Jahrbuch Naturschutz in Hessen 4: 56–60 Zierenberg 1999

**Iris Schirdewan, Julika Exner und Astrid Röpke**

# Naturschutz in der Stadt – Ein BUND-Projekt zur Aufwertung eines Sandrasens im Osten von Frankfurt/M.

## 1 Einleitung

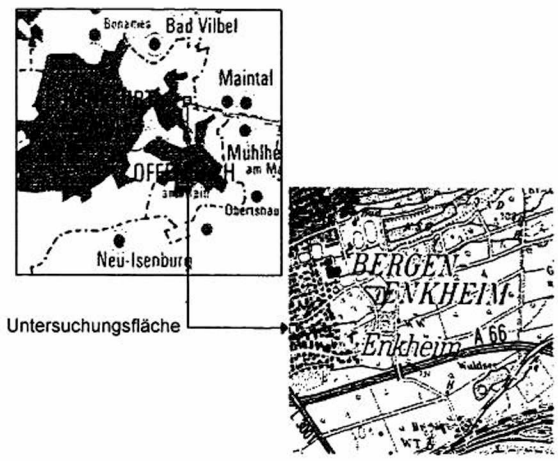
Naturschutz im städtischen Raum ist sowohl von gesellschaftlichen als auch von ökologischen Konflikten geprägt. Der Prozess der Verstädterung geht einher mit konkurrierenden Raumansprüchen für Siedlungen, Verkehr, Industrie und Gewerbe (SUKOPP & WITTIG 1993). Freiflächen kommen nur noch in begrenztem Umfang vor, wobei die ihnen vorwiegend zukommende Nutz- und Erholungsfunktion von vielen Menschen gleichzeitig beansprucht werden muss.

Die Erhaltung von naturnahen Flächen und die Pflege von traditionellen Nutzungsformen wird in Ballungsräumen durch das fortschreitende Wachstum städtischer Siedlungen, von planerischen Vorgaben sowie durch hohe Umweltbelastungen erheblich erschwert. Dabei kommt gerade im dicht besiedelten Raum die Entwicklung vegetationsbedeckter Flächen eine hohe Bedeutung zu (PFADENHAUER 1997). Vegetation erhöht den Wert von Siedlungsräumen und mildert die durch städtische Nutzung herbeigeführten Störungen ab. Viele Arten sind Indikatoren für Veränderungen der Umweltqualität und des Stadtklimas. Schließlich bedingt auch der Erhalt regionaler Besonderheiten die Variation von Pflanzengemeinschaften, was zu einer Erhöhung der Vielfalt an Strukturen in den architektonisch oft stark vereinheitlichten Städten führt (PFADENHAUER 1997).

Die gegenwärtige Situation der Stadtentwicklung zeigt, dass die Forderung nach einer Verringerung des Flächenwachstums zugunsten des Naturschutzes unrealistisch und nicht durchsetzbar ist (SUKOPP & WITTIG 1993). Die Expansion der Städte und der Raumanspruch an ihr Umland nimmt stetig zu und wird wahrscheinlich auch zukünftig weiter ansteigen. Gleichzeitig erhöht sich das Bedürfnis der städtischen Bevölkerung nach Grünflächen, Parkanlagen und Kleingartenbereichen. Doch nicht nur künstlich angelegte Erholungsgebiete verbessern die Lebensqualität der Stadt. Viele ehemals, häufig durch Nebenerwerbslandwirtschaft genutzte Flächen werden aufgegeben und fallen brach. Sie weisen oft ein erhebliches naturräumliches Entwicklungspotential auf und können mit einfachen Mitteln gefördert und gepflegt werden.

Allerdings bringt auch die Lage in der Stadt spezielle Probleme mit sich. Die wenigen Freiflächen und Rückzugsgebiete für Flora und Fauna werden in der Regel durch zahlreiche Spaziergänger frequentiert. Aus diesem hohen Besucherdruck ergibt sich fast immer die Ablagerung von Unrat und Müll. Ein weiteres Problem ist der Schadstoffeintrag durch Industrie und Verkehr sowie durch Altlasten früherer Nutzungen. Die Vegetation der Freiflächen ist häufig durch die Überfremdung mit Neophyten betroffen, die aus nahe liegenden Gärten und Parkanlagen eindringen.

Von diesen Schwierigkeiten ist auch das im folgenden beschriebene Gebiet betroffen. Es handelt sich um eine Brachfläche in Bergen-Enkheim, einem Stadtteil im Osten von Frankfurt/M. (Karte 1). Die Entwicklung dieser als „Leuchte" bezeichneten Flur hat sich der Arbeitskreis Naturschutz des Bund für Umwelt- und Naturschutz Frankfurt/M. (BUND) zum Ziel gesetzt. Das Gelände befindet sich auf einer Flugsanddecke und stellt damit eine erhaltenswerte regionale Besonderheit dar (BÖHME et. al. 1997). Im weiteren wird die besondere Bedeutung von Sandökosystemen sowie des Untersuchungsraumes erläutert. Kernpunkte der Betrachtung bilden Planung, Ablauf und Ergebnisse des Projekts.




Karte: 1: Lage der Untersuchungsfläche
Auszug aus der TK 1:25.000 Blatt 5818 Frankfurt am Main Ost

## 2 Charakterisierung, Vorkommen und Bedeutung von Sandökosystemen

Die Sandrasen im engeren Sinne gehören zu den lichtliebenden, nur im Freistand existenzfähigen Lebensgemeinschaften auf trocken-warmen Standorten. Zu den speziellen Standorteigenschaften zählen ein angespannter Wasser- und Nährstoffhaushalt. Das Niederschlagswasser geht größtenteils als Sickerwasser verloren, und es besteht eine Unterversorgung an den Schlüsselnährstoffen Stickstoff, Phosphor und Kalium. Sandböden zeichnen sich auch durch spezifische mechanische Eigenschaften aus. Der lockere Boden wird durch den Wind ständig bewegt und umgelagert, wodurch das typische Mikrorelief sowie die kennzeichnende offene, lückige Struktur dieser Stand-

orte entsteht (QUINGER et al. 1995).

Das Vorkommen von Sandböden in Hessen ist auf den Bereich der großen bestehenden und ehemaligen Flusssysteme konzentriert. Dabei spielen insbesondere die aufgrund sekundär verfrachteter Flugsande entstandenen großen Dünensysteme, die sich benachbart zu den Flussläufen finden, eine wesentliche Rolle. Hinzu kommen die primär, aus direkter Substratverwitterung hervorgegangenen Standorte (QINGER et al. 1995).

Die auf den Binnensand-Gebieten vorkommenden Sandrasen sind zum großen Teil auf menschliche Nutzungen zurückzuführen. Als Bestandteil der potentiellen natürlichen Vegetation kommt ihnen eine verschwindend geringe Bedeutung zu (QUINGER et. al. 1995). Ohne den anthropogenen Einfluss käme es auf den Sandrasenflächen, je nach den klimatischen und edaphischen Gegebenheiten, zur Entwicklung verschiedener Waldgesellschaften.

Die Bindung von Sandrasen an traditionelle Nutzungsformen wie extensive Schaf- oder Rindernutzung verursacht heute im wesentliche den Rückgang der einst großflächiger ausgebildeten Sandrasen. Zunehmende Intensivierung in der Landwirtschaft bei gleichzeitigem Brachfallen unwirtschaftlicher Flächen führt zu einer rapiden Abnahme des Flächenanteils dieses Standorttyps. Derzeit beschränken sich die Bestände auf kleine Reliktflächen, deren Gefährdungs- und Pflegezustand alarmierend ist. Ein Schutz von Sandökosystemen ist daher dringend geboten, da diese sonst weitgehend aus der Naturlandschaft verschwinden werden (QUINGER et al. 1995).

## 3 Gebietsbeschreibung

Die „Leuchte" bei Bergen-Enkheim befindet sich im Bereich eines Altarmes des Mains auf der letzten durch den Main aufgeschütteten Schotterterrasse. Über dem Terrassenmaterial, das hauptsächlich aus Kiesen besteht, lagerten sich in einem klimatisch vermutlich extrem trocken-kalten Abschnitt des Jungwürms (Abschitt der letzten Eiszeit) Flugsanddecken und -dünen ab, die aus den Schotterfluren des Mains ausgeweht worden waren (SEMMEL 1968). Während der Flugsand westlich der „Leuchte" in Form von Dünen ausgebildet ist, verteilt er sich im Untersuchungsgebiet gleichmäßig (0,6 – 1 m) in Form von Flugsanddecken.

Die Bodenbildung hat in dem über dem Flugsand lagernden Decksediment stattgefunden (BARGON 1979). Darin entwickelten sich im Gebiet hauptsächlich Braunerden, dem charakteristischen Bodentyp auf Flugsand (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1992). Im Zuge der menschlichen Nutzung sind einige Flächen stark anthropogen beeinflusst worden. Um vernässte Mulden und Unebenheiten auszugleichen, ist in den 30er Jahren Abfall-Formsand, der in der Metall verarbeitenden Industrie zur Herstellung von Formen und Kernen verwendet worden war, aufgetragen worden. In anderen Bereichen wurde Bauschutt, Müll und Aushubmaterial aufgeschüttet.

Das sandige Ausgangssubstrat prägt Standortverhältnisse, die gekennzeichnet sind durch Nährstoffarmut und Durchlässigkeit des Bodensubstrats. Solche Standorte sind normalerweise als edaphisch trocken anzusehen (SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1992). Durch die Lage im Auenbereich ist das Gebiet jedoch grundwasserbeeinflusst und demnach als wechseltrockener Standort einzustufen. In den siebziger Jahren fanden in der Umgebung Trockenlegungen in Form von Dränungen statt, wodurch der Grundwasserspiegel im Gebiet etwas abgesenkt worden ist.

Die Untersuchungsfläche war seit 1930 privat verpachtet. Die nördliche Teilfläche wurde mit einem Wohnhaus und Stallungen bebaut, die Freiflächen als Garten und Weide für Rinder, Schafe, Hühner und Gänse genutzt. Seit 1977 fand nur noch Beweidung durch Schafe statt. Der südliche Teil des Gebietes wurde mit Sonderkulturen (Erdbeeren und Maulbeeren) bewirtschaftet. 1980 wurden die Gebäude abgerissen, seit diesem Zeitpunkt liegt die Untersuchungsfläche brach. Die das Gebiet umgebenden und durchquerenden Wege werden regelmäßig von Spaziergängern und Kleingartenbesitzern frequentiert.

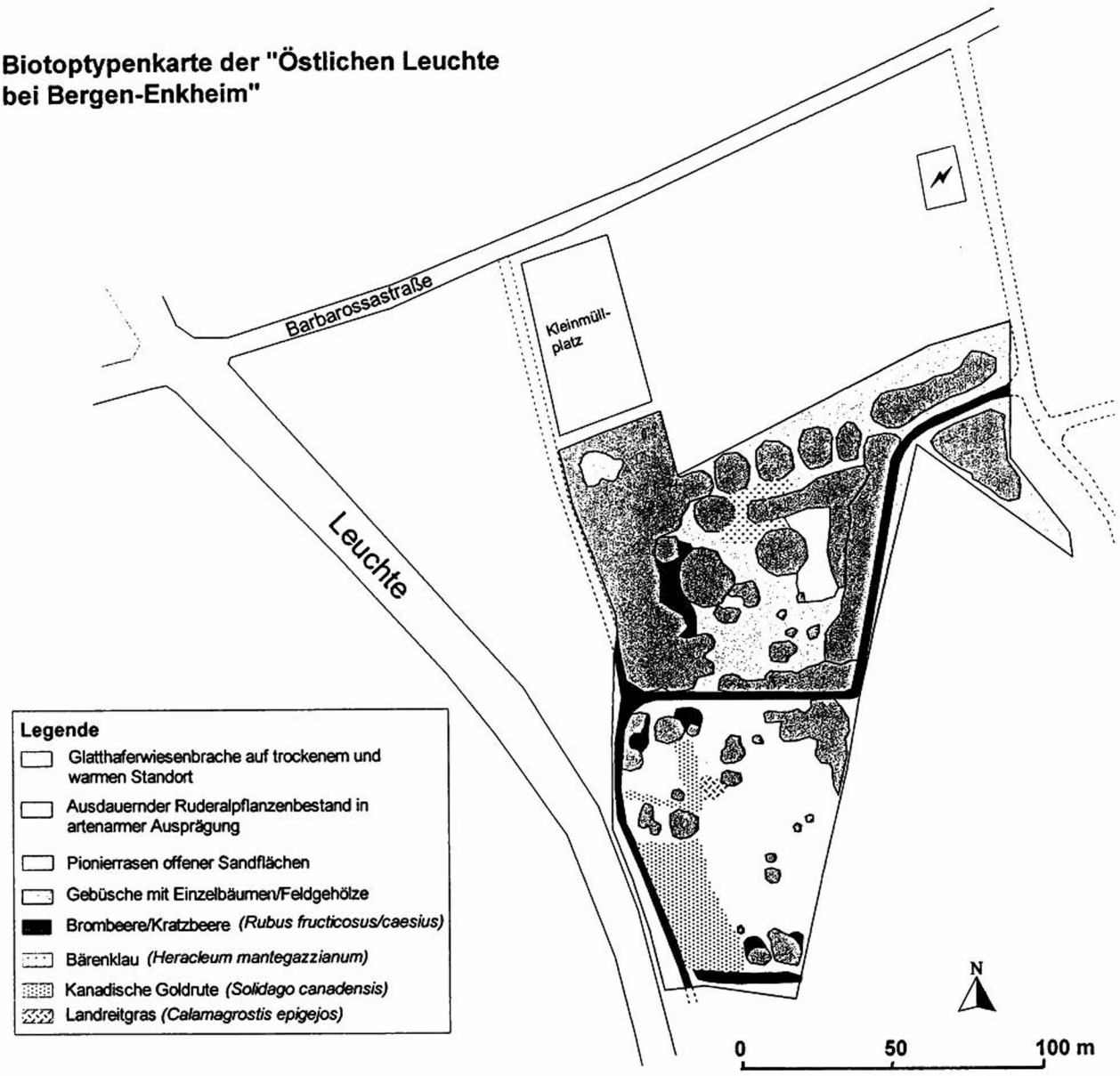
## 4 Vegetation und Fauna

Die Vegetation des Untersuchungsraumes lässt sich in zwei Teilbereiche gliedern, die sich in ihren floristischen sowie physiognomischen Strukturmerkmalen unterscheiden (vgl. Karte 2).

Auf der südlichen Teilfläche herrschen Arten der Grünland-Gesellschaften (Klasse *Molinio-Arrhenatheretea*) vor. Daneben finden sich aber auch Vertreter der Trocken- und Halbtrockenrasen (Klasse *Festuco-Brometea*), deren Artenkombinationen für den trockenen bis wechseltrockenen Standort typisch sind.

Den Artengruppen des Grünlandes sind zahlreiche Spezies der langlebigen Ruderalgesellschaften (Klasse *Artemisietea vulgaris*) beigemischt, die auf eine zunehmende Eutrophierung des Standortes schließen lassen. Ruderalpflanzen im Sinne von siedlungstypischen Arten haben im städtischen Raum einen Verbreitungsschwerpunkt. Sie zeichnen sich durch besondere Eigenschaften aus, die ihnen die Besiedlung gestörter Standorte überhaupt erst ermöglichen. Dazu zählen hohe Reproduktionsraten, effiziente Ausbreitungsstrategien sowie eine oft hohe Toleranz gegenüber Schadstoffen in Luft und Boden (PFADENHAUER 1997). Die am stärksten gestörten Areale befinden sich in den Randbereichen des südlichen Teilraumes. Dort haben sich Beifuß-Rainfarn-Fluren sowie Neophyten-Gesellschaften mit der Kanadischen Goldrute (*Solidago canadensis*) angesiedelt. Folgende Abbildung zeigt den Anteil der jeweiligen Vegetationsgesellschaften auf der südlichen Teilfläche (s. Abb. 1).

Das äußere Erscheinungsbild der südlichen Teilfläche zeichnet sich durch eine offene Struktur aus, die lediglich durch vor allem an den Rändern stärker ausgeprägten Gehölzwuchs unterbrochen wird. Auch hier finden sich für den städtischen Raum typische Arten wie verwilderte Obstbäume oder die in starker Ausbreitung begriffene Späte Traubenkirsche (*Prúnus serótina*), ein aus Nordamerika eingewanderter Neophyt.




Karte 2: Biotoptypenkarte der „Östlichen Leuchte bei Bergen-Enkheim"

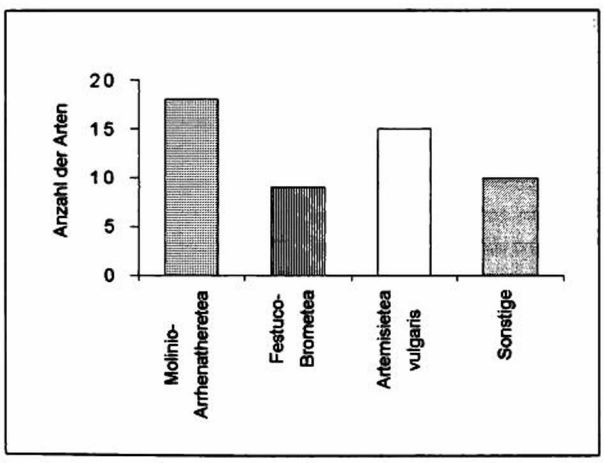



Abb. 1: Anteil der Arten aus den verschiedenen Vegetationsgesellschaften auf der südlichen Teilfläche

Die nördliche Teilfläche des Untersuchungsraumes ist aufgrund der ehemaligen Nutzungsverhältnisse stärker anthropogen überformt als der südliche Bereich. Es findet sich ein weitgehend geschlossener Gehölzbestand, der sich nach Osten öffnet und Vertreter der Thermophilen Saumgesellschaften (Klasse *Trifolio-Geranietea sanguinei*) zum Vorschein kommen lässt. Der zum Teil aus Bauschutt bestehende Untergrund begünstigt aber auch hier die Arten der langlebigen Ruderalgesellschaften (Klasse *Artemisietea vulgaris*). Auffällig ist der fortgeschrittene Verbuschungsgrad des Teilraumes. Insbesondere die Kratzbeere (*Rúbus caésius*) dringt von den Rändern her weit in die Fläche ein. Daneben finden sich bereits größere Bestände mit Land-Reitgras (*Calamagróstis epigéjos*) und Riesen-Bärenklau (*Heracléum mantegazziánum*), der besonders von Norden her in das Gebiet einwandert. Die fortschreitende Verbuschung ist ebenso wie die Ein-

wanderung von Neophyten ein nicht untypisches städtisches Phänomen. Viele durch frühere Nebenerwerbslandwirtschaft geprägte Grundstücke fallen brach und verändern dadurch ihre floristische Struktur, was häufig zu einer Verarmung der Flächen führt.

Bemerkenswert ist ein Bereich im Osten des Teilgebietes, auf dem sich kleinflächig eine für Sandrasen typische Vegetationsgesellschaft der Klasse *Sedo-Scleranthetea* (Mauerpfeffer-, Triften, Sandrasen und Felsband-Gesellschaften) entwickelt hat. Auf dem niederwüchsigen, lückigen und eher unauffälligen Bestand wurden einige Arten der Roten-Liste Hessens angetroffen (Tab. 1).

| | | |
|---|---|---|
| Festúca ovina | Echter Schafschwingel | V |
| Medicágo minima | Zwerg-Schneckenklee | 3 |
| Ornithopus perpusíllus | Vogelfuß, Mäusewicke | V |
| Vúlpia bromoídes | Trespen-Federschwingel | 3 |

Tab. 1: Arten der Roten Liste Hessens auf der nördlichen Teilfläche (V = Vorwarnstufe; 3 = gefährdet)

Sandökosysteme bilden auch für die Tierwelt einen sehr spezifischen Lebensraum. Eine durch den BUND in Auftrag gegebene Erhebung der Nachtfalter (ZUB & NÄSSIG 1997) in dem benachbart zur Untersuchungsfläche liegenden westlichen Bereich der „Leuchte" ergab das Vorkommen von sieben geschützten Arten. Daneben konnte auf eine faunistische Erhebung des Forschungsinstituts Senkenberg Frankfurt/M. zurückgegriffen werden, bei der sechs geschützte Vogelarten nachgewiesen wurden.

Eine für Sandstandorte typische Art ist die ebenfalls geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*), die im Gelände häufig beobachtet wurde. Sie kann als Leitart des Gebietes angesehen werden.

## 5 Projektplanung und -verlauf

Das Projekt beruht auf der Idee der BUND-Ortsgruppe Frankfurt/M.-Ost, das östliche Gebiet der „Leuchte" von der Stadt Frankfurt/M. als Eigentümerin zu pachten, um es längerfristig für den Naturschutz zu erhalten und zu entwickeln. In Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Naturschutz des BUND-Kreisverbandes Frankfurt/M. wurde eine genaue Projektplanung vorgenommen, um die Geländearbeit, Außentermine, etc. zu koordinieren. Wichtig war die Einbeziehung der betroffenen Behörden (Untere Naturschutzbehörde Frankfurt/M., Amt für Regionalentwicklung, Landespflege und Landwirtschaft und Liegenschaftsamt Frankfurt/M.) sowie der örtlichen Entscheidungsträger (Landwirte, Ortsbeirat Bergen-Enkheim). Finanziell wurde das Projekt durch eine Spende der Barrel House Jazz Band ermöglicht.

Der erste Schritt war die Erstellung eines Grundlagengutachtens im Sommer 1998 zur Erfassung und Beurteilung des Gebietes. Die Ergebnisse wurden anschließend bei einem Ortstermin im Gelände vorgestellt. Anschließend wurde im Herbst 1998 ein Rahmenpflegeplan nach amtlichen Vorgaben des Regierungspräsidiums Darmstadt erstellt, in dem die für die nächsten Jahre geplanten Maßnahmen zur Entwicklung des Gebietes erarbeitet wurden. Dabei wurden wichtige Rahmenbedingungen geklärt, wie z. B. Fragen zur Beweidung durch die Schafherde eines ortsansässigen Landwirts (Beweidungszeiten, HELP-Vertrag, etc.). Bei einem zweiten Ortstermin, zu dem neben allen Beteiligten auch die Öffentlichkeit und die Presse eingeladen worden waren, wurden das gesamte Projekt und die Ergebnisse vorgestellt.

## 6 Maßnahmen zur Entwicklung

Hauptziel bei der Erarbeitung des Pflegekonzeptes war die Wiederherstellung der regelmäßigen landwirtschaftlichen Nutzung des Gebietes. Dabei sollten auch traditionelle Nutzungsformen, die im Ballungsraum Rhein-Main stark rückläufig sind, gefördert werden. Der Anteil von Arten aus den Ruderalgesellschaften soll sich zugunsten der Grünland- sowie Halbtrocken- und Trockenrasen verringern (vgl. Abb. 1, S. 58). Daneben soll die Ausdehnung typischer Arten der Sandrasengesellschaften durch die Beweidung unterstützt werden.

Glücklicherweise wurde in Bergen-Enkheim ein Landwirt gefunden, mit dessen Schafherde das Gebiet zwei- bis dreimal im Jahr für mehrere Tage beweidet wird. Die Tiere wurden erstmals Anfang Mai 1999 in das Gebiet getrieben. Die Beweidungsdauer richtet sich nach dem Futterangebot. Gerade in der Anfangszeit ist es wichtig, die durch langjährige Brache entstandenen Streufilzdecken abzubauen und möglichst eine Aushagerung der Fläche zu erreichen. Durch die Beweidung eventuell entstehende offene Bereiche sind erwünscht, denn viele seltene Sandpionierarten sind auf solche vegetationsfreien Stellen angewiesen. Düngung und Zufütterung sollen unterbleiben, um die Eutrophierung der Flächen durch die lange Brache nicht noch zu verstärken.

Als punktuelle Maßnahme wurde durch den BUND eine Müllsammelaktion durchgeführt. Um weitere Müllablagerungen zu vermeiden, konnte mit Unterstützung des Ortsbeirates Bergen-Enkheim ein an das Gelände grenzender Weg für Pkws gesperrt werden.

Weitere Maßnahmen zur Förderung des Gebietes sind noch in Planung. Dazu zählt die Entnahme der standortfremden Späten Traubenkirsche (*Prunus serotina*), da diese Art zu einer schnellen Verbuschung der Fläche erheblich beiträgt. Diese Aktion ist für das Winterhalbjahr 1999/2000 durch ehrenamtliche Mitglieder des BUND vorgesehen.

Um für Zauneidechsen im Gebiet ungestörte, sonnenexponierte Bereiche auch während der Beweidungszeiten zu gewährleisten, werden im nächsten Jahr Stein- bzw. Holzhaufen oder eine Trockenmauer errichtet. Dabei soll die Öffentlichkeit, z. B. durch Mitarbeit einer Schulklasse einbezogen werden, um die Bevölkerung für den Standort mit seinen Besonderheiten zu sensibilisieren.

Die seltenen Sandrasen stellen heute isolierte Restflächen dar, denen eine wichtige Trittsteinfunktion zu-

kommt. Der östliche Bereich der „Leuchte" muss daher im Zusammenhang mit seiner Umgebung gesehen werden. Eine wichtige Rolle spielt der westliche Teil der „Leuchte", der großflächige Sandökosysteme mit seltenen Arten aufweist. Da dieser Teilraum durch eine Straße vom Untersuchungsgebiet getrennt wird, ist es notwendig, einen Artenaustausch zwischen beiden Flächen zu gewährleisten. Insbesondere im westlichen Gebiet der „Leuchte" sollten Teilbereiche durch einen entsprechenden Schutzstatus langfristig gesichert werden, um eine Bebauung zu verhindern. Der BUND hat daher einen Antrag auf Unterschutzstellung dieser Bereiche gestellt.

## 7 Erste Erfahrungen

Die Teilnahme der Bevölkerung und Presse und anschließende Abdrucke in den örtlichen Zeitungen zeigten ein deutliches Interesse der Bevölkerung an der Problematik der „Leuchte" und regionalen Naturschutzfragen. Die Öffentlichkeit sollte daher auch weiterhin informativ in das Projekt eingebunden werden.

Bei der Klärung von organisatorischen Fragen wurden durch gute Kooperation und Hilfsbereitschaft seitens der eingebundenen Ämter und des Ortsbeirates von Bergen-Enkheim positive Erfahrungen gemacht. Alle Beteiligten zeigten Entgegenkommen und unterstützten das Projekt mit großem Engagement.

Der erste Beweidungsgang im Frühjahr 1999 brachte Erfahrungen bezüglich des Weideverhaltens der Schafe. So wurden einige der Neophyten wie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und der Riesen-Bärenklau (*Heracleum montegazzium*) durch die Tiere befressen. Bei der Kanadischen Goldrute wurde fast der gesamte Bestand bis auf den Stängel verbissen. Möglicherweise reicht zukünftig die regelmäßige Beweidung aus, um diese Art komplett zurückzudrängen. Auch beim Riesen-Bärenklau wurden Blütenstände und Blätter befressen. Hier ist jedoch darauf zu achten, dass die Beweidung frühzeitig begonnen wird, damit insbesondere die Blütenstände nicht durch zu hohen Wuchs der Pflanzen für die Schafe unerreichbar werden.

## 8 Ausblick

Der bisher erfolgreiche Verlauf des Projektes zeigt, dass die Förderung und Pflege städtischer Brachflächen einen durchaus wichtigen Beitrag zur Lebensqualität von Stadtgebieten leisten kann. Dabei werden aber nicht nur Naherholungsräume für die urbane Bevölkerung geschaffen. Gleichzeitig können regionale Besonderheiten – wie hier am Beispiel einer Flugsanddecke vorgestellt – erhalten werden, was die Strukturvielfalt in Städten erheblich bereichert. Die positive Resonanz der amtlichen Entscheidungsträger sowie der Öffentlichkeit bestärkt insbesondere die aktiven Mitglieder des BUND in der Notwendigkeit ehrenamtlicher Naturschutzarbeit. Allen, die bei der Planung und Durchführung der Projektes mitgewirkt haben, gilt unser Dank.

## Literatur


BARGON, E. 1979: Erläuterungen zur bodenkundlichen Karte von Hessen. 1 : 25.000, Bl. 5818 Frankfurt am Main Ost. 94 S. 15 Tab., 15 Profile – Wiesbaden.

BÖHME, H. R., MENGEL, A., NEUMÜLLER, J., KASER, M., KIEFER, I. & H. SCHWEIZER 1997: Erarbeitung naturraumbezogener Leitbilder für den Landschaftsrahmenplan Südhessen. – Darmstadt.

PFADENHAUER, J. 1997: Vegetationsökologie – ein Skriptum -. 2. Aufl.: 448 S., 179 Abb., 64 Tab. – Eching.

QUINGER, B. und MEYER, N. 1995: Lebensraumtyp Sandrasen. – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.4 (Alpeninstitut GmbH, Bremen; Projektleiter A. Ringler); Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 253 S. – München.

SCHEFFER & SCHACHTSCHABEL 1992: Lehrbuch der Bodenkunde. – 13. Aufl.: 491 S., 220 Abb.,102 Tab., 1 Farbtaf. – Stuttgart (Enke).

SEMMEL, A. 1968: Studien über den Verlauf jungpleistozäner Formung in Hessen. – Frankfurter Geogr. Hefte 45, 133 S., 36 Abb.; Frankfurt am Main.

SUKOPP H. & R. WITTIG (Hrsg.) 1993: Stadtökologie. 403 S., 135 Abb., 96 Tab. – Suttgart, Jena; New York (Fischer).

ZUB, P. & NÄSSIG, W. 1997: Nachtfaltererhebung „Leuchte bei Enkheim". – Gutachten im Auftrag des BUND Kreisverband Frankfurt am Main.



**Anschriften der Verfasserinnen:**

Isis Schirdewan
Humperdinckweg 8
65812 Bad Soden/Ts.

Julika Exner
Kolbergstraße 3
60488 Frankfurt am Main

Astrid Röpke
Koblenzer Straße 14
60327 Frankfurt am Main

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Schirdewan Iris, Exner Julika, Röpke Astrid

Artikel/Article: Naturschutz in der Stadt - Ein BUND-Projekt zur Aufwertung eines Sandrasens im Osten von Frankfurt/M. 56-60