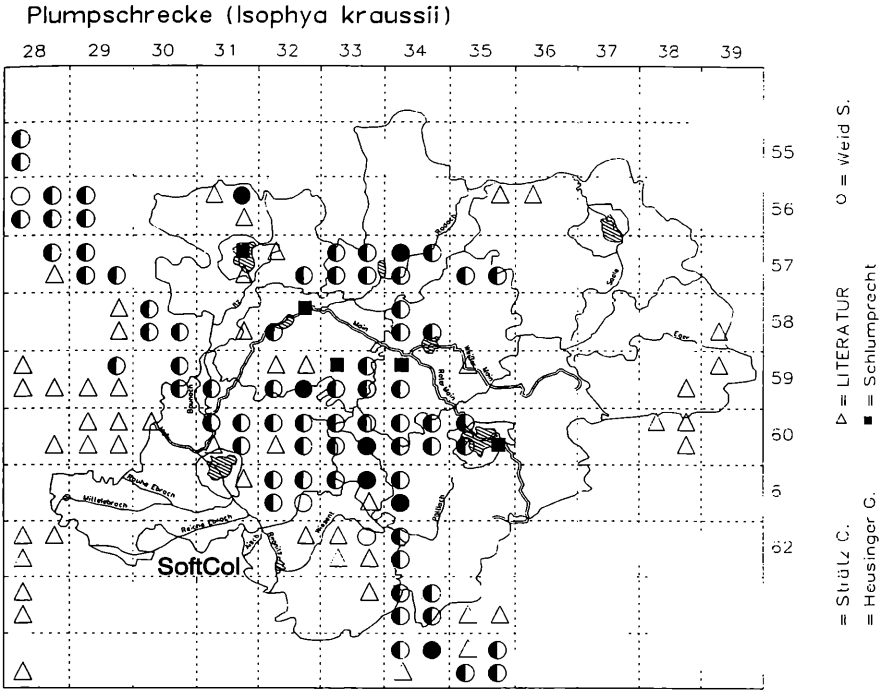


Foto 1: Ein Männchen von *Isophya kraussii*, farblich sehr gut an die "Unterlage" angepaßt. Gebüschrand bei Meeder, nördlich Coburg; TK 5631-1 (Foto: Georg Waeber)

Gut dokumentierte, sichere Verbreitungslücken in Nordbayern stellen große Teile des Mittelfränkischen Beckens und des Steigerwaldes dar (siehe Karte 1). Für Oberfranken können wir Vorkommen der Art in geeigneten Biotopen der linken Regnitzzuflüsse Rauhe Ebrach, Mittelebrach und Reiche Ebrach mit hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen. Das ebenfalls auffällige Fehlen östlich des Roten Maines, das sich bereits bei den Kartierungen von FEICHTINGER (1993; sie nahm als "Barriere" die Bundesautobahn A9 an) abzeichnete, konnte eindrucksvoll bestätigt werden.



Karte 1: Aktuelle Verbreitung der Plumpschrecke (*I. kraussii*) in Oberfranken und angrenzenden Bezirken Nordbayerns. Die Darstellung erfolgt auf Quadrantenbasis der TK 1:25.000; d.h. für jedes Meßtischblatt können vier verschiedene Quadranten (NW, NO, SW, SO; entsprechend den Zusätzen zur TK: -1, -2, -3, -4) angegeben werden. Es werden unsere eigenen Funde, Fundortmitteilungen von Kolleginnen und der Stand der ASK Bayern (1998) dokumentiert.

Nicht abschließend geklärt werden konnte das Phänomen, warum in der Talaue des Mains zwischen Bamberg und Kulmbach, trotz mehrfacher Bearbeitung, keine Funde gelangen (die den Main tangierenden Rasterfunde stammen alle aus Hanglagen der Keuperrücken). Folgende Beobachtung könnte eine Erklärungsmöglichkeit darstellen:

Bei den Transektfahrten auf der Alb fiel regelmäßig auf, daß die reichen Vorkommen der Hochflächen und sonnenexponierten Taloberkanten beim Hinabfahren in die Täler von Weismain, Wiesent, Aufseß, Leinleiter, Ailsbach, Pegniz schnell von verarmten

Vorkommen in den mittleren Hanglagen, von nur mehr spärlichen Einzelfunden am Unterhang und fehlenden Nachweisen in der Aue abgelöst wurden.

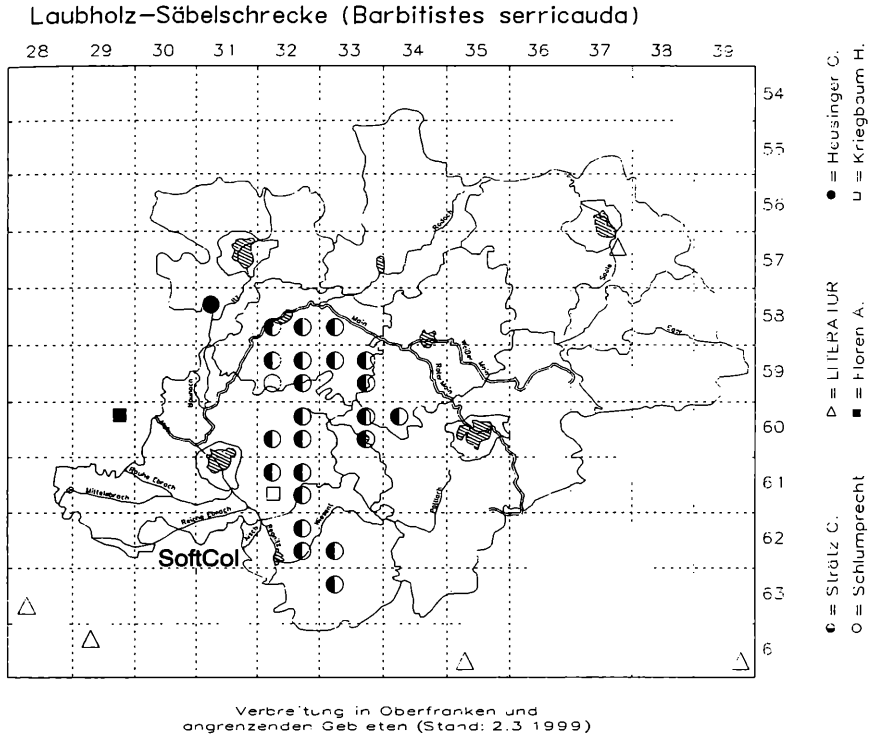
Die Art meidet offensichtlich auch in Kalkgebieten strikt jegliche Kaltluftansammlung in Tälern und Senken. Ein weiteres Phänomen, das fast reproduzierbar rund um die Kalktafel des Frankenjura zu konstatieren war, ist das Fehlen der Art unterhalb der 350-Meter-Linie im westlichen, nördlichen und östlichen Vorland der Alb (Nebelbildungen im Regnitzbecken und Maintal; Ausstreichen der karbonatführenden Formationen?).

Laubholz-Säbelschrecke - *Barbitistes serricauda* (Fabricius 1798)

In der Datenbank der Bayer. Artenschutzkartierung sind die frühesten Nachweise für Oberfranken wie folgt beschrieben: Kartenblatt Scheßlitz (TK 6032-4; August 1989, leg.. Schuster) und Kartenblatt Buttenheim (TK 6132-1; August 1991, leg.. Geyer/Dolek). Die uns vorliegenden frühesten Nachweise von *B. serricauda* stammen ebenfalls vom westlichen Albtrauf und wurden 1988 fast zeitgleich bei Burglesau (TK 5932-3; August, leg.. Schlumprecht) und Pünzendorf (TK 6032-3; August, leg.. S. Weid) gemacht.

Die Art weist ein dicht besiedeltes Verbreitungsgebiet entlang des westlichen Traufes der Nördlichen Frankenalb auf, dessen südliche Fortsetzung zu vermuten, aber noch nicht kartiert ist. *B. serricauda* ist hier in lückigen Gehölzen nicht mehr genutzter Kalkmagerrasen, in Eschen-Schluchtwäldern und Buchenmischwäldern vertreten. Viele Rufnachweise stammen aus Fichtengruppen und einzelnen Nadelgehölzen inmitten der Mischwälder. Die Hochfläche der Alb wird weitgehend gemieden – sie Art dringt aber im Bereich der Talzüge (Wiesent, Leinleiter) in Hangwäldern einige Kilometer nach Osten vor.

Im nördlichsten Teil der Frankenalb werden auch nördliche und östliche Traufsituationen eingenommen und auch die Talflanken einiger Bachtäler (Weismain-Westseite, Kainach) sind von Vorposten (?) besetzt. Im Bereich der östlichen Verbreitungsgrenze in Oberfranken ist die Nutzung eines enormen Lebensraum-Typenspektrums festzustellen: Hier besiedelt die Art, im Widerspruch zur geltenden Lehrbuchmeinung (HARZ 1960, BELLMANN 1993), neben Laubgehölzen auch Wacholderbüsche in Kalkmagerrasen, Waldkiefern auf Dolomit-Felsköpfen (Kainachtal) bis hin zu reinen Fichten-Kiefern-Altbeständen (nördlich Schönfeld).



Karte 2: Aktuelle Verbreitung der Laubholz-Säbelschrecke (*B. serricauda*) in Oberfranken und angrenzenden Bezirken Nordbayerns.

In Nordbayern gilt die Rhön als weiteres Verbreitungsgebiet, in dem die Art insbesondere in Fichten-Hochwäldern und Eichen-Kiefernforsten festgestellt wurde (STRÄTZ 1995). Es gelangen 1996 jedoch auch Nachweise einzelner Individuen, die aus reinen Laubgehölzen riefen. Notiert wurden Funde an Rotbuche, Stieleiche, Bergulme und Bergahorn (Eisgraben bei Roth/Rhön). Mit den Funden im Kartenblatt TK 5426-4 wurde das bisher nördlichste Vorkommen der Art in Bayern erfaßt (Naturwaldreservat Eisgraben; STRÄTZ 1996).

Ob das von G. Heusinger südwestlich Coburg festgestellte Vorkommen (mittelwaldartiger Gehölzbestand mit Eichen) ein Verbindungsglied zwischen Albtrauf

und Rhön darstellt, oder zu den Nachweisen im nördlichen Steigerwald vermittelt, muß noch überprüft werden. Im Steigerwald wurde von uns noch nicht intensiv nach der Art gesucht. Sie ist hier mit Sicherheit ebenfalls weiter verbreitet, da hier bei "Baumbenebelungen" mit Insektiziden drei Individuen von *B. serricauda* beobachtet werden konnten (Mitteilung Dr. Floren; Wirtschafts-Hochwald im Forstdistrikt Ebersberg, zwischen Limbach und Oberschleichach). Die spärlichen (isolierten) Funde aus dem übrigen Unter- und westlichen Mittelfranken lassen noch keine Beurteilung der Gesamtverbreitung zu. Ausgedehnte Vorkommen ließen sich bisher entlang des Altmühltales und des südlichen Traufes der südlichen Frankenalb nachweisen.

Nadelholz-Säbelschrecke - *Barbitistes constrictus* (Brunner von Wattenwyl 1878)

Der Erstnachweis für Oberfranken stammt aus dem MTB Wallenfels (5734-2; leg.. Heusinger, 1979). *Barbitistes constrictus* ist in Oberfranken in der östlichen Hälfte fast lückenlos nachgewiesen und eine regelrechte Massenart der Fichtenhochwälder des Frankenwaldes, des Fichtelgebirges samt Steinwald und des Oberpfälzer Waldes. Sie ist hier in Wäldern sehr viel häufiger als die Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*) und auch die Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*). Die Nadelholzforste des Obermainischen und Oberpfälzer Hügellandes sind ebenfalls sehr dicht und individuenreich besiedelt. Ob das Fehlen rund um Hof eine tatsächliche Verbreitungslücke darstellt, muß noch durch gezielte Untersuchungen überprüft werden. Das scheinbare Fehlen im Frankenwald nördlich Kronach stellt mit Sicherheit nur eine Bearbeitungslücke dar, denn im Grenzbereich zu Thüringen, wo die Art ebenfalls verbreitet ist, konnten bei kursorischen Erhebungen einige Nachweise erbracht werden (Strätz, Heusinger).

Die westliche Verbreitungsgrenze, die von BELLMANN (1993) durch die Linie Kulmbach-Nürnberg Passau angegeben wurde, ist nach unserem Kenntnisstand derzeit wie folgt neu zu beschreiben:

Coburg - Treunitz (oberes Wiesenttal) - Behringersmühle (mittleres Wiesenttal) – Betzenstein - Erlangen (Nord) -
dann nicht nach Südosten, sondern nach Südwesten abbiegend:
Marktbergei - Schnelldorf (an der Landesgrenze zu Bd.-Württemberg).

Bereits bei HARZ (1987) wird ein Fund der Art bei Flachslanden aus dem Jahre 1983 und ein Vordringen um ca. 30 km nach Westen (gegenüber den Funden durch Gauckler bei Nürnberg) beschrieben. Funde an der Landesgrenze zu Baden-Württemberg (STRÄTZ 1996) liegen wiederum knapp 30 km westlich des von Harz beschriebenen Fundortes (36 km südwestlich).

Foto 2: Ein sehr seltenes Ereignis! Bei unseren Kartierungen in ganz Bayern haben wir wohl mehrere Tausend Individuen dieser Säbelschreckenart "verhört" Zu Gesicht bekamen wir indes nur 4 Tiere (1 Larve, 1 Imago in Wacholderbusch, 2 verendete bzw. geschwächte Tiere auf Forstweg). Das kontrastreich gezeichnete Männchen von *B. constrictus* wurde bei Fronau bei Neukirchen-Balbini, außerhalb des hier behandelten Arbeitsgebietes, gefunden (TK 6740; Oberpfalz; Foto: Georg Waeber)

Durch die "Verfichtung" und Aufforstung ehemaliger Laubwaldgebiete mit der Waldkiefer konnte sich die ursprünglich osteuropäisch verbreitete Art (kaspischer Faunentyp) offensichtlich weit nach Westen und Süden ausbreiten. Warum die westwärts gerichtete Ausbreitung ausgerechnet in Oberfranken mitten in der Alb (mittleres Wiesenttal) endet, und erst weiter im Süden der Vorstoß in die Nadelforste des Mittelfränkischen Beckes bis hin zur Frankenhöhe gelungen ist, kann noch nicht schlüssig erklärt werden.

Möglicherweise erschwert die ausgewogene Feld-Wald-Verteilung der Hochfläche der Nördlichen Frankenalb eine Ausbreitung. Im Süden boten die ausgedehnten Nadelwaldgebiete Veldensteiner Forst und Reichswald wohl die besseren Ausbreitungsbedingungen, ebenso die kaum unterbrochenen Hang-Mischwälder des östlichen und nördlichen Albtraufes. Die relativ trockene Kalktafel der Nördlichen Frankenalb scheint ohnehin nicht zu den bevorzugten Lebensraumtypen zu zählen, auch wenn diese von Fichtereinbeständen bestockt sind. Die in den Hangwäldern der Bachtäler oder des Albtraufes vorhandenen Bestände konnten in bisher keinem einzigen Fall in direkt angrenzenden Forsten der Hochfläche bestätigt werden. Nach Überschreiten der oberen Hangpositionen gehen die vorher dichten Bestände im Bereich der Verebnung rasch auf Null zurück. Die morphologisch reicher strukturierte Kuppenalb im Süden ist hier als Ausbreitungsgebiet möglicherweise besser geeignet.

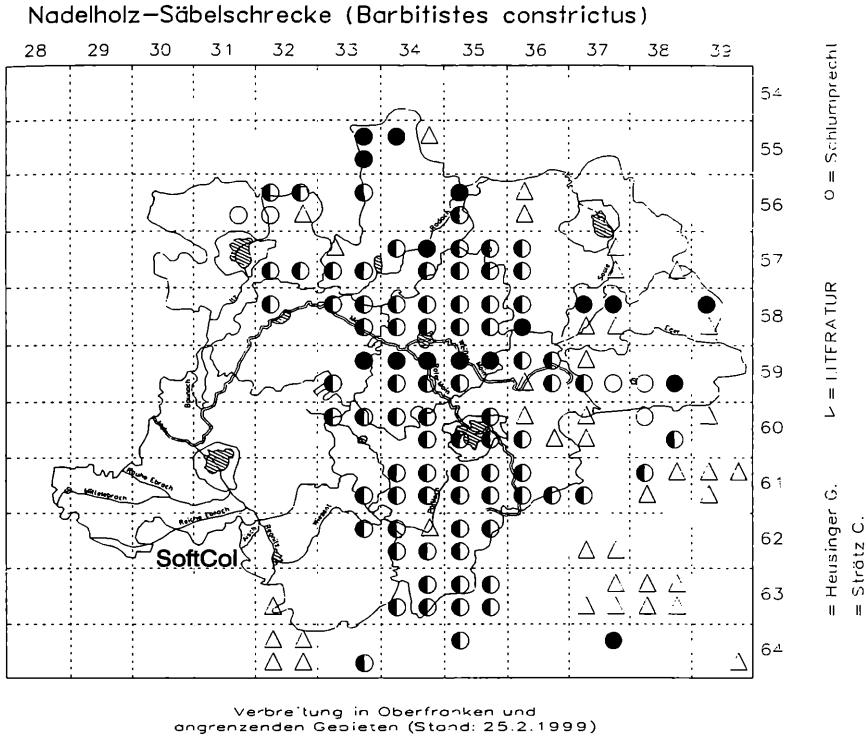
Wichtig ist folgende Feststellung: Besiedelt werden bevorzugt ausgedehnte Waldgebiete und Forste. Funde in kleinen Feldgehölzen und isolierten Forsten gelangen nur in wenigen Fällen.

Beobachtungen aus dem Nürnberger Reichswald (Heusinger, Strätz) und den Nadelholzforsten des Obermainischen Hügellandes (Strätz, Schlumprecht) deuten darauf hin, daß in den wärmebegünstigten Naturräumen Frankens bevorzugt wechselfeuchte bis feuchte Waldstandorte besiedelt werden (*Molinia*-Varianten auf stauenden Tonböden mit nur geringer Sandauflage). Flechtenreiche Kiefernwälder auf mächtigen Flug- bzw. Keupersanden oder auch im Unterwuchs von Preiselbeeren dominierte Waldbestände waren in der Regel nur schwach besiedelt.

Die Funde von LAUßMANN (1995) bei Pfaffenhofen, Nachweise bei Füssen (KUHN 1987) und im äußersten Südwesten Bayerns zeigen, daß die Art auch in Südbayern vorhanden ist. Hier ist sie wohl vor allem in den höheren Bergmischwäldern weiter verbreitet (Beobachtungen von C. Strätz 1996 und H. Voith 1998, München). Eine Besonderheit stellen die gemeinsamen Vorkommen mit *B. serricauda* in Oberfranken dar Anders als im bayerischen Voralpengebiet, wo beide Arten syntop vorkommen und z.T. auf dem selben Baum sitzen, schließen sie sich in den Fundgebieten zwischen dem nördlichen Trauf der Frankenalb und dem Wiesentgebiet (derzeit noch) kleinräumlich aus.

Die Nadelholz-Säbelschrecke wurde meist in Fichten- und Kiefern-Mischwälder gefunden. Kleinere Nadelgehölzbestände in Laubwäldern oder auch einzelstehende Fichten in Gärten können ebenfalls besiedelt sein, wenn Nadelforste im engeren Umfeld vorhanden sind (so im Stadtgebiet von Bayreuth). Auf den Wacholderheiden des oberen Weismaintales bei Kleinziegenfeld verläßt die Art den Schutz des Waldes und besiedelt Wacholderbüsche inmitten von Kalkmagerrasen in hoher Dichte. In diesem Nord-Süd verlaufenden Tal stehen sich die beiden äußeren Verbreitungsfronten der *Barbitistes*-Arten gegenüber, ohne bislang in Kontakt getreten zu sein:

Im Osten besiedelt *B. constrictus* die Fichten- und Kiefernforste und rückt sogar in die vorgelagerten Wacholderheiden vor. Im Westen ist auf der anderen Talseite *B. serricauda* in eschenreichen Laubmischwäldern, Fichten-Kiefernforsten und in verbuschten Kalkmagerrasen vertreten.



Karte 3: Aktuelle Verbreitung der Nadelholz-Säbelschrecke (*B. constrictus*) in Oberfranken und angrenzenden Bezirken Nordbayerns.

Ausblick

Für Oberfranken sollen für das Atlaswerk "Heuschrecken in Bayern" folgende Kenntnislücken im letzten Kartierungsjahr 1999 geschlossen werden.

Isophya kraussii:

Klärung des Status der isolierten Population der Selb-Wunsiedler-Hochfläche, zu der uns noch keine eigenen Analysen des Gesanges vorliegen.

Schließen offensichtlicher Bearbeitungslücken im Coburger Raum und im Gebiet nordwestlich Bamberg.

Größere Kartierleistungen sind außerhalb unseres Gebietes, v.a. in Unterfranken und im südlichen Teil der Frankenalb, zu erbringen. Außerdem muß der Art-Status der beiden südlichsten Funde bei München (FISCHER 1950) geklärt werden.

Barbitistes serricauda:

Aufdecken möglicher Verbindungsglieder zwischen Rhön und Frankenalb.
Gezielte Suche in den Wäldern und Waldsäumen des Steigerwaldes.
Gezielte Bearbeitung des westlichen Albtraufes des Frankenjura südlich der Ehrenbürg. Lückenschluß zu unseren eigenen Fundgebieten östlich Nürnberg im Pegnitz-Jura.
Intensivierung der Bearbeitung im Raum Hof.

Barbitistes constrictus:

Lückenschluß im Fichtelgebirge, Frankenwald und Coburger Raum.
Transektbearbeitung im Raum Hof (N-S und W-O).
Detaillierte Kartierung der westlichen Verbreitungsgrenze.

Aufruf zur Mitarbeit:

Funddaten zu den hier vorgestellten kryptischen Arten sowie zu anderen Heuschreckenarten nehmen die Autoren gerne zur Weiterleitung an die Bayerische Artenschutzkartierung entgegen.

Dank

Folgenden Kollegen danken wir für die Überlassung von Funddaten aus Oberfranken und angenzenden Bezirken: S. Weid (Bamberg), Dr. A. Floren (Würzburg), V. Audorff (Röslau), G. Heusinger (Kulmbach), Dr. Floren (Würzburg), M. Fritze (Haag), S. Balzer (Bonn) und Dr. P Hartmann (Trumsdorf-Alladorf). Für die gezeigte Einsatzbereitschaft im Rahmen der meist nächtlichen Transektfahrten gebührt D. Süßenbach, E. Strätz, S. Balzer, F Range, A. Babl, C. Tarn, K. Martin, J. Thiemann und N. Weiß (KolleginnenoderPraktikantInnen des Büro für ökologische Studien, Bayreuth) ein besonderer Dank. Die ausgezeichneten Fotos von *B. constrictus* und *I. kraussii* stellte uns Kollege G. Waeber (Rednitzhembach) zur Verfügung, dem wir, wie auch H. Voith (München), einige wichtige Hinweise zur Gesamtbayerischen Verbreitung der Arten verdanken.

Literatur

AHLÉN, I. (1989): European bat sounds transformed by ultrasonic detectors; 29 Species flying in natural habitats (reference cassette) .- Departement for Wildlife Ecology, Swedisch Univ. of Agricultural Sciences, Uppsala.

ASK BAYERN (1996): Arbeitsatlas Heuschrecken.- Stand: 10.6.1996, Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München.

BELLMANN, H. (1993): Heuschrecken: beobachten, bestimmen. 2. Auflage. Verlag Naturbuch, Augsburg.

BOYE, P., R. HUTTERER & H. BENKE (1998): Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) (Bearbeitungsstand: 1997).- in: BfN (1998) [Hrsg.]: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenr. für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55, S. 33-39, Bonn-Bad-Godesberg.

BUCK, R., A. GEYER, J. GERDES, W. POTRYKUS und C. STRÄTZ (1990): Stadtbiotopkartierung Bamberg unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Tierarten bzw. -gruppen.- Schutzwürdige Biotope in Bayern (2), Stadtbiotopkartierung Teil I, Schriftenr Bayer LfU, Heft 107, S. 82-90, München.

BUSNEL, M.C. (1953): Contribution à l´étude des émissions acoustiques des Orthoptères: Recherches sur les spectres de fréquence et sur les intensités.- Ann. Ephiphyties, 3, S. 333-421.

DETZEL, P (1991): Ökofaunistische Analyse der Heuschreckenfauna Baden-Württembergs. Dissertation Universität Tübingen.

DETZEL, P (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs.- 580 S., Ulmer-Verlag.

FEICHTINGER, V (1993): Die Krauß´sche Plumpschrecke (Isophya kraussii, BRUNNER VON WATTENWYL 1878) zur Ökoethologie der Imagines in Freiland und Käfig.- 77 S., unveröff. Diplomarbeit am LS Tierökologie I, Universität Bayreuth.

FISCHER, H. (1950): Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung.- Ber. naturf. Ges. Augsburg, Bd. 3, S. 65-94, Augsburg.

FROEHLICH, C. (1989): Freilanduntersuchungen an Heuschrecken (Orthoptera: Saltatoria) mit Hilfe des Fledermausdetektors. Neue Erfahrungen.- Articulata, Bd. 4, S. 6-10, Erlangen

HARZ, K. (1960): Geradflügler oder Orthopteren (Blattodea, Mantodea, Saltatoria, Dermaptera).- in: Dahl, Fr.. Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, 46. Teil, 232 S., G. Fischer Verlag, Jena.

HARZ, K. (1987): Vordringen von Barbitistes constrictus Br. nach Westen.- Articulata, Bd. 3, S. 6, Würzburg.

HELLER, K.-G. (1988): Bioakustik der europäischen Laubheuschrecken.- Ökologie in Forschung und Anwendung, Bd. 1, 358 S., Verlag J. Margraf.

INGRISCH, S. (1977): Beitrag zur Kenntnis der Larvenstadien mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigonidae).- Zeitschr für angewandte Zoologie, 64 Jg., S 459-501

INGRISCH, S. und G. KÖHLER (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas.- Bd. 629, 460 S., Magdeburg.

KERNEY, M. P., R. A. D. CAMERON & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 384 S., 890 Abb., davon 408 auf 24 Farbtafeln, 368 Verbreitungskarten, Parey Feldführer, Verl. P Parey, Hamburg und Berlin.

KUHN, K. (1987): Die Nadelholz-Säbelschrecke Barbitistes constrictus BRUNN. neu für Schwaben.- Ber. naturf. Ges. Augsburg, Bd. 45, S. 55, Augsburg.

LAUßMANN, H. (1995): Zum Vorkommen von Barbitistes constrictus BR. und Barbitistes serricauda (FABR.) in den Fichtenwäldern des nördlichen Tertiär-Hügellandes.- Articulata, Bd. 10 (1), S. 11-19.

LIMPENS, H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe.- NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen" und Bundesarbeitsgruppe Fledermausschutz im Naturschutzbund Deutschland e.V., 45 S., Bremervörde.

SCHLUMPRECHT, H. (1990): Die Stadtbiotopkartierung Bayreuth - unter besonderer Berücksichtigung der Parkanlagen und der Lebensräume von Fledermäusen und Heuschrecken.- Schriftenr. des Bayer. LfU, Sonderheft Stadtbiotopkartierungen, Teil 1, Heft 107, S. 91-98

SCHLUMPRECHT, H. & ARNOLD, H. (1991): Vergleich der Fledermausfauna zweier oberfränkischer Städte.- Zeitschrift für angewandte Zoologie, Heft 1/1991. S. 55-69.

SCHLUMPRECHT, H. & C. STRÄTZ (1999): Heuschrecken.- in: VUBD [Hrsg.]: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen, 3. Auflage

SCHLUMPRECHT, H. & G. WAEBER (in Vorber.): Heuschrecken in Bayern.- Bayer. LfU [Hrsg.], Ulmer Verlag, Stuttgart.

SCHROTH (1987): Nachweis der Plumpschrecke, *Isophya pyrenaea* (Serville 1839), für das Untermaingebiet mittels der Detektormethode (Saltatoria: Tettigoniidae).- Hessische faunistische Briefe, Heft 7, S. 56-59

STRÄTZ, C. (1995): Untersuchungen zur Molluskenfauna ausgewählter gefährdeter Lebensraumtypen im Bereich militärischer Übungsgebiete und geeigneter Referenzräume im Umfeld als Grundlage für die Lebensraumbewertung und zur Entwicklung naturschutzfachlicher Empfehlungen.- unveröff. Gutachten im Auftr. des Bayer. LfU; Schwerpunkt: Bayer. Rhön

STRÄTZ, C. (1996): Erfassung kryptischer Heuschrecken und Weichtiere in militärischen Übungsgebieten und Vergleichsflächen in Ober- und Unterfranken sowie in Oberbayern und Schwaben.- unveröff. Gutachten im Auftr. des Bayer LfU (incl. Transekte in Mittelfranken).

STRÄTZ, C. (1998): Erfassung der Heuschrecken (Schwerpunkt: Kryptische Arten) in militärischen Übungsgebieten Ober- und Unterfrankens sowie in Vergleichsflächen ausgewählter Naturräume Nordbayerns.- unveröff. Gutachten im Auftr. des Bayer. LfU

WAHRIG, G. (1991): Deutsches Wörterbuch mit einem Lexikon der deutschen Sprachlehre.- Neuausgabe 1986, 1493 S., Bertelsmann Lexikon Verlag, Gütersloh.

WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe.- Schriftenr. Bayer. LfU, Bd. 81, S. 63-72, München.

Anschrift der Verfasser:

Christian Strätz
Albert-Einstein-Ring 5c
95448 Bayreuth
Email: chris.straetz@bth.de

Dr. Helmut Schlumprecht
Sauerbruchstr. 4
95444 Bayreuth
Email: oes@bth.de

Büro für ökologische Studien (ÖS)
Alexanderstr. 5
95444 Bayreuth
0921 / 84416

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): Strätz Christian, Schlumprecht Helmut

Artikel/Article: Verbreitung ausgewählter "Kryptischer Heuschrecken" in Oberfranken - Plumpschrecke, Laubholz- und Nadelholz-Säbelschrecke 107-124