Nachr. naturwiss. Mus. Aschaffenburg, **106**: 57-76, Aschaffenburg, Mai 2002

ISSN 0518-8512 Manuskript-Eingang: 14.02.1998

Auswirkungen einer Kompensationsfläche (Kiesgrube) bei Dettingen (Karlstein; Lkr. Aschaffenburg) auf die Flora und die Fauna

(Hymenoptera: Apidae, Coleoptera: Carabidae, Saltatoria)
mit 7 Abb. und 1 Tab.

von
SCHWARZWÄLDER, S. & K. MANDERY

Inhaltsübersicht

Abstract
1.0. Zusammenfassung ... 57
2.0. Einleitung ... 58
3.0. Das Untersuchungsgebiet ... 58
5.0. Resultate ... 61
5.1. Flora ... 61
5.2. Fauna ... 63
5.2.1. Laufkäfer ... 67
5.2.2. Wildbienen ... 67
5.2.3. Heuschrecken ... 69
6.0. Diskussion ... 69
6.2. Fauna ... 70
6.3. Sand-, Kiesgruben ... 72
7.0. Literatur ... 73

Abstract

Impacts of a compensation area near Dettingen by Aschaffenburg were studied. In winter 1997/98 the RWE Energie AG digged up a sandy area of 3,4ha to support nature diversity. Within a monitoring project in 1998 and 1999 the densities of species (spermatophyta, apidae, carabidae, saltatoria) were investigated. The fauna and the flora of the open sandy area is compared with surrounding biotopes. Several stenotopic, endangered species are characterised.

1 0 Zusammenfassung

Im Rahmen eines Monitoringprojektes wurde eine Zwischenbilanz gezogen. Durch eine neugeschaffene Sandabgrabung wurden die natürliche Ausstattung des Naturraumes in Anlehnung an die historische Flussuferdynamik bereichert und thermo- wie psammophile Arten begünstigt. Die Besiedelung des neugeschaffenen Lebensraumes verlief nach derzeitigem Beobachtungsstand bei den Wildbienen und den Heuschrecken langsamer als bei Laufkäfern und Samenpflanzen. Heute selten gewordene Arten, die früher für den Naturraum typisch waren, konnten gefördert werden.

2.0 Einleitung

Im Frühjahr 1997 wurden für den Neubau der Umspannanlage (UA) Dettingen in unmittelbarer Nachbarschaft von der RWE Energie AG Kompensationsmaßnahmen durchgeführt. Als Ausgleichsfläche wurde neben der Anlage von Gehölz-, Heckenstreifen und Streuobstwiesen eine große Sandabgrabung (3,4 ha) durch Abheben des Oberbodens angelegt. Diese soll sich in einen Sandmagerrasen entwickeln. Im Rahmen eines von der RWE Energie AG, Netzplanung unterstützten Monitorings werden die Kompensationsmaßnahmen über einen Zeitraum von 5 Jahren (1998-2002) ökologisch untersucht. Ergebnisse dieser Begleituntersuchung aus den Jahren 1998 und 1999 werden nun vorgestellt.

3.0 Das Untersuchungsgebiet

Naturräumlich gehört die UA Dettingen zum Vorspessart (Abb. 1+2). Den Untergrund bilden die Kahler Sande, welche von Kahl bis nach Alzenau reichen. Sie gehören zu den bedeutendsten Sandschollen Süddeutschlands (ADE 1942:5). Erst im Jahre 1820 gelang es, die Sanddünen, die durch die Übernutzung des Waldes entstanden waren, durch Birkenpflanzungen zu hemmen.

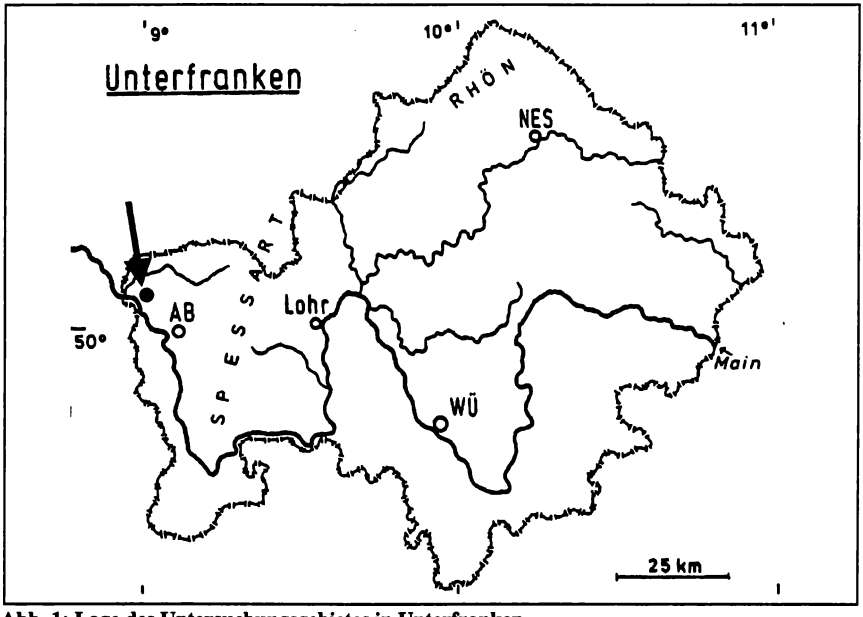


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes in Unterfranken

Der Bereich der Umspannanlage gehört zur Niederterrasse des Mains. Geologisch bestimmend sind die quartären, fluviatilen Ablagerungen des Mains. Auf diese wurden in vielen Teilbereichen äolische, würmeiszeitliche Sedimente wie Löß und Lößlehm aufgetragen.

4.0 Methodik

Die Flora und die Fauna von den 3 Biotoptypen ø neugeschaffene Abgrabungsfläche, Streuobstwiese und Brache (s. Abb. 3) ø wurden mit identischer Methodik folgenden vergleichenden Erfassungen unterzogen.

S a m e n p f l a n z e n: Zur Erfassung der Vegetation wurde das Inventar der höheren Samenpflanzen kartiert und in 7 Häufigkeitsklassen übertragen.

D a u e r u n t e r s u c h u n g s f l ä c h e n: Zur Überprüfung von Sukzessionsdynamik wurden Dauerbeobachtungsflächen à 16 m² errichtet. Um eine möglichst exakte Aufnahme der Quadrate durchführen zu können, wurden diese in 16 Kleinquadrate à 1 m² geteilt. Ermittelt wurden Deckungsgrad und Frequenz in den Kleinquadraten nach LONDO (1976).

L a u f k ä f e r: Eingesetzt wurden pro Fallenreihe jeweils 7 mit Essig gefüllte Barberfallen (Ø 7 cm, Fallenabstand 10 m), die im zweiwöchigen Rhythmus von Anfang Mai bis Ende Oktober geleert wurden. Die Determination bis auf die Art erfolgte nach FREUDE et al. (1976); die Taxonomie richtet sich nach TRAUTNER et al. (1997).

W i l d b i e n e n: Zur Erfassung der Wildbienen wurden von April bis September allmonatlich Kescherfänge von je einer Stunde vorgenommen. Die Determination bis auf die Art erfolgte nach SCHMID-EGGER & SCHEUCHEL (1997), SCHEUCHEL (1995, 1996), SCHMIEDEKNECHT (1930), DATHE (1980), DYLEWSKA (1987), EBMER (1969-1971) UND WARNCKE (1992A, 1992D).

H e u s c h r e c k e n: Zur Erfassung der Heuschrecken wurde ab Anfang August sechsmal je eine halbe Stunde gekeschert (s. VHÖ 1996:37). Die Determination bis auf die Art wurde nach HORSTKOTTE & al. (1994) durchgeführt.

Revisionen übernahmen Herr Schüle aus Düsseldorf (Laufkäfer), Herr Treiber aus Freiburg (Heuschrecken) und Mitglieder der BVNH aus Frankfurt (Pflanzen).

Abb. 2: Die neugeschaffene Sandabgrabungsfläche neben der Umspannanlage

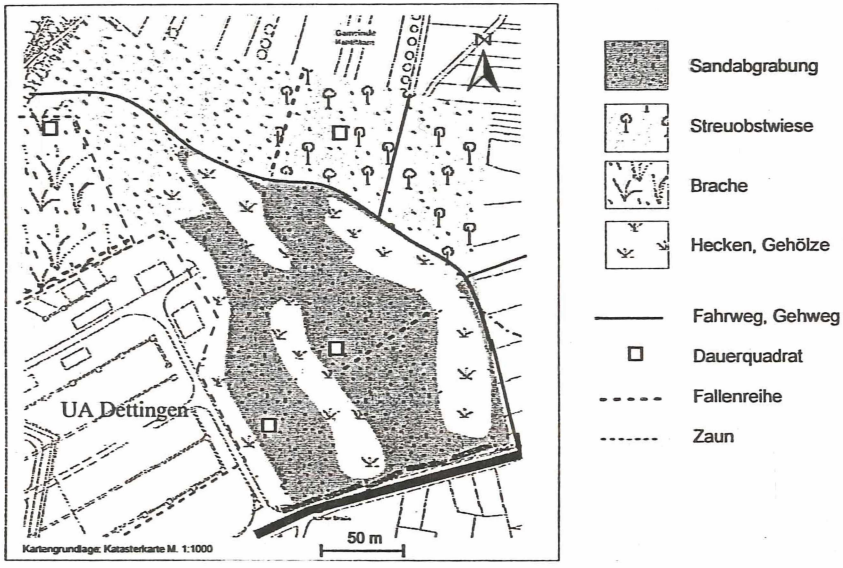


Abb. 3: Zur Methodik der Erfassung von Flora und Fauna

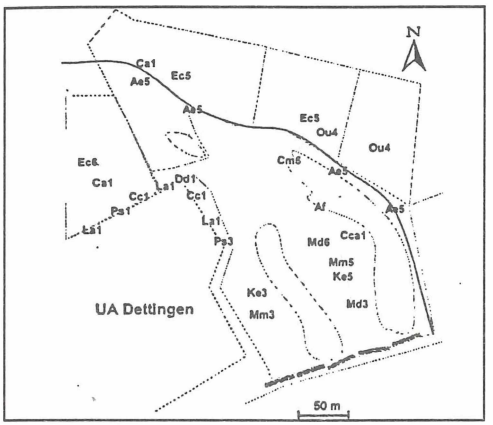
5.0 Resultate

5.1 Flora

Mit 14 seltenen Pflanzenarten konnte eine hohe Vielfalt an erwähnenswerten Arten im Untersuchungsraum vorgefunden werden. Mehrere gefährdete Pflanzenarten besiedelten die neugeschaffene Sandfläche. Schon im ersten Jahr traten der Blaue Gauchheil (*Anagallis foemina*), das Spießblättrige Tännel-Leinkraut (*Kicksia elatine*) und der Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*) auf. Im zweiten Jahr kam das Silbergras (*Corynephorus canescens*) und im dritten Jahr das stark gefährdete Bunte Veilchen (*Myosotis discolor*) hinzu.

Im Bereich der Streuobstwiesen wurde der Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*) zerstreut aufgefunden. Die Sand-Grasnelke (*Armeria elongata*) und der Feld-Mannstreu (*Eryngium campestre*) sind entlang der Wegränder nahe der Wiesen vertreten (vgl. Abb. 4).

Abb. 4: Verbreitung gefährdeter Pflanzenarten. Angegeben sind in der Abbildung die abgekürzten Artnamen und die Häufigkeit des Auftretens nach der Klasseneinteilung.



RL BY		Gattung, Art
3	Af	Anagallis foemina
3	Ae	Armeria elongata
-	Cc	Centaurea cyanus
3	Ca	Cirsium acaule
3	Cca	Corynephorus canescens
-	Dd	Dianthus deltoides
3	Ec	Eryngium campestre
3	Ke	Kicksia elatine
3	La	Linum austriacum
-	Mm	Medicago minima
2	Md	Myosotis discolor
3	Ou	Ornithogalum umbellatum
3	Ps	Potentilla supina

Häufigkeitsklasse	1	2	3	4	5	6	7
Anzahl der Art	< 3	< 10	< 30	< 50	< 100	< 500	> 500

Auf der Brache treten keine gefährdeten Blütenpflanzen auf. Jedoch waren mehrere geschützte Arten im Bereich der regelmäßig gemähten Übergangszone zwischen der Umspannanlage und der Brache vorzufinden. Darunter fallen der Österreichische Lein (*Linum austriacum*), das Niedrige Fingerkraut (*Potentilla supina*), die Kornblume (*Centaurea cyanus*), die Stengellose Distel (*Cirsium acaule*) und die Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*).

D a u e r q u a d r a t e: Anhand des Dauerquadrates auf der Abgrabungsfläche ließ sich die Sekundärsukzession dokumentieren. In den ersten 2 Jahren zeigten 2 Arten ein deutliches Populationswachstum.
Der Hasenklee (*Trifolium arvense*) erreichte 1998 in 5 Kleinquadraten (KQ) Deckungsgrade von über 25% und 1999 in 7 KQ Deckungsgrade von über 55%. Inzwischen besiedelt er 40 - 50% der Abgrabungsfläche. Eine geringere Expansionstendenz war beim Feld-Klee (*Trifolium campestre*) zu verzeichnen, der 1998 in 3 KQ Deckungsgrade von 5 - 15% und 1999 in 5 KQ Deckungsgrade von 15 - 25% erreichte.
Auch die stete Zunahme seltener Arten auf der Abgrabung wurde anhand der Dauerquadrate dokumentiert, so für den Zwerg-Schneckenklee (*Medicago minima*) [1998: 1KQ, 1999: 4KQ]).

5.2 Fauna

Summierend konnten den Untersuchungsarealen Sandabgrabung, Streuobstwiese und Brache 82 Wildbienenarten, 49 Laufkäferarten und 19 Heuschreckenarten zugeordnet werden (s. Tab. 1).

Tab. 1: Liste der Fauna bei der UA Dettingen

Gattung, Art	RLBY	Σ
Laufkäfer		
Abax parallelepipedus (Pill. Mitt., 1783)		4
Agonum sexpunctatum (L., 1758)		2
Amara aenea (Degeer, 1774)		4
Amara apricaria (Paykull, 1790)		1
Amara aulica (Panz., 1797)		3
Amara bifrons (Gyll., 1810)		17
Amara communis (Panz., 1797)		14
Amara eurynota (Panzer, 1797)		2
Amara lunicollis Schdte., 1837		40
Amara ovata (F., 1792)		3
Amara plebeja (Gyll., 1810)		16
Amara tibialis (Paykull, 1798)		4
Amara tricuspidata Dej., 1831	3	2
Badister bipustulatus (Schrk., 1798)		7
Bembidion properans (Steph., 1828)		31
Bembidion tetracolum Say, 1823		160
Calathus fuscipes (Goeze, 1777)		20
Calathus melanocephalus (L., 1758)		11
Carabus monilis F., 1792		7
Carabus ulrichii Redtenbacher, 1842	3!	3
Cicindela hybrida L., 1758		110
Harpalus affinis (Schrank, 1781)		24
Harpalus anxius (Duft., 1812)		12
Harpalus autumnalis (Duftschmid, 1812)		7
Harpalus distinguendus (Duft., 1812)		150
Harpalus flavicornis Dej., 1829		3
Harpalus latus (L., 1758)		1
Harpalus pumilus Sturm, 1818		57
Harpalus rubripes (Duft., 1812)		46
Harpalus serripes (Quensel, 1806)	5	2
Harpalus smaragdinus (Duft., 1812)		78

Gattung, Art	RLBY	Σ
Leistus ferrugineus (L., 1758)		2
Lionychus quadrillum (Duft., 1812)5		1
Nebria salina Fairm.Lab., 1854		50
Notiophilus aquaticus (L., 1758)		3
Ophonus puncticollis (Payk., 1798)	5	21
Panagaeus bipustulatus (F., 1775)		13
Panagaeus cruxmajor (L., 1758)	3	4
Poecilus cupreus Duftschmid, 1812		4
Poecilus lepidus (Leske, 1785)	5	8
Poecilus versicolor (Sturm, 1824)		98
Pseudoophonus griseus (Panz., 1797)		8
Pseudoophonus rufipes (Degeer, 1774)		146
Pterostichus melanarius (Ill., 1798)		3
Pterostichus strenuus (Panz., 1797)		3
Pterostichus vernalis (Panzer, 1796)		1
Stomis pumicatus Panzer, 1796		1
Syntomus foveatus (Geoffr., 1785)		10
Trechus quadristriatus (Schrk., 1781)		1
Wildbienen		
Andrena alfkenella (Perkins, 1914)	1	1
Andrena assimilis Radoszkowski, 1876	1	2
Andrena bicolor Fabricius, 1775		1
Andrena dorsata (Kirby, 1802)	4	6
Andrena falsifica Perkins, 1915		2
Andrena flavipes Panzer, 1799		10
Andrena fulva Müller, 1766		1
Andrena haemorrhoa (Fabricius, 1781)		10
Andrena labialis (Kirby, 1802)	3	1
Andrena minutula (Kirby, 1802)		1
Andrena minutuloides Perkins, 1914		3
Andrena nigroaenea (Kirby, 1802)	4	1
Andrena nitida (Müller, 1776)		1
Andrena ovatula (Kirby, 1802)	4	6
Andrena propinqua Schenck, 1853	2	5
Andrena tibialis (Kirby, 1802)	4	1
Andrena wilkella (Kirby, 1802)		2
Anthidium oblongatum (Illiger, 1806)	3	2

Gattung, Art	RLBY	Σ
Anthidium punctatum Latreille, 1809	3!	3
Anthophora aestivalis (Panzer, 1801)	2!	1
Anthophora retusa (Linnaeus, 1758)	2!	5
Bombus hortorum (Linnaeus, 1761)		2
Bombus humilis Illiger, 1806	4	14
Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758)		10
Bombus lucorum (Linnaeus, 1761)	3	
Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)		3
Bombus pratorum (Linnaeus, 1761)		3
Bombus rupestris (Fabricius, 1793)	4	1
Bombus sylvarum (Linnaeus, 1761)		6
Coelioxys afra Lepeletier, 1841	1!	1
Colletes cunicularius (Linnaeus, 1761)	3	3
Colletes daviesanus Smith, 1846		1
Colletes fodiens (Geoffroy, 1785)	3!	1
Colletes similis Schenck, 1853	4	1
Dasypoda hirtipes (Fabricius, 1775)3		3
Epeolus variegatus (Linnaeus, 1758)		1
Eucera nigrescens Perez, 1879	2	7
Halictus eurygnathus Blüthgen, 1931	3	1
Halictus leucaheneus Ebmer, 1972	2!	3
Halictus maculatus Smith, 1848		4
Halictus scabiosae (Rossi, 1790)	0!	13
Halictus sexcinctus (Fabricius, 1775)	3!	4
Halictus simplex Bluethgen, 1923		3
Halictus subauratus (Rossi, 1792)	3	6
Halictus tumulorum (Linnaeus, 1758)		3
Hylaeus communis Nylander, 1852		1
Hylaeus gredleri Förster, 1871		2
Hylaeus nigritus (Fabricius, 1798)		13
Hylaeus signatus (Panzer, 1798)	3	4
Hylaeus sinuatus (Schenck, 1853)		4
Hylaeus variegatus (Fabricius, 1798)	3!	7
Lasioglossum albipes (Fabricius, 1781)		2
Lasiog. costulatum (Kriechbaumer, 1873)	1	1
Lasioglossum laticeps (Schenck, 1868)		1
Lasioglossum leucozonium (Schr., 1781)		5
Lasioglossum lucidulum (Schenck, 1861)		1

Gattung, Art	RLBY	Σ
Lasioglossum minutissimum (Kirby, 1802)	3	1
Lasioglossum pauxillum (Schenck, 1853)		24
Lasioglossum villosulum (Kirby, 1802)		1
Lasioglossum xanthopus (Kirby, 1802)	3	3
Megachile circumcincta (Kirby, 1802)	3	1
Megachile rotundata (Fabricius, 1784)	1	1
Nomada flavoguttata (Kirby, 1802)		1
Osmia adunca (Panzer, 1798)	4	1
Osmia aurulenta (Panzer, 1799)	4	2
Osmia bicornis (Linnaeus, 1758)		1
Osmia campanularum (Kirby, 1802)		1
Osmia gallarum Spinola, 1808	2!	2
Osmia rapunculi (Lepeletier, 1841)		1
Osmia truncorum (Linnaeus, 1758)		1
Rhophitoides canus (Eversmann, 1852)	2	1
Sphecodes albilabris (Fabricius, 1793)	3	1
Sphecodes crassus Thomson, 1870		5
Sphecodes ephippius (Linnaeus, 1767)		1
Sphecodes ferruginatus V. Hagens, 1882		1
Sphecodes geoffrellus (Kirby, 1802)		1
Sphecodes gibbus (Linnaeus, 1758)		1
Sphecodes marginatus V. Hagens, 1882	4	1
Sphecodes monilicornis (Kirby, 1802)		7
Sphecodes pellucidus Smith, 1845		1
Sphecodes reticulatus Thomson, 1870	3	1
Xylocopa violacea (Linnaeus, 1758)	1	1
Heuschrecken		
Chorthippus albomarginatus (De G. 1773)	5	6
Chorthippus brunneus (Thunberg 1815)		38
Chorthippus parallelus (Zetterst. 1821)		15
Chorthippus vagans (Eversman 1848)	3!	8
Chortippus dorsatus (Zetterstedt 1821)	5	2
Conocephalus discolor Thunberg 1815	5	9
Gryllus campestris Linnaeus 1758 3!		14
Metrioptera brachyptera (Linnaeus 1768)		2
Metrioptera roeselii (Hagenbach 1822)		16
Myrmeleotettix maculatus (Thunb. 1815)	5	2

Gattung, Art	RLBY	Σ	
Nemobius sylvestris (Bosc 1792)		7	
Oecanthus pellucens (Scopoli 1763)	1	2	
Oedipoda caerulescens (Linnaeus 1758)	2!	21	
Phaneroptera falcata (Poda 1761) 5		8	
Platycleis albopunctata (Goeze 1778)	3!	1	
Tetrix tenuicornis (Sahlberg 1893)		28	
Tetrix undulata (Sowerby 1806)		3	
Tettigonia cantans (Fuessely 1775)			5
Tettigonia viridissima Linnaeus 1758		4	

5.2.1 Laufkäfer

Im Jahr 1998 fiel auf, dass die Laufkäfer schnell neugeschaffene Lebensräume mit hoher Individuendichte besiedeln können (s. Abb. 7). Die Anzahl der anspruchsvollen und seltenen Individuen war höher als auf der Streuobstwiese und der Brache. Auf der anderen Seite traten die Effekte des Erscheinens von eudominanten Arten (*Bembidion tetracolum, Pseudoophonus rufipes*) hinzu.
Im Jahr 1999 nahmen die seltenen Arten auf der Abgrabung geringfügig ab. Die Brache erzielte die besten Ergebnisse. Auf der Streuobstwiese wurden weniger Laufkäferarten gefangen.
Unter den gefährdeten Arten sind *Amara tricuspidata, Carabus ulrichii, Harpalus autumnalis, Ophonus puncticollis* sowie *Panagaeus cruxmajor* für die Brache und *Harpalus serripes, Lionychus quadrillum* sowie *Poecilus lepidus* für die Sandabgrabung kennzeichnend.

5.2.2 Wildbienen

Im Jahr 1998 wurde festgestellt, dass die Streuobstwiese das breiteste Artenspektrum an Wildbienenarten aufweist (s. Abb. 7). Dies beruht vorrangig auf dem hohen Reifegrad der die Wiesen begleitenden Trockenrasenfluren. Diese haben sich entlang der Gehwege durch die regelmäßige Pflege zu hochwertigen, sensiblen Lebensräumen entwickelt. Auch die ruderalisierten Störbereiche der Brache stellen für viele Wildbienenarten aufgrund der reich blühenden Ruderalfur einen geeigneten Lebensraum dar.
Im Jahr 1999 nahm der Anteil der thermophilen Wildbienenarten auf der Sandabgrabung zu und übertraf deutlich den Artenreichtum sowie den Anteil der gefährdeten Arten auf der Brache.

Unter den stark gefährdeten Arten traten *Halictus scabiosae, Halictus leucaheneus* und *Andrena dorsata* zerstreut und gehäuft auf. Mit je einem Exemplar wurden *Andrena assimilis, Megachile rotundata* und *Lasioglossum costulatum* auf der Streuobstwiese sowie *Andrena alfkenella, Coelioxys afra, Rhophitoides canus* und *Osmia gallarum* auf der Sandabgrabung nachgewiesen. Die Brache besiedelten *Anthophora aestivalis, Anthidium oblongatum* und *Anthophora retusa.*

Abb. 5: Die Holzbiene (*Xylocopa violacea*) ist stark gefährdet und im Gebiet sehr selten.

Abb. 6: Die Furchenbiene *Halictus scabiosae* (RL BY 0) tritt im Gebiet häufig auf.

5.2.3 Heuschrecken

Im Jahr 1998 begann die Besiedlung der Sandabgrabung noch zögerlich, allein die Präsenz der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) war bemerkenswert. Die Brache stellt durch ihre zusätzlichen Gehölzstrukturen und durch die anthropogen geschaffenen Offenbodenflächen in einem hohen Umfang ein günstiges Heuschreckenbiotop dar. Die meisten gefährdeten Arten befanden sich jedoch auf der Streuobstwiese.
Im Jahr 1999 nahmen die seltenen Arten auf der Abgrabung deutlich zu und die Anzahl der seltenen Individuen wuchs exponentiell. Die Brache erzielte jedoch weiterhin die ausgewogensten Resultate von Artenreichtum und Individuendichte. Gefährdete Arten der Brache sind *Oecanthus pellucens* und *Phaneroptera falcata*, für die Streuobstwiese sind *Platycleis albopunctata* und *Chorthippus vagans* für die Sandabgrabung sind *Gryllus campestris* und *Oedipoda caerulescens* charakteristisch.

6.0 Diskussion

6.1 Flora

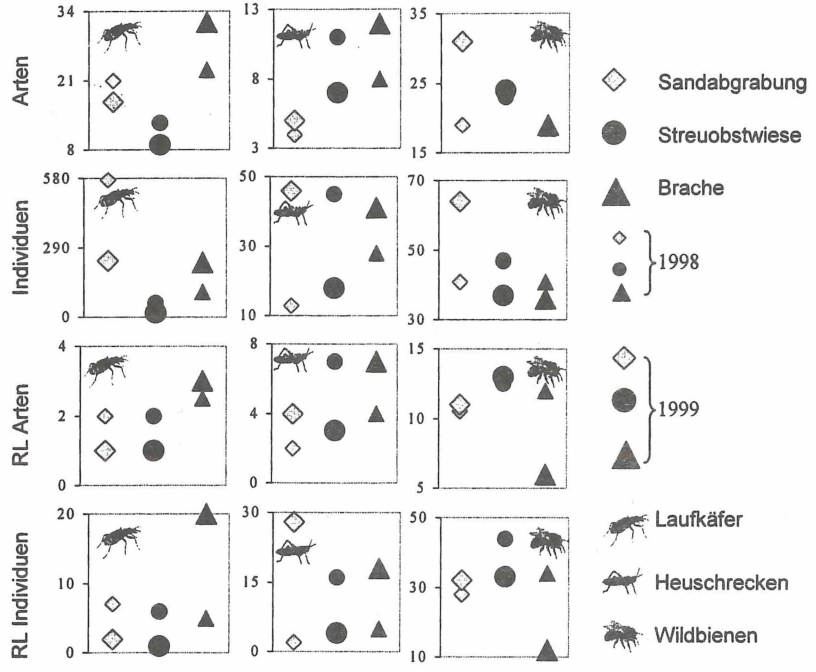
Die Aufnahme der Flora zeigt, dass einige schon nach ADE (1942) gebietstypische Arten der Sandflora im Untersuchungsgebiet vertreten sind und durch die Abgrabung gefördert werden konnten (*Corynephorus canescens, Potentilla supina*,..). Das Auftreten der beiden expansiven Kleearten wird von SEBALD & al. (1998) folgendermaßen beurteilt:
Der Hasenklee (*Trifolium arvense*) ist relativ häufig auf versauerten Sanden vorzufinden. Die Art kann als Pionierart in verschiedene Gesellschaften eindringen. Leichte und nicht nährstoffreiche Standorte werden schnell besiedelt. In vielen Ballungsräumen ist die Art stellenweise verschwunden oder aber zunehmend gefährdet.
Der thermophile Feld-Klee (*Trifolium campestre*) ist in Sandrasen, lückigen Wiesen, auf Straßenböschungen, Wegrändern sowie auf Äckern und in Steinbrüchen vertreten. Ebenso werden magere Trespen-Glatthaferwiesen, Halbtrockenrasen und Tritt- sowie Getreideunkraut-Gesellschaften besiedelt. Die ökologische Wertigkeit der Art ist gering.

6.2 Fauna

Laufkäfer: Die meisten seltenen Laufkäferarten wurden regional bereits von SINGER (1955:21) nachgewiesen. *Amara tricuspidata* wurde von SINGER (1955:21) im Schönbusch 1925, bei Glattbach an Kornähren im Jahr 1906 sowie vor dem Steinbachtal an Grassamen im Jahre 1916 vorgefunden. *Lionychus quadrillum* wurde mehrfach in Frankfurt, jedoch nicht im unterfränkischen Untersuchungsgebiet gefunden (SINGER 1955:29). Harpalus serripes ist nach SINGER (1955:23) im Naturraum Main Spessart nicht selten, *Poecilus lepidus* ist jedoch im Rückgang begriffen. In ganz Deutschland ist allein *Carabus ulrichii*, der in der Brache auftritt, gefährdet (BfN 1998).

Wildbienen: Mit 10 deutschlandweit gefährdeten Arten ist die Wildbienenzönose, wie es schon HEINRICH (1942) regional nachweisen konnte, enorm reichhaltig ausgestattet. Kennzeichnend für die Kahler Sande sind nach HEINRICH (1942), der von 1930-1964 sammelte, neben dem hohen Artenreichtum an Wildbienen der erhöhte Anteil an submediterranen und subkontinentalen Faunenelementen.

Abb. 7: Verteilung der Fauna



SCHARRER (1991) gibt eine vollständige Übersicht über die Bienensammlung des naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg. Alle Wildbienen, wurden mit der Auflistung von SCHARRER (1991) verglichen. Dabei fällt auf, dass mehrere Wildbienenarten (*Andrena assimilis, Halictus leucaheneus, Halictus scabiosae, Megachile rotundata*) nicht in dieser Ausarbeitung aufgeführt sind. Somit sind diese eventuell als regionale Neufunde zu kennzeichnen.
Die mediterrane und thermophile Furchenbiene *Halictus scabiosae* (RLBY 0) tritt im Untersuchungsgebiet zerstreut auf. In Deutschland stammen die Nachweise hauptsächlich aus dem Rheintal (WESTRICH 1989). Die Art wurde von FROMMER (1999:15) mehrfach auf Ruderalflächen beobachtet und gefangen. Früher war der einzige in Bayern belegte Fundort bei Marktheidenfeld (STOECKHERT 1954). Die Art weist aber in den letzten Jahren eine starke Tendenz zur Expansion auf (SCHMID-EGGER & al. 1995:92, FROMMER 1999:15).
Die Luzerne-Blattscheiderbiene *Megachile rotundata* ist in Bayern und in Thüringen vom Aussterben bedroht. Die Art wurde bislang in allen südlichen Bundesländern, aber nur vereinzelt im Norden vorgefunden (WESTRICH 1989). Aus dem Maintal bei Aschaffenburg liegen ältere Meldungen vor (STOECKHERT 1954). Die Art ist wie viele andere Bienenarten ein Relikt des postglazialen Wärmeoptimums. Als pontisch-(sub)mediterranes Faunenelement war sie schon immer inselartig über Mitteleuropa verbreitet. Diese Art expandiert zur Zeit ausgehend vom Untermaingebiet bis in die wärmebegünstigten Standorte der Wetterau (FROMMER 1990:15). Auch in den USA hat sich die Art seit den 30er Jahren rasant ausgebreitet.
Die Holzbiene *Xylocopa violacea* verzeichnet nach SCHMID-EGGER & al. (1995:162) in den letzten Jahren in SW-Deutschland eine stark zunehmende Bestandsentwicklung. Für den Untermain wurden in jüngster Zeit nur vereinzelte Nachweise bekannt. Auch im übrigen Franken ist die Art noch als sehr selten einzustufen. Zur Nestanlage ist sie auf stehendes Totholz bestimmter Altersstadien in warmen Lagen angewiesen. Sie bevorzugt hierbei alte Obstbäume.

Heuschrecken: Das vom Aussterben bedrohte Weinhähnchen (*Oecanthus pellucens*) ist in Bayern nur von wenigen Fundorten bekannt. Von den drei in DETZEL (1998:315) genannten Fundorten liegt einer bei Regensburg, einer in Mittelfranken sowie einer in Unterfranken am Schwanberg. Die Populationsgrößen sind witterungsabhängig und unterliegen starken Größenschwankungen. Die Habitatstruktur der Art kennzeichnet sich durch höherwüchsige Stauden und einzelne Büsche. Zahlreiche Neunachweise kleiner Populationen während der letzten Jahre weisen auf eine deutliche Arealexpansion hin. Der Steppengrashüpfer (*Chorthippus vagans*) ist sibirischer Herkunft und in Bayern wie auch in

den meisten anderen Bundesländern gefährdet (TREIBER in DETZEL 1998). In Deutschland beschränken sich die Vorkommen auf Steppenheiden und Dünengebiete. Einen weiteren Lebensraum stellen für diese geophile Art flachgründige Felsheiden auf Granit im Schwarzwald dar. Aufgrund der Bindung zu Waldrändern wird die Art auch als silvicol-graminicol bezeichnet.
Aus orthopterologischer Sicht ist eine hohe Naturraumrelevanz gegeben, da 4 deutschlandweit gefährdete Arten mit teils erheblicher Individuendichte vertreten sind.

6.3 Sand-, Kiesgruben

Die Abgrabungsfläche der UA Dettingen ist dem Typenspektrum der Terrassen- und Flugsandgruben zuzuordnen. Früher entstanden die Terrassensandgruben noch häufig. Die Flussläufe waren nicht reguliert und mäandrierten. Bei Hochwasser verlagerte sich das Flussbett oder es kam zu Geröllablagerungen. Das alte Flussbett trocknete aus und stellte eine Kiesgrube dar. Heutzutage sind die Flussufer begradigt und ausgebaut. Die natürliche Flussuferdynamik ist verlorengegangen. Kies-, Sand- und Lehmgruben sind somit Ersatzlebensräume für die Primärbiotope. Sie erfüllen die Funktion eines Rückzugsgebietes und Inselbiotopes. Auch spielen sie als Trittsteine im Rahmen einer Biotopvernetzung eine wichtige Rolle. In Oberschwaben wurden von ZINTZ & al. (1993:273ff.) 160 kleinbäuerliche Abbaustellen faunistisch untersucht. Der Bestand von Libellen, Käfern, Schmetterlingen, Heuschrecken, Wildbienen, Amphibien, Vögeln und Säugetieren wurde ermittelt. Der Autor resümiert, dass Kiesgruben, die eine Größe von etwa 1ha einnehmen, wichtige Sekundärbiotope darstellen. Diese Größe sehen auch RINGLER & al. (1995:53) als Minimumareal an. Der maximale Vernetzungsabstand sollte drei Kilometer nicht überschreiten. Eine besonders hohe Bedeutung haben Kiesgruben nach RINGLER & al. (1995:18) für gefährdete Tierarten wie Reptilien, Heuschrecken, Sandlaufkäfer und Hautflügler.
Günstig ist, dass im Bereich der UA Dettingen zur Sicherung der primären Sukzessionsstadien alljährlich gemäht wird. So wird das neu entstandene Sekundärbiotop in einem wertvollen Sukzessionsstadium bewahrt.

5.0. Zitierte Literatur

ADE, A. (1942): Die Pflanzenwelt des Kahlgebietes und der Umgebung von Heigenbrücken. ó Beitr. zur Flora und Fauna Aschaffenburgs und seiner Umgebung 3: 1-57. Aschaffenburg.

BfN (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere in Deutschland. ó Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz H. 55:1-434. Bonn - Bad Godesberg.

BSLU (1996): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. [Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umwelt fragen]; München.

DATHE, H. (1980): Die Arten der Gattung Hylaeus F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). ó Mitt. zool. Mus. Berlin 56: 207-294.

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

DYLEWSKA, M. (1987): Die Gattung Andrena Fabricius (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mittel europa. ó Act. Zool. cracov. 30: 359-708.

EBMER, A. W. (1969-1971): Die Bienen des Genus Halictus Latr. S. L. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biographie, Ökologie und Biologie mit Berück sichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekanntgewordenen Arten. ó Naturkundl. Jb. Stadt Linz, 1969: 133-183, 1970: 19-82, 1971: 63-156.

FREUDE, H., HARDE, K.W. & G.A. LOHSE (1976): Familie Carabidae. In: Die Käfer Mitteleuropas Band 2 ó Krefeld (Goecke & Evers); 302 S.

FROMMER, U. (1999): Über das Vorkommen thermophiler Bienenarten und Neufunde von Apidae in Mittelhessen (Hymenoptera: Apidae). ó Hess. Faun. Briefe 18 (1): 13-19. Darmstadt.

HEINRICH, J. (1942): Die Hymenopteren der Kahler Sandfelde. ó Beitr. zur Flora und Fauna Aschaffenburgs und seiner Umgebung 3: 70-71; Aschaffenburg.

HORSTKOTTE, J., LORENZ, W. & A. WENDLER (1994): Heuschrecken. Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller in Deutschland vorkommenden Arten. ó Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 50 S.

LONDO, G. (1976): The decimal scale for releves of permanent quadrats. ó Vegetatio 33 (1): 61-64.

RINGLER, A., HUIS, G. & U. SCHWAB (1995): Lebensraumtyp Kies-, Sand-, und Tongruben. ó Landschaftspflegekonzept Bayern, ANL Bd. II 18, München, 202 S.

SCHARRER, S. (1991): Die Bienen (Hymenoptera: Apoidea) der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg. ó Nachr. Naturwiss. Mus. Aschaffenburg 98:1-41; Aschaffenburg.

SCHEUCHEL, E. (1995): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Öster-

reichs. Band I: Anthophoridae ó Velden ó (Eigenverlag).

SCHEUCHEL, E. (1996): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae - Melittidae ó Veldenó (Eigenverlag).

SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHEL (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band III Andrenidae ó Velden ó (Eigenverlag).

SCHMIEDEKNECHT, O. (1930): Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas, 2. Aufl. Verlag G. Fischer, Jena.

SINGER, K. (1955): Die Käfer (Coleoptera). Beiträge zur Fauna des unteren Maingebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts. ó Mitt. Naturwiss. Mus. Aschaffenburg 5: 3-272; Aschaffenburg.

STOECKHERT, F.K. (1954): Fauna apoideorum germaniae. ó Abhandlungen Bayer. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., N. F. 65:1-87, München.

TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & M. BRÄUNICKE (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera, Cicindelidae et Carabidae). ó Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.

VHÖ (1996): Leitfaden - Ökologische Leistungen - für Gutachten und umweltrelevante Planungen. ó [Vereinigung Hessischer Ökologen und Ökologinnen e. V.]; Pohlheim, 56 S.

WARNCKE, K. (1992B): Die Westpaläarktischen Arten der Bienengattung Sphecodes Latr. (Hymen optera, Apidae, Halictinae). ó Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 52: 1-8

WARNCKE, K. (1992D): Die Westpaläarktischen Arten der Bienengattung Coelioxys Latr. (Hymen optera, Apidae, Megachilinae). ó Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg 53:31-77.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württemberges. ó Stuttgart (Ulmer), 972 S.

ZINTZ, K., ROTHMUND, D. & H. RAHMANN (1983): Kiesgruben im Voralpenland - Schützenswerte Ersatzlebensräume? ó Verh. Ges. Ökol. 22: 273-277. Stuttgart.

Anschriften der Verfasser:

Schwarzwälder Stefan
Steingrundweg 7
60528 Frankfurt am Main

Mandery Klaus
Hermann-Löns-Str. 16
96106 Ebern

Seiten 75 u. 76
ohne Druck

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 106_2002

Autor(en)/Author(s): Schwarzwälder Stefan, Mandery Klaus

Artikel/Article: Auswirkungen einer Kompensationsfläche (Kiesgrube) bei Dettingen (Karlstein; Lkr. Aschaffenburg) auf die Flora und die Fauna (Hymenoptera: Apidae, Coleóptera: Carabidae, Saltatoria) mit 7 Abb. und 1 Tab. 57-76