

Diplomarbeit (6./7. Semester)

Heuschrecken in extensiven Wiesen in Hombrechtikon

Hoesli Tania

Umweltingenieurwesen
Vertiefung Environmental Education
Diplomstudiengang 2003

Abgabedatum: 14. Februar 2007

Korrektoren:

Patrik Wiedemeier

Dozent Tierökologie, Zoologe
Sternenberg

Jürg Schlegel

Dozent Landschaftspflege, Zoologe
Wissenschaftlicher Mitarbeiter HSW,
Wädenswil



Chorthippus dorsatus
(Bild Tania Hoesli)

Dank

den Heuschrecken
und allen anderen Beteiligten

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Diplomarbeit an der Fachhochschule Wädenswil wurde auf 11 Parzellen der Gemeinde Hombrechtikon die Heuschreckenfauna untersucht.

Die meisten der untersuchten Parzellen wurden bis Mitte der 90er Jahre intensiv gedüngt. Im Rahmen der *Direktzahlungsverordnung '93 (DZV)* oder der strengeren *Verordnung zum Schutz des Lützelseegebietes '97* wurden die Flächen extensiviert und mit zusätzlichen Naturschutzumgebungs- und Regenerationszonen ergänzt. Das Hauptaugenmerk der Arbeit gilt der Heuschreckenfauna auf diesen Pufferflächen, die seit mehreren Jahren extensiv bewirtschaftet werden.

Die einzelnen Untersuchungsflächen werden beschrieben und die Parzelleninformationen tabellarisch zusammengestellt. Die Erhebung der Heuschreckenfauna erfolgte mehrmals anhand von Transekten (definierte Beobachtungsrouten), die Bestimmung der Arten sowohl akustisch als auch visuell.

Die Ergebnisse werden im Überblick und pro Parzelle dargestellt und diskutiert. Für einige Teilgebiete mit Streuwiesen ist dank früheren Erhebungen (1990 und 1994) ein Vergleich mit Aussagen zur Entwicklung der Heuschreckenarten möglich. Neben den flächenspezifischen Ergebnissen werden auch Aussagen zu einzelnen Arten, zur Methode sowie Folgerungen allgemeiner Art gemacht.

Die These, dass dank den Pufferzonen die Artenzahl der Heuschrecken in den Streuwiesen zunimmt, hat sich in mehreren Teilflächen bestätigt. Die Arbeit kommt zum Schluss, dass die Regenerationszone auch in sich ein wertvolles Habitat für Heuschrecken darstellt.

Gesamthaft wurden 7 Arten aus der Roten Liste festgestellt. Besonders zu erwähnen ist der Erstfund der grossen Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*) im Lützelseegebiet (vgl. Titelbild).

Die Methode zur Erhebung der Artenvielfalt hat sich bewährt. Wird hauptsächlich ein Vergleich mit früheren Beständen angestrebt, sollte die Abgrenzung der Untersuchungsflächen und die Erhebung besser auf die vorhandenen Daten abgestimmt werden.

Die untersuchten Flächen sind sehr wertvoll. Die Extensivierung der Bewirtschaftung und weitere naturschützerische Massnahmen zeigen Erfolg. Dennoch besteht weiterhin ein Verbesserungspotenzial durch gezielte Anpassung der Bewirtschaftung und Pflege.



Alle Fotografien wurden von Tania Hoesli aufgenommen.
Reproduktion nur mit Quellenangabe.



Pholidoptera griseoptera
(Bild Tania Hoesli)

Abstract

The aim of this study is to investigate the locust fauna within the district of Hombrechtikon. Until the mid 90ies, the examined 11 plots used to be fertilized intensively. But due to the new payment agreements in '93 and more restrictive protection laws of Lützelsee in '97, the concerned plots have been extensified and protected. In order to specify the locust fauna, the plots have been examined by several observation walks – thereby the species have been determined acoustically and visually.

The study succeeds in confirming a positive effect of the new Lützelsee protection in favour of the resident locust fauna. 7 endangered locust species have been discovered on-site – *Ruspolia nitidula* has even been discovered in that region for the first time. But even if the environmental value of the examined plots is obvious, there is still potential of improvement.

Inhalt

Dank

Zusammenfassung

Abstract

1.	Einleitung	1
2.	Untersuchungsgebiet	3
2.1	Planungsrechtliche Grundlagen zum Untersuchungsgebiet	5
2.1.1	Eidgenössische Grundlagen	5
2.1.2	Kantonale Grundlagen	6
2.1.3	Kommunale Grundlagen	8
2.1.4	Schutzverordnung Lützelseegebiet	9
2.2	Parzellenportraits	13
2.2.1	Zopf Feldbach	16
2.2.2	Lützelsee West	18
2.2.3	Seewies	20
2.2.4	Lützelsee Ost	22
2.2.5	Ütziker Ried	24
2.2.6	Ütziker Ried 2	26
2.2.7	Steinfels Nord	28
2.2.8	Hasel	30
2.2.9	Hasel 2	32
2.2.10	Redliker Wispeter	34
2.2.11	Rossweid	36
3.	Materialien und Methode	39
3.1	Materialien	39
3.2	Methode	41
3.2.1	Heuschreckenkartierungen 2006	41
3.2.2	Auswertung der Daten	44
3.2.3	Feldkartierungen Heuschreckeninventar 1990 / 94	45
4.	Ergebnisse und Diskussion	47
4.1	Überblick	49
4.2	Parzellenspezifisch	57
4.2.1	Zopf Feldbach	58
4.2.2	Lützelsee West	62
4.2.3	Seewies	66
4.2.4	Lützelsee Ost	70
4.2.5	Ütziker Ried	72
4.2.6	Ütziker Ried 2	75
4.2.7	Steinfels Nord	78
4.2.8	Hasel	80
4.2.9	Hasel 2	82
4.2.10	Redliker Wispeter	85
4.2.11	Rossweid	87
4.3	Betrachtung einzelner Arten	91
4.4	Beurteilung der Methode	93
4.5	Folgerungen	95
4.5.1	Inhaltlich	95
4.5.2	Methodisch	96
5.	Literatur- und Quellenverzeichnis	97
	Schlusswort	
	Anhang	



Conocephalus fuscus bei der Nahrungsaufnahme
(Bild Tania Hoesli)

wichtigste verwendete
Abkürzungen

BLN	Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung
CSCF	Centre Suisse de Cartographie de la Faune
DZV	Direktzahlungsverordnung
FNS	Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich
RL	Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken der Schweiz [DUELLI, 1994]
SVO	Schutzverordnung wo nicht weiter erläutert, wird unter SVO die Schutzverordnung des Lützelseegebietes verstanden
öAF	ökologische Ausgleichsflächen
ÖQV	Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft

1. Einleitung

Um die ökologischen Direktzahlungen des Staates an die Landwirtschaft optimal einzusetzen, sind Umsetzungs- und Wirkungskontrollen unabdingbar. In den letzten Jahren gab es verschiedene Studien über die Auswirkungen der ökologischen Ausgleichsflächen (öAF) auf die Biodiversität. So zum Beispiel das Projekt "*Evaluation der ökologischen Ausgleichsmassnahmen: Bereich Biodiversität*" der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau [BUNDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, 2000].

Zur Beurteilung des Naturwertes sind Heuschrecken geeignete Indikatoren. Sie reagieren sensibel und relativ schnell auf Veränderungen ihres Lebensraumes [PETER UND WALTER, 2001] und die Anzahl der biotopspezifischen Arten ist gross [DUELLI, 1994]. Diese sind an bestimmte Umweltverhältnisse gebunden und auf ihre ökologischen Ansprüche hin spezialisiert. Heuschrecken sind weiter nicht von einzelnen Pflanzenarten abhängig, sondern vor allem von der Vegetationsstruktur und dem Mikroklima. Ausserdem sind sie auf effiziente Weise visuell wie akustisch kartier- und bestimmbar. Deshalb werden sie häufig als Indikatoren zur landschaftsökologischen Bewertung von Biotopen verwendet [PETER UND WALTER, 2001].

In der vorliegenden Diplomarbeit wird eine solche Wirkungskontrolle anhand von Heuschrecken ausgewählter extensiver Wiesen durchgeführt. Die in der Gemeinde Hombrechtikon untersuchten Parzellen im Lützelseegebiet sind seit der Schutzverordnung (SVO) von 1966 der Naturschutzzone zugeteilt. Diese untersagt das Düngen von Riedflächen, jedoch nicht die übliche landwirtschaftliche Nutzung der trockeneren Flächenabschnitte. Seit 1997 gilt die strengere Schutzverordnung mit zusätzlichen Naturschutzumgebungs- und Regenerationszonen. Das Hauptaugenmerk gilt diesen Pufferflächen, die mehrheitlich bis 1996 gedüngt wurden und nun ohne Düngung mit 2-3 Schnitten pro Jahr bewirtschaftet werden. Diese Diplomarbeit soll die Auswirkungen der Extensivierung auf die Heuschreckenfauna anhand einzelner Untersuchungsflächen aufzeigen.

Durch die Integration früherer Daten (1990 und 1994) in die Diskussion der aktuellen Heuschreckenkartierungen (2006) ist ein Vergleich für einzelne Teilflächen möglich (vgl. Kap. 4.4). Dadurch können Veränderungen in der Bewirtschaftung (z.B. Extensivierung) der Entwicklung der Heuschrecken-diversität gegenübergestellt und interpretiert werden. Die Anzahl der Flächen und die Vollständigkeit der Daten sind jedoch im Rahmen dieser Diplomarbeit beschränkt und Kontrollflächen (mit unveränderter Bewirtschaftung) nicht vorhanden. Somit können die Ergebnisse nicht als wissenschaftlich gesichert gelten.

Zur Verbesserung der Umsetzung von Pufferzonen ist in erster Linie deren Akzeptanz bei betroffenen BewirtschafterInnen zu vergrössern. Dies kann mit dem Nachweis der Wirkung und finanziellen Beiträgen erreicht werden [MARTI, 2006]. Dazu sollen bei neu eingerichteten Pufferzonen dort, wo dies möglich ist, Wirkungskontrollen durchgeführt werden. Zur Weiterführung und Verfeinerung entsprechender Aufwertungsmassnahmen sind die Erkenntnisse aus den Untersuchungen von grosser Bedeutung. Damit kann der Einsatz von finanziellen und zeitlichen Mitteln optimiert werden.



Abb. 1: Blick über den Lützelsee in Hombrechtikon

2. Untersuchungsgebiet

Nach einem Kurzbeschrieb der Gemeinde Hombrechtikon wird in einem Flächenportrait jede Parzelle des Untersuchungsgebietes vorgestellt. Es wird aufgezeigt, welche Einstufungen und Verordnungen für diese Parzelle Anwendung finden und wie die Bewirtschaftung im Jahr 2006 erfolgte. Anschliessend werden die eidgenössischen, kantonalen und kommunalen rechtlichen Grundlagen erläutert, welche die Parzelle betreffen,

Hombrechtikon liegt im Südosten des Kantons Zürich (vgl. weisse Gemeinde auf Abb. 2). Die Untersuchungsflächen liegen zwischen 447 und 553 m ü. M., der Lützelsee auf 500 m ü. M.

Die Landschaft der Gemeinde Hombrechtikon wird von eiszeitlichen und nacheiszeitlichen Vorgängen massgeblich geprägt. Das vielseitige Relief weist nebst eindrücklichen Schichtterrassen mit steilen Kanten auch Schmelzwasser-rinnen und flache Wannen auf, die von der Grundmoräne des Linth-/Rheingletschers abgedichtet wurden. Diese feuchten Flächen in der glazial geformten Molasselandchaft bereichern heutzutage das Gebiet mit vernässten Flächen [SVO HOMBRECHTIKON, 2005]. Sie sind der eigentliche Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit.

Ausschlag gebend für die Wahl des Untersuchungsgebietes war eine Gesamtbetrachtung der ökologischen Ausgleichsflächen unterschiedlicher Gemeinden in der Region (Bubikon, Egg, Gossau, Grüningen, Hombrechtikon, Männedorf, Mönchaltorf, Oetwil am See, Stäfa und Uetikon am See) anhand der öAF-Liste der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich (FNS). [KANTON ZÜRICH, 2006B]

Bei dieser Zusammenstellung wurden die Flächen aller extensiven Wiesen mit folgenden Nutzungsarten summiert:

- extensive Wiesen / Naturschutzumgebungszone IIA
- extensive Wiesen / Naturschutzzone I
- extensive Wiesen / Regenerationszone IR



Abb. 2: Lage der Gemeinde Hombrechtikon im Kanton Zürich [Bezug bei der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich, 2007]

Gemeinde Hombrechtikon

Wahl Untersuchungsgebiet

Neben der Gesamtgrösse war die *ÖQV-Qualitäts- und Vernetzungsbeurteilung* entscheidend [KANTON ZÜRICH, 2006B]. Hombrechtikon weist unter den obigen Gemeinden die grösste Gesamtfläche an extensiven Wiesen von höchster Qualität und Vernetzung auf. Sie wird als sehr vielseitige Gemeinde eingeschätzt und schneidet auch in der Artenliste vom *Centre Suisse de Cartographie de la Faune (CSCF)* im Gemeindevergleich mit 25 angegebenen Heuschreckenarten am besten ab.

Die Flächen wurden anhand folgender Kriterien ausgewählt (Ausnahme Parzelle Ütziker Ried 2):

- entspricht einer der ausgewählten Nutzungsarten
- die Parzelle ist ≥ 40 a
- weist eine positive *ÖQV-Qualitäts- und Vernetzungsbeurteilung* auf.

Alle diese Untersuchungsflächen werden seit mindestens acht Jahren nicht mehr gedüngt (Ausnahme Parzelle Rossweid).

Lage der
Untersuchungsflächen



Links oben im Bild das Ütziker Ried, nördlich des Dorfkernes der Lützelsee und in der rechten unteren Ecke die Parzelle Zopf Feldbach

Abb. 3: Gemeinde Hombrechtikon mit den 11 Untersuchungsflächen [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006] (vgl. Vergrößerungen Kap. 2.2)

2.1 Planungsrechtliche Grundlagen zum Untersuchungsgebiet

2.1.1 Eidgenössische Grundlagen

Das Lützelseegebiet (inkl. Seeweidsee und Ützikerried), welches neun von elf Parzellen des Untersuchungsgebietes ausmacht, ist im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN) von nationaler Bedeutung aufgeführt (Nr. 1417 Lützelsee-Seeweidsee-Uetziker Riet, seit 1983). [VBLN, STAND 1998]

BLN

Das Gebiet um den Lützelsee (Gemeinden Bubikon, Gossau, Grüningen, Hombrechtikon und Stäfa) ist in der Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (Nr. 385, Lützelsee ZH, seit 1996). [MOORSCHUTZVERORDNUNG, STAND 2004]

Moorschutzverordnung

Dieses Grossgebiet enthält verschiedene Flachmoore von nationaler Bedeutung (zum Beispiel Nr. 69 *Ütziker Riet* oder Nr. 71 *Lutiker Ried*, beide seit 1994). [FLACHMOORVERORDNUNG, STAND 2005]

Die Direktzahlungen des Bundes sind ein Werkzeug, um die Produktions- und Betriebsrichtung der Landwirtschaft zu steuern. Seit 1993 werden für die Schaffung und Erhaltung von ökologischen Ausgleichsflächen Beiträge bezahlt. Sie haben das Ziel, die Artenvielfalt im Kulturland zu fördern und sind auf der Basis des Landwirtschaftsgesetzes in der Direktzahlungsverordnung geregelt (§ 76.3, 1998). [PETER UND WALTER, 2001]

Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV und ÖQV)

Als Ergänzung zur DZV wurde im Jahr 2001 die Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) erlassen. Sie setzt sich zum Ziel, die Qualität der ökologischen Ausgleichsflächen zu verbessern und so die natürliche Artenvielfalt zu erhalten und zu fördern. Der Bund gewährt nun Zusatzbeiträge für ökologische Ausgleichsflächen von besonderer biologischer Qualität und für Flächen, welche Bestand eines vom Kanton genehmigten Vernetzungsprojekts sind. [ÖQV, 2001]

2.1.2 Kantonale Grundlagen

Kantonaler Richtplan	<p>Im kantonalen Richtplan des Kantons Zürich werden zu den Naturschutz-, Landwirtschafts-, Landschafts-Schutz- und Landschafts-Förderungsgebieten Zielsetzungen und Massnahmen zur Umsetzung festgelegt.</p> <p>Demnach gilt das Gebiet um den Lützelsee als ein Schwerpunktgebiet für den Naturschutz. Zudem wird festgehalten, dass die Naturschutzobjekte und deren Umgebung in verschiedene Zonen eingeteilt werden, damit durch eine Abpufferung Beeinträchtigungen von aussen (insbesondere Düngung) vermieden, bzw. gemindert werden können. [KANTON ZÜRICH, 2006d]</p>
Landwirtschaftsgebiet & Fruchtfolgefläche	<p>Richtplan Kapitel 3.2.2</p> <p>Im Landwirtschaftsgebiet hat die landwirtschaftliche Bewirtschaftung Priorität (Acker- und Futterbau).</p>
Naturschutzgebiet	<p>Richtplan Kapitel 3.5.2.1</p> <p>Im Naturschutzgebiet steht die Erhaltung und Förderung von Flora und Fauna im Vordergrund. Die bezeichneten Gebiete sind von kantonaler Bedeutung und werden in der Regel mittels kantonalen Verordnung geschützt (z.B. SVO Lützelseegebiet inkl. Pflege- und Entwicklungsplan)</p>
Landschafts-Schutzgebiet	<p>Richtplan Kapitel 3.6.2</p> <p>Der Landschaftsschutz beinhaltet alle Bestrebungen zur Erhaltung und Stärkung von Vielfalt, Schönheit, Naturnähe und Eigenart der verschiedenartigen Landschaften (inkl. BLN).</p> <p>Das Lützelseegebiet ist neben seiner Einstufung als BLN-Gebiet und Moorlandschaft von nationaler Bedeutung (vgl. Kap. 2.1.1) auch ein kantonales Landschaftsschutzgebiet (Nr. 10).</p>
Landschafts-Förderungsgebiet	<p>Richtplan Kapitel 3.7.2</p> <p>Im Landschafts-Förderungsgebiet sind die landschaftliche Eigenart, die biologisch-ökologische Vielfalt und der Erholungswert zu erhalten und weiterzuentwickeln.</p> <p>Bezeichnet ist das Landschaftsförderungsgebiet Hombrechtikon-Stäfa (Nr. 8).</p>
Landschaftsentwicklungs- und Vernetzungsprojekt	<p>Hombrechtikon ist in das Landschaftsentwicklungsprojekt Naturnetz Pfannenstiel integriert. Zusätzlich beteiligt sich die Gemeinde (wie auch der ganze Südosten des Kantons) an einem Vernetzungsprojekt nach der Öko-Qualitätsverordnung (vgl. 2.1.1 Eidgenössische Grundlagen, Direktzahlungen an die Landwirtschaft und Anhang B) [ÖQV, 2001]</p> <p>Alle Parzellen entsprechen ganzflächig den Qualitäts- und Vernetzungsbedingungen nach ÖQV (Ausnahme Parzellen 1869 und 2106).</p>

In Hombrechtikon hat der Kanton verschiedene Schutzverordnungen (SVO) (von überkommunaler Bedeutung) erlassen: Hombrechtikon (2005), Hombrechtikon Ausnahmegewilligung (2005) und Lützelseegebiet (1997). Die Verordnung zum Schutze des Lützelsees, des Seeweidsees und des Uetzerriets (altrechtlich, 1966), wurde im Bereich der Gemeinde Hombrechtikon durch die SVO Lützelseegebiet (1997) ersetzt. [SVO LÜTZELSEE, 1997]

(vgl. 2.1.4)

SVO Lützelsee (1997)

2.1.3 Kommunale Grundlagen

Kommunaler Gesamtplan, Siedlungs- und Land- schaftsplan

Der kommunale Gesamtplan beschäftigt sich mit einem Zeithorizont von 20-25 Jahren. Er wurde in der Gemeinde Hombrechtikon am 14. September 1983 verabschiedet (Plan und Bericht). Der kommunale Siedlungs- und Landschaftsplan ist nicht parzellenscharf (Massstab 1:10000). [GEMEINDE HOMBRECHTIKON, 1983]

Die Zuordnung der untersuchten Parzellen ist in den Parzellenportraits beschrieben (vgl. Kap. 2.2 und Anhang A).

Bau- & Zonenordnung Hombrechtikon

In der kommunalen Bau- und Zonenordnung (mit Zonenplan) sind alle Untersuchungsflächen der Landwirtschaftzone (kantonal/kommunal) zugeteilt [GEMEINDE HOMBRECHTIKON, 1998]. Diese wird durch das Planungs- und Bau-recht (PBG) definiert [KANTON ZÜRICH, 1975].

Kommunale Schutzverord- nung über den Natur- und Landschaftsschutz

In der kommunalen Schutzverordnung sind kommunale Schutzobjekte bestimmt. Dies betrifft die beiden untersuchten Parzellen ausserhalb des Lützelseeschutzgebietes (zwei kommunal geschützte Feuchtgebiete; die Parzellen Zopf Feldbach und Rossweid) [GEMEINDE HOMBRECHTIKON, 1987]. Alle anderen Parzellen sind kantonale Schutzgebiete mit eigener Schutz-verordnung.

2.1.4 Schutzverordnung Lützelseegebiet

Die SVO Lützelseegebiet (vgl. Anhang B: Zusammenfassung SVO Lützelseegebiet) teilt das Landschaftsschutzgebiet in verschiedene Nutzungs- und Schutzzonen ein [SVO LÜTZELSEEGEBIET, 1997].

Die Naturschutzzonen werden in einem Pflegeplan durch Bewirtschaftungsbestimmungen klar definiert (vgl. Anhang C: Legende des Pflegeplans der SVO Lützelsee). Zusammen mit dem Entwicklungsplan wird das Ziel verfolgt, seltene Tier- und Pflanzenarten sowie gefährdete Pflanzengesellschaften zu erhalten und zu fördern. Zusätzlich soll die Verschilfung reduziert werden. Während im Pflegeplan die regelmässig wiederkehrenden Bewirtschaftungsmassnahmen (Schnitt, Beweidung etc.) aufgezeigt sind, werden im Entwicklungsplan einmalige Aufwertungsmassnahmen thematisiert (zum Beispiel Renaturierung von Gewässern und Streifeneinsaaten). Der Entwicklungsplan bezieht sich auf die Zonen I und II (Naturschutzzone und Naturschutzumgebungszone) dieser Schutzverordnung und behandelt hauptsächlich die Regenerationszonen.

Der Regenerationszone sind in der öAF-Liste der Fachstelle Naturschutz ehemalige Fettwiesen zugeteilt (vgl. Abb. 4 grüne Flächen). Diese sollen mit jährlich mehrmaliger Mahd ausgemagert werden. (vgl. Anhang D: Allgemeine Pflegevorschriften des Kantons Zürich für die verschiedenen Schutzzonen). Sechs der untersuchten elf Parzellen gehören in diese Kategorie.

Im Jahr 1999 wurden die Regenerationszonen beurteilt, um eine optimale Bewirtschaftung festzulegen. Diese Flächen sollen sich wieder zu artenreichen Feuchtwiesen und später zu Riedwiesen entwickeln. [LEUTHOLD HASLER, 2002B]

Die in der öAF-Liste der Fachstelle Naturschutz (vgl. Kap. 2.2) und in der Schutzverordnung 1997 als Regenerationszone bezeichneten Flächen sind im neuen Pflegeplan der Lützelseeschutzgebietes von 2002 neu der Naturschutzzone I zugeteilt. Von den Streuflächen unterscheiden sie sich damit nicht mehr durch die Zone, sondern nur noch durch die vereinbarte Bewirtschaftung (welche im Pflegeplan von Zeit zu Zeit angepasst wird) (vgl. Anhang C). In dieser Diplomarbeit werden die Regenerationszonen jedoch noch als solche benannt.

Auch in den verschiedenen Unterzonen der Naturschutzumgebungszone II (NSUZ) ist die Bewirtschaftung definiert (vgl. Anhang E). Für die Landschaftsschutzzonen III und III A gelten keine spezifischen Bewirtschaftungsvorschriften.

SVO Lützelseegebiet

Ziel

Pflege- und Entwicklungsplan

Regenerationszone IR

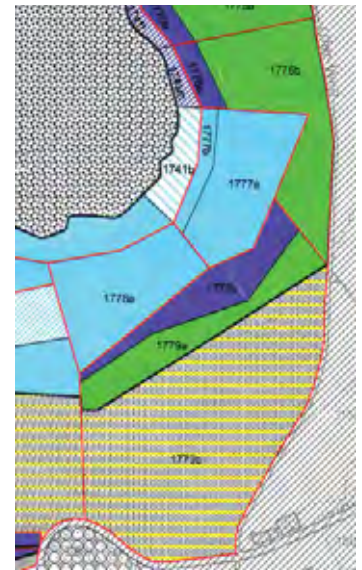


Abb. 4: Die verschiedenen Nutzungszonen; Ausschnitt aus dem Pflegeplan der SVO (vgl. Legende Anhang C), [FON, (2002), IM AUFTRAG DER FACHSTELLE NATURSCHUTZ]

Naturschutzumgebungszone

Entwicklungsplan der SVO
Lützelseegebiet (2002)
[LEUTHOLD HASLER, 2002]

Als Leitarten aus der Ordnung Orthoptera sind *Stethophyma grossum*, *Mecostethus parapleurus*, *Pteronemobius heydenii* und *Decticus verrucivorus* im Entwicklungsplan aufgeführt.

Ziele Lützelsee

Für die Erhaltung und Förderung von Heuschrecken am Lützelsee stehen folgende Ziele mit zugehörigen Massnahmen im Vordergrund:

- Erhalten und Fördern der Übergangsmoore; Verhindern der Verbuschung und Verschilfung (Nr. A1)
--> Pflege gemäss Pflegeplan, nach Bedarf Entbuschen, allenfalls Schilf stechen (Massnahme Priorität 3)
- Vergrössern bzw. Neuanlage von Riedvegetation (Nr. A2)
--> Abschürfen des Oberbodens (ca. 10-20cm), anschliessend Direktbegrünung mit Schnittgut aus angrenzenden Streuflächen; gestaffelt auszuführen, damit die bestehenden Streuflächen nicht zu stark leiden (Massnahme Priorität 1-3, u.a. für *S. grossum*, *M. parapleurus* und *D. verrucivorus*)
- Aufwertung der düngfreien Umgebungszonen (Regenerations- und Pufferflächen, Nr. A3)
--> Streifeneinsaaten (Massnahme Priorität 1, u.a. für *M. parapleurus*)



Abb. 5: *Stethophyma grossum* ist in DUELLI [1994] als stark gefährdet eingestuft

Für das Teilgebiet Wisspeter ist der Schwerpunkt in der Gebietsaufwertung als Trittstein zwischen Ützikerriet/ Seeweidsee und Lützelsee festgelegt (Nr. D1-3) (vgl. Kap. 2.2.10).

Wispeter

Im Ützikerriet werden wie am Lützelsee die düngerfreien Umgebungszonen aufgewertet, um die Erhaltung und Förderung der Leitarten (z.B. *M. parapleurus*) zu generieren (vgl. 2.2.5 und 2.2.6).

Ützikerriet

Ein grosser Teil der untersuchten Parzellen sind Zielorte für die im Entwicklungsplan erwähnten Massnahmen:

Massnahmen

Obwohl die extensiven Wiesen, welche der IR oder Zone II zugeteilt sind, seit einiger Zeit nicht mehr gedüngt werden, konnten sich noch keine vielfältigen Pflanzengesellschaften einstellen. Dies liegt daran, dass die botanischen Zielarten auch in der Umgebung nicht vorkommen. Um die Artenvielfalt dieser nährstoffreicheren Wiesen zu erhöhen, wurden an verschiedenen Stellen Streifeneinsaaten (z.B. mit UFA 450 *Salvia*) durchgeführt. [LEUTHOLD HASLER, 2004]

Zum Beispiel
die Streifeneinsaat

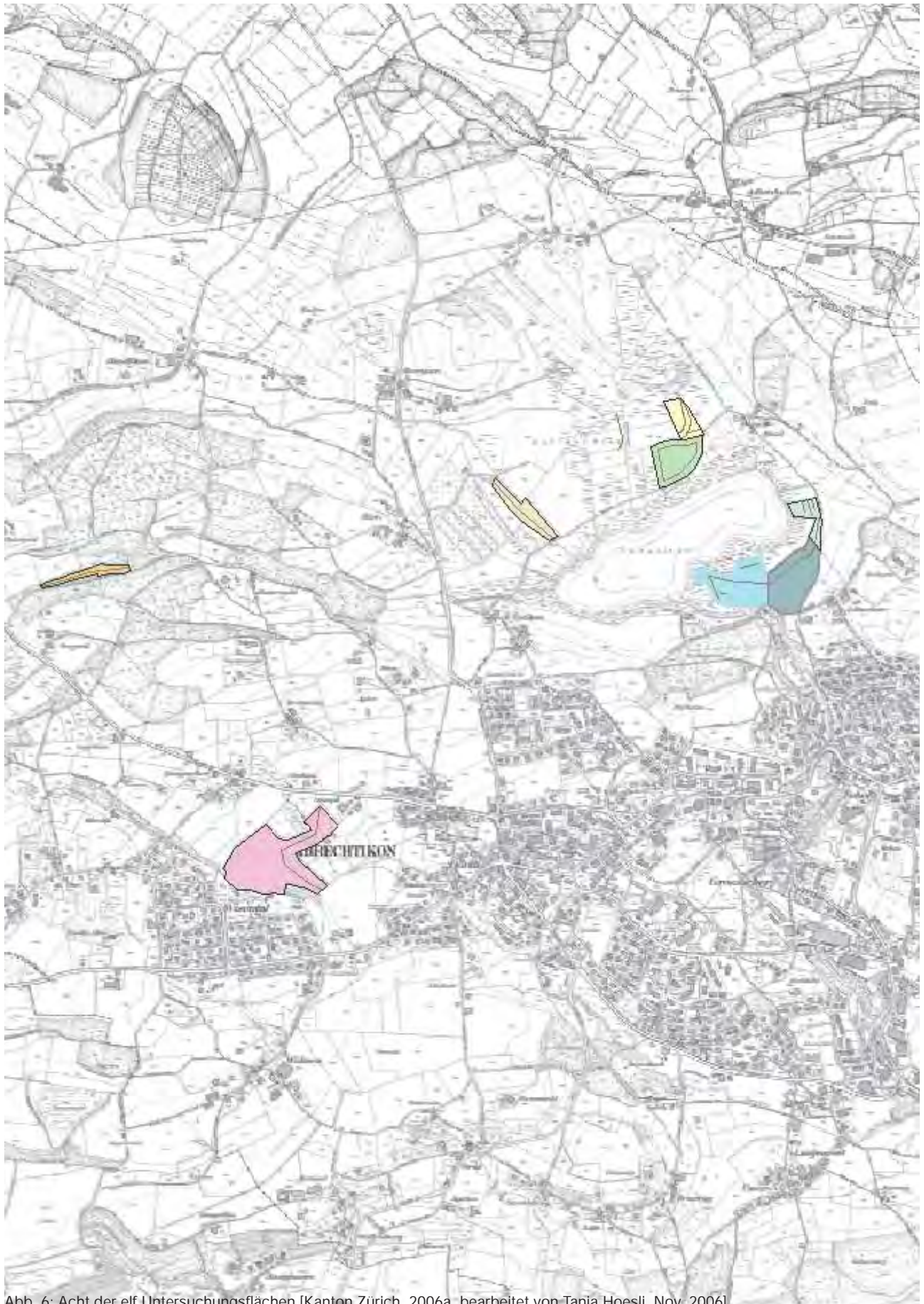


Abb. 6: Acht der elf Untersuchungsflächen [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]

2.2 Parzellenportraits



Abb. 7: M600 Bucher;
Balkenmäher auf der Parzelle
Ütziker Ried

Im Folgenden werden die 11 untersuchten Parzellen portraitiert. Es wird auf die Bewirtschaftung, deren Geschichte und die Verwendung des Schnittgutes eingegangen. Fotografien verleihen einen visuellen Eindruck und die Fläche werden anhand der Vegetation, der Nutzungs- und Zonentypen und der Schutzverordnungen vorgestellt. Die Kartierungstransekte von 2006 werden in den einzelnen Portraits beschrieben und in den folgenden Übersichtsplänen dargestellt.

Im Anhang E sind zusätzlich Aussagen der Bewirtschafter zusammengefasst. Es werden Hintergründe zu der Bewirtschaftung, den Parzellen und dem Untersuchungsgebiet erläutert. Im Anhang F ist ein Landwirtschaftliches Begriffslexikon zu finden (vgl. Anhänge E und F).

Die eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Grundlagen (vgl. Kap. 2.1) sind für das Verständnis der Parzellenportraits sehr hilfreich.

Sechs Parzellen des Untersuchungsgebietes liegen am Lützelsee:



Abb. 8: Lützelsee-panorama; Blick Richtung Südosten über den See auf die Parzelle Lützelsee Ost

- Legende:
- Lützelsee West (Nr. 1769)
 - Seewies (Nr. 1776)
 - Lützelsee Ost (Nr. 1779)
 - Hasel (Nr. 2106)
 - Hasel 2 (Nr. 2110)
 - Steinfels Nord (Nr. 2051)
 - Transekte



Abb. 9: Lage der sechs Untersuchungsflächen am Lützelsee und Transekte der Heuschreckenkartierung '06 [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]

Zwei Parzellen des Untersuchungsgebietes liegen im Ütziker Ried:



Abb. 10: Ütziker Ried; Blick Richtung Osten



Legende:

- Ütziker Ried (Nr. 1822)
- Ütziker Ried 2 (Nr. 1869)
- Transekte

Abb. 11: Lage der zwei Untersuchungsflächen im Ütziker Ried mit Transekten der Heuschreckenkartierung '06 [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]

Die Parzelle Redliker Wispeter befindet sich zwischen dem Lützelsee und dem Ütziker Ried. Die Parzellen Zopf Feldbach und Rossweid liegen ausserhalb des Lützelseeschutzgebietes in der Gemeinde Hombrechtikon. Diese drei Untersuchungsflächen werden im jeweiligen Unterkapitel zusätzlich mit einem Kartenausschnitt portraitiert (vgl. Abb. 16, 48 und 52).

2.2.1 Zopf Feldbach (Parzellen-Nummer 468)



Abb. 12: Vegetations der Futterwiese



Abb. 13: Vegetation der Streue

Die Parzelle Zopf Feldbach liegt im Weiler Schlatt im Südosten der Gemeinde Hombrechtikon. Richtung Südwesten wird die Fläche durch ein Bächlein begrenzt. Ein kleiner Wald, mit einigen Weihern, der daran anschliesst, bewirkt eine leichte Beeinträchtigung der Sonneneinstrahlung. Weiden und Häuser prägen den Eindruck dieser Umgebung. Die Parzelle ist in zwei ca. gleich grosse Nutzungszonen getrennt: in eine Futterwiese und eine Streue. Die Streue ist als kommunales Naturschutzgebiet ausgeschieden (vgl. Tab. 2). Zwischen 1990 und 2006 fand auf der Futterwiese ein Extensivierungsprozess statt. Seit mindestens 8 Jahren wird die Fläche nicht mehr gedüngt, jedoch teilweise noch mit Jungvieh oder Schafen beweidet. Die Streue wird seit mindestens 30 Jahren als Streue genutzt und seit 3-4 Jahren, seit es dafür zusätzliche Beiträge gibt, wieder mit dem Balkenmäher geschnitten. Sie weist Abschnitte mit stehendem Wasser auf.

Tab. 1: Flächenbewirtschaftung

	Wiese	Streue	
Schnittdaten 2006	1. Schnitt	nach 15. September	
	2. Schnitt		
		2006 keine Beweidung	
Mähvorgang	Bewirtschaftungsablauf	4-5 Tage auf der Streuefläche getrocknet, dann mit Ladewagen abtransportiert	
	Mähmethode	Kreiselmäher	Balkenmäher
	Schnitthöhe	~5cm	~10cm
Geschichte der Parzelle	Altgrasbestände	keine	keine
		Zwischen 1980 und 1988 ~2x Mais, ab 1993 nur noch Beweidung mit Jungvieh und Schafen, seit 1996 nicht mehr gedüngt	wurde früher auch mit Kreiselmäher geschnitten, seit zusätzlichen Beiträgen für Mahd mit Balkenmäher (seit 3-4 Jahren), wird dieser wieder eingesetzt



Abb. 14 : Blick Richtung Norden im September '06



Abb. 15: Blick Richtung Süden im September '06: Futterwiese und Streue



Legende:
 Parzelle Zopf Feldbach
 Transekt

Abb. 16: Lage der Parzelle und Transekt der Heuschreckenkartierung '06 [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]

Tab. 2: Parzelleninformation

Wiesentypen	nährstoffreiche Futterwiese Streue: Filipendulion
Fläche (ÖQV)	Streue: 40a
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Fruchtfolgefläche Landschafts-Förderungsgebiet
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	A Landwirtschaftsgebiet mit erhöhter Erholungsaktivität (Fläche der Futterwiese)
	B Naturschutzgebiet (Biotop) (Fläche der Streue)
komm. SVO NLS	Kern- und Umgebungszone Feuchtgebiet mit Sumpfmulde, NF 5
öAF-Liste FNS	Streue nach DZV, Nutzung seit 2001
Transektabschnitte (vgl. Methode)	A Wiese: Nord-Süd-Richtung, in gleich bleibendem Abstand zu der Streue (ca. 15m)
	B Im Südwesten der Parzelle beginnen; neben dem Abzweigen des Bächleins in Riedfläche einsteigen, von dort Richtung Westen durch die Streue
	Bach, Wald mit Weiher, Haus mit Garten, Feldweg, Schafweide, Wiesenbord

Flächenportrait

Planungsrechtliche Grundlagen

Schutzverordnungen

weitere Einstufungen
Transektbeschrieb

Angrenzende Flächen

2.2.2 Lützelsee West (Parzellen-Nummer 1769)



Abb. 17: Lützelsee, Naturschutzzone und Naturschutzumgebungszone



Abb. 18: Ort der Streifeneinsaat von 2003, mit Blick auf Nachbarnparzelle Lützelsee Ost

Die Parzelle Lützelsee West liegt im südöstlichen Teil des Lützelseegebietes. Im Pflegeplan der SVO Lützelseegebiet ist sie in drei verschiedene Zonen eingeteilt: zwei unterschiedlich bewirtschaftete Streuflächen (Naturschutzzone I, 1769 b+c, 69a) und die Futterwiese mit Herbstweide (Naturschutzumgebungszone II, 1769a, 150a). Die Futterwiese liegt im Durchschnitt ca. 3m höher als die Streuflächen am Seeufer. Obwohl sie seit einigen Jahren nicht mehr gedüngt wird, weist sie noch viele Nährstoffliebende Pflanzenarten auf.

Die nordexponierte Hangfläche zwischen der Streue und dem flachen oberen Teil der Futterwiese wird oft nicht gemäht und weist deshalb eine andere Vegetationszusammensetzung und -höhe auf als der Rest der Fläche.

Im Rahmen des Entwicklungsplanes wurde im Frühling 2003 als Massnahme mit 1. Priorität eine Streifeneinsaat durchgeführt. Eine kleine Fläche davon war anfangs Juli 2006 durch die hohe Blütendichte augenfällig. Bei der Begehung im August war dieser Wiesenabschnitt gemäht.

Die Parzelle Lützelsee West grenzt an die Parzelle Lützelsee Ost. Die Futterwiesen dieser Parzellen sind sich sehr ähnlich, da sie gleich genutzt werden.

Tab. 3: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 20. Juni
	2. Schnitt	~ 20. Juli
	3. Schnitt	zw. 10. und 15. August kleiner Ertrag, gemäht, damit Gras nicht zu alt ist, wenn die Rinder kommen (25. September)
Mähvorgang	Mähmethode	Messerbalken (Motormäher)
	Schnitthöhe	Streue ca. 10cm
	Altgrasbestände	keine
Schnittgutverwertung		Vieh- und Rinderfutter
Geschichte der Parzelle	Bemerkungen	1769 c geschnitten Die NSUZ dient als Trocknungsflächen für die geschnittene Streuernte der Umgebung
		seit 1996 nicht mehr gedüngt, jedoch im Herbst Beweidung der Zone II Frühling 2003 Streifeneinsaat (Massnahme mit Priorität 1 aus Entwicklungsplan) Sommer 2004 recht viele blühende Wiesenblumen (Leuthold Hasler, 2006)



Abb. 19: Kleiner Nordhang mit leicht anderer Vegetationshöhe

Tab. 4: Parzelleninformation

Wiesentypen	1769a relativ fette Futterwiese	Flächenportrait
	1769b+c Streue	
Fläche (ÖQV)	219a	Planungsrechtliche Grundlagen
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet	
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	1769a Mittlere und höhergelegene Bereiche; Landwirtschaftsgebiet mit Umgebungsschutzfunktion	
	1769b+c Naturschutzgebiet (Biotop)	
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung	Schutzverordnungen
kant. SVO Lützelseegebiet	Naturschutzzone I, Naturschutzumgebungszone IIA	
Pflegeplan der SVO	1769a NSUZ: Herbstweide ab 15. September	
	1769b NSZ I: 1 Schnitt/Jahr ab 15. September	
	1769c NSZ I: Alle 2 Jahre 1 Schnitt ab 15. September	
komm. SVO NLS	feuchte Randgebiete; kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung	
öAF-Liste FNS	ext. Wiesen / Naturschutzumgebungszone IIA , Nutzung seit 1996	
Transectabschnitte (vgl. Methode)	dieser Transectbeschreibung behandelt 1769a:	Transectbeschreibung
	A parallel zu der Naturschutzzone (Fläche Richtung Lützelsee) im Abstand von ca. 16m entlang, bei Böschung und Hecke links entlang; im Abstand von 10m	
	B auf kleinem Hügel; Streifeneinsaat (einmalige Massnahme aus Entwicklungsplan der SVO)	
	C Streuefläche; Naturschutzzone I	Angrenzende Flächen
	Parzelle 1779 (Naturschutzumgebungszone IIA), Streueflächen, Waldschutzzone IVL, Uferzone Lützelsee	

2.2.3 Seewies (Parzellen-Nummer 1776)



Abb. 20: Vegetation der Futterwiese im August '06



Abb. 21: Zielfläche der Streifeinsaat

Die Parzelle Seewies liegt im Norden der Parzelle Lützelsee Ost, zwischen dem Uferweg und dem See.

Im Pflegeplan der SVO Lützelseegebiet ist sie in zwei verschiedene Zonen eingeteilt; in die Naturschutzzone I am See (Streue) und die Regenerationszone IR, welche als Futterwiese genutzt wird. Die Fläche ist relativ sauer und der untere Flächenabschnitt war schon immer eine Sumpfwiese. Bis 1996 wurde die Parzelle bis zu der Streue hin intensiv gedüngt.

Die Vegetationsumstellung in einer extensiven Wiese braucht viel Zeit, die erwünschten Arten haben sich noch nicht angesiedelt. In der jetzigen Übergangsphase ist das Bild dieser Futterwiese von einer vielfältigen, mosaikartigen Vegetation geprägt. So ist der obere Abschnitt der Fläche nahe dem Uferweg ziemlich wüchsig, während im mittleren Abschnitt ein sehr geringes Wachstum zu beobachten ist. Auf dem Flächenabschnitt Richtung Süden, entlang dem Uferweg (vgl. Abb.), wurde im Frühling 2006 eine Streifeinsaat durchgeführt (Massnahme Priorität 1 aus Entwicklungsplan, vgl. 2.1.4). In diesem Jahr war die Vegetationsdichte auf diesem Teil noch sehr gering.

Tab. 5: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006

Mähvorgang

Schnittgutverwertung

Geschichte der Parzelle

1. Schnitt	~ 25. Juni
2. Schnitt	Anfangs/Mitte August (fast kein Ertrag)
3. Schnitt	Anfangs September
Mähmethode	Streue mit Mähbalken, sonst Kreiselmäher
Schnitthöhe	5 cm
Schnittroute	Aussenrum, dann hin und her
Altgrasbestände	am Seeufer steht etwas Streue; wahrscheinlich ist dies jedoch von der Nachbarparzelle Nr. 1741; diese Parzelle ist rund um den See die Übergangszone Wasser-Land
Bewirtschaftungsablauf	Heuschnitt; dürr als Quaderballen eingepackt; schneiden, während drei Tagen trocknen, zetten, schwaden, einpacken Emdschnitt; schneiden, während drei Tagen trocknen, zetten, schwaden, auf Ladewagen
Schnittgutverwertung	als Rinderfutter
Geschichte der Parzelle	bis 1996 wurde bis zu der Streue intensiv gedüngt und gemulcht seit 1996 ist es eine extensive Wiese Im Dreieckspitz Richtung Süden wurde im Frühling 2006 eine Streifeinsaat durchgeführt (Massnahme mit Priorität 1 aus Entwicklungsplan). Die Fläche wurde 2005 bei trockenen Verhältnissen mehrfach gegggt und im Frühling angesät. (Leuthold Hasler, 2006)
Bemerkungen	Das Mähen der Parzelle ist relativ schwierig, da sich sehr schnell Dreck in das Schnittgut mischt. Der Bewirtschafter wäre bereit nächstes Jahr für Untersuchungszwecke Flächenstücke stehen zu lassen



Abb. 22: Die Parzelle Seewies; zwischen Uferweg und Lützelsee

Tab. 6: Parzelleninformation

Wiesentypen	1776a	Streue, Transektabschnitt C	Flächenportrait
	1776b	vielfältige, stark mosaikartige Wiese (in Vegetationsumstellung): Transektabschnitt A: oberer Abschnitt der Fläche; wüchsig Transektabschnitt B: mittlerer Flächenabschnitt; geringes Vegetationswachstum Transektabschnitt D: niedrige Vegetationsdichte (ca. 65%), Streifeneinsaat Frühling 2006	
Fläche (ÖQV)	62a		Planungsrechtliche Grundlagen
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet		
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	grösster Teil der Fläche Naturschutzgebiet (Biotop) kleiner Abschnitt in Dreiecksfläche Richtung 1779 LW-gebiet mit Umgebungsschutzfunktion		Schutzverordnungen
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung		
kant. SVO zum Lützelseegebiet	Naturschutzzone I		weitere Einstufungen
Pflegeplan der SVO	1776a	1 Schnitt/Jahr ab 1. September	
	1776b	2 bis 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni	
komm. SVO NLS	feuchte Randgebiete; kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung		
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Regenerationszone I R, Nutzung seit '97		Transektbeschreibung
Transektabschnitte (vgl. Methode)	A	In ca. 15m Entfernung parallel zu Uferweg durch die Fläche (Zugang auf der Parzellengrenze 1776b/1775a entlang)	
	B	Auch parallel zu Uferweg, jedoch mehr Richtung See; in der Mitte der Fläche (zwischen See und Uferweg)	
	C	Parallel zu Vegetationsübergang (Richtung Lützelsee nimmt die Vegetationshöhe schnell zu (bis ca. 150cm)); Riedakustik	
	D	Dreieckspitz Richtung Süden (entlang dem Uferweg); von der schmalsten Stelle (zwischen Parzelle Nr. 1777 und dem Uferweg) in der Mitte der Fläche durch (in südlicher Richtung bis zu Parzelle Lützelsee Ost)	
	Parzelle Lützelsee Ost, Streueflächen, Uferweg und angrenzend Fettwiesen der Landschaftsschutzzone, Uferzone Lützelsee		Angrenzende Flächen

2.2.4 Lützelsee Ost (Parzellen-Nummer 1779)



Abb. 23: Die Naturschutzumgebungszone mit Obstbäumen im oberen Abschnitt



Abb. 24: rechts die Naturschutzumgebungszone, links die ausgezäunte Regenerationszone

Die Parzelle Lützelsee Ost liegt im südöstlichen Teil des Lützelseegebietes, angrenzend an die Parzelle Lützelsee West. Im Pflegeplan der SVO Lützelseegebiet ist sie in drei verschiedene Zonen eingeteilt: in Seenähe die Naturschutzzone I (1779b), anschliessend die Regenerationszone IR (1779a) und bis zur Strasse hinauf die Naturschutzumgebungszone IIA. Die Naturschutzumgebungszone wird im Herbst beweidet. Dabei wird darauf geachtet, dass die Rinder die Regenerationszone nicht betreten. Laut Aussage des Bewirtschafters konzentriert sich der Düngereintrag hauptsächlich im oberen Abschnitt der Parzelle, weil die Rinder unter den Obstbäumen nächtigen.

Im Rahmen des Entwicklungsplanes wurde im Frühling 2003 als Massnahme 1. Priorität eine Streifeneinsaat durchgeführt. Diese zieht einen relativ schmalen Streifen durch die Parzelle.

Tab. 7: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 20. Juni	
	2. Schnitt	~ 20. Juli	
	3. Schnitt	zw. 10. und 15. August	kleiner Ertrag gemäht, damit Gras nicht zu alt, wenn die Rinder kommen
Mähvorgang		25. Sep Rinder	nur in 1779 a zulässig
	Bewirtschaftungsablauf	schneidet die Streue und transportiert diese noch am selben Tag auf eine trockene Fläche (z.B. 1779c), wo er sie ca. 2 Tage liegen lässt	
	Mähmethode	Messerbalken (Motormäher)	
	Schnitthöhe	Streue ca. 10cm	
	Altgrasbestände	keine	
Schnittgutverwertung		Vieh- und Rinderfutter	
		die Streue wird als Pferde- oder Vieheinstreu verwendet (vgl. Anhang xy)	
Geschichte der Parzelle	seit 1996 nicht mehr gedüngt, jedoch im Herbst Beweidung der Zone II Frühling 2003 Streifeneinsaat (Massnahme Priorität 1 aus Entwicklungsplan) Sommer 2004 recht viele blühende Wiesenblumen (Leuthold Hasler, 2006)		



Abb. 25: Blick über die Parzelle auf den Lützelsee

Tab. 8: Parzelleninformation

Wiesentypen	1779A relativ fette Futterwiese; entspricht Transektabschnitt A	Flächenportrait
	1779B Streue; entspricht Transektabschnitt B	
	A B	
Fläche (ÖQV)	44a 156a	Planungsrechtliche Grundlagen
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschaftsschutzgebiet	
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Mittlere und höhergelegene Bereiche: Landwirtschaftsgebiet mit Umgebungsschutzfunktion unterer Randbereich Richtung See: Naturschutzgebiet (Biotop)	
komm. SVO NLS	feuchte Randgebiete: kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung	
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung	Schutzverordnungen
kant. SVO zum Lützelseegebiet	1779 A Naturschutzumgebungszone IIA	weitere Einstufungen
	1779 B Naturschutzzone I	
Pflegeplan der SVO	1779a 2 bis 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni	
	1779b 1 Schnitt/Jahr ab 1. September	
	1779c Herbstweide ab 15. September (Naturschutzumgebungszone IIA)	
öAF-Liste FNS	1779 A Regenerationszone IR, Nutzung seit 1996	
	1779 B Naturschutzumgebungszone IIA, Nutzung seit '96	
Transektabschnitte (vgl. Methode)	A parallel zu der Regenerationszone IR (Fläche Richtung Lützelsee, wo je nach Jahreszeit, nicht geschnitten oder nicht beweidet wird) im Abstand von ca. 16m entlang (Naturschutzumgebungszone)	Transektbeschreibung
	B Regenerationszone IR: parallel zu der Naturschutzzone (= Fläche Richtung Lützelsee) in der Mitte zwischen Naturschutzumgebungszone IIA und Naturschutzzone I, südlich an der Baumgruppe vorbei	
	Parzellen Lützelsee West und Seewies, Streueflächen, Uferweg und angrenzend Fettwiesen der Landschaftsschutzzone, Waldschutzzone	Angrenzende Flächen

2.2.5 Ütziker Ried (Parzellen-Nummer 1822)



Abb. 26: Blick von Nord nach Südwesten im Oktober '06



Abb. 27: Blick gegen Südosten; im Vordergrund die Futterwiese und anschliessend die Streue

Im Nordosten der Gemeinde liegt angrenzend an die Guntenstrasse die Parzelle Ütziker Ried. Sie ist in zwei Nutzungszonen getrennt: in eine Futterwiese und eine Streue, welche 3/4 der Fläche ausmacht. Die Futterwiese ist der Naturschutzumgebungszone zugeteilt und die Streue der Naturschutzzone. Die strukturierte, nährstoffreiche Futterwiese ist leicht erhöht. Sie wird mit dem Kreiselmäher geschnitten und teilweise werden Siloballen hergestellt. Seit 30 Jahren wird sie als Naturwiese genutzt (mit ca. 5 Schnitten/Jahr) und seit 1990 nicht mehr gedüngt. Partiiell wird die Futterwiese noch beweidet; 2006 war dies nicht der Fall.

Angrenzend an die Parzelle befindet sich im Norden die Landschaftsschutzzone mit gestreuter Wohnnutzung. Gegen Westen folgt eine weitere Naturschutzumgebungszone und auch schon erste Naturschutzzonen, welche sich gegen Süden und Osten fortsetzen. Dort befindet sich das Zentrum des Ütziker Rieds.

Im Zusammenhang mit der Sanierung der Wasserleitung im Sommer 2006 wurde ein 2m breiter Vegetationsstreifen der Wiese stark beeinträchtigt.

Tab. 9: Flächenbewirtschaftung

		Dauerwiese			Streue
Schnittdaten 2006	1. Schnitt	20.6	1/2 Fuder	wurde nach 3 Trocknungstagen aufgeladen	
	2. Schnitt	6.9	1/4 Fuder	ganz dürr aufgeladen	
	3. Schnitt	19.10	1 Siloballe	2 Tage liegen gelassen, halb trocken eingepackt	
Mähvorgang	Mähmethode	Trommelmäherwerk, Kreiselmäher (2 Scheiben)			die Streue wurde noch am Schnitttag auf Trocknungsfläche transportiert (am Lützelsee)
	Schnitthöhe	10cm			
	Altgrasbestände	keine			keine
Schnittgutverwertung		Rinderheu			
Geschichte der Parzelle		in den letzten 30 Jahren kein Acker mehr, sondern Naturwiese mit ca. 5 Schnitten/Jahr seit 1990 wird nicht mehr gedüngt			



Abb. 28: Vegetationunterschied zwischen der Futterwiese und der Streue

Tab. 10: Parzelleninformation

Wiesentypen	strukturierte Futterwiese mit Nährstoffzeiger, kleinflächige Unterschiede in Vegetationshöhe und Dichte	Flächenportrait
	Streue	
Fläche (ÖQV)	60a	
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet	Planungsrechtliche Grundlagen
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	grösster Teil der Fläche inkl. Feuchtzone Naturschutzgebiet (Biotop)	Schutzverordnungen
	Randbereich Richtung Nordwesten Landwirtschaftsgebiet mit Umgebungsschutzfunktion	
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung	
kant SVO zum Lützelseegebiet	Naturschutzzone I, Naturschutzumgebungszone II oder IIA (Landschaftsschutzzone III A)	
Pflegeplan der SVO	1822a 1 Schnitt/Jahr ab 15. August	
	1822b Herbstweide ab 15. September	
komm. SVO NLS	feuchte Teilfläche kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung	
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Naturschutzzone I, Nutzung seit 1997	weitere Einstufungen
Transectabschnitte (vgl. Methode)	Futterwiese:	Transectbeschreibung
	A Startpunkt auf der Grenze zu 1821 in der Mitte der Futterwiese; parallel zu Strasse bis auf gleicher Höhe wie erstes unteres Fenster des Bauernhauses, dort Richtungswechsel	
	B neu Richtung dritte, ganz rechte Birke hinten an Strässli: während 4m veränderte Vegetation; tieferes Gras, kleinere Vegetationsdichte	
	C weiter zu der kleinen Strasse, Richtung dritte Birke	
	D Streue: von der Futterwiese aus Richtung Westen, ca. 10m vor Parzellenende Richtungswechsel zu Guntenstrasse hin	
	Naturschutzzone I, Naturschutzumgebungszone, kleine Strasse, Landschaftsschutzzone mit teilweiser Wohnnutzung, privates Biotop	Angrenzende Flächen

2.2.6 Ütziker Ried 2 (Parzellen-Nummer 1869)



Abb. 29: Blick Richtung Süden nach der Mahd Anfangs September '06



Abb. 30: Vegetation im August '06

Die Parzelle Ütziker Ried 2 liegt im Osten dieses gleichnamigen Gebietes, angrenzend an die Kreuzung zwischen der Oetwiler- und der Buechstutzstrasse. Sie zieht sich von der höher gelegenen Randpartie an der Strasse bis beinahe ins Zentrum des Rieds. Nachfolgend wird nur noch von einer der insgesamt 6 verschiedenen Bewirtschaftungszonen geschrieben: von der Teilfläche 1869d, einer Fettwiese in der Regenerationszone mit zwei bis drei Schnitten/Jahr. Dieser Flächenabschnitt mit einer Grösse von 32a ist von allen 6 Zonen der trockenste mit der intensivsten Nutzung.

Die Parzelle nimmt durch ihre östliche Randlage im Ütziker Ried einen wichtigen Stellenwert ein in der Verbindung zum Gebiet rund um den Seeweidsee. Auf der anderen Strassenseite beginnen die Regenerationszonen des Seeweidsees (Teil des Lützelseeschutzgebietes).

Gegen Süden folgt eine kleine Parzelle mit zwei Schnitten/Jahr und anschliessend Wald. Gegen Westen breitet sich das Ried aus und gegen Norden folgt eine Wiese mit drei bis vier Schnitten/Jahr und mit einzelnen Bäumen.

Tab. 11: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006

Mähvorgang

1. Schnitt	~ 21.Juni
2. Schnitt	Anfangs/ Mitte August
3. Schnitt	~ 4.September
Bewirtschaftung	Schnittgut wird auf der Fläche getrocknet
Mähmethode	wahrscheinlich Kreiselmäher
Schnitthöhe	knapp 10cm
Altgrasbestände	keine
weiteres	keine Informationen vorhanden



Abb. 31: Links im Bild Parzelle 1877, rechts Parzelle Ütziker Ried 2 im August '06



Abb. 32: Blick Richtung Nordwesten im August '06

Tab. 12: Parzelleninformation

Wiesentyp von 1869d	artenarme Fettwiese
Fläche (ÖQV)	32a
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet (Biotop)
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung
kant. SVO zum Lützelseegebiet	Naturschutzzone I
Pflegeplan der SVO	1869d 2 bis 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni
	1869f 2 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 1. Juli, 2. Schnitt ab 15. August
öAF-Liste FNS	ext. Wiesen / Regenerationszone IR (1869d) Nutzung seit 2003
Transektabschnitte (vgl. Methode)	Im Süden der Parzelle beginnen: parallel zur Parzelle 1877 (und anschliessend 1869a) im Abstand von ~16m
	A näher als 15m zur Parzelle 1877 und zur Strasse
	B Kernzone der Parzelle
	C näher als 15m zur Parzelle 2717
	Regenerationszone, Naturschutzzone mit Streuflächen, Oetwiler-Strasse und anschliessend Landschaftsschutzzone, nahe Seeweidsee, nahe Waldschutzzone

Flächenportrait

Planungsrechtliche Grundlagen

Schutzverordnungen

weitere Einstufungen

Transektbeschreibung

Angrenzende Flächen

2.2.7 Steinfels Nord (Parzellen-Nummer 2051)



Abb. 33: Vegetation im Transektabschnitt A im August '06 (vgl. Tab. 14)



Abb. 34: Vegetation im Transektabschnitt B im August '06 (vgl. Tab. 14)

Die eher schmale Parzelle Steinfels Nord im Nordwesten des Lützelsee ist über 200m lang. Richtung Westen liegt die Landschaftsschutzzone mit der Baumschule, dazwischen verläuft der Dändlikerbach der ganzen Fläche entlang. Dieser ist gesäumt von Schilf, Sträuchern und Bäumen. So auch von einer grossen Weide, welche die Fläche teilweise beschattet. Gegen Norden und Osten liegen Naturschutzflächen (Regenerationszone und Streue) und gegen Süden der Fussweg und anschliessend ebenfalls Naturschutzflächen.

Nachdem die Parzelle lange als Futterwiese gedient hatte, wurde in der Nachkriegszeit Kartoffeln und in den 90er Jahren auch einmal Mais angepflanzt. Nach intensivem Düngereintrag wurde Steinfels Nord ab 1996 extensiviert. Die Vegetation ist abschnittsweise stark unterschiedlich, doch jeweils in sich monoton mit relativ vielen Nährstoffzeigern. Im oberen nördlichen Abschnitt ist die Parzelle schon mehr ausgemagert als im unteren, wo das Überlaufen des Baches manchmal für neue Nährstoffeinträge verantwortlich ist.

Diese ganze Parzelle ist der Regenerationszone zugeteilt. Sie wurde im Jahr 2006 dreimal gemäht. Das Wirkungsziel aus dem Entwicklungsplan der SVO (vgl. Kap. 2.1.4) besteht in der Rückführung zu Riedvegetation (Massnahme 1. Priorität, Nr. A2).

Tab. 13: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 25. Juni
	2. Schnitt	Anfangs/Mitte August (fast kein Ertrag)
	3. Schnitt	Anfangs September
Mähvorgang	Mähmethode	Kreiselmäher
	Schnitthöhe	5 cm
	Bewirtschaftungsablauf	Heuschnitt; schneiden, während drei Tagen trocknen, zetten, schwaden, dürr als Quaderballen einpacken Ähmschnitt; schneiden, während drei Tagen trocknen, zetten, schwaden, auf Ladewagen
Schnittgutverwertung Geschichte der Parzelle	Altgrasbestände	keine
		als Rinderfutter
		früher hauptsächlich als Futterwiese genutzt. Kartoffeln in der Nachkriegszeit und 1991/92 auch für ein Jahr Mais ab 1996 keine Dünger mehr



Abb. 35: Blick vom Fussweg Richtung Nordwesten zu der grossen Weide, Juni '06



Abb. 36: Blick vom hinteren Parzellenrand in Richtung Fussweg; rechts der mit Sträuchern und Bäumen gesäumte Dändlikerbach, August '06

Tab. 14: Parzelleninformation

Wiesentyp	Nährstoffreiche feuchte Mischwiese mit abschnittsweiser Beschattung	Flächenportrait
Fläche (ÖQV)	91a	
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet	Planungsrechtliche Grundlagen
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Landwirtschaftsgebiet mit erhöhter Erholungsaktivität	
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung	Schutzverordnungen
kant SVO zum Lützelseegebiet	Naturschutzzone I	
Pflegeplan der SVO	2051a 3 bis 4 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt vor 15. Juni	
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Regenerationszone IR, Nutzung seit 1997	weitere Einstufungen
Transektabschnitte (vgl. Methode)	Durch die Mitte der ganzen Parzelle; in Längsrichtung	Transektbeschrieb
	A erste Fünfzig Meter	
	B Mittelabschnitt ab der Höhe der ersten Bäume links bis auf die Höhe des Pfosten rechts	
	C ab der Höhe des Pfostens bis zum Bächlein mit der Erle	
	Bach entlang der Parzelle, Naturschutzzone mit Streueflächen, Regenerationszone mit mehreren Schnitten/Jahr, Landschaftsschutzzone	Angrenzende Flächen

2.2.8 Hasel (Parzellen-Nummer 2106)



Abb. 37: Futterwiese im Juni '06

Die Parzelle Hasel liegt nördlich des Lützelsee angrenzend an die Parzelle Hasel 2. Sie ist in zwei Nutzungszonen aufgeteilt; die Regenerationszone mit 2 bis 3 Schnitte/Jahr (49a) und die Streufläche (23a).

Die extensive Wiese dieser Parzelle ist durch einen kleinen Hügelzug geprägt. Diese liegt etwa 1m höher als die angrenzende Riedfläche und der Fussgängerweg. Das Schnittgut dieser relativ nährstoffreichen Futterwiese wird angetrocknet in Siloballen gepackt, um als Pferdefutter verwendet zu werden.

Die beiden Parzellen Hasel werden gleich bewirtschaftet. Sie sind sich und den beiden Parzellen Lützelsee (Ost und West) in der Regenerationszone sehr ähnlich (vgl. Parzelle Hasel 2).

Tab. 15: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 20. Juni
	2. Schnitt	15. August (16. od. 17. Siloballen gemacht)
	3. Schnitt	~ 22. September
Mähvorgang	Bewirtschaftung	Auf Regenerationszone Herstellung von Siloballen Streue: mähen, Schnittgut auf 2106b transportieren, maschinell mit Kreiselschwader trocken, aufladen
	Mähmethode	mit Rapid; Teil mit Motormäher (dort wo es weniger Schaden gibt)
	Schnitthöhe	Dauerwiese 5 cm, Streue etwas höher
Schnittgutverwertung Geschichte der Parzelle	Altgrasbestände	keine
		Pferdefutter
		war lange eine Fruchtfolgefläche; Kartoffeln, Frucht (Futtergetreide Gerste oder Weizen), Halbzuckerrüben etc. Seit der ersten Schutzverordnung 1966 ist es kein Acker mehr.



Abb. 38: Geschnittene Streufläche mit Futterwiese im Vordergrund, Oktober '06



Abb. 39: Geschnittene Streufläche mit Futterwiese im Vordergrund, Dezember '06



Abb. 40: Futterwiese und Streufläche im August '06

Tab. 16: Parzelleninformation

Wiesentypen	relativ nährstoffreiche Wiese (Transektabschnitte A,B,C; 2106b) Streu (Transektabschnitt D; 2106a)	Flächenportrait
Fläche (ÖQV)	72a	
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet	Planungsrechtliche Grundlagen
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet (Biotop)	
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung	Schutzverordnungen
kant SVO zum Lütelseegebiet	Naturschutzzone I	
Pflegeplan der SVO	2106a 1 Schnitt/Jahr ab 15. September	
	2106b 2 bis 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni	
komm. SVO NLS	feuchte Randgebiete; kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung	
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Regenerationszone IR, Nutzung seit 1998	weitere Einstufungen
Transektabschnitte (vgl. Methode)	A In Meterdistanz zu Parzelle 2107 parallel dazu ~26m weit nach vorne; nach diesen 26m ist der Abstand zum Ried 15m	Transektbeschreibung
	B weiter im Abstand von gut 15m parallel zum Ried Richtung Süden (bis zu Parzelle 2110)	
	C (wieder etwas zurück) Im Abstand von 15m parallel zu 2110 Richtung Osten	
	D Riedakustik; das Ried ist sehr feucht mit viel Moos; um den Transektabschnitt D zu kartieren wird an der Grenze des Riedabschnittes entlang gegangen und von dort akustische und visuelle Beobachtungen gemacht. Teilweise wird das Ried ein bis zwei Meter betreten, um Fänge zu machen oder akustische Signale verstärkt zu empfangen	
	Naturschutzzone mit Streuflächen, Regenerationszone mit Futterwiesen; Parzelle 2110, Naturschutzumgebungszone mit Beweidung, nahe an Storchenstation	Angrenzende Flächen

2.2.9 Hasel 2 (Parzellen-Nummer 2110)



Abb. 41: Vegetation der Futterwiese im Oktober '06



Abb. 42: Siloballen auf der Futterwiese

Die Parzelle Hasel 2 liegt nördlich des Lützelsee nahe dem gleichnamigen Weiler mit der Storchenstation (angrenzend an die Parzelle Hasel). Diese relativ nährstoffreiche Fettwiese ist mit 83a grösstenteils der Regenerationszone zugeteilt (zusätzlich noch 4a Streue).

Da diese Fläche etwa 3-5m höher liegt als die sie umgebenden Riedflächen, ist sie viel trockner. Sie wurde früher auch als Acker genutzt und dient heute als Trocknungsflächen für die geschnittene Streuernte der Umgebung.

Das Schnittgut dieser Parzelle wird in Siloballen eingepackt und abtransportiert.

Durch die Einteilung in die Kategorie 3 bis 4 Schnitte/Jahr (vgl. Anhang C) soll diese düngefreie Umgebungszone ausgemagert und aufgewertet werden. Im Entwicklungsplan der SVO Lützelseegebiet werden in 1. Priorität Massnahmen beschrieben, um solche Flächen zu extensivieren und die Artenvielfalt zu erhöhen. So könnte sie in den nächsten Jahren geeigneter Ort einer Streifenansaat werden.

Tab. 17: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 20. Juni
	2. Schnitt	15. August, anschliessend Siloballen
	3. Schnitt	~ 22. September, Siloballen, Mahd damit Schnittgut der Streueflächen auf der Wiese getrocknet werden kann
Mähvorgang	Bewirtschaftung	das angetrocknete Gras wird in Siloballen gepackt
	Mähmethode	Motormäher
	Schnitthöhe	Dauerwiese 5 cm, Streue etwas höher
	Altgrasbestände	keine
Schnittgutverwertung		Pferdefutter (diese mögen keinen Staub)
Geschichte der Parzelleh		war lange eine Fruchtfolgefläche; Kartoffeln, Frucht (Futtergetreide Gerste oder Weizen), Halbzuckerrüben etc. Seit der ersten Schutzverordnung 1966 ist es kein Acker mehr.



Abb. 43: Blick über die Parzelle Hasel 2 mit der Storchenstation rechts im Bild, Juni '06



Abb. 44: Leicht erhöhte nährstoffreiche Futterwiese mit dem Uferweg im Hintergrund, August '06



Abb. 45: Anhöhung der Fettwiese mit Lützelsee im Hintergrund, Dezember '06

Tab. 18: Parzelleninformation

Wiesentyp	relativ nährstoffreiche Wiese (2110b)
Fläche (ÖQV)	83a
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet (Biotop)
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung
kant SVO zum Lützelseegebiet	Regenerationszone IR
Pflegeplan der SVO	2110a 1 Schnitt/Jahr ab 1. September
	2110b 3 bis 4 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni
komm. SVO NLS	feuchte Randgebiete; kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Regenerationszone IR, Nutzung seit 1998
Transektabschnitte (vgl. Methode)	Dieser Transektbeschreibung behandel 2110b:
	A In einem Abstand von gut 15m parallel zu der Grenze zu 2106 und 4408
	B In einem Abstand von gut 15m parallel zu der Grenze zu 2109
	C In einem Abstand von gut 15m parallel zum Fussgängerweg
	Naturschutzzone mit Streueflächen, Regenerationszone mit Futterwiesen; Parzelle 2106, Fussweg, nahe Storchstation

Flächenportrait

Planungsrechtliche Grundlagen

Schutzverordnungen

weitere Einstufungen

Transektbeschreibung

Angrenzende Flächen

2.2.10 Redliker Wispeter (Parzellen-Nummer 2597)



Abb. 46: Blick von West nach Ost, August '06



Abb. 47: Vegetation des Transektabschnittes B, September '06

Die schmale und lang gezogene Parzelle Redliker Wispeter liegt zwischen dem Lützelsee und dem Ütziker Riet. Auf der ganzen Länge südlich der Fläche befindet sich ein relativ dichter Wald. Vis à vis im Norden säumt ein Bach mit einzelnen Bäumen, Sträuchern und Schilf den Parzellenrand. Auf der anderen Bachseite liegen zwei Parzellen, welche der Naturschutzumgebungszone zugeteilt sind. Gegen Osten in Richtung des Lützelsee folgt nochmals ein kleiner Waldabschnitt bevor eine weitere Naturschutzzone anschließt.

Durch die hohen Bäume in der nahen Umgebung wird viel Licht zurückgehalten. Dies widerspiegelt sich auch in der Vegetation, welche von Halbschattenzeigern geprägt ist und sich abschnittsweise stark unterscheidet. Die Feuchtigkeit nimmt von Westen nach Osten zu. Die Flora zeichnet sich als nährstoffneutral aus, die vorkommenden Pflanzen wachsen weder auf sehr nährstoffarmen noch auf stark gedüngten Böden. Die Parzelle wurde nie gedüngt und auch schon länger nicht mehr häufig geschnitten. Früher war der Wald noch kleiner und die Vegetation wiesenähnlich; es wurde Heu gewonnen. Heute wird Redliker Wispeter einmal im Jahr gemäht.

Für das Teilgebiet Wispeter liegt der Schwerpunkt des Entwicklungsplanes der SVO in der Förderung des Gebietes als Trittstein zwischen Ützikerriet/ Seeweidsee und Lützelsee (Nr. D1-3) (vgl. 2.1.4). Dies soll u.a. durch starkes Ausholzen des Waldabschnittes im Westen der Parzelle erreicht werden (Nr. D1). Das Ziel ist ein lichter Erlenwald, mit teilweise mähbarem Seggenbestand als Unterwuchs. So soll die Verbindung zu der anschliessenden Naturschutzzone verbessert werden. [LEUTHOLD HASLER, 2004, 2005 & 2006] Weiter in Richtung Lützelsee soll zudem ein extensiver Krautsaum am südlichen Bachufer entstehen (Nr. D3). Beide Massnahmen haben 2. Priorität. Der Waldrand im Süden von Redliker Wispeter wird zurückgedrängt und ausgeholzt, damit mehr Licht in die Riedfläche kommt. [LEUTHOLD HASLER, 2002A]

Tab. 19: Flächenbewirtschaftung

Schnittdaten 2006
Mähvorgang

Schnittgutverwertung
Geschichte der Parzelle

Schnitt	~ 22.8
Mähmethode	Motormäher
Schnitthöhe	Fausthöhe
Schnittroute	am Bach beginnend von West nach Ost wird die ganze Länge geschnitten und anschliessen der Streifen nebenan
Altgrasbestände	keine
Bewirtschaftungsablauf	mähen, von Hand auf Bruggwagen laden (Handarbeit, da es nicht möglich ist zu der Parzelle hinzufahren), an Sonne führen, trocknen lassen, mallen
	Streue für Kühe und Rinder
	Die Parzelle wurde nie gedüngt. Früher, als der Wald noch kleiner war, kam mehr Licht auf die Parzelle und die Vegetation war wiesenähnlich. So konnte Heu gewonnen werden.

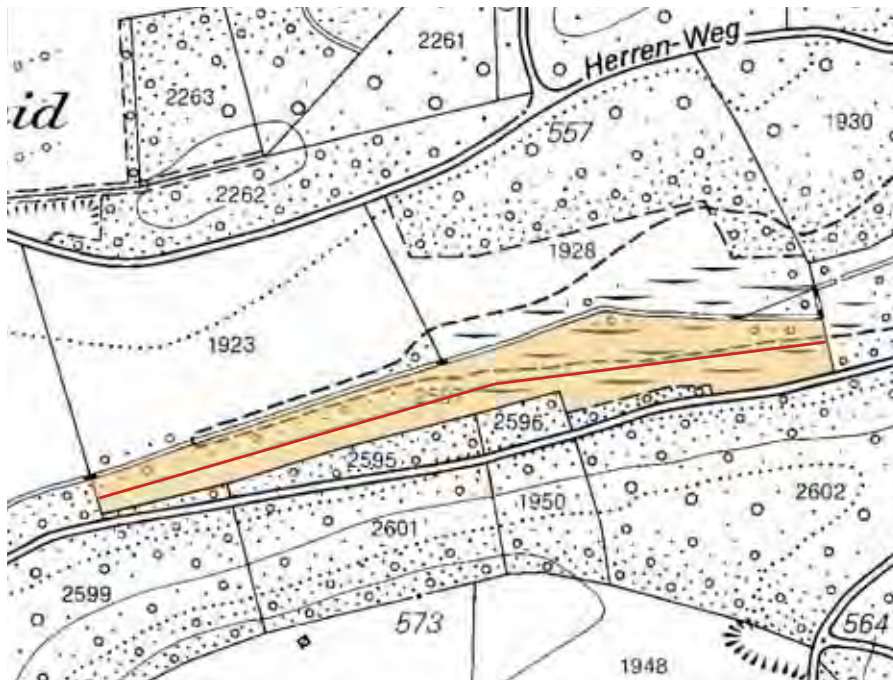


Abb. 48: Lage der Parzelle und Transekt der Heuschreckenkartierung '06 [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]



Abb. 49: Blick von West nach Ost, Dezember '06

Legende:

- Parzelle Redliker Wispeter
- Transekt

Tab. 20: Parzelleninformation

Wiesentyp	Halbschattige, nährstoffneutrale extensive Wiese mit zunehmender Feuchtigkeit gegen Osten
Fläche (ÖQV)	58a
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet Landschafts-Schutzgebiet
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	Naturschutzgebiet (Biotop)
Bundesinventare	Landschaft (BLN), Moorlandschaft (ML) von nationaler Bedeutung
kant. SVO zum Lützelseegebiet	Naturschutzzone I
Pflegeplan der SVO	2597 1 Schnitt/Jahr ab 15. August
komm. SVO NLS	kantonales Schutzobjekt mit eigener Schutzverfügung
öAF-Liste FNS	ext. Wiese/ Naturschutzzone I, Nutzung seit 1994
Transektabschnitte (vgl. Methode)	Im Westen der Parzelle beginnend, zwischen Bach und Waldweg durch die ganze Parzelle (260m); Vegetation ändert sich, Transektabschnitte sind durch Längenmasse bestimmt:
	A erste 50m
	B1 30m
	B2 65m
	C 35m
	D 35m
E 45m	
	Waldschutzzone, Naturschutzzone (3 bis 4 Schnitte/Jahr, entlang des Baches), hinter Bach: Naturschutzumgebungszone II, IIA

Flächenportrait

Planungsrechtliche Grundlagen

Schutzverordnungen

weitere Einstufungen

Transektbeschreibung

Angrenzende Flächen

2.2.11 Rossweid (Parzellen-Nummer 5195)



Abb. 50: Hochstamm-Feldobstbaum im Nordosten der Parzelle, Blick Richtung Südwesten, Juli '06



Abb. 51: Streue und Viehweide im unteren Abschnitt der Parzelle; im Hintergrund Obstbäume, Juli '06

Die Parzelle Rossweid ist die zweite Parzelle des gesamten Untersuchungsgebietes dieser Arbeit, welche ausserhalb des Lützelseeschutzgebietes liegt. Sie befindet sich bei Neuhus im Stämpfi, westlich des Dorfkernes, nahe an der Oetwilerstrasse. Die ökologischen Ausgleichsflächen dieser Parzelle haben zusammen eine Grösse von 93a. Sie sind in Hochstamm-Feldobstbäume im oberen Teil der Parzelle (neben Bauernhof) und in die Streue nach Direktzahlungsverordnung, zu unterst des leichten Hanges, gegliedert. Die Gesamtfläche der Parzelle ist um einiges grösser, dazwischen befinden sich noch mehrere Weideabschnitte.

Diese Weide mit Düngereinsatz grenzt direkt an die Streue. Weil es sich um ein kommunal geschütztes Feuchtgebiet handelt (NF4) [GEMEINDE HOMBRECHTIKON 1987], gelten auch hier Pufferzonen. Mit der Gemeinde wurde eine solche in der Breite von 5-6m innerhalb des Rieds vereinbart, da die Bewirtschafter auf die Weidefläche bestanden. Sie kommen der Gemeinde ihrerseits entgegen, indem sie dennoch nicht bis an die Grenze Jauche ausbringen.

Der Sunnebach, der im Nordosten die Fläche säumt, hat laut Gewässerschutzgesetz eine Pufferzone von 4m [MDL. BEWIRTSCHAFTER, 2006].

Tab. 21: Flächenbewirtschaftung

	Weide	Streue	
Schnittdaten 2006	1. Schnitt	~ 4. September	
	2. Schnitt		
	3. Schnitt		
Mähvorgang	Mähmethode	Balkenmäher	
	Schnitthöhe	10cm	
	Altgrasbestände	keine	
	Bewirtschaftung	einmal mit Mistzetter misten und 2 mal düngen (Rossweid), am Hang gegen die Häuser kein Düngereinsatz mehr z.T. Herstellung von Siloballen	mähen, Schnittgut auf trockne Fläche transportieren (muss sozusagen alles raus getragen werden), trocknen mit Kreiselschwader, hacken
	Schnittgutverwertung	Mahd und Heu; Jungvieh unter jungen Obstbäumen und Vieh u.a. unter grossen Obstbäumen	als Vieheinstreu
Geschichte der Parzelle		keine andere Nutzung als Streue bekannt (auch nach 2.WK wurde nicht drainiert und kein Ackerbau)	



Abb. 52: Lage der Parzelle und Transekt der Heuschreckenkartierung '06 [Kanton Zürich, 2006a, bearbeitet von Tania Hoesli, Nov. 2006]



Abb. 53: Blick von Nord nach Süd; Streue, Juli '06

Legende:

- Parzelle Rossweid
- Transekt

Tab. 22: Parzelleninformation

Wiesentypen	Gedüngte Fettwiese mit Beweidung und Streufläche	
	A	Hochstamm-Feldobstbäume
	B	Viehweide
	C	Streue; Verband Filipendulion
	Streue	Hochstamm-Feldobstbäume
Fläche (ÖQV)	48a	45a
kant. Richtplan Siedlung und Landschaft	Landwirtschaftsgebiet Landschafts-Förderungsgebiet	
komm. Richtplan Siedlung und Landschaft	mit früheren Parzellennummer 1383 eingetragen; Landwirtschaftsgebiet, die Feuchtzone und der nördliche Abschnitt der Parzelle grenzt an Bauentwicklungsgebiet. Dies bedeutet auf Richtplanstufe, dass diese Gebiete beiden Zonen zugeordnet sind und in der Nutzungs- und Zonenordnung entschieden wird. Im Winter geht laut kommunalem Richtplan eine regionale Langlaufloipe durch die Parzelle	
komm. SVO NLS	Feuchte Teilfläche Kern- und Umgebungszone Feuchtgebiet, NF 4	
öAF-Liste FNS	Streue nach DZV, Nutzung seit 1993	
Transektabschnitte (vgl. Methode)	A	Start in der Nordwestlichen Ecke der Parzelle, bei den jungen Hochstammobstbäumen; diagonal durch diesen Flächenabschnitt (bis zu Zaun, welcher jüngere Obstbäume von älteren trennt)
	B	In der Mitte der Parzelle über die ganze Viehweide (diese ist in drei unterschiedliche Viehweideabschnitte gegliedert; nicht gleichzeitig beweidet)
	C	Streufläche: von Südwest nach Nordost, einmal quer durch Fläche (von Wald zu Bach) (vgl. komm. SVO NLS)
	Wohngebiet, Bauentwicklungsgebiet und Wald	

Flächenportrait

Planungsrechtliche Grundlagen

Schutzverordnungen

weitere Einstufungen

Transektbeschrieb

Angrenzende Flächen

Abb. 54: *Tetrix subulata* mit
Becherlupe



3. Materialien und Methode



Abb. 55: Bestimmung von *Chorthippus montanus*

3.1 Materialien

Bund	BLN, Moorschutzverordnung, Flachmoorverordnung, ÖQV, DZV
Kanton	kant. Richtplan ZH, SVO Hombrechtikon, PBG, ÖQV, weitere Einstufungen
Gemeinde	Kommunaler Gesamtplan Siedlungs- und Landschaft (Richtplan), Bau- und Zonenordnung (mit Zonenplan), kommunale Schutzverordnung

Planungsrechtliche Grundlagen (vgl. Kap. 2.1)

Faunistische Daten und Grundlagen

Frühere Kartierungsdaten vom CSCF (949 Datensätze aus den Jahren 1990/94 und 2000) (vgl. Tab. 23 und Kap. 3.2.3) [BfÖ, 1990 & 1996]
 Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken der Schweiz [DUELLI, 1994]

Weitere Grundlagen

öAF-Liste der Fachstelle Naturschutz (4318 Datensätze) [KANTON ZÜRICH, 2006B]
 Angaben über die Besitzer und Bewirtschafter der Parzellen des Untersuchungsgebietes: Ackerbaustelle Hombrechtikon, Hans Stähli in Feldbach [MDL. HANS STÄHLI]
 Basiskarte des Amtes für Raumplanung für die GIS Ausführungen; bezogen von der Hochschule Wädenswil, Pascal Ochsner [KANTON ZÜRICH, 2006A]
 Arbeitshilfe der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich: Projektspezifische Erfolgskontrollen zu ÖQV- Vernetzungsobjekten anhand von Heuschrecken [KANTON ZÜRICH, 2005]

Heuschreckeninventar 1990/ 94

Ein Grossteil der faunistischen Daten aus früheren Erhebungen stammt aus dem Vorprojekt zum kantonalen Heuschreckeninventar von 1990 (Daten rund um den Lützelsee, vgl. Tab. 23). Hombrechtikon war eine von 29 Untersuchungsgemeinden.
 Im Heuschreckeninventar wurden Mitte der 90er Jahre (neben 13 weiteren Gemeinden) Anzahl und Art der Heuschrecken in Hombrechtikon erhoben (allerdings ohne Lützelsee und unmittelbare Umgebung). [BfÖ, 1996]

Datenherkunft

Tab. 23: Herkunft der verwendeten Datensätze aus früheren Erhebungen

	K. Hartmann	T. Walter	M. Wolf	E. Wermeille
	1990	1990	1994	2000
Zopf Feldbach			x	
Lützelsee West	x			x
Seewies	x			
Lützelsee Ost	x			x
Ütziker Ried			x	
Ütziker Ried 2			x	
Steinfels Nord	x	x		
Hasel	x	x		
Hasel 2	x			
Redliker Wispeter				
Rossweid			x	

3.2 Methode

3.2.1 Heuschreckenkartierungen 2006

Als methodische Grundlage diente die Arbeitshilfe *Projektspezifische Erfolgskontrollen zu ÖQV- Vernetzungsobjekten anhand von Heuschrecken* [FACHSTELLE NATURSCHUTZ KANTON ZÜRICH, 2005]. Das vorgeschlagene Protokollblatt der Fachstelle Naturschutz wurde hier weiterentwickelt (vgl. Anhang G Musterprotokollblatt). Es wurde mit den Feldern Vegetationshöhe und -dichte pro Transektabschnitt ergänzt plus mit einem für jede Parzelle spezifischen Beschrieb der Transektabschnitte.

In den Protokollblättern wurden jeweils Uhrzeit, Temperatur und Windstärke während der Kartierung aufgenommen. Die Vegetationsdeckung (Schätzung in %), Vegetationshöhe (Durchschnittswert in cm) und Anzahl der festgestellten Tiere wurden pro Transektabschnitt angegeben.

Als Kartengrundlage diente der Übersichtsplan des Amtes für Raumplanung im Massstab 1:2'500 (ergänzt mit den Datensätzen vom CSCF). Die Kartierungsergebnisse von früheren Erhebungen wurden im GIS auf der Karte als solche dargestellt und boten so in geografischer und faunistischer Hinsicht eine Orientierungshilfe.

Um die Heuschreckenfauna unter Berücksichtigung von Lebens- und Entwicklungszyklen (vgl. Anhang H Heuschrecken) möglichst vollständig zu erfassen, wurden drei Begehungen pro Fläche angestrebt: eine im Frühling und zwei im Sommer. Bei allen Erhebungen mussten die Bedingungen der Arbeitshilfe [KANTON ZÜRICH, 2005] eingehalten werden (vgl. Kap. 4.4).

Der Zeitraum für die Heuschreckenerhebungen 2006 war vom 13. Juni bis zum 18. Oktober, mit drei Wochen Unterbruch im Juli und 6 Wochen ab Anfang September. Die Hauptbegehungszeit war auf den August festgelegt. An Wochenenden wurden die Parzellen im Lützelseegebiet und Ütziker Riet nicht kartiert aufgrund der intensiven Nutzung als Erholungsgebiet.

Die Bestimmung der Arten erfolgte akustisch wie visuell. Bei akustischer Unsicherheit wurde das zirpende Tier mit einem Kescher gefangen und auch visuell betrachtet oder akustisch mit der Audio CD verglichen [BELLMANN, H., o. J.]. Falls nach der Konsultation der Bestimmungsliteratur [BAUR ET AL., 2006] noch Unsicherheiten bestanden, wurde die Art anhand von Fotos des jeweiligen Individuums von Patrik Wiedemeier verifiziert.

Methodische Grundlage

Protokollblatt

Kartengrundlage

Heuschreckenerhebung



Abb. 56: Sonagramm zu *Stethophyma grossum*

Frühlingsbegehung

Bei den Frühlingsbegehungen für *Gryllus campestris* wurde die Kartierungszeit auf den Abend ausgedehnt. Voraussetzung für eine Begehung war das Zirpen der Feldgrille in der besagten Umgebung.



Abb. 57: *Gryllus campestris* zirpend vor ihrem Loch

Transekt

Um Randeinflüsse zu minimieren, wurden die Transekte in einem fixen Abstand von 15 bis 20 m zu den Naturschutzflächen oder Nachbarparzellen gelegt, soweit dies die Flächenform und Parzellengröße zuließ.

Die Transekte wurden in Abschnitte unterteilt,

- wenn der Abstand zu den Nachbarparzellen variierte,
- bei deutlich unterschiedlicher Vegetation im Transektverlauf (insbesondere Art, Höhe und Dichte),
- bei stark unterschiedlicher Topografie oder Exposition.

Die Transekte der Heuschreckenerhebungen von 2006 variieren von 93 bis 366 m Länge. Die Gesamtlänge erstreckt sich über 2724 m. Die Transekte wurden nicht, wie in der Arbeitshilfe vorgeschlagen, in beiden Richtungen begangen, sondern aufgrund der herrschenden Wetterverhältnisse (vgl. Anhang K) nur in eine Richtung.

Die Richtlinie, ein Streifen von 2 - 3 m beidseits des Transekts zu bearbeiten, wurde soweit möglich eingehalten. Die artenspezifischen Unterschiede beeinträchtigen die Effizienz der Erfassung jedoch erheblich. So können Heuschrecken auf eine Distanz von 2 – 3 m ohne akustische Äusserungen nicht festgestellt werden. Vor allem *Tetrix subulata* und *Tetrix tenuicornis* sind sehr klein, gut getarnt und verstecken sich gern dicht unter der Vegetation auf der Erde. *Mecostethus parapleurus* hingegen fällt durch ihre Verhaltensweise auf. So wurde diese stumme Art auch an ihrem Sprung- und Versteckverhalten erkannt.

G. campestris wurde einem Transektabschnitt zugeteilt, sofern dort Adulte im Frühling / Frühsommer akustisch oder Juvenile im Sommer visuell feststellbar waren. Die Hördistanz betrug bis zu 20 m und war abhängig von den Umgebungsgläuschen. Bei dieser Art beschränkten sich die Erhebungen beinahe auf das Feststellen der Präsenz mindestens eines Individuums, ohne jedoch eine genaue Anzahl ermitteln zu können. Dies auch aufgrund mehrerer Kartierungen nach ihrem Populationshöhepunkt.

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass die Arten einem Transektabschnitt zugeteilt wurden, wenn es vom Transekt aus offensichtlich war, dass sie sich eindeutig auf der Parzelle befanden. Um sicherzustellen, dass diese sich nicht auf der Nachbarsfläche befanden, wurden deshalb die Randflächen ausgeklammert.

Wurden Arten in den Randregionen der Parzellen oder weiter als 2-3 m vom Transekt entfernt festgestellt (also in einem vom Transekt leicht abweichenden Habitat), wurden sie als Transektumgebungsarten bezeichnet (vgl. Kap. 3.2.2).

Artspezifische Unterschiede in der Effizienz der Erfassung



Abb. 58: Juvenile *Gryllus campestris*

3.2.2 Auswertung der Daten

Basis Die Kartierungsergebnisse 2006 sind in einer Tabelle (vgl. Anhang J Heuschreckendaten Hombrechtikon 2006) dargestellt. Diese bilden die Basis für alle weiteren Datenauswertungen.

Hier wird für jede Parzelle angegeben, wie viele Individuen jeweils einer Art maximal am selben Tag gefunden wurden, wobei sich die Angaben sich auf die jeweiligen Transektabschnitte beziehen. War die gleiche Art in mehreren Begehungen auffindbar, wird nur die maximale Anzahl während einer Begehung verwendet. So kann das ausgewählte Aufnahmedatum für die unterschiedlichen Arten einer Fläche variieren.

Für die Auswertung wurden nur die Daten einer einfachen Transektbegehung verwendet. (vgl. Anhang J und Kap. 3.2.1)

Individuen, welche nicht vom Transekt aus festgestellt wurden, sondern ausserhalb, werden in den Ergebnissen als *Transektumgebungsarten* (Um) bezeichnet (z.B. UmA: in der Umgebung des Transektabschnittes A). Sie werden nicht zum Bestand der Arten- oder Individuenzahlen einer Parzelle dazu gerechnet.

Rote Liste Rote Liste Schweiz

Bei den Angaben zur Gefährdung gemäss der Roten Liste der Heuschrecken der Schweiz [DUELLI, 1994] wurde jeweils die Einstufung für die Nordschweiz verwendet.

Lokalisierbarkeit der Daten 2006

Die Lokalisierung der Daten basiert auf der Einteilung der Fläche in Transektabschnitte (vgl. Kap. 2.2 und 3.2.1) und ist durch Koordinaten definiert. Diese geben die Mitte des jeweiligen Transektabschnittes an. Die „Genauigkeit“ der Ortsangabe steht somit in Abhängigkeit zu der jeweiligen Länge des Transektabschnittes.

Anhand von allen Erhebungsdaten 2006 der Basistabelle (vgl. Anhang J) wurden entsprechende Genauigkeitsklassen festgelegt. Die Fundstellen der Individuen können somit von <10 m bis zu 125 m Distanz von der angegebenen Koordinate liegen (in Richtung des Transektes). Gut die Hälfte aller Angaben ist minimal auf 35 m genau zu lokalisieren (vgl. Tab. 24).

Legende:

T-Länge	Länge des Transektabschnittes
PR	Genauigkeits-Kategorien
DG	Datengenauigkeit
A Tra	Anzahl Transektabschnitte in dieser Kategorie

Tab. 24: Genauigkeitsklassen der Lokalisierung

T-Länge	PR	DG	A Tra
150 – 250 m	1	75-125 m	4
100 – 150 m	2	50- 75 m	4
70 – 100 m	3	35- 50 m	7
40 - 70 m	4	20- 35 m	8
20 - 40 m	5	10- 20 m	8
< 20 m	6	< 10 m	4

3.2.3 Heuschreckeninventar 1990 / 94

Im Rahmen des Heuschreckeninventars des Kantons Zürich wurde in einigen Gebieten in Hombrechtikon 1990 / 94 die Heuschreckenfauna erhoben (vgl. Kap. 3.1): 1990 fand die erste Erhebungen als Vorprojekt und 1994 die eigentliche Inventarisierung statt [BfÖ, 1996].

Vorprojekt 1990
Inventarisierung 1994

1990 wurde ohne Transekt gearbeitet. Im Feld wurden synoptisch die einheitlichen Flächen abgegrenzt und für jede dieser Flächen die vorgefundenen Arten notiert sowie die Häufigkeit ihres Vorkommens halbquantitativ geschätzt und in drei Klassen eingeteilt (1= vereinzelt bis sehr klein, 2= immer wieder anzutreffen, 3 sehr häufig (fast bei jedem Schritt)). Zusätzlich wurde der Habitattyp notiert und die Vegetationshöhe geschätzt. [MDL. THOMAS WALTER] Für das Vorprojekt des Heuschreckeninventars wurde jede Fläche einmal besucht, in der Regel im August 1990 (von K. Hartmann oder Th. Walter) (vgl. Tab. 23). Zu diesen Erhebungen gibt es auf der Fachstelle Naturschutz eine Ergebniskarte und ein Kurzbericht, in welcher die Fundorte ausgesuchter Arten (*C. fuscus*, *D. verrucivorus*, *M. parapleurus*, *S. grossum*, *O. viridulus* und *Ch. montanus*) grob eingezeichnet sind. [BfÖ, 1990]

Methode 1990

Im Heuschreckeninventar von 1994 wurde mit Zentrumskoordinaten und einem bestimmten Objektradius gearbeitet (durch M. Wolf) (vgl. Tab. 23). Dazu existiert an der Fachstelle Naturschutz ein gut nachvollziehbares Verzeichnis über die bedeutenden Objekte von Hombrechtikon (Angaben über Koordinaten, Objektradius, betroffene Parzellen, Biotoptypen, Artenliste etc.). [BfÖ, 1996]

Methode 1994

Um die Heuschreckenvorkommen vor und nach der Einführung der Direktzahlungen für öAF zu vergleichen, wurde im Jahr 2000 dieselbe Kartierungsmethode wie 1990/94 angewandt (von E. Wermeille) (vgl. Tab. 23). [CSCF, 2006]

Heuschreckenaufnahme 2000

Die Datengenauigkeit aller digital zur Verfügung stehenden früheren Erhebungen wird auf ± 100 m (1 ha) angegeben. Die tatsächliche Datengenauigkeit kann kaum mehr eruiert werden, da bei der Erhebung und der späteren Digitalisierung durch verschiedene Personen unterschiedliche Methoden angewendet wurden.



Abb. 60: *Tettigonia viridissima*
Juvenil

4.1 Überblick

secta	Orthoptera	Gryllidae	Gryllus	campestris	3	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2
secta	Orthoptera	Gryllidae	Gryllus	campestris	3	700992	235425	Hasel	1	2110	C	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Locustinae	Mecostethus	3	700992	235425	Hasel	1	2110	C	3
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	700917	235428	Hasel	3	2110	B	3
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	0
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	3	699222	235105	Rediker Wispeter	3	2597	B	5
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	3	699288	235120	Rediker Wispeter	5	2597	C	>2
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699153	235084	Rediker Wispeter	4	2597	A	7
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	n	699153	235084	Rediker Wispeter	4	2597	A	2
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	n	699222	235105	Rediker Wispeter	3	2597	B	1
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Metrioptera	n	699153	235084	Rediker Wispeter	4	2597	A	1
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Metrioptera	n	699222	235105	Rediker Wispeter	3	2597	B	3
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Metrioptera	n	699288	235120	Rediker Wispeter	5	2597	C	3
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Pholidoptera	n	699153	235084	Rediker Wispeter	4	2597	A	1
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Pholidoptera	n	699222	235105	Rediker Wispeter	3	2597	B	1
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Pholidoptera	n	699288	235120	Rediker Wispeter	5	2597	C	4
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Declicinae	Pholidoptera	n	699362	235129	Rediker Wispeter	4	2597	E	5
secta	Orthoptera	Acrididae	Locustinae	Stethophyma	2	699222	235105	Rediker Wispeter	3	2597	B	3
secta	Orthoptera	Acrididae	Locustinae	Stethophyma	2	699323	235124	Rediker Wispeter	5	2597	D	5
secta	Orthoptera	Tetrigidae		Tetrix	n	699153	235084	Rediker Wispeter	4	2597	A	3
secta	Orthoptera	Gryllidae		Gryllus	3	700869	233601	Hinterholz	4	4155	B	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699930	234404	Rosswald	3	5195	A	7
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699930	234404	Rosswald	3	5195	A	9
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699871	234337	Rosswald	2	5195	B	5
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699827	234297	Rosswald	4	5195	C	2
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699872	234243	Rosswald	3	5195	D	2
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	n	699919	234211	Rosswald	5	5195	E	5
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	3	699871	234337	Rosswald	2	5195	B	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	3	699827	234297	Rosswald	4	5195	C	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	3	699919	234211	Rosswald	5	5195	E	2
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Conocephalinae	Conocephalus	3	699871	234337	Rosswald	2	5195	B	1
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Conocephalinae	Conocephalus	3	699827	234297	Rosswald	4	5195	C	5
secta	Orthoptera	Tettigonidae	Conocephalinae	Conocephalus	3	699919	234211	Rosswald	5	5195	E	5
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	n	699930	234404	Rosswald	3	5195	A	4
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	n	699871	234337	Rosswald	2	5195	B	1
secta	Orthoptera	Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	n	699919	234211	Rosswald	5	5195	E	5

Abb. 61: Basistabelle der Datenauswertung

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 16 Heuschreckenarten gefunden. 13 davon kommen auf der Parzelle Ütziker Ried, 12 auf der Parzelle Zopf Feldbach und 11 auf der Parzelle Hasel vor. In der Parzelle mit der höchsten festgestellten Artenzahl (Parzelle Ütziker Ried) wurden auch am meisten Individuen gezählt (vgl. Tab. 25).

Die Parzelle Ütziker Ried ist zudem die Fläche, welche die höchste Individuendichte (vgl. Tab. 30) und die längste Aufnahmedauer aufweist (vgl. Kap. 4.4).

Tab. 25: Anzahl gefundene Arten und Individuen pro Parzelle

Parzellenname	Anzahl gefundene Arten	Gesamtindividuenzahl
Ütziker Ried	13	186
Zopf Feldbach	12	106
Hasel	11	78
Lützelsee West	10	55
Seewies	10	81
Rossweid	9	95
Steinfels Nord	8	77
Hasel 2	7	21
Redliker Wispeter	7	91
Ütziker Ried 2	5	43
Lützelsee Ost	2	4


Chorthippus dorsatus ist die am weitesten verbreitete Art. Sie wurde in 15 von total 19 Teilflächen gefunden. Zusammen mit *Mecostethus parapleurus* weist sie auch die höchste Individuenzahl auf. Ein ähnliches Vorkommen wie *Ch. dorsatus* zeigt *Chorthippus parallelus*. Diese Art ist ebenfalls mit einer grossen Individuenzahl auf zahlreichen Flächen verbreitet. (vgl. Tab. 26) Gesamthaft wurden 7 Arten der Roten Liste gefunden, unter ihnen auch die vom Aussterben bedrohte *Ruspolia nitidula*.

Die bedrohten Arten fallen durch ihre hohen Bestandesgrössen in unterschiedlichen Flächen auf. Das Vorkommen von 4 Arten der Roten Liste unter den 7 am häufigsten gefundenen Arten hat einen hohen naturschutzrechtlichen Wert. (vgl. Tab. 26)

Tab. 26: Häufigkeit der Arten

Arten Lateinisch	Deutsch	gesamthaft gefundene Individuen	Vorkommen in Anzahl Teilflächen
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	86	15
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauschschrecke	86	8
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	85	12
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	74	7
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	73	8
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	68	8
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflüglige Schwertschrecke	66	8
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	54	4
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	46	4
<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschrecke	42	9
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrippe	35	4
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	30	8
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	30	8
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beissschrecke	27	6
<i>Ruspolia nitidula</i>	Grosse Schiefkopfschrecke	20	1
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke	15	5

Legende:

 Arten aus der Roten Liste [DUELLI, 1994]

M. parapleurus ist eine der Leitarten des Entwicklungsplans der SVO des Lützelseegebietes (vgl. Kap. 2.1.4). Die Aufwertung der düngereichen Umgebungszone mit Streifeinsaaten zielt u.a. auf die Stärkung dieser Art ab. *M. parapleurus* war mit 86 gesamthaft festgestellten Individuen die häufigste Art der Roten Liste (vgl. Tab. 26). Sie wurde auf 8 verschiedenen Teilflächen gefunden. Durch die hohe Anzahl gesamthaft gefundener Individuen, der relativ breiten Verteilung (vgl. Tab. 26) und der beachtlichen Bestandesgrösse in der Regenerationszone (vgl. Tab. 28) wird davon ausgegangen, dass diese Art direkt von den Pufferzonen profitieren kann. Die Regenerationszone, d.h. die extensiv genutzten Wiesen, stellen einen schützenswerten Lebensraum für diese Art dar. Innerhalb der Regenerationszone konnten mit 15 Arten die höchste Artenzahl und die vielfältigste Artenzusammensetzung (mit 6 Rote Liste-Arten) festgestellt werden (vgl. Tab. 27 und 28).

Tab. 27: Arten / Nutzungszonen

Nutzungszone nach kantonaler Einteilung (FNS)	Teilflächen dieser Parzellen	Gesamtfläche der Teilflächen	Anzahl Schnitte	totale Anzahl Arten / Nutzungszone	totale Anzahl RL Arten	maximale Anzahl Arten / Teilfläche	maximale Anzahl RL Arten / Teilfläche
ext. Wiesen/ NSUZ IIA	1769, 1779, 1822	321a	3 (+Beweidung)	14	5	11	3
ext. Wiesen/ RZ IR	1776, 1779, 2110, 2051, 1869, 2106	351a	3	15	6	8	5
ext. Wiesen/ NSZ	2597	58a	1	7	2	7	2
Streu/ NSZ I	2106, 1822, 1769, 1776	147a	1	11	5	9	4
Streu nach DZV	468, 5195	88a	1	12	5	9	5
weitere:							
Hochstamm-Feldobstbäume Viehweide	5195		~3+ (+Beweidung)	8	4	6	4
Landwirtschaftsland	468		2 bis 3	7	4	7	4

Legende:	
	Vergleich der Nutzungszonen anhand der Anzahl total gefundener Arten
	höchste totale Artenzahl Arten / Nutzungszone

NSUZ	Naturschutzumgebungszone IIA
RZ	Regenerationszone IR
NSZ	Naturschutzzone I
468	Zopf Feldbach
1769	Lützelsee West
1776	Seewies
1779	Lützelsee Ost
1822	Ütziker Ried
1869	Ütziker Ried 2
2051	Steinfels Nord
2106	Hasel
2110	Hasel 2
2597	Redliker Wispeter
5195	Rossweid

Die artenreichste der sechs untersuchten Flächen der Regenerationszone enthielt 8 Arten (5 Arten der Roten Liste) (vgl. Tab. 28, Parzelle Steinfels Nord, grüne Einfärbung). Werden die Ergebnisse der Parzelle Lützelsee Ost ignoriert (ungenügende Kartierungen, vgl. 4.2.4), ist der Durchschnitt dieser Flächen 6.4 Arten / Parzelle. Davon sind durchschnittlich 2.6 auf der Roten Liste. Die gefundene gesamte Individuenzahl beträgt 216 Heuschrecken.

Tab. 28: Arten- und Individuenzahlen der Nutzung Regenerationszone

		extensive Wiesen/ Regenerationszone IR							
Arten Lateinisch	Deutsch	See-wies	Lützelsee Ost	Hasel 2	Steinfels Nord	Ütziker Ried 2	Hasel	Gesamt-Individuenzahlen	
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	19		2	21	4		46	
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	5		3	6	19	7	40	
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauchschrecke	7		3	17		4	31	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	7	2	4	6	11		30	
<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschrecke	5		5			6	16	
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrille				11			11	
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke				10			10	
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke					7		7	
<i>Tetrix tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke	1		3			2	6	
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	5						5	
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke				5			5	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	5						5	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke					2		2	
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer			1				1	
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beissschrecke				1			1	
Artenzahl		8	1	7	8	5	4	15	
Anzahl Rote Liste-Arten		2	0	3	5	1	2	6	

Legende:

	Arten aus der Roten Liste [Duelli, 1994]
	Maximale Artenzahl / Teilfläche der Regenerationszone
	Gesamt-Artenzahl aller Teilflächen der Regenerationszone

Die drei untersuchten Teilflächen der Naturschutzumgebungszone (Lützelsee Ost und West und Ütziker Ried) weisen sowohl in der Heuschreckendiversität als auch bezüglich Kartierungsaufwand grosse Unterschiede auf. In der Naturschutzumgebungszone der Parzelle Ütziker Ried konnten 11 Arten festgestellt werden (vgl. 4.2.5). Diese Artenliste kann mit *Chorthippus biguttulus*, *Gryllus campestris* und *Pteronemobius heydenii* der Parzelle Lützelsee West ergänzt werden, was gesamthaft ein Resultat von 14 gefundenen Arten in der Naturschutzumgebungszone ergibt (mit 5 Rote Liste-Arten) (vgl. Tab. 27).

Die extensiven Wiesen der Naturschutzumgebungszone und der Regenerationszone weisen mit 5 bis 6 Arten der Roten Liste und total 14 bis 15 Arten beide wertvolle Heuschreckenbestände auf (vgl. Tab. 27). Allerdings wurden nur drei Teilflächen der Naturschutzumgebungszone untersucht und diese weisen grosse Unterschiede auf. Es ist zu beachten, dass bei einer geringen Grösse des Untersuchungsgebietes einzelner Parzellen (welche in ihrer Artenvielfalt oder der Anzahl Rote Liste-Arten stark vom Durchschnitt abweichen, vgl. 4.2.4 + 4.2.5) die Durchschnittswerte stark beeinflusst werden. Somit ist eine Aussage über die gesamte Naturschutzumgebungszone nicht möglich.

Die Gesamt-Arten-tabelle der Streue weist dieselbe Artenzahl auf wie diejenige der Regenerationszone (vgl. Tab. 28 und 29 gelbe Einfärbung). Von den 15 festgestellten Arten sind 7 auf der Roten Liste enthalten. Vier davon werden als *gefährdet*, zwei als *stark gefährdet* und *R. nitidula* als *vom Aussterben bedroht* eingestuft. Die sechs untersuchten Teilflächen dieser Zone haben eine durchschnittliche Artenzahl von 6, davon 2.8 Arten der *Roten Liste*.

(vgl. Tab. 29)

Die Streue stellt für die feuchtigkeitsliebenden bedrohten Arten einen wertvollen Lebensraum dar (vgl. Tab. 29).

Legende zu Tab. 29:

	Arten aus der Roten Liste [Duelli, 1994]
	Maximale Artenzahl / Teilfläche der Streue
	Gesamt-Artenzahl aller Teilflächen der Streue

Tab. 29: Arten- und Individuenzahlen der Streueflächen

Arten			Streue (Naturschutzzone und DZV)						
			Hasel	Lützelsee West	See-wies	Ütziker Ried	Zopf Feldbach	Ross-weid	Gesamt-Individuenzahlen
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	5	3	7	24		15	54
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	Grünes Heupferd	20	13	8	4	8		53
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	4	3	3	15		20	45
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	Sumpfschrecke	5		6	20	11		42
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	4			16	13	5	38
<i>Ruspolia</i>	<i>nitidula</i>	Grosse Schiefkopfschrecke	20						20
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	Säbeldornschröcke			3	8		2	13
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	Sumpfgrippe					10		10
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	Rote Keulenschrecke					4	5	9
<i>Metrioptera</i>	<i>roesellii</i>	Roesels Beisschrecke				3	6		9
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke					5		5
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	Feldgrille				2			2
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	1						1
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer				1			1
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	Lauschschrecke					1		1

Artenzahl	7	3	5	9	8	5	15
Anzahl Rote Liste-Arten	4	1	2	4	4	2	7

Auf den beiden Parzellen Zopf Feldbach und Ütziker Ried mit der höchsten Individuendichte und der grössten Gesamt-Artenzahl (vgl. Tab. 25 + 30) liegt eine artenreiche Streue neben einer extensiv genutzten Wiese. Bei beiden wurden sowohl die relativ grosse Streuwiese als auch die Futterwiese ausführlich kartiert und eine vielseitige Heuschreckenfauna festgestellt. Auf der Parzelle Zopf Feldbach wurden 7 Arten in der Futterwiese und 8 in der Streue festgestellt. In der Futterwiese der Parzelle Ütziker Ried konnten 11 Arten nachgewiesen werden. (vgl. Tab. 30)

Tab. 30: Artenzahlen der beiden arten- und individuenreichsten Parzellen

Futterwiese	Zopf Feldbach	Ütziker Ried
Artenzahl	7	11
Anzahl Rote Liste Arten	4	3

Streuwiese	Zopf Feldbach	Ütziker Ried
Artenzahl	8	9
Anzahl Rote Liste Arten	4	4

Sowohl die hohe Artenzahl als auch die Individuendichte unterstützen die Annahme, dass durch die Extensivierung von intensiv genutztem Landwirtschaftsland die Individuenzahl nicht nur in der Streue, sondern auch in der Pufferzone markant zunimmt. Diese Kombination von Biotopen scheint sehr förderlich für die Heuschreckendiversität zu sein.

Die fünf Untersuchungsflächen mit den längsten Transekten weisen gleichzeitig die geringsten Individuendichten auf. Kürzere Transekte schneiden besser ab. (vgl. Tab. 31) Die Parzelle Lützelsee Ost ist nur bedingt vergleichbar (vgl. 4.2.4).

Tab. 31: Individuendichte

Parzellen	Gesamte Transektlänge [m]	Individuenzahlen pro Parzelle	Individuendichte [Individuen/ m Transekt]
Ütziker Ried	113	186	1.65
Zopf Feldbach	121	106	0.88
Ütziker Ried 2	93	43	0.46
Seewies	198	81	0.41
Redliker Wispeter	260	91	0.35
Steinfels Nord	238	77	0.32
Hasel	300	78	0.26
Rossweid	366	95	0.26
Lützelsee West	314	55	0.18
Hasel 2	364	21	0.06
Lützelsee Ost	357	4	0.01

Aus den Auswertungen der Tabelle 31, der Abbildung 62 lässt sich zudem Folgendes feststellen: die Individuenzahl liegt für die meisten Transekte im Bereich von 60 bis 100 Individuen/ Parzelle; mit einzelnen Ausnahmen. Drei Parzellen (Lützelsee Ost, Hasel 2 und Ütziker Ried 2) liegen unter diesem Wert; die Parzelle Ütziker Ried liegt mit gut 180 Individuen/ Parzelle weit über dem Durchschnitt (vg. Abb. 62).

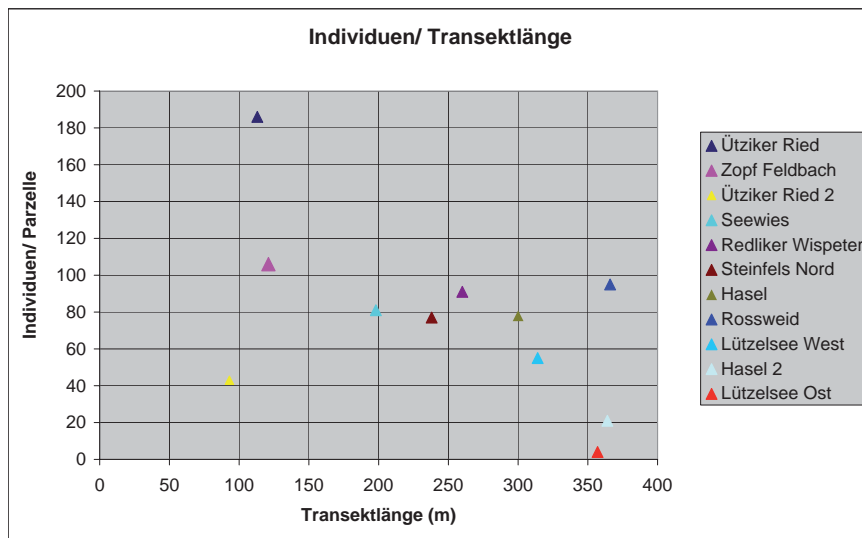


Abb. 62: Individuen/ Transektlänge

Insbesondere folgende Erkenntnisse sind von Interesse:

(vgl. 4.2. und 4.3)

- Erstkartierung von *Ruspolia nitidula* im Lützelseegebiet
- Artenzunahme in den Streuflächen
- Grosse Artenvielfalt in der Regenerationszone
- Zunahme der bedrohten Arten
- Grosse Bestände verschiedener Arten der Roten Liste (u.a. *M. parapleurus* und *Chorthippus montanus*)
- Nur ein Fund von *Decticus verrucivorus* am Rand einer Parzelle
- Teilweise kleine Heuschreckendichte in der Naturschutzumgebungszone (Parzelle Lützelsee West)

Sehr erfreulich

Negativ

Abb. 63: *Chorthippus montanus*



4.2 Parzellenspezifisch



Abb. 64: *Pholidoptera griseoptera*

In diesem Kapitel werden die Heuschreckenkartierungen vom Jahre 2006 pro Parzelle dargestellt, interpretiert und wo möglich mit den Kartierungen von 1990/94 verglichen.

Zu Beginn der Unterkapitel befindet sich jeweils eine Tabelle, welche alle nötigen Ergebnisse beinhaltet. In dieser Tabelle sind teilweise auch Angaben über die Heuschrecken in angrenzenden Parzellen enthalten, welche 2006 festgestellt wurden. Diese Daten haben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es handelt sich dabei eher um zufällig gesehene oder gehörte Tiere. Nur wenn eine dieser Nachbarsparzellen ebenfalls zum Untersuchungsgebiet gehört, werden ausführliche Angaben gemacht.

Die Erhebungsdaten 2006 der jeweiligen Parzelle stehen in der untersten Zeile dieser Tabelle. In Klammer wird zudem angegeben, wieviele verschiedene Heuschreckenarten während dieser Begehung festgestellt wurden. Die Temperatur während der Kartierung wird nur erwähnt, wenn sie nicht die unter Kap. 3.2.1 beschriebenen Bedingungen erfüllt hat.

Anschliessend an diese Ergebnistabelle werden die Daten diskutiert.

Viele Parzellen weisen verschiedene Nutzungszonen auf. Deshalb ist es für das Verständnis hilfreich, das Portrait (vgl. Kap. 2.2) der jeweiligen Parzelle beizuziehen.

4.2.1 Zopf Feldbach (Parzellen-Nummer 468)

In der Parzelle Zopf Feldbach wurden 2006 10 Arten gefunden. Zwei davon kamen nur in der Futterwiese und drei nur in der Streue nach DZV vor. *Chorthippus parallelus* und *Mecostethus parapleurus* waren die häufigsten Arten in der Futterwiese *Conocephalus fuscus* sowie *Pteronemobius heydenii* in der Streue. In der Futterwiese kamen sowohl typische Arten des mittleren und frischen Grünlandes, wie auch typische gefährdete Arten des Feucht-Grünlands (*C. fuscus* und *Stethophyma grossum*) vor. Die Streuwiese war geringfügig artenreicher und wies gleichviel Arten aus der Roten Liste auf wie die Futterwiese. (vgl. Tab. 32)

Tab. 32: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1994 in und um die Parzelle Zopf Feldbach

			Parzelle Zopf Feldbach			Umgebung	
			2006		1994	2006	1994
GATTUNG	ART	RL	Futterwiese	Streue nach DZV	Streue nach DZV	angrenzendes Bord	nahe gelegene Feuchtflächen
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		1				x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>						x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		15				
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3	10	13			x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>		2	4	x		x
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3				UmA, > 20	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	14	1			
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>			6		UmA, 3	
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>			5	x		x
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	2	2	>10			x
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2	4	11			
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>				x		x
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>					UmA	x
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>			8			
Artenzahl			7	8	3	3	8
Anzahl Rote Liste Arten			4	4	0	1	2
Bemerkungen			1994 nicht kartiert	2006: 7 neue Arten		nicht direkt vergleichbar	

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten): 4.7.2006 (2), 1.9.2006 (10)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
UmA	ausserhalb des Transektabschnittes A; auf Parzelle, jedoch nicht auf Transekt; zählen nicht zu Gesamtartenzahl

	diese Art wurde 2006 in der Parzelle gefunden und 1994 nicht
	diese Art wurde 1994 in der Parzelle gefunden, 2006 jedoch nicht

Conocephalus fuscus war die häufigste Art auf der gesamten Parzelle (vgl. Tab. Nr. 33). An dieser Artenzusammensetzung und Häufigkeitsverteilung ist besonders hervorzuheben, dass die drei häufigsten Arten auf der Roten Liste (vgl. Tab. 33, rot eingefärbt) als gefährdet und teilweise auch als stark gefährdet eingestuft werden. Auch *P. heydenii* (weitere Art der Roten Liste) ist mit >12 Individuen stark verbreitet.

Tab. 33: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Futterwiese und Streue)

<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	23
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	15
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	15
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	15
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	>12
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	8
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	6
<i>Metrioptera</i>	<i>roesellii</i>	6
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>	5
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	1

Legende:

	Art der Roten Liste
--	---------------------

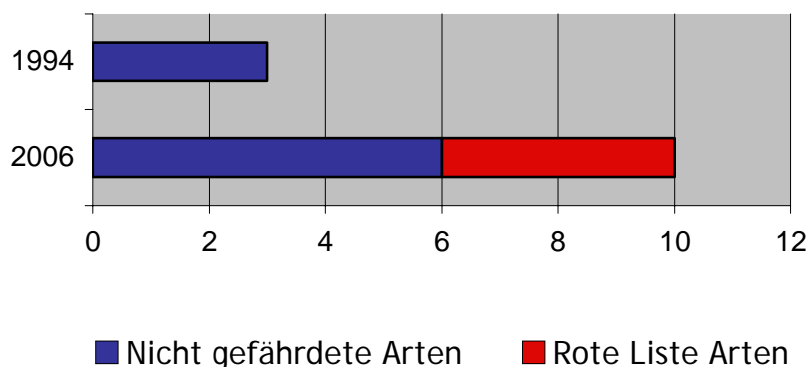
Im Rahmen des Heuschreckeninventars von 1994 wurden drei nahe gelegene Parzellen kartiert (kleines Feuchtgebiet *Objekt Ho 2016*, Bfö, 1996). Zudem existieren Daten von CSCF [2006], welche auf dieser Parzelle eingetragen sind. Zwischen 1994 und 2006 hat sich die Heuschreckenfauna positiv verändert. 8 Arten sind neu dazugekommen. Lediglich eine Art aus dem Inventar von 1994 konnte 2006 nicht gefunden werden (vgl. Tab. 34 und Tab 32).

Tab. 34: Die Artenentwicklung von 1994 und 2006

Nur 1994 gefundene Art	Tetrix	subulata
1994 und 2006 gefundene Arten	Gomphocerippus	rufus
	Pholidoptera	griseoptera
Nur 2006 gefundene Arten	Chorthippus	dorsatus
	Chorthippus	parallelus
	Conocephalus	fuscus
	Mecostethus	parapleurus
	Metrioptera	roesellii
	Pteronemobius	heydenii
	Stethophyma	grossum
	Tettigonia	viridissima

Augenfällig ist die starke Zunahme der Arten aus der Roten Liste. Von den 8 neu festgestellten Arten der Streue sind 4 Rote Liste-Arten (vgl. Grafik 35). Erfreulicherweise kommen alle sowohl im Streue- wie auch im Futterwiesenabschnitt vor.

Grafik 35: Artenzunahme zwischen 1994 und 2006



(neu: *Conocephalus fuscus*, *Pteronemobius heydenii*, *Stethophyma grossum* und *Mecostethus parapleurus*)

Diskussion

Im Heuschreckeninventar des Kantons Zürich von 1994 wurde die Extensivierung der Parzelle Zopf Feldbach vorgeschlagen. Diese Massnahme wurde umgesetzt; die Futterwiese wird seit mindestens 8 Jahren nicht mehr gedüngt und die Streue wird seit ca. 4 Jahren wieder mit dem Balkenmäher geschnitten. Folglich ist anzunehmen, dass dank der neuen Pufferzone die Artenzahl der Heuschrecken in der Streuwiese so deutlich zugenommen hat.

Erwähnenswert ist auch das Vorkommen von vier gefährdeten Arten in der Futterwiese. Dies zeigt zusätzlich den hohen Eigenwert von Pufferzonen. Sie haben eine stabilisierende Funktion im Gesamtbiotop und können auch für spezialisierte und gefährdete Arten eine Arealausweitung bedeuten.

Im Heuschreckeninventar des Kantons Zürich von 1994 wurde als aktuelle Gefährdung der nahe gelegenen Feuchtwiesen die Zunahme beschattender Vegetation angegeben. Dies gilt speziell auch beim kleinen Wald mit den Weihern (vgl. Flächenportrait). Die Arten, welche 1994 auf der Streue der Parzelle Zopf Feldbach gefunden wurden (vor allem *Gomphocerippus rufus* und *Pholidoptera griseoptera*), bevorzugen strukturreiche Flächen wie Waldränder, Hecken, Wiesen mit hohem Gras sowie Brachland mit verschiedenartigen Kräutern (BAUR ET AL. 2006). Es wird angenommen, dass diese Flächen in der Zwischenzeit entbuscht und teilweise abgeholzt wurden, so dass sich die Sonneneinstrahlung auf der Parzelle Zopf Feldbach erhöht hat und deshalb lichtbedürftige Heuschrecken zugenommen haben.

In den früheren Erhebungen wurde zusätzlich zu den 2006 gefundenen Arten auch noch *Tetrix subulata* festgestellt. Es ist gut möglich, dass die kleine, ca. 1 cm grosse und stumme Art 2006 immer noch vorkam, aber übersehen worden ist. Zudem kann *T. subulata* nach BAUR ET AL. [2006] dank ihrer Flugfähigkeit zwischen mikroklimatisch unterschiedlichen Standorten wechseln. So vermag sie sowohl ihrer Wärmebedürftigkeit, als auch ihrer Abhängigkeit von Feuchtigkeit Rechnung zu tragen. Am Rand der Fläche wurden mehrere *Tetrix sp.* beobachtet, doch konnte nur eine *Tetrix tenuicornis* sicher bestimmt werden.

Zwei Arten (*Chorthippus dorsatus* und *Chorthippus parallelus*) wurden nur in der Futterwiese gefunden. Diese beiden Arten stellen keine hohen Ansprüche an ihren Lebensraum. Es ist deshalb gut möglich, dass sie auch schon 1994 in der Futterwiese vorkamen (keine Daten von 1994 über die Futterwiese vorhanden).

Drei der neuen Arten (davon 2 der Roten Liste) wurden 1994 in den nahe gelegenen Feuchtwiesen nachgewiesen. Dieses Riedgebiet liegt 190 m entfernt Richtung Südwesten (bachabwärts). Es wird angenommen, dass diese Population der Parzellen 460, 461 und 463, welche 1994 als sehr wertvoll eingeschätzt wurde, sich auf der Parzelle Zopf Feldbach weiter verbreiten konnte.

Die Fläche ist in einem sehr guten Zustand. Dieses Feuchtgebiet der kommunalen Schutzverordnung von 1987 (Streue) und das Landwirtschaftsgebiet mit erhöhter Erholungsaktivität nach kommunalem Richtplan (Wiese) enthalten einen wichtigen Artenpool für die Vernetzung der Region. Die Extensivierung der vergangenen Jahre führte zu einer starken Artenzunahme.

Fazit

4.2.2 Lützelsee West (Parzellen-Nummer 1769)

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Kartierungen von 1990, 2000 und 2006. Zusätzlich werden Informationen zur Umgebung der Parzelle aufgeführt.

Tab. 36: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006, 2000 und 1994 in und um die Parzelle Lützelsee West

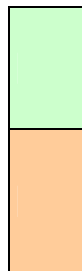
		Parzelle Lützelsee West				angrenzende Parzellen		
		2006	2006	2000	1990	2006	1990	
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ NSUZ IIA (150a)	Streue/ NSZ I (69a)	Streue/ NSZ I (69a)	Streue/ NSZ I (69a)		
Chorthippus	biguttulus		1			x	x	
Chorthippus	dorsatus		7	3	x	x	UmC, x	
Chorthippus	montanus	3		3	x	x	x	
Chorthippus	parallelus		9		x	x	x	
Conocephalus	fuscus	3			x		x	
Gryllus	campestris	3	4				x	
Mecostethus	parapleurus	3	1		x	x	UmB	
Metrioptera	roeselii		1			x		
Omocestus	viridulus					x		
Pteronemobius	heydenii	2	12		x			
Stethophyma	grossum	2			x	x		
Tetrix	subulata		1				UmB	
Tettigonia	viridissima			13	x		x	
Artenzahl			8	(3)	8	8	4	9
Artenzahlveränderung			1990 nicht kartiert	keine vergleichbaren Kartierungen				
Anzahl Rote Liste-Arten			3	1	5	3		

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

4. Juli (2), 23. August (7), 18. Oktober (2)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
UmB	ausserhalb des Transektabschnittes B; auf Parzelle, jedoch nicht auf Transekt; zählen nicht zu Gesamtartenzahl



diese Art wurde 2006 in der Parzelle gefunden, 1990 und 2000 aber nicht

diese Art wurde 1990 oder 2000 in der Parzelle gefunden, 2006 aber nicht

Die Streufläche wurde in den Jahren 1990 und 2000 kartiert. Im Jahr 2000 wurden fünf Arten der Roten Liste gefunden (*Chorthippus montanus*, *Conocephalus fuscus*, *Mecostethus parapleurus*, *Pteronemobius heydenii* und *Stethophyma grossum*). Dies weist auf ein wertvolles Habitat von Arten hin, die auf Feuchtgebiete spezialisierte sind.

Bei der Heuschreckenkartierung im Jahr 2006 wurde das Schwergewicht der Untersuchung auf die extensive Wiese/Naturschutzumgebungszone IIA gelegt; die Streue wurde 2006 nur einmal an einem Augustabend (im ungeschnittenen Zustand) akustisch und einmal im Oktober im geschnittenen Zustand durch eine Begehung kartiert. Somit sind die Daten nicht direkt mit den früheren Erhebungen vergleichbar.

Im Jahr 2006 wurden 5 der früher auf der Streue gefundenen Arten auf der Futterwiese nachgewiesen. Drei von diesen 5 Arten waren nur mit je einer einzigen Heuschrecke, *Pteronemobius heydenii*, jedoch mit 12 Individuen vertreten.

Tab. 37: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Futterwiese und Streue)

<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	13
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	12
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	9
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	8
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	4
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	1
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	1
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	1
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	1

Aufgrund der kleinen Häufigkeit von fünf Arten und der geringen Ansprüche auf dem Lebensraum von *Chorthippus dorsatus* und *C. parallelus* kann die Heuschreckenfauna dieser Parzelle als Habitat von *Gryllus campestris* und *Pteronemobius heydenii* zusammengefasst werden.

Für die Grösse der Naturschutzumgebungszone von 150 a sind die gefundenen Individuenzahlen relativ klein.

Tab. 38: Die Artenentwicklung von 1994 und 2006

Früher gefundene Arten	nur 1990	<i>Omocestus</i>	<i>viridulus</i>
	1990 & 2000	<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>
	nur 2000	<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>
Früher & jetzt gefundene Arten	1990 & 2006	<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>
		<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>
	1990, 2000 & 2006	<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>
		<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>
		<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>
		<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>
	2000 & 2006	<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>
		<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>
Nur 2006 gefundene Arten		<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>
Transektumgebung 2006 neu		<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>

Diskussion Bei der Oktoberbegehung 2006 in der Streue wurden *Chorthippus dorsatus* und *C. montanus* gefunden. *C. dorsatus* ist zusätzlich auch auf der Wiese zu finden, der an feuchte bis nasse Standorte gebundene *C. montanus* jedoch nicht. *Stethophyma grossum* und *Conocephalus fuscus* sind häufige Begleitarten von *C. montanus* und strikte an Feuchtgebiete oder an eine bestimmte Vegetationshöhe gebunden [BAUR ET AL. 2006]. Der Transektabschnitt C wurde bei der Augustbegehung 2006 gegen Abend kartiert. Im Protokollblatt wurde vermerkt, dass es schwierig sei, leisere Lautäusserungen wahrzunehmen, da die Strasse und mehrere *Tettigonia viridissima* die Akustik bestimmten. In der Streue konnte an diesem Tag keine andere Art kartiert werden. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass *S. grossum* und *C. fuscus* immer noch in der Streue dieser Parzelle vorkommen (dazu geeigneter Lebensraum).

In der Futterwiese wurden 2006 8 Arten festgestellt, 2 davon werden in der Roten Liste als gefährdet, eine als stark gefährdet eingestuft (*Pteronemobius heydenii*). *Tetrix subulata* und *Gryllus campestris* sind die einzigen zwei Arten, welche früher nicht in der Streue festgestellt worden sind. Dies liegt wahrscheinlich an methodischen Unterschieden (z.B. keine Frühlingsbegehung). Nach Angaben des Bewirtschafters ist *G. campestris* schon lange auf der Fläche vorhanden.

Von *Metrioptera roeselii* und *Mecostethus parapleurus* wurde 2006 nur je ein Tier auf der Fläche gefunden. Beide Individuen befanden sich am Bord in der etwas höher gelegenen Vegetation. Die ganze übrige Fläche wies bei der Begehung im August 2006 eine sehr niedrige Vegetationshöhe aus. Nach BAUR ET AL. [2006] benötigt *M. roeselii* eine recht hohe und dichte Vegetation und *M. parapleurus* hat eine Vorliebe für hohe, breitblättrige Gräser. Beides ist auf dieser Futterwiese nur bedingt oder nur kleinflächig vorhanden.

Pteronemobius heydenii wird 2000 als neue Art kartiert und 2006 wieder gefunden. Es wird vermutet, dass diese Art generell häufiger wird. Da die *P. heydenii* Männchen laut BAUR ET AL. (2006) an sonnenexponierten Stellen schon in den Morgenstunden zu singen beginnen, gegen Abend die Aktivität niedriger wird und mit Sonnenuntergang die Gesänge ganz verstummen, ist der Fundzeitpunkt von 2006 seltsam. Denn diese Art wurde laut unseren Protokollen anfangs Juli abends um 23 Uhr bei 19° akustisch festgestellt. Es wird angenommen, dass durch den Kälteeinbruch anfangs Juni und durch die folgenden relativ häufigen Niederschläge die Möglichkeiten zur Fortpflanzung gering waren, so dass später die trockenen Momente bis in die Nachtstunden hinein ausgenutzt wurden (vgl. Anhang K).

Bei der Begehung im August 2006 wurde bei den gemähten Flächen der Streifeneinsaaten keine einzige Heuschrecke gefunden. *Omocestus viridulus* wurde in den Jahren 2000 und 2006 nicht mehr festgestellt.

Die Fläche ist als Habitat für *Gryllus campestris* und *Pteronemobius heydenii* wertvoll. Die tatsächlich gefundenen Individuenzahlen vieler Arten sind für die Grösse dieser Naturschutzumgebungszone jedoch relativ klein. Die Parzelle hat das Potenzial, auch für *Metrioptera roeselii* und *Mecostethus parapleurus* einen Lebensraum zu bieten. Als Aufwertungsmassnahme sollte das Bord inkl. dessen Verlängerung variierend zur Futterwiese geschnitten werden. Zudem würde es sich wahrscheinlich positiv auswirken, den Kern der Streifeneinsaaten auf dem Hügel auch erst im September zu mähen. Diese beiden Flächen mit höherer Vegetation wären gute Stützpunkte u.a. für *M. roeselii* und *M. parapleurus*.

Fazit

4.2.3 Seewies (Parzellen-Nummer 1776)

In den Heuschreckenkartierungen 2006 konnten in der Parzelle Seewies 9 neue Arten gefunden werden (vgl. grüne Einfärbung in Tab. 39).

Auf der Erhebungskarte der Untersuchungen von 1990 ist die ganze Parzelle eingezeichnet. Aufgrund der gefundenen Arten (*Chorthippus montanus* und *Conocephalus fuscus*) und der restlichen Erhebungen von 1990 wird jedoch davon ausgegangen, dass nur die Streufläche untersucht wurde, die Regenerations- bzw. Landwirtschaftszone jedoch nicht.

Tab. 39: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1990 in und um die Parzelle Seewies

			Parzelle Seewies			angrenzende Parzellen	
			2006		1990	1990	2006
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ RZ IR	Streu/ NZ I	Streu/ NZ I	RZ IR und Streu NZ I	RZ IR und Streu NZ I
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>		5			x	
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		7	7		x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3		3	x	x	
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		19			x	
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3			x	x	
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>					x	
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3	5				x
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	7			x	
<i>Metrioptera</i>	<i>roesellii</i>					x	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2		6		x	
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>		5	3			
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>		1				
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>		5	8		x	
Artenzahl			8	5	2	10	2
Anzahl Rote Liste-Arten			2	2	2		
Anzahl neue Arten			wurde '90 nicht kartiert	4			

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

18. August 19° (2) und 25. August (9)

Legende:	
RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz
	0 = ausgestorben
	1 = vom Aussterben bedroht
	2 = stark gefährdet
	3 = gefährdet
	4 = potentiell gefährdet

	diese Art wurde 2006 in der Parzelle gefunden, 1990 und 2000 jedoch nicht
	diese Art wurde 1990 oder 2000 in der Parzelle gefunden, 2006 jedoch nicht

Die Parzelle Seewies wurde im Jahr 2006 durch zwei Sommerbegehungen kartiert. Eine dieser Erhebungen fand abends bei 19° statt. Dabei fiel es schwer, in der Streufläche (Transektabschnitt C) einzelne Gesänge aus dem Konzert der Nachbarflächen herauszuhören.

In der Umgebung der Parzelle Seewies kamen 1990 zusätzlich *Metrioptera roeselii* und *Gomphocerippus rufus* vor (vgl. Tab.: 39).

Unter den 2006 gefundenen Heuschrecken befinden sich zwei typische gefährdete Arten des Feucht-Grünlands (*Chorthippus montanus* und *Stethophyma grossum*). Zusätzlich konnten zwei weitere Arten der Roten Liste gefunden werden (*Gryllus campestris* und *Mecostethus parapleurus*). Die neu kartierten Arten *Chorthippus biguttulus*, *C. dorsatus* und *C. parallelus* sind Ubiquisten. *C. biguttulus* besiedelt recht unterschiedliche Lebensräume, jedoch nur gelegentlich frische Wiesen. Diese Art favorisiert trockenwarme Gebiete mit niedriger bis halbhoher Vegetation. *C. dorsatus* meidet nährstoffreiche Wiesen und bevorzugt mässig warme, feuchte Gebiete mit langgrasiger Vegetation (z.B. Uferbereiche von Seen). Und *C. parallelus* hat die geringsten Ansprüche bezüglich Lebensraum und Klima von allen Feldheuschrecken. Sie hat keine Ambitionen im Hinblick auf die Feuchtigkeit einer Wiese und ist auch in gedüngten Fettwiesen anzutreffen [BAUR ET AL., 2006]. Diese Vielfalt von Heuschrecken lässt auf einen vielseitigen Lebensraum schliessen (vgl. Kap. 2.2.3). Die verschiedenen Arten kommen auch an unterschiedlichen Stellen vor. (vgl. Tab 40)

Tab. 40: Die Artenentwicklung von 1990 und 2006

Nur 1990 gefundene Arten	<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>
1990 & 2006 gefundene Arten	<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>
Nur 2006 gefundene Arten	<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>
	<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>
	<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>
	<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>
	<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>
	<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>
	<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>
	<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>
	<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>

Conocephalus fuscus wurde 2006 nicht mehr festgestellt (vgl. rote Einfärbung in Tab.: Ergebnisse und Liste über die Artenentwicklung). Aufgrund der Extensivierung der Parzelle ab 1996 ist es unwahrscheinlich, dass diese Art früher auf der Fläche vorhanden gewesen ist, 2006 jedoch nicht mehr. *C. fuscus* ist auf eine Vegetationshöhe von 30-60cm und auf ausreichende Feuchtigkeit angewiesen. Sie lebt oft in Feuchtgebieten und in der Ufervegetation von Gewässern, ist tagaktiv und wärmebedürftig. [BAUR ET AL., 2006] Durch die mosaikartige Vegetation dieser Parzelle und durch die einzelnen sehr wüchsigen Abschnitte (Transektabschnitte A und C) ist diese Fläche ein (potenzieller) Lebensraum für *C. fuscus*.

Tab. 41: Vorkommen der Heuschrecken verteilt auf die Transektabschnitte

(vgl. Flächenportrait, Kap 2.2.3)

	A	B	B mit Carex	C Streue	D
Veg.höhe [cm]	40	20	40	80	20
Veg.dichte [%]	95	90	90	100	65
Heuschreckenart	Anzahl in den jeweiligen Transektabschnitten				
18. Aug 06					
<i>Chorthippus montanus</i>				2	
<i>Tettigonia viridissima</i>	6				
25. August 2006					
<i>Gryllus campestris</i>					5
<i>Stethophyma grossum</i>				6	
<i>Tetrix tenuicornis</i>			1		
<i>Chorthippus biguttulus</i>			4		1
<i>Mecostethus parapleurus</i>			3		4
<i>Tettigonia viridissima</i>	5			8	
<i>Chorthippus dorsatus</i>		2	3	7	2
<i>Chorthippus parallelus</i>	9	3	2		5
<i>Tetrix subulata</i>		1	1	3	3
Anzahl Arten	3	3	6	5	6
Anzahl Individuen	20	6	14	26	20
Anzahl RL-Arten			1	2	2

S. grossum und *C. montanus* kommen nur in Streue vor. *C. biguttulus* und *M. parapleurus* wurden im Carexfeld und auf der neuen Streifeneinsaatsfläche (Transektabschnitt D) gefunden; *C. dorsatus* und *C. parallelus* kommen beinahe überall vor. *Tettigonia viridissima* wurde nur in Transektabschnitt A mit der tendenziell höheren Vegetation sowie den beiden Bäumen und in der Streue kartiert.

Ein Individuum von *Gryllus campestris* zirpte an einem frischen Abend (16°) Mitten im August im Transektabschnitt D.

Grundsätzlich lässt sich sagen, dass bei den Kartierungen in dieser Parzelle einerseits die Flächen mit geringer Vegetationsdichte und geringer Vegetationshöhe (Transektabschnitt D) und andererseits die Streue (Transektabschnitt C) mit einer grossen Vegetationshöhe und einer hohen Vegetationsdichte beinahe überall die höchsten Arten-, Individuen- und Rote Listen-Artenzahl aufwiesen. Das Carexfeld im Transektabschnitt B schneidet ebenfalls gut ab.

Ein Blick auf die Bestände der einzelnen Arten zeigt, dass die in grosser Häufigkeit auftretenden Arten Ubiquisten sind (vgl. Tab. 42). Von den gefährdeten Arten wurde *M. parapleurus* mit 7 Individuen am häufigsten gefunden. Auch *S. grossum* ist mit 6 Tieren noch relativ zahlreich vorhanden. Die gesamte Individuenzahl ist verglichen mit anderen Flächen relativ hoch.

Tab. 42: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Regenerationszone und Streue)

<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	19
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	14
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	13
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	8
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	7
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	6
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	5
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	5
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>	1

Mit insgesamt 10 verschiedenen Heuschreckenarten zählt die Fläche zu den 5 artenreichsten Parzellen des Untersuchungsgebietes. Fazit

Sowohl in der Streue wie auch in den extensiven Wiesen kommen je zwei Arten der Roten Liste vor.

Es wird als wertvoll angesehen, dass gefährdete Arten die Fläche mit einer mittleren Individuenanzahl neu besiedelt haben. Das Mosaik der Vegetation könnte sich positiv auf die Heuschreckenfauna auswirken. Die Fläche der Streifeneinsaat (Transektabschnitt D) ist durch ihr Brachliegen im ersten Jahr der Ansaat ein wertvolles Heuschreckenhabitat.

4.2.4 Lützelsee Ost (Parzellen-Nummer 1779)

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Kartierungen von 1990 und 2006. Zusätzlich werden Informationen zur Umgebung der Parzelle dargestellt.

Tabelle 43: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1990 in und um die Parzelle Luetzelsee Ost

			Parzelle Lützelsee Ost			angrenzende Parzellen		
			2006		1990	2006	2000	1990
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ NSUZ IIA (156a)	ext. Wiesen/ RZ IR (44a)	Streu/ NSZ I (12a)	Parzellen 1769, 1776	Parzellen 1769, 1776, 1778a, 1777a	
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>				x	x		x
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>			2	x	x	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3				x	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>				x	x	x	x
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3						x
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3	2			x		
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3				x	x	x
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>					x		x
<i>Omocestus</i>	<i>viridulus</i>							x
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	2				x	x	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2				x	x	x
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>					x		
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>					x		
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>					x	x	x
Artenzahl			1	1	3	12	7	10
Anzahl Rote Liste Arten			6	1	0	5	4	4

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

4. Juli (1), 18. Oktober bei 19° (1)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
----	--

	diese Art wurde 2006 in der Parzelle gefunden und 1990 und 2000 nicht
	diese Art wurde 1990 oder 2000 in der Parzelle gefunden und 2006 nicht

Auf der Parzelle Lützelsee Ost wurden im Jahr 2006 nur zwei verschiedene Arten gefunden (*Gryllus campestris* und *Chorthippus dorsatus*). Auch im Jahr 1990 konnten auf der Streue nur drei wenig anspruchsvolle Arten festgestellt werden. Dies weist auf eine sehr artenarme bis heuschreckenfreie Parzelle hin. In den angrenzenden Parzellen ist mit 12 verschiedenen Arten, wovon 5 auf der Roten Liste stehen, ein grosses Einwanderungspotenzial vorhanden.

Die Parzelle besteht grösstenteils aus der Naturschutzumgebungszone IIA (156 a), die eine relativ fette Futterwiese ist. Die Regenerationszone hat eine Fläche von 44 a, die Naturschutzzone ist nur 12 a gross.

Laut den Heuschreckenkartierungen von 2006 ist der einzige besondere orthopterologische Wert dieser Parzelle das Vorkommen von *G. campestris*. Gemäß dem Bewirtschafter waren diese in vergangenen Jahren zahlreicher auf der Fläche vorhanden als in diesem Jahr.

Die Begehungen von 2006 genügen jedoch nicht, um eine fundierte Aussage zu machen. Die eigentliche Sommerbegehung konnte nicht durchgeführt werden; die durchgeführte Kartierung Mitte Oktober bei 19° ist nicht genügend repräsentativ, um Folgerungen zu ziehen. Aufgrund des Eindruckes der Parzelle und aufgrund der eher artenarmen Vergleichsparzelle Lützelsee West wird jedoch nicht davon ausgegangen, dass auf dieser Parzelle viele Arten vorkommen. Dennoch ist nicht auszuschliessen, dass bei günstigeren Bedingungen zusätzliche Arten festgestellt werden könnten. Auch bei der früheren Kartierung von 1990 wurden nur drei Ubiquisten gefunden (vgl. Tabelle 44). Dennoch sagt das nicht viel über die vorkommenden Arten 16 Jahre später aus; in dieser Zeit hat sich die Bewirtschaftung verändert.

Tab. 44: Die Arten von 1990 und 2006 (ganze Parzelle)

Nur 1990 gefundene Arten	<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>
	<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>
1990 & 2006 gefundene Arten	<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>
Nur 2006 gefundene Arten	<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>

Auf Grund der sehr späten Sommerbegehung (im Oktober) ist für diese Parzelle keine fundierte Aussage möglich. Es zeichnet sich jedoch die Tendenz ab (auch im Vergleich mit der Parzelle Lützelsee Ost), dass diese beiden Naturschutzumgebungszone relativ artenarm sind.

Die Parzelle Lützelsee Ost ist ein wertvolles Habitat der gefährdeten *G. campestris*.

Fazit

4.2.5 Ütziker Ried (Parzellen-Nummer 1822)

Es wurden 13 Arten gefunden. Auf der Futterwiese konnten 11 (drei davon stehen auf der Roten Liste, u.a. *Stethophyma grossum*) und in der Streue 9 Arten nachgewiesen werden (4 Arten der Roten Liste) (vgl. Tab. 45).

Laut den Datensätzen waren 1994 nur 3 Arten auf dieser Parzelle vorhanden (davon keine Art der Roten Liste). In einer angrenzenden Parzelle der Naturschutzzone I wurden im gleichen Jahr jedoch 6 Arten (wovon 3 Rote Listen-Arten) nachgewiesen. Alle grün eingefärbten Arten (auf Futterwiese und Streue je 8) kamen 2006 in der Parzelle vor, dagegen 1994 wahrscheinlich nicht (vgl. Tab. 45).

7 Arten wurden 2006 sowohl in der Naturschutzzone als auch in der Naturschutzumgebungszone gefunden (*Ch. dorsatus*, *Ch. parallelus*, *C. fuscus*, *M. roeselii*, *S. grossum*, *T. subulata*, *T. viridissima*). 6 davon wurden 1994 nicht festgestellt. (vgl. Tab.: 45).

Tab. 45: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1994 in und um die Parzelle Ütziker Ried

GATTUNG	ART	RL	Parzelle Ütziker Ried			angrenzende Parzellen	
			2006	1994		2006	1994
			ext. Wiesen/ NSUZ IIA (15a)	Streue/ NSZ I (45a)	Streue/ NSZ I (45a)		NSZ I
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		16	24		UmC	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3		15			x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		7	1	x		
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3	7	16		UmC	x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>		4		x	UmC	
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3		2		UmA, UmC, x	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	12				
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>		9	3		UmC	
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>		1		x		x
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2	4	20		UmC	x
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>		9	8			
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>		8				
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>		16	4			x
Artenzahl			11	9	3	6	6
Anzahl Rote Liste Arten			5	4	0	3	3
Bemerkungen						nicht direkt vergleichbar	


Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten):

1822 a 25. Juni (1), 9. August 16° (2), 21. August (10) und 23. August (5)

1822 b 25. Juni 18° (0), 21. August (3) und 23. August (9)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
UmC	ausserhalb des Transektabschnittes C; auf Parzelle, jedoch nicht auf Transekt; zählen nicht zu Gesamtartenzahl

 diese Art wurde 2006 in der Parzelle gefunden und 1994 nicht

Die Individuenzahlen sind sehr hoch. Gesamthaft wurden 24 *Chorthippus dorsatus*, 20 *S. grossum* und 16 *Conocephalus fuscus* gefunden. Die Arten der Roten Liste sind sehr häufig. (vgl. Tab. 46)

Tab. 46: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Futterwiese und Streue)

		Anzahl	RL
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	24	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	20	2
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	16	3
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	16	
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	15	3
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	12	3
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	9	
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	9	
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>	8	
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	7	
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	4	
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	2	3
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>	1	

Ch. dorsatus ist sowohl in der Streue wie auch in der Futterwiese die häufigste Art. *C. fuscus* und *S. grossum* machen in der Futterwiese einen viel kleineren Anteil der Heuschreckenfauna aus als in der Streue. Trotzdem sind sie noch mit mehreren Individuen in der Naturschutzumgebungszone anzutreffen. *Mecostethus parapleurus*, eine Art von mässig intensiv bewirtschaftetem Grünland, ist mit einer hohen Dichte nur auf der Futterwiese zu finden. Auch *Tetrix tenuicornis*, *Gomphocerippus rufus* und *Pholidoptera griseoptera* wurden nur dort festgestellt. (vgl. Tab. 47 und 45)

Tab. 47 Häufigkeit der Arten auf der Futterwiese und der Streue

Futterwiese (1822b)

		Anzahl	RL
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	16	
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	16	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	12	3
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	9	
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	9	
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>	8	
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	7	
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	7	3
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	4	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	4	3
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>	1	

Streue (1822a)

		Anzahl	RL
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	24	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	>17	2
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	16	3
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	15	3
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	8	
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	4	
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	3	
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	2	3
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	1	

Die Arten, welche 1994 und 2006 gefunden wurden, machen im Jahr 2006 nur einen sehr kleinen Teil der Heuschreckenfauna aus (*Ch. parallelus*, *G. rufus*, *Ph. griseoptera*). 2006 wurden insgesamt 10 neue Arten auf der Parzelle festgestellt.

Die Untersuchungen des Ütziker Rieds von 1994 (Heuschreckeninventar des Kantons Zürich, Gemeinde Hombrechtikon, *Objekt Ho 2002*) wurden an zwei Tagen im September durchgeführt. Der Objektradius der Hauptuntersuchung von 200m ist durch eine genaue Koordinatenangabe des Ausgangspunktes im Zentrum des Gebietes festgelegt. Dies zeigt, dass die Grenze des Untersuchungsgebietes mit der Grenze zwischen den unterschiedlichen Nutzungszonen Ütziker Ried *a* und Ütziker Ried *b* identisch ist. Somit wurde die Streufläche 1994 kartiert. Der Bericht des Inventars bezieht sich jedoch auf das gesamte Untersuchungsgebiet (mit dem 200m Radius). Doch die digitalisierten Daten sind auf Parzellen verteilt (befinden sich bei Ütziker Ried in der Streue). Die Genauigkeit der digitalisierten Daten ist schwierig abzuschätzen.

Die 3 gefundenen Arten stellen kaum Ansprüche an ihren Lebensraum. Darunter befindet sich auch keine typische Art der Feuchtgebiete.

Es ist interessant, dass die Population von *G. rufus* und *Ph. griseoptera* 1994 im Gesamtgebiet als gross bezeichnet worden sind, im Jahr 2006 jedoch nur wenige Individuen auf der Parzelle Ütziker Ried gefunden werden. Vielleicht hat die Extensivierung des Ütziker Rieds *b* dazu geführt, dass andere Arten im Ütziker Ried *a* aufkamen. Möglicherweise haben auch die Entbuschungsmassnahmen im Riet andere Arten gefördert.

Fazit Die Parzelle weist mit 13 Arten eine ausgesprochen hohe Heuschreckenbiodiversität auf. Sehr erfreulich ist zudem, dass von den 5 Arten der Roten Liste 4 mit sehr grosser Bestandesgrösse festgestellt wurden. Es wird davon ausgegangen, dass die Extensivierung seit 1990 (Düngestopp und Senkung der Schnitffrequenz) eine markante Artenzunahme ermöglichte.

4.2.6 Ütziker Ried 2 (Parzellen-Nummer 1869)

Es wurden 5 Arten gefunden. *Mecostethus parapleurus*, welche auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft wird, ist mit 19 Individuen die häufigste Art auf der Parzelle. Darauf folgt *Chorthippus dorsatus* mit 11 und *Gomphocerippus rufus* mit 7 Tieren. *Chorthippus parallelus* und *Pholidoptera griseoptera* konnten nur in kleiner Anzahl gefunden werden (vgl Tab. 48 und Tab. 49).

Tab. 48: Häufigkeit der Arten (1869d, Futterwiese)

Art	Anzahl
<i>Mecostethus parapleurus</i>	19
<i>Chorthippus dorsatus</i>	11
<i>Gomphocerippus rufus</i>	7
<i>Chorthippus parallelus</i>	4
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	2

Aus den Kartierungen 2006 ist zudem erwähnenswert, dass *Decticus verrucivorus* zweimal am Parzellenrand gefunden werden konnte (vgl Tab. Ergebnisse UmA und UmC). Während des Abschreitens des Transekts wurde zuerst angenommen, dass die zirpenden Individuen sich auf der Parzelle Ütziker Ried 2 befinden. Doch beim Herantreten wurde festgestellt, dass sich diese nicht in dieser Nutzungszone aufhielten, sondern auf den Parzellen 1877a/b und 1869a.

Tabelle 49: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1994 in und um die Parzelle Ütziker Ried 2

			Parzelle Ütziker Ried 2		angrenzende Parzellen	
			2006	1994	2006	1994
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ RZ IR	ext. Wiesen/ Streue NSZ I		
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		11	x	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3		x		x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		4		UmC, x	
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3		x		x
<i>Decticus</i>	<i>verrucivorus</i>	3		x	UmA, UmC, x	x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>		7		UmA	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	19		UmC	
<i>Metrioptera</i>	<i>roesellii</i>				UmA	
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>		2	x	x	x
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2		x		
<i>Tetrix</i>					UmC	
Artenzahl			5	6	8	5
Anzahl Rote Liste-Arten			1	4	2	3
Bemerkungen			nicht vergleichbar		nicht direkt vergleichbar	

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

27. Juni (0), 4. Juli (0), 21. August (4), 5. Sep. (4)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz, 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
UmA	ausserhalb des Transektabschnittes A; auf Parzelle, jedoch nicht auf Transekt; zählen nicht zu Gesamtartenzahl (gleiches gilt für C)

Auch *Metrioptera roesellii* wurde nur ausserhalb des Transekteinzuggebietes gefunden. Ein Individuum wurde am Bord im Süden der Parzelle (vgl. 2.2.6) gesichtet (vgl. Tab. 49, "UmA"). Dies ist eine typische Art von Grünland, welche die höchste Populationsdichte auf nicht zu trockenem bzw. zu feuchtem, kleinparzelliertem Wirtschaftsgrünland aufweist. Individuenarm kommt sie auch auf intensiv genutzten Fettwiesen vor. [DETZEL 1998]

Im Parzellenabschnitt 1869f (Bord) wurden ebenfalls 10 zusätzliche *G. rufus* gefunden.

An der Grenze zu 2717 (UmC) konnten viele Heuschrecken gefunden werden, so beispielsweise auch zusätzlich 10 Individuen von *M. parapleurus*. Auf dem Trottoir oberhalb der Fläche (Übergang zu 2717) befand sich auch ein *Tetrix tenuicornis*. Es konnten keine *Gryllus campestris* festgestellt werden (auch keine Grillenlöcher).

Zusätzlich zu den Frühlingsbegehungen wurde die Parzelle auch bei einer Vegetationshöhe von 20-30cm sowie mit trocknendem Schnittgut kartiert.

In den Erhebung von 1994 im Rahmen des Heuschreckeninventars des Kantons Zürich wurde neben dem Objekt Ütziker Ried (Nr. Ho 2001) auch das Objekt Nr. Ho 2002: Ütziker Ried E (Ost) untersucht. Darin wird ein Objektradius von 60m rund um einen fixen Koordinatenpunkt im östlichen Teil des Rieds (nähe Dändikerbach) betrachtet. Das Untersuchungsgebiet dieser Kartierungen (feuchte Riedwiesen) überschneidet sich nicht mit der Parzelle Ütziker Ried 2 (Regenerations- und Pufferzone). Somit können die Daten nicht verglichen werden.

Fazit Es zeigt sich, dass die Fläche fast nur von drei Arten besiedelt wird (*M. parapleurus*, *Ch. dorsatus* und *G. rufus*), wobei die grosse Individuenzahl der erstgenannten Art sehr erfreulich ist.

Die Randbereiche der Fläche sind um einiges individuen- und artenreicher als deren Zentrum. Es wird angenommen, dass der Mangel an Struktur und die Eintönigkeit der Vegetation weitere Arten davon abhält, diese Wiese als Lebensraum zu nutzen. Auch die relativ hohe Schnitffrequenz könnte es einigen Arten verunmöglichen, diese Fläche zu besiedeln (z.B. *D. verrucivorus*),

Bei der Begehung der feuchten Riedwiesen von 1994 (Heuschreckeninventar ZH) wurden *Ch. montanus*, *C. fuscus*, *D. verrucivorus* und *S. grossum* gefunden. Dabei handelt es sich grösstenteils um Arten des Feuchtlandes. Die Untersuchungsgebiete der beiden Erhebungen 1994 und 2006 sind also verschieden, sodass die Daten nicht verglichen werden können.

4.2.7 Steinfels Nord (Parzellen-Nummer 2051)

Im Jahr 2006 wurden 8 verschiedene Arten gefunden, wovon 5 auf der Roten Liste stehen (3 als gefährdet und 2 als stark gefährdet). (vgl. Tab. 50)

Die Individuenzahlen reichen von 21 (*Chorthippus parallelus*) bis 1 (*Metrioptera roeselii*). Bestände von minimal 10 Tieren haben zusätzlich *Mecostethus parapleurus*, *Pteronemobius heydenii* und *Stethophyma grossum*. (vgl. Tab. 51)

Ausser *Omocestus viridulus*, konnten alle 1990 auf der Fläche gefundenen Arten auch 2006 wieder nachgewiesen werden. Neu festgestellte Arten sind *Gryllus campestris* und *P. heydenii*.

Tabelle 50: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1990 in und um die Parzelle Steinfels Nord

			Parzelle Steinfels Nord		angrenzende Parzellen
			2006	1990	1990
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ RZ IR (91a)	Wiese	Streue- flächen
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		6	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3			x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		21	x	
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3	5	x	x
<i>Decticus</i>	<i>verrucivorus</i>	3			x
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3	6		
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	17	x	x
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>		1	x	x
<i>Omocestus</i>	<i>viridulus</i>			x	x
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	2	11		
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2	10	x	x
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>				x

Artenzahl	8	7	9
Anzahl Rote Liste Arten	5	3	5

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

27. Juni (2), 15. August (6)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
	gefundene Arten der Roten Liste

Tab. 51: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle

<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	21
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	17
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	11
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	10
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	6
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	6
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	5
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	1

Nach mündlichen Mitteilungen war Steinfels Nord 1990 eine gedüngte Futterwiese. [MDL BEWIRTSCHAFTER, 2006] Eine hohe Artenzahl ist für diese Nutzungsart unwahrscheinlich. Die gefundenen Heuschreckenarten sind auf der Karte der Erhebung 1990 in der südwestlichen Ecke der Parzelle eingezeichnet (*M. parapleurus*, *O. viridulus* und *C. fuscus*). Dazu bieten sich folgende unterschiedliche Erklärungen an:

- Die Ergebnisse von 1990 beziehen sich nicht auf diese Parzelle, sondern auf eine Nachbarfläche (die Datengenauigkeit von 1990 ist unsicher).
- Dieser Abschnitt war so feucht, dass er nicht oft oder erst spät gemäht wurde. Diese These wird durch die Einteilung des Natur- und Landschaftsschutzinventars von 1980 teilweise gestützt (südöstliche Randbereiche werden als Feuchtbiotop eingestuft, ev. war der ganze südliche Abschnitt der Parzelle sehr feucht). Nach 1990 wurde die Bewirtschaftung stark intensiviert. So könnte angenommen werden, dass alle Arten (ev. ausser *C. parallelus*) damals die Fläche verliessen, sich nun aber wieder neu angesiedelt haben.

Es wurden drei Rote Listen-Arten mit minimal 10 Individuen gefunden (inkl. *P. heydenii* und *S. grossum*). Dies weist auf einen hohen naturschützerischen Wert hin. Durch die Rückführung zu Riedvegetation (vgl. Kap. 2.2.7 und 2.2.2) sollen hauptsächlich *S. grossum*, *M. parapleurus* und *D. verrucivorus* profitieren. Es wird angenommen, dass dadurch auch *C. fuscus* ihre Individuenzahl aufbessern kann.

Fazit

4.2.8 Hasel (Parzellen-Nummer 2106)

Es wurden 11 Arten gefunden, wovon 6 auf der Roten Liste enthalten sind. Darunter befindet sich auch *Ruspolia nitidula*; eine Art, welche auf der Roten Liste als *vom Aussterben bedroht* eingestuft wird und einen Erstfund für das Lützelseegebiet darstellt. Sie wurde nur in dieser Streufläche festgestellt. Keine Art kam 2006 sowohl in der Streue als auch auf der Futterwiese vor. 10 von den 13 Arten der angrenzenden Parzellen (Erhebungen von 1990 und 2006) kommen 2006 auch in der Parzelle Hasel vor (ausser *Gomphocerippus rufus*, *Metrioptera roeselii* und *Chorthippus parallelus*) (vgl. Tabelle 52).

Tab. 52:

Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 (und 1990) in und um die Parzelle Hasel

			Parzelle Hasel		angrenzende Parzellen	
			2006		2006	1990
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ RZ IR	Streue/ NSZ I	RZ IR	Streu- flächen
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>			1		x
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>			5	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3		4	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>				x	x
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3		4		x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>					x
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3	7		x	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	4		x	
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>					x
<i>Ruspolia</i>	<i>nitidula</i>	1		-20		
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2		5		x
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>		6		x	
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>		2		x	
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>			>20		x

Artenzahl	4	7	7	9
Anzahl Rote Liste-Arten	2	4	3	3

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten):

August: 15. 18° (1), 17. (9), 23. 15° (0) und 25. (6)

Oktober: 18. 19° (2)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
	gefundene Arten der Roten Liste

Die erste Begehung der Parzelle erfolgte Mitte August unmittelbar nach dem zweiten Schnitt. Es wurden die Schnittgutstreifen untersucht. Ausser *Gryllus campestris* konnte jedoch keine Art gefunden werden. Zwei Tage später wurden in der Regenerationszone jedoch vier Arten und in der Streue 5 Arten festgestellt. Zwei weitere (*Chorthippus dorsatus* und *Conocephalus fuscus*) wurden gegen Ende Monat gesichtet. Die Fläche wurde ab Mitte August oft besucht (auch bei Temperaturen, welche nicht den Bedingungen entsprechen). Das Ziel war ein fotografischer Beweis von *R. nitidula*.

Das akustische Bild der Streue war zudem sehr vielfältig und gegen Abend war es stark geprägt von der hohen Anzahl der *Tettigonia viridissima*. Mitte August wurden auf dieser nur 23a kleinen Streue mehr als 20 *T. viridissima* und ca. 20 *R. nitidula* geschätzt (vgl. Tab. 53). Die ersterwähnte Art kam mit einer sehr hohen Dichte auf den beiden Büschen im Übergangsbereich Futterwiese/Streue vor. Es wird nicht ausgeschlossen, dass sich *M. roeselii* zusätzlich in der Streue befand, sie wurde dort jedoch nicht gesichtet.

Tab. 53: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Regenerationszone und Streue)

<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>	>20
<i>Ruspolia</i>	<i>nitidula</i>	20
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	7
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	6
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	5
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	5
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	4
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	4
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	4
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>	2
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	1

Die Vegetationshöhen bei den Begehungen variierten in der Futterwiese von 5 bis 10cm und in der Streue von 10 bis 70cm Höhe. Die extensive Wiese wurde nie bei hoher Vegetation kartiert. Dies könnte erklären, warum *C. fuscus* zum Beispiel nur in der Streue gefunden wurde.

Es fand keine Frühlingsbegehung statt. Alle *G. campestris* Nachweise beruhen auf Sichtbeobachtungen. Auf der Wiese sind viele Grillengänge vorhanden (pro m² mehrere Löcher).

Ruspolia nitidula hat sich in grosser Anzahl auf der Streue der Parzelle 2106 niedergelassen. Dies hat einen hohen naturschützerischen Wert. Zudem besiedeln 5 weitere Rote Listen-Arten (u.a. auch *S. grossum*) die Fläche. Das Potenzial der Regenerationszone ist jedoch mit diesen vier Arten (vgl. Tab. Ergebnisse) nicht ausgeschöpft. Sicher ist dabei zu beachten, dass die Vegetationshöhe gering war. Dies ist die Folge der relativ hohen Schnitzzahl (3 Schnitte/Jahr). Eine Reduktion der Schnitffrequenz oder das Stehenlassen einer gewissen Vegetationsfläche bei der Mahd könnte die bereits jetzt wertvolle Fläche zusätzlich aufwerten.

Fazit

4.2.9 Hasel 2 (Parzellen-Nummer 2110)

Im Jahr 2006 konzentrierten sich die Heuschreckenkartierungen auf die Regenerationszone. 1990 wurde nur die kleine Streufläche der Parzelle untersucht. Somit ist kein direkter Vergleich möglich.

Es wurde nur eine Art (*Chorthippus montanus*) auf beiden Flächen gefunden. Alle anderen Arten kommen nur auf einer der beiden Flächen vor (vgl. Tab. 54 und 55). Dies lässt sich sicherlich auch auf das unterschiedliche Habitat zurückführen.

Tabelle 54: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1990 in und um die Parzelle Hasel 2

GATTUNG	ART	RL	Parzelle Hasel 2		angrenzende Parzellen	
			2006	1990	2006	1990
			<i>ext. Wiesen/ RZ IR (148a)</i>	<i>Streu/ NSZ I (4a)</i>	<i>RZ IR</i>	<i>Streu- flächen</i>
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>				x	
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		4		x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3	1	x	x	x
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		2			x
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3		x	x	x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>					x
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3	3		x	
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	3		x	x
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>			x		
<i>Ruspolia</i>	<i>nitidula</i>	1			x	
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2		x	x	x
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>		5		x	
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>		3		x	
<i>Tettigonia</i>	<i>viridissima</i>				x	x
Artenzahl			7	4	11	8
Anzahl Rote Liste Arten			3	3	6	4

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

18. August (7), 18. Oktober 19° (0)

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
----	--

Conocephalus fuscus und *Stethophyma grossum* sind typische Feuchtgebietsarten (vgl. Tab. 55). *C. montanus* wird ebenfalls als Charakterart der feuchten und staunassen Wiesen bezeichnet. Trotzdem wurde sie auch in der Regenerationszone gefunden. Generell lässt sich sagen, dass ein Lebensraum für diese Art in den tieferen Lagen nasser sein muss als in höheren und dass sie nicht strikte an Feuchtgebiete gebunden ist.

Bei günstigen Sonneneinstrahlungsbedingungen bevorzugt *Ch. montanus* gemähte Wiesen gegenüber ungemähten. [DETZEL, 1998]

Es wird angenommen, dass der Hauptbestand dieser Art in den umliegenden Streuflächen lebt und einzelne Individuen teilweise auch die Regenerationszone nutzen (jedoch nur in kleiner Abundanz, vgl. Häufigkeit der Arten). Zudem ist es dieser hygrophilen Art nicht möglich, sich in trockenen Wiesen zu entwickeln. [DETZEL, 1998]

Tab. 55: Die Artenentwicklung von 1990 und 2006

Nur 1990 gefundene Arten	Conocephalus	fuscus
	Metrioptera	roeselii
	Stethophyma	grossum
1990 & 2006 gefundene Arten	Chorthippus	montanus
Nur 2006 gefundene Arten	Chorthippus	dorsatus
	Chorthippus	parallelus
	Gryllus	campestris
	Mecostethus	parapleurus
	Tetrix	subulata
	Tetrix	tenuicornis

Viele der 2006 gefundenen Arten sind typische Grünlandbesiedler mit teilweise weitem ökologischem Spektrum (*Chorthippus parallelus*). *Chorthippus dorsatus* kommt in mässig trockenen bis feuchten bzw. nassen Standorten vor und *Mecostethus parapleurus* bevorzugt tendenziell feuchtere Wiesen. In trockenen Glatthaferwiesen ist sie seltener.

Das erfreuliche dieser Artenzusammensetzung ist hauptsächlich das Vorkommen von *M. parapleurus* und *Gryllus campestris*.

Alle Daten 2006 dieser Parzelle stammen von einer Augustbegehung. An diesem Tag hielt sich gut die Hälfte aller gefundenen Individuen auf der südlichen Seite des kleinen Hügelzuges auf (vgl. Tab. 56). Diese Tatsache kann mit der Sonneneinstrahlung begründet werden.

Tab. 56: Heuschrecken/ Transektabschnitt (vgl. Flächenportrait Hasel 2, Kap. 2.2.9)

Heuschreckenarten	Anzahl Individuen/Transektabschnitt		
	A	B	C
<i>Chorthippus dorsatus</i>			4
<i>Chorthippus montanus</i>			1
<i>Chorthippus parallelus</i>			2
<i>Gryllus campestris</i> (Jungtiere)	2		1
<i>Mecostethus parapleurus</i>			3
<i>Tetrix subulata</i>	2	3	
<i>Tetrix tenuicornis</i>	2		1
Artenzahl	3	1	6
Individuenzahl	6	3	12

Drei Tage vor dieser Begehung ist die Parzelle geschnitten worden und am Vortag standen noch die Siloballen auf der Fläche. Die Vegetationshöhe betrug nur noch 5cm. Die Individuenzahlen sind relativ klein, doch trotz des kürzlich durchgeführten Schnitteingriffs wurden noch 7 Arten gefunden. Werden die kleine *Tetrix* und die in Erdlöchern lebende *Gryllus campestris* ausgeklammert (da diese als mahdresistent betrachtet werden), bleiben noch 4 *Ch. dorsatus*, 3 *M. parapleurus*, 2 *Ch. parallelus* und 1 *Ch. montanus* übrig (vgl. Tab. 57). Es wäre spannend, diese Zahlen mit solchen vor der Mahd zu vergleichen.

Tab. 57: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle (Regenerationszone ohne Streue)

<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	5
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	4
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>	3
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	2
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	1

In den angrenzenden Flächen wurden zusätzlich *Chorthippus biguttulus* gefunden. Diese Wiese stellt einen potenziellen Lebensraum für diese Art dar, da sie trockenwarme Gebiete mit niedriger bis halbhoher Vegetation bevorzugt [BAUER ET AL. 2006]. Warum diese Art 2006 nicht gefunden wurde, ist fraglich. Vielleicht hängt es mit der kurz vorher durchgeführten Mahd zusammen.

Fazit In der Regenerationszone der Parzelle Hasel 2 leben mindestens 7 verschiedene Arten, wovon drei in der Roten Liste als gefährdet eingestuft sind. Für eine Wiese mit 3 Schnitten/Jahr ist das eine gute Bilanz. Die Individuenzahlen sind relativ klein. Dies hängt wohl direkt mit der Störung des vorhergehenden Schnittes und der tiefen Vegetationshöhe zusammen.

4.2.10 Redliker Wispeter (Parzellen-Nummer 2597)

Es wurden 7 Arten gefunden, wovon 2 auf der Roten Liste enthalten sind (vgl. Tab. 58). Die Individuenzahlen von *Pholidoptera griseoptera* und *Chorthippus montanus* sind sehr hoch (vgl. Tab. 59).

Tabelle 58: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006

			Parzelle Redliker Wispeter
			2006
GATTUNG	ART	RL	ext. Wiesen/ NSZ (58a)
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3	>25
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>		7
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>		3
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>		7
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>		38
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2	8
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>		3
Artenzahl			7
Anzahl Rote Liste Arten			2

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten):
13. Juni (0), 27. Juni (0), 26. August (5), 5. September (5)

Tab. 59: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle

<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoptera</i>	38
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	>25
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	8
<i>Chorthippus</i>	<i>parallelus</i>	7
<i>Metrioptera</i>	<i>roeselii</i>	7
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	3
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	3

Es sind keine früheren Heuschreckenerhebungen des Gebietes Wispeter bekannt. Die am nächsten gelegenen Parzellen der bei CSCF digitalisierten Kartierungen stammen vom Seeweidsee. Somit lassen sich keine Aussagen über die Entwicklung der Artenzusammensetzung machen.

Die Feuchtigkeit der Parzelle nimmt Richtung Osten zu und die Vegetation ist abschnittsweise stark unterschiedlich (vgl. Kap. 2.2.10). Dies spiegelt sich auch in den Aufenthaltsorten der einzelnen Arten.

So wurden die beiden feuchtigkeitsliebenden Arten *C. montanus* und *Stethophyma grossum* nur in den hinteren Transektabschnitten gefunden, wo die Feuchtigkeit grösser ist.

Ph. griseoptera, welche oft in gebüschreichen Strukturen vorkommt [DETZEL, 1998], ist ein Ubiquist und wurde in beinahe allen Transektabschnitten gefunden. (vgl. Tab. 60)

Gomphocerippus rufus, eine Art, die Pflanzenbestände mit einer Vegetationshöhe von 20 – 40 cm allem anderen signifikant vorzieht [DETZEL, 1998], wurde mit 3 Individuen anfangs des Transekts gefunden, wo die Vegetationshöhe diesen Werten entspricht. (vgl. Tab. 60) Auf Erfahrungen dieser Arbeit basierend wird angenommen, dass es dieser Art in den hinteren Transektabschnitten zu nass ist.

Tab. 60: Heuschrecken/ Transektabschnitt (vgl. Kap. 2.2.10)

	Transektabschnitte					
	A	B ₁	B ₂	C	D	E
Vegetationshöhe Sep. '06	35	60	50	60	80	40
Feuchtigkeitsgradient	trocken zu nass					
Heuschreckenart	Anzahl Individuen/Transektabschnitt					
<i>Chorthippus montanus</i>			5	>20		
<i>Chorthippus parallelus</i>	7					
<i>Gomphocerippus rufus</i>	2	1				
<i>Metrioptera roeselii</i>	1		3	3		
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	13	8	8	4		5
<i>Stethophyma grossum</i>			3		5	
<i>Tetrix subulata</i>	3					

Sozusagen alle nachgewiesenen Heuschrecken (mit Ausnahme von *P. griseoptera*) befanden sich auf der nördlichen Seite der Fläche. Dies wird auf die Beschattung des südlichen Abschnittes zurückgeführt. In der hinteren Parzellenhälfte (Richtung Osten) hielten sich viele sehr nahe beim Schilf auf, was ebenfalls mit der Wärme zu tun haben könnte.

Fazit Die Population von *C. montanus* scheint gross zu sein. Dies hat einen hohen naturschützerischen Wert. Die Umsetzung der Vision eines offenen Erlenwaldes (Leuthold Hasler, 2004), die Ausholzung des Waldes und des Waldrandes gegen Süden (Aufwertungsmassnahmen des Entwicklungsplanes, Leuthold Hasler, 2002a) und das Holzen auf beiden Seiten des Bachufers könnten der Heuschreckenfauna der Parzelle eine bedeutungsvolle Aufwertung bringen. Es wäre wertvoll, wenn weitere (gefährdete) Arten das Gebiet besiedeln würden. Laut dem Bewirtschafter hatte es früher, als der Wald noch lichter war (vgl. Kap. 2.2.10), eine grössere Heuschreckenvielfalt auf der Parzelle. Das Gebiet Wispeter kann in Zukunft eine wichtige Trittsteinfunktion zwischen Ützikerried/Seeweidsee und Lützelsee übernehmen. Momentan scheint die Parzelle noch sehr isoliert, jedoch wertvoll. Die Ersterhebung von 2006 kann als Basis für eine spätere Erfolgskontrolle der vorgesehenen Massnahmen (insbesondere Ausholzung) dienen.

4.2.11 Rossweid (Parzellen-Nummer 5195)

Es wurden 9 Arten gefunden. Davon werden 4 Arten auf der Roten Liste als gefährdet eingestuft. Zwei dieser 4 sind Feuchtgebietsarten (*Ch. montanus* und *C. fuscus*), *M. parapleurus*, eine Grünlandart, und *G. campestris* leben auf sonnigen Wiesen und Weiden.

Die Individuen der beiden Feuchtgebietsarten, welche auf der Viehweide gefunden wurden (vgl. Tab. 61), befanden sich mehrheitlich in einem zum Zeitpunkt der Aufnahme unbeweideten Abschnitt mit einer Vegetationshöhe von 40cm.

Ch. dorsatus, *Ch. montanus* und *C. fuscus* sind mit 33, 22 und 11 Individuen häufig auf der Parzelle festgestellt worden (vgl. Tab. 62). Es wird angenommen, dass *G. campestris* die Fläche zahlreich besiedelt. Die Frühlingsbegehung, wo der Populationshöhepunkt vorhanden wäre, fand nicht statt.

Tab. 61: Ergebnisse der Heuschreckenerhebungen von 2006 und 1990 in und um die Parzelle Rossweid

			Parzelle Rossweid			Rossweid und Umgebung
			2006			1994
GATTUNG	ART	RL	Hochstamm- Feldobstbäume (45a)	Vieh- weide	Streue nach DZV (48a)	Riedwiese, Weide, Bach, Gehölz, Hochstauden
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>		7			
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>		9	9	15	x
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	3		2	20	x
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	3		6	5	x
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>		4	1	5	
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	3		1		
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	3	7	1		
<i>Pholidoptera</i>	<i>griseoaptera</i>					x
<i>Pteronemobius</i>	<i>heydenii</i>	2				x
<i>Stethophyma</i>	<i>grossum</i>	2				x
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>				2	x
<i>Tetrix</i>	<i>tenuicornis</i>		1			
Artenzahl			5	6	5	7
Anzahl Rote Liste Arten			1	4	2	4
Bemerkungen					nicht direkt vergleichbar	

Begehungsdaten 2006 (& Anzahl gefundener Arten)

4. Juli (1), 7. September (8)

Legende:

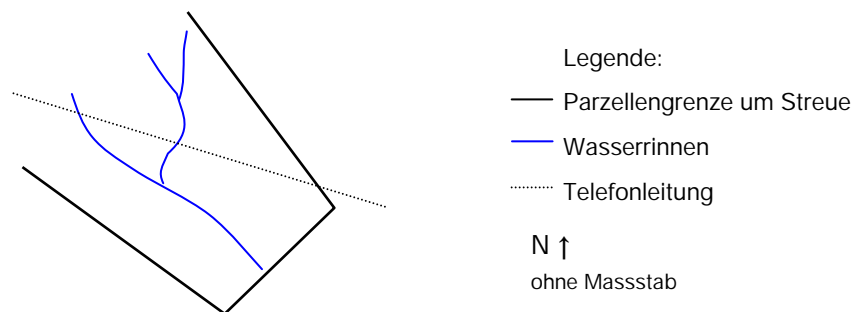
RL	Kategorien Rote Liste 1994, Region Nordschweiz 0 = ausgestorben 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
	gefundene Arten der Roten Liste

Im Rahmen des Heuschreckeninventars des Kantons Zürich von 1994 wurde das Objekt Hangried südlich Neuhaus (Fundort Nr.: *Ho 2008*) kartiert. Dabei handelt es sich um eine Erhebung mit einem Objektradius von 50m, welcher drei verschiedene Parzellen beinhaltet (u.a. Transektabschnitt C der Fläche Rossweid). Die Zentrumskoordinaten dieser Kartierung befinden sich am Sunnebach, welcher die Streufläche Richtung Nordosten begrenzt. Somit ist das ganze Riedgebiet der Parzelle Rossweid Bestand des Untersuchungsgebietes von 1994.

Es war nicht möglich, die Heuschreckenfauna der Streue bei günstigen Bedingungen vor der Mahd im September 2006 zu erheben. So liegen die Daten nur im gemähten Zustand vor. Dies verkleinert die Aussagekraft der Kartierung bzw. den Anspruch auf Vollständigkeit. Es wird angenommen, dass einige Arten (z.B. *Ph. griseoptera* und *P. heydenii*) die Fläche zusätzlich besiedeln. Dies ist auch anzunehmen, weil sie im Jahr 1994 festgestellt worden sind (vgl. Tab. 61). Ob *S. grossum* 1994 auf dieser Parzelle oder den Nachbarsflächen gefunden wurde ist unsicher, jedoch nicht auszuschliessen. Nach Detzel [1998] besiedelt *S. grossum* hauptsächlich seggen- und binsenreiche Nasswiesen (*Calthion*), kaum aber Mädesüßfluren (*Filipendulion*). In der Parzelle Zopf Feldbach wurde sie ebenfalls gefunden, obwohl *Filipendula ulmaria* eine der dominantesten Pflanzenarten war (wenn auch nicht mit einer so hohen Dichte wie auf 5195).

Bei den Aufnahmen von 2006 war augenfällig, dass sich die meisten Heuschrecken in der noch höheren Vegetation entlang der kleinen Wasserrinnen innerhalb der Streue aufhielten (vgl. Lageskizze). Es zeigt sich, dass dadurch relativ viele Tiere die Mahd überleben konnten, indem sie sich dort in Sicherheit brachten.

Lageskizze der Streue nach DZV mit den Wassergräben



Tab. 62: Häufigkeit der Arten auf der Parzelle


Art	Anzahl
<i>Chorthippus dorsatus</i>	33
<i>Chorthippus montanus</i>	22
<i>Conocephalus fuscus</i>	11
<i>Gomphocerippus rufus</i>	10
<i>Mecostethus parapleurus</i>	8
<i>Chorthippus biguttulus</i>	7
<i>Tetrix subulata</i>	2
<i>Gryllus campestris</i>	1
<i>Tetrix tenuicornis</i>	1

Die Parzelle beinhaltet öA-Flächen von 93 a. Der Typ von Hochstamm-Feldobstbäumen wurde sonst in keinem Untersuchungsgebiet miteinbezogen. Mit diesen Aufnahmen können Vergleichswerte für die Streufläche ermittelt werden.

In allen drei Transektabschnitten wurden 6 unterschiedliche Arten gefunden, wobei die Individuenzahl in der Streue am höchsten war (47). Darauf folgen die Fläche mit den Hochstamm-Feldobstbäumen mit 27 Heuschrecken und die Viehweideabschnitte mit 20 Individuen. Diese wies mit 4 Rote Liste-Arten die naturschützerisch wertvollste Artenliste auf. Dabei auch zu beachten ist, dass alle 4 Arten nur in sehr geringen Beständen festgestellt wurden.

Alle Arten, welche in der Streue festgestellt wurden, kommen auch in der angrenzenden Viehweide vor (ev. ausser *T. subulata*). (vgl. Tab. 63 - 65) Betreffend der Kartierung der Viehweide ist zu erwähnen, dass zum Zeitpunkt der Aufnahme der Bewirtschafter auf der Nachbarparzelle mit dem Schwaden des Schnittgutes beschäftigt war. Auch die Kuhglocken des weidenden Viehs führten teilweise zu erschwerten Aufnahmebedingungen.

Legende:

 gefundene Arten der Roten Liste

Tab. 63: Arten- und Individuenliste 2006 der Fläche unterhalb der Hochstamm-Feldobstbäume (öAF)

		Hochstamm-Feldobstbäume
Vegetationshöhe	45 cm	
GATTUNG	ART	
<i>Chorthippus</i>	<i>biguttulus</i>	7
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	9
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	4
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	7
Individuenanzahl		27
Artenanzahl		6

Tab. 64: Arten- und Individuenliste 2006 der Viehweideabschnitte

		Viehweide
Vegetationshöhe	20 bis 40 cm	
GATTUNG	ART	
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	9
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	2
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	6
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	1
<i>Gryllus</i>	<i>campestris</i>	1
<i>Mecostethus</i>	<i>parapleurus</i>	1
Individuenanzahl		20
Artenanzahl		6

Tab. 65: Arten- und Individuenliste 2006 der Streue

		Streue nach DZV
Vegetationshöhe	10cm	
GATTUNG	ART	
<i>Chorthippus</i>	<i>dorsatus</i>	15
<i>Chorthippus</i>	<i>montanus</i>	20
<i>Conocephalus</i>	<i>fuscus</i>	5
<i>Gomphocerippus</i>	<i>rufus</i>	5
<i>Tetrix</i>	<i>subulata</i>	2
Individuenanzahl		47
Artenanzahl		6

Fazit Das Vorkommen von vier Arten der Roten Liste (*Ch. montanus*, *C. fuscus*, *G. campestris*, *M. parapleurus*) auf Abschnitten der Viehweide ist erfreulich. Dies zeigt, dass sich die Individuen der Streue teilweise auch in den umliegenden gedüngten und intensiver genutzten Flächen aufhalten können (wenn auch in eher kleiner Anzahl). Die Streue wies, obwohl sie nur in geschnittenem Zustand kartiert wurde, die höchste Gesamtindividuenanzahl sowie die höchste Anzahl von Heuschreckenindividuen der Roten Liste auf. Es hat einen hohen naturschützerischen Wert, dass die Rote Liste-Art *Ch. montanus* in relativ grossen Beständen auf der Parzelle Rossweid vorkommt.

4.3 Betrachtung einzelner Arten

R. nitidula konnte neu im Lützeseengebiet nachgewiesen werden. Neben einer Sichtbeobachtung wurden akustisch ~20 Tiere festgestellt. Die nächsten bekannten Fundorte befinden sich in Bubikon (1990 und 2003) und Feldbach (1994, 1996 und 2003) etwa 3 - 3.5km entfernt. [CSCF, 2006]
Diese Wärme liebende Art der Niederungen ist heimisch auf einer Höhe von 500 m ü. M (Lützelsee) an der oberen Grenze ihres Verbreitungsgebietes. [DETZEL, 1998] In der Nordschweiz wird *R. nitidula* als *vom Aussterben bedroht* eingestuft. Sie wurde nahe von einem der letzten Übergangsmoore des *Lutikerriets* im Lützelseegebiet gefunden. [DUELLI, 1994]

Ruspolia nitidula

P. heydenii konnte 2006 auf drei Parzellen nachgewiesen werden. Viele der bisher erfassten Sumpfgriellenbiotope zeichnen sich durch die kleinräumig starke Differenzierung der Standortparameter aus, wo einerseits trockenere Bereiche mit Übergängen zu Halbtrockenrasen, andererseits hochwüchsige Bereiche mit Grossseggenrieden und Röhrichten nebeneinander vorkommen. *P. heydenii* besiedelt bevorzugt extensiv bewirtschaftete Flächen, welche z.B. durch Beweidung ein abwechslungsreiches Standortmosaik aufweisen. Von ihren Hauptbiotopen ausgehend kann diese Art auch benachbarte Flächen besiedeln, welche nicht den oben beschriebenen Ansprüchen entsprechen. [DETZEL, 1998] Der Höhepunkt der Imagines ist in den Monaten Juni und Juli [BAUR ET AL. 2006].

Pteronemobius heydenii

In 8 von 12 Flächen konnte 2006 *G. campestris* neu auf die Artenliste genommen werden. Dies lässt sich methodisch erklären, da in den früheren Kartierungen keine Frühlingsbegehung durchgeführt wurde.

Gryllus campestris

O. viridulus wurde 1990 auf zwei Untersuchungsflächen festgestellt, wo sie in den späteren Erhebungen (2000 und 2006) aber nicht mehr gefunden wurde.

Omocestus viridulus

Das Biotop dieser Art ist abhängig von der Höhenlage; im Tiefland besiedelt sie hauptsächlich frische, feuchte Wiesen und Flachmoore (insbesondere Pfeifengraswiesen ohne Schilf). Schon ab 1000 m ü. M. wird sie toleranter und ist sowohl in extensivem als auch intensivem Grasland anzutreffen [MDL. PATRIK WIEDEMEIER]. In den Voralpen und Alpen ist er einer der häufigsten Grashüpfer und eine charakteristische Art des Wies- und Weidelandes (BAUR ET AL. 2006). Eine Erklärungsmöglichkeit für das Nichtauftreten dieser Art besteht darin, dass *Omocestus viridulus* aufgrund der Klimaerwärmung in den tieferen Lagen intoleranter und biotopspezifischer geworden ist. Somit würde er den Mittelbereich aufgeben und sich zunehmend in die feuchten Flächen zurückziehen, welche 2006 nicht das Hauptuntersuchungsgebiet darstellten. Bei den Kartierungen im Ütziker Riet von 1994 konnte der bunte Grashüpfer nicht nachgewiesen werden.

Decticus verrucivorus

D. verrucivorus konnte 2006 auf keinem Transekt gefunden werden. Bei einer Parzelle hielt er sich jedoch im Grenzbereich auf. Wohl aufgrund der intensiven Landwirtschaft fehlt diese Art in vielen Gebieten des Mittelandes. (Er kommt jedoch im Berggebiet häufig vor) [BAUR ET AL., 2006]. Es wird angenommen, dass er wegen seiner beträchtlichen Körpergrösse und seinem Verhalten die Eingriffe der Mahd kaum überlebt. Die Ausma-gerungsprozesse der früher gedüngten Flächen mit 2-3 Schnitten pro Jahr könnten somit die Ansiedlung in den Naturschutzumgebungen und in den Regenerationszonen behindern.



Abb. 65: *Decticus verrucivorus*

4.4 Beurteilung der Methode

Das Ziel der drei Begehungen pro Fläche, die den Bedingungen der Arbeitshilfe FNS [KANTON ZÜRICH, 2005] entsprachen, konnte nicht vollständig erreicht werden. Von den 11 Parzellen konnten infolge ungünstiger Wetterverhältnisse (vgl. Anhang K) und terminlichen Überschneidungen mit den Schlussprüfungen drei im Frühling gar nicht und fünf im Sommer nur einmal untersucht werden. Zudem gab es Begehungen, welche durchgeführt oder weitergeführt wurden, obwohl die Bedingungen nicht optimal waren. Diese Begehungen wurden jedoch entsprechend bezeichnet.

Die Transekte wurden oft nur in einer Richtung begangen (vgl. Kap. 3.2.1).

Bewährt haben sich folgende Faktoren

+

- Arbeit mit dem angepassten Protokollblatt (vgl. Anhang G)
- Protokoll der klimatischen Bedingungen
- Nutzung des Bemerkungsfeldes
- Fotografieren der Arten
- die Transekte gut in die Flächen zu legen
- der Kontakt mit den Bewirtschaftern (sehr informativ)

Schwierigkeiten haben folgende Bedingungen bereitet:

-

- knappe Vorbereitungszeit (Abschluss Studium)
- Witterung (vgl. Anhang K)
- Nebengeräusche (Strassenverkehr, Maschinen der Bewirtschafter, Kuhglocken, *T. viridissima*)

Methodenvergleich der verschiedenen Parzellen

Die Aufnahmedauer der verschiedenen Parzellen im Untersuchungsgebiet hat stark variiert. In artenreichen Teilflächen musste markant mehr Zeit investiert werden als in Parzellen mit einer geringen Heuschreckendichte (Zeitaufwand für die Bestimmung und höheres Interesse). Dies zeigt beispielsweise der Vergleich zwischen der individuen- und artenreichen Parzelle Ütziker Ried (spezifische Aufnahmedauer von 3.3min/m Transekt) und der eher individuenarmen Fläche Hasel 2 (0.5 min/m Transekt). (vgl. Tab. 66) Zudem ist ein Zusammenhang zwischen Transektlänge und spezifischer Aufnahmedauer ersichtlich: Die vier längsten Transekte haben den geringsten spezifischen Zeitbedarf.

Tab. 66: Spezifische Aufnahmedauer

Parzellennummer	Gesamte Transektlänge (m)	Aufnahmedauer	Spezifische Aufnahmedauer min/m Transekt
1822	113	375	3.3
1869	93	140	1.5
468	121	165	1.4
2597	260	330	1.3
2106	300	345	1.2
2051	238	260	1.1
1776	198	160	0.8
2110	364	200	0.5
5195	366	195	0.5
1769	314	135	0.4
1779	357	110	0.3
gesamthaf	2724	2415	0.9

Methodische Unterschiede zwischen 1990/94 und 2006

Durch die methodischen Unterschiede zwischen den Erhebungen 1990/94 und 2006 ist ein Vergleich der Daten stark erschwert. Abweichend zu 2006 wurden beim früheren Heuschreckeninventar hauptsächlich die Streueflächen in einer halbquantitativen Beurteilung erfasst. (vgl. Tabelle xy)

Tab. 67: Vergleich Methode 1990/94 und 2006

	1990/94	2006
hauptsächlich untersuchtes Biotop	Streueflächen	Regenerations- und Naturschutzumgebungszonen
Methode	halbquantitative Gebietsbeurteilung	Transekt mit Zählung
Aufnahme	akustisch und visuell	
Kartierungsaufwand	1 Begehung	mehrere Begehungen
Frühlingsbegehung	nein	ja
Untersuchungspereimeter	grossflächig, festgelegter Objektradius (angepasst an Lebensraum)	Parzellen
Datengenauigkeit	± 100m	Abhängig vom Transektabschnitt ± 35 m (vgl. Kap. 3.2.2)

4.5 Folgerungen

4.5.1 Inhaltlich

Die Heuschreckenkartierung, die im Rahmen dieser Diplomarbeit durchgeführt worden ist, brachte naturschutzfachlich erfreuliche Resultate und interessante Erkenntnisse (vgl. Kap. 4.1 bis 4.3).

Das Stehenlassen von Brachflächen ist für die Heuschreckenfauna essenziell und darf nicht unterschätzt werden. V.a. könnte es sich positiv auswirken, wenn nicht alle Parzellen gleichzeitig gemäht werden, sondern wenn pro Parzelle eine Brache stehen bleiben würde. Ein Bewirtschafter schilderte den Mahdvorgang so, dass die meisten Heuschrecken sich immer weiter in die noch ungeschnittene Fläche retten und am Schluss alle zusammen weggemäht werden. Für die Heuschreckenpopulation wäre es somit ein offensichtlicher Vorteil, wenn das letzte Gras noch stehen bleiben könnte.

Voraussetzungen für die Beiträge nach ÖQV sind in der Naturschutzzone I und in der Regenerationszone I die nachhaltige Pflege der Naturschutzfläche gemäss Pflegeplan und das Stehenlassen von 5 bis 10% der Fläche als einjährige Nutzungsbrache (KANTON ZÜRICH, 2002). So ist verwunderlich, dass viele Flächen keine Altgrasbestände aufweisen.

Fazit: Altgrasstreifen von 10 bis 20% sind sehr erwünscht (auch auf Flächen der Naturschutzumgebungs- und Regenerationszonen).

Werden diese Altgrasstreifen mit einer stärkeren zeitlichen und örtlichen Staffelung der Mahd verbunden, könnten die Heuschrecken besser gegenüber den Störchen geschützt werden (vgl. Anhang E).

Die Pflege-Kategorie Dunkelgrün (3 bis 4 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt vor dem 15. Juni) (vgl. Anhang D) könnte auch durch maximal 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni definiert sein, da 4 Schnitte ohne Düngereinsatz nicht möglich bzw. sinnvoll sind. Erfahrungsgemäss unterscheiden die Bewirtschafter die beiden Pflege-Kategorien Dunkelgrün und Grün nicht, obwohl sie bei Dunkelgrün auch schon vor dem 15. Juni mähen könnten. Vielleicht geschieht dies, weil der Unterschied farblich nur schwer erkennbar ist oder weil die Parzellen gleichzeitig als Ökoflächen angemeldet sind.

Im LEK Naturnetz Pfannenstiel spielt das Lützelseegebiet eine wichtige Rolle als Grossbiotop. Dies ist wichtig zur Stärkung von Klein- und Vernetzungsbiotopen.

Für die Stabilität der Artenvielfalt in kleinen, inselartigen Flachmooren ist auch deren Vernetzung bedeutend. Diese könnten mit zusätzlichen Pufferstreifen entlang von Bächen und Gräben verbessert werden.

Altgrasstreifen

Bemerkungen zum
Pflegeplan

4.5.2 Methodisch

Einhaltung Zeitvorgaben	Ohne fundierte Kenntnisse über die Heuschreckenfauna hat es sich anfangs als schwierig heraus gestellt, die angestrebte Methode durchzuführen. Es war unmöglich, während dem Kennenlernen der Arten eine definierte Zeit für den Transekt einzuhalten. Durch das teilweise Verweilen bei einem interessanten Punkt (ohne die Zeit zu stoppen) sinkt die Vergleichbarkeit der Daten. Jedoch kann die Fehlerquote der Kartierungsergebnisse dadurch stark verringert werden. Es wäre sinnvoll, auf einem dafür vorbereiteten Protokollblatt die Unterbrüche zu notieren.
Pilotjahr	In der Arbeitshilfe der Fachstelle Naturschutz (FNS, 2005) werden die Vorteile eines Pilotjahres beschrieben. Dieses sollte dazu genutzt werden, Angaben zu früheren Heuschreckenvorkommen der einzelnen Gebiete und Informationen zu der Bewirtschaftung zusammenzutragen. Zusätzlich könnten die Artenkenntnisse geübt und das Untersuchungsgebiet beobachtet werden. Falls der Rahmen der jeweiligen Untersuchung dies zulässt, wird dieses Vorgehen als hilfreich und bereichernd für das Projekt angesehen.
Verbesserungsvorschläge	Vorschlag für optimale Feldbegehungen - Methodenoptimierung/ -verbesserung <ul style="list-style-type: none">• Auf jeder Fläche drei Begehungen• alle Transekte in beiden Richtungen begehen; falls sich dies als unmöglich herausstellt, alle nur in einer Richtung• alle Flächen gleich behandeln• pro 100m einen gleich bleibenden Zeitaufwand = Suchzeit (Beobachtungs- und Fotografiezeit abziehen; Pausen stoppen)• vergleichbare, gute Wetterverhältnisse (möglichst ähnlich)• alle Wiesen bei den unterschiedlichen Begehungen im gleichen Zustand (z.B. bei erster Begehung alle ungemäht)• bei Digitalisierung ev. mit Tabellenblatt Heuschreckenaufnahmen vom CSCF arbeiten oder mit gut vorbereiteter Excel Tabelle• falls vergleichbare Daten gewünscht werden, sind bei der Auswahl der Erhebungsflächen die Perimeter mit früheren Erhebungen abzustimmen

5. Literatur- und Quellenverzeichnis

Baur, B., Baur, H., Roesti, C. & Roesti, D. (2006):

Die Heuschrecken der Schweiz, 1. Aufl., Haupt Verlag, Bern, ISBN 3-258-07053-9

Bellmann, H. (o. J.):

Heuschrecken, die Stimmen von 59 heimischen Arten. CD inkl. Booklet, Musikverlag Edition AMPLE, Germering, http://www.ample.de/Heuschrecken_Booklet.pdf, ISBN 3-935329-48-2 24. Oktober 2006

Bfö, Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie Zürich, Walter, Th., Wolf, M. (1990): Heuschreckeninventar Kanton Zürich (Vorprojekt), Hombrechtikon, Ergebniskarte 1:5000 mit Kurzbericht, in Auftrag von Fachstelle Naturschutz (Einsichtnahme)

Bfö, Bürogemeinschaft für angewandte Ökologie Zürich, Walter, Th., Wolf, M. (1996): Heuschreckeninventar Kanton Zürich, Gemeinde Hombrechtikon ohne Lütelsee und Umgebung, Verzeichnis bedeutender Objekte, in Auftrag von Fachstelle Naturschutz (Einsichtnahme)

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW, 2000):

Evaluation der Ökomassnahmen und Tierhaltungsprogramme: Bereich Biodiversität. Dritter Zwischenbericht. Bundesamt für Landwirtschaft, Bern.

CSCF (2006), Aufbereitung durch Simon Capt:

Frühere Heuschreckenkartierungsdaten des Untersuchungsgebietes (949 Datensätze) © Heuschreckeninventar, M. Wolf, Hrsg. Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich

Detzel, P. (1998):

Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co., ISBN 3-8001-3507-8

Duelli, P. (1994), Nadig, A. und Thorens, Ph.:

Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken der Schweiz.
In: Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz. BUWAL, Bern

Gemeinde Hombrechtikon (1983):

Kommunaler Gesamtplan, Siedlungs- und Landschaftsplan der Gemeinde Hombrechtikon, Übersichtsplan 1:10000, Ansicht auf Gemeinde Hombrechtikon

- Gemeinde Hombrechtikon (1987):
Kommunale Schutzverordnung über den Natur- und Landschafts-
schutz, Übersichtsplan 1:5000, Ansicht auf Gemeinde Hombrechtikon
- Gemeinde Hombrechtikon (1998):
Bau- und Zonenordnung der Gemeinde Hombrechtikon
- Kanton Zürich (1975):
Gesetz über die Raumplanung und das öffentliche Baurecht
(Planungs- und Baugesetz (PBG), 700.1)
- Kanton Zürich (2002), Amt für Landschaft und Natur:
Bewirtschaftungsreglement Kanton Zürich
Beiträge für biologische Qualität und Vernetzung
- Kanton Zürich (2005), Fachstelle Naturschutz:
Arbeitshilfe, Projektspezifische Erfolgskontrollen zu ÖQV- Vernet-
zungsobjekten, Heuschrecken ([http://www.naturschutz.zh.ch/internet/
bd/aln/ns/de/Isvernetzung/downloadlekv.html](http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/Isvernetzung/downloadlekv.html), 15. April 2006)
- Kanton Zürich (2006a), Amt für Raumplanung:
Kartengrundlage für die Heuschreckenkartierung und die GIS Ausführ-
ungen; in digitaler Form bezogen von der Hochschule Wädenswil,
Pascal Ochsner
- Kanton Zürich (2006b), Fachstelle Naturschutz:
Liste der ökologischen Ausgleichsflächen der Gemeinden Bubikon,
Egg, Gossau, Grüningen, Hombrechtikon, Männedorf, Mönchaltorf,
Oetwil am See, Stäfa und Uetikon am See (4318 Datensätze)
- Kanton Zürich (2006c), Geografisches Informationssystem Naturschutz-
informationen (kantonaler Richtplan Siedlung und Landschaft, Bun-
desinventare) www.gis.zh.ch (Einsicht mehrmalig im Jahr 2006)
- Kanton Zürich (2006d)
Kantonaler Richtplan Siedlung und Landschaft
([http://www.richtplan.zh.ch/internet/bd/arv/richtplan/de/richt-
plan/inhalt/kapitel_3_6.html](http://www.richtplan.zh.ch/internet/bd/arv/richtplan/de/richtplan/inhalt/kapitel_3_6.html), [http://www.gis.zh.ch/gb4/richtplan/
gb.asp?app=RiSla](http://www.gis.zh.ch/gb4/richtplan/gb.asp?app=RiSla), 10. November 2006)
- Leuthold Hasler, B. (2002a):
Entwicklungsplan Lütelseegebiet, im Auftrag des Amtes für Land-
schaft und Natur, Kanton Zürich. FÖN Fachgemeinschaft Ökologie
Umwelt Natur, Zürich

Leuthold Hasler, B. (2002b):

Lützelseegebiet, Arbeiten nach Erlass der Schutzverordnung. Bericht zu den Arbeiten 2000 und 2001, im Auftrag des Amtes für Landschaft und Natur, Kanton Zürich

Leuthold Hasler, B. (2004): Lützelseegebiet.

Bericht zu den Arbeiten 2002 und 2003, im Auftrag des Amtes für Landschaft und Natur, Kanton Zürich. FÖN Fachgemeinschaft Ökologie Umwelt Natur, Zürich

Leuthold Hasler, B. (2005):

Lützelseegebiet. Bericht zu den Arbeiten 2004, im Auftrag des Amtes für Landschaft und Natur, Kanton Zürich. Berg & Natur, Illnau

Leuthold Hasler, B. (2006):

Lützelseegebiet. Bericht zu den Arbeiten 2005, im Auftrag des Amtes für Landschaft und Natur, Kanton Zürich. Berg & Natur, Illnau

Marti, K. (2006):

Umsetzung von Nährstoffpufferzonen. Referat an der 15. SVS Naturschutztagung zum Thema 20 Jahre Rothenthurm - Moorschutz in der Praxis. Topos Marti & Müller, Zürich

Mdl, Bewirtschafter, 2006

mündliche Aussagen verschiedener Bewirtschafter (anonym)

Mdl. Hans Stähli, 2006

Mdl, Patrik Wiedemeier, 2006

Mdl, Thomas Walter, 2006

ÖQV, Öko-Qualitätsverordnung

Verordnung über die regionale Förderung der Qualität und der Vernetzung von ökologischen Ausgleichsflächen in der Landwirtschaft vom 4. April 2001 (Stand am 22. Dezember 2003, 910.14) <http://www.admin.ch/ch/d/sr/9/910.14.de.pdf>

Peter, B., Walter, T. (2001):

Heuschrecken brauchen ökologische Ausgleichsflächen. AGRARForschung 8 (11-12): 452-457

SVO Lützelseegebiet

Verordnung zum Schutz des Lützelseegebietes (Natur- und Landschaftsschutzgebiete mit überkommunaler Bedeutung in der Gemeinde Hombrechtikon und in einem Teilgebiet der Gemeinde Bubikon) vom 11. November 1997 http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/naturschutzg/schutzverord/svo_texte.html

Verordnung über das Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung vom 10. August 1977 (VBLN, Stand am 10. März 1998)

<http://www.admin.ch/ch/d/sr/4/451.11.de.pdf>

Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung) vom 7. September 1994 (Stand am 12. Juli 2005, 451.33)

http://www.admin.ch/ch/d/sr/451_33/index.html

Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (Moorlandschaftsverordnung) vom 1. Mai 1996 (Stand am 13. April 2004, 451.35)

<http://www.admin.ch/ch/d/sr/4/451.35.de.pdf>

Verordnung über den Schutz von Naturschutzgebieten mit überkommunaler Bedeutung in der Gemeinde Hombrechtikon (vom 21. Juli 2005)

http://www.naturschutz.zh.ch/internet/bd/aln/ns/de/naturschutzg/schutzverord/svo_texte.html

Schlusswort



Tettigonia viridissima

Die Feldarbeit war herausfordernd und anspruchsvoll. Die verschiedenen Bewirtschaftungszonen und die Witterung im August erschwerten die Kartierungen. Die Begegnung mit den Heuschrecken und ihren unterschiedlichen Persönlichkeiten bereitete mir täglich neue Freude.

Der Kontakt mit den Bewirtschaftern der Flächen war sehr bereichernd. Ihre Erläuterungen, Erklärungen und Geschichten haben viel zu der Motivation, diese Arbeit in diesem Rahmen durchzuführen, beigetragen. Das praktische und handlungsorientierte Denken war ein guter Ausgleich während den eher theoretischen Auswertungen. Nach Abgabe der Arbeit wird den Bewirtschaftern, welche dies gewünscht haben, eine Artenliste ihrer Parzellen zugestellt. Diese wird ergänzt mit einem kurzen Fazit über die Heuschreckenfauna und die Stärken der betroffenen Flächen und abgerundet mit visuellen Eindrücken der vorkommenden schützenswerten Arten.

Die Arbeit hat mich viel gelehrt. Es war packend und schön, einen Blick in die Heuschreckenwelt und die Bewirtschaftung von extensiven Wiesen zu werfen. An dieser Stelle möchte ich auch all jenen herzlichst danken, welche nicht im Dank erschienen sind, doch mich, auf ihre ganz persönliche Weise, in den vergangenen Monaten unterstützt und herausgefordert haben.

Anhang



Ruspolia nitidula

Anhang A	Gesamttabellen Parzelleninformation
Anhang B	Auszüge aus der Schutzverordnung des Lützelseegebietes
Anhang C	Legende des Pflegeplans der Schutzverordnung Lützelseegebiet
Anhang D	Allgemeine Pflegevorschriften des Kantons Zürich für die verschiedenen Schutzzonen
Anhang E	Aussagen der Bewirtschafter
Anhang F	Landwirtschaftliches Begriffslexikon
Anhang G	Musterprotokollblatt
Anhang H	Heuschrecken (Orthoptera)
Anhang I	Portraits ausgewählter Heuschreckenarten
Anhang J	Heuschreckendaten Hombrechtikon 2006
Anhang K	Meteorologischer Sommer 2006
Anhang L	Einige Verhaltensbeobachtungen

Heuschreckennamen Lateinisch-Deutsch (lose)
Poster

Zusätzliche Parzelleninformationen

mit Liste erwähnter Pflanzenarten Lateinisch und Deutsch

In den anschliessenden Tabellen werden folgende Punkte zusätzlich erläutert:

Flora

Die botanische Beschreibung beschränkt sich auf die Arten, welche während der Heuschreckenkartierungen im Feldprotokoll notiert oder für Bestimmungszwecke fotografiert wurden. Es fand keine explizite Vegetationskartierung statt. Als Unterstützung zur Bestimmung einzelner auffälliger Arten diente LAUBER UND WAGNER [2001]. Anschliessend an die Tabellen mit den Parzelleninformationen befindet sich eine Liste der erwähnten Pflanzenarten Lateinisch - Deutsch

Die Flächenangaben zu Qualitäts- und Vernetzungswerten stützen sich auf die Datensätze der öAF-Liste der Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich [KANTON ZÜRICH, 2006B]

Fördergebiete für den ökologischen Ausgleich

Der Kanton legt Fördergebiete für den ökologischen Ausgleich fest. Dies sind zum Beispiel:

- Gebiete gemäss BLN,
- Moorlandschaften von nationaler Bedeutung,
- kantonale Landschaftsschutzgebiete,
- oder überkommunale Naturschutzgebiete inkl. Pufferzonen.

(vgl. Kap. 2.1.1 Direktzahlungen an die Landwirtschaft)

Natur- und Landschaftsschutzinventar

Das Natur- und Landschaftsschutzinventar des Kantons Zürich bezeichnet Natur- und Landschaftsschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung (z.B. Feuchtbiotope und Geomorphologische Objekte).

Lebensraum-Potenzial

Die Lebensraumpotenzialkarte der Fachstelle Naturschutz bezeichnet Flächen mit Entwicklungspotenzial für Magerwiesen, Umgebungsschutzzonen und Rückführungsflächen zu Feuchtgebieten. Dies soll helfen, Lebensraum- und Vernetzungspotenziale naturschützerisch und ökologisch sinnvoll einzubringen (vgl. 2.1.2 kant. Grundlagen, Landschaftsentwicklungs- und Vernetzungsprojekt). Das in der Entwicklungsphase stehende Projekt der Lebensraumpotenzialkarte der Fachstelle Naturschutz soll ermöglichen, kantonale Ziele für die Entwicklung von Lebensraumtypen auf regionaler und kommunaler Ebene zu formulieren.

In den folgenden Tabellen steht unter Lebensraum-Potenzial hinter der Lebensraumbezeichnung eine Prozentangabe. Diese ist eine relative Grösse der Eignung dieser Fläche für den angegebenen Lebensraum. Sie entstand anhand der für das Entwicklungspotenzial relevanten und im GIS vorhandenen Faktoren, wie zum Beispiel Hangneigung, Relief und Niederschlag. Diese wurden abgeleitet und im Hinblick auf ihre mögliche Auswirkung auf das Entwicklungspotenzial bewertet. Anschliessend wurden die einzelnen Faktorenbewertungen gewichtet, überlagert und zu den jeweiligen Lebensraumpotenzialen verdichtet. [LIENHARD UND MERKEL, 2002]

Ergänzung zu 2.2.1 Zopf Feldbach (Parzellen-Nummer 468)

Flächen- portrait	Wiesentypen	nährstoffreiche Futterwiese mit <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Ranunculus acris friesianus</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Lolium perenne</i> und <i>Alopecurus pratensis</i> Streu: Filipendulion mit <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Valeriana dioica</i> und <i>Equisetum telmateia</i>	
	Fläche (ÖQV)	40a	nur Streufläche
	Qualität (ÖQV)	40a	
	Vernetzung (ÖQV)	40a	
weitere Einstufungen	Lebensraum-Potenzial	Potenzial für Feuchgebietsergänzung (35-50%)	

zu 2.2.2 Lützelsee West (Parzellen-Nummer 1769)

Flächen- portrait	Wiesentypen	1769a	relativ fette Futterwiese: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium pratense</i> , (vereinzelt <i>Salvia</i>), teilweise <i>Lotus corniculatus</i> und <i>Gallium mollugo</i>	
		1769b+c	Streu: u.a. mit <i>Phragmites australis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> und <i>Lycopodiaceae</i> (moosartig) zusätzlich <i>Gentiana pneumonanthe</i> [LEUTHOLD HASLER, 2002]	
	Fläche (ÖQV)	219a	Naturschutzumgebungszone 150a	
	Qualität (ÖQV)	219a	Naturschutzzone 69a	
	Vernetzung (ÖQV)	219a		
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich		
	Natur- und Landschafts- schutzinventar 1980	Randbereiche in der Parzelle (ausser Richtung Strasse und zu Lützelsee Ost) als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop (Flächenanteil ca. 50%) Inneres der Fläche als Landschaftsschutzobjekt: Geolog./Geomorphologisches Objekt		
	Lebensraum- Potenzial	Lebensraum Feuchgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchgebietsergänzung (35-50%) Potenzial für Magerwiesen (45-55%)		

zu 2.2.3 Seewies (Parzellen-Nummer 1776)

Flächen- portrait	Wiesentypen	1776a	Streu, Transektabschnitt C: hohe Vegetationsdichte; u.a. <i>Iris pseudacorus</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Carex</i>
		1776b	vielfältige, stark mosaikartige Wiese (in Vegetationsumstellung): Transektabschnitt A: oberer Abschnitt der Fläche; wüchsig, u.a. mit <i>Lolium perenne</i> und <i>Rumex obtusifolius</i> Transektabschnitt B: mittlerer Fächenabschnitt; geringes Vegetationswachstum, u.a. mit <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Ranunculus acris friesianus</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , vereinzelt hohe <i>Iris pseudacorus</i> und <i>Cirsium spinosissimum</i> Carexfeld (teilweise bis 80 cm hoch), Transektabschnitt D: niedrige Vegetationsdichte (ca. 65%), Streifeneinsaat Frühling 2006, u.a. <i>Rumex obtusifolius</i>
	Fläche (ÖQV)	62a	Regenerationszone 52a
	Qualität (ÖQV)	62a	Naturschutzzone zusätzlich 10a
	Vernetzung (ÖQV)	62a	
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts-schutzinventar 1980	ganze Parzelle als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop	
	Lebensraum-Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchtgebietsergänzung > 50%	

zu 2.2.4 Lützelsee Ost (Parzellen-Nummer 1779)

Flächen- portrait	Wiesentypen	1779A	relativ fette Futterwiese: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium pratense</i> (Regenerationszone)	
		1779B	Streu: u.a. mit <i>Phragmites australis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> und <i>Lycopodiaceae</i> (Naturschutzumgebungzone)	
		A	B	
	Fläche (ÖQV)	44a	156a	
	Qualität (ÖQV)	44a	156a	
	Vernetzung (ÖQV)	44a	156a	
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich		
	Natur- und Landschafts-schutzinventar 1980	Randbereich der Parzelle in Richtung See als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop (Flächenanteil ca. 40%) Rest der Fläche als Landschaftsschutzobjekt: Geolog./Geomorphologisches Objekt		
	Lebensraum-Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchtgebietsergänzung (40-50%) Potenzial für Magerwiesen (35-55%)		

zu 2.2.5 Ütziker Ried (Parzellen-Nummer 1822)

Flächen- portrait	Wiesentypen	strukturierte Futterwiese mit Nährstoffzeiger, kleinflächige Unterschiede in Vegetationshöhe und Dichte mit teilweise dominantem <i>Lolium multiflorum</i> und <i>Dactylis glomerata</i> , weitere Grasarten, <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Carex</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Ranunculus</i> , <i>Trifolium pratense</i> (im Pflegeplan der SVO: 1822b)	
		Streu e: dominantes <i>Phragmites australis</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , Doldenblütler, Moos, schöne vielfältige kleine Lichtung u.a. mit viel <i>Mentha</i> und <i>Carex</i> (im Pflegeplan der SVO: 1822a)	
weitere Einstufungen	Fläche (ÖQV)	60a	Naturschutzzone 45a
	Qualität (ÖQV)	60a	Naturschutzumgebungszone 15a
	Vernetzung (ÖQV)	60a	
		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts- schutzinventar 1980	Teil der Parzelle als Naturschutzobjekt: Feuchtbiotop Randbereich Richtung Nordwesten als Landschaftsschutzobjekt: Geolog./Geomorphologisches Objekt	
Lebensraum- Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchgebietsergänzung > 50%		

zu 2.2.6 Ütziker Ried 2 (Parzellen-Nummer 1869)

Flächen- portrait	Wiesentyp von 1869d	artenarme Fettwiese: grösstenteils <i>Dactylis glomerata</i> , teilweise noch <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Trifolium pratense</i> und <i>Odoratum</i> zwischen den Grasbüschel viel dörres Gras (z.T. Schnittgut und z.T. verdorrtes braunes Gras)	
		Regenerationszone	
	Fläche (ÖQV)	32a	
	Qualität (ÖQV)		keinen Qualitätseintrag
	Vernetzung (ÖQV)	32a	
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts- schutzinventar 1980	Randbereich der Parzelle Richtung Ütziker Ried (Richtung Westen) als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop (Flächenanteil ca. 50%) Östlicher Teil der Fläche als Landschaftsschutzobjekt: Geolog./Geomorphologisches Objekt	
	Lebensraum- Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchgebietsergänzung (>50%) Potenzial für Magerwiesen (45%)	

zu 2.2.7 Steinfels Nord (Parzellen-Nummer 2051)

Flächen- portrait	Wiesentyp	Nährstoffreiche feuchte Mischwiese mit abschnittsweiser Beschattung
		A <i>Carex, Trifolium pratense, Taraxacum officinale, Rumex obtusifolius, Ranunculus acris friesianus, Rhinanthus alectorolophus, Filipendula ulmaria, Alopecurus pratensis, Phragmites australis</i>
		B <i>Rumex obtusifolius, Plantago lanceolata, Ranunculus acris friesianus, Trifolium pratense, Cirsium spinosissimum, Filipendula ulmaria, Gallium mollugo, Lolium multiflorum</i>
		C <i>Lolium multiflorum</i> oder <i>perenne, Rumex obtusifolius, Trifolium pratense, Ranunculus acris friesianus</i>
	Fläche (ÖQV)	91a
	Qualität (ÖQV)	91a
	Vernetzung (ÖQV)	91a
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich
	Lebensraum-Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert Potenzial für Feuchtgebietsergänzung (>50%)
	Natur- und Landschafts-schutzinventar 1980	Randbereiche der Parzelle (in südöstlicher Richtung) als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop (Flächenanteil ca. 20%) Rest der Fläche als Landschaftsschutzobjekt: Geolog./Geomorphologisches Objekt

zu 2.2.8 Hasel (Parzellen-Nummer 2106)

Flächen- portrait	Wiesentypen	relativ nährstoffreiche Wiese: <i>Ranunculus acris friesianus, Trifolium pratense, Plantago lanceolata, Taraxacum officinale, Bellis perennis, Capsella bursa-pastoris</i> (oder <i>Capsella rubella</i>), <i>Gallium mollugo</i> und <i>Dactylis glomerata</i> (enthält minimal 6 Nährstoffzeiger) (Transektabschnitte A,B,C; 2106b)	
		Streue: <i>Filipendula ulmaria, Carex</i> und <i>Phragmites australis</i> (teilweise über 2m) (Transektabschnitt D; 2106a)	
		Regenerationszone	Naturschutzzone (Streue)
	Fläche (ÖQV)	49a	23
	Qualität (ÖQV)	30a	23
	Vernetzung (ÖQV)	49a	23
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts-schutzinventar 1980	ganze Parzelle als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop	
	Lebensraum-Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert	

zu 2.2.9 Hasel 2 (Parzellen-Nummer 2110)

Flächen- portrait	Wiesentyp	relativ nährstoffreiche Wiese: <i>Ranunculus acris friesianus</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> (oder <i>Capsella rubella</i>), <i>Gallium mollugo</i> und <i>Dactylis glomerata</i> (enthält minimal 6 Nährstoffzeiger) (2110b)	
	Fläche (ÖQV)	83a	Regenerationszone
	Qualität (ÖQV)	83a	
	Vernetzung (ÖQV)	83a	
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts- schutzinventar 1980	ganze Parzelle als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop	
	Lebensraum- Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert	

zu 2.2.10 Redliker Wispeter (Parzellen-Nummer 2597)

Flächen- portrait	Wiesentyp	Halbschattige, nährstoffneutrale extensive Wiese mit zunehmender Feuchtigkeit gegen Osten	
		A	sehr gemischt, weniger wüchsig als Rest der Fläche, u.a. mit <i>Arrhenatherum elatius</i> und <i>Filipendula ulmaria</i>
		B	<i>Carex</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Cirsium spinosissimum</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Juncus</i> -Arten, keine <i>Arrhenatherum</i> mehr nach 30m folgt B2: beinahe nur noch <i>Carex</i> und einzelne <i>Equisetum telmateia</i> , nach weiteren 50m wieder vielfältiger mit <i>Succisa pratensis</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , vermehrt <i>Equisetum telmateia</i>
		C	<i>Phragmites australis</i> (ca. 10%), übrige Vegetation tiefer; <i>Orchidaceae</i> , <i>Equisetum telmateia</i> , <i>Carex</i> , <i>Colchicum autumnale</i>
		D	Mischzone; <i>Phragmites australis</i> nimmt wieder ab, u.a. zugunsten von <i>Carex</i> , <i>Thelypteridaceae</i> oder <i>Aspidiaceae</i> (ev. <i>Thelypteris palustris</i>) und <i>Colchicum autumnale</i>
		E	sehr feucht bis nass <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Orchidaceae</i> , <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> (kein <i>Phragmites</i> mehr)
		Fläche (ÖQV)	58a
	Qualität (ÖQV)	58a	
	Vernetzung (ÖQV)	58a	
weitere Einstufungen		Kantonales Fördergebiet für den ökologischen Ausgleich	
	Natur- und Landschafts- schutzinventar 1980	ganze Parzelle als Naturschutzobjekt; Feuchtbiotop	
	Lebensraum- Potenzial	Lebensraum Feuchtgebiet, inventarisiert	

zu 2.2.11 Rossweid (Parzellen-Nummer 5195)

Flächen- portrait	Wiesentypen	Gedüngte Fettwiese mit Beweidung und Streufläche	
		A	Hochstamm-Feldobstbäume darunter <i>Lolium</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Taraxacum officinale</i>
		B	<i>Trifolium pratense</i> , <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Lolium</i>
		C	Verband <i>Filipendulion</i> (Spierstaudenflur): <i>Filipendula ulmaria</i> dominant
		Streu	Hochstamm-Feldobstbäume
	Fläche (ÖQV)	48a	45a
	Qualität (ÖQV)	48a	45a
Vernetzung (ÖQV)	48a	45a	
weitere Einstufungen	Lebensraum- Potenzial	Potenzial für Feuchtgebietsergänzung (35-50%)	

Literatur- und Quellenverzeichnis:

Delarze, R., Galland, P., Gonseth, Y. (1999): Lebensräume der Schweiz, Ott Verlag Thun

Kanton Zürich (2006b) Fachstelle Naturschutz: Liste der ökologischen Ausgleichsflächen

Kanton Zürich (2006c): Geografisches Informationssystem, Naturschutzinformationen
Natur- und Landschaftsschutzinventar 1980, Lebensraumpotenzial und
Kantonale Fördergebiete für den ökologischen Ausgleich (Kantonale ÖQV-Fördergebiete),
GIS- Projekt © Kant. ÖQV - Fördergebiete, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich
www.gis.zh.ch (mehrere Tage im November und Dezember 2006)

Lauber, K., Wagner, G. (2001): Flora Helvetica. 3. Aufl., Verlag Paul Haupt, Bern

Lienhard, A., Merkel, K. (2002): Ein neues Planungsinstrument und Zielwerte für LEK und ÖQV im Kanton Zürich,
Fachstelle Naturschutz, Kanton Zürich und Ernst Basler + Partner AG, Zollikon

Lateinischer Name	Deutscher Name	Nummer in LAUBER UND WAGNER [2001]	Nährstoffzahl nach LAUBER UND WAGNER [2001]
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich	1721	3
<i>Taraxacum officinale</i> s. str.	Gebräuchlicher Löwenzahn	2294	4
<i>Trifolium p. ssp. pratense</i>	Rot-Klee	1129	3
<i>Phragmites australis</i>	Schilf	2716	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moor-Geissbart	925	4
<i>Equisetum telmateia</i>	Riesen-Schachtelhalm	14	3
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbst-Zeitlose	2841	3
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	1157	3
<i>Gallium mollugo</i>	Wiesen- Labkraut	1962	4
<i>Succisa pratensis</i>	Abbisskraut	1992	2
<i>Capsella bursa-pastoris</i> oder <i>Capsella rubella</i>	Gemeines od. Rötliches Hirtentäschchen	711 oder 712	4
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grosser Wiesenknopf	931	3
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	2923	4
<i>Mentha aquatica</i>	Wasser-Minze	1713	3
<i>Rumex obtusifolius</i>	Blacke, Sumpfbältriger Ampfer	473	4
<i>Cirsium spinosissimum</i>	Alpen-Kratzdistel	2223	4
<i>Silene flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	432	3
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen, Massliebche, Margritli	2034	4
<i>Ranunculus acris friesianus</i>	Fries' Hahnenfuss	188	4
<i>Valeriana dioica</i>	Sumpf-Baldrian	2010	3

Gräser

<i>Lolium perenne</i>	englisches Raigras	2689	4
<i>Lolium multiflorum</i>	italienisches Raigras	2690	4
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Wollgras	2476	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesenfuchsschwanz	2784	4
<i>Dactylis glomerata</i>	Gemeines Knäuelgras	2674	4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer, frz. Raygras	2736	4
<i>Carex</i>	Seggen		

Legende:

- Nährstoffzahl 3 weder auf sehr nährstoffarmen noch auf stark gedüngten Böden
4 Nährstoffzeiger

Auszüge aus der Schutzverordnung des Lützelseegebietes

**Verordnung zum Schutz des Lützelseegebietes
(Natur- und Landschaftsschutzgebiete
mit überkommunaler Bedeutung in der Gemeinde
Hombrechtikon und in einem Teilgebiet
der Gemeinde Bubikon)**

(vom 11. November 1997)

Schutzziel

Die Feuchtgebiete, die Wälder und die übrigen Biotop- und Landschaftsstrukturen im gesamten Schutzgebiet sollen als artenreiche Lebensräume seltener, geschützter und bedrohter Tier- und Pflanzenarten und -gemeinschaften, als prägende Elemente der Natur- und Kulturlandschaft sowie des Landschaftsbildes erhalten und gefördert werden.

Die Bestände sehr seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten sind besonders zu schützen und zu fördern.

Die Lebensräume sind miteinander zu vernetzen (Biotopverbund).

Die Wasserqualität von Lützelsee und Seeweidsee soll verbessert werden.

Zone I Naturschutzzone

Zone I

Die Naturschutzzone dient der Erhaltung der schutzwürdigen Gebiete als Lebensraum seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und -gemeinschaften sowie dem Schutz der Landschaft.

Zonen II A, II D und II S NaturschutzumgebungszonenZonen II A,
II D und II S

Die Naturschutzumgebungszonen dienen der Sicherung der Naturschutzzone vor unerwünschten Einwirkungen sowie dem Schutz der Landschaft und der Erhaltung des Lebensraumes für gefährdete Arten der Übergangsbereiche zwischen intensiv genutzter Umgebung und der Naturschutzzone.

Die Zone II S umfasst einen Teil der Baumschule.

Zonen III A und III B LandschaftsschutzszonenZonen III A
und III B

Die Landschaftsschutzszonen dienen der ungestörten Erhaltung der landschaftlichen Eigenart des Gebietes. Die Zone III A soll ausserhalb bestehender Siedlungsbereiche zum Schutz des Landschaftsbildes von neuen Bauten und Anlagen freigehalten werden.

Schutz-
anordnungen
Zonen I, II,
IV A und V

4. In den *Schutzzonen I, II, IV A und V* sind alle Tätigkeiten, Vorkehren und Einrichtungen verboten, welche mit dem Schutzziel unvereinbar sind, namentlich Tiere und Pflanzen beeinträchtigen oder die Beschaffenheit des Bodens oder andere natürliche Verhältnisse nachteilig verändern können, ferner solche, die im Landschaftsbild störend in Erscheinung treten.

Die Waldbewirtschaftung bedarf der forstamtlichen Bewilligung.

Inbesondere sind verboten:

Zone I

4.1 In der Zone I Naturschutzzone

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art;
- Geländeänderungen und Ablagerungen aller Art;
- das Bewässern und Entwässern sowie das Einleiten von Abwässern;
- das Düngen und das Verwenden von Giftstoffen;
- andere Nutzung als zur Erhaltung nötig;
- das Weidenlassen;
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen ausserhalb des Waldes:
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen ausserhalb des Waldes;
- das Ansiedeln von standortfremden Tieren und Pflanzen;
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von wildwachsenden Pflanzen und Pilzen;
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei;
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür;
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen;
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang);
- das Betreten, ausser auf markierten Wegen;
- das Baden;
- das Befahren der Wasserflächen mit Schwimmkörpern aller Art sowie das Stationieren derselben.

4.2 In der Zone II A Naturschutzumgebungszone

Zone II A

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art;
- Geländeänderungen und Ablagerungen aller Art;
- das Bewässern und Entwässern sowie das Einleiten von Abwässern;
- das Düngen und das Verwenden von Giftstoffen;
- andere Nutzung als Weide, Streue- oder Dauerwiese;
- das Weidenlassen;
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen ausserhalb des Waldes;
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen ausserhalb des Waldes;
- das Ansiedeln von standortfremden Tieren und Pflanzen;
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von Pilzen;
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei;
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür;
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen;
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang).

Schutzanordnungen Zonen III A und III B

5. In der Zone III A, Landschaftsschutzzone, sind alle Bauten und Anlagen, Vorkehren und Einrichtungen, welche im Landschaftsbild in Erscheinung treten oder den Wert des Schutzgebietes beeinträchtigen könnten, verboten.

Insbesondere sind verboten:

- Geländeänderungen und Ablagerungen aller Art;
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen ausserhalb des Waldes, ausser Hochstammobstbäumen und Hecken;
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen ausserhalb des Waldes.

Für die bestehenden Landwirtschaftsbetriebe in der Zone III A sind Neu- und Umbauten in den bestehenden Betriebszentren zulässig. Eine Bewilligung darf nur erteilt werden, wenn die vorgesehenen Massnahmen für die Ausübung der Land- und Forstwirtschaft oder den Unterhalt von Flächen im Schutzgebiet notwendig sind, sich gut in das Landschaftsbild einfügen und den Wert des Schutzgebietes nicht vermindern.

9. Der Unterhalt bestehender Bauten und Anlagen ist gewährleistet; Veränderungen an bestehenden nichtlandwirtschaftlichen Bauten ausserhalb der Bauzonen können nach § 357 Abs. 2 PBG bewilligt werden. Unterhalt, Pflege

den, wenn dies mit den Schutzziele vereinbar ist. Die erforderlichen Massnahmen haben so zu erfolgen, dass den Schutzziele bestmöglich Rechnung getragen wird.

Die Naturschutzgebiete sind fachgerecht zu unterhalten und zu pflegen. Sämtliche Unterhalts- und Pflegearbeiten haben sich nach dem Schutzziel zu richten. Die dafür erforderlichen Massnahmen sind von den Verboten gemäss Ziffern 4, 5, 6 und 7 ausgenommen. Sie werden, soweit erforderlich, in einem Pflegeplan festgelegt.

Übersteigen die Anordnungen in unzumutbarer Weise die allgemeine Pflicht des Eigentümers, sein Grundstück zu unterhalten, so ist die Betreuung durch das anordnende Gemeinwesen zu übernehmen und vom Grundeigentümer zu dulden (§ 207 PBG).

Grundsätzlich sind folgende Unterhaltsarbeiten auszuführen:

- 9.1 Riedwiesen sind jährlich ab 1. September zu mähen. Die Streue ist bis zum 15. März wegzubringen. Abweichende Regelungen werden in Pflegeplänen festgelegt.
- 9.2 Trockenwiesen sind ab 1. Juli zu mähen. Das Schnittgut ist wegzuführen. Abweichende Regelungen werden in Pflegeplänen festgelegt.
- 9.3 In den Naturschutzumgebungszonen ist die Vegetation jährlich mindestens einmal zu mähen und das Schnittgut wegzuführen.
- 9.4 Hecken und Waldränder sind periodisch selektiv und abschnittsweise zu verjüngen.
- 9.5 Der Wald ist den Schutzziele entsprechend zu bewirtschaften. Im Rahmen dieser Zielsetzung legt der Forstdienst die erforderlichen Massnahmen fest, in der Zone IV A in der Regel in der forstlichen Ausführungsplanung oder in Pflegeplänen nach Schutzverordnung, in der Zone IV L in der forstlichen Ausführungsplanung. Grundsätzlich ist die Naturverjüngung zu fördern. Bei Neuanpflanzungen bzw. Durchforstungen sind Gehölzarten entsprechend den Zielsetzungen auszuwählen bzw. zu fördern.

Abgeltung
von Leistungen

10. Grundeigentümer oder Bewirtschafter haben gestützt auf Art. 18c Abs. 2 NHG Anspruch auf angemessene Abgeltung, wenn sie im Interesse der Schutzziele die bisherige Nutzung einschränken oder eine Leistung ohne entsprechenden wirtschaftlichen Ertrag erbringen.

13. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft. Sie ersetzt im Bereich der Gemeinde Hombrechtikon die Verordnung zum Schutze des Lützelsees, des Seeweidsees und des Uetzikerrietes vom 1. Dezember 1966. Inkrafttreten


Zürich, 11. November 1997

Direktion der öffentlichen Bauten
des Kantons Zürich
Hofmann

Legende des Pflegeplans der Schutzverordnung des Lützelseegebietes

Verordnung überkommunale Naturschutzobjekte
Gemeinde Hombrechtikon















Pflegeplan
Objekt Nr. 1: Lützelsee






FACHSTELLE
NATURSCHUTZ
KANTON ZÜRICH

Parzellengrenzen



Pflege mit Schnittterminen

	3 bis 4 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt vor 15. Juni
	2 bis 3 Schnitte/Jahr, 1. Schnitt ab 15. Juni
	2 Schnitte/Jahr 1. Schnitt ab 1. Juli, 2. Schnitt ab 15. August
	2 Schnitte/Jahr 1. Schnitt ab 15. Juli, 2. Schnitt ab 1. September
	1 Schnitt/Jahr ab 1. August
	1 Schnitt/Jahr ab 15. August
	1 Schnitt/Jahr ab 1. September
	1 Schnitt/Jahr ab 15. September
	1 Schnitt/Jahr ab 1. Oktober
	Alle 2 Jahre 1 Schnitt ab 1. September
	Alle 2 Jahre 1 Schnitt ab 15. September
	Alle 2 Jahre 1 Schnitt ab 1. Oktober
	Alle 3 Jahre 1 Schnitt ab 1. September
	Alle 3 Jahre 1 Schnitt ab 15. September


Spezielle Massnahmen/Nutzungseinschränkungen

	Herbstwälder ab 15. September, andere Nutzungen als Schnitt
	Keine Bewirtschaftung
	Nutzung oder Pflege nach spezieller Abmachung












Flächen ohne Pflegemassnahmen

	Gebüsch, Gehölz, Wald
	Gewässer


Schutzzonen mit Pflegebestimmung

	Abgrenzung der Naturschutzzonen I
---	-----------------------------------

Schutzzonen ohne Pflegebestimmung

	Naturschutzumgebungszone II, IIA
	Naturschutzumgebungszone IIB, IID
	Naturschutzumgebungszone IIC
	Landschaftsschutzzone III, IIIA
	Landschaftsschutzzone IIIB
	Landschaftsschutzzone IIIC
	Waldschutzzone IV, IVA
	Waldschutzzone IVL
	Seeschutzzone VA, VB, VC
	Erholungszone VI, VIA, VIB
	Siedlungsrandzone VII

Quellen:
 Übersichtsplan / Parzellendaten: (c) ARV, Kanton Zürich
 Schutzverordnungszonen und Pflegeplanteilflächen, Fachstelle Naturschutz Kanton Zürich

Format: 140 x 64 cm Masstab: 1:2'500 Datum: 18. Dezember 2002 Version: 1.0 Bearbeiter/in: keu/al Revidiert:	 <p>N</p>	Bearbeitende Büros FÖN - Fachgemeinschaft Ökologie Umwelt Natur Zurlindenstr. 55 8003 Zürich
--	--	---

(vgl. Abb. 4 der Diplomarbeit: Ausschnitt aus Pflegeplan)

[BEARBEITET VON FÖN, (2002), IM AUFTRAG DER FACHSTELLE NATURSCHUTZ KANTON ZÜRICH: PFLEGEPLAN DES LÜTZELSEESCHUTZGEBIETES]

Kanton Zürich

Allgemeine Pflegevorschriften für die verschiedenen Schutzzonen

Vorbehalten bleiben besondere Regelungen gemäss Pflegeplänen, Ausnahmegewilligungen etc.

Zone I Naturschutzzone

- Riedwiesen:
- 1 Schnitt pro Jahr, frühestens ab 1. September.
 - Streu muss bis spätestens 15. März vollständig abgeführt sein.
 - Mulchen ist verboten.
 - Jegliche Düngung ist verboten.
 - Beweidung ist verboten.

- Trockene
Magerwiesen:
- 1 Schnitt pro Jahr frühestens ab 1. Juli.
 - Schnittgut muss vollständig abgeführt werden.
 - Mulchen ist verboten.
 - Jegliche Düngung ist verboten.
 - Beweidung ist verboten.

Zone IR Regenerationsflächen

Regenerationsflächen sind vor Erlass der Schutzverordnung mehr oder weniger intensiv genutzt und sollen durch extensive Pflege in magere Wiesen zurückgeführt werden. Je nach Ort unterschiedliche Pflege, die in der Regel in einem Pflegeplan festgelegt ist.

Schnittzeitpunkt und -häufigkeit werden der sich verändernden Vegetation angepasst.

- Generell gilt:
- Düngung und Beweidung sind verboten.
 - Schnittgut muss abgeführt werden.
 - Mulchen ist verboten.

Zone IIA Naturschutzumgebungszone

- Die Flächen werden als Dauerpflanzen genutzt.
- Mindestens 1 x pro Jahr mähen und Schnittgut abführen.
- es gibt keinen vorgeschriebenen Schnittzeitpunkt (gilt jedoch nicht, wenn als ökologische Ausgleichsfläche für Direktzahlungen angemeldet).
- Jegliche Düngung ist verboten.
- Beweidung ist verboten, Herbstweide ist nur mit Ausnahmegewilligung der FNS erlaubt.

Folgende Zonen kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, sie dienen lediglich der Information:

Zone IIB Naturschutzumgebungszone

- Die Flächen werden als Dauerwiesen oder Weide genutzt.
- Mindestens 1 x pro Jahr mähen und Schnittgut abführen.
- Es gibt keinen vorgeschriebenen Schnittzeitpunkt.
- Flüssigdünger (d.h. auch Gülle) und Klärschlamm sind verboten.
- Während der Vegetationszeit darf Kunstdünger mit Mass angewendet werden.
- Mist darf während des ganzen Jahres ausgebracht werden.
- Die Dünger müssen so ausgebracht werden, dass angrenzende Naturschutzzonen nicht gedüngt werden.
- Beweidung ist erlaubt.

Zone IIC Naturschutzumgebungszone

- Die Flächen werden als Dauerwiesen oder Weide genutzt.
- Mindestens 1 x pro Jahr mähen und Schnittgut abführen.
- Es gibt keinen vorgeschriebenen Schnittzeitpunkt.
- Während der Vegetationszeit dürfen ausser Klärschlamm alle Dünger angewendet werden.
- Während der Vegetationsruhe darf höchstens Mist ausgebracht werden.
- Die Dünger müssen so ausgebracht werden, dass angrenzende Naturschutzzonen nicht gedüngt werden.
- Beweidung ist erlaubt.

Zone IID Naturschutzumgebungszone

- Die Flächen werden als Dauerwiese oder Weide genutzt.
- Mindestens 1 x pro Jahr mähen und Schnittgut abführen.
- Es gibt keinen vorgeschriebenen Schnittzeitpunkt.
- Düngung ist nur mit Mist (ohne Zusätze) erlaubt.
- Der Mist muss so ausgebracht werden, dass angrenzende Naturschutzzonen nicht gedüngt werden.
- Beweidung ist erlaubt.

Aussagen der Bewirtschafter

Bewirtschaftung Heiniger

Heinigers Vater war nach dem zweiten Weltkrieg verpflichtet, auf der Parzelle 1777a (heute Streue, mit 1 Schnitt/ Jahr, jeweils ab 15. Sept.) Kartoffeln anzubauen. Damals waren Maiskulturen noch nicht verbreitet.

Solange das Mähen noch Handarbeit war, wurde viel tiefer abgeschnitten. Das typische Mies zuunterst in der Streue wurde auch geerntet. Mit dem Balkenmäher hebt man heute die Schnitthöhe etwas an, um Verstopfungen der Schneidmaschine durch das Mies zu verhindern. Dies dürfte für den Bestand von Heuschrecken-Eier vorteilhaft sein.

Während der Haupterntezeit der Streue wird der Seespiegel um ca. einen Meter gesenkt, um das stehende Wasser abfliessen zu lassen und die Mahd in den feuchten Gebieten zu ermöglichen. Anschliessend wird das Wehr wieder geschlossen und der See füllt sich mit den Niederschlägen wieder auf.

Pferde fressen überständiges Gras, das nicht vor dem 15. Juni gemäht und ca. einen Tag auf der Fläche getrocknet wird. Die Kühe brauchen für die Milchproduktion eiweissreiche Nahrung mit wenig Rohfasern (Schnitt zw. 15.-20. Mai). Die Streue wird dürr getrocknet, das Heu hat noch eine gewisse Feuchtigkeit.

Ca. 10 ha rund um den See wird von vier Bauern aus dem Toggenburg gestreut. Sie packen es in Quaderballen und transportieren es nach Hause.

Tierbeobachtungen von Kunz

Um 1960 waren die Heuschrecken viel zahlreicher; v.a. die *Tettigonia viridissima* scheint aufgrund der Beschreibung in grösseren Beständen verbreitet gewesen zu sein. Möglicherweise hat dies einen Zusammenhang mit dem damals ausgestorbenen Storch.

Ab 1950 wurde der Storch in der Schweiz wieder angesiedelt. In der Schweiz überwinternde Tiere werden gefüttert. Eine Storchstützstation liegt im nahen Oetwil am See und eine weitere direkt am Lützelsee.

Die grosse Storchpopulation wirkt sich dagegen bezüglich Mausbestand positiv aus. So hatte es früher auch viel mehr Mäuse. Trichterförmige Löcher in der Wiese weisen darauf hin, dass ein Storch ein Mausnest ausgeräumt hat.

Während der Mahd sind oft um die 25 Störche vor Ort und schlagen sich den Magen mit Heuschrecken voll. Diese flüchten alle in die noch vorhandenen Wiesen und drängen so auf kleinster Fläche zusammen.

[MDL. (DEZEMBER 2006): INFORMATIONEN AUS DEN GESPRÄCHEN MIT DEN BEWIRTSCHAFTERN DER UNTERSUCHTEN PARZELLEN]

[LEUTHOLD HASLER, B. (2002B): LÜTZELSEEGBIET, ARBEITEN NACH ERLASS DER SCHUTZVERORDNUNG. BERICHT ZU DEN ARBEITEN 2000 UND 2001, IM AUFTRAG DES AMTES FÜR LANDSCHAFT UND NATUR, KANTON ZÜRICH]

Streuebewirtschaftung Niklaus

Herr Niklaus erntet beim Ütziker Ried etwa 70 Wagen Streue / Jahr. 15 davon verwendet er selbst, den Rest verkauft er --> Bauern haken es fein und brauchen es als Einstreu; Pferde fressen dann noch einige Bestandteile hinaus. Die Kühe essen nur die feinsten Gräser davon, der Rest ist zu sauer.

Bevor er auf die Fläche fährt, montiert er zweite Räder, um die Auflagefläche zu vergrössern und damit den Bodendruck zu verkleinern. Hr. Niklaus hat mit zahlreichen Pächtern einen Bewirtschaftungsvertrag und mäht einen grossen Teil der feuchten Gebiete der Region. Dauer des Mähvorganges Mitte August bis ~ Januar

Gemäss seinen Beobachtungen hatte es im Jahr 2006 weniger Grillen als üblich, da es zulange kalt war.

Allgemeine Aussagen und Erkenntnisse

Die Bewirtschafter sollten ihre Arbeitsschritte (Mahd, Düngung etc.) in den ÖLN - Kalender der Landwirtschaftlichen Beratungszentrale Lindau eintragen.

Der Schutzgebietsbetreuer des Lützelseegebietes hat die Erlaubnis, in Ausnahmefällen den zulässigen Schnitttermin den meteorologischen Gegebenheiten anzupassen. Wenn auf den 15. Juni ein Tief angesagt ist und die Vegetation dringend geschnitten werden sollte, kann er beispielsweise den Schnitttermin einige Tage vorverlegen. Nicht immer werden den Anfragen für eine Ausnahmeregelung stattgegeben.

1769c sollte nur alle 2 Jahre einmal gemäht werden (ab 15. September). 2006 wurde diese Fläche jedoch grösstenteils geschnitten. Aufgrund diverser Aussagen wird vermutet, dass die Toggenburger Bauern (vgl. oben) feine Streue schätzen und deshalb zu oft schneiden. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass nicht überall Brachflächen zurückbleiben, wo dies erwünscht wäre. Oder die Mähflächen wurden nicht konsequent gewechselt. Insbesondere die Toggenburger Landwirte hatte regelmässig weniger stehengelassen, als abgemacht. [Leuthold Hasler, 2002b]

Landwirtschaftliches Begriffslexikon

Inhalt:

- Eggen
- Gräser
- Heu, Amet und Emd
 - Silage
 - Heu oder Silage?
 - Technik der Heugewinnung
 - Schwaden und Zetten
- Landwirtschaftliche Flächeneinheiten
- Mulch
- Schwendbau

Eggen

Eggen sind Geräte zur leichten Bodenbearbeitung. Eggen werden entweder passiv hinter dem Pflug hergezogen oder auch aktiv vom Traktor aus angetrieben. Sie ebnen vor allem das Feld hinter dem Pflug, daneben lockern sie den Boden oder arbeiten Pflanzenreste oder Düngemittel ein.

Gräser

Gräser stellen die für die Landwirtschaft wichtigste Pflanzenfamilie dar: sämtliche Getreide Arten gehören dazu, aber auch viele Futterpflanzen, die in der Grünland Bewirtschaftung wichtig sind (Weidewirtschaft, Heu- und Silagegewinnung).

Man unterscheidet Süß- und Sauergräser. Zu den Süßgräsern gehören die Getreidearten, dazu Gräser des Dauergrünlands (Wiesen und Weiden) wie Wiesenlieschgras, Goldhafer, Rohrglanzgras, Wiesenschwingel, Knauelgras, Treppe, Glatthafer, Quecke, Welsches Weidelgras, Wiesenrispe und Rotschwingel. Sauergräser wachsen meist auf feuchten Stellen, etwa Seggen, Simsen und Wollgras.

Heu, Amet und Emd

Als Heu bezeichnet man die getrocknete oberirdische Biomasse von Grünlandpflanzen (Gräser, Kräuter, Leguminosen). Oft wird nur der erste Schnitt als das eigentliche Heu bezeichnet. Er enthält aufgrund der holzhaltigen Grashalme weit mehr Faserstoffe und ist besonders für Pferde geeignet. Der zweite und alle weiteren Grasschnitte, nennt man in der Schweiz auch Öhmd, Ohmed, Amet, oder Emd. Heuwiesen werden bis sechsmal im Jahr geschnitten.

In heutigen Produktionsverfahren wird der erste Schnitt nicht als Heu, sondern überwiegend zu Silage konserviert. Der Gesamtertrag des Grünlandes kann damit erhöht werden.

Emd ist kürzer und enthält mehr Kräuter. Sie ist aufgrund eines, verglichen mit dem ersten Schnitt zur Heukonservierung, früheren Schnittzeitpunkts (vgl. Heu oder Silage) nährstoffreicher bzw. hat einen niedrigeren Anteil an Strukturkohlenhydraten als Heu. Emd ist wegen ihres hohen Einweißgehalts besonders für Milchvieh als Futter geeignet, für Pferde kann es hingegen gefährlich sein aufgrund der Kolikgefahr.

Silage

Silage nennt man durch Gärung konserviertes hochwertiges Grünfutter. Dabei wird das wasserhaltige Material (Gras, Mais, kleeartige Futterpflanzen, Ackerbohnen, Hafer, Rübenblätter usw.) meist gehäckselt in ein Silo gefüllt und luftdicht abgedeckt. Nun vermehren sich darin Milchsäurebakterien, vergären den Zuckeranteil der Pflanzenmasse und bilden daraus Milchsäure. Sie gibt dem Gemisch einen säuerlichen Geruch und Geschmack. Durch einen pH-Wert von unter 4 wird das Wachstum von Fäulnisbakterien verhindert. Schließlich ist das Gemisch so sauer, dass selbst die Milchsäurebakterien gehemmt werden. Die Gärung kommt zum Stillstand und das silierte Futter ist nun lange Zeit haltbar. Allerdings sollte es vorsichtig und nur in kleinen Portionen aus dem Silo entnommen werden, weil zuviel Luftsauerstoff es verdirbt.

Heu oder Silage?

Aufwüchse, die als Heu konserviert werden sollen, werden üblicherweise später gemäht als solche, die als Silage eingelagert werden. Der dadurch in der Pflanze erhöhte Anteil an Strukturkohlenhydraten (Rohfaser), verkürzt einerseits die Trocknung und führt andererseits zu weniger Verlusten auf dem Feld. Aufwüchse für Silage werden meistens kurz vor dem Schossen gemäht, Aufwüchse für Heu zwei bis vier Wochen später. Die Anzahl möglicher Nutzungen der Aufwüchse richtet sich nach der Intensität der Bewirtschaftung. Diese wiederum ist abhängig von den Standortfaktoren wie Klima, Boden, etc.

Bei extensiver Landwirtschaft werden die Flächen zum Teil nur ein- bis zweimal pro Jahr gemäht, mit anschließender Nachweide. Bei konventioneller Landwirtschaft wird drei- bis viermal jährlich geschnitten.

Bei Heu als Konservierungsform ist das Witterungsrisiko deutlich höher als bei Silage: Während Silage optimalerweise bei einem Wassergehalt von 65 % eingefahren wird, sollte Heu nicht mehr als 15 % Wasser enthalten. Daher muss es zur Trocknung wesentlich länger auf dem Feld verbleiben, oft bis zu mehreren Tagen. Wird das Heu zu feucht gepresst, führt dieses vor allem durch Pilze zu einer Nacherwärmung des Materials. Damit verbunden sind Nährstoffverluste und eine Verunreinigung mit Gärschädlingen. Zu feuchtes Heu erzeugt aufgrund des zu schnell ablaufenden Gärvorgangs so hohe Temperaturen, dass sich Heuballen oder das gesamte Heulager selbst entzünden können.

Die niedrigeren Verluste und die einfachere Handhabung haben neben dem Wetterrisiko weitgehend dafür gesorgt, dass die Silierung heute die überwiegende Konservierungsform in der Landwirtschaft ist.

Technik der Heugewinnung

Um eine Konservierung des Mähguts zu gewährleisten, wird der Aufwuchs (meistens von hochwüchsigem Extensivgrünland) nach dem Mähen mehrere Tage auf dem Feld zur Lufttrocknung liegen gelassen. Während dieser Zeit wird es heute zumeist mit Kreiselwendern mehrmals gewendet, um dann mit Kreiselschwadern zu Schwaden gereicht zu werden. In der modernen Landwirtschaft wird das Heu heute meistens mit Ballenpressen gepresst. Üblich sind kleine Eckballen (ca. 35x25x100cm) oder große, mehrere hundert Kilo schwere Rund- oder Quaderballen. Bei einer angemessenen Lagerung kann das Heu auf diese Weise mehrere Jahre lang als Futtermittel für Nutztiere verwendet werden.

Schwaden und Zetten

Zetten nennt man das flächig Verteilen von gemähem Gut zum trocknen.

Schwaden nennt man das Zusammenrechen des flächig verstreuten Heus oder Silage in etwa 80 bis 150 Zentimeter breite Streifen („Schwaden“), die im nächsten Arbeitsschritt auf den Wagen geladen werden.

Landwirtschaftliche Flächeneinheiten

1ha = 100m x 100m = 10'000m² = 100a

1a = 10m x 10m = 100m²

Mulch

Mulch nennt man organisches Material wie Stroh, Blätter, abgestorbene Reste einer Zwischenfrucht usw., das auf der Bodenoberfläche dünn und gleichmäßig verteilt wird. Dieses Mulchen unterdrückt Unkräuter und vermindert die Bodenerosion.

Schwendbau

Schwenden bezeichnet das Befreien von potenziellem Ackerland oder Weiden von unerwünschtem oberflächigem Bewuchs, wie Bäume und Sträucher, wobei eine Ausstockung unterbleibt.

Schwendung erfolgte durch frühzeitiges Ankerben der Rinde, wodurch die Bäume abstarben und austrockneten. Wird eine Freifläche weder gemäht noch geschwendet, wird sie an den meisten Standorten in Mitteleuropa innert weniger Jahre zunächst verbuschen, ehe sie zum Wald wird.

Musterprotokollblatt

Diplomarbeit von Tania Hoesli SUI03_06

Heuschrecken in extensiven Wiesen in Hombrechtikon							
Datum	25 August 2006		A	B	B ₂	C	D
Untersuchungsgebiet Regenerationszone IR	1776	Veg. höhe [cm]	40	20	40	-80	20
		Veg. dichte [%]	95	90	90	100	65
Transektabschnitte	A	In ca. 15m Entfernung parallel zu Uferweg durch die Fläche (Zugang auf der Parzellengrenze 1776b/1775a entlang)					
	B	Auch parallel zu Uferweg, jedoch mehr Richtung See; in der Mitte der Fläche (zwischen See und Uferweg)					
	C	Parallel zu Vegetationsübergang (Richtung Lützelsee nimmt die Vegetationshöhe schnell zu (bis ca. 150cm); Riedakustik					
	D	Dreieckspitz Richtung Süden (entlang dem Uferweg); von der schmalsten Stelle (zwischen 1777 und dem Uferweg) in der Mitte der Fläche durch (in südlicher Richtung bis zu 1779)					

Anfangszeit	14 ¹⁰ - 16 ⁰⁰	Dauer [min]	160
Temp. [°C]	22° - 20°	Wind [Bf]	spürbar 2-3
Sonnenschein / Wetter	leicht bewölkt → Bewölkung nimmt zu		

Heuschreckenart	Anzahl in den Abschnitten					Bemerkungen
	A	B	B ₂	C	D	
<i>Chorthippus parallelus</i>	⁹	3	2		6	schreit - eine zirpende ♀ in Sicht (ca. 30cm) - dreht sich zur - zirpende - oft nur sehr kurze Tanzstöße 1 1 1 - ♂ war
<i>Tettigonia viridissima</i>	5				8	Male, setzt zu Sprung an - ♂ tief/elektrische Tänzstöße - ♂ ihr hinter nach, immer wieder mit kurzen Tänzstößen
<i>Stethophyma grossum</i>					6	zirpend - sie tief immer weiter davon - bis sie auf einem Stiel ohne Vegetation war - er näherte sich ihr & sie saßen ca. 1-2 Minuten Kopf an Kopf dort
<i>Tetrix subulata</i>		1	1	3	3	(Abstand 1cm) er ganz still - sie bewegte mit ihre Fühler - sie drehte sich langsam um - er setzte sofort zum Sprung an - sie flücht + war verschwunden
<i>Chorthippus dorsatus</i>		2	3	7	2	
<i>Tetrix tenoricornis</i>			1			
<i>Plectrothorus parapleurus</i>			3		4	
<i>Gryllus campestris</i>					1	eine zirpt
<i>Chorthippus biguttatus</i>			4		1	in D ♂ Sichtbeobachtung
Bemerkungen Feldgrüne wieder aktiv ☺ → zirpt Wetter = teilweise relativ starke Windstöße, welche Temp. kühl empfinden lassen ab 15° ☀ Wolken ☹ Temp <i>Tettigonia viridissima</i> zirpen schon wieder → schwierig in B nach andere Arten zu hören (<i>viridissima</i> in A+B)						

Heuschrecken (Orthoptera) abgestützt auf Wiedemeier [2004]

Heuschrecken sind ursprüngliche, hemimetabole Insekten mit (bei europäischen Arten) terrestrischer Larvenphase. Ursprünglich besitzen sie 4 Flügel, wobei sich diese mit der Evolution teilweise reduziert oder sogar vollständig zurückgebildet haben. Die meisten Langfühlerschrecken sind flugfähig. Die Kurzfühlerschrecken sind meist flugunfähig, können aber in ungünstigen Lebenssituationen langflügelige und flugfähige Morphen ausbilden, sogenannte Wanderformen.

System der einheimischen Arten

Klasse

Ordnung Schaben

Ordnung Fangschrecken

Ordnung Springschrecken

Ordnung Ohrwürmer

Ordnung Heuschrecken (Orthoptera)

 Unterordnung Langfühlerschrecken (Ensifera) 9Fam., 59 Arten

 Unterordnung Kurzfühlerschrecken (Caelifera) 3Fam., 66 Arten

 Fam. Feldheuschrecke

 Fam. Dornschröcken

 Fam. Grabschröcken

↳ Erkennungsmerkmale der beiden Unterordnungen:

Langfühlerschrecken (Ensifera)

- viele dieser Arten kommen nur auf der Alpensüdseite vor
- Fühler sind so lang wie der Körper oder länger, fadenartig, sehr beweglich (nur bei den Maulwurfsgriillen sind die Fühler kürzer als der Körper)
- Weibchen besitzen einen Legestachel (Ausnahme Maulwurfsgriille)
- tag- oder nachtaktiv
- Hörorgane sind auf den Vorderbeinen

Kurzfühlerschrecken (Caelifera)

- Fühler sind kurz und starr (brechen bei zu festem Biegen)
- Weibchen besitzen **keinen** Eilegestachel, legen Eier direkt durch Öffnung am Hinterleib in Erde
- ausschliesslich tagaktiv

Nahrung

Kurzfühlerschrecken: Pflanzenfresser, meist Gräser, einige fressen auch Moose, andere Algen

Langfühlerschrecken: Räuber wie z.B. Sägeschrecken oder auch Allesfresser wie z.B. Grillen

Unter den Heuschrecken gibt es keine Nahrungsspezialisten

Bei den Heuschrecken gibt es 3 Haupttypen von Lebenszyklen

- Jungtier schlüpft im Frühling, entwickelt sich bis im Sommer oder Herbst zum Adulttier ⇒ Fortpflanzung ⇒ Adulttiere sterben ⇒ Ei überwintert... Zyklus der meisten Heuschrecken
- Jungtier schlüpft im Hochsommer oder Herbst ⇒ überwintern halbwüchsig, machen im Frühling Reifehäutung ⇒ Fortpflanzung ⇒ Eiablage erfolgt im Frühling oder im Frühsommer ⇒ Adulttiere sterben... Zyklus beispielsweise bei der Feldgrille
- Es gibt keine einheitliche Synchronisation, d.h. es können zu allen Jahreszeiten Jungtiere und Adulttiere angetroffen werden, den grössten Anteil an Adulttieren findet man jedoch im Frühling... z.B. bei den Dornschröcken (1-jährige Entwicklungszeit) und bei den Maulwurfgrillen (bis zu 3-jähriger Entwicklungszeit)

Lebensräume

Kurzfühlerheuschrecken

- fast ausschliesslich in offenen Lebensräumen (Wiesen, Weiden, Kies- und Ruderalflächen, Riedgebieten), besonders artenreich sind magere, trockene Lebensräume
- viele Arten sind stark spezialisiert und reagieren empfindlich auf Veränderungen im Lebensraum
- eignen sich hervorragend als Indikatoren

Langfühlerschrecken

- besiedeln breiteres Spektrum an Lebensräumen, auch Gebüsche oder sogar Wald, auch unterirdisch
- viele stark spezialisierte Arten, nicht alle eignen sich jedoch als Indikatoren, da sie nur schwer auffindbar sind

⇒ Lebensraumwechsel bei einigen Arten, jedoch nur kleinräumig und nicht stark ausgeprägt.

⇒ Entscheidende Faktoren sind: Mikroklima und Vegetationsstruktur, beides wird durch die Bewirtschaftungsart und die Bewirtschaftungsintensität beeinflusst. Viele Arten legen ihre Eier in den Boden, d.h. Bodentemperatur, Sauerstoffversorgung und Bodenfeuchtigkeit sind wichtige Faktoren.

⇒ Heuschrecken eignen sich gut als Indikatoren, einerseits weil sie durch die akustischen Laute effizient kartiert werden können, andererseits weil sie meist relativ einfach bestimmt werden können.

Portraits ausgewählter Heuschreckenarten

**11 Langflügelige Schwertschrecke***Conocephalus fuscus* (= *C. discolor*)

L: 12-17 mm.

[0:00 - 0:30]

V: Auf Sumpfwiesen nicht selten, vor allem im Süden.

R: Lange Reihen aus schnell aufeinander folgenden, leisen Tönen, die man etwa mit "zilizli..." umschreiben kann.



5 s

**14 Grünes Heupferd** *Tettigonia viridissima*

L: 28-42 mm.

[0:00 - 0:35 - 1:10 - 1:32]

V: An Wegrändern und auf Ödland, auch in Gärten, fast überall häufig.

R: Lang anhaltender, hoher Schwirrtön; da die Einzeltöne immer zu zweit dicht aufeinander folgen, erscheint der Gesang im Vergleich mit der Zwitscherschrecke deutlich zerhackt.



2 s

**17 Warzenbeißer** *Decticus verrucivorus*

L: 24-44 mm.

[0:00 - 0:39 - 1:17]

V: Auf kurzgrasigen Wiesen und Trockenrasen gebietsweise nicht selten, besonders im Bergland.

R: Zu Beginn etwas beschleunigte, immer lauter werdende Folge scharfer, deutlich getrennter Klicklaute.



10 s

**22 Roesels Beißschrecke** *Metrioptera roeselii*

L: 14-18 mm.

[0:00 - 0:34 - 1:02 - 1:37]

V: Auf trockenen und feuchten Wiesen, überall häufig.

R: Sehr hoher, weicher, lang anhaltender Schwirrtön.



1 s



26 Gewöhnliche Strauschrecke

Pholidoptera griseoaptera

L: 13-18 mm.

[0:00 - 0:52]

V: An Waldrändern und in Gebüsch, fast überall häufig.
R: Scharfe, aus meist 3 Einzeltönen zusammengesetzte Kurzverse, die mit steigender Temperatur zu einem einzigen Laut verschmelzen; gegen Ende der Tonaufnahme schnell gereihte Störlaute, die bei Belästigung durch ein anderes Männchen vorgetragen werden.



28 Feldgrille *Gryllus campestris*

L: 20-26 mm.

[0:00 - 0:44]

V: Auf Trockenrasen und kurzgrasigen Wiesen, von Süden nach Norden seltener.
R: Etwa 50 m weit hörbare, in schneller Folge vorgetragene Kurzverse aus miteinander verschmelzenden Einzeltönen.



38 Sumpfschrecke

Stethophyma grossum (= *Mecostethus grossus*)

L: 12-39 mm.

[0:00 - 0:36]

V: Auf Feuchtwiesen und in Mooren, nicht häufig.
R: Mit den nach hinten weggeschleuderten Hinterschienen erzeugte, kurze Klicklaute.



41 Kleine Goldschrecke

Euthystira brachyptera (= *Chrysochraon brachyptera*)

L: 13-26 mm.

[0:00 - 0:32]

V: Auf feuchten und trockenen Wiesen, von Süden nach Norden seltener.

R: Viel leisere und etwas kürzere Verse als bei der Großen Goldschrecke; die einzelnen Töne fließen meist zu einem einheitlichen Schwirrtönen zusammen.



**50 Rote Keulenschrecke***Gomphocerippus rufus* (= *Gomphocerus rufus*)

L: 14-24 mm.

[0:00 - 0:53]

V: An trockenen Waldrändern stellenweise häufig, vor allem im Süden.

R: Schnelle Folge zischender Tonstöße, zu meist etwa 5 s langen Versen aneinander gereiht.



5 s

**46 Bunter Grashüpfer** *Omocestus viridulus*

L: 13-24 mm.

[0:00 - 0:59]

V: Auf kurzgrasigen, trockenen oder feuchten Wiesen gebietsweise häufig, besonders im Bergland.

R: Etwa 10-20 s anhaltender, zu Beginn deutlich anschwellender Schwirrtönen, der von einem tickenden Geräusch überlagert wird, das an einen Wecker erinnert.



20 s

**61 Gewöhnlicher Grashüpfer** *Chorthippus parallelus*

L: 13-23 mm.

[0:00 - 0:55]

V: Auf feuchten und trockenem, grasigem Gelände, überall sehr häufig.

R: Etwa 1-2 s lange Verse aus schnell gereihten, kratzenden Tönen.



15 s

**56 Nachtigallgrashüpfer** *Chorthippus biguttulus*

L: 13-22 mm.

[0:00 - 0:30 - 0:54 - 1:08 - 1:31]

V: An trockenen Wegrändern und auf Trockenwiesen, überall sehr häufig.

R: Sehr charakteristische, etwa 2-3 s lange, in der Lautstärke anschwellende Schmetterverse aus zunächst deutlich getrennten, gegen Ende dann aber immer mehr zusammenfließenden Tönen.



3 s

**62 Sumpfgrashüpfer** *Chorthippus montanus*

L: 13-25 mm.

[0:00 - 0:39]

V: Auf Feuchtwiesen, nicht häufig.

R: Sehr ähnlich den Rufen des Gewöhnlichen Grashüpfers, doch mit etwas weicheren Einzeltönen und meist etwas längeren Versen.

**2 Gewöhnliche Sichelschrecke** *Phaneroptera falcata*

L: 12-18 mm.

[0:00 - 0:09 - 0:43 - 1:14 - 1:47 - 1:57]

V: An Waldrändern und offenen Stellen, im Süden ziemlich häufig, nach Norden seltener.

R: Sehr leise, kurze Einzeltöne in unregelmäßigen Abständen.

**59 Wiesengrashüpfer** *Chorthippus dorsatus*

L: 14-25 mm.

[0:00 - 0:35]

V: Auf etwas feuchten Wiesen, vielerorts häufig.

R: Etwa 1 s lange Verse aus kurzen, kratzenden Tönen, denen am Ende jeweils ein kurzer Schwirrtönen angehängt wird.

**40 Große Goldschrecke** *Chrysochraon dispar*

L: 16-30 mm.

[0:00 - 0:44]

V: Auf Feuchtwiesen und an Waldrändern, nicht häufig.

R: 0,5-1 s lange Verse aus 3-9 deutlich getrennten Einzeltönen, die in 5-10 s Abstand aufeinander folgen.



**30 Waldgrille** *Nemobius sylvestris*

L: 7-10 mm.

[0:00 - 0:36]

V: An besonnten Waldrändern im Süden häufig, nach Norden seltener.

R: Weiches, wohklingendes Schnurren, das in der ungleichen Länge seiner einzelnen Verse auffällig an Morsezeichen erinnert.

**19 Westliche Beißschrecke** *Platycleis albopunctata*

L: 18-22 mm.

[0:00 - 0:31]

V: Auf Trockenrasen mit offenen Bodenstellen, gebietsweise nicht selten.

R: Schnelle Folge kurzer, aus meist 4-5 Einzeltönen zusammengesetzter Verse.

**31 Sumpfgrille***Pteronemobius heydenii* (= *P. concolor*)

L: 6-7 mm.

[0:00 - 0:38]

V: Auf Feuchtwiesen in Wärmegebieten, selten.

R: Ähnlich dem Gesang der Waldgrille, aber deutlich heller im Klang und mit längeren Versen.

**33 Maulwurfsgrille** *Gryllotalpa gryllotalpa*

L: 35-50 mm.

[0:00 - 0:43 - 1:15]

V: Auf Feuchtwiesen und am Ufer von Gewässern, stellenweise in Gärten, nicht häufig.

R: Lang anhaltendes, gleichmäßiges Surren am Erdboden, in unregelmäßigen Abständen kurz unterbrochen.





13 Große Schiefkopfschrecke *Ruspolia nitidula*

L: 20-29 mm.

[0:00 - 0:25]

V: Auf Sumpfwiesen an warmen Stellen, sehr selten.

R: Sehr hohes, schrilles, lang anhaltendes Schwirren.



5 s



42 Heidegrashüpfer *Stenobothrus lineatus*

L: 15-26 mm.

[0:00 - 0:50]

V: Auf Trockenrasen und kurzgrasigen Wiesen, ziemlich häufig.

R: Ziemlich langer Schwirrvers, bei dem der Ton nach Art einer Sirene regelmäßig an- und wieder abschwilt.



25 s

Daten Diplomarbeit Tania Hoesli

Perimeter: Gemeinde Hombrechtikon

Tierart: Heuschrecken

Projekt: Diplomarbeit Hochschule Wädenswil

RL: Kategorien Rote Liste, Region Nordschweiz [Duelli, 1994], 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, n = nicht gefährdet

CX, CY = Koordinaten, ORT = Name der Fläche

PR: Genauigkeit der Ortsangabe; 1 = 75-125m, 2 = 50-75m, 3 = 35-50m, 4 = 20-35m, 5 = 10-20m, 6 = <10m, (vgl. Kap. 3.2.2)

PaN = Parzellennummer, TA = Transektabschnitt (vgl. Kap. 2.2 und 3.2); Um = Umgebung (nicht auf Transekt), A = Anzahl (genaue Zahl oder >20, >15, >10)

KLASSE	Insecta											
ORDNUNG	Orthoptera											
FAMILIE	UNTERFAMILIE	GATTUNG	ART	RL	CX	CY	ORT	PR	PaN	TA	A	Bemerkung
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	15	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	10	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	13	
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	4	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	703067	233549	Zopf Feldbach	4	468	Um	2	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	14	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	1	
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	0	
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	6	
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	5	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	2	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	>10	
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	703079	233507	Zopf Feldbach	3	468	A	4	
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	11	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	703067	233549	Zopf Feldbach	6	468	Um	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	703042	233517	Zopf Feldbach	4	468	B	8	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	biguttulus	n	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	7	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701176	235138	Lützelsee	4	1769	C	3	* 18.10.06 nur C begangen
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701200	235111	Lützelsee	5	1769	Um	1	23.08.2006
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	701176	235138	Lützelsee	4	1769	C	3	* 18.10.06 nur C begangen
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	9	

ANHANG J

Heuschreckendaten Hombrechtikon 2006

Gryllidae		Gryllus	campestris	3	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	4	4.07.06 C nicht begangen
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	1	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701150	235059	Lützelsee	6	1769	Um	1	
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roesellii	n	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	1	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	4	4.07.06 C nicht begangen
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	701101	235058	Lützelsee	6	1769	B	8	4.07.06 C nicht begangen
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701105	235098	Lützelsee	1	1769	A	1	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701150	235059	Lützelsee	6	1769	Um	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	701176	235138	Lützelsee	4	1769	C	13	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	biguttulus	n	701347	235303	Seewies	4	1776	B	4	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	biguttulus	n	701369	235237	Seewies	3	1776	D	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701347	235303	Seewies	4	1776	B	5	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701330	235307	Seewies	5	1776	C	7	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701369	235237	Seewies	3	1776	D	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	701330	235307	Seewies	5	1776	C	3	* 18.8.06 Abendbegehung
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	701359	235313	Seewies	5	1776	A	9	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	701347	235303	Seewies	4	1776	B	5	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	701369	235237	Seewies	3	1776	D	5	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	701369	235237	Seewies	3	1776	D	5	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701347	235303	Seewies	4	1776	B	3	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701369	235237	Seewies	3	1776	D	4	
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	701330	235307	Seewies	5	1776	C	6	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701347	235303	Seewies	4	1776	B	2	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701330	235307	Seewies	5	1776	C	3	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701369	235237	Seewies	3	1776	D	3	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	701347	235303	Seewies	4	1776	B	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	701359	235313	Seewies	5	1776	A	6	* 18.8.06 Abendbegehung
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	701330	235307	Seewies	5	1776	C	8	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	701292	235164	Lützelsee	1	1779	B	2	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	701300	235139	Lützelsee	1	1779	A	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698703	234994	Riedwiese	5	1869d	A	6	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698695	235027	Riedwiese	4	1869d	B	4	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698686	235065	Riedwiese	5	1869d	C	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698703	234994	Riedwiese	5	1869d	A	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698695	235027	Riedwiese	4	1869d	B	3	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698697	235072	Riedwiese	6	1869d	Um	2	
Tettigoniidae	Decticinae	Decticus	verrucivorus	3	698684	235015	Riedwiese	6	1869d	Um	1	05.09.2006, an Parzellengrenze
Tettigoniidae	Decticinae	Decticus	verrucivorus	3	698697	235072	Riedwiese	6	1869d	Um	1	21.08.2006, an Parzellengrenze
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698703	234994	Riedwiese	5	1869d	A	3	

Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698695	235027	Riedwiese	4	1869d	B	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698686	235065	Riedwiese	5	1869d	C	2	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698703	234994	Riedwiese	5	1869d	A	4	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698695	235027	Riedwiese	4	1869d	B	10	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698686	235065	Riedwiese	5	1869d	C	5	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698697	235072	Riedwiese	6	1869d	Um	10	
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698710	234991	Riedwiese	6	1869d	Um	1	
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	698703	234994	Riedwiese	5	1869d	A	1	
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	698686	235065	Riedwiese	5	1869d	C	1	
Tetrigidae		Tetrix		n	698697	235072	Riedwiese	6	1869d	Um	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	6	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	12	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	7	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	700470	235340	Steinfels nord	2	2051	C	3	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	3	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	2	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	700470	235340	Steinfels nord	2	2051	C	3	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	5	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	1	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	12	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	4	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	700470	235340	Steinfels nord	2	2051	C	1	
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	1	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	4	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	700584	235279	Steinfels nord	3	2051	B	4	
Gryllidae		Pteronemobius	heydenii	2	700470	235340	Steinfels nord	2	2051	C	3	
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	700532	235235	Steinfels nord	4	2051	A	10	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	biguttulus	n	700984	235568	Hasel	2	2106	D	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	700984	235568	Hasel	2	2106	D	5	* nur D begangen, 25.08.2006
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	700984	235568	Hasel	2	2106	D	4	* nur D begangen, 25.08.2006
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	700984	235568	Hasel	2	2106	D	4	* nur D begangen, 25.08.2008
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700981	235613	Hasel	5	2106	A	5	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	701004	235550	Hasel	2	2106	B	2	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701004	235550	Hasel	2	2106	B	1	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	701015	235526	Hasel	5	2106	C	3	
Tettigoniidae	Conocephalinae	Ruspolia	nitidula	1	700984	235568	Hasel	2	2106	D	~20	
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	700984	235568	Hasel	2	2106	D	5	* nur D begangen, 25.08.2006
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	700981	235613	Hasel	5	2106	A	2	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701004	235550	Hasel	2	2106	B	1	

Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	701015	235526	Hasel	5	2106	C	3	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	700981	235613	Hasel	5	2106	A	1	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	701015	235526	Hasel	5	2106	C	1	
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	700984	235568	Hasel	2	2106	D	>20	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	4	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	700992	235425	Hasel	1	2110	C	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	2	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2	
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700992	235425	Hasel	1	2110	C	1	
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	700992	235425	Hasel	1	2110	C	3	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	700917	235428	Hasel	3	2110	B	3	
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	0	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	700964	235487	Hasel	2	2110	A	2	
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	700992	235425	Hasel	1	2110	C	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	699222	235105	Redliker Wispeter	3	2597	B	5	05.09.2006 ¹⁾
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	699288	235120	Redliker Wispeter	5	2597	C	>20	05.09.2006 ¹⁾
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	699153	235084	Redliker Wispeter	4	2597	A	7	26.08.2006 ²⁾
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	699153	235084	Redliker Wispeter	4	2597	A	2	26.08.2006 ²⁾
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	699222	235105	Redliker Wispeter	3	2597	B	1	26.08.2006 ²⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	699153	235084	Redliker Wispeter	4	2597	A	1	26.08.2006 ²⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	699222	235105	Redliker Wispeter	3	2597	B	3	26.08.2006 ²⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	699288	235120	Redliker Wispeter	5	2597	C	3	05.09.2006 ¹⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	699153	235084	Redliker Wispeter	4	2597	A	13	26.08.2006 ²⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	699222	235105	Redliker Wispeter	3	2597	B	16	26.08.2006 ²⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	699288	235120	Redliker Wispeter	5	2597	C	4	05.09.2006 ¹⁾
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	699362	235129	Redliker Wispeter	4	2597	E	5	05.09.2006 ¹⁾
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	699222	235105	Redliker Wispeter	3	2597	B	3	05.09.2006 ¹⁾
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	699323	235124	Redliker Wispeter	5	2597	D	5	05.09.2006 ¹⁾
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	699153	235084	Redliker Wispeter	4	2597	A	3	26.08.2006 ²⁾
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	700869	233601	Hinterholz	4	4135	B	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	biguttulus	n	699930	234404	Rossweid	3	5195	A	7	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	699930	234404	Rossweid	3	5195	A	9	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	5	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	699827	234297	Rossweid	4	5195	C	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	699872	234243	Rossweid	3	5195	D	2	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	699919	234211	Rossweid	5	5195	E	15	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	1	
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	699827	234297	Rossweid	4	5195	C	1	

Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	699919	234211	Rossweid	5	5195	E	20
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	1
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	699827	234297	Rossweid	4	5195	C	5
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	699919	234211	Rossweid	5	5195	E	5
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	699930	234404	Rossweid	3	5195	A	4
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	1
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	699919	234211	Rossweid	5	5195	E	5
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	1
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	699930	234404	Rossweid	3	5195	A	7
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	699871	234337	Rossweid	2	5195	B	1
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	699919	234211	Rossweid	5	5195	E	2
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	699930	234404	Rossweid	3	5195	A	1
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	9
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	2
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	5
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	3
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	1
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	6
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	3
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	2
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	2
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	2
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	2
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	2
Acrididae	Gomphocerinae	Gomphocerippus	rufus	n	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	2
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	698243	235192	Ütziker Ried	6	1822a	Um	1
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	2
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	6
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	1
Acrididae	Locustinae	Mecostethus	parapleurus	3	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	5
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	5
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	2
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	2
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	5
Tettigoniidae	Decticinae	Pholidoptera	griseoaptera	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	1
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	2
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	2
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	698293	235201	Ütziker Ried	6	1822a	Um	2
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	2

* 9.08.2006; nur 14°

Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	3
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	4
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	2
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	3
Tetrigidae		Tetrix	tenuicornis	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	3
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	698272	235178	Ütziker Ried	4	1822a	A	7
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	698282	235196	Ütziker Ried	6	1822a	B	2
Tetrigidae	Decticinae	Tetrix	tenuicornis	n	698293	235201	Ütziker Ried	6			
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	698287	235209	Ütziker Ried	5	1822a	C	7
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	10
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698301	235187	Ütziker Ried	6	1822b	B	4
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	dorsatus	n	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	10
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	7
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	montanus	3	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	8
Acrididae	Gomphocerinae	Chorthippus	parallelus	n	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	1
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	4
Tettigoniidae	Conocephalinae	Conocephalus	fuscus	3	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	12
Gryllidae		Gryllus	campestris	3	698301	235187	Ütziker Ried	6	1822b	B	2
Tettigoniidae	Decticinae	Metrioptera	roeselii	n	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	3
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	2
Acrididae	Locustinae	Stethophyma	grossum	2	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	>15
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	2
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698301	235187	Ütziker Ried	6	1822b	B	1
Tetrigidae		Tetrix	subulata	n	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	5
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	698293	235183	Ütziker Ried	6	1822b	A	1
Tettigoniidae	Tettigoniinae	Tettigonia	viridissima	n	698312	235198	Ütziker Ried	5	1822b	C	3

(vgl. Kap. 3.2.2)

zu den Bemerkungen:

Zum Teil wurden die verschiedenen Transektabschnitte einer Fläche nie am selben Tag kartiert. In diesen und anderen Ausnahmefällen, oder wenn bei einer zusätzlichen Begehung nur eines Abschnittes, eine höhere Arten- und Individuenzahl festgestellt wurde (z.B. eine neue Art gefunden wurde), steht in der Spalte *Bemerkung* eine Erläuterung (z.B. der genaue Aufnahmetag). Diese Angabe macht auf die Tatsache aufmerksam, dass in Ausnahmefällen nicht alle Daten einer Art in einer Parzelle am gleichen Tag aufgenommen wurden. Dies könnte dazu führen, dass einzelne Individuen an einem anderen Tag in einem anderen Parzellenabschnitt sind und somit zweimal gezählt wurden. Diese Wahrscheinlichkeit wird jedoch als gering (da es sich um verschiedene Lebensräume handelte), und der Datengewinn durch dieses Handhabung als gross, eingestuft.

¹⁾ Transektabschnitte B2, C, D, E kartiert

²⁾ Transektabschnitte A, B, B2 kartiert

Meteorologischer Sommer 2006

Auf den Rekordschneefall anfangs März dominierten niederschlagsreiche Witterungsperioden das Wettergeschehen. Längere stabile Wetterlagen mit schönem Wetter waren die Seltenheit. So ergaben sich während dem Frühling 2006 (März-Juni) Niederschlagssummen, welche im Mittelland oft etwa die Hälfte der durchschnittlichen Jahresniederschläge ausmachten. In Zürich wurde gar der niederschlagsreichste Frühling seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen im Jahre 1864 verzeichnet.

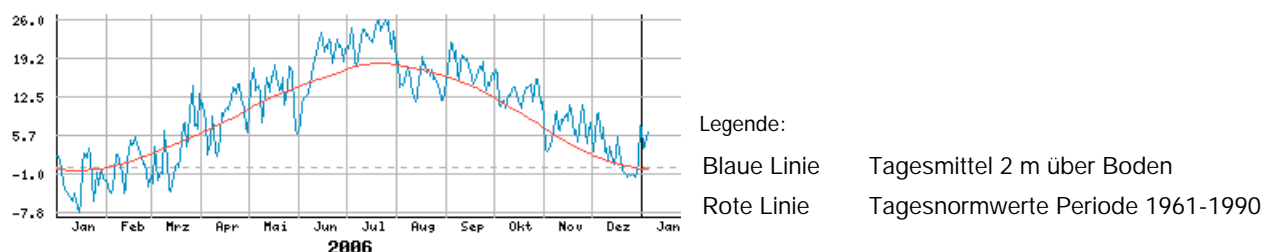
Darauf folgte der ausgesprochen heisse Juli. Die 15 Hitzetage (Tagesmaxima $\geq 30^\circ$) in der Messstation Zürich MCH im Juli 2006 sind im Vergleich zum Durchschnitt von 1.7 enorm (diese Zeit stand leider für die Aufnahmen nicht zur Verfügung). Nachdem die Monatsmitteltemperaturen in den Niederungen der Alpennordseite die höchsten Juliwerte seit Beginn der systematischen Aufzeichnungen waren, überraschte der August mit kühlem und nassem Wetter.

Die Tagesmittel-Temperaturen (das Mittel aus 24 Stunden) bewegten sich in der ersten Augusthälfte und auch während der letzten Tage des Monats deutlich unter dem langjährigen Durchschnitt. Nur zwischen dem 15. und 25. August erreichten sie mehr oder weniger normale Werte, was aber immer noch weit entfernt von hochsommerlicher Wärme war. Im langfristigen Vergleich liegen ähnlich tiefe August-Monatsmittel fast dreissig Jahre zurück. Vor 1980 gehörten kühle August-Temperaturen, wie die eben erlebten, zur Normalität des damaligen Klimas. In der Zeit von 1983 bis 2004 sind sie jedoch vollständig aus dem Klimaverlauf verschwunden. In diesem Sinne ist der kühle August 2006 nichts anderes als die Wiederaufnahme der früheren Tradition.

Die Durchschnittstemperaturen im Herbst brachen wieder alle Rekorde. In der Schweiz war es rund 3.0 Grad wärmer als sonst zu dieser Jahreszeit üblich.

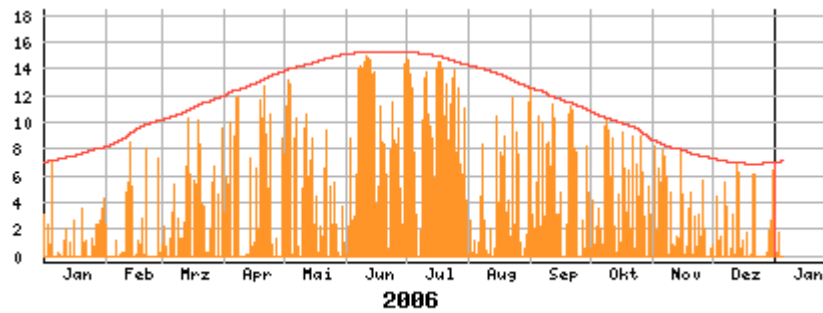
Wädenswil, Stationshöhe: 463 m ü.M.

Lufttemperatur



© MeteoSchweiz

Sonnenscheindauer



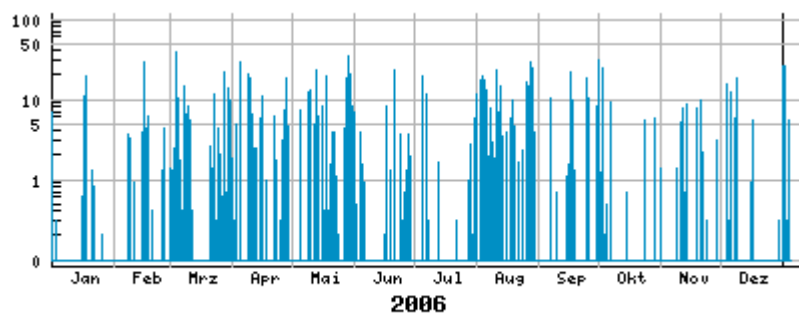
© MeteoSchweiz

Legende:

Gelbe Balken Tägliche Dauer in Stunden

Rote Linie Maximal mögliche Dauer pro Tag in Stunden

Niederschlagsmenge



© MeteoSchweiz

Legende:

Blaue Balken Tägliche Summe in mm

Einige Verhaltensbeobachtungen

Chorthippus parallelus

26. August 2006, Parzelle Redliker Wispeter

An diesem Tag war die akustische Einordnung einiger Individuen schwierig. Es schien, als ob diese in einer speziellen Sprache zirpen würden, welche von den anderen Parzellen abweicht. Mehrmals war die Vermutung da, *Chrysochraon dispar* zu hören, doch bei den anschliessenden Fängen der zirpenden Tiere erwiesen sie sich als *Ch. parallelus*.

Am selben Nachmittag konnte jedoch ein Paarungsritual beobachtet werden; das Männchen von *Ch. parallelus* pirschte das Weibchen an und zirpte dabei viel kürzer und straffer. Das Paarungsritual führte zur Verunsicherung in der akustischen Bestimmung. Weitere Stimmvariationen während dem Paarungsritual können nicht ausgeschlossen werden.

Mecostethus parapleurus

9. August 2006, Parzelle Ütziker Ried (Futterwiese)

Es konnte beobachtet werden, wie *M. parapleurus* mit den Hinterbeinen in der Luft ruderte, bis sie einen benachbarten Grashalm erwischte, diesen festhielt und hinüberkletterte.

Sie fiel auf durch ihre schnelle, teilweise hektisch anmutende Fortbewegungsart und die weiten Flugsprünge von bis über 4m.

15. August 2006, Parzelle Steinfels Nord

M. parapleurus versteckte sich auf arttypische Weise hinter ihrem Grashalm. Versuchte man ihren ganzen Körper zu beobachten, und nicht nur ihre Füsschen, mit denen sie sich am Grashalm klammerte, startete sie einen Rundlauf um ihr Gras, um sich wiederum hinter dem breiten Halm zu verbergen.

Pholidoptera griseoptera

Diese Art zirpte in Stäfa bis gegen Ende November 2006, sie scheint unglaublich robust.

Gryllus campestris

G. campestris konnte beobachtet werden, wie sie mit dem Kopf auf ihr Loch gerichtet zirpte. Dies optimiert die Lautverbreitung und vereinfacht die Flucht in ihren Erdgang sobald Gefahr droht.

23. August 2006, Parzelle Seewies

G. campestris zeigte ein merkwürdiges Verhalten, ein Individuum zirpte gegen Ende August bei 16°.

Parzelle Hasel

Bei genauerem Untersuchen der zahlreichen Gänge dieser Art, wurden in manchen Tiere entdeckt. Eine junge *G. campestris* wurde genauer untersucht, z.B. wurde deren Spornen an den Hinterschienen gezählt. Es fiel auf, dass diese Art auch springen kann, sie sprang von der Hand weg.

Gefundene Arten

Lateinischer Name		Deutscher Name	Rote Liste
<i>Chorthippus biguttulus</i>	<i>C. biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	<i>C. dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	
<i>Chorthippus montanus</i>	<i>C. montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	3
<i>Chorthippus parallelus</i>	<i>C. parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	
<i>Conocephalus fuscus</i>	<i>C. fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	3
<i>Gomphocerippus rufus</i>	<i>G. rufus</i>	Rote Keulenschrecke	
<i>Gryllus campestris</i>	<i>G. campestris</i>	Feldgrille	3
<i>Mecostethus parapleurus</i>	<i>M. parapleurus</i>	Lauschschrecke	3
<i>Metrioptera roeselii</i>	<i>M. roeselii</i>	Roesels Beissschrecke	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	<i>Ph. griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	
<i>Pteronemobius heydenii</i>	<i>P. heydenii</i>	Sumpfschrecke	2
<i>Ruspolia nitidula</i>	<i>R. nitidula</i>	Grosse Schiefkopfschrecke	1
<i>Stethophyma grossum</i>	<i>S. grossum</i>	Sumpfschrecke	2
<i>Tetrix subulata</i>	<i>T. subulata</i>	Säbeldornschrecke	
<i>Tetrix tenuicornis</i>	<i>T. tenuicornis</i>	Langfühler-Dornschrecke	
<i>Tettigonia viridissima</i>	<i>T. viridissima</i>	Grünes Heupferd	
Total 16 Arten			

weitere erwähnte Arten

<i>Chrysochraon dispar</i>	<i>C. dispar</i>	Grosse Goldschrecke	3
<i>Decticus verrucivorus</i>	<i>D. verrucivorus</i>	Warzenbeisser	3
<i>Omocestus viridulus</i>	<i>O. viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	

Legende:

RL	Kategorien Rote Liste, Region Nordschweiz [DUELLI, 1994]
	0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet

Heuschrecken in extensiven Wiesen in Hombrechtikon



Erstkartierung von der Grossen Schiefkopfschrecke am Lützelsee

Ruspolia nitidula (Grosse Schiefkopfschrecke, vgl. Bild) konnte neu im Lützelseegebiet nachgewiesen werden. Die nächsten bekannten Fundorte liegen in gut 3km Entfernung. Diese wärmeliebende Art der Niederungen befindet sich auf der Höhe von 500 m ü. M (Lützelsee) an der oberen Grenze ihres Verbreitungsgebietes. In der Nordschweiz wird *Ruspolia nitidula* als 'vom Aussterben bedroht' eingestuft.

Hoesli Tania

Umweltingenieurwesen, Vertiefungsrichtung Environmental Education, SUI03_07

Korrektoren:

Wiedemeier Patrik, Büro Wiedemeier, Sternenberg
Schlegel Jürg, Wissenschaftlicher Mitarbeiter HSW

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Fachhochschule Wädenswil wurde auf 11 Parzellen der Gemeinde Hombrechtikon die Heuschreckenfauna untersucht. Nach den Kartierungen im Sommer wurden die Daten ausgewertet.

Es wurden folgende Fragen untersucht:

- Welche Zusammenhänge zwischen Bewirtschaftung, Bewirtschaftungsgeschichte und Heuschreckenarten lassen sich feststellen?
- Welche Auswirkungen auf die Heuschreckenfauna hat die überarbeitete Schutzverordnung des Lützelseegebietes von 1997, die eine Extensivierung der Wiesen zur Folge hatte?

Die meisten der untersuchten Parzellen wurden bis Mitte der 90er Jahre intensiv gedüngt. Im Rahmen der Direktzahlungsverordnung 1993 oder der strengeren Schutzverordnung am Lützelsee 1997 wurden die Flächen extensiviert und mit zusätzlichen Naturschutzumgebungs- und Regenerationszonen ergänzt. Das Hauptaugenmerk der Arbeit gilt diesen Pufferflächen, die nun ohne Düngung mit 2-3 Schnitten/Jahr bewirtschaftet werden.

Aufgrund früherer Erhebungen (1990 und 1994) sind für einige Feuchtfelder Vergleiche möglich.

Hauptergebnisse:

Die These, dass dank den Pufferzonen die Artenzahl der Heuschrecken in den Streuwiesen zunimmt, hat sich in mehreren Teilflächen bestätigt. Die Arbeit kommt zum Schluss, dass die Regenerationszone auch in sich ein wertvolles Habitat für Heuschrecken darstellt.

Ein Beispiel:

In der Streuwiese Zopf Feldbach konnten 2006 sechs neue Arten gefunden werden. Darunter sind vier aus der roten Liste; Langflügelige Schwertschrecke, Sumpfschrecke, Sumpfgrippe und Lauschschrecke.

Artenzunahme zwischen 1994 und 2006 in der Streuwiese Zopf Feldbach

