

2 Dünen- und Flugsandgebiete in Niederösterreich

Heinz WIESBAUER

2.1 Entstehung

Die Dünen- und Flugsandgebiete Niederösterreichs wurden während der letzten kaltzeitlichen Periode (vor etwa 35.000 bis 10.000 Jahren) und zu Beginn der darauf folgenden Nacheiszeit aufgeweht. Bei diesem Prozess spielten das raue Klima, die geringe Vegetationsbedeckung und ausgedehnte Feinsedimentablagerungen entlang den Flüssen eine entscheidende Rolle (KÜSTER 1995). Bei niedriger Wasserführung fielen mächtige Kies- und Sandbänke trocken, aus denen der Wind

große Feinsedimentmengen aufwirbeln und verblasen konnte.

Feinkörniges Material wurde oft über weitere Strecken transportiert, ehe es sedimentierte und im Laufe der Zeit zu mächtigen Löss-Decken anwuchs. Im Gegensatz dazu lagerten sich grobkörnigere Sande meist schon im näheren Flussumland ab, teilweise in Form von Dünen. Erhebliche Flugsandmengen wurden auch in der baumfreien Tundra mobil, insbesondere dort, wo frostempfindliches Gestein einer starken Verwitterung ausgesetzt war.

Vor etwa 10.000 Jahren änderte sich das Klima Mitteleuropas grundlegend. Sowohl die mittlere Temperatur als auch der Niederschlag erhöhten sich deutlich. Dies hatte zur Folge, dass die Vegetationsbedeckung zunahm und die Baumgrenze sich allmählich in höhere Regionen verlagerte. Mit

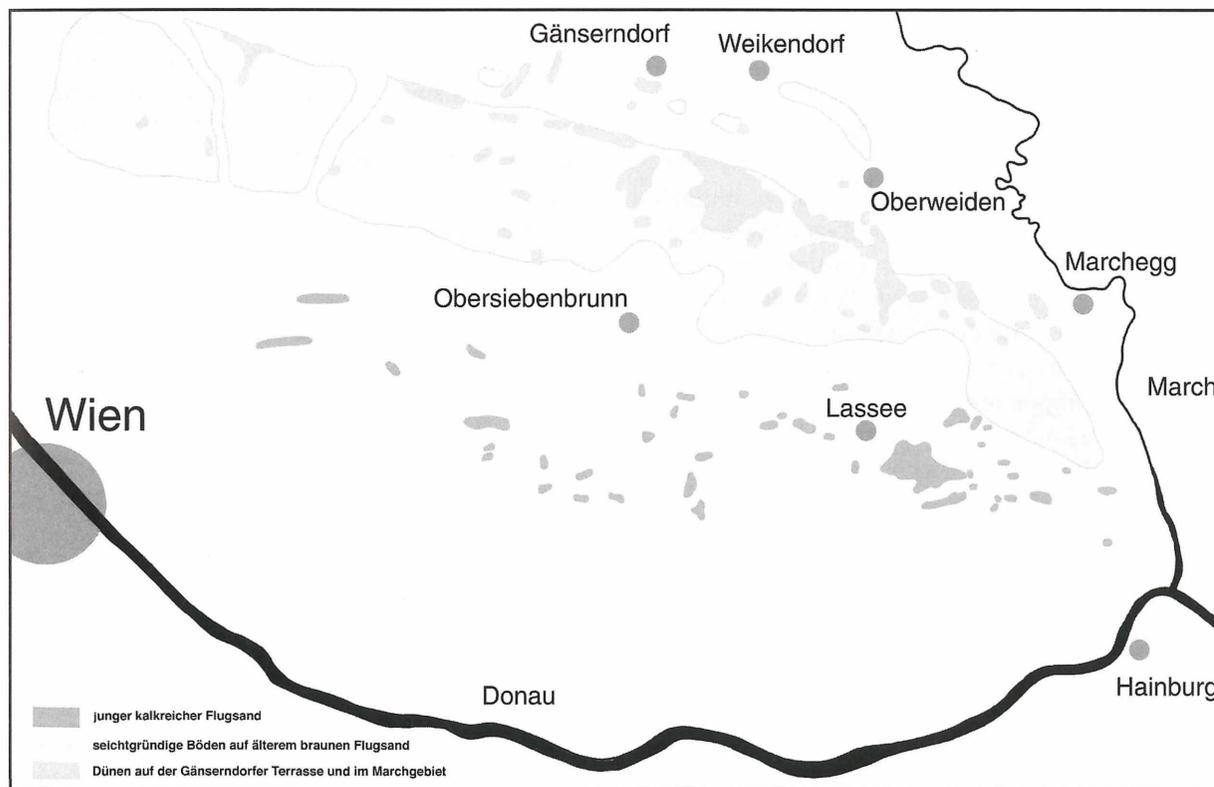


Abb. 2.1: Flugsand- und Dünengebiete im Marchfeld (FINK 1955c, verändert)

**Ackerbauliche
Nutzung im Bereich
einer Sanddüne
bei Lasse**



H. Wiesbauer

zunehmender Vegetationsbedeckung wurden die Flugsande stabil, so dass sich Dünen nur mehr kleinräumig in der Nähe größerer Flüsse bilden konnten. Ihre Mobilität war aber eingeschränkt, da sie schon nach kurzer Zeit bewachsen waren.

2.2 Dünen und Flugsandgebiete im Marchfeld und Marchtal

Binnendünen sind vorwiegend im Nahbereich größerer Flüsse entstanden. Das Flugsandgebiet Niederösterreichs beginnt unweit der Stadtgrenze von Wien und reicht bis an die March. Die Substratmächtigkeit wechselt hier kleinräumig, da der Sand in einigen Bereichen über lange Zeiträume erodiert und anderenorts abgelagert wurde. Die Dünen nehmen nur einen geringen Teil dieser etwa 40 km langen und im Marchfeld 5 bis 8 km breiten Zone ein und bedecken eine Fläche von etwa 25 bis 30 km². Davon entfallen auf die Gänserndorfer Terrasse rund 60%, auf die Praterterrasse 30% und auf die Marchniederung 10%.

Aufgrund der morphologischen Gegebenheiten und der Bodengenese ist es möglich, die Flugsande Niederösterreichs zeitlich grob einzuordnen. Die Gänserndorfer Terrasse wird teilweise von glazialen Flugsanden bedeckt, die aus der letzten Kaltzeit stammen. Die größten Erhebungen befin-

den sich im Bereich von Oberweiden und östlich der Weikendorfer Remise. Auf der Praterterrasse und in der Marchniederung sind kleinräumig nach-eiszeitliche Flugsande zu finden (vgl. FINK 1955a, 1955b, 1955c und Geologische Karte von Wien und Umgebung 1984).

Die Sedimente der verschiedenen Gebiete unterscheiden sich deutlich: Während die aus der Donauebene ausgewehten Sande schwach alkalisch reagieren (Probe Lasse: pH 7,8, Probe Weikendorf: pH 7,7), sind die Sande aus der Marchebene weitgehend kalkfrei (Probe Drösing: pH 4,7). Dieser Umstand ist nicht weiter verwunderlich, spiegelt er doch die unterschiedlichen geologischen Verhältnisse der Einzugsgebiete dieser Flüsse wider. Die Flugsande im Bereich der Gänserndorfer Terrasse und des Marchtals haben ihr Korngrößenmaximum im Mittelsandbereich und sind sehr gut sortiert. Die Sedimente im Bereich der Praterterrasse sind feinsandig und nur mäßig sortiert (HOMAYOUN 1997).

2.3 Nutzung der Dünen- und Flugsandgebiete

Die Dünensande waren über Jahrtausende durch die Vegetation gebunden. Erst als der Mensch in dieses System eingriff und die Wälder, beginnend

mit der Jungsteinzeit, in größerem Ausmaß ab dem Frühmittelalter, rodete, setzte die Winderosion erneut ein.

Im Marchfeld nahm die Bevölkerungsdichte während des 11. und 12. Jahrhunderts stark zu. Aufgrund des steigenden Nutzungsdruckes und der schwindenden Bodenfruchtbarkeit war es notwendig, ständig neue Flächen zu roden und in Acker- oder Weideland umzuwandeln. Im östlichen Marchfeld wurden zunächst die fruchtbaren Gebiete entlang der March besiedelt und kultiviert, erst später folgten die Flugsandbereiche (BAUMHACKL 1912).

Die leichten und trockenen Böden waren besonders erosionsgefährdet. Der Wind konnte den Oberboden in den damals waldarmen Bereichen allmählich abtragen und die darunter liegenden Sande freilegen, so dass die Dünen wieder mobil wurden. Dass die landwirtschaftliche Nutzung in den betroffenen Gebieten oft nur von kurzer Dauer war, zeigt das älteste Melker Urbar, in dem die Besitzverhältnisse der Pfarre Weikendorf (Stiftsherrschaft Melk) dokumentiert sind. Demnach war bereits 1420 ein Viertel der Lehen verödet. Im Laufe des 15. Jahrhunderts mussten schließlich von insgesamt 19 Dörfern der Pfarre Weikendorf wieder 13 aufgegeben werden (KEIBLINGER 1869). In welchem Umfang die ausgelaugten Flächen als Hutweiden genutzt wurden oder sich im Laufe der Zeit natürlich bewaldeten, lässt sich anhand der vorliegenden Quellen nicht abschätzen.

2.4 Stabilisierungsmaßnahmen

Die Josephinische Landesaufnahme zeigt, dass der Waldanteil im Marchfeld Ende des 18. Jahrhunderts sehr gering war. Die abnehmenden Erträge waren schließlich Anstoß dafür, dass unter der Herrschaft Maria Theresias damit begonnen wurde, die Flugsande des Marchfeldes zu binden. Graf Traun von Abensberg, der Leiter dieses Projektes,



Abb. 2.2: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Oberweiden (Josephinische Landesaufnahme 1773-1781)



Abb. 2.3: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Oberweiden (Franziseische Landesaufnahme 1809-1836)

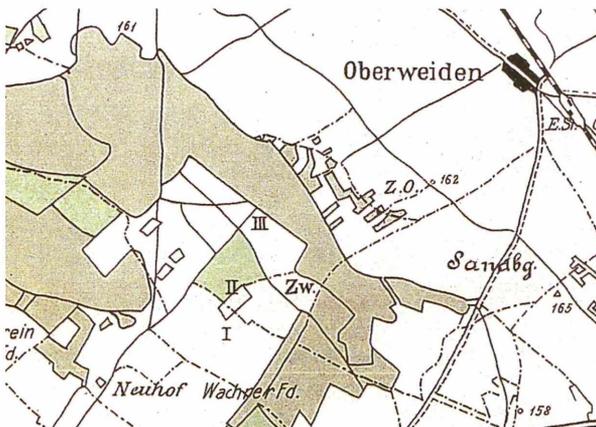


Abb. 2.4: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Oberweiden (Karte von Rolla & Domania 1914)

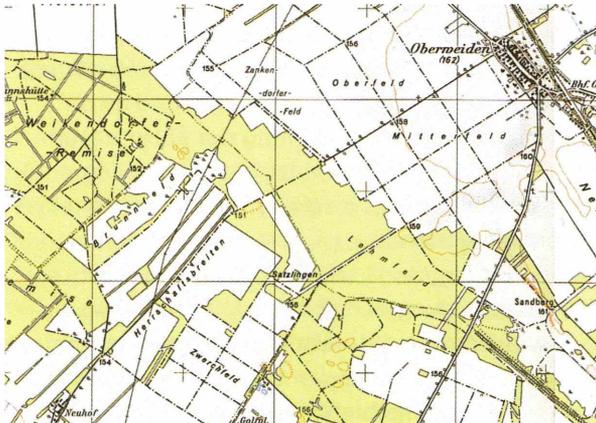


Abb. 2.5: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Oberweiden (aktuelle ÖK 1987)

ließ einen Kataster der gefährdeten Flächen ausarbeiten (NÖ-LA 1770). Auf dieser Grundlage legte er fest, wo Windschutzgürtel oder Schutzwälder anzulegen waren und welche Felder vorübergehend nicht beweidet oder ackerbaulich genutzt werden durften.

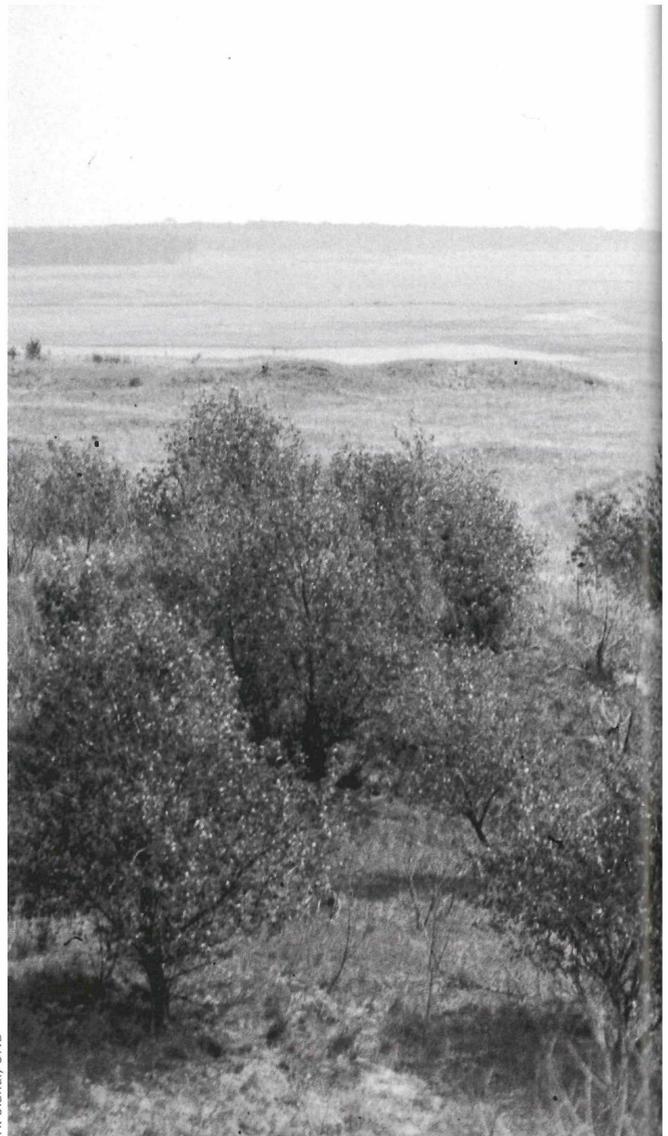
Die Maßnahmen waren jedoch nur schwer umsetzbar, da es zu diesem Zeitpunkt noch keine Forstgärten gab und vorwiegend nicht standortgerechte Gehölze gesetzt wurden (KRAFT 1932). Nach den ersten Rückschlägen führte die geringer werdende Akzeptanz in einigen Ortschaften auch zu sozialen Spannungen (NÖ-LA 1773).

Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wurden große Teile der erosionsgefährdeten Sandgebiete aufgeforstet. Dabei legte man besonderes Augenmerk auf die Gehölzwahl. Wurden zur Zeit Maria Theresias vorwiegend Auengehölze wie Eiche, Pappel und Weide verwendet, so waren nun Rot- und Schwarzföhre bevorzugte Baumarten (WESSELY 1882 und DOMANIA 1914).

Die so genannten „Wohlfahrtsaufforstungen“ erreichten im Jahr 1913 eine Größe von 1.328 ha (DOMANIA 1914).

Zudem wurde die durch Riemenparzellen geprägte Flureinteilung im Rahmen von Flurbereinigungen umgewandelt. Das erste Verfahren führte die Gemeinde Obersiebenbrunn im Jahr 1889 durch. Kurze Zeit später folgten auch die übrigen Ortschaften diesem Beispiel und bis zum 1. Weltkrieg waren die gefährdeten Teile weitgehend arrondiert. Im Zuge der Neuordnung der Flurgrenzen war es möglich, Windschutzgürtel anzulegen, wodurch die Erosion im gesamten Flugsandgebiet wesentlich abnahm.

Die Technisierung und der Strukturwandel in der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert haben zu tief greifenden Veränderungen im Bereich der Flugsand- und Dünengebiete geführt. Großräumige



H. Staner, ÖNB

Aufforstungen und die intensive landwirtschaftliche Nutzung bewirkten einen massiven Rückgang der Sandrasenfläche. War es früher nur bedingt möglich, die kargen Böden ackerbaulich zu nutzen, so änderte sich dies mit dem Einsatz mineralischer Düngemittel und moderner Bewässerungstechniken grundlegend. Von den ehemals ausgedehnten Pionierstandorten sind heute nur mehr kleinste Reste erhalten (WIESBAUER & MAZZUCCO 1997).

Die starke Zunahme des Waldbestandes im Bereich der Sanddünen spiegelt die Gegenüberstellung historischer Karten wider (vgl. Abb. 2.2–2.9).

Obwohl die Winderosion im Marchfeld nur eine untergeordnete Rolle spielt, werden Sandrasen



**Sanddünen unweit
der Weikendorfer
Remise um 1930**

von forstlicher Seite noch immer als Bedrohung für die angrenzenden Flächen empfunden. Diesen Umstand spiegelt auch die Umsetzung des Forstgesetzes in der geltenden Fassung wider. Obwohl dieses Gesetz erst 2002 novelliert wurde, sind viele darin enthaltene Bestimmungen mit den naturschutzfachlichen Zielen im pannonischen Raum nicht vereinbar und erschweren die Durchführung von Pflegemaßnahmen im Bereich der Sandlebensräume massiv.

2.5 Schutz der Sanddünen

Der Charakter des ehemals unfruchtbaren Marchfeldes hat sich im 19. und 20. Jahrhundert stark verändert: War es früher typisch, dass feuchte

Standorte mit extrem trockenen auf engem Raum wechselten, so herrschen heute infolge großräumiger Meliorationsmaßnahmen günstige Voraussetzungen für eine intensive Landnutzung. Charakteristische Landschaftselemente wie Dünen, Trockenrasen, Feuchtwiesen und Salzstandorte wurden dabei zerstört oder stark beeinträchtigt.

Anfang des 20. Jahrhunderts forderte etwa der Zoologe R. EBNER (1915) den Schutz der Sandgebiete, als er schrieb: „Es ist dringend zu wünschen, dass es den vereinigten Bemühungen aller Naturfreunde namentlich der Zoologen und Botaniker gelingen möge, solche Gegenden als Schutzgebiete zu erklären und daselbst Anpflanzungen von Kiefern wie gerade am Eichkogel und bei Oberweiden vorgenommen, künftig zu verhindern,



Abb. 2.6: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Drösing (Josephinische Landesaufnahme 1773-1781)



Abb. 2.7: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Drösing (Franziseische Landesaufnahme 1809-1836)

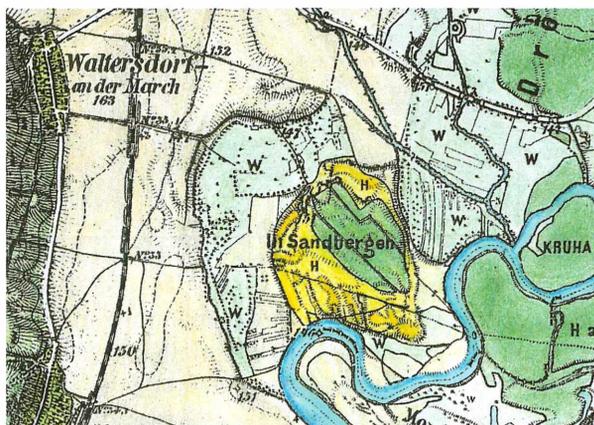


Abb. 2.8: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Drösing („Präzisionsaufnahme“ 1896-1915)

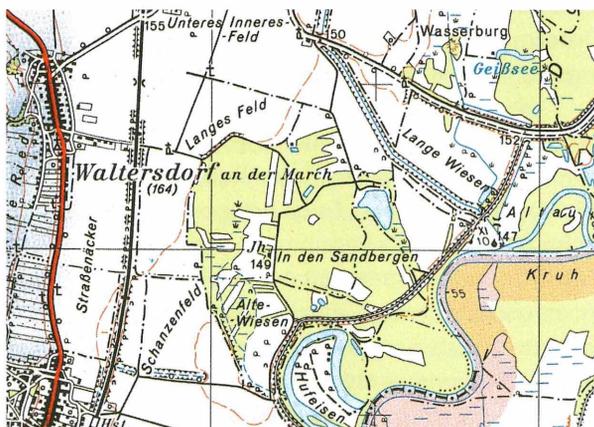


Abb. 2.9: Zunahme des Waldbestandes im Raum von Drösing (aktuelle ÖK 1987)

sowie diese Gebiete auch vor sonstigen Eingriffen zu bewahren.“

Seine Wünsche gingen einige Jahre später teilweise in Erfüllung, als die Weikendorfer Remise 1927 zum Naturschutzgebiet erklärt wurde. Dabei handelt es sich nicht nur um das erste Naturschutzgebiet von Niederösterreich, sondern von ganz Österreich. Es ist bemerkenswert, dass das erste Naturschutzgebiet in Österreich nicht einem Moor, einem See, einer Flusslandschaft, einem Wald oder einem Bergmassiv gewidmet war, sondern den Sanddünen. Das enorme Tempo der landschaftlichen Veränderung gab sicherlich den Ausschlag dazu, dass die lange Zeit ungeliebte Steppe zum Schutzgut erhoben wurde. Erst viele Jahre später wurden zur Erhaltung der Sandgebiete weitere Naturschutzgebiete eingerichtet: 1942 das NSG „Lasse“, 1961 das NSG „Sandberge Oberweiden“ und 1980 das NSG „Wacholderheide Obersiebenbrunn“.

Der hoheitliche Schutz einiger Gebiete brachte jedoch nicht immer den gewünschten Erfolg, da es vielerorts an einer entsprechenden Pflege fehlte. So konnten in die Sandrasen Gehölze eindringen und den Landschaftscharakter nachhaltig verändern. Besonders dramatisch waren die Eingriffe im ältesten Naturschutzgebiet – der Weikendorfer Remise. Um fruchtbare Ackerflächen zu schaffen, hat das Stift Melk nördlich des Naturschutzgebietes einen Wald, der auf ausgedehnten Dünen stockte, gerodet. Die freigelegten Sandhügel wurden eingeebnet und landwirtschaftlich genutzt. Die dafür notwendige Ersatzaufforstung wurde im NSG „Weikendorfer Remise“ durchgeführt, obwohl dies der Verordnung zum Naturschutzgebiet widersprach. Heute ist der Großteil bewaldet, die naturschutzfachlich besonders wertvolle Freifläche umfasst nur mehr etwa 40 ha.

Auch in den anderen Naturschutzgebieten haben sich die Standortseigenschaften verändert. Neben Aufforstungen ist die fehlende Pflege für den

Gebiet	Unterschutzstellung	Größe
NSG „Weikendorfer Remise“	1927	183 ha
NSG „Lasse“	1942	1,38 ha
NSG „Sandberge Oberweiden“	1961	115 ha
NSG „Wacholderheide Obersiebenbrunn“	1980	37,3 ha
Naturdenkmal „Schmetterlingshügel“	1983	0,75 ha
Vergrößerung des NSG „Sandberge Oberweiden“	Naturschutzgebiet: Antrag in Bearbeitung	126 ha
„Gerichtsberg“/Marchegg	Naturschutzgebiet: Antrag in Bearbeitung	6,0 ha
„Erdpresshöhe“/Lasse	Naturschutzgebiet: Antrag in Bearbeitung	3,3 ha
„Windmühle“/Lasse	Naturdenkmal: Antrag in Vorbereitung	3,0 ha

Tab. 2.1: Naturschutzgebiete und Naturdenkmäler im Bereich der Flugsandzone (Stand 2002)

schleichenden Wandel maßgeblich verantwortlich. Haben in der Vergangenheit Schafe und vor allem Ziegen durch Verbiss verhindert, dass sich hier Gehölze ausbreiten konnten, so nimmt der Wald heute in vielen Bereichen mehr und mehr überhand. Zudem führt der Düngemiteleintrag aus den angrenzenden Ackerflächen zu tief greifenden Veränderungen der Vegetation in den Randzonen. Bei kleineren Steppenresten sind die Auswirkungen besonders dramatisch, da meist das gesamte Gebiet von der Eutrophierung betroffen ist.

Abseits der Naturschutzgebiete sind die charakteristischen Sandrasen heute nur mehr kleinräumig ausgebildet und innerhalb der intensiv genutzten Kulturlandschaft des Marchfeldes isoliert. Wegen fehlender Sedimentumlagerungen wachsen die Flächen zu und der Nährstoffeintrag aus den angrenzenden Gebieten beschleunigt diesen Vorgang. Die charakteristischen Sandarten werden auf diese Weise nach und nach verdrängt. Da die nächstgelegenen Sandrasenbestände viele Kilometer entfernt sind, ist die Möglichkeit einer Wiederbesiedlung bereits verdrängter Arten stark eingeschränkt (vgl. WIESBAUER & MAZZUCCO 1997).

Aufgrund ihrer großen naturschutzfachlichen Bedeutung wurden die Sanddünen- und Flugsandgebiete großflächig als Natura 2000-Gebiet nominiert. Die eigentlichen Schutzgüter – die prio-

ritären Lebensräume – nehmen jedoch nur einen kleinen Raum ein.

Die Natura 2000-Gebiete bilden ein europaweites Netz von mehr als zehntausend Schutzgebieten (360.000 km²), durch das besondere Tier- und Pflanzenarten sowie schutzwürdige Lebensräume uns und zukünftigen Generationen erhalten bleiben sollen. Dieses Netz wird derzeit von allen europäischen Mitgliedstaaten nach gleichen Rahmenbedingungen eingerichtet. Im Juni 2004 soll Natura 2000 umgesetzt sein.

Alle Mitgliedsländer der EU haben zugesichert, dass die Schutzgüter in den Natura 2000-Gebieten in ihrer Funktionalität nicht verschlechtert werden. Bei der Sicherung und Weiterentwicklung der Schutzgebiete sollen aber wirtschaftliche, kulturelle und regionale Anforderungen berücksichtigt werden.

Grundlage für dieses große Schutzgebietsnetz bilden zwei EU-Richtlinien:

- die Vogelschutz-Richtlinie: Ziel dieser Richtlinie ist der Lebensraumschutz für zahlreiche Vogelarten, die in einer eigenen Liste (Anhang I) angeführt werden.
- die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Ziel dieser Richtlinie ist der Lebensraumschutz für zahlreiche weitere Tier- und Pflanzenarten, die in eigenen Listen (Anhang I und II) angeführt werden.

Die Entwicklung der Natura 2000-Gebiete wird in Niederösterreich in Form von Managementplänen organisiert und dokumentiert. Nähere Informationen dazu finden sich unter www.noel.gv.at

2.6 Literatur

BAUMHACKL, F. (1912): Beiträge zur Besiedelungsgeschichte des Marchfeldes. Jahrbuch des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich. Sonderband. Wien.

COMMISSIONSBERICHT (1871): Legislative und administrative Maßregeln zur Verhinderung der Sandverwehungen im Marchfeld. Mitteilungen des kaiserl. königl. Ackerbau-Ministeriums, Heft 3: 1-4.

DOMANIA, R. (1914): Marchfeld-Aufforstungen. In: ROLLA, G., & R. DOMANIA (1914): Das Marchfeld und die Marchfelder Wohlfahrts-Aufforstungen, Wien: 41-65.

EBNER, (1915): Naturdenkmäler aus der Insektenwelt Niederösterreichs. Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs, Jg. 2, H. 4: 37-44.

FINK, J. (1955a): Böden, Zusammenfassung auf bodenkundlicher und quartärgeologischer Grundlage. Im Auftrag des Studienkomitees für künstliche Bewässerung des Marchfeldes (BMLF). Wien.

FINK, J. (1955b): Das Marchfeld. In: Beiträge zur Pleistozänforschung. Exkursionen zwischen Salzach und March, Geologische Bundesanstalt Wien: 82-115.

FINK, J. (1955c): Das Marchfeld. Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt Wien, Sonderheft D: 8-116.

FRASL, E. (1955): Schwerminealuntersuchungen an quartären Deckenschichten des Marchfeldes. In: Beiträge zur Pleistozänforschung, Exkursionen zwischen Salzach und March. Geologische Bundesanstalt Wien: 116-122.

HAVINGA, A.J. (1990): Eine palynologische Untersuchung zur holozänen Vegetationsabfolge im Tschernosemgebiet Ostösterreichs. Verh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 127: 83-94.

HOMAYOUN, M. (1997): Sedimentpetrographische und geochemische Bearbeitung von Sedimentproben. Mit Beiträgen von HEINRICH, M., P. KLEIN, R. ROETZEL & P. LIPIARSKY. Unveröffentlichte Untersuchung, Geologische Bundesanstalt Wien.

KARRER, G. (1984): Gutachten Gerichtsberg, im Auftrag der Naturschutzabteilung des Amtes der NÖ Landesregierung, nicht veröffentlicht.

KARRER, G. (1989): Gutachten Schönfelder Wacholderheide, im Auftrag der Naturschutzabteilung des Amtes der NÖ Landesregierung, nicht veröffentlicht.

KASY, F. (1957): Die Sandsteppe bei Oberweiden im Marchfeld - ein schutzbedürftiges Refugium östlicher Steppenarten in der Nähe Wiens. Natur und Land, Jg. 43, Heft 5: 61-64.

KAUSEK, A. (1941) Die Wohlfahrtsaufforstungen zum Schutz gegen Flurgerde im Wiener Becken und auf dem Steinfelde. Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Jahrgang 67, Heft 10: 206-212.

KEIBLINGER, I. F. (1869): Geschichte des Benedictiner-Stiftes Melk in Niederösterreich, seiner Besitzungen und Umgebungen. Wien.

KERNER, A. (1865): Die Aufforstungen des Flugsandes im ungarischen Tieflande. Österreichische Monatsschrift für Forstwesen. Jg. 1865, Bd. 15, Heft 1: 3-22 und Heft 2: 81-101.

KRAFT, J. (1932): Ein Versuch zur Bekämpfung des Flugsandes im Marchfeld (um 1770). Unsere Heimat, Jg. 32: 79-93.

KÜSTER, H. (1995): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. München. 424 S.

LEMBERG, E. (1884): Bericht über das Marchfeld. Mitteilungen des Niederösterreichischen Forstvereins: 241-281. Jg. 1884.

MACHURA, H. (1970): Flora - Fauna - Naturschutz. In: SCHILDER, O. (1970): Der politische Bezirk Gänserndorf in Wort und Bild: 89-127. Gänserndorf.

NIEDERÖSTERREICHISCHER FORSTVEREIN (1884): Stenographisches Protokoll zur XII. Generalversammlung. Mitteilungen des Niederösterreichischen Forstvereins. Jg. 1884: 314-382.

NÖ-LA (1770): Hofkanzleidekret vom 25.1.1770, Niederösterreichische Regierung 43/7, Hofresolutionen in Publicis, NÖ Landesarchiv.

NÖ-LA (1773): Niederösterreichisches Regierungskdekret vom 29.1.1773, Hofresolutionen in Publicis, Karton 147, NÖ Landesarchiv.

NÖ-LA (1777): Hofesoluta vom Mai 1777, Niederösterreichische Regierung 43/10, Hofresolutionen in Publicis, NÖ Landesarchiv.

POKORNY, M., & M. STRUDL (1986): Trockenrasen im Marchfeld. In: HOLZNER, W. et al. (1986): Österreichischer Trockenrasen-Katalog. Grüne Reihe des BMGU, Band 6: 50-51. Wien.

POKORNY, M., & M. STRUDL (1986-87): Gutachten Weikendorfer Remise (Schafe zur Biotoppflege), im Auftrag der Naturschutzabteilung des Amtes der NÖ Landesregierung, nicht veröffentlicht.

ROLLA, G. (1914): Das Marchfeld. In: ROLLA, G., & R. DOMANIA (1914): Das Marchfeld und die Marchfelder Wohlfahrts-Aufforstungen: 3-40. Wien.

WENDELBERGER, G. (1954): Steppen, Trockenrasen und Wälder des pannonischen Raumes. In: Festschrift für Erwin Aichinger, Band 1. Sonderfolge der Schriftenreihe angewandte Pflanzensoziologie: 573-635. Wien.

WENDELBERGER, G. (1964) Sand- und Alkalisteppen im Marchfeld. Jahrbuch für Landeskunde. Band 36: 942-964.

WESSELY, J. (1873): Der europäische Flugsand und seine Kultur. Wien.

WESSELY, J. (1882): Baum und Wald im niederösterreichischen Marchfelde. Mitteilungen des niederösterreichischen Forstvereins. Heft 10: 1-31.

WEYRICH, E. (1924): Der politische Bezirk Floridsdorf-Umgebung. Wien. 215 S

WIESBAUER, H. (2002): Die niederösterreichische Steppe. Bilder aus vergangenen Tagen. Amt der NÖ Landesregierung/Abteilung Naturschutz, St. Pölten. 16 S.

WIESBAUER, H., & K. MAZZUCCO (1997): Dünen in Niederösterreich. Ökologie und Kulturgeschichte eines bemerkenswerten Landschaftselementes. Fachberichte des NÖ Landschaftsfonds, Nr. 6/97. 90 S.

ZUKRIGL, K. (1979): Schriftliche Stellungnahme über die Wacholderweide Obersiebenbrunn an die Naturschutzabteilung des Amtes der NÖ Landesregierung, nicht veröffentlicht.

Anschrift des Verfassers:

Heinz Wiesbauer

ZT-Büro für Landschaftsplanung und -pflege

Kaunitzgasse 33/14

A-1060 Wien

E-Mail: heinz.wiesbauer@utanet.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen Naturschutzabteilung Niederösterreich](#)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: [1_2002](#)

Autor(en)/Author(s): Wiesbauer Heinz

Artikel/Article: [Dünen- und Flugsandgebiete in Niederösterreich 7-14](#)