



FORCHHEIM
fränkisch modern mit altem Kern

Sandlebensräume in der Stadt Forchheim



FORCHHEIM
fränkisch modern mit altem Kern



Impressum

Herausgeber: Stadt Forchheim
Rathaus
91301 Forchheim
Tel. 09191/714-0

Bearbeitung: Dr. Roland Lindacher, Dipl.-Biol. Rotraud Krüger

Gestaltung & Satz: LO•GO computer+grafik, Kunreuth

Abbildungen: Rotraud Krüger, Andreas Niedling,
SandAchse Franken

Stand: Dezember 2008



Städtischer Siedlungsraum und Natur, wirtschaftliche Interessen und Naturschutz müssen sich trotz oft kontrovers geführter Diskussionen nicht unbedingt ausschließen. Die Einsicht, dass auch die Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten ein wichtiger und bereichernder Bestandteil des Lebens in einer Stadt ist gewinnt immer mehr an Gewicht. Eine reichhaltige Natur vor unserer Haustür bedeutet zunehmend auch Lebensqualität für die Menschen.

Die Stadt Forchheim, die mit einem Teil des Stadtgebietes (Regnitztal) im Naturraum „Mittelfränkisches Becken“ liegt, ist sich ihrer Verantwortung zur Erhaltung der hier typischen Sandlebensräume durchaus bewusst. Durch die aktive Mitarbeit im Projekt „Sandachse Franken“ wurde versucht, den Bürgerinnen und Bürgern diese selten gewordenen Lebensräume nahe zu bringen. Auch bei der Neugestaltung von Biotopflächen wird besonderer Wert auf die Herstellung von Sandflächen gelegt.

Die vorliegende Broschüre mit Informationen zu den Forchheimer Sandbiotopen, zu deren Lebensgemeinschaften und Besonderheiten, soll dazu dienen, Ihnen einen kleinen Leitfaden an die Hand zu geben, mit dem Sie gezielt verschiedene Sandflächen im Stadtgebiet erkunden können.

Ich wünsche allen viel Freude bei der Entdeckung der Natur in unserer Stadt.

Franz Stumpf
Oberbürgermeister





Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Grußwort des Oberbürgermeisters	3
Inhaltsverzeichnis	4
Einführung	5
Verbreitung der Sandgebiete	6
Lebensraum Sand	7
Sandbewohner	8
Sandlebensräume in Forchheim	9
Übersichtskarte	10/11
Fläche 1	12/13
Fläche 2	14/15
Fläche 3	16/17
Fläche 4	18/19
Fläche 5	20/21
Fläche 6	22/23



Einführung



Offene Sandlebensräume sind extreme Welten: heiß, trocken und nährstoffarm. Niederschlagswasser versickert schnell und Nährstoffe werden ausgewaschen. Der trockene Boden erhitzt sich im Sommer auf bis zu 60°C.

Pflanzen und Tiere brauchen ausgefeilte Strategien, um hier überleben zu können. Es sind Hungerkünstler, Wassersparer, raffinierte Räuber und Verwandlungsmeister. Sie tarnen sich, haben einen dichten Pelz, leben unter der Erde, speichern Wasser, sparen Energie und haben noch eine ganze Reihe weiterer Möglichkeiten gefunden, den kargen und extremen Lebensbedingungen auf Sand zu trotzen. Doch die Anpassung macht die Arten abhängig: verschwindet der Sand, verlieren die Überlebenskünstler ihre Bleibe.

Sandlebensräume gehören zu den faszinierendsten Lebensräumen unserer fränkischen Heimat. Die nähere Beschäftigung mit ihnen öffnet den Blick auf eine Lebewelt, die sich dem flüchtigen Betrachter nur zu leicht entzieht.



Sommer, Sonne, Sand – barfuß laufen im warmen Sand, Sandburgen bauen, hinter schützenden Sanddünen faulenzen und zu Hause noch in den Schuhen Sand vom letzten Tag finden: das sind für viele Menschen Attribute eines gelungenen Urlaubs.

Nur selten denken wir daran, dass Sand auch in der fränkischen Region eine wichtige Rolle spielt und es auch hier natürliche Sandstrände und -dünen gibt.



Oben: Ehemaliger Sandacker - eine Ausgleichsfläche im Süden Forchheims.

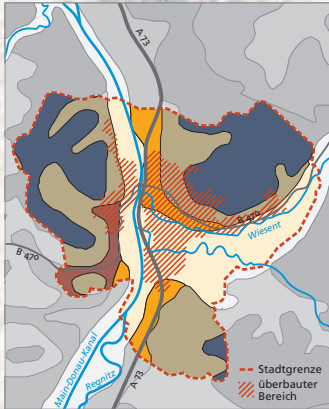
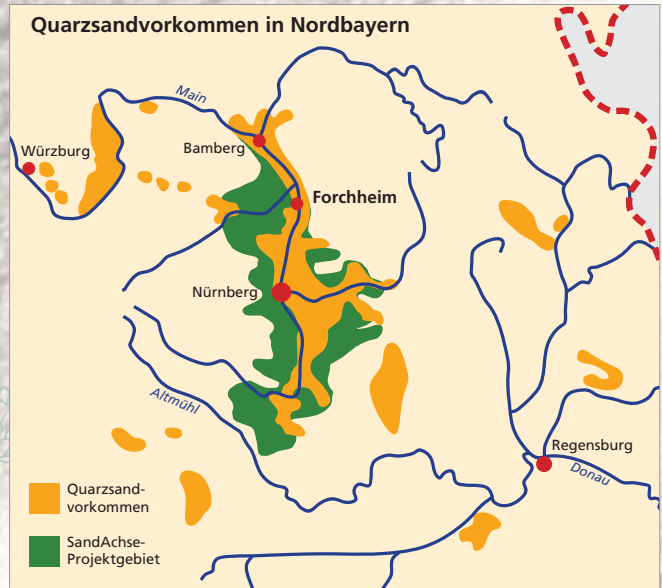
Links: Dünenlandschaft in der Sahara? Nein! Bauphase in einer Sandgruben-Ausgleichsfläche westlich von Kersbach.



Verbreitung der Sandgebiete

Die Sandvorkommen sind das Ergebnis von Abtragungs-, Transport- und Ablagerungsprozessen während und nach der letzten großen Eiszeit vor etwa 10.000 bis 20.000 Jahren. Offen liegender Sandstein verwitterte zu Sand, der von Wind und Wasser in die Talräume der heutigen Flüsse Regnitz, Rednitz und Pegnitz sowie deren Zuflüsse transportiert wurde.

In Forchheim finden sich Sandflächen im Norden und Süden der Stadt.



- Nacheiszeitliche sandige/Kiesige Ablagerung
- Eiszeitliche Kies- und Sandablagerung
- Lias (Schwarzer Jura)
- Feuerletten
- Sandsteinkeuper

Das Rednitz-Pegnitz-Regnitz-Becken, in dem auch die Stadt Forchheim liegt, ist das flächenmäßig größte zusammenhängende Sandgebiet Bayerns. Es reicht vom südlichen Mittelfränkischen Becken bei Weißenburg bis zur Iltzmündung in den Main nördlich von Bamberg. Terrassensande begleiten das Rednitz-, Regnitz- und Pegnitztal und reichen oft in die Seitentäler hinein. Die Hauptmasse der Flugsande ist östlich von Rednitz und Regnitz im Vorland der Fränkischen Alb deponiert. Aber auch westlich der Flussachse, etwa im Aischtal, sind wichtige Vorkommen.

Lebensraum Sand

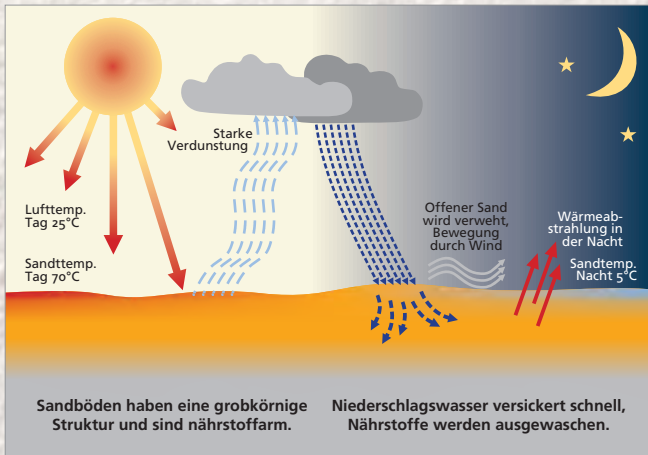


Sandlebensräume sind Extremstandorte. Ursachen sind der geringe Gehalt organischen Materials und die lockerkörnige Struktur des Sandes, durch die sich der Boden rasch erwärmt und weder Wasser noch Nährstoffe über längere Zeit speichert. Da die Sande bei ihrer Entstehung zusätzlich meist durch Wind oder Wasser verlagert worden sind und so eine Bodenbildung immer wieder unterbrochen wurde, weisen sie auch von Natur aus nur einen geringen Tonmineral- und Nährstoffgehalt auf. Durch das silikatische Ausgangsmaterial, den Keuper-Sandstein, besitzen sie einen niedrigen pH-Wert. Im Volksmund wird von sauren, mageren Böden gesprochen.

Diese typischen Standortverhältnisse der Sandböden verlangen von den Tier- und Pflanzenarten, die darauf und darin leben, eine Reihe besonderer Anpassungs- und Überlebensstrategien.



Sandsteilwand in Forchheim-Süd.



Sandböden

- sind bei gleicher Niederschlagsmenge durch ihre geringere Wasserhaltekapazität trockener als andere Böden, z.B. Lehm,
- erwärmen sich in der Sonne sehr schnell und kühlen, wenn sie ohne Pflanzendecke sind, aber auch sehr schnell wieder aus,
- haben nur einen geringen Nährstoffgehalt und
- sind durch Wind und Wasser leicht beweglich.



Sandbewohner



Der **Dünen-Sandlaufkäfer** ist perfekt ausgestattet für den „Extremlebensraum Sand“: dünne, lange Beine und eine „Metallic-Lackierung“ gegen zu viel Sonnenstrahlung.

Rechts: Dichte weiße Behaarung schützt das **Acker-Filzkraut** vor Überhitzung, Drüsenhaare helfen dem **Rundblättrigen Sonnentau** beim Beutefang und der Verdauung.



Die **Große Weiden-Sandbiene** braucht lockeren Sandboden zum Nestbau.

Die Anpassungen der Pflanzenwelt an die Lebensbedingungen können sich in Farbgebung, Inhaltsstoffen, Wuchsformen, physiologischen Eigenschaften, bestimmten Entwicklungszyklen, Verbreitungsmechanismen oder Populationsdynamiken äußern.

Auch die Sandtiere haben im Laufe der Evolution über einen langen Zeitraum hinweg vielfältige Mechanismen entwickelt, die das Überleben sichern. Sie reichen von Anpassungen im Körperbau und Stoffwechsel, über besondere Körperfärbungen bis hin zu speziellen Verhaltens- und Fortpflanzungsstrategien.

Sandlebensräume in Forchheim



Ein großer Teil des Forchheimer Stadtgebietes liegt im „Mittelfränkischen Becken“, einem der wenigen großen Sandgebiete Süddeutschlands. Die Sandablagerungen entstanden durch die Regnitz, als diese noch nicht begradigt und kanalisiert war. Viele Flächen sind bereits bebaut, aber die Sande wurden auch als wichtiger Rohstoff für Haus- und Straßenbau ausgebeutet.

Die Stadt Forchheim hat sich zur Aufgabe gemacht, Sandlebensräume zu erhalten und neue zu schaffen, um so einen Beitrag zum Verbund der wertvollen Biotopflächen zu leisten.

Bedeutende Sandlebensräume finden sich vor allem im Norden und Süden der Stadt Forchheim: Steilwände, Offensande und Wasserflächen in ehemaligen Sandgruben als Lebensraum für Sandlaufkäfer und Tagfalter, Heuschrecken und Solitärbiene, Uferschwalben, Knoblauch- und Kreuzkröten.



Die Uferschwalbe findet in ehemaligen Sandgruben einen Ersatzlebensraum.



Uferschwalben-Brutröhren an einer Steilwand im Norden Forchheims.

Links: Auf dieser Fläche am Kanal im Norden der Stadt entsteht ein Sandlebensraum als Ausgleich für ein ausgewiesenes Wohnbaugebiet. Der humose Oberboden wurde abgeschoben, um den Sand freizulegen. Anschließend wurde Saatgut aus dem Gebiet der Sandachse Franken ausgebracht.



1

2



Ausstellung der SandAchse Franken in den Forchheimer Rathaushallen.





Übersichtskarte der ausgewählten und in den nachfolgenden „Steckbriefen“ beschriebenen Sandlebensräume im Stadtgebiet Forchheims.

Kartengrundlage: „Digitale Ortskarte“, © Landesamt für Vermessung und Geoinformation Bayern, 2008



Informationstafel zum Thema „Sand als Lebensraum“ an der Ausgleichsfläche für das Baugebiet „Hirtenweg“ in Buckenhofen.

3

4

5

6



Fläche 1



Die **Zypressen-Wolfsmilch** (*Euphorbia cyparissias*) wächst auf Mager- und Trockenrasen, Schafweiden und Felsen.



Die **Karthäuser-Nelke** (*Dianthus carthusianorum*) bevorzugt als Standort Trockenrasen, Heiden und sandige Wälder.

Initialer Sandmagerrasen auf Terrassensand im Norden Forchheims westlich des Kanals

Fläche [ha]: 0,50

Gesamtbestand:

100% Sandmagerrasen

Ausgleichsfläche auf Terrassensand. Der humose Oberboden wurde abgeschoben. Auf der Fläche wurde Saatgut aus dem Projekt SandAchse Franken eingebracht.

Seit Maßnahmenbeginn wurde die Fläche bisher insgesamt zweimal gemäht und das Mähgut abtransportiert, um einer Nährstoffanreicherung entgegenzuwirken.

Aktuell wird die Fläche der Sukzession überlassen. Außer einer Mahd bei Bedarf finden keine Maßnahmen statt.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Hohes Blütenangebot
- Offene Bodenstellen

Die **Sandwespe** gräbt in den Sandboden eine Höhle mit einer Brutkammer. In diese gibt sie eine gelähmte Raupe, legt ein Ei daran ab und verschließt die Höhle wieder mit Sand.

So ist für Nahrung für die schlüpfende Larve gesorgt.





Die Fläche im Jahr 2007: ein dichter Bewuchs aus Gräsern, Hasenklee, Nacht- und Königskerze und Karthäusernelke.



Die Blätter der Mehligen Königskerze (*Verbascum lychnitis*) sind unterseits graugrün behaart, die Blüten sind weiß oder gelblich.

Fläche 2



Das **Berg-Sandglöckchen** (*Jasione montana*) ist ein atypisches Glockenblumen-Gewächs. Es gibt es auch am Strand der Nord- und Ostsee und im Gebirge.



Der **Hasenklee** (*Trifolium arvense*) hat flauschig behaarte Blütenköpfchen („Hasenpfötchen“).

Initialer Sandmagerrasen auf Terrassensand im Regnitztal westlich des Kanals

Fläche [ha]: 0,50

Gesamtbestand:

100% Sandmagerrasen

Trockene Initialvegetation auf Terrassensand im Regnitztal westlich Forchheim und südlich des Regnitzaltwassers „Pumpenloch“.

Die Fläche ist durch Abschieben der Humusschicht entstanden. Vorherrschend ist Silbergras, weitere wertgebende Arten sind Sprossende Felsennelke, Berg-Sandglöckchen, Hasenklee und Sandgrasnelke. Diese kommen aber nur sporadisch vor. Bodenoffene, sandige Stellen mit z.T. Steinen tragen zur Strukturvielfalt bei.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Ausgeprägtes Kleinrelief
- Erdanriss / bodenoffene Stellen
- Hohes Blütenangebot

Die **Kreuzkröte** ist eine Pionierart trockenwarmer Lebensräume in Gebieten mit lockeren und sandigen Böden.

Für die Fortpflanzung braucht sie krautarme Flach- bzw. Kleinstgewässer als Laichplätze.



Biotopnummer: 6232-1366



Die Fläche im Frühjahr 2005: der humose Oberboden wurde abgeschoben.



Die Gewöhnliche Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*) schützt Stängel, Blätter und Blüten mit kleinen festen Härchen vor Hitze. Sie hat kleine, blauviolette bis bläulichrote, trichterförmige Blüten von bis zu 7 mm Größe und eine bis 1,2 m tiefgehende Pfahlwurzel.

Fläche 3



Die **Sprossende Felsennelke** (*Petrorhagia prolifera*) hat rötlich-lila Blüten, die sich meist selbst bestäuben (Autogamie).



Das **Silbergras** (*Corynephorus canescens*) ist ein Pionier auf offenen Sandflächen und trägt dazu bei, losen Sand zu festigen. Ihr feines, weit verzweigtes Wurzelnetz versorgt die Pflanze auch im trockenen Sand mit ausreichend Wasser. Es ist eine in Bayern gefährdete Pflanzenart.

Initialer Sandmagerrasen im Regnitztal südlich Forchheim

Fläche [ha]: 0,43

Gesamtbestand:

90% Sandmagerrasen

10% sonstige Flächenanteile

Trockene Initialvegetation auf Terrassensand im Regnitztal südlich Forchheim westlich der Staatsstraße 2244 Richtung Baiersdorf. Die Fläche ist durch Abschieben der Humusschicht und einer ca. 50 cm starken Lehmschicht entstanden. Vorherrschend ist ein ausgedehnter Silbergrasbestand, weitere wertgebende Arten sind Sprossende Felsennelke, Bergsandglöckchen, Hasenklees und Sandgrasnelke.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Erdanriss / bodenoffene Stellen
- Hohes Blütenangebot

Der **Kleine Feuerfalter** ist ein Tagfalter aus der Familie der Bläulinge. Er kommt vor allem in locker bewachsenen und offenen Gegenden, wie z. B. in Sandgruben, auf Binnendünen, Brachen und an Wegrändern vor.



Biotopnummer: 6332-1075



Die Fläche 2007: ein offener Sandmagerrasen, dominierend ist das Silbergras.



Die Sandgrasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) lebt vorwiegend auf schon gefestigten Sandböden, die auch bereits etwas nährstoffreicher sind. Sie ist eine, sowohl in Bayern, wie auch in Deutschland gefährdete „Rote Liste“-Art.

Fläche 4



Die **Blaflügelige Ödland-
schrecke** – das „Wappen-
tier“ der SandAchse Fran-
ken – ist in ihrer Grundfar-
be gut getarnt. Nur wenn
sie auffliegt sieht man die
blauen Hinterflügel.



Der **Kleine Sauerampfer**
(*Rumex acetosella*) be-
vorzugt lockere, nährstoffar-
me, leicht saure Böden. Er
wächst in Heiden, sandi-
gen Wiesen und Äckern.

Südexponierte Böschung, alte Abbaukante einer Sandgrube nordwestlich Kersbach

Fläche [ha]: 0,19

Gesamtbestand:

100% Sandmagerrasen

Hohe, von Süd- nach Westexposition wechselnde san-
dige Böschung am Rand einer ehemaligen Sandgrube.
Dominant ist Silbergras, weitere vorkommende
Arten der Sandmagerrasen sind Bergsandglöckchen,
Kleiner Sauerampfer und Sprossende Felsennelke.

An den südexponierten Böschungsteil grenzt ein Kie-
fernwäldchen. Östlich breitet sich vermehrt Kiefern-
und Eichenjungwuchs aus, es schließt ein breiterer
sandiger Streifen an mit Sandgrasnelke, dazu Silber-
gras, Berg-Sandglöckchen, Zypressen-Wolfsmilch
und Acker-Filzkraut. Vorkommen der Blaflügeligen
Ödlandschrecke und einiger Dornschröcken-Arten.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Erdanriss / bodenoffene Stellen
- Hohes Blütenangebot
- Straßen-/Wegböschung

Der **Ameisenlöwe** - die Larve der Ameisen-
jungfern (Ord. Netzflügler) - hat sich an den
Lebensraum Sand besonders gut angepasst:
um Ameisen zu fangen gräbt er
kleine Trichter in den lockeren Sand.
An deren Mündung wartet er
auf herabpurzelnde Beute.



Biotopnummer: 6332-1013



2007: Optimierungsmaßnahmen mit einem Raupenbagger schaffen Relief und Kleinstrukturen in der Fläche.



Der Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) besitzt einen stark verholzten Wurzelstock und wird 20 – 80 cm hoch. Er wächst in Trockenrasen, an trockenen, sandigen Ruderalstellen und auf Dünen.

Fläche 5



Das **Schmalblättrige Greiskraut** (*Senecio inaequidens*) stammt aus Südafrika und wurde mit Schafwolle in Europa eingeschleppt. Die Art wächst bevorzugt auf trocken-warmen Standorten mit kiesigen oder sandigen Böden.



Das **Silber-Fingerkraut** (*Potentilla argentea*) hat seinen Namen von der silbrigen Blattunterseite der fingerförmig geteilten Blätter. Es kann sich mit seiner langen Wurzel tief im Boden verankern.

Sandmagerrasen auf noch nicht abgebauter Sandfläche nordwestlich Kersbach an der alten B4

Fläche [ha]: 0,18

Gesamtbestand:

100% Sandmagerrasen

Lückiger Sandmagerrasen auf noch nicht abgebauter Sandfläche im Regnitztal (Niederterrasse) nordwestlich Kersbach mit offenen Bodenstellen.

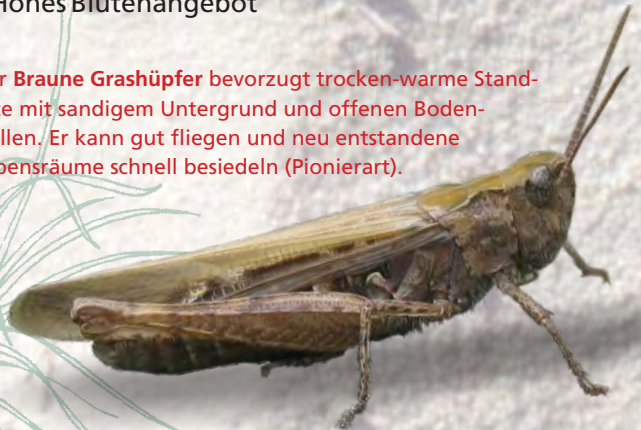
Diese werden teilweise durch Kaninchen offengehalten. Bestandsbildend ist Silbergras, typische Begleitarten sind Hasenklees, Kleiner Sauerampfer und Acker-Filzkraut.

Das Schmalblättrige Greiskraut – ein Neophyt (= gebietsfremde Pflanzenart) – hat sich auf der Fläche bereits massiv ausgebreitet.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Erdanriss / bodenoffene Stellen
- Hohes Blütenangebot

Der **Braune Grashüpfer** bevorzugt trocken-warme Standorte mit sandigem Untergrund und offenen Bodenstellen. Er kann gut fliegen und neu entstandene Lebensräume schnell besiedeln (Pionierart).



Biotopnummer: 6332-1012



Die Fläche im Jahr 2004: der Bewuchs wird dominiert vom Silbergras (dazwischen verblühte Nachtkerzen, vgl. S. 23).



Das Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) steht in Deutschland auf der Roten Liste als „Gefährdete Art“.

Fläche 6



Das **Quendel-Sandkraut** (*Arenaria serpyllifolia*) wächst nicht nur in (lückigen) Trockenrasen, sondern auch auf Mauern oder an trockenen sandigen Stellen wie Wegrändern, Ackerrändern oder in Pflasterritzen.



Der **Echte Schaf-Schwengel** (*Festuca ovina*) hat dünne zusammengerollte Blätter. Damit verringert er den Feuchtigkeitsverlust über die Blattoberfläche.

Lückiger Sandmagerrasen westlich Kersbach und westlich der Autobahn um den Handymast

Fläche [ha]: 0,16

Gesamtbestand:

95% Sandmagerrasen

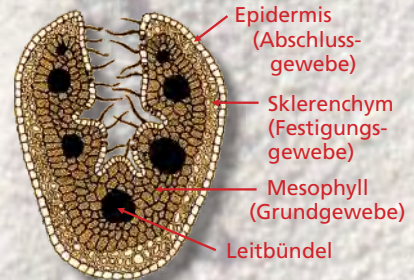
5% sonstige Flächenanteile

Lockerwüchsige Silbergrasflur mit offenen Bodenstellen westlich der Autobahn in der Kersbacher Flur. Um den 1998 angelegten Handymast wurde als Ausgleich für seinen Bau der Humus von der umgebenden Fläche abgeschoben. Neben dem dominanten und namengebenden Silbergras kommen größere Bestände von Hasenklees vor. Weitere Magerkeitszeiger sind Ackerfilzkraut, Schaf-Schwengel, Kleiner Sauerampfer, Quendel-Sandkraut, Ferkelkraut und Gewöhnliche Nachtkerze.

Faunistisch relevante Merkmale / Kleinlebensräume:

- Erdanriss / bodenoffene Stellen
- Hohes Blütenangebot

Blattoberseite (innen) mit Spaltöffnungen



Blattunterseite (außen)

Anpassung an die Trockenheit: Rollblatt des **Schaf-Schwengels** (Querschnitt)

1,5 mm

Biotopnummer: 6332-1005



Die Fläche im Jahr 2004: ein Magerrasen mit Silbergras und Hasenklee, durchsetzt mit Nachtkerzen.



Die **Gewöhnliche Nachtkerze** (*Oenothera biennis*) kommt ursprünglich aus Nordamerika. Vor allem entlang von Bahntrassen hat sie sich bei uns rasch ausgebreitet.

Schimmernde Silbergrasfluren, blütenreiche magere Wiesen, meterhohe Dünen, sandige Ufer und duftende flechtenreiche Kiefernwälder sind für unsere Region typisch, aber selten geworden. Viele Pflanzen und Tiere finden ausschließlich hier ihre Heimat.

Diese faszinierenden Sandlebensräume sollen erhalten und zu einem Biotopverbund vernetzt werden

Sieben Landkreise, fünf kreisfreie Städte und drei Verbände haben sich deshalb zur SandAchse Franken zusammen geschlossen.

Wir informieren Sie gerne über die Sandachse Franken und die Sandlebensräume in der Stadt Forchheim:

Stadt Forchheim

Stadtbauamt

Dipl.-Biol. Rotraud Krüger

Birkenfelder Str. 2-4

91301 Forchheim

Tel. 09191/714-242

E-Mail: rotraud.krueger@forchheim.de

