

III - 2 Heuschrecken (Saltatoria)

III - 2.1 Methoden

III - 2.1.1 Untersuchungszeitraum und Untersuchungsgebiet

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte in den Monaten August und September der Untersuchungsjahre 1997 bis 1999 vorrangig auf den gemeinsamen Testflächen der Teilprojekte (siehe Kap.1). Zur weiteren Erfassung des Arteninventars wurden auch Bereiche außerhalb dieser Flächen aufgesucht, z.B. Röhrichte und Flutrasenbereiche. Dornschröcken wurden bereits ab Frühjahr 97 erfaßt.

1998 und 1999 erfolgten standardisierte punktuelle Erfassungen an den Teststandorten (Tabelle III - 2-1).

Tabelle III - 2-1: Teststandorte Heuschrecken

| Teststandort | Kurzbez. | Beschreibung | Kurzform | GIS-Code |
|--------------|----------|---|----------------|----------|
| Elbholz | M | Hartholzaue, außen | HHaue,a | 5101201 |
| Elbholz | P | Grünland, Sukzession, außen (Elbholz) | Gl,suk,a(Eh) | 5101201 |
| Lütkenwisch | A | Grünland, Nutzung, tief, außen | Gl,nzg,t,a | 5102204 |
| Lütkenwisch | B | Grünland, Sukzession, tief, außen | Gl,suk,t,a | 5102203 |
| Lütkenwisch | C | Grünland, Nutzung, hoch, außen | Gl,nzg,h,a | 5102202 |
| Lütkenwisch | D | Grünland, Sukzession, hoch, außen | Gl,suk,h,a | 5102201 |
| Eichenwald | G | Grünland, Nutzung, tief, binnen | Gl,nzg,t,b | 5103203 |
| Eichenwald | J | Eichenwald, binnen | Eichw,b | 5103201 |
| Eichenwald | L | Sandrücken, binnen | Sand,b | 5103202 |
| Oberholz | H | Grünland, Nutzung, hoch, binnen (Oberholz) | Gl,nzg,h,b(Oh) | 5104202 |
| Oberholz | I | Aufforstung, binnen | Auff,b | 5104201 |
| 3-Felder | S | Grünland, Sukzession, hoch, binnen | Gl,suk,h,b(3F) | 5105202 |
| 3-Felder | N | Grünland, Nutzung, hoch, binnen (3-Felder) | Gl,nzg,h,b(3F) | 5105201 |

III - 2.1.2 Erfassungsmethoden

Die Bearbeitung der Heuschrecken erfolgte mittels Streifnetz, gezielten Handfängen und Identifikation der artspezifischen Gesänge.

Auf den in Tabelle III - 2-1 genannten und in der Übersichtskarte dargestellten Teststandorten erfolgten im Spätsommer 1998 und 1999 jeweils mehrere Aufnahmen pro Standort, um eine statistische Analyse der Heuschreckengemeinschaften und deren Standortbedingungen zu ermöglichen. Um eine Vergleichbarkeit der Daten zu erreichen, erfolgten die Erfassungen an allen Standorten bei ähnlichen Wetterbedingungen, möglichst an einem Tag. In einem festen Zeitraum von 10 min wurden pro Untersuchungspunkt alle Heuschrecken erfaßt, die akustisch identifizierbar waren oder die in einem Radius von 2-3 m beobachtet wurden und bis Artniveau erkennbar waren. Durch diese Methode war gewährleistet, daß sowohl die hauptsächlich an ihren Gesängen gut unterscheidbaren Arten (z.B. Gattung Chorthippus), als auch die leisen oder nicht singenden, aber visuell gut unterscheidbaren Arten mit geringem Zeitaufwand im Feld quantitativ erfaßbar waren.

III - 2.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden 19 Heuschreckenarten nachgewiesen (Tabelle III - 2-2). Bei den quantitativen Erfassungen sind 15 Arten berücksichtigt worden, wovon 4 Arten nur mit jeweils einem oder Individuum erfaßt wurden.



Abbildung III - 2-1: *Sphingonotus caeruleus*, häufige Art auf dem Teststandort L (lückige Silbergrasflur – offener Sand)

Tabelle III - 2-2: Heuschrecken im gesamten Untersuchungsgebiet (1997-1999)

■: Einzelfund, die Art ist im Untersuchungsgebiet mit einem oder wenigen Exemplaren gefunden worden.

■■■: Die Art ist zwar selten, aber an mehreren Stellen des Untersuchungsgebietes wiedergefunden worden.

■■■■: Die Art ist regelmäßig in mittlerer bis hoher Individuendichte anzutreffen.

| Art | | Abk. | Gefährdung | | Vorkommen | | |
|----------------------------|-------------------------------|---------|------------|--------|----------------------------|---------------------|---------|
| Wiss. Name | Deut. Name | | RL Bbg | RL BRD | typ. Strukturen | Rückdeichungsgebiet | Vorland |
| Chorthippus albomarginatus | Weißbrandiger Grashüpfer | Cho alb | | | Alle Grünländer | ■■■■ | ■■■■ |
| Chorthippus brunneus | Brauner Grashüpfer | Cho bru | | | trocknere Bereiche, Ränder | ■■ | ■ |
| Chorthippus parallelus | Gemeiner Grashüpfer | Cho par | | | Alle Grünländer | ■■■■ | ■■■■ |
| Chorthippus apricarius | Nachtigall-Grashüpfer | Cho apr | | | Ränder, Säume, z.T Flächen | ■■ | ■■ |
| Chorthippus dorsatus | Wiesen-Grashüpfer | Cho dor | | | Wiesen | ■ | ■ |
| Chorthippus mollis | Verkannter Grashüpfer | Cho mol | | | Sandrücken | ■ | |
| Chorthippus vagans | Steppengras-hüpfer | Cho vag | 2 | 3 | Sandrücken | ■ | |
| Chrysochraon dispar | Große Goldschrecke | Chr dis | | 3 | Röhricht, Hochstauden | ■■ | ■ |
| Conocephalus dorsalis | Kurzflügelige Schwertschrecke | Con dor | | 3 | Röhricht, Ried | ■■ | ■■ |
| Leptophyes albovittata | Gestreifte Zartschrecke | Lep alb | R | 3 | Säume, Hochstauden | | ■ |
| Stethophyma grossum | Sumpfschrecke | Mec gro | V | 2 | Röhricht | ■■ | ■■ |
| Metrioptera roeseli | Roesels Beißschrecke | Met roe | | | Alle Grünländer | ■■■■ | ■■■■ |
| Myrmeleotettix maculatus | Gefleckte Keulenschrecke | Myr mac | | | Sandrücken | ■ | |
| Oedipoda caerulescens | Blauflügelige Ödlandschrecke | Oed cae | | 3/§ | Sandrücken | ■ | |

| | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|------------|---|-----|--------------------------------|-----|-----|
| Omocestus haemorrhoidalis | Rotleibiger Grashüpfer | Omo hae | | G | Trocknere Grünländer, Deich | ■ | |
| Pholidoptera griseoptera | Gewöhnliche Strauschschrecke | Pho gri | | | Büsche, Bäume | ■ | |
| Sphingonotus caerulans | Blaufügelige Sandschrecke | Sph cae | 3 | 2/§ | Sandrücken | ■ | |
| Tetrix subulata | Säbeldornschrec ke | Tex sub | | | Flutrasen, schlammige Ufer | ■ ■ | ■ ■ |
| Tettigonia viridissima | Grünes Heupferd | Tet vir | | | Brachen, Büsche, Bäume | ■ ■ | ■ ■ |

III - 2.2.1 Arten und Individuenzahlen

Für die genutzten frischen bis wechselfeuchten großflächigen Grünländer binnen- und außendeichs sind drei hinsichtlich ihrer Biotopansprüche euryöke Heuschreckenarten mit Besiedlungspräferenzen feuchterer Standorte typisch (*Chorthippus parallelus* = Gemeiner Grashüpfer, *Chorthippus albomarginatus* = Weißrandiger Grashüpfer, *Metroptera roeselii* = Roesels Beißschrecke). Im Vergleich zu Begehungen dieser oder ähnlicher Flächen durch den Autor in Vorjahren erscheinen diese Standorte 1997, 1998 und 1999 relativ individuenarm (eigene Beobachtungen). Dies ist vermutlich auf die kühlen und feuchten Sommer zurückzuführen. In Grünlandbereichen mit höherer Vegetation (z.B. Cirsium-Inseln, junge Gehölze) ist *Tettigonia viridissima* (Großes Heupferd) typisch.

Die genannten Arten besiedeln ebenfalls Brachflächen in hohen Dichten und kommen zum Teil auch in Röhrichten und im Wald vor. Die ungenutzten Flächen (D, S) weisen meist höhere Arten- und Individuenzahlen auf als genutzte Flächen.

Feuchte, mit hohen Strukturen ausgestattete Bereiche, die oft nur kleinflächig auftreten (Seggenrieder, Röhrichte), sind von den Arten *Stethophyma grossum* (Sumpfschrecke, RL Bbg. V) und *Conocephalus dorsalis* (Kurzflügelige Schwertschrecke) regelmäßig besiedelt. Dazu gesellen sich *Chrysochraon dispar* (Große Goldschrecke) und oftmals *Tettigonia viridissima*.

Eine gänzlich eigene Heuschreckenfauna mit einigen gefährdeten Arten ist insbesondere auf dem Teststandort L (sandiger Bereich zwischen Deich und Eichenwald) zu finden, so die xerophilen Arten *Oedipoda caerulescens* (Blaufügelige Ödlandschrecke), *Sphingonotus caerulans* (Blaufügelige Sandschrecke RL Bbg 3), *Chorthippus vagans* (Steppengrashüpfer RL Bbg. 2), *Myrmeleotettix maculatus* (Gefleckte Keulenschrecke), *Chorthippus brunneus* (Brauner Grashüpfer).

Die stark gefährdete Art *Leptophyes albovittata* wurde auf der Testfläche Elbholz nachgewiesen, dort ist auch die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) relativ individuenreich vertreten.

In Flutrasen und an schlammigen Ufern wurde *Tetrix subulata* im Vor- wie im Hinterland regelmäßig nachgewiesen. Von der für trockene Schafweiden und Dünen typischen Art *Omocestus haemorrhoidalis* liegt ein Einzelnachweis aus einem südexponierten Deichabschnitt vor.

In Abbildung III - 2-2 sind die Heuschrecken der Grünland- und Röhrichtbereiche vergleichend zwischen 1998 und 1999 dargestellt. Abbildung III - 2-3 zeigt die für den xerothermen Standort L typischen Heuschrecken.

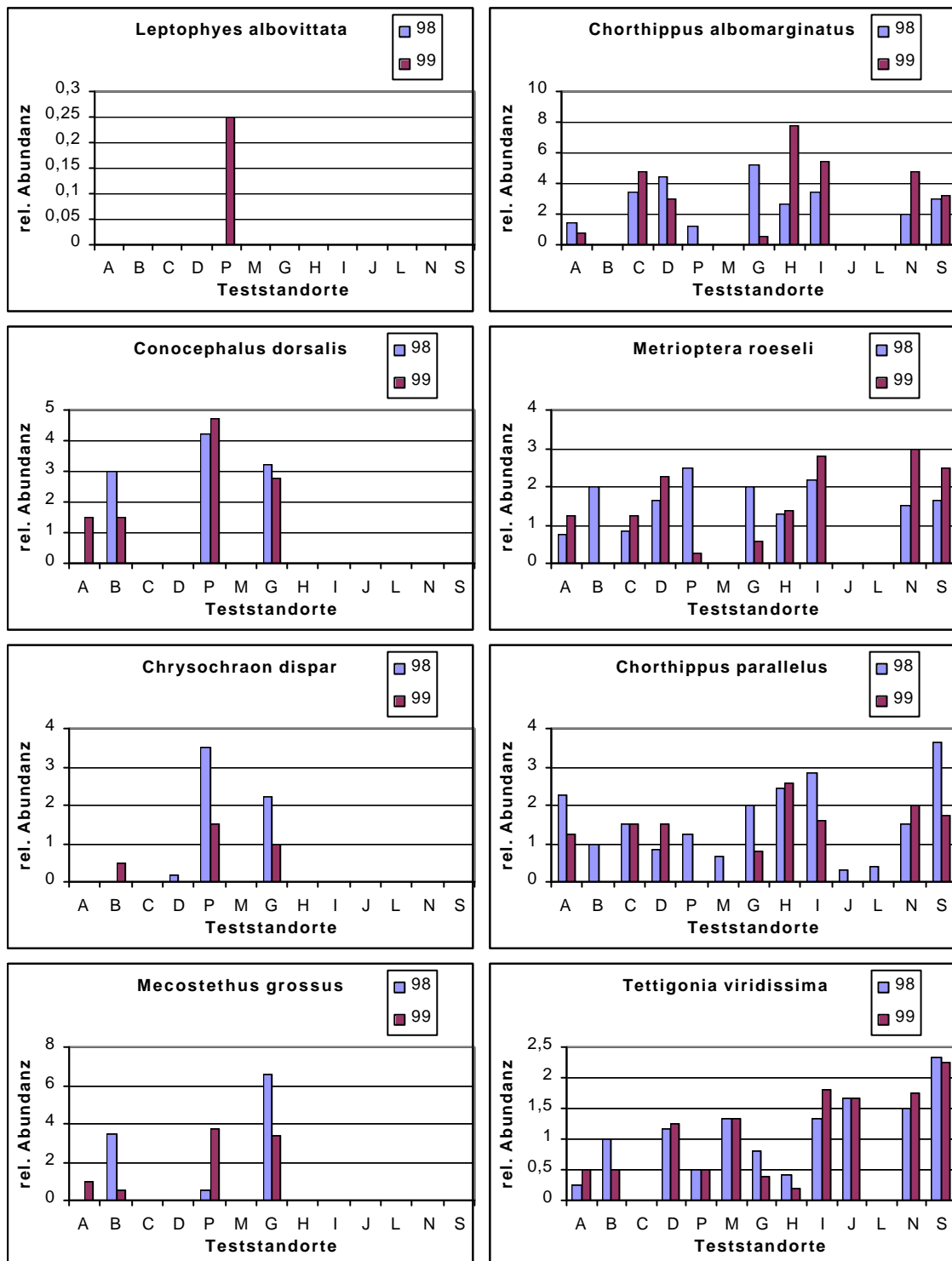


Abbildung III - 2-2: Heuschrecken der Grünland- und Röhrichtbereiche

Berücksichtigt sind die Nachweise während der standardisierten Erfassung 1998 und 1999 an den Teststandorten und deren Umgebung. Die relative Abundanz entspricht dem Mittelwert der Individuenzahl je Einzelprobe am Teststandort. A, B, C, D, P und M liegen außendeichs, die restlichen befinden sich binnendeichs. (*Mecostethus grossus* = *Stethophyma grossum*)

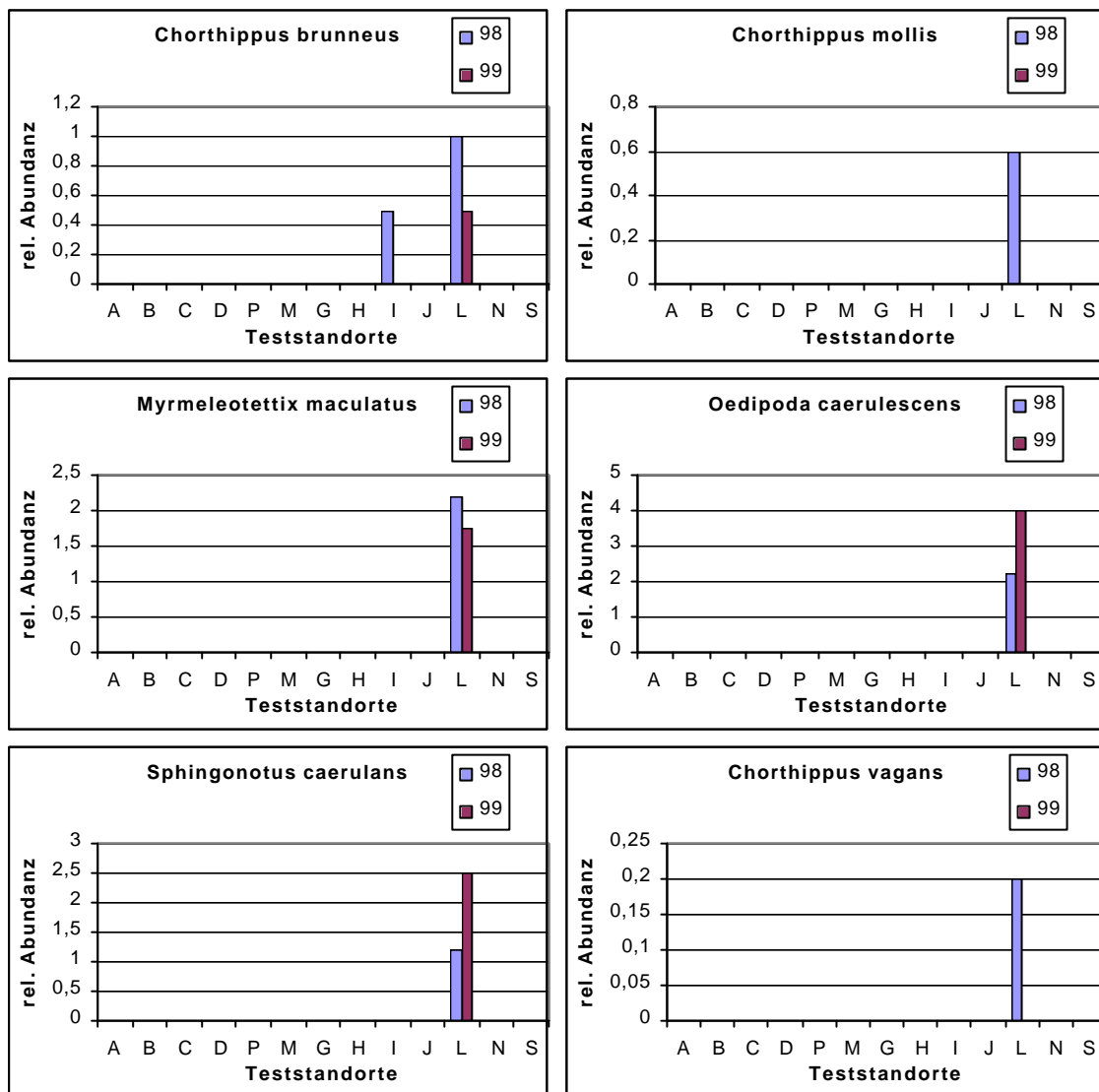


Abbildung III - 2-3: Heuschrecken der trockenen Bereiche

Berücksichtigt sind die Nachweise während der standardisierten Erfassung 1998 und 1999 an den Teststandorten und deren Umgebung. Die relative Abundanz entspricht dem Mittelwert der Individuenzahl je Einzelprobe am Teststandort. A, B, C, D, P und M liegen außendeichs, die restlichen befinden sich binnendeichs

III - 2.2.2 Gefährdete Arten

In der Brandenburgischen Roten Liste der Heuschrecken (KLATT et al 1999) sind vier Arten geführt. Die bundesweite Rote Liste (INGRISCH&KÖHLER 1998) enthält acht der im Gebiet angetroffenen Arten (Tabelle III - 2-2).

III - 2.2.3 Heuschreckengemeinschaften an den einzelnen Teststandorten

In Abbildung III - 2-4 trennt sich der trockene Sandbereich (L) deutlich von den anderen Standorten ab, ebenso die dicht zusammenliegenden Waldstandorte J (binnendeichs) und M (außendeichs).

Die Standorte P, G und einzelne Proben von B und D werden durch das Auftreten von Sumpfschrecke, Kurzflügeliger Schwertschrecke und großer Goldschrecke gruppiert und von den anderen Grünlandstandorten getrennt, die durch das mehr oder weniger zahlreiche Auftreten von *Chorthippus albomarginatus* und *Ch. parallelus* sowie *Metrioptera roeselii* und *Tettigonia viridissima* gekennzeichnet sind.

Das Hochwasser im Winter/Frühjahr 1999 hat bei keiner Art zum Totalausfall geführt, die Schwankungen der Abundanzen sind binnen- und außendeichs vorhanden. Die xerophilen Arten nach Abbildung III - 2-3 sind bis auf den eurytopen *Chorthippus brunneus* auf den Standort L (offener Sandrücken) beschränkt.

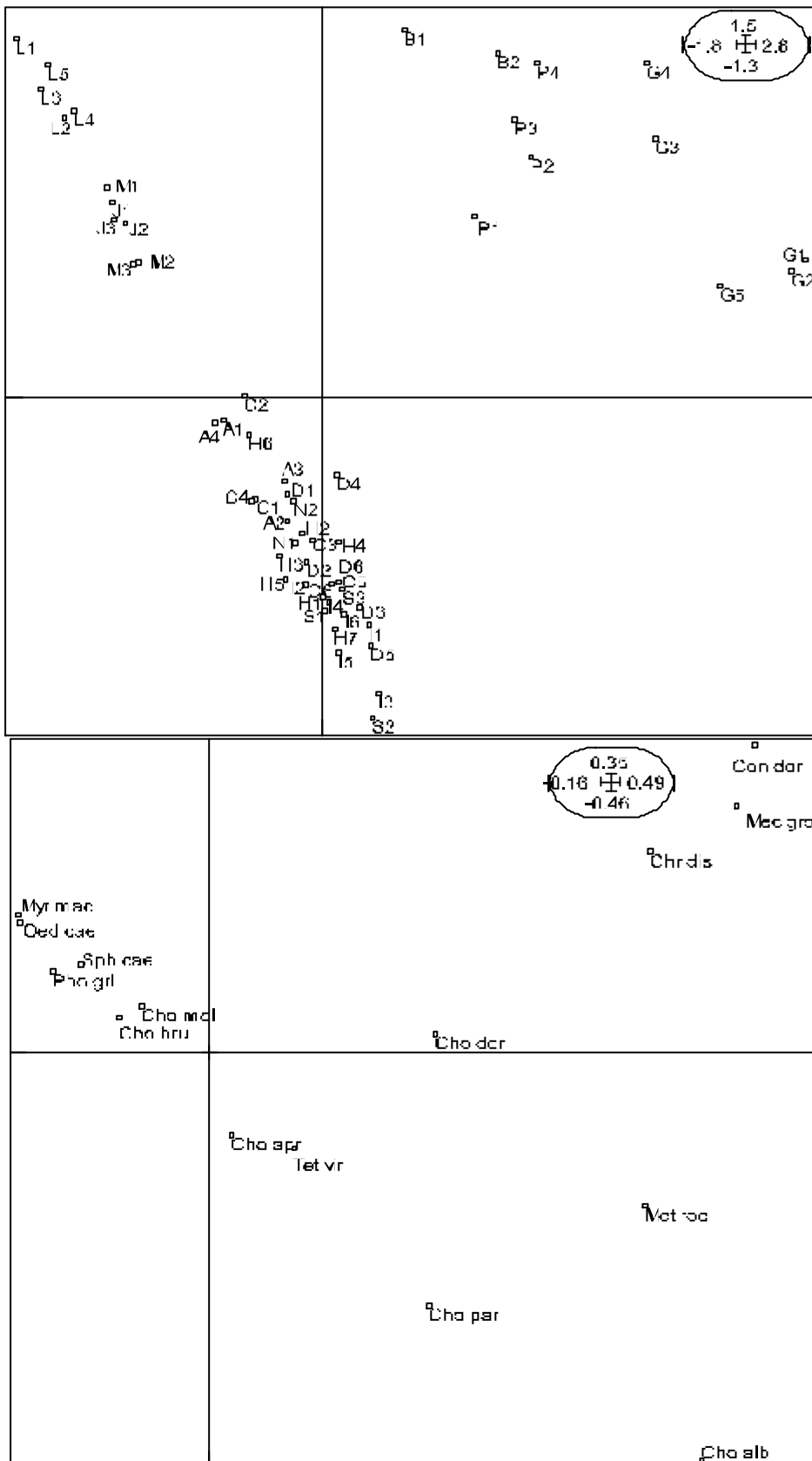


Abbildung III - 2-4: Heuschrecken - Ordination der Teststandorte durch Hauptkomponentenanalyse 1998. Abkürzungen s. Tabelle III - 2-2, Ziffern geben die einzelne Probenummer an

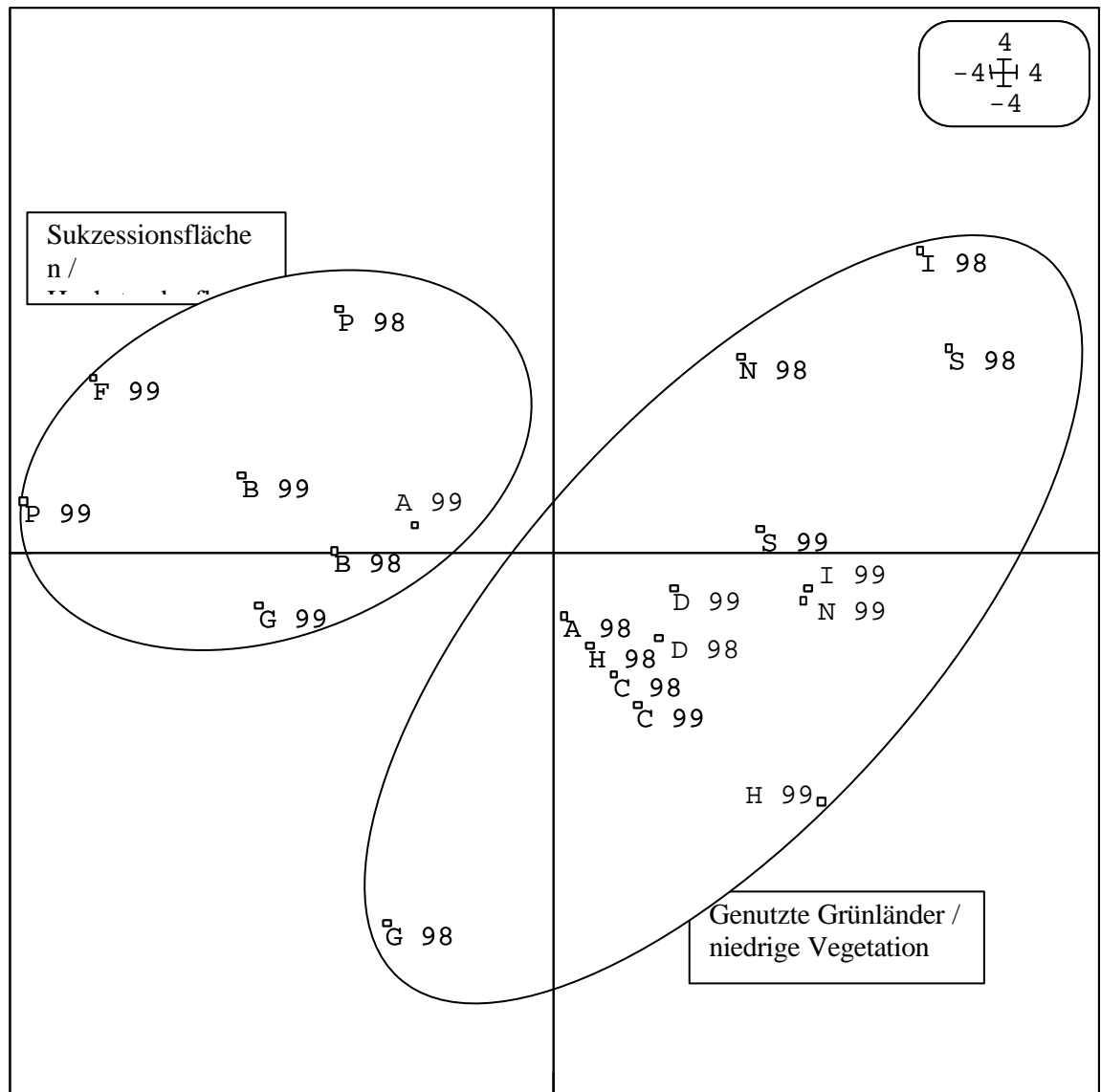
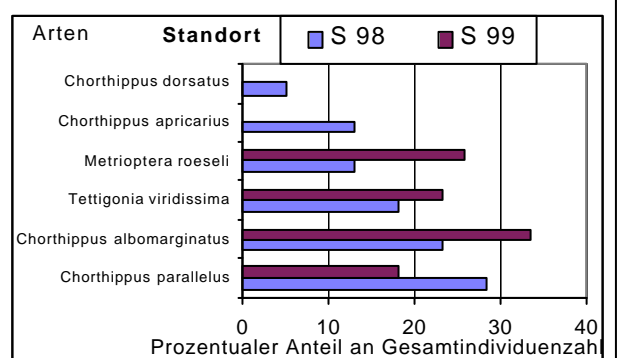
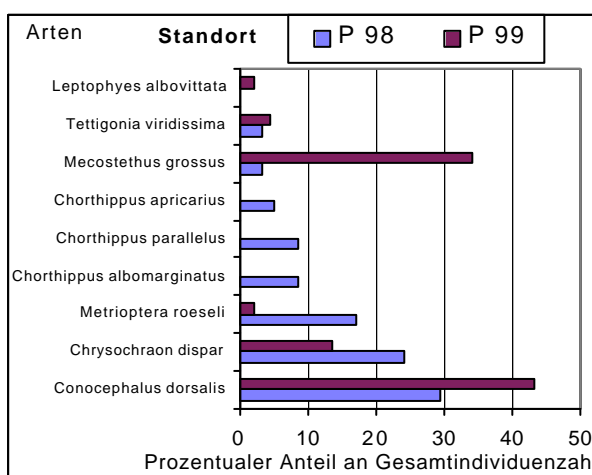
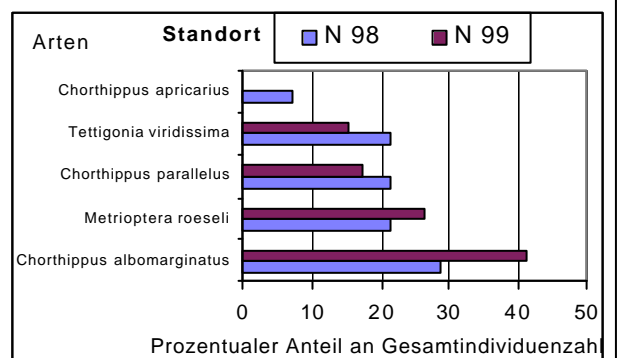
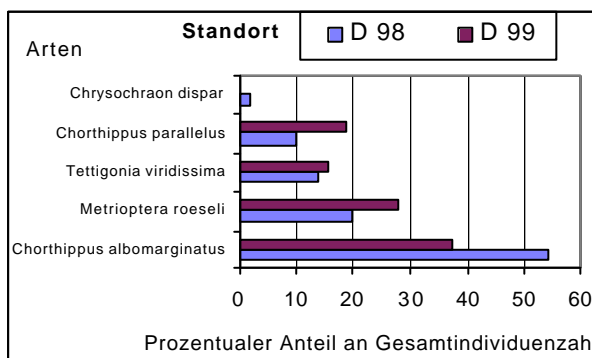
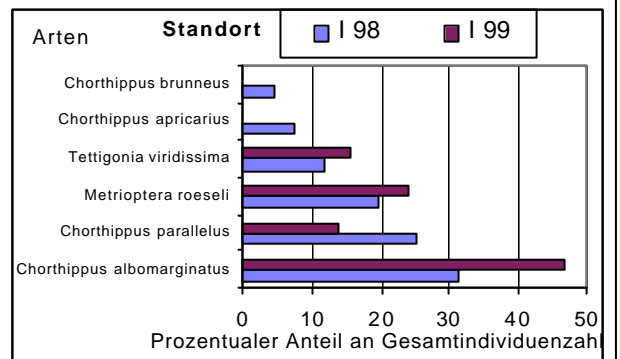
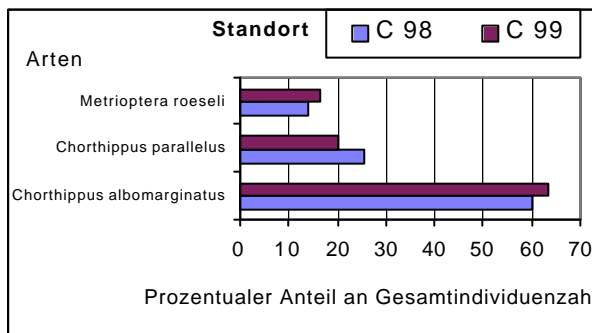
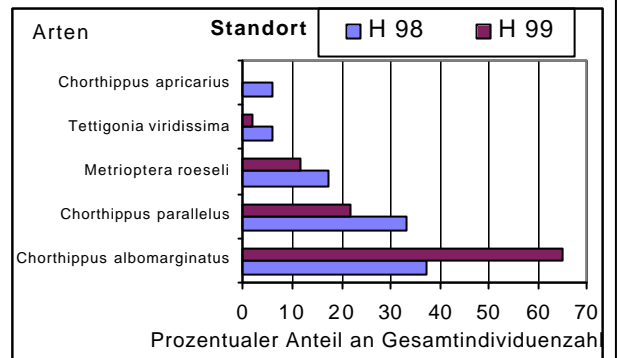
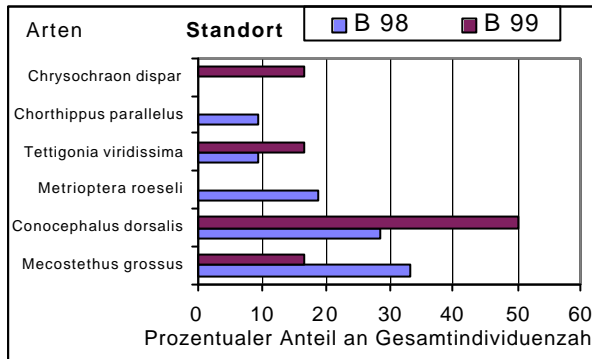
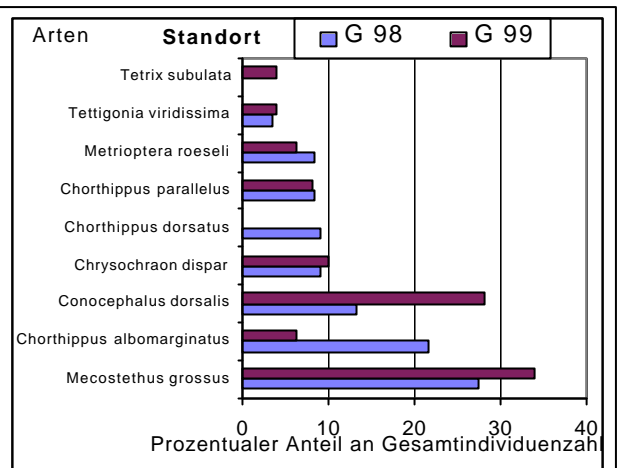
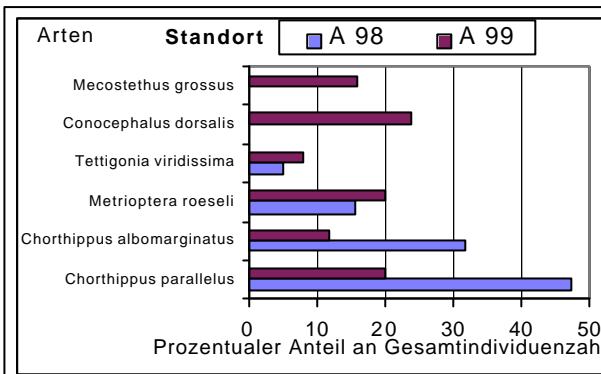


Abbildung III - 2-5: Hauptkomponentenanalyse (PCA-Covarianzmatrix) der Heuschreckengemeinschaften 1998 und 1999 an den Grünlandstandorten (A-F und P: Außendeichs, G-S: Binnendeichs)

Abbildung III - 2-6 (nächste Seite): Erfasste Individuen an den Grünland-Teststandorten 1998 und 1999.



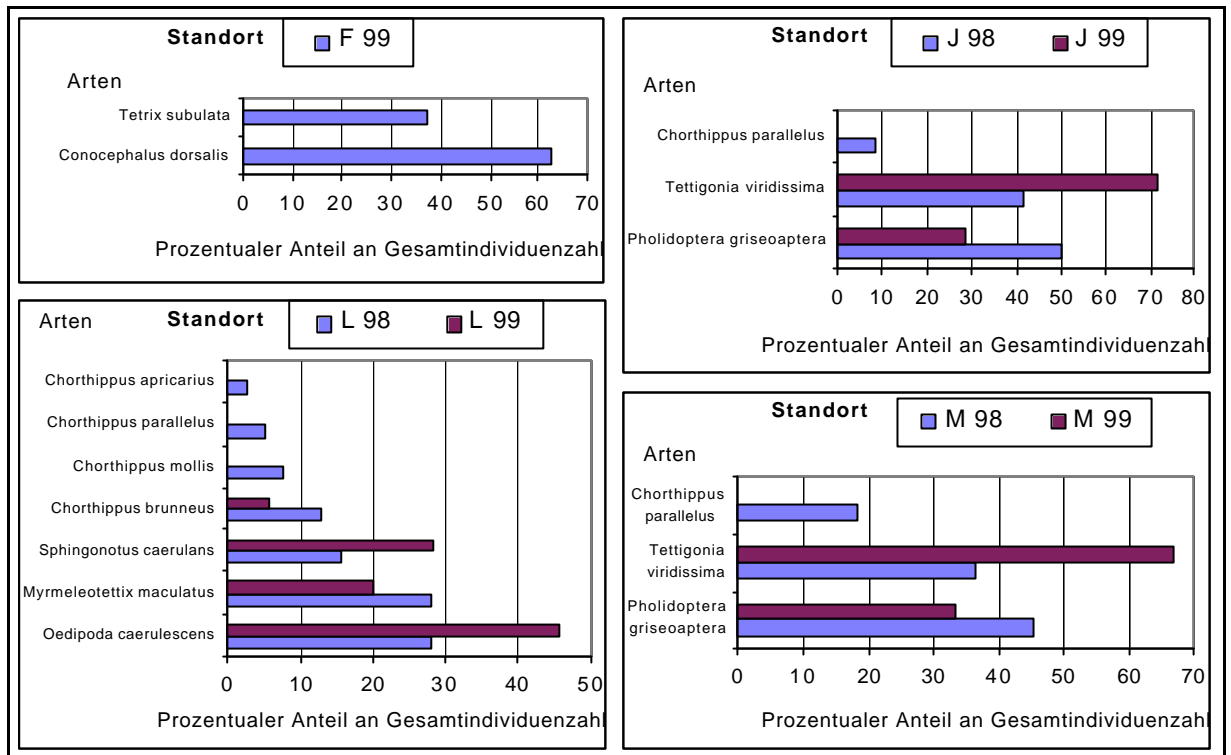


Abbildung III - 2-7: Erfasste Individuen an den Trocken- und Wald-Teststandorten 1998 und 1999.

In Abbildung III - 2-6 sind die bei der quantitativen Erfassung festgestellten Heuschreckengemeinschaften an den Teststandorten dargestellt. Die Daten der Jahre 1998 und 1999 wurden je Standort in einer Teilabbildung zusammengefaßt. Die Häufigkeit gibt den *prozentualen* Anteil der Art von den gesamten erfaßten Individuen eines Teststandortes des betreffenden Jahres an. Arten, die zwar am Teststandort, aber nicht während der quantitativen Erfassung festgestellt wurden, sind nicht mitaufgenommen worden.

Im Jahr 1999 sind an fast allen Standorten kaum Änderungen in der Artenzusammensetzung festzustellen, lediglich Arten, die mit geringen Individuenzahlen festgestellt wurden, sind vereinzelt nicht vorhanden, dafür treten sie doch an anderen Vorlandstandorten auf.

III - 2.3 Bewertung

Heuschrecken wiesen beim Vergleich der Jahre 1998 und 1999 keine deutlichen Unterschiede in der Artenzusammensetzung an den einzelnen Teststandorten auf, auch die Individuenzahlen bewegten sich meist in ähnlichen Klassen (Abbildung III - 2-6, Abbildung III - 2-7).

III - 2.3.1 Hochwassereinfluß

Auf vergleichbaren Standorten vor- und binnendeichs wurden im Untersuchungszeitraum keine deutlichen Unterschiede in der Artenzusammensetzung festgestellt. Ähnliches wurde auf Polderflächen an der Oder beschrieben (WOHLGEMUTH V. REICHE et al. 1996). Diese Polderflächen werden im Winterhalbjahr gezielt geflutet, Sommerhochwässer werden aufgrund

des landwirtschaftlichen Nutzungsanspruches zurückgehalten.

Untersuchungen auf zeitweise überfluteten Polderflächen am Altrhein ergaben, daß intakte Heuschreckengemeinschaften unter dem Einfluß von der natürlichen Hochwasserdynamik des Rheins nachempfundenen Flutungen vorhanden sind (SIEPE 1999). Allerdings waren hier stets nicht überflutete Bereiche (z.B. Deiche) als Ausweichflächen in der Nähe vorhanden, die bei Sommerhochwässern juvenilen oder adulten Tieren Überdauerungsmöglichkeiten boten.

Stethophyma grossum, *Conocephalus dorsalis* und *Chrysochraon dispar* konnten 1994 in der Elbe-Alandniederung in größerer Zahl auf Flächen nachgewiesen werden, die im vorangegangenen Winter vollständig unter Wasser standen und mind. 2000 m von nicht überfluteten Flächen (Deich) entfernt waren (KAPROLAT&DIETRICH, 1994).

Direkte Auswirkungen eines sommerlichen Hochwassers an der Elbe konnten im Untersuchungszeitraum nicht beobachtet werden, es sind jedoch weitaus gravierendere Wirkungen anzunehmen, die zum zeitweisen Erlöschen ganzer Populationen der überfluteten Bereiche führen können. Nach REICH (1998) sind Heuschrecken auf Refugialbereiche in der Aue angewiesen, in denen Eigelege das Hochwasser überstehen oder in die sich die Imagines während des Hochwassers zurückziehen können.

III - 2.3.2 Vegetationsstruktur

Die Vegetationsstruktur als Standortparameter weist eine hohe Bedeutung für die Besiedlung durch Heuschrecken auf, während winterliche Hochwässer einen weitaus geringeren Einfluß haben. Hohe Vegetationsstrukturen ermöglichen bei entsprechenden sommerlichen Hochwässern das zeitweise Ausweichen in vertikaler Richtung. Bestimmte Arten bevorzugen weiche markige Stengel von Hochstauden zur Eiablage, z.B. *Chrysochraon dispar*, *Conocephalus dorsalis*, *Stethophyma grossum* (BENITZ 1995, INGRISCH 1978). Die durch die Teilprojekte Landwirtschaft und Vegetationskunde prognostizierte mittelfristige Zunahme an feuchten Brachflächen und Röhrichten wird zu einer Verschiebung des Artenspektrums führen und Arten wie Sumpfschrecke, Schwertschrecke und Säbeldornschrecke begünstigen (HANDKE & KUNDEL 1996).

III - 2.3.3 Xerophile Arten des Sandtrockenrasens (Standort L)

Eine Sonderstellung nimmt der Standort L, eine in den 60er Jahren aufgeschüttete sandig-kiesige Fläche mit lockerer Silbergras-Sandseggenvegetation ein. Neben zahlreichen nur hier nachgewiesenen, oftmals gefährdeten Laufkäfer- und Spinnenarten sind hier einige xerophile Heuschreckenarten nachgewiesen worden. Durch das Vorkommen von *Sphingonotus caeruleus* und *Chorthippus vagans* hat dieser Standort eine hohe Bedeutung für den Schutz dieser Arten, deren nächstes Vorkommen bei der Düne von Klein Schmölen (ca. 20 km elbabwärts) liegt. Sommerhochwasser werden nach erfolgter Rückdeichung auch diesen Standort zeitweise total überfluten. Obwohl *Sphingonotus caeruleus* als Pionierart z. B. für Kiesbänke gilt und im

Eistadium mehrtägige Überschwemmungen problemlos überstehen kann (REICH 1998), und diese Arte von SIEPE (1999) als auengebunden bezeichnet wird, ist anzunehmen, daß ein starkes Sommerhochwasser zum Erlöschen der gesamten Population führen kann, wenn keine Rückzugsflächen oder Wiederbesiedlungsquellen in der Umgebung vorhanden sind.

Die Besiedlung von durch Strömungserosion neu entstandenen Pionierlebensräumen ist für hochliegende Bereiche des Rückdeichungsgebietes vorstellbar, jedoch in tieferen Bereichen eher unwahrscheinlich, da die bei Niedrigwasser offenen Sandbereiche in den Bühnenfeldern ebenfalls nicht besiedelt werden. Vermutlich liegen diese zu tief, außerdem ist der Feinsand nicht das bevorzugte Substrat.

Daher sollte die Möglichkeit geprüft werden, den an den Standort L angrenzenden Altdeich als Ersatzlebensraum (durch großflächiges Aufschütten von nährstoffarmem kiesigem Sand) zu gestalten, zumal auch der jetzige Standort L erst in den 60er Jahren künstlich geschaffen worden ist.

III - 2.4 Literatur Heuschrecken

- BENITZ, M. (1995): Importance of different Oviposition Substrates for the stenoecious Bush-Cricket *Conocephalus dorsalis*. Z. f. Kulturtechnik u. Landentw. 36:187-188.
- BEYER, W., GRUBE, R. (1997): Einfluß des Überflutungsregimes auf die epigäische Spinnen- und Laufkäferfauna an den Uferabschnitten im Nationalpark Unteres Odertal (Arach.: Araneida, Col.: Carabidae). Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 27: 349-356.
- BONN, A.; HAGEN, K.; HELLING, B. (1997): Einfluß des Überschwemmungsregimes auf die Laufkäfer- und Spinnengemeinschaften in Uferbereichen der mittleren Elbe und Weser. Einfluß von Vernässung und Überstauung auf Wirbellose. Arbeitsberichte Landschaftsökologie Münster 18: 177-191.
- BUSCH, W. (1979): Bodenzoologische Untersuchungen im Überschwemmungsbereich der Elbe unter besonderer Berücksichtigung der Coleopteren, Araneen, Opilionen und Limbriciden von Auwaldstandorte. Universität Hamburg, Diplomarbeit: 57 S.
- HANDKE, K., KUNDEL, W. (1996): Veränderungen der Vegetation und Fauna auf überstauten Grünlandflächen im Niedervieland - Ergebnisse sechsjähriger Untersuchungen im GVZ-Ausgleichsraum. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 1: 179 -187.
- INGRISCH, S. (1978): Labor- und Freilanduntersuchungen zur Dauer der postembryonalen Entwicklung einiger mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae) und ihre Beeinflussung durch Feuchte und Temperatur. Zool.anz. Jena 200: 309-320.
- INGRISCH, S. u. KÖHLER, G. (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. lat). In: BINOT et al (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. Landschaftspfl. u. Natursch. 55: 252-254.
- KAPROLAT, J., DIETRICH, O. (1994): Möglichkeiten einer naturnahen Entwicklung von Stromtalwiesen und Auenstandorten der Mittleren Elbe. Unveröff. Dipl.-Arb. Univ. Hamburg. 145 S.

-
- KLATT, R.; BRAASCH, D.; HÖHNEN, R.; LANDECK, I.; MACHATZKI, B. U. VOSSEN, B. (1999): Rote Liste und Artenliste der Heuschrecken des Landes Brandenburg. Hrs. LUA Brandenburg. Natursch. u. Landschaftspf. i. Brand. 8(1): Beil.
- REICH, M. (1998): Wildflußlandschaften, Auen und Verlandungszonen, in: DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Ulmer-Verl., Stuttgart, 98-94
- SIEPE, A. (1999): Auswirkungen der Ökologischen Flutungen der Polder Altenheim. Band 9, Teil VI: Tierwelt. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg: 65 S.
- WESTPHALEN, J. (1995): Biologische Bestandsaufnahme und Bewertung des Elbebogens "Böser Ort" (Lüchow-Dannenberg, Niedersachsen). Unveröff. Dipl.-Arb. Zool. Inst. u. Mus. d. Universität Hamburg: 112 S.