

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Feucht- und Naßgrünländer liegen in Niederungen oder stehen in engem räumlichen Zusammenhang zu Gewässern. Sie heben sich nicht plastisch ab und besitzen eine sehr gleichmäßige Struktur mit einer samtigen Oberfläche. Körnungen unterschiedlicher Dichte können auftreten. Unterschiedliche Feuchteverhältnisse können eine Marmorierung hervorrufen.

Farbe:

Feuchtgrünländer bilden sich in einem kräftigen Rot ab. Mit zunehmender Bodenfeuchte erscheint der Farbton dunkler. Je nach Standortbedingungen können unterschiedlich starke Marmorierungen auftreten. Vereinzelt treten Bestände in beigen Farbtönen auf. Dieser Farbton nimmt mit fortschreitender Jahreszeit zu.

Bemerkungen:

Im Spätsommer sind Feuchtgrünländer schwer von mesophilen Dauergrünländern zu unterscheiden.

### **Tritt- und Zierrasen (KGt)**

Tritt- und Zierrasen sind mit Gräsern eingesäte Flächen mit einer Zier- oder Nutzfunktion. Sie befinden sich vorwiegend im besiedelten Bereich z.B. in Sport- oder Grünanlagen. Diese Flächen werden nicht landwirtschaftlich genutzt. Durch die hohe Pflegeintensität (z.T. wöchentliche Mahd) und die Artenarmut spielen sie für den Artenschutz nur eine untergeordnete Rolle.

Vegetation:

Bei den Pflanzenarten dieses Biotoptyps handelt es sich überwiegend um spezielle Mischungen von Zier- oder Nutzgräsern, deren Zusammensetzung sich nach der Art der Nutzung und dem Standort richtet. Durch die häufige Mahd dieser Flächen kommen nur sehr sporadisch krautige Pflanzen vor. Der überwiegende Anteil sind Arten des mesophilen Grünlandes z.T. mit Arten der Magerrasen gemischt. Bei einer extensiven Nutzung und zunehmenden Alter der Flächen können sich durchaus artenreichere Bestände entwickeln, die zumindest einen kurzen Blühaspekt aufweisen.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Zier- und Trittрасen sind im besiedelten Bereich zu finden. Oft sind sie in Parkanlagen, an Sportplätzen oder auf Abstandsflächen im mehrgeschossigen Wohnungsbau angelegt.

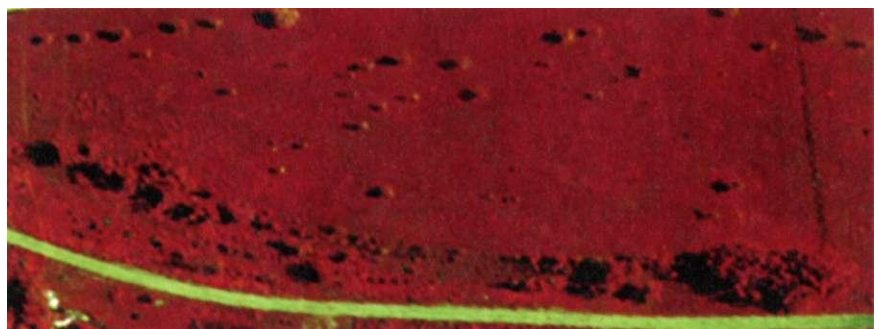
Sie weisen sehr gleichmäßige Strukturen auf. Nach der Mahd sind deutlich parallele Streifenstrukturen zu erkennen. Bei starker Nutzung treten vegetationslose offene Stellen teilweise deutlich hervor.

Farbe:

Die Farbverteilung ist auf diesen Flächen sehr gleichmäßig. Zierrasen bilden sich in intensiven Rottönen ab. Im Spätsommer nimmt die Farbintensität ab und der Farbton geht in ein Beige über.



Foto 12: Zierrasen an der Badestelle am Salbker See



Luftbildausschnitt 19: Zierrasen am Salker See, Bäume auf dieser Fläche heben sich als kleine Kugeln ab

### Staudenflur (KS)

In dieser Gruppe werden von Hochstauden dominierte Flächen aller Standorte kartiert. Hochstauden feuchter Standorte stellen sich in Ufernähe, im Übergangsbereich zwischen Gehölzen und Naßwiesen oder auf brachgefallenen Feuchtwiesen ein.

Mesophile Stauden wachsen auf frischen, nährstoffreichen Standorten z.B. an Wegrändern oder Straßen, am Rand von Wäldern oder Gehölzen. Auf den durch hohen Nährstoffgehalt gekennzeichneten Böden unserer Agrarlandschaft kommen diese nitrophilen Staudenfluren sehr häufig vor. Eine Trennung zu Ruderalfluren ist aufgrund der Artenzusammensetzung eindeutig möglich.

Stauden trockenwarmer Standorte sind im norddeutschen Flachland selten. Sie weisen oft floristische Raritäten auf. Diese Stauden mit einem hohen Licht- und Wärmebedarf bevorzugen Standorte wie südexponierte Waldränder oder trockene Waldstandorte.

Vegetation:

Die Mädesüßgesellschaft (*Filipenduletum ulmariae* W. Koch 26) ist die am weitesten verbreitete Gesellschaft der Hochstauden feuchter Standorte. Daneben können weitere Gesellschaften dieses Verbandes auftreten. An den Ufern von zahlreichen Fließgewässern treten häufig Gesellschaften des Verbandes der Schleier- und Spülsaumgesellschaften (*Convolvulion Tx.47/ 50*) auf. Zu ihnen gehören als typische Gesellschaften die Wasserdost-Hochstaudenflur (*Eupatorietum cannabini* Tx. 37), die Weidenröschen-Uferflur (*Convolvulo-Epilobietum hirsuti* Hilbig, Heinrich et Niemann 72) und die Zauwinde-Schleiergesellschaft (*Convolvuletum sepii* Tx.47).

Kennzeichnende Pflanzenarten dieses Standortes sind z.B.: Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gemeiner Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Schlank-Segge

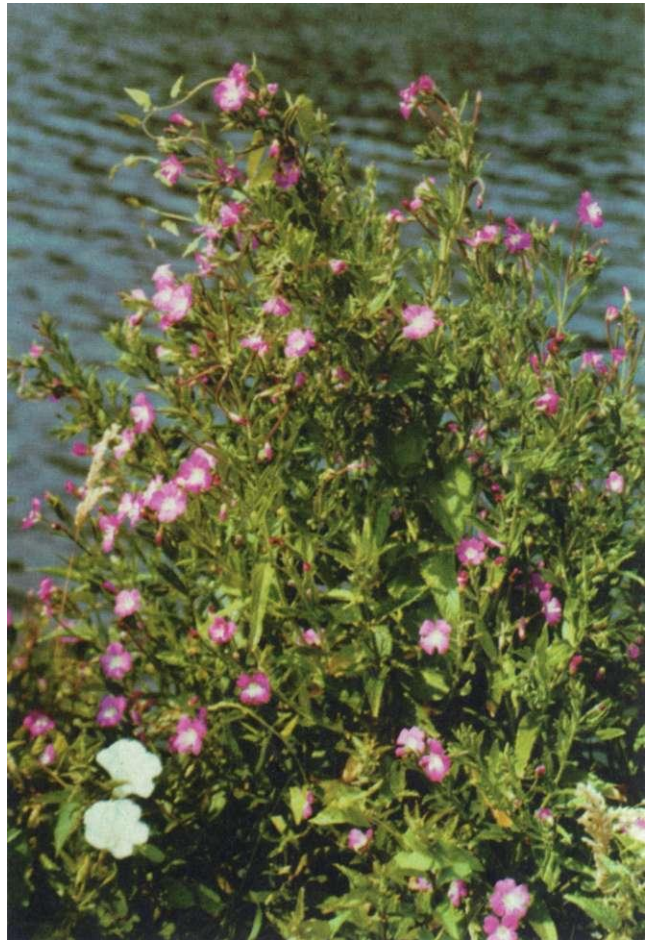


Foto 13: Blühende Uferstauden mit Weidenröschen und Zauwinde

(*Carex gracilis*), Sumpf-Segge (*C. acutiformis*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleracea*), Zauwinde (*Calyptegia sepium*), Echte Engelwurz (*Angelica archangelica*), Gemeiner Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Ufer-Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Rauhaariges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Große Brennessel (*Urtica dioica*).

Staudenflure mesophiler Standorte sind im Gegensatz zu Ruderalgesellschaften von ausdauernden Stauden beherrscht. Viele Doldengewächse haben auf diesen Standorten ihren Verbreitungsschwerpunkt. Es kommen viele Gesellschaften des Verbandes der Giersch-Saumgesellschaften vor.

Typische Pflanzenarten dieser Staudenflure sind: Große Brennessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Gallium aparine*), Gemeiner Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Stinken-



Luftbildausschnitt 20: Uferstauden am Barrosee, Wasseroberfläche deutlich dunkel

der Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echte Nelkwurz (*Geum urbanum*) u.v.a..

Staudenfluren trockenwarmer Standorte wurden aus dem Luftbild für das Magdeburger Gebiet nicht erfaßt. Dies kann in ihrer Seltenheit und ihrem fragmentarischen Auftreten begründet sein, sollte aber für das Gebiet um die Frohser Berge als potentiellen Standort vor Ort überprüft werden.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Feuchte Hochstauden wachsen in Senken oder stehen im direkten Bezug zu Gewässern. Ihre Bestände treten leicht plastisch hervor. Die Höhe nimmt zum Bestandsrand oft etwas ab. Die Ränder sind mit anderen Biotoptypen oft verzahnt und daher sehr ungleichmäßig. Bestände wirken sehr geschlossen mit einer gleichmäßigen Oberfläche.

Stauden auf mesophilen Standorten heben sich in der Regel auch plastisch ab. Sie sind häufig an Wegrändern oder Straßen in einer linienförmigen Fläche zu finden. Können aber auch auf Restflächen zwischen Wegen etc. auftreten. Die Bestände erscheinen sehr ungleichmäßig mit unterschiedlicher Höhe und Dichte.

Farbe:

Stauden auf feuchten Böden bilden sich im Luftbild mit kräftigen, sehr gleichmäßigen Rottönen ab.

Eine sehr ungleichmäßige Farbverteilung finden wir hingegen bei Stauden mesophiler Standorte. Besonders bei Aufnahmen im Spätsommer bilden sie sich in helleren vorwiegend beigefarbenen Tönen ab. Nuancen ins dunkle Beige bis zum Rotbraun sind möglich.

Bemerkungen:

Ruderalflure lassen sich im Luftbild nicht von ausdauernden Staudenfluren trennen. Dies ist nur über eine Artenerfassung vor Ort möglich.

### Magerrasen (KM)

Unter dem Biototyp der Magerrasen werden artenreiche Grasflächen ungedüngter, trockener Standorte erfaßt. Diese Flächen können einer extensiven Bewirtschaftung unterliegen oder unbewirtschaftet sein. Eine

weitere Differenzierung nach Sandmagerrasen, Silikatmagerrasen usw. ist aus dem Luftbild nicht möglich.

Typische Standorte für Magerrasen sind Hänge, Binnendünen, Kuppen und Hügel, aber auch vom Menschen geschaffene Standorte wie Strassen- oder Bahndämme, Truppenübungsplätze oder Deiche.

Das Auftreten von Magerrasen wird in Magdeburg durch die lokale Zugehörigkeit zum nördlichen Abschnitt des mitteldeutschen Trockengebietes begünstigt.

Auf dem Frohser Berg und im Tal zwischen den Sohler Bergen und dem Riesenberg treten artenreiche Magerrasen mit sehr schönen Blühaspekten auf.

Auf den Deichen der Elbe, des Mittellandkanals und des Ehle-Umflutkanals sind ebenfalls Magerrasen zu finden.

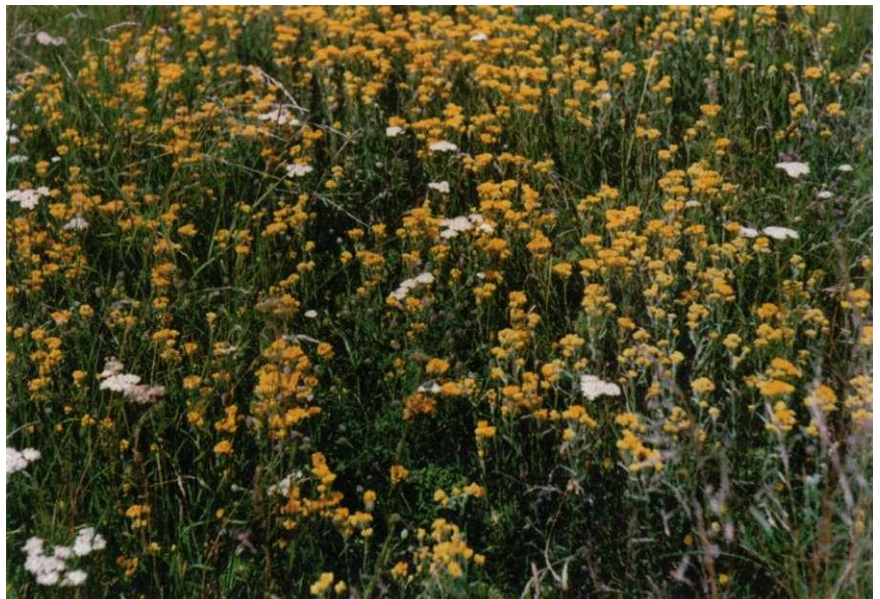


Foto 14: *Heliochrysum arenaria*- Bestand am Frohser Berg (Foto: Woborzil)

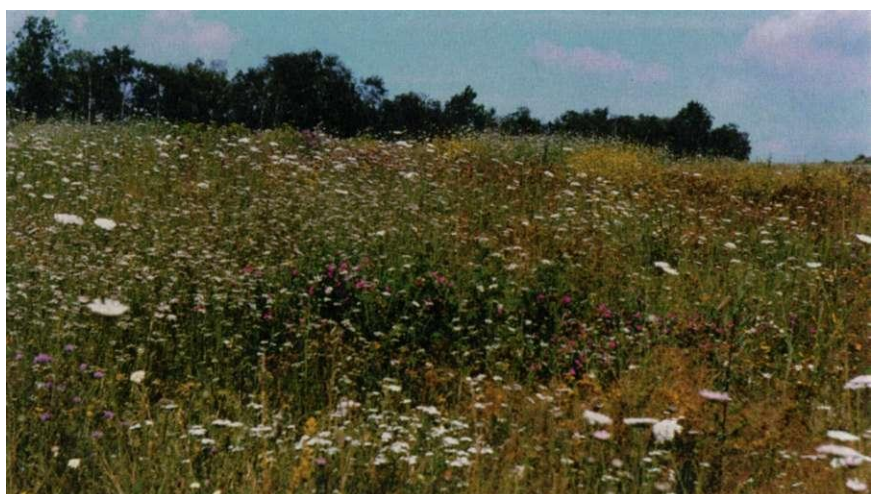
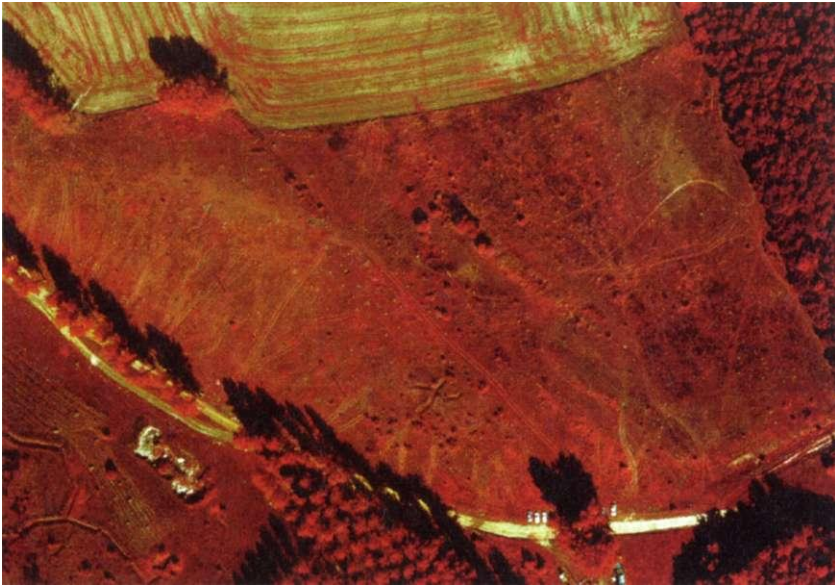


Foto 15: Frühjahrsaspekt am Frohser Berg (Foto: Woborzil)



Luftbildausschnitt 21: Frohser Berg mit Magerrasen und Gehölzen

campestre), Gelbe Skabizze (*Scabiosa ochroleuca*) und die Glanzmelde (*Atriplex nitens*) u.a..

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Ihre Lage im Gelände z.B. an exponierten Hängen oder auf Deichen o.ä. ist für die Identifizierung von Magerrasen aus dem Luftbild ein signifikantes Merkmal. Die Bestände erscheinen bei wechselnder Dichte in unterschiedlichen, jedoch selten deutlichen Höhen. Es können sehr lückige Bestände mit durchschimmernden Sandflächen auftreten. Die samtige Oberfläche der vegetationsbestandenen Flächen wechselt dann mit der texturlosen von Flächen ohne Vegetation. Bei ge-

Trockenrasen und Halbtrockenrasen stehen gemäß § 30 des Naturschutzgesetzes von Sachsen-Anhalt unter Schutz.

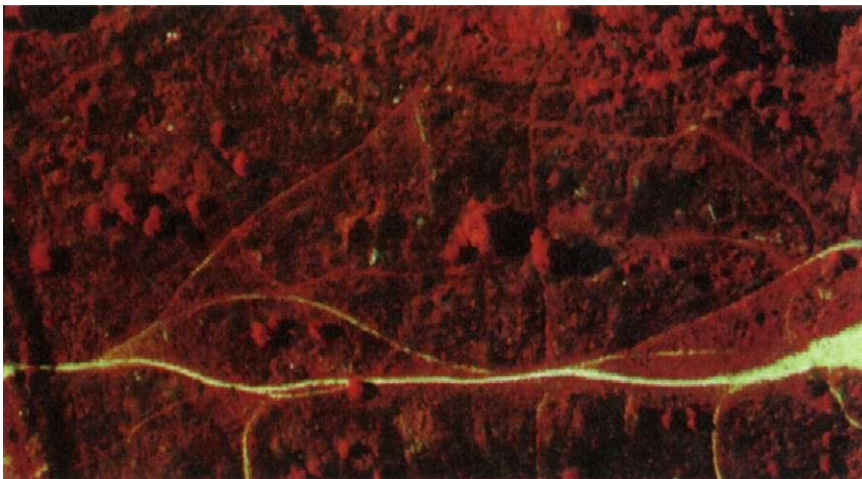
Vegetation:

Fast im ganzen Gebiet herrschen kontinentale Arten vor. Unter den kontinental getönten Trocken- und Halbtrockenrasen treten Gesellschaften der Ordnung Festucetalia valesiacae Br.-Bl. et Tx. 43 wie die Haargrassteppe (*Stipetum capillatae* Krausch 56) auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten sind neben dem Haarfedergras (*Stipa capillata*) Feld-Mannstreu (*Eryngium*



Foto 16: *Calamagrostis*-Flur auf einer Aufschüttungsfläche am Barleber See



Luftbildausschnitt 21: Wildgrasflur mit deutlichen Fahrspuren (helle Linien) und Gehölzaufwuchs

schlossenen Beständen weisen die Flächen eine deutliche kleinteilige Höhen- und Dichtemarmorierung auf. Die Oberfläche erscheint ungleichmäßig gekörnt.

Farbe:

Magerrasen haben im Luftbild eine Farbarmorierung mit vorherrschenden Beige- bis Grün-Beige-Tönen. Rote Farbeinstreuungen treten selten auf.

### Calamagrostisflur / Wildgrasflur (KC)

Unter diesem Biotoptyp werden von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) dominierte Flächen kartiert. Sie können auf sehr unterschiedlichen Standorten vorkommen. Als Kahlschlagflur ist sie häufiger anzutreffen, kommt aber auch auf anderen Standorten, z.B. offengelassenen Trockenrasen vor.

Vegetation:

Pflanzensoziologisch ist dieser Biotoptyp nicht eindeutig zuzuordnen. Selten tritt auf Kahlschlägen mit kalkarmen Böden mittlerer Güte die Sandrohr-Kahlschlagflur (*Calamagrostietum epigeji* Jurasz 28) auf.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Oft nur in geringer flächenmäßiger Ausdehnung kommt dieser Biotoptyp auf verschiedenen Auffassungsstandorten vor. Die Flächen zeichnen sich durch eine deutliche Höhe mit einer sehr gleichmäßigen Struktur aus. Die Oberfläche erscheint sehr regelmäßig gekörnt.

Farbe:

Calamagrostis-Bestände haben eine sehr einheitliche Farbverteilung. Der Farbton reicht von hell-beige bis zu grünlich beige.

### Heide (KH)

Heideflächen sind von Zwergsträuchern dominierte, baumfreie Offenlandbereiche, die nach Waldvernichtung durch Beweidung, Brand oder militärisches Übungsgebiet, aber auch nach Entwässerung von Hochmooren entstanden sind. Die Flächen können verbuscht oder mit lichten Gehölzen bestanden sein. Zwergstrauchheiden stehen nach § 30 des Naturschutzgesetzes von Sachsen-Anhalt unter Schutz.

### Ginsterheiden (KHg)

Dieser Biotoptyp erfasst Flächen mit Besenginster (*Sarothamnus scoparius*) von mehr als 30 % Deckung.

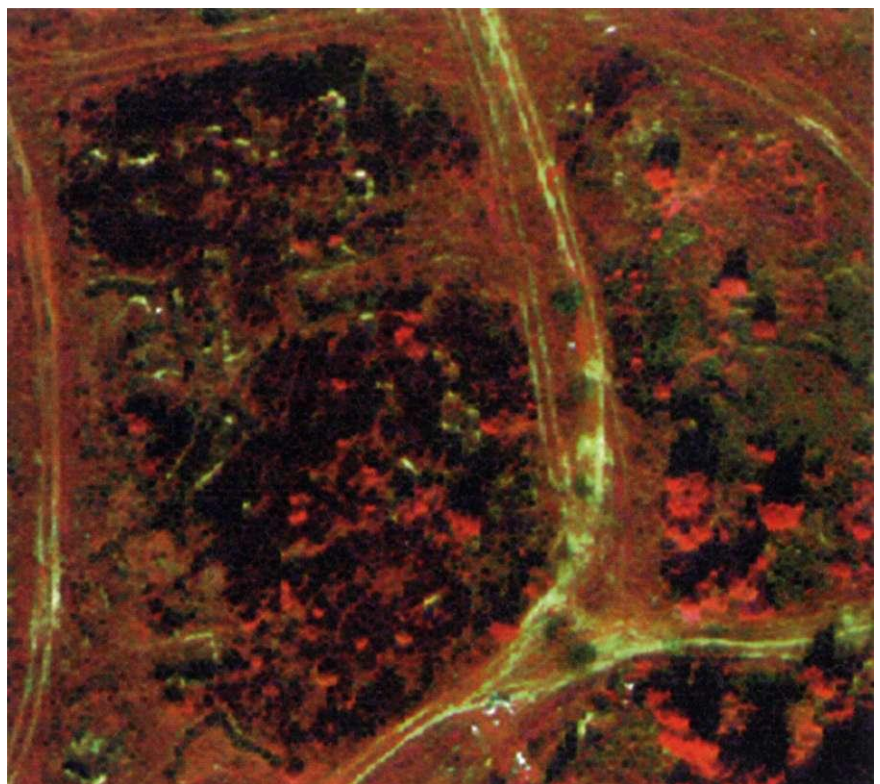
Besenginster steht fast immer im engen flächenmäßigen Zusammenhang zu Trockenrasen- und Heidegesellschaften. Auf der vormals militärisch genutzten Steinwiese in Magdeburg treten kleinere Bestände an Ginsterheide auf.

Vegetation:

Die Fragmente von Besenginsterheide im Magdeburger Raum sind durch Rodung und Offenhaltung des Eichenmischwaldes hervorgegangen und entwickeln sich bei natürlicher Sukzession in diesen zurück. Typische Pflanzenarten für die Gesellschaft der Besenginster-Heide sind: Besenginster (*Sarothamnus scoparius*), Heidekraut (*Calluna vulgaris*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis*) u.a. einzelne Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen.



Foto 17: Blühende Besenginster auf der Steinwiese (Foto: Woborzil)



Luftbildausschnitt 22: Besenginsterfläche (dunkelbraun) auf der Steinwiese mit Gehölzen (rot, kugelig) und Fahrspuren

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Bestände von Ginsterheide sind häufig eng mit Trockenrasen verzahnt, was sich durch deutliche Höhenunterschiede zwischen den sehr plastischen Ginster- und den flachen Trockenrasen bemerkbar macht. Die Bestände können in unterschiedlicher Dichte auftreten, so daß auch innerhalb einer Ginsterfläche deutliche Differenzen in der Höhe auftreten können. Die Oberfläche weist eine unregelmäßige kornartige Struktur mit unscharfen Umrissen auf.

Farbe:

Besenginster bilden sich im Luftbild in kräftigem Braun ab. Es sind leichte Aufhellungen im Wechsel mit dunkleren Abschnitten möglich. Bei einem Unterwuchs aus Trockenrasen ist dieser beige bis dunkelbeige.

### Flachmoor/Sumpf (KF)

Sümpfe sind überwiegend offene, teils gebüschreiche Flächen, die von Sumpfpflanzen beherrscht werden. Sie sind auf mineralischen bis torfigen Böden mit Prägung durch Oberflächen-, Quell- oder Grundwasser zu finden.

Eine Möglichkeit der Entstehung von Flachmooren (Niedermoore) ist die Verlandung am Rande von Stillgewässern.

a)



b)



Abgestorbene Pflanzenteile werden im Flachwasserbereich durch eine herabgesetzte Zersetzung angesammelt. Der so entstehende Verlandungsgürtel rückt mit der Zeit immer weiter in Richtung Seemitte. Dem sich etablierenden Röhrichtgürtel folgt ohne menschliches Eingreifen in der Regel ein Bruchwaldstadium. Neben diesen Verlandungsmooren gibt es Versumpfungsmoore, die durch Ansammlung von meist nährstoffreichem Wasser in Geländesenken entstehen. Da auf diesen Standorten relativ leicht eine Wasserregulierung durchführbar ist, wurden sie vornehmlich einer Nutzung zugeführt.

Genutzte Niedermoorstandorte sind Feucht- und Naßwiesen, die unter der Gruppe „Krautige Vegetation“ erfaßt werden.

Moore, Sümpfe und Röhrichte stehen unter gesetzlichem Schutz nach § 30 NatG LSA. Verlandungssümpfe an Stillgewässern sind außerdem als Verlandungsbereich geschützt.

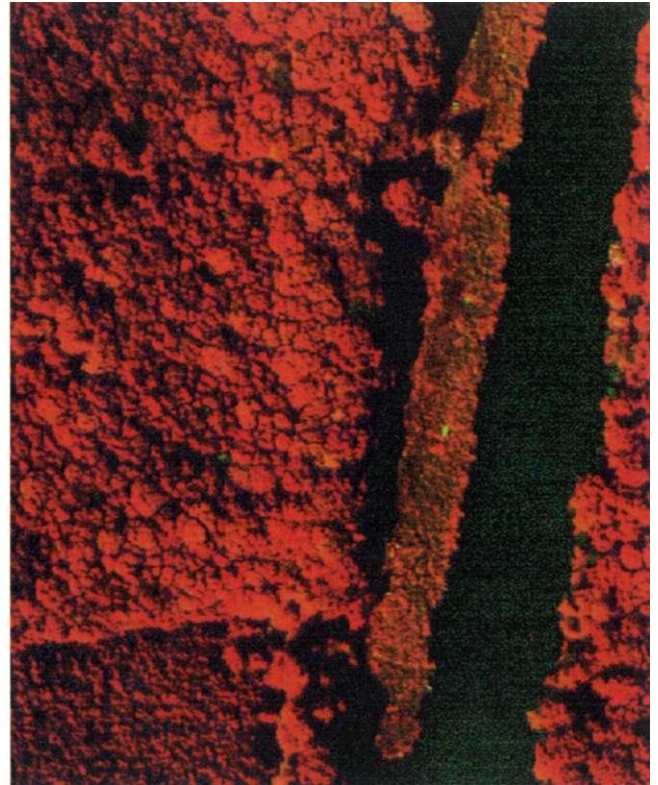
Entsprechend der Dominanz auf der zu kartierenden Fläche kann nach Kleinseggen-, Großseggen-, Röhricht- und Hochstaudenbeständen unterschieden werden.

Röhrichte im Ufer- und Verlandungsbereich stehender oder fließender Gewässer werden neben den „Landröhrichtern“ in dieser Gruppe kartiert.

Abb. 13: Röhrichtvegetation in Abhängigkeit vom Eutrophierungsgrad des Gewässers (nach Sloboda), a) mäßig eutropher Zustand, b) hocheutropher Zustand (aus: Sloboda, Pflanzengemeinschaften und ihre Umwelt, Leipzig, Jena, Berlin, 1987)



Foto 18: Röhrichtgürtel in der Alten Elbe im Naturschutzgebiet Kreuzhorst



Luftbildausschnitt 23: Röhrichtgürtel in der Alten Elbe, hebt sich deutlich von der dunklen Wasserfläche und dem angrenzenden Auwald ab

#### Vegetation:

Auf Flachmoor- und Sumpfstandorten kommen alle baumarmen Gesellschaften sumpfiger Standorte vor, wie Feuchtgrasland und Hochstaudenfluren nasser Standorte der Ordnung Molinetalia caeruleae, Röhrichte und Großseggenriede der Klasse Phragmitetea, Flach- und Zwischenmoor-Gesellschaften der Klasse Scheuchzeria-Caricetea fuscae und Seggen-Grauweiden-Gebüsche der Klasse Carici-Salicetea cinerea.

Kennzeichnende Pflanzenarten sind beispielsweise Seggen-Arten (*Carex elata*, *C. gracilis*, *C. paniculata*), Hundsreitgras (*Agrostis canina*), Gemeines Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben-Arten (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), Teichsimsen-Arten (*Schoenoplectus lacustris*), Schwaden-Arten (*Glyceria maxima*, *G. fluitans*), Gemeiner Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Gemeine Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Flußampfer (*Rumex hydro-lapathum*) u.a.m..

Die größte geschlossene Röhrichtfläche der Stadt kommt im Zuwachs

turschutzgebiet der Kreuzhorst ist durch weite Röhrichtbestände im Verlandungsbereich des Altarms der Elbe geprägt. Ein Sumpfgebiet finden wir bei Diesdorf durch die flachgeuferte Schrote verursacht, ein weiteres in der Nähe des Salbker Sees, welches durch eine Quelle gespeist wird.



Foto 19: Röhrichtfläche im Zuwachs



Luftbildausschnitt 24: Größte zusammenhängende Röhrichtfläche von Magdeburg- im Zuwachs, starke Körnung der Oberfläche ist gut zu erkennen, Farbunterschiede werden durch unterschiedliche Feuchteverhältnisse und Artenzusammensetzungen hervorgerufen.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Meist sind Flachmoor-Bestände in Geländeniederungen oder an Gewässerrändern und deren Verlandungsbereichen vorzufinden. Sie heben sich wenig, jedoch gut sichtbar plastisch ab, bei Röhrichtbeständen mit deutlicher Höhe. Großseggen-Bestände wirken sehr gleichmäßig und geschlossen, zum Wasser nimmt die Bestandsdichte ab. Dahingegen treten in Röhrichten deutlich erkennbare Lücken und Schneisen auf, der Bestand wird zum Wasser hin oft gleichmäßiger.

Die Oberfläche erscheint sowohl bei Seggen als auch bei Röhrichten stark gekörnt, bei bultigen Seggen ist die Bult-Struktur als sehr grobe Körnung im Luftbild gut zu erkennen.

Von Hochstauden nasser Standorte dominierte Flächen wirken sehr amorph. Es gibt deutliche Höhenunterschiede innerhalb des Bestandes und stark differierende Texturen.

Farbmerkmale:

Bei einer sehr ungleichmäßigen Farbverteilung bilden sich Großseggenriede in intensiven Rottönen ab. Röhrichtbestände weisen außerhalb des Wassers ebenfalls eine ungleichmäßige Farbverteilung auf. Im Wasser ste-

hende Bestände wirken gleichmäßiger und haben einen deutlich stärkeren Rotanteil, der im Jahresverlauf bei den Röhrichten zum dunkel-beige bis grünlichen hellbraun hin abnimmt. Je nach Artenzusammensetzung können unterschiedliche Rot-Intensitäten auftreten. Zwischenräume in Röhrichten sind im Wasser dunkelgrau bis schwarz, sonst hellbeige bis hellbraun.

### Gewässer (G)

#### Quellbereich (GQ)

Mit dem Begriff „Quelle“ werden natürliche, örtlich begrenzte Grundwasseraustritte bezeichnet. Quellen können nach ihrer Stetigkeit der Wasserführung in perennierende (dauernde), episodische (unregelmäßige) und periodische (regelmäßige) Quellen unterteilt werden. Quellen sind durch das Grundwasser in ihrem Stoff- und Energiehaushalt geprägt. Sie bilden eigene Biozönosen (Lebensgemeinschaften). Nach der Art des Wasseraustritts werden verschiedene Formen unterschieden. Tümpelquellen lassen das Grundwasser in einem Quelltopf oder Tümpel austreten, aus dem dann der Quellbach abfließt.

Die Röthequelle am Rande der Magdeburger Börde ist eine Tümpelquelle. Mit ihrem sauerstoffreichen Wasser bietet sie dem geschützten Dreistachligen Stichling Le-



bensraum. An ihr kommt die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) in ihrer nördlichsten Verbreitung in Sachsen-Anhalt vor.

Sicker- oder Rieselquellen lassen das Quellwasser auf einer größeren Fläche aus dem Boden sickern. Meist bilden sich sumpfige oder moorige Bereiche.

Unweit des Salbker Sees speist eine Sickerquelle einen kleinen Sumpf.

Als Sturzquelle werden Quellen bezeichnet, bei denen das Grundwasser unmittelbar nach dem Austritt an der Oberfläche als Bach abfließt. Die Quelle der Klinke im Süden von Magdeburg und die Quelle im Otterslebener Park sind Sturzquellen.

Im Rothehornpark gibt es eine Salzquelle. Der Salzanteil im Quellwasser ist auf Auswaschungen aus dem Zechstein zurückzuführen.

Quellen, die quellwasserbeeinflusste Umgebung und sich anschließende Quellbäche stehen gesetzlich unter Schutz (§30 NatG LSA).

Vegetation:

Typische Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten sind oft nicht vorhanden, da Quellen in der Regel in engem Kontakt zu anderen Biotopen stehen und stark durch die Eutrophierung der Umgebung beeinflusst sind. Gehölzfreie Sickerquellen werden meist von nitrophilen Staudenfluren, verschiedenen Gesellschaften der Großseggenriede (*Magnocaricion*), der Kleinseggensümpfe (*Caricion fuscae*) oder der Feuchtwiesen (*Molinietalia*) begleitet. Bei gehölz-umgebenen Quellen können Arten der Quellwald-Gesellschaften auftreten.

Luftbildmerkmale

Gestalt:

Quellen sind aufgrund ihrer Kleinflächigkeit aus dem Luftbild sehr schwer zu erkennen. Die häufige Gehölzüberdeckung macht die Identifizierung oft ganz unmöglich.

Topographische Karten oder andere Informationen müssen für die Erfassung von Quellbereichen aus dem Luftbild herangezogen werden.

Der Verbauungsgrad von gehölzbestandenen Quellen ist nur nach einer Vorortkontrolle einzuschätzen.



Foto 20: Quelle der Röthe mit Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)



Foto 21: Salzquelle im Rotehornpark

### Fließgewässer

Unter Fließgewässern werden linienförmige, natürliche und künstliche Gewässer verstanden, die ständig oder zeitweise wassergefüllt sind und eine erkennbare Fließrichtung aufweisen. Fließgewässer haben einen kontinuierlichen Wasseraustausch.

Das Gewässerbett dominiert als Lebensraum. Auf der Gewässersohle und im Uferbereich gibt es eine Vielzahl von Kleinbiotopen, die sich im Wesentlichen durch ihre Lage zur Strömung und zum Licht unterscheiden. Das Arteninventar und die Individuendichte sind von einer Kombination vieler Faktoren abhängig. Die Eigenschaften der Substrate, die Fließgeschwindigkeit und das Strömungsmuster, die Licht- und Temperaturverhältnisse, der Sauerstoffhaushalt, der Wasserchemismus eines Fließgewässers spielen eine entscheidende Rolle

bei der Ausprägung der einzelnen Kleinbiotope. Die Belastung des Gewässers mit Stoffen, die toxisch wirken können, das Wasser trüben, sich biologisch abbauen oder sedimentieren, hat ebenfalls entscheidenden Einfluß auf die Lebensraumqualität.

### Fließgewässer < 5 m (GB)

#### Bach

Bei einem Bach handelt es sich um ein natürliches Fließgewässer. Die durchschnittliche Breite des Bachbettes beträgt bis zu 5 Meter. Ein Bach ist durch eine naturnahe Struktur von Ufer, Sohle und Verlauf gekennzeichnet.



Foto 22: Schroteverlauf begleitet von ehemaligen Kopfweiden



Luftbildausschnitt 25: Schrote (als dunkle Linie) mit Ufer-  
saum und Kopfweiden (hellrote bis rosa Kugeln mit deutli-  
chem Schatten)

net. Verbaute oder begradigte Bachabschnitte sind in unserer Kulturlandschaft häufig.

Flachlandbäche mit einem natürlichen Verlauf weisen einen unregelmäßigen Wechsel von verhältnismäßig geraden Fließstrecken und Mäandern (Bachschleifen) auf. In diesen Mäandern bilden sich Prall- und Gleitufer, die ganz eigene, typische Lebensbedingungen aufweisen. Flachlandbäche führen in der Regel sommerwarmes, seltener sommerkalt Wasser. Sie haben eine geringe Fließgeschwindigkeit und einen schwankenden Wasserstand.

Naturnahe Bachabschnitte sind reich strukturiert und bieten je nach Wasserqualität und Nahrungsangebot Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten.

Magdeburg ist reich an Fließgewässern. Die Bördebäche mit ihren breiten Tälern geben der Niederen Börde im Westen ihren ganz eigenen Charakter.

Die Schrote ist ein kleiner Wasserlauf, der die Börde zwischen Hermsdorf und Magdeburg entwässert. Durch Schneeschmelze und Gewittergüsse kann ihr Wasserstand jedoch erheblich zunehmen. In Magdeburg sind wesentliche Abschnitte der Schrote verlegt bzw. begradigt und verbaut. Der westlich des Barleber Sees gelegene Abschnitt der Schrote befindet sich in einem naturnahen Zustand. Hier hat der in Deutschland vom Aussterben bedrohte Biber sich häuslich niedergelassen und einen Bau errichtet. Der Verlauf der Schrote ist teilweise von Pappeln und Weiden begleitet.

Die Sülze ist ein weiterer Bachlauf im Magdeburger Raum. Sie hat ihren Namen nach dem altsächsischen Wort „sultia“, das soviel wie Salzwasser bedeutet. An einigen Stellen des Bachlaufes wird Salzsole aus dem Zechstein in das Bachwasser gespült. Im Magdeburger Gebiet nimmt der Salzgehalt des Wassers bereits wieder ab, so daß die charakteristische Salzflora nur noch sehr spärlich auftritt. Im Grünland an der Sülze zu den Sohlener Bergen hin treten salzige Stellen auf. Diese Salzstellen stehen mit ihrer spezialisierten Flora unter Schutz. In Salbke tritt die Sülze in das Elbtal ein. Hier benutzt sie für ihren Lauf das Bett eines alten Elbarms.

Die Ehle fließt entlang des Ostrand der Elbaue. Auch sie benutzt einen alten Elblauf. Bei Heyrothsberge mündet sie in den zum Schutz vor Hochwasser angelegten Umflutkanal.

Naturnahe Bachabschnitte sind gemäß § 30 des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt unter Schutz gestellt.

#### Vegetation:

Bei ausreichender Besonnung werden Bäche von verschiedenen Gesellschaften der Süßwasserröhrichte (Phragmition W. Koch 26) und der Bachröhrichte (Glycerio-Sparganion Br.-Bl. et Siss. 42) begleitet. Sehr häufige Gesellschaften sind die des Rohrglanz-Röhrichts

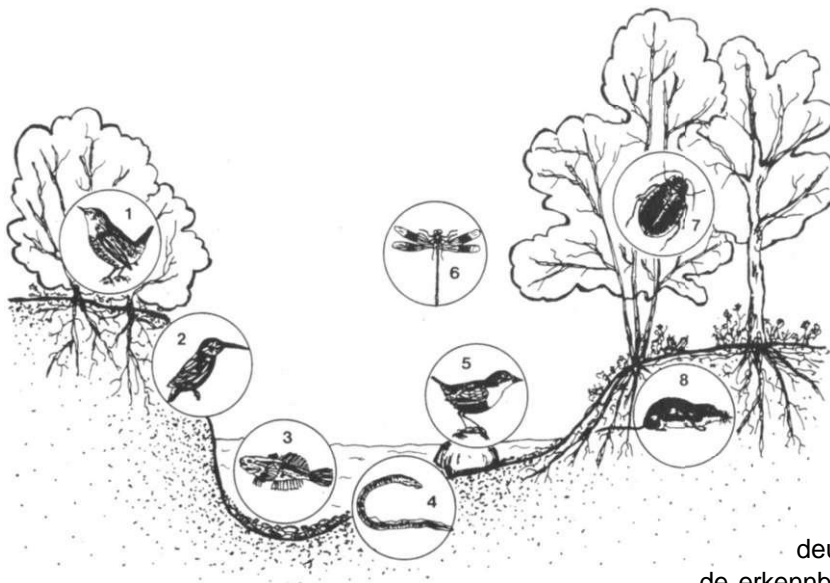


Abb. 14: Bach mit einigen Tierarten  
(aus Landschaftsrahmenplan des  
Landkreises Hannover, 1990, S. 34)

- 1 Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
- 2 Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- 3 Groppe (*Cottus gobio*)
- 4 Neunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- 5 Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)
- 6 Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)
- 7 Erlenblattkäfer (*Agelastica alni*)
- 8 Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*)

An unbeschatteten Ufern sind verbauete Abschnitte, Flach- und Steilufer durch deutliche Höhen- und Neigungsunterschiede erkennbar.

(Phalaridetum arundinaceae Libbert 31), des Pfeilkraut-Röhrichts (*Sagittario sagittifoliae*-Sparganietum emersi Tx. 53), des Faltschwaden-Röhrichts (*Glycerietum plicatae* Oberd. 54) und des Flutenden Hahnenfußes (*Ranunculetum fluitantis* Philippi 77).

Langsam fließende Bäche beherbergen oft auch Wasserpflanzengesellschaften dieser Verbände und des Verbandes der Seerosen-Gesellschaft (*Nymphaeion albae* Oberd. 57). Kennzeichnende Pflanzenarten sind Gemeines Hornkraut (*Ceratophyllum demersum*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Große Teichrose (*Nuphar lutea*), Braune Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*) Schilf (*Phragmites australis*) u.a..

Weiterhin können Bäche von Gehölzsäumen begleitet werden. Diese wirken sich bei kleineren Bächen auf die Erwärmung des Gewässers und den Lichteinfall aus. Ein Wegfallen von Ufergehölzen führt zu einer stärkeren Erwärmung, dadurch und durch den verstärkten Lichteinfall an sich wird das Pflanzen- und Algenwachstum gefördert. Dieses vermehrte Pflanzenwachstum kann negative Auswirkungen auf den Sauerstoffhaushalt des Gewässers haben. In artenarmer Agrarlandschaft sind Bäche mit Gehölzsäumen wertvolle Elemente des Biotopverbundes und prägen das Landschaftsbild.

Luftbildmerkmale:

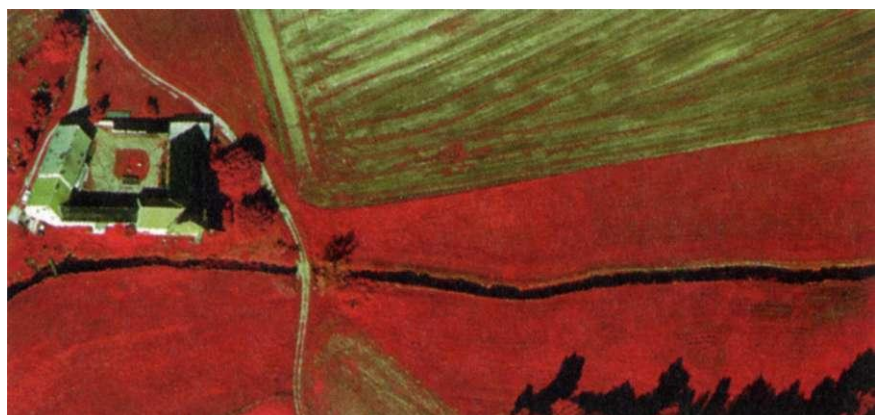
Gestalt:

Bäche stellen sich bei natürlichem Verlauf, also ohne Verbauung oder Begradigung linienförmig in Mäandern fließend dar. Die Breite variiert. Prall- und Gleitufer sind nur bei deutlicher Ausprägung und gehölzfreiem Ufer aus dem Luftbild zu erkennen.

Nur bei Lichtreflexionen auf der Wasseroberfläche ist eine gleichmäßige, wellenförmige Feinstruktur zu erkennen. Ansonsten bilden sich Gewässer ohne Struktur und Textur ab.



Foto 23: Begradigter Verlauf der Sülze an der Roten Mühle bei Sohlen (Foto: Woborzil)



Luftbildausschnitt 26: Die Sülze an der Roten Mühle



Foto 24: Graben östlich von Olvenstedt

#### Farbe:

Wasserflächen erscheinen im Luftbild dunkelgrau bis tief-schwarz. Bei entsprechendem Sonnenstand sind Reflexionen sichtbar.

Wasserschweber- und Schwimmblattgesellschaften erscheinen in hellrosa bis rosa.

#### Bemerkungen:

Längere, verbaute und begradigte Abschnitte von Bächen sind aus dem Luftbild nicht von Gräben zu unterscheiden. Eine richtige Zuordnung kann dann nur mit Hilfe von topographischen Karten oder anderen Zusatzinformationen erfolgen.

Der Verlauf und Zustand von Bachläufen in Waldgebieten ist aus dem Luftbild nur sehr eingeschränkt einschätzbar. Eine genaue Kartierung muß hier im Gelände erfolgen.

#### Graben

Künstliche Fließgewässer von geringer Breite werden als Gräben bezeichnet. Sie dienen vornehmlich der Entwässerung von Wiesen, Mooren oder Ackerflächen. In intensiv genutzten Agrarflächen führen Gräben häufig stark nährstoffreiches Wasser. Sie fließen meist mit geringer Geschwindigkeit, teilweise steht das Wasser auch in ihnen. Viele Gräben führen nur temporär Wasser.

Sie besitzen sehr oft eine künstliche Uferbefestigung. Längere offene Abschnitte wechseln häufig mit kurzen verrohrten.

Je nach Bewirtschaftung werden Gräben regelmäßig geräumt oder extensiv genutzt. Die vollständige Beraumung stellt einen extremen Eingriff in die Tier- und Pflan-



Luftbildausschnitt 27: Gerader Verlauf des Graben in einer Ackerfläche, aus dem Luftbild von begradigten Bächen nicht zu unterscheiden

zenwelt dar, wohingegen extensiv bewirtschaftete Gräben eine strukturreiche Vegetation ausbilden können.

#### Vegetation:

Die Pflanzenwelt von Gräben kann der von Bächen sehr ähneln. Bei extensiver Bewirtschaftung finden wir eine reich strukturierte Vegetation vor. Häufig vertretene Pflanzenarten sind Wasserschwaden (*Glyceria maximalis*), Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Große Teichrose (*Nuphar lutea*), Schilf (*Phragmites australis*), Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) u.a..

#### Luftbildmerkmale:

##### Gestalt:

Gräben fallen durch ihre gerade Linienform von annähernd konstanter Breite auf. Sie sind häufig in einem Entwässerungssystem aus mehreren parallelen Stichgräben und einem zentralen Graben angeordnet.

Die Feinstruktur der Wasseroberfläche ist beim Auftreten von Spiegelungen gleichmäßig wellenförmig. Ansonsten stellt sich die Wasseroberfläche struktur- und texturlos dar.

Ausgetrocknete Gräben sind durch die steile Böschung und die deutliche, linienhafte Vertiefung im Gelände gut zu erkennen.

##### Farbe:

Die Wasserfläche erscheint im Luftbild dunkelgrau bis tief-schwarz. Bei sehr flachem Wasserstand ist die Oberfläche von Schlieren wechselnder Helligkeit durchzogen.

Wasserschweber, Schwimmblattgesellschaften oder ein bei Gräben oft vorkommendes vermehrtes Algen-

Wachstum geben der Oberfläche eine hellrosa bis rosa Farbe.

Ausgetrocknete Gräben sehen bei vegetationsarmer Sohle und entsprechender Bodenfeuchte dunkelbraun bis dunkelgrau aus. Eine häufig vorhandene Vegetation bildet sich in unterschiedlichen Rottönen ab.

### Fluß

Bei Flüssen handelt es sich um natürliche Fließgewässer mit einer Mindestbreite von 5 Metern bei einem mittleren Wasserstand. Natürlich belassene Flüsse zeichnen sich durch hohen Strukturreichtum aus. Sie weisen Prall- und Gleitufer, unterschiedliche Tiefen, Substratkörnungen und verschiedene Strömungsgeschwindigkeiten auf. Der Fluß läßt sich nur in Verbindung zu seinen Ufer- und Auenbereichen betrachten.

Der überwiegende Teil der Flußlandschaften ist jedoch seit Jahrhunderten von Menschen nachhaltig verändert worden. Bei den natürlichen Veränderungen durch Erosion und Sedimentation werden die daraus entstehenden Wirkungen durch die Verlagerung des Flußbettes wieder ausgeglichen. Menschliche Aktivitäten zur Regulierung von Fließgewässern verstär-

ken jedoch in der Regel die Erosion und schränken dadurch die Lebensmöglichkeiten ein. Sie führen ebenfalls zu einer verstärkten Sedimentation stromabwärts.

Natürliche Flußlandschaften gehören deshalb zu den am stärksten gefährdeten Biotopen.

Das Gewässernetz von Magdeburg ist entscheidend durch den Elbstrom geprägt. Die Elbe hat ihren Verlauf durch ihre geologische Entwicklung und umfassende Regulierungs- und Ausbaumaßnahmen mehrfach verändert. Durch Begradigung der Elbe zwischen Magdeburg und Hohenwarthe hat sich ihr Flußlauf von vormals 24 km auf die Hälfte verkürzt. Den ehemaligen Elbbogen bei Rothensee füllte man z.B. vor dem Bau der Industrieanlagen auf. Andere Flußschleifen lassen sich trotz starker Verlandung noch heute gut erkennen. Ihre charakteristische Form ist besonders gut im Luftbild zu sehen. (Auf die Biotope der Altarme wird noch gesondert eingegangen.)

Die Dreiteilung der Magdeburger Elbe in der heutigen Form besteht erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts. Mit dem Bau des Cracauer Wehrs 1819 wollte man einen ausreichenden Wasserstand für den stadtseitigen Lauf

### Fließgewässer >5 m (GF)

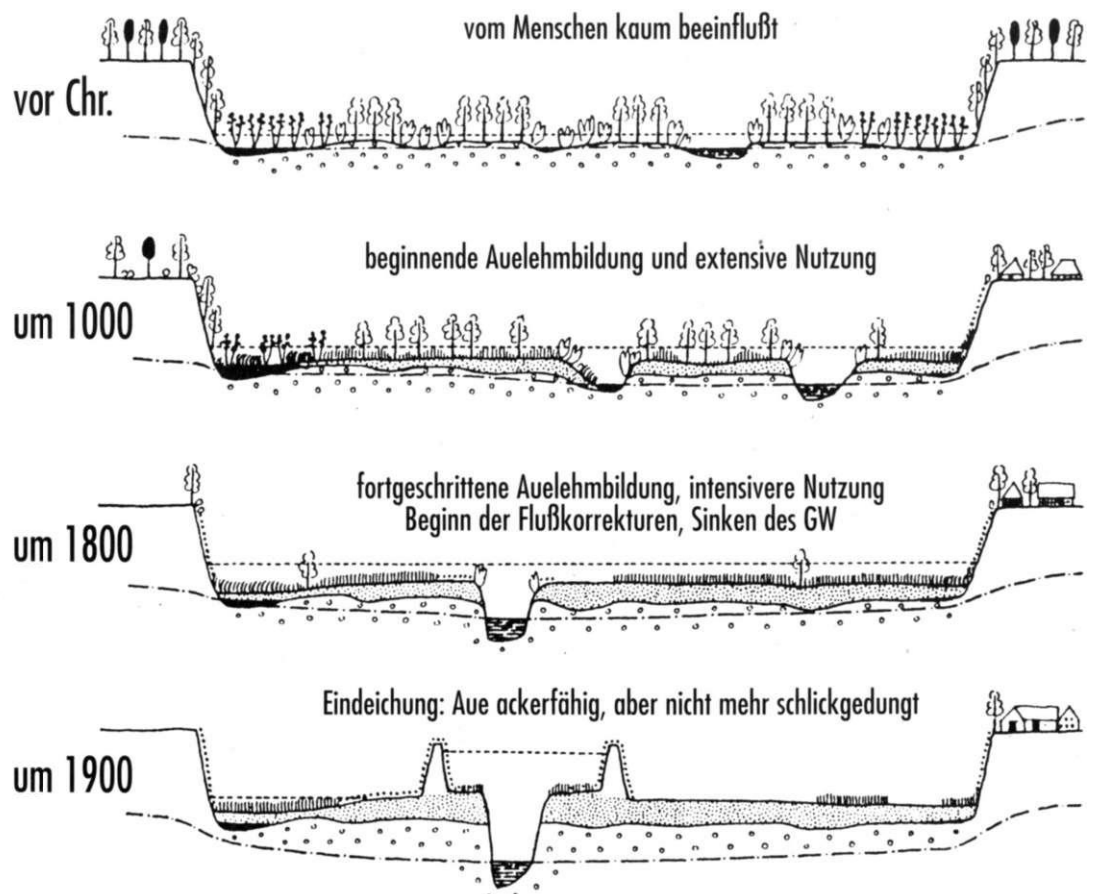
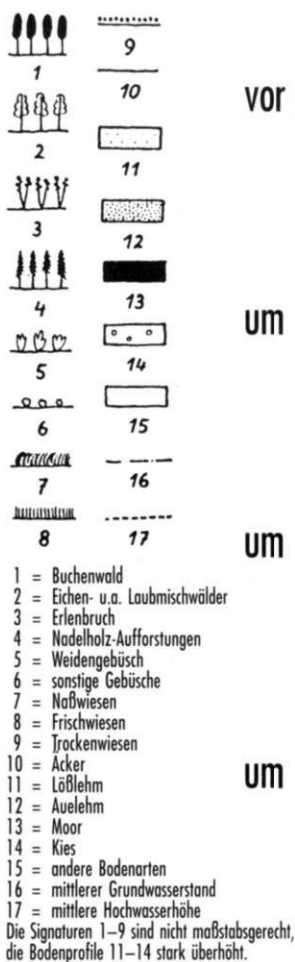


Abb. 15: Entwicklung einer mitteleuropäischen Flußlandschaft im Unterlauf bei zunehmender Entwaldung, Entwässerung, Erosion und Auelehmbildung (aus Ellenberg, 1986, S. 64).



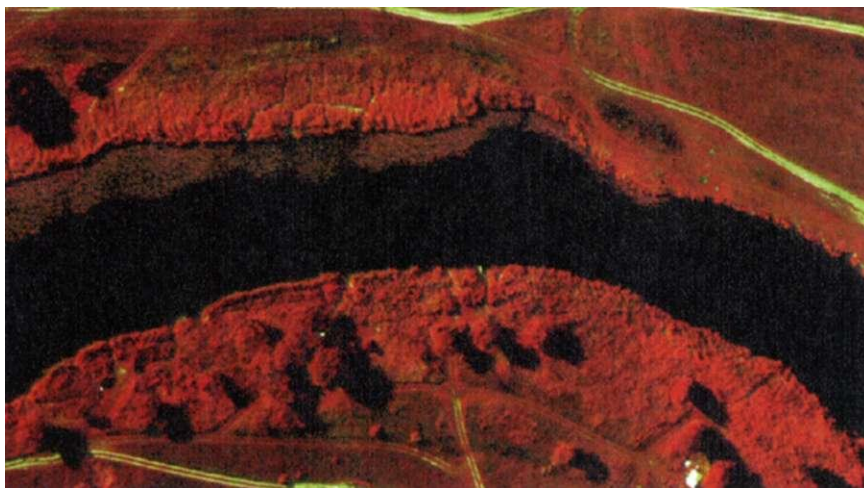
Foto 25: Elbverlauf in der Stadt mit Blick auf den Magdeburger Dom und das Kloster



Luftbildausschnitt 28: Ausgebaute Elbe mit Domfelsen und dem Magdeburger Dom



Foto 26: Naturnaher Flußlauf, Ehle-Umflutkanal (Foto: Woborzil)



Luftbildausschnitt 29: Ehle- Umflutkanal mit Schwimmblattvegetation, als punktförmige Einstreuungen auf der dunklen Wasserfläche erkennbar

der Elbe sicherstellen. Der östliche Elbarm führt seit dem Wehrbau bei Niedrigwasserständen kaum noch Wasser und erhielt daher den Namen Alte Elbe. Durch die geringe Fließgeschwindigkeit kommt es in der Alten Elbe zu erheblichen Anschwemmungen.

Die Taube Elbe wurde ebenfalls mit dem Wehrbau der Verlandung ausgesetzt. Zum Teil wurde sie bei der Anlage des Rotehorn-Parks ausgebaggert. Um eine ausreichende Wasserzufuhr zu sichern, wurde 1966 ein Zulauf von der Stromelbe her geschaffen.

Für die Verbesserung der Schifffahrt wurde die Stromelbe weiter reguliert. Dies führte zu einer Zunahme der Fließgeschwindigkeit und der Tiefenerosion. Die Stromelbe gleicht über weite Strecken im Stadtgebiet einem Kanal. Eine Verbauung mit Bühnen charakterisiert besonders die Ufer der Elbe nördlich des Großen Werders und südlich der Rothehorninsel.

Eine charakteristische Flußauenlandschaft mit Weichholzauen finden wir entlang der Elbe nur noch fragmentarisch. Hartholzauen sind in Magdeburg im wesentlichen auf das Gebiet des Biederitzer Busches und der Kreuzhorst beschränkt.

Bei dem Ehle-Umflutkanal handelt es sich um einen naturnahen Flußlauf innerhalb von Deichanlagen. Hier leben bedrohte Tierarten wie der Eisvogel (*Alcedo atthis*), der Biber (*Castor fiber*) und der Fischotter (*Lutra lutra*). Uferschwalben haben an ihm eine Brutkolonie eingerichtet. Libellenarten, die auf sauberes, sauerstoffreiches Wasser für ihre Vermehrung angewiesen sind, wie die gebänderte Heidelibelle und die Prachtlibelle, finden hier Lebensraum.

Vegetation:

Naturnahe Flüsse werden von Weiden, Röhrichten, Zweizahngesellschaften und Uferstaudenfluren begleitet. Die vorkommenden Pflanzenarten ähneln denen von Bächen. Die typischen Begleitbiotope der Weich- und Hartholzauwälder sind nur noch vereinzelt anzutreffen. Dafür treten europäische Wirtschaftswiesen regelmäßig als Begleitbiotop in unserer Kulturlandschaft auf. Nitrophile Staudenfluren nasser Standorte und Zweizahngesellschaften säumen weite Ufer unserer Flüsse.

Die Elbe in Magdeburg ist einer der wenigen Flußabschnitte mit einem Hartholzauwald. Durch die starke Eindeichung der Elbe ist er jedoch von regelmäßigen Überschwemmungen, die die typischen Standortbedingungen bilden, abgeschnitten.

Entlang der Elbe sind Wirtschaftswiesen über weite Teile der unbebauten Landschaft anzutreffen. Die Ufer werden vornehmlich durch nitrophile (stickstoffliebenden) Staudengesäumt.

Die Elbe besitzt keine höheren Wasserpflanzen mehr.

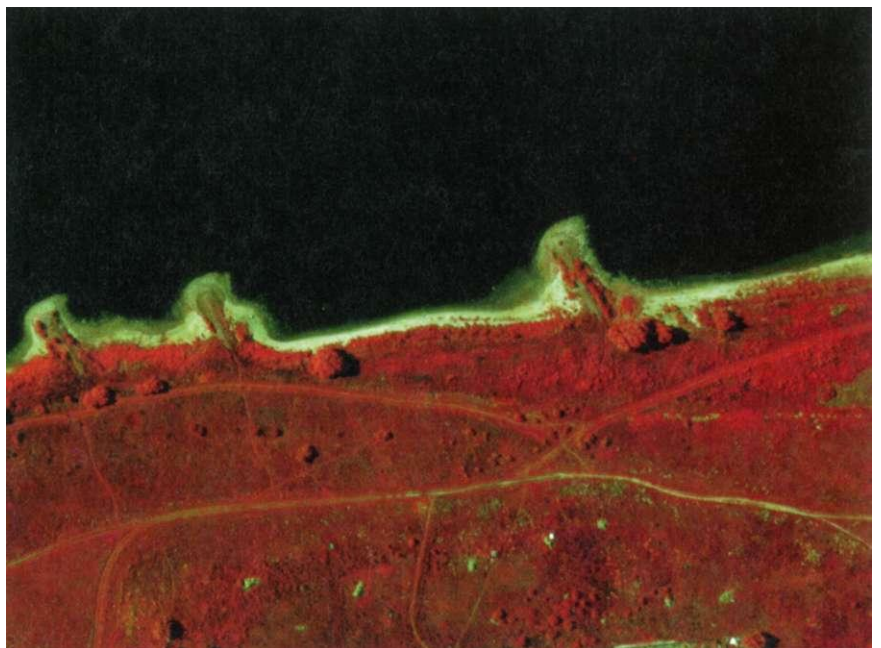
Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Flüsse sind an ihrer Linienform, im natürlichen Zustand mit unterschiedlicher Breite, zu erkennen. Je nach Verbauungsgrad sind verschiedene Uferformen möglich. An unbeschatteten Ufern sind aufgrund von deutlichen Höhen- und Neigungsunterschieden Flach- oder Steilufer, Prall- oder Gleithänge, sowie Bühnen und verbaute Abschnitte gut zu erkennen.



Foto 27: Bühne als Uferbefestigung in der Elbe



Luftbildausschnitt 30: Mit Bühnen befestigtes Ufer der Elbe

Wasserflächen weisen im allgemeinen keine Struktur und Textur auf. Bei leichtem Wellengang können Reflexionen in regelmäßiger Form erscheinen.

Farbe:

Wasserflächen sehen im Luftbild aufgrund ihres hohen Absorptionsgrades von Licht dunkelgrau bis schwarz aus. Lichtreflexionen erscheinen als z.T. grelle Aufhellungen. Bei vorhandenen Schwimmblatt- oder Wasserschwebegesellschaften erhält die Wasseroberfläche eine hellrosa bis rosa Färbung.

## Kanal

Kanäle sind künstliche Wasserläufe, die zu Zwecken der Be- und Entwässerung angelegt wurden oder der Schifffahrt als Verbindungs- oder Umgehungsweg dienen. Meist werden Boden und Böschung zur Sicherstellung des Wasserhaltevermögens mit unterschiedlichen Materialien ausgebaut. Kanäle haben eine Mindestbreite von 5 m. Sie fließen in der Regel mit einer niedrigen Geschwindigkeit.

Der Mittellandkanal stellt die Verbindung zwischen Rhein und Elbe her. 1938 wurde der Abschnitt zwischen Hannover und Magdeburg in Betrieb genommen. Der Anschluß zum Elbe-Havel-Kanal ist jedoch nicht fertigge-

stellt worden. Die Schiffe benutzen deshalb beim Schiffshebewerk Rothensee den Abstiegskanal. Der Kanal hat durch die fehlende Verbindung zur Elbe weniger den Charakter eines Fließgewässers. Um dem Versickern des Wassers entgegenzuwirken, wurde das Kanalbett mit einer Tonschicht abgedichtet.

Der Umflutkanal wurde 1876 angelegt, um bei Hochwasser einen Teil des Elbwassers östlich an der Stadt vorbei zu leiten. Der Kanal folgt z.T. dem Lauf alter Elbarme. Nördlich des Bahndammes bei Biederitz mündet er in die Ehle. Hier wurde keine Eindeichung vorgenommen. Das Hochwasser fließt in diesem Abschnitt in einem naturnahen Flußlauf ab, der gesetzlich unter Schutz gestellt ist.

Vegetation:

Kanäle sind meist artenarm und weisen in der Regel nur einzelne Elemente der für Bäche und Flüsse typischen Pflanzengesellschaften auf. Von der Schifffahrt genutzte Kanäle besitzen kaum eine Wasserpflanzen-Vegetation. Da natürliche Uferzonen und Flachwasserbereiche fehlen, kommt es nur vereinzelt zur Ansiedelung von Röhrichtbeständen.

Ältere nicht oder nur selten genutzte Kanäle können durchaus Strukturen von naturnahen Flüssen entwickeln. Sie bieten dann geschützten Pflanzen- und Tierarten Lebensraum.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Kanäle zeichnen sich durch eine gleichmäßige Breite aus. Sie haben ein regelmäßig gestaltetes Uferprofil. Unbeschattete Uferabschnitte erscheinen mehr oder weniger deutlich erhöht oder eingetieft als Böschung, Damm oder anderes künstliches Uferprofil gegenüber dem natürlichen Geländeneiveau der Umgebung.

Farbe:

Wasserflächen sind im allgemeinen dunkelgrau bis schwarz. Es können Reflexionen als regelmäßige Aufhellungen auftreten. Beim Vorhandensein von Wasserschweber- oder Schwimmblattgesellschaften erscheint die Oberfläche hellrosa bis rosa.



Schrägluftbild Mittellandkanal (Stadtplanungsamt Magdeburg)



Luftbildausschnitt 31: Mittellandkanal mit Schiffen



### Stillgewässer, naturnah (GK)

Naturnahe Stillgewässer sind flächige, natürlich entstandene Gewässer, die wenig oder gar nicht vom Menschen verändert wurden. Sie sind ständig oder zeitweise mit Wasser gefüllt und haben keine erkennbare Fließrichtung. Stillgewässer, die anthropogen sind, sich aber durch Nutzungsauffassung oder extensive Bewirtschaftung naturnah entwickelt haben, werden ebenfalls in dieser Gruppe erfaßt. Kleingewässer sind nach § 30 des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt geschützt.



Foto 29: Auenkolk nordwestlich des Biederitzer Busches

### Auenkolk (GKL)

Auenkolke sind eigenständige Kleingewässer im Auenbereich, die von Fließgewässern abhängige Biotope darstellen. Sie sind durch Ausspülung der Flüsse entstanden. Die meist flachen Gewässer haben zum größten Teil Röhricht-, Schwimmblatt- und Unterwasservegetation entwickelt und entfalten so auf kleinstem Raum einen ausgesprochenen Struktur- und Artenreichtum. Sie unterliegen wie der gesamte Auenbereich starken Schwankungen des Wasserstandes. Auenkolke sind als naturnahe Kleingewässer gesetzlich geschützt (§30). Sie haben als Lebensraum und Laichgewässer für viele Amphibien besondere Bedeutung.

Die Dreierkolke nahe des Zipkeleber Sees sind beispielsweise Auenkolke, andere sind über die Elbwiesen verteilt zu finden, z.B. nördlich des Zuwachses.

Vegetation:

Kleingewässer haben keine eigenständigen Vegetationseinheiten, sondern weisen mit anderen Stillgewässertypen vergleichbare Pflanzengesellschaften auf. Typisch sind Wasserlinsen-Gesellschaften (z.B. *Lemnetum trisulcae* Knapp et Stoffers 62) und verschiedene Gesellschaften der Klasse der Süßwasser-Gesellschaften (Potametea Tx. et Prsg. 1942). Als Ufervegetation treten Süßwasserröhrichte (*Phragmition* W. Koch 1926) und nicht selten Flutrasen- und Flatter-Binsen- (*Juncus-efusus*) Bestände auf.

Kennzeichnende Pflanzenarten sind u.a. Schilf (*Phragmites communis*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Breitblättriger und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*, *T. angustifolia*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Große Teichrose (*Nuphar lutea*), Gemeiner Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Gemeines Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserumpfkresse (*Rorippa amphibia*).

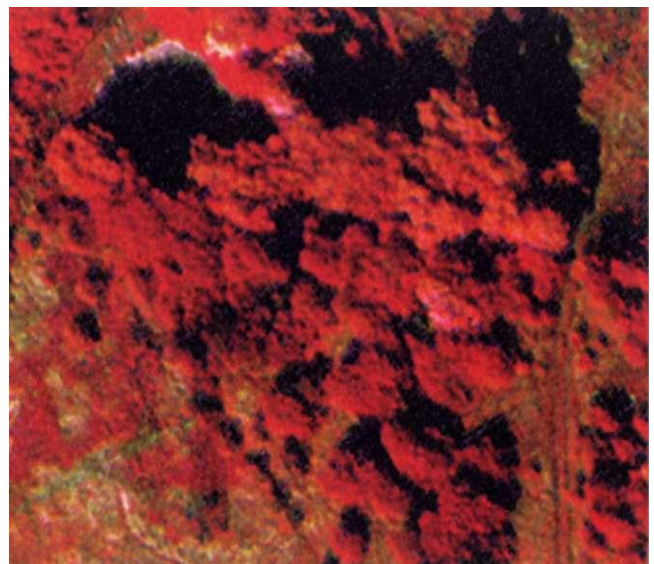
Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Die Lage in der Auenlandschaft ist kennzeichnend für die Identifizierung aus dem Luftbild. Die äußere Form kann sehr amorph sein, meist ist sie unterschiedlich rund bis kreisrund. Die Wasserfläche verfügt über keine Struktur oder Textur. Wasserschweber geben der Oberfläche eine schlierenartige Textur, Schwimmblattgesellschaften eine punktförmige. Dichte Gehölzsäume am Ufer und eine geringe Größe lassen Auenkolke nicht immer aus dem Luftbild eindeutig erkennen.

Farbe:

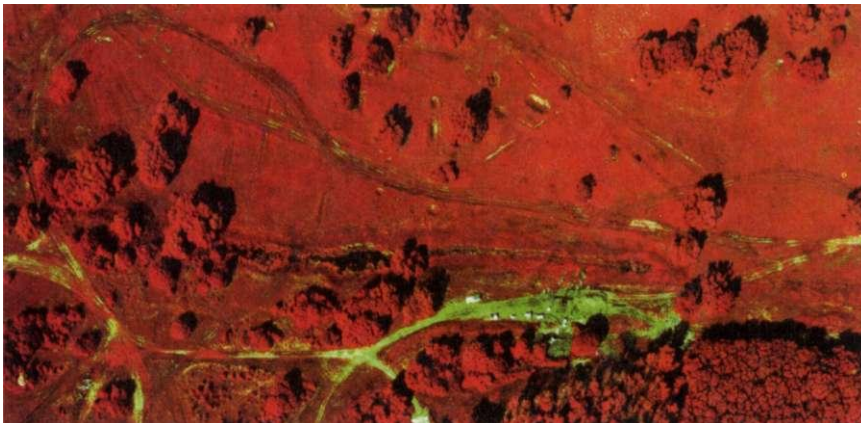
Die Wasserfläche erscheint in dunkelgrau bis schwarz. Wasserschweber- und Schwimmblatt-Gesellschaften geben der Oberfläche eine hellrosa bis rosa Farbe.



Luftbildausschnitt 32: Auenkolk als dunkle Fläche sichtbar, von Schatten der angrenzenden Weiden leicht überdeckt



Foto 30: Temporäre Flutrinne in einer Elbwiese nördlich des Biederitzer Busches, Detailaufnahme



Luftbildausschnitt 33: Temporäre Flutrinne im Vergleich zu einer parallel laufenden Fahrspur, hebt sich durch die dunklen Wasserflächen gut ab, Vegetation in der Flutrinne auf dunklem Untergrund

#### Bemerkung:

Zum Zeitpunkt der Kartierung trockengefallene Bereiche werden in die Kartierung mit einbezogen. Sie sind meist durch ihre tiefere Lage gegenüber dem Geländeniveau zu erkennen.

#### Temporäre Flutrinne

Durch Hochwasser werden im Auenbereich Mulden ausgespült. In ihnen hält sich auch nach Rückgang des Hochwassers ein flacher Wasserstand über eine längere Zeit. Für viele Libellen, andere Insekten und Amphibien sind diese wechselfeuchten Bereiche ein wichtiger Lebensraum. Für insektenfressende Vögel, Fledermäuse und Kleinsäuger bilden sie ein reiches Nahrungsreservoir.

Durch ihre geringe Wassertiefe erwärmen sich Flutrinnen im Sommer schnell und bieten damit ideale Bedin-

gungen für die Fortpflanzung von heimischen Lurcharten und zahlreichen Libellen.

In Flutrinnen kann sich Sumpf- und Niedermoorvegetation entwickeln. Zur Zeit der Kartierung wassergefüllte Flutrinnen werden unter „naturnahe Kleingewässer“ mit dem Zusatz „Flutrinne“ erfaßt. Ausgesprochene Röhrichte, Riede oder Flutrasen werden unter der entsprechenden Gruppe der „Krautigen Vegetation“ kartiert und mit dem Zusatzcode „Flutrinne“ versehen. Eine ausführliche Beschreibung wird in der betreffenden Gruppe vorgenommen.

Zu den Gewässern mit der reichsten Pflanzen- und Tierwelt zählen die Flutrinnen zwischen Elbdeich und Stromrinne.

#### Altarm (Gka/Gsa)

Altarme sind abgeschnittene Schleifen von Bächen oder Flüssen. Sie entstehen durch eine künstliche Begradigung oder Wasserregulierung von Fließgewässern oder durch eine natürliche Verlagerung des Fluß- bzw. Bachlaufs.

Mit dem Fließgewässer noch verbundene ehemalige Flußschleifen, die jedoch nicht mehr durchflossen werden und somit Stillgewässercharakter aufweisen, werden ebenfalls zu den Altarmen gezählt.

Altarme korrespondieren häufig mit ihren ursprünglichen Bächen oder

Flüssen und können periodischen Überschwemmungen unterliegen.

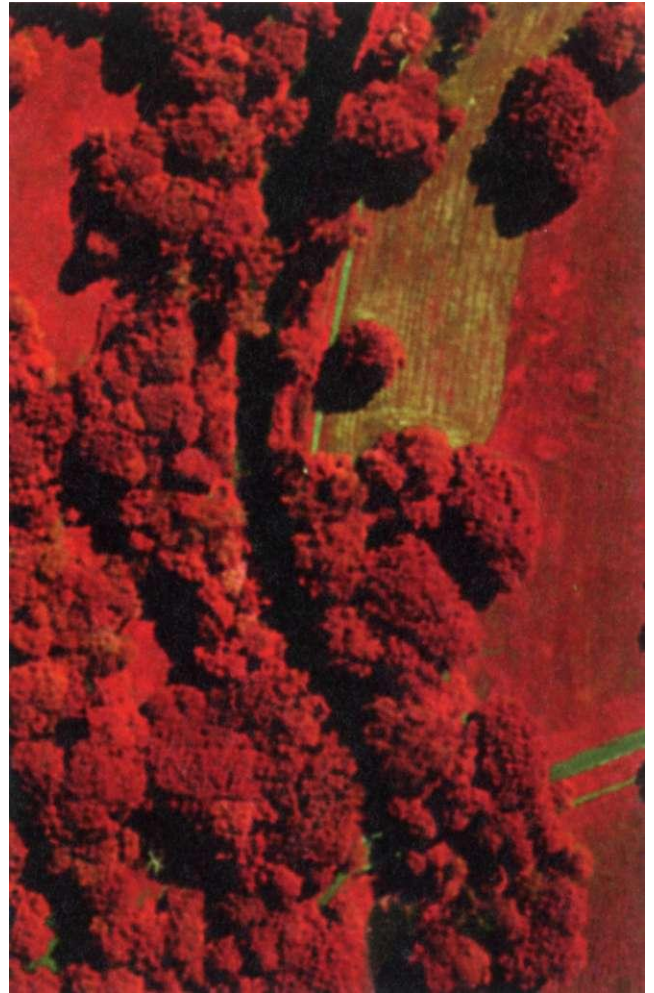
Sie sind durch eine ausgesprochene Verlandung gekennzeichnet. Mit ihren breiten Röhrichtzonen und großen Schwimmblattflächen bieten sie Lebensraum für hochspezialisierte Vogelarten, wie Rohrsängerarten (*Acrocephalus* spp.), Taucherarten (*Podiceps* spp.) und die Kleine und Große Rohrdommel (*Ixobrychus minutus*, *Botaurus stellaris*).

In der Kreuzhorst finden wir einen der ehemaligen Elbarme. Das eutrophe Altwasser ist in starker Verlandung begriffen.

Verlandungsbereiche stehender Gewässer sind nach §30 des Naturschutzgesetzes von Sachsen-Anhalt unter Schutz gestellt.



Foto 31: Taube Elbe im Rotehornpark



Luftbildausschnitt 34: Taube Elbe umgeben von Parkbäumen und durch deren Schatten etwas verdeckt

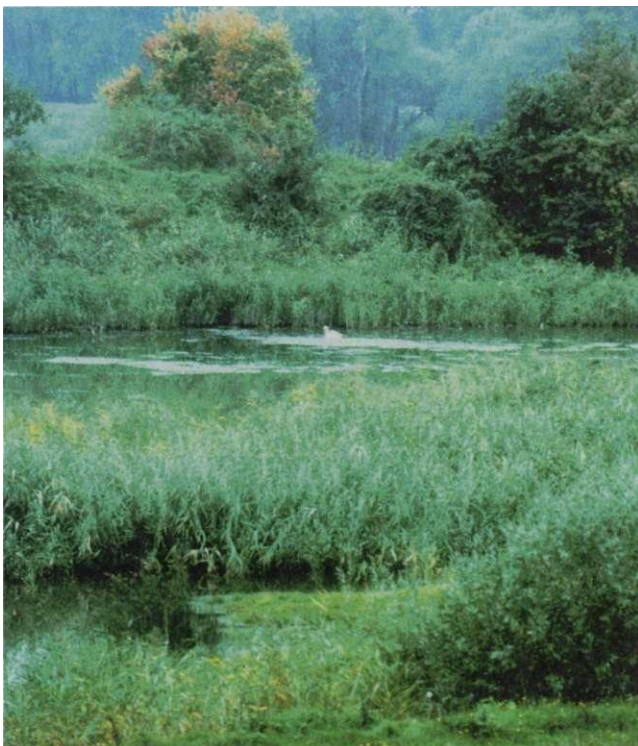
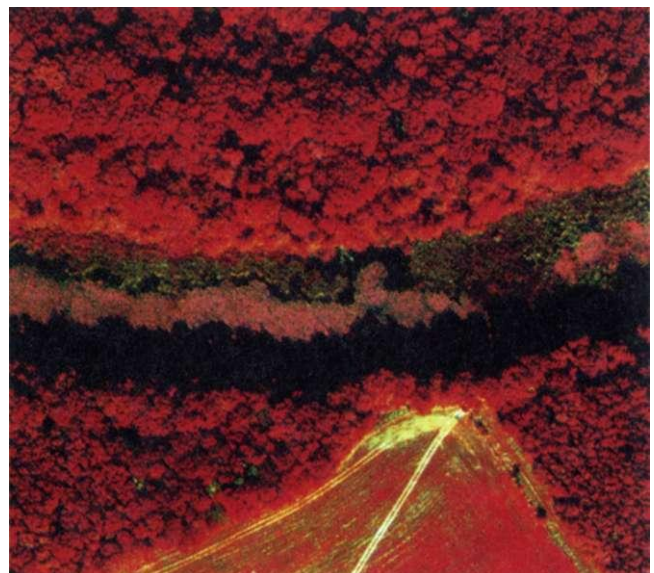


Foto 32: Typische Verlandungsvegetation in der Alten Elbe



Luftbildausschnitt 35: Alte Elbe in der Kreuzhorst, Verlandungsvegetation bildet sich in rosa, beige und roten Farbtönen auf dem dunklen Untergrund des Wassers ab, Schatten der Bäume verdeckt die Ansicht zum Teil

**Vegetation:**

Die vorherrschende Vegetation richtet sich nach dem Fortschreiten der Verlandung.

In der Kreuzhorst haben wir eine Altersphase, in der die Wasserschweber auf Kosten der Schwimmblattgesellschaften dominieren. Die Schwimmfarngesellschaft (Spirodelo-Salvinietum) ist am häufigsten. Die Froschbißgesellschaft (Hydrocharitetum morsus-ranae) tritt auch in Form der Krebschere auf. Die landwärtigen Uferbereiche sind mit Beständen des Schlankseggenriedes (Caricetum gracilis) bewachsen. Die vorherrschende Röhrichtgesellschaft ist das Rohrkolbenröhricht (Typhetum angustifolio-latifoliae), in dem der Schmalblättrige Rohrkolben überwiegt. Im Flachwasserbereich des Ufers siedeln Arten der Teichrosengesellschaft. Als Süßwasser-Gesellschaft tritt die Hornblattgesellschaft (Ceratophylletum demersi) auf.

**Luftbildmerkmale:****Gestalt:**

Altwasser stehen oft in engem Bezug zu ihrem Ursprungsgewässer. Die Wasserflächen fallen meist durch ihre mäander- oder sichelförmige Gestalt auf. Die Umrisse der Wasserfläche sind sehr unscharf. Flachwasserbereiche weisen eine schlierenartige Textur auf.

Röhrichtbestände heben sich von der ebenen strukturlosen Wasseroberfläche gut ab.

**Farbe:**

Die Wasserfläche ist im allgemeinen dunkelgrau bis schwarz. Flachwasserbereiche mit Schlammfluren weisen in Schlieren verlaufende Farbunterschiede auf. In diesen Bereichen wechseln dunkle mit hellen Grautönen, es kommen auch dunkelgrüne Farbeinstreuungen vor. Röhrichtbestände heben sich in kräftigen Rottönen ab, Wasserschweber und Schwimmblattbestände in hellrosa bis rosa.

**Stillgewässer, anthropogen (GT / GA)**

In dieser Gruppe werden flächige Gewässer ohne erkennbare Fließrichtung erfaßt, die durch menschliche Nutzung geprägt sind. Sie weisen

keine oder nur geringe naturnahe Strukturen auf. Oft haben sie steile strukturarme Ufer, die z.T. befestigt sind. Neu angelegte Stillgewässer, in denen sich noch keine naturnahe Ufer- und Wasservegetation entwickeln konnte und Teiche mit einer angepflanzten, naturfernen Ufervegetation werden ebenfalls in dieser Gruppe kartiert.

Anthropogen entstandene Gewässer, die nicht mehr einer Nutzung unterliegen oder nur extensiv genutzt werden, können naturnahe Strukturen entwickeln.



Foto 32: Kiesabbau im Neustädter See



Luftbildausschnitt 36: Neustädter See mit Kiesabbau

## Abtragungsgewässer (GTa / GAa)

Abtragungsgewässer entstehen infolge des Abbaus von Kies, Sand, Braunkohle etc.. Sie sind durch ihre Nutzung geprägt und weisen durch ihre Struktur meist nur nach langer Nutzungsauffassung oder umfangreicher Renaturierung eine naturnahe Ufervegetation auf.

In Magdeburg finden wir große Seengebiete, die durch Auskiesung entstanden sind. Der Bedarf an Sand und Kies war durch den umfangreichen Bau von Dämmen bei der Eindeichung der Elbe und beim Bau des Mittellandkanals bzw. durch den Autobahnbau sehr hoch.

Der Barleber See ist in der Zeit von 1928 bis 1937 im Zuge des Baues des Mittellandkanals und der Autobahn entstanden. Ein Schilfgürtel ist nur an der Nordseite des Sees breiter ausgebildet. Die z.T. steilen Ufer lassen eine Entwicklung von Röhrichtgesellschaften nur bedingt zu. Trotzdem spielt er als Rastplatz für tausende von Zugvögeln für den Naturschutz eine besondere Rolle.

Für die Magdeburger ist er ein beliebtes Naherholungsziel. Eine intensive Badenutzung prägt den Barleber See.

Der Neustädter See, die Salbker Seen und die Barro-Seen sind ebenfalls durch Auskiesung entstanden.

Vegetation:

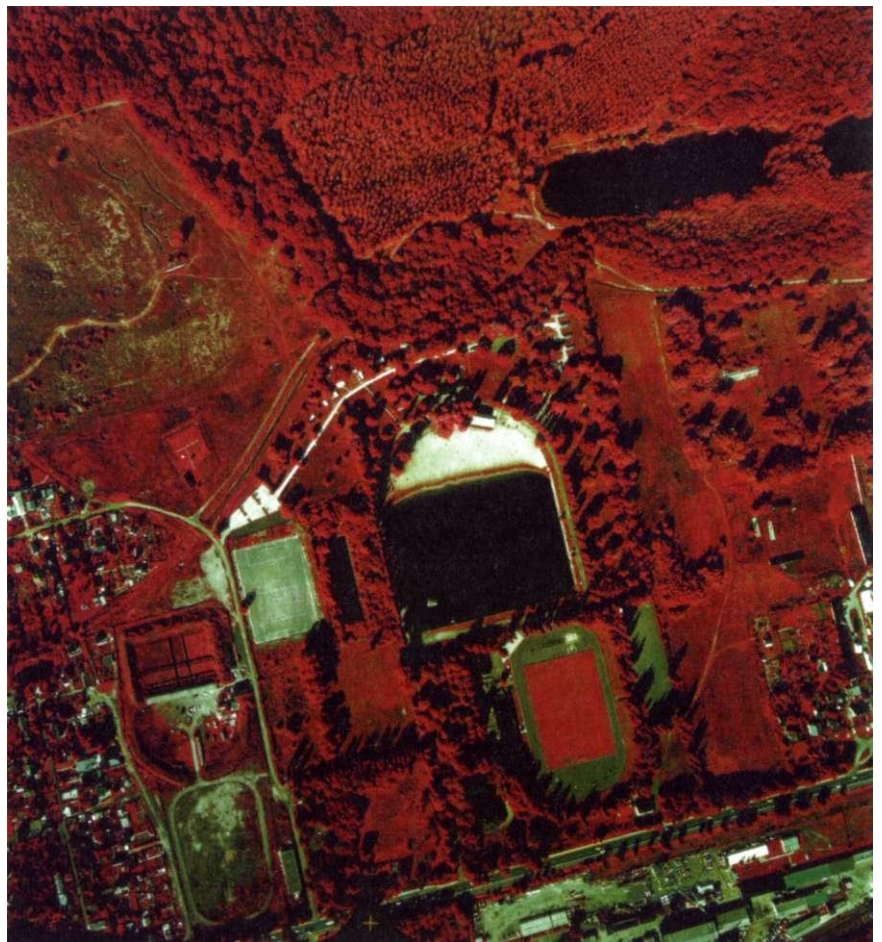
Die vorkommende Süßwasser-Vegetation ist stark von dem Trophiegehalt des Gewässers abhängig. Die Anfangsstadien von Abtragungsgewässern sind oft nährstoffarm. Es siedeln vor allem Arten der Laichkraut-Gesellschaften (Potametea) und Elemente des Strandrings-Flachwasserrasens (Litoralletea), die häufig in Kiesgruben vorkommen.

Mit zunehmendem Nährstoffeintrag werden diese Arten von Pflanzengesellschaften der eutrophen Seen abgelöst.

Abtragungsgewässer können in räumlich begrenzten Bereichen Verlandungszonen aufweisen. Diese Zonen sind



Foto 33: Naturnaher Uferabschnitt am Waldsee, einem ehemaligen Abtragungsgewässer



Luftbildausschnitt 37: Waldsee/Friedensweiler, kaum noch als ehemaliges Abtragungsgewässer zu identifizieren (oben rechts)

laut § 30 des Naturschutzgesetzes von Sachsen-Anhalt geschützt.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Durch ihre Lage und Struktur sind Abtragungsgewässer gut zu erkennen. Sie weisen oft stark geometrische Formen auf. Die Ufer fallen vorwiegend steil ab und sind bei jüngeren Abtragungsseen oft vegetationslos oder nur sehr spärlich bewachsen. Von Gehölzen beschattete Ufer erschweren das Identifizieren von Abtragungsgewässern und machen meist eine terrestrische Kontrolle erforderlich.

Die Wasserfläche bildet sich ohne erkennbare Struktur oder Textur ab.

Farbe:

Das Wasser von Abtragungsseen ist im Luftbild dunkelgrau bis schwarz. Reflexionen auf der Wasseroberfläche stellen sich als etwas grelle Aufhellungen dar.



Foto 34: Sandbänke in der Alten Elbe



Luftbildausschnitt 38: Sandbänke in der Alten Elbe, hell, schlierenförmig von der dunklen Wasserfläche zu unterscheiden, am Uferrand einzelne Sportboote

Wasserschweber-Gesellschaften und Schwimmblatt-Gesellschaften geben der Oberfläche eine hellrosa bis rosa Farbe.

Vegetationslose Ufer von Baggerseen sehen hellgelb bis schmutzig-weiß aus.

Bemerkungen:

Bei älteren Seen ist ihr anthropogener Ursprung in der Regel nicht mehr zu erkennen.

### Vegetationsfreie Fläche (F)

Dieser Biotoptyp charakterisiert alle Flächen unterschiedlicher Standorte mit einer Vegetationsdichte unter 10%, natürlicher oder anthropogener Entstehung.

### Vegetationsfreie Fläche naturnah (FN)

Naturnahe vegetationslose Flächen sind ohne direkte Einwirkung des Menschen entstanden. In der Alten Elbe in Magdeburg entstehen durch die niedrige Strömungsgeschwindigkeit größere Sandbänke. Zwischen Bühnen setzen sich ebenfalls Sande und Kiese ab, die vorwiegend vegetationsfrei bleiben. Der Domfelsen in der Magdeburger Elbe liegt bei Niedrigwasser frei und kann somit zu dieser Kartierzeit als natürliche Felsfläche erfaßt werden.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

Je nach Substrat und Art der Fläche können sie sehr unterschiedlich im Luftbild aussehen.

Sand- und Kiesflächen weisen fast keine oder nur sehr geringe Höhen (gegenüber der Wasseroberfläche) auf. Sie bilden sich in sehr fließenden Strukturen ab. Eine Textur ist nicht vorhanden.

Offene Felsstandorte haben eine deutliche Höhe und grenzen sich von ihrer Umgebung sehr scharf und kantig ab. Ihre Oberfläche erscheint stark zerklüftet, mit deutlichem Wechsel von glatten Flächen zu Einschnitten und Vertiefungen.

Farbmerkmale:

Je nach Material sind von weißlichen Tönen (Sand/ Kies) bis zu ganz dunklen grauen, fast schwarzen Tönen (Fels) alle Farbschattierungen möglich.

### Vegetationsfreie Fläche anthropogen (FA)

Unter dieser Gruppe werden Flächen, die durch menschliche Einwirkung keine Vegetation aufweisen, erfasst. Es handelt sich dabei jedoch um unversiegelte oder nur teilversiegelte Flächen.



### Acker- und Gartenbau (A)

#### Acker (AA)

Die Stadt Magdeburg liegt am Rand der Magdeburger Börde mit ihren fruchtbaren Lösserdeböden. Die Ackerwertzahlen liegen in diesem Gebiet in der Regel über 90. Diese landwirtschaftlichen Flächen sind durch eine

Luftbildausschnitt 39: Schwarze Kohlelagerflächen mit Fördereinrichtungen und Gleisen

intensive Nutzung geprägt. Daraus resultiert eine Struktur- und Artenverarmung. Hauptanbaukulturen waren vor der Wende vornehmlich Getreide und Zuckerrüben. Dieser Anbauschwerpunkt hat sich nach der Wende deut-



Luftbildausschnitt 40: Getreideacker, neben den gleichmäßigen Linien sind Fahrspuren (dunkle Doppellinien) zu sehen



Luftbildausschnitt 41: Frisch umgebrochener Acker mit ganz gleichmäßiger Liniensstruktur

lich zugunsten der Ölfrüchte verschoben. Angebaute Kulturen werden bei der Kartierung nicht unterschieden.

Vegetation:

Die häufigen und erheblichen Störungen wie Bodenbearbeitung und Ernte lassen nur die Entwicklung von einjährigen Arten der Hack- und Getreidewildkrautgesellschaften zu. In der ausgeräumten Agrarlandschaft der Magdeburger Börde gibt es nur in sehr beschränktem Maße Feldgehölze oder andere landschaftsprägende Elemente.

Luftbildmerkmale:

### **Große Ackerschläge**

Gestalt:

Große Ackerschläge sind kennzeichnend für die intensive Nutzung. Schläge bilden sich je nach Feldfrucht, Jahreszeit und Bearbeitungsstand sehr unterschiedlich ab. Die Feldfrüchte bilden sich im Luftbild plastisch ab. Die Abgrenzung erfolgt an bleibenden Schlaggrenzen wie z.B. festen Wegen und Gräben. Einzelnen Kulturen oder Bearbeitungsgrenzen werden nicht abgegrenzt.

Bearbeitungsspuren sind im Luftbild meist deutlich zu erkennen. Sie stellen sich als gerade, parallele Linien dar (Fahrspuren, Vorgewende). Die Oberfläche von Getreideäckern erscheint sehr samtig und gleichmäßig. Höhenunterschiede innerhalb einer Kultur entstehen durch Halm- und Windbruch.

Farbe:

Getreidefelder bilden sich je nach Reifegrad des Getreides in sehr unterschiedlichen Farben ab. Es erscheinen verschiedene Rottöne bis zum Gelb oder Beige. Durch wechselnde Bodenverhältnisse hervorgerufene, unterschiedliche Reifegrade können eine Marmorierung in der Farbverteilung erzeugen.

### **Hackfruchtäcker**

Gestalt:

Hackfruchtäcker haben nur eine geringe Höhe. Sie besitzen eine körnige, linienförmige Struktur.

Farbe:

Bei starker Vergrößerung bilden sich Einzelpflanzen als rote Punkte auf je nach Bodenfeuchtigkeit hell bis dunklerem ebenen Untergrund ab. Durch selektive Ernte können unterschiedliche Bestandesdichten entstehen.

### **Frisch umgebrochene Ackerflächen**

Gestalt:

Frisch umgebrochene Ackerflächen heben sich plastisch überhaupt nicht ab. Sie erscheinen sehr gleichmäßig, mit verschwommener Linienstruktur entlang der Bearbeitungsrichtung.

Farbe:

Die Farbe wechselt je nach Bodenart und -feuchtigkeit. Sie variiert von hellbeige bei trockenen Standorten bis schwarz bei nassen Standorten.

### **Abgeerntete Getreideflächen**

Gestalt:

Abgeerntete Getreideflächen erscheinen ohne deutliche Höhe. Die Bearbeitungs- und Fahrspuren bilden sich wesentlich undeutlicher ab.

Farbe:

Es dominiert ein durch Getreidewildkräuter hervorgerufener rötlicher Grundton mit linienförmig eingestreuten Beigetönen von den verbliebenen Stopplern.



Foto 36: Frisch umgebrochene Ackerfläche



### Ackerbrache (AAu/H)

Unter Ackerbrachen werden landwirtschaftliche Flächen erfasst, die aus der Nutzung genommen worden sind.

Brachen waren vom Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert ein wesentlicher Bestandteil des Kulturlandes. Nach zweijähriger Ackernutzung ließ man die Flächen für ein Jahr brachfallen um die Bodenfruchtbarkeit wiederherzustellen. Die heutige Form der Ackerbrache entsteht durch Aufgabe der Nutzung, meist auf Dauer (Dauerbrache).

Die Stilllegung kann nach unterschiedlichen Verfahren erfolgen. Es können Graseinsaaten vorgenommen werden, oder man überläßt die Flächen einer Selbstbegrünung. Dabei ist es möglich, daß sie vorher umgebrochen werden oder unbearbeitet bleiben. In der Regel werden Ackerbrachen einmal jährlich gemäht.

Das Mähen der Ackerbrachen auf vormals intensiv bewirtschafteten Flächen kann besonders in den ersten Jahren der Stilllegung den positiven Effekt der Aushagerung des Bodens haben. Für den Naturschutz haben Brachen, die nach ein oder zwei Jahren wieder umgebrochen und genutzt werden wenig Bedeutung. Durchaus positiv daran ist, daß Pestizide und Dünger in diesem Zeitraum nicht ausgebracht werden. Länger brachliegende Flächen entwickeln im Laufe der Sukzession eine staudenreiche Pflanzendecke, die den Ruderalfluren vergleichbar ist und eines der floristisch reichsten Kulturbiotope darstellt.

#### Vegetation:

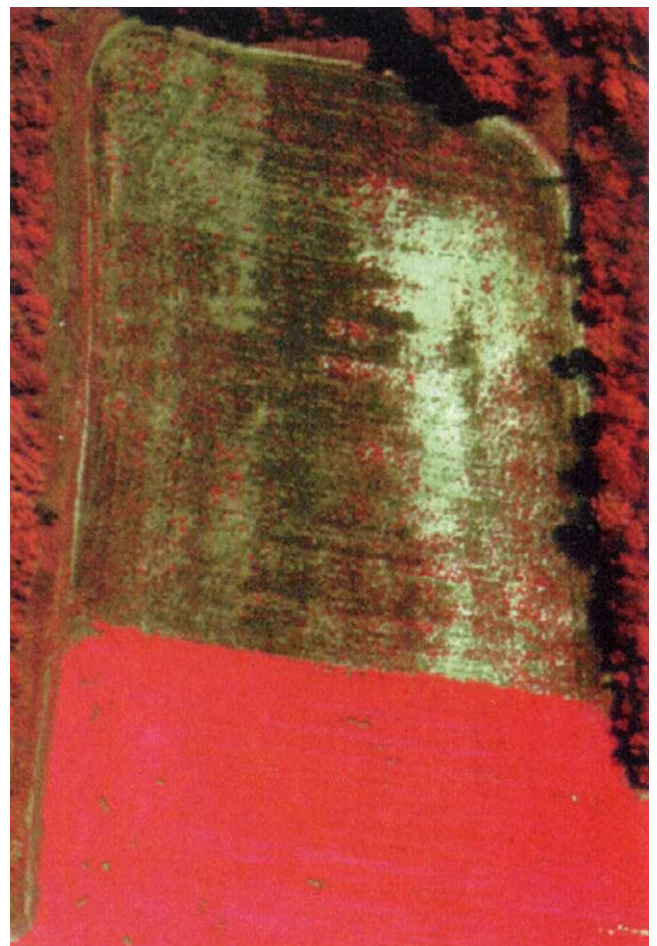
Je nach Bodentyp, Dauer der Nutzungsauffassung, Art der angrenzenden Flächen und der im Boden vorhandenen Samen entwickeln sich ganz unterschiedliche Pflanzenarten der Ruderal-, Hackwildkraut-, Getreide-wildkraut- und der Grünlandgesellschaften in einer meist mosaikartigen Verteilung. Im ersten und zweiten Brachejahr dominieren einjährige Kräuter in Vergesellschaftung mit den vormaligen Kulturpflanzen. Im zweiten bis zehnten Jahr nehmen mehrjährige Kräuter und Gräser zu. Wenn keine Mahd zwischengeschaltet wird, setzen sich danach Gehölze durch, was mit einer Abnahme der Arten in der Krautschicht einhergeht.

#### Luftbildmerkmale:

Die Bestände sind schwach bis mäßig plastisch mit deutlichen Höhenunterschieden unterschiedlicher Ausdehnung. Fahrspuren sind durch die starke Bodenverdich-



Foto 37: Typische Vegetation auf der Brache eines Getreideackers



Luftbildausschnitt 42: Sehr ungleichmäßig erscheinende Ackerbrache im Vergleich zu einem bestellten Feld (gleichmäßig, intensiv rot)

tung, die sich auf den Bewuchs auswirkt, in der Regel noch zu erkennen.

Die Farbverteilung ist sehr unregelmäßig. Es entstehen mosaikartig ineinanderfließende Flächen verschiedener Grundtöne von rot, rot-gelb bis rot-beige. Vegetationslose Lücken erscheinen je nach Bodenfeuchtigkeit hellbeige bis dunkelgrau. Teilweise lassen sich scharf abgegrenzte Einstreuungen von Blühaspekten in Weiß oder Gelb erkennen.

### Erwerbsgartenbau (AG)

Diese Gruppe umfaßt Anlagen und Flächen zur Anzucht und zum Anbau von gärtnerischen Kulturen. In dieser Kartiereinheit werden sowohl Gewächshausanlagen, Baumschulen als auch Obstplantagen kartiert. Die in Magdeburg vorhandenen größeren Gewächshauskomplexe (Magdeburg-Nord) sind zum überwiegenden Teil stillgelegt worden und einer anderen Nutzung zugeführt worden.

Die für den Ostelbe-Raum prägenden Obstanlagen wurden in großem Umfang gerodet.

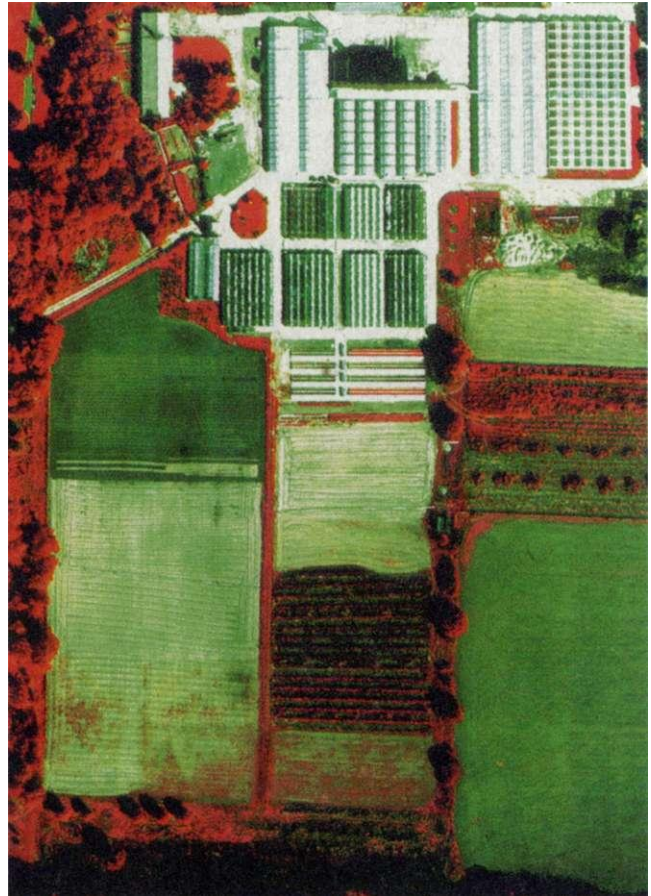
Bei dem größten Teil der vorhandenen gärtnerischen Betriebe handelt es sich um kleinere, vielseitig strukturierte Anlagen.

Vegetation:

Flächen des Erwerbsgartenbaus werden geprägt durch gärtnerische Kulturpflanzen, Zier- und Nutzgehölze und Arten der Ackerwildkraut- und Ruderalgesellschaften. Durch eine intensive Bewirtschaftung und einen häufig massiven Einsatz von Düngern und Pflanzenschutzmitteln spielen sie als Lebensraum für heimische Pflanzen und Tiere eine nur untergeordnete Rolle.

### Gewächshäuser (AGg)

Gewächshäuser sind als Gebäude mit typischer Bauform eindeutig zu erkennen. Oftmals sind Trägerkonstruktionsteile durch das Glas bzw. den Kunststoff zu sehen. Die Glasoberflächen von Gewächshäusern reflektieren sehr stark, deshalb stellen sie sich im Luftbild sehr hell und etwas grell dar.



Luftbildausschnitt 43: Stadtgärtnerei von Magdeburg

### Kleinere Gartenbaubetriebe (AGo)

Kleinere Gartenbaubetriebe liegen meist direkt im Siedlungsgebiet oder zumindest an seinem Rand. Sie bestehen aus Wirtschaftsgebäuden, kleineren Gewächshäusern und / oder offenen Beetanlagen, Frühbeeten und kleineren Lager- und Kompostplätzen. Die Grundstücksgröße liegt in der Regel über der von Gartengrundstücken und Einfamilienhausbebauung. Typisch für Gärtnereien sind reihenförmige Anpflanzungen von wechselnden, niedrigen Kulturen in schmalen Beeten.

### Baumschulen (AGb)

Baumschulen sind strukturell identisch mit Gartenbaubetrieben, jedoch eindeutig durch ihren Gehölzbestand zu erkennen. Dieser besteht überwiegend aus Jungpflanzen. Er bildet sich trotzdem deutlich durch seine Höhe ab. Die Pflanzabstände innerhalb der Reihen sind meist sehr gering. Die Reihen erscheinen geschlossen. Baumarten und Alter der Kulturen wechseln oft streifenweise. Gehölzbestandene Flächen wechseln mit offenen.



Foto 38: Fläche der Baumschule in Pechau

### Obstplantagen (AGk/n)

Obstplantagen sind größere Flächen mit in Reihen gepflanzten Obstgehölzen und häufig Graseinsaat als Unterwuchs. Obstplantagen werden hauptsächlich intensiv bewirtschaftet.

Im Ostelberaum von Magdeburg prägten bis 1992 größere Obstanbaugebiete die Landschaft. Sie dienten vorwiegend der Versorgung von Berlin. Ein großer Teil dieser Obstplantagen wurde nach der Wende gerodet.

Luftbildmerkmale:

Gestalt:

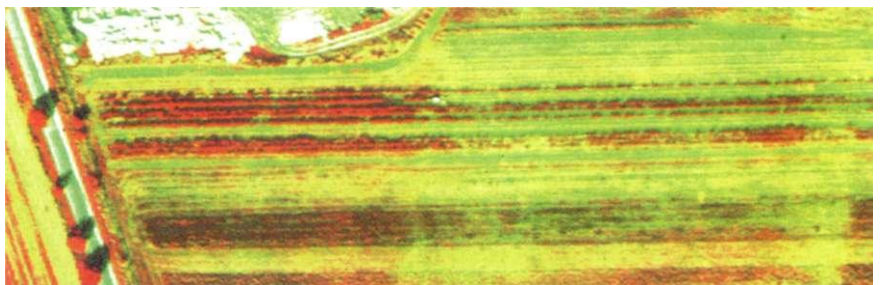
Die Pflanzabstände und Kronenformen sind sehr gleichmäßig. Durch Schnittmaßnahmen erfolgt meist eine Ausrichtung der Baumkronen entlang der Reihen. Es handelt sich vorwiegend um Pflanzungen von Mittel- und Niederstammkulturen, was an der geringen Höhe und ihrem geringen Kronendurchmesser zu erkennen ist.

Die Kronenstruktur von Obstgehölzen stellt sich überwiegend kugelig und an den Rändern ausgefranst dar. Die Feinstruktur ist scharfkantig. Einzelne Astpartien können wahrgenommen werden. Der Unterwuchs erscheint überwiegend eben mit mehr oder weniger deutlichen Fahrspuren zwischen den Reihen.

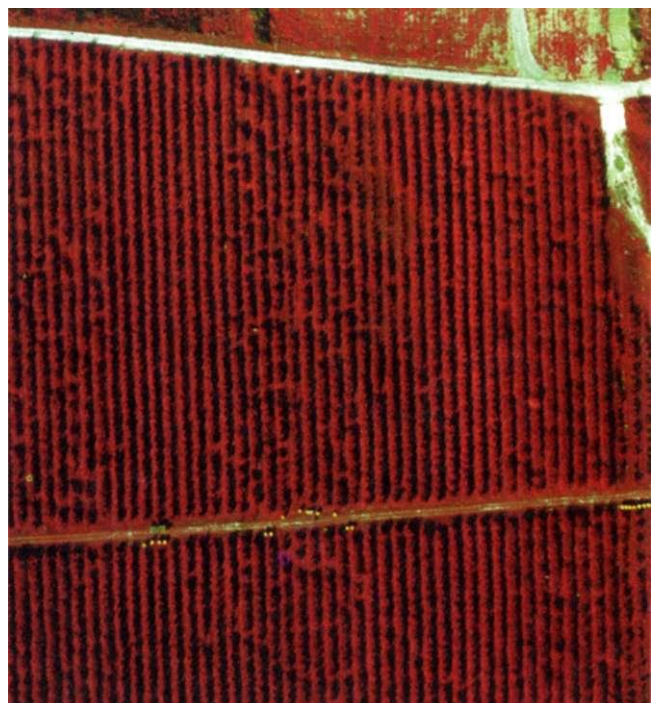
Farbe:

Die Farben differieren baumartenabhängig von dunkelrot bis hellrot. Die Gehölze einer Baumart weisen eine gleichmäßige Farbverteilung auf

Der Unterwuchs erscheint in blaßroten bis beigeen Farbtönen.



Luftbildausschnitt 44: In Reihen aufgepflanzte Anzucht einer Baumschule



Luftbildausschnitt 45: Obstplantage Prester (1922)

**Bebauter Bereich (B)**

Das menschliche Wirken und die daraus resultierenden Folgen beeinflussen die Lebensgemeinschaften im bebauten Bereich am nachhaltigsten. Die Versiegelung ist durch einen großen Anteil an Gebäuden, Straßen und Plätzen sehr hoch. Dadurch werden viele ökologische Faktoren wie Boden, Klima und Wasserhaushalt einschneidend verändert. Der Grad der eintretenden Veränderungen ist natürlich abhängig von der Größe und dem Grad der menschlichen Einflußnahme. So ist der Unterschied zwischen dem Klima in einer Großstadt und der unbebauten Umgebung größer als der bei einem Dorf oder einem einzelnen Gehöft. Neben den so veränderten Umweltfaktoren wirken Störungen und Eingriffe durch die Anwesenheit der Menschen auf die im besiedelten Bereich auftretenden Lebensgemeinschaften ein. So kann davon ausgegangen werden, daß im

besiedelten Bereich mehr oder weniger gestörte oder speziell auf diese Lebenssituation spezialisierte Biotope auftreten.

Diese Hauptgruppe erfaßt die Gesamtheit der durch menschliche Bautätigkeit beeinflussten Flächen. Es wird nach Kernbereichen, Wohn-, Dorf-, Misch-, Gewerbe- und Industriegebieten und nach durch Verkehrsanlagen oder Grünanlagen geprägte Flächen unterschieden.

Für alle Flächen wird der Versiegelungsgrad geschätzt und angegeben.

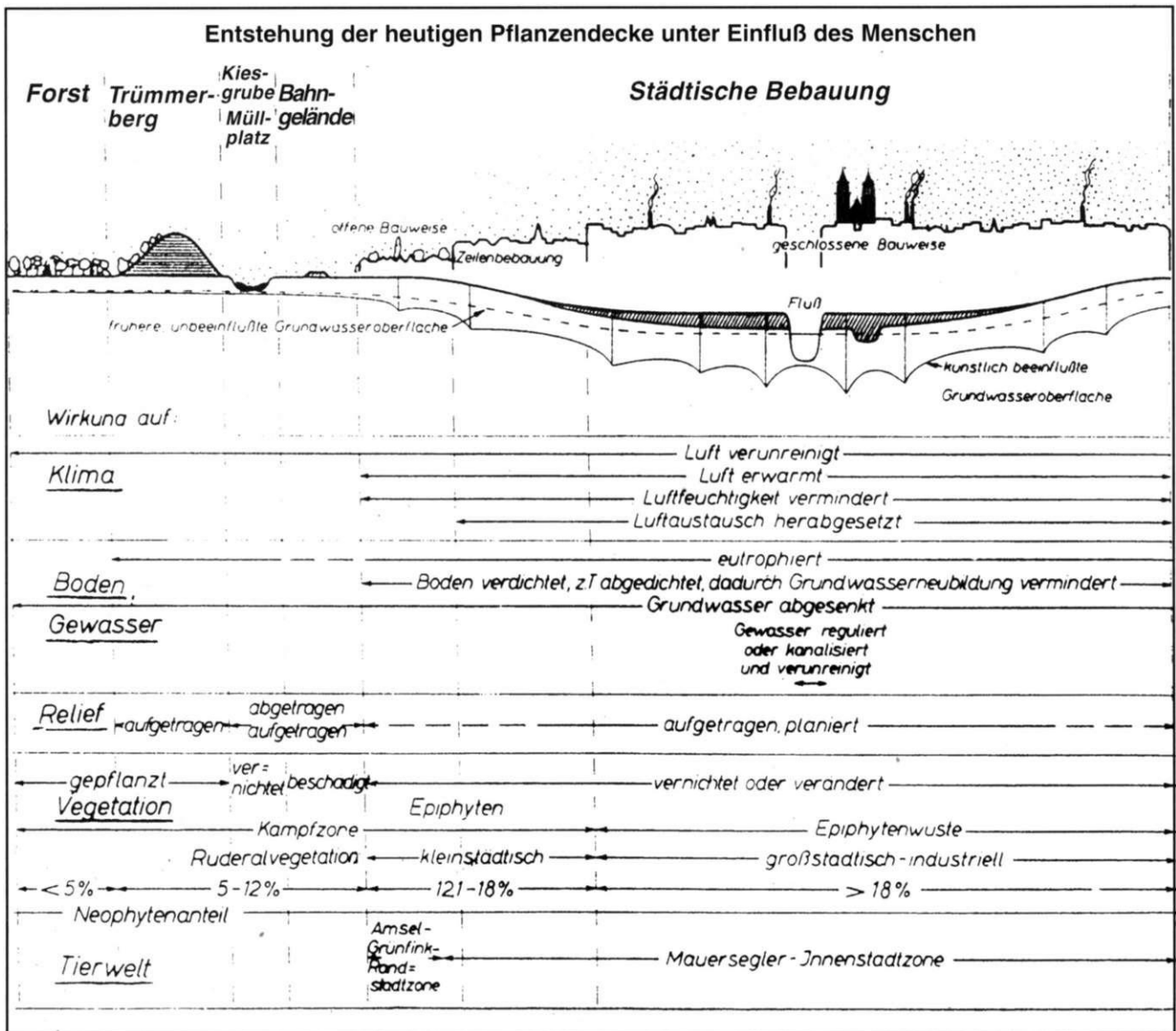


Abb. 16: Einige Veränderungen von Umweltfaktoren, Vegetation und Tierwelt durch die Entstehung einer Großstadt (aus Sukopp, 1990)

### Kernbereiche (BK)

Kernbereiche sind dicht bebaute Zentren von Städten oder verstädterten Dörfern. Sie zeichnen sich durch einen hohen Versiegelungsgrad und eine starke Mischung von Gewerbe- und Wohnnutzung aus. Kernbereiche besitzen eine zentrale Funktion für Verwaltung, soziale und kulturelle Belange und Verkehr. In der Kartierung wird nach „Altstadt“, „Moderner Innenstadt“ und „Dorfkern“ unterschieden.

Magdeburgs Innenstadtbereich ist durch die Neubebauung nach dem Zweiten Weltkrieg wesentlich gekennzeichnet. Ein zusammenhängender Altstadtkern ist nicht mehr anzutreffen. Das Stadtbild wird jedoch noch entscheidend vom Dom und dem ehemaligen Kloster „Unser Lieben Frauen“ als bedeutendste erhaltene Baudenkmale geprägt.

Beim Wiederaufbau ab den fünfziger Jahren wurde dem alten Strassenraster bewußt nicht mehr gefolgt.

Die einst dicht bebaute Innenstadt wurde stark aufgelockert und strukturell verändert. Die modernen Plattenbauten in den Hauptstraßen haben die Blockränder aufgelöst. Zwar mit Läden im Erdgeschoß ausgestattet und mit Fußgängerzonen, fehlt der Charakter im Sinne der früheren Innenstadt. Die 1956 und 1957 entstandenen Wohnhäuser mit einer aufwendigen Fassadengestaltung und die breiten, begrünten Abstandsflächen lassen die Ernst-Reuter-Allee zum zentralen Platz der Innenstadt werden. Die ab 1964 entstandenen achtgeschossigen Scheibenhäuser im Nordabschnitt des Breiten Weges setzen diesen Charakter fort.

Der Kernbereich von Magdeburg weist für eine Innenstadt einen vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad auf. Der Anteil an Grün- und Freiflächen ist hoch, dabei treten unterschiedliche Strukturen abhängig von der städtebaulichen Epoche ihres Entstehens auf.

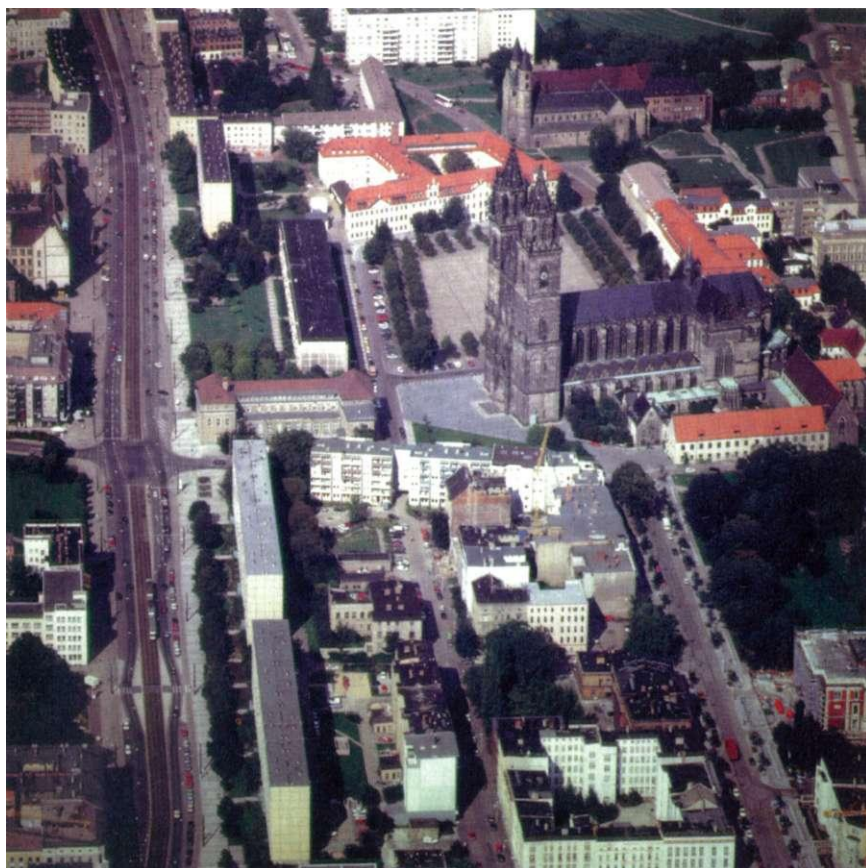


Foto 36: Blick auf den Breiten Weg und den Magdeburger Dom (Luftbildausschnitt)



Luftbildausschnitt 46: Stadtgebiet mit Dom, Domplatz und Breitem Weg

Bereits auf den Luftbildern von 1992 bestimmen einige Großbaustellen das Stadtbild.

Die aktive Bautätigkeit und vorhandene Planungen lassen eingreifende Veränderungen erwarten.

#### Vegetation:

In Kernbereichen von Städten liegt die Artenanzahl deutlich unter der anderer Biotope. Durch den hohen Versiegelungsgrad der Flächen und die intensive Pflege und gärtnerische Gestaltung der innerstädtischen Grünanlagen treten einheimische Arten meist nur sehr sporadisch in Form von Gartenunkräutern oder trittfesten Arten auf.

Die in Magdeburgs Innenstadtbereich vergleichsweise hohe Anzahl von Grün- und Freiflächen unterliegt zum überwiegenden Teil einer starken Beeinflussung durch die städtische Umgebung, wie Straßen, Parkplätze, Wohn- und Geschäftshäuser. Diese Grünflächen mildern den typischen Innenstadtkarakter und steigern damit die Lebensqualität. Ihre starke Funktionalisierung und

intensive gärtnerische Pflege lassen sie jedoch als Standort von einheimischen Pflanzen- und Tierarten nur von geringer Bedeutung erscheinen.

Die Artenanzahl kann allerdings auf „vernachlässigten“ Flächen, Baulücken und Brachen sprunghaft ansteigen. Der Trend gerade in der Innenstadt noch vorhandene unversiegelte Flächen zu versiegeln oder gärtnerisch zu gestalten, verbannt die meisten der noch verbliebenen Arten aus der Stadt. Die rege Bautätigkeit stellt für viele Bäume eine starke Gefährdung dar. Gerade Arbeiten im Wurzelbereich, aber auch die Verfestigung und die Versiegelung des Wurzelraumes gefährden viele Stadtbäume.

In Dorfkerngebieten sieht die Situation ganz anders aus. Alte Bausubstanz, wenig gepflegte Flächen und die Nähe zu artenreichen Biotopen am Dorfrand können eine weitaus größere Anzahl von Arten Fuß fassen lassen. Hierunter befinden sich z.T. seltene und gefährdete Ruederalarten.

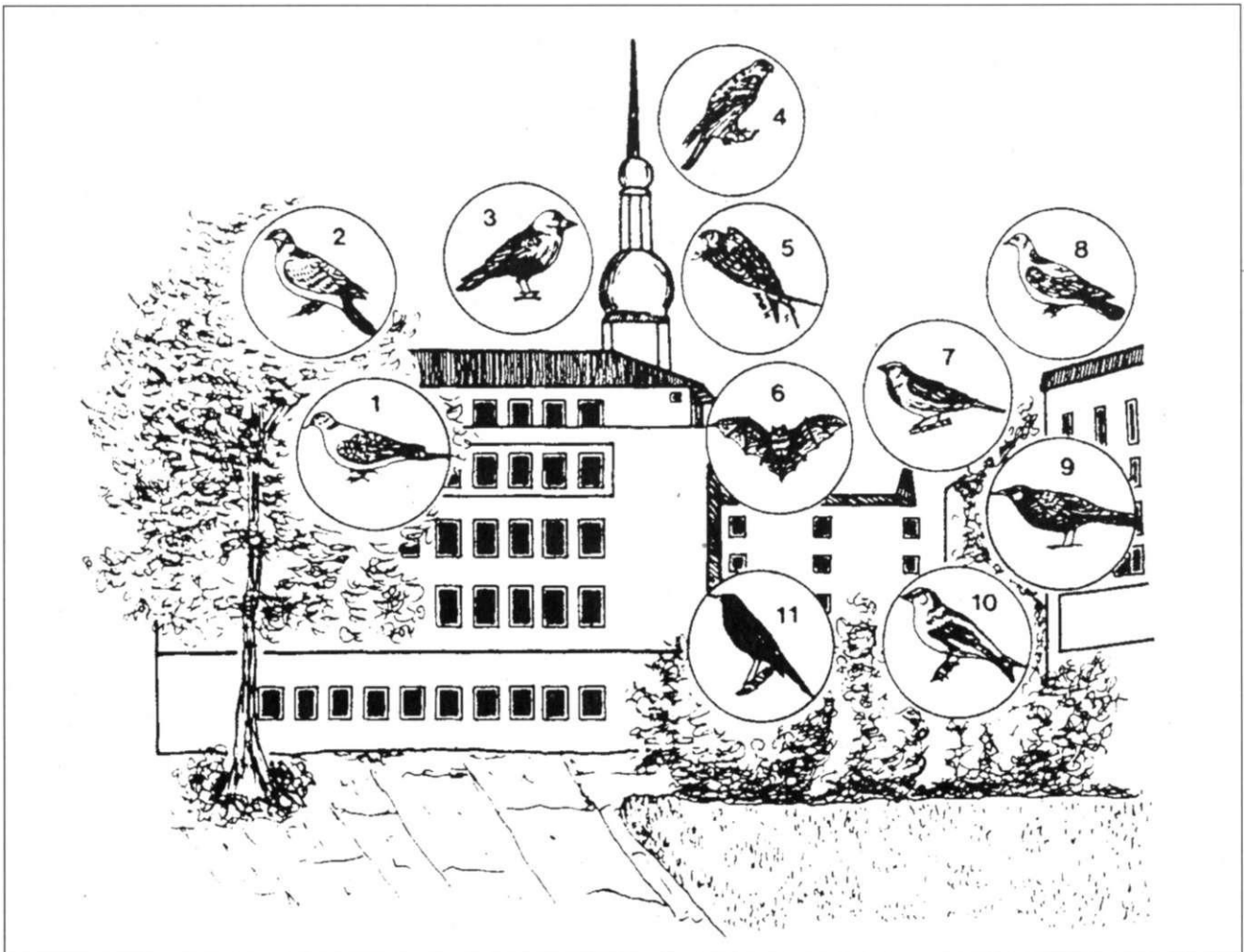


Abb. 17: Typische Siedler der Stadt (aus Landschaftsrahmenplan des Landkreises Hannover 1990, S. 101)

1 Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), 2 Ringeltaube (*Columba palumbus*), 3 Dohle (*Corvus monedula*), 4 Turmfalke (*Falco tinnunculus*), 5 Mauersegler (*Apus apus*), 6 Mausohr (*Myotis myotis*), 7 Haussperling (*Passer domesticus*), 8 Haustaube (*Columba livia f. domestica*), 9 Star (*Sturnus vulgaris*), 10 Grünfink (*Chloris chloris*), 11 Amsel (*Turdus merula*)

### Wohnbebauung (BW)

Unter der Gruppe Wohnbebauung werden reine Wohngebiete und allgemeine Wohngebiete im Sinne der BauNVO erfasst. In diesen Gebieten können neben Wohngebäuden, der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe liegen. Anlagen, die kirchlichen, kulturellen und gesundheitlichen Zwecken dienen, sind ebenfalls zulässig. Alle Gebäude oder Anlagen, die in diesen Wohngebieten liegen und nicht diese Bedingungen erfüllen, darüber hinaus aber eine kartierbare Fläche einnehmen, werden gesondert erfasst.

### Blockbebauung

Blockbebauung umfasst mehrgeschossige Häuser, die vornehmlich dem Wohnen dienen und ganze Baublocks einnehmen. Diese Blöcke sind z.T. durch mehrere Hinterhöfe gegliedert. Die Hofflächen sind meist stark versiegelt und erhalten nur wenig Sonnenlicht.

Es handelt sich hauptsächlich um Häuser der Gründerzeit.

Ein typisches Beispiel für eine Blockbebauung in Magdeburg bieten die Straßenzüge im Stadtfeld (ab 1880 entstanden), die Blöcke in der Heidestraße (von 1880 bis 1890) und das südliche Stadtzentrum. Die Blockbebauung wird in Anlehnung an die typischen Tierarten dort auch als „Kulturfelsen“ bezeichnet. Es finden sich Arten der Höhlenbrüter, die steile Häuserfassaden und hochgelegene Hohlräume als Ersatzlebensraum besiedeln. Dazu gehören etwa Haustaube, Haussperling, Dohle, Mauersegler und Turmfalke.

Vegetation:

Es gibt keine für die Blockbebauung typischen Arten. Auf kleineren Trümmerflächen können Arten der Stadtruderalpflanzen auftreten.

Die Höfe bei einer Blockbebauung weisen trotz der starken Beschattung überwiegend wärmeliebende Arten auf. Dies liegt in dem trockenen, warmen Stadtklima gerade



Luftbildausschnitt 47: Blockbebauung um den Hasselbachplatz mit teilweiser Entkernung und dadurch vergrößerten Innenhofbereichen, am Rand Abenteuerspielplatz



Foto 39: Blick vom Hasselbachplatz auf die angrenzende Bebauung

in der Innenstadt begründet. Eine spontane Vegetation tritt nur kleinflächig auf und wird vorwiegend aus Arten der Gartenunkräuter (*Chenopodietalia*) und der stickstoffliebenden Gebüsche (*Sambuco-Salicion*) gebildet. Arten der Zier- und Trittrasen überwiegen.

### Blockrandbebauung (BWr)

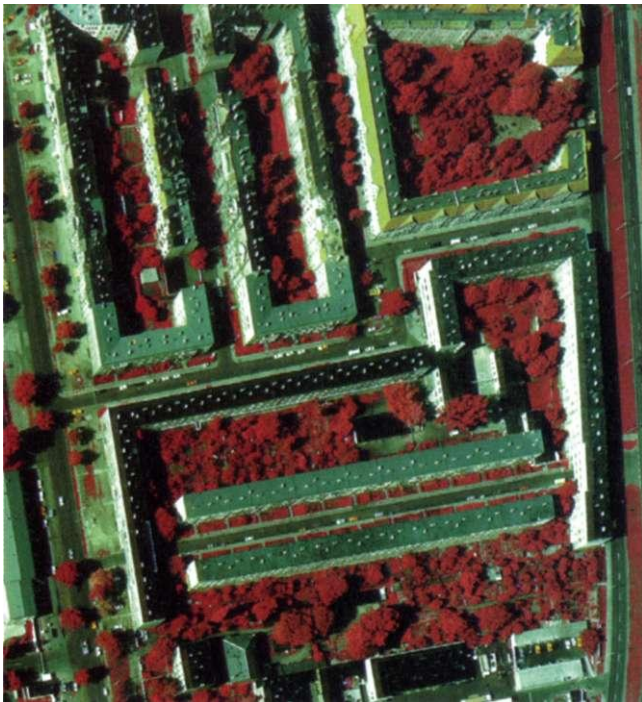
Blockrandbebauung bezeichnet vorwiegend dem Wohnen dienende mehrgeschossige Häuser. Sie sind bandartig entlang des Randes eines Baublocks errichtet worden. Bei der Blockrandbebauung treten in der Regel größere Höfe mit geringer versiegelten Flächen auf.

In Magdeburg finden wir eine werkbundbestimmte Gründerzeitbebauung, mit einer geschlossenen Blockrandform, wie z.B. die Wohnanlage Schmidts Park, die Wohnhäuser in der Rudolf- Wolf- Straße oder Raiffeisenstraße. Diese Wohnhäuser entstanden um 1910. In den Hofräumen sind Mietergärten angelegt.

Auch einige Siedlungen der Zwanziger Jahre, wie die Hermann-



Foto 40: Wohnblock im Brückfeld



Luftbildausschnitt 48: Typische Anordnung der Häuser entlang des Blockrandes

Beims- Siedlung oder die Siedlung Westernplan, haben halböffentliche Vorgärten und im Inneren private Mietergärten. Die Herrmann- Beims- Siedlung ist darüber hinaus durch einen öffentlichen Grünzug gegliedert.

Vegetation:

Auf Flächen mit Blockrandbebauung sind selten gefährdete Arten anzutreffen. Der flächenmäßige Anteil von Grün ist in dieser Bebauungsform höher als in der Blockbebauung. Die Art und Intensität der Pflege entscheidet über das Arteninventar. Es überwiegen Arten der Zier- und Trittrasen. Ein hoher Anteil an Strauchpflanzungen sowie Bäume können in die Gestaltung einbezogen sein.

In vielen Siedlungen, aus der Zeit um die Jahrhundertwende und aus den Zwanziger Jahren sind Mietergärten in den Höfen zu finden. Mit z.T. älteren Obstbäumen können sie ein Rückzugsgebiet für Wirbellose Tiere und Vögel in der Stadt darstellen. Eine Durchgrünung gesamter Siedlungen durch öffentliche Grünflächen schwächt den Inselcharakter dieser Gärten etwas ab. Bedeutung können diese Mietergärten, neben der Erhöhung der Wohnqualität und der Verbesserung des Stadtklimas auch für den Erhalt alter Nutz- und Zierpflanzen haben.



### Großformbebauung/Hochhäuser (BWh)

In dieser Gruppe werden Biotope vielgeschossiger Bebauung erfaßt, die vornehmlich dem Wohnen dient. Der Versiegelungsgrad liegt unter dem der Block- und Blockrandbebauung. Die Anordnung der Häuser zueinander erfolgte überwiegend nach bautechnischen Gesichtspunkten. Große Flächen mit Abstandsgrün sind meist nach abgeschlossener Bautätigkeit angelegt worden. Aufgrund der Einwohnerdichte befinden sich in typischen Neubaugebieten große Parkplätze, die zum überwiegenden Teil voll versiegelt wurden.

#### Vegetation:

Der überwiegende Teil der unversiegelten Flächen ist gärtnerisch gestaltet und weist einen hohen Anteil an Zierrasen und Ziergehölzen auf. Arten der Ackerunkräuter können auf den vormals oft landwirtschaftlich genutzten Flächen noch über längere Zeit aufkommen. Der Vorgang des Bauens stellt auf diesen Flächen jedoch einen erheblichen Eingriff dar, der mit starken Bodenverdichtungen, Bodenaushub und Zerstörung der natürlichen Bodenschichtung verbunden ist. Diese Veränderungen machen sich beispielsweise in einer geringen Anwachsrate bei Gehölzen, einer geringen Artenzahl auch auf brachliegenden Flächen und einer erhöhten Erosion bemerkbar.



Foto 41: Wohnblocks im Neubaugebiet Neustädter Feld



Luftbildausschnitt 49: Charakteristische Blockanordnung in der Großformbebauung, hier im Neustädter Feld

### Zeilenbebauung (BWz)

Mehrgeschossige in Reihen angeordnete Häuser werden in der Gruppe „Zeilenbebauung“ kartiert. Sie sind häufig mit öffentlichen und halböffentlichen Grünflächen umgeben. Ihre Anordnung ist vorwiegend an der Himmelsrichtung orientiert und zielt auf ein gutes Raumklima und optimale Lichtverhältnisse in den Wohnungen ab. In Magdeburg finden wir eine, straßenseitig über halböffentliche Vorgärten erschlossene, offene Blockrandbebauung mit Zeilen kombiniert in der Hermann-Beims-Siedlung.

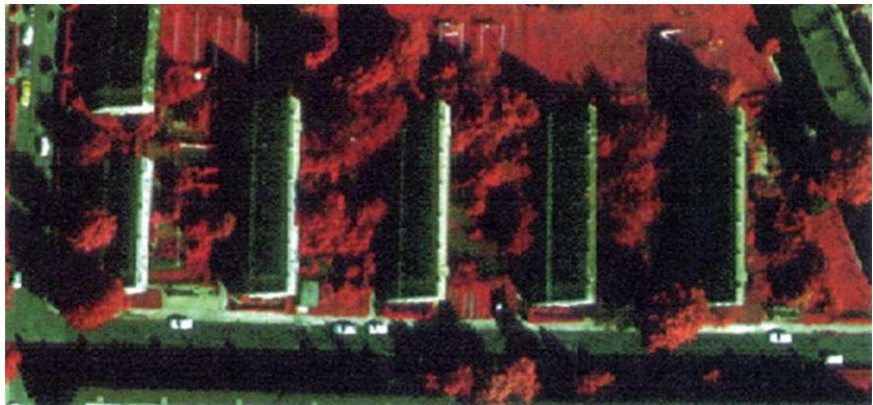
#### Vegetation:

In der Zeilenbebauung ist im allgemeinen, ein hoher Flächenanteil an Rasen zu finden. Deshalb sind vor allem Arten der Zier- und Trittrasen, aber auch der Frischwiesen und Magerrasen vorhanden. Daneben kommt ein hoher Prozentsatz an Ziergehölzen vor.

Seltene oder gefährdete Arten treten nur vereinzelt auf. Das Arteninventar ist, wie allgemein im bebauten Bereich, stark von der Intensität der menschlichen Einwirkung abhängig.



Foto 42: Dreigeschossige Zeilenbebauung im Marderweg/Lindenhof



Luftbildausschnitt 50: Zeilenbebauung im Marderweg/Lindenhof

### **Einfamilien- und Reihenhausbebauung (BWe)**

Es handelt sich um eine aufgelockerte Bebauung mit einer meist mäßigen Versiegelung. Die Bauweise ist maximal dreigeschossig. Größere zusammenhängende Gartenflächen tragen zur Strukturvielfalt in der Stadt bei. Die Gärten sind je nach Bewirtschaftung und Nutzung wichtige Rückzugsstätten für unterschiedliche Tierarten unter städtischen Bedingungen.

Die Gartenstadtsiedlung „Reform“ ist ein typisches Beispiel für eine zweigeschossige Reihenhausbebauung. Sie entstand 1909 mit der Gründung einer Genossenschaft im Zuge der Gartenstadtbewegung in Deutschland, die sich stark an Gartenstadt-



*Foto 43: Reihenhausbebauung in der Gartenstadtsiedlung „Reform“*



*Luftbildausschnitt 51: Reihenhausbebauung mit rückwärtigen Hausgärten*

siedlungen in England orientierte. Baubeginn für die erste Bauphase der Reform-Siedlung war 1911, ab 1913 war Bruno Taut an der Planung beteiligt.

Bei der Gartenstadt „Hopfengarten“ handelt es sich um eine 1909 gegründete Genossenschaft, die 1910 mit der Errichtung von Einfamilienhäusern begann.

Vegetation:

In dieser Gruppe darf in der Regel mit einer weitaus höheren Anzahl an Pflanzenarten, als bei den Gruppen der dichteren Bebauung gerechnet werden. Generell muß zwischen Zier- und Nutzgärten getrennt werden. Nutzgärten sind häufig mit einem hohen Anteil an Obstgehölzen ausgestattet. Bei älteren Obstbäumen handelt es sich hauptsächlich um Hochstämme, die richtige Baumkronen ausbilden. Bei entsprechendem Alter und Vernachlässigung des Schnittes besitzen sie einen wertvollen Totholzanteil.

Häufig sind in älteren Einfamilien- und Reihenhausbebauungen auch noch Kulturpflanzen der Bauergärten zu finden. Bei Ziergärten ist ein hoher Anteil an Koniferen und Zierrasen anzutreffen. Ruderale Staudensäume und Gebüsche sind eher selten, kommen vornehmlich auf ungenutzten Parzellen oder extensiv bewirtschafteten kleineren Flächen vor.

### Villen mit parkartigen Gärten (BWr)

Vornehmlich privat genutzte Bauten mit einem repräsentativen Charakter werden in dieser Gruppe erfasst. Sie liegen anders als bei der Einfamilienhausbebauung auf deutlich größeren Grundstücken. Die meist sehr repräsentativen Häuser sind hauptsächlich in der Gründerzeit oder in den Jahren zwischen den Kriegen errichtet worden. Vielfach ist ein alter Baumbestand in diesen Gärten vorhanden. Einige ältere Gemeinbedarfseinrichtungen, die hinsichtlich ihrer Baustruktur und Beschaffenheit der Freiflächen den Villengebieten entsprechen, werden dieser Gruppe zugeordnet. Typische



Foto 43: Villenbebauung mit altem Baumbestand



Luftbildausschnitt 52: Villenbebauung südwestlich vom Haselbachplatz bis zum Magdeburger Ring

Villenbebauung findet sich in Magdeburg z.B. an der Breitscheidstraße am Cracauer Anger. Bei diesen Häusern handelt es sich um ehemalige Offiziersvillen der Kaserne.

#### Vegetation:

In älteren Gärten wurden bei der Anlage oft großkronige Laubbäume gepflanzt. Sie geben diesen Grundstücken einen geschlossenen, waldartigen Charakter. Die Artenzahl dürfte über der von dichter bebauten Gebieten aber auch von Einfamilienhaussiedlungen liegen. Der Zierrasen-Anteil ist häufig hoch. Daneben können Arten nährstoffliebender Wälder vorkommen. Eine intensive Pflege mit Beseitigung von Spontanvegetation kann sich sehr nachteilig auf die Artenvielfalt auswirken. Vergleichbares gilt für die intensive Pflege, Bewässerung und Düngung von Rasenflächen. Neubau- und Sanierungsmaßnahmen zerstören oft seit langer Zeit bestehende Pflanzenbestände.

## Dorfgebiete

Unter Dorfgebieten werden Siedlungsbereiche erfaßt, die einen hohen Anteil an Wohn- und Wirtschaftsgebäuden landwirtschaftlicher Betriebe aufweisen. Hierunter werden auch ehemalige Bauernhöfe kartiert, die einer anderen als der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt worden sind. In verstädterten Dorfgebieten gehen Höfe überwiegend in Wohn- oder Gewerbenutzung über. Traditionelle Gartenformen und dörfliche Ruderalvegetation ist dann kaum noch vorhanden. Städtische Bauformen dringen stellenweise in das Dorfgebiet ein.

Landwirtschaftliche Produktionsanlagen wie Ställe, Siloanlagen, Gebäude der industrialisierten Landwirtschaft und ähnliches werden ebenfalls unter dieser Gruppe kartiert.

Eine Eingemeindung von benachbarten Dörfern hat vor allem im Laufe dieses Jahrhunderts Magdeburgs Charakter einer Bandstadt aufgehoben. Dabei erweiterte sich die Stadt hauptsächlich in westliche Richtung. Eine Mehrzahl der Dorfbevölkerung pendelte in die Stadt, so daß die landwirtschaftliche gegenüber der Wohnnutzung fast verdrängt wurde.

Die ehemaligen Dörfer Olvenstedt, Diesdorf und Ottersleben sind trotzdem noch als eigenständige Strukturen erkennbar. Aus dem Luftbild kann man sehr gut die alten Dorfgrenzen oder alte Vierseithöfe sehen.



Abb. 18: Habitat einer Scheune (aus Landschaftsrahmenplan Landkreis Hannover, 1990, S. 97)

- 1 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- 2 Mausohr (*Myotis myotis*)
- 3 Deutsche Wespe (*Paravespula germanica*)
- 4 gemeiner Ohrwurm (*Forficula auricularia*)
- 5 Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)
- 6 Siebenpunkt (*Coccinella septempunctata*)
- 7 Pelzbiene (*Anthophora acervorum*)
- 8 Kellerassel (*Porcellio scaber*)
- 9 Teichmolch (*Triturus vulgaris*)
- 10 Große Stubenfliege (*Musca domestica*)
- 11 Hausmaus (*Mus musculus*)



Foto 41: Neu eingedeckte Fachwerkscheune in Pechau

Die Einführung industrieller Produktionsmethoden in der Landwirtschaft hat ebenfalls zur Umnutzung von klassischen Bauernhöfen beigetragen. Der schlechte bauliche Zustand alter Höfe fällt auf.

Diese Dörfer am Rande der Stadt schaffen einen „sanfteren“ Übergang zur anschließenden landwirtschaftlich genutzten Börde.

Durch eine Gebietsreform sind die Gemeinden Pechau und Randau-Calenberge im Osten neu zu Magdeburg hinzugekommen. Sie besitzen keine direkte bauliche Anbindung an das Stadtgebiet und haben im wesentlichen noch die charakteristische Dorfstruktur.

Vegetation:

Bei Dörfern mit noch vorhandenen Bauerngärten sind in der Regel alte Nutz- und Zierpflanzen zu finden.

Dorftypische Ruderalarten wie beispielsweise der Gute Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*) oder das Eisenkraut (*Verbena officinalis*) sind mittlerweile stark gefährdet. Eine Bedrohung für viele dieser „Dorfarten“ ist das Wegfallen von üblichen dörflichen Bewirtschaftungen (frei umherlaufendes Vieh u.ä.) aber auch ein Zunehmen der Versiegelung von Flächen und die

intensivere Pflege von „vernachlässigten“ Winkeln.

Gerade verfallene Scheunen oder vernachlässigte Gebäude bieten einer erstaunlich hohen Anzahl von Tieren Lebensraum. Mit ihrem Abriß oder ihrer Sanierung werden diese Tierarten auch immer stärker verdrängt.



Luftbildausschnitt 53: Ortslage Pechau

### Mischgebiete (BM)

Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Eine getrennte Kartierung von Wohn- und Gewerbenutzung ist in der Regel nicht möglich, da es die räumliche Ausdehnung der einzelnen Struktur nicht zulässt oder eine starke Verzahnung unterschiedlicher Nutzungen und Bauformen vorliegt.

Vegetation:

Die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit dürfte im Wesentlichen der geschlossenen Bebauung entsprechen. Nur auf Trümmer- oder Brachflächen ist mit einer größeren Anzahl von Pflanzenarten, vornehmlich ruderalen Arten der Stadtbrache zu rechnen.

### Industrie/Gewerbe/Infrastruktur (BJ)

#### Industrie (BJi)

Industriegebiete dienen ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben mit intensivem Nutzungscharakter und Umweltauswirkungen. Dabei handelt es sich vorwiegend um Betriebe, die in anderen Baugebieten (Wohn-, Mischbebauung usw.) nicht zugelassen sind.

Eine hohe Flächenversiegelung ist kennzeichnend für Industriestandorte. Hohe Belastungen der Umgebung durch Schadstoffe schlagen sich oft in kontaminierten Böden und Luftverschmutzungen nieder.

Magdeburg hat sich nicht zuletzt durch seine verkehrsgünstige, zentrale Lage zu einer bedeutenden Industriestadt entwickelt. Der Schwerpunkt lag bis zur Wende hauptsächlich auf dem Schwermaschinensektor. So nehmen Industrie- und Gewerbegebiete fast ein Drittel der Stadtfläche ein. Das Stadtgebiet ist durch große geschlossene Industrie- und Gewerbegebiete entscheidend geprägt. Der überwiegende Teil liegt jedoch brach.



Foto 44: Schrägluftbild Industriegelände Fahlberg-List



Luftbildausschnitt 54: Mischgebiet an der Halberstädter Straße



Luftbildausschnitt 55: Industriegelände Fahlberg-List

Vegetation:

Aufgrund der hohen Versiegelung und der starken Verdichtung des Bodens haben nur wenige Pflanzenarten eine Chance, auf Industrieflächen zu siedeln. Vorkommende Arten sind überwiegend angepflanzt und dienen Zierzwecken. Industriebrachen dagegen können sich durch Artenreichtum auszeichnen. Zum Teil siedeln sich auf Extremstandorten Spezialisten an, etwa auf Kohlenlagerflächen oder durch Salze und Schwermetalle belastete Flächen. Vielfach handelt es sich dabei um Gesellschaften von kurzlebigen Arten, bedingt durch häufige Störungen wie Befahren. Wo die Entwicklung nicht unterbrochen wird, gibt es eine Sukzession zu Gehölzbeständen. Häufige Arten auf solchen Industriebrachen sind Robinie (*Robinia pseudacacia*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Silber-Pappel (*Populus alba*).

### Gewerbe (BJg)

Gewerbegebiete dienen hauptsächlich der Unterbringung von Betrieben, die keine erhebliche Belästigung darstellen. Darunter fallen Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, öffentliche Betriebe und Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude. Letztere sind aus dem Luftbild nicht ohne Zusatzinformationen von einer Wohnnutzung trennbar.

Gewerbebetriebe können sehr heterogen ausgebildet sein. Die Entstehungszeit, die örtliche Lage und andere Faktoren spielen eine wesentliche Rolle bei der Ausprägung.

Mit der nach der Wende einsetzenden Bautätigkeit entstanden eine Vielzahl von Gewerbeobjekten in Magdeburg, beispielsweise das 1993 errichtete Einkaufszentrum „Florapark“ am Olvenstedter Grasweg. Bei solch großen zusammenhängenden Gebieten (Gewerbepark) werden in der Regel große Flächen als Parkplätze angelegt.

Vegetation.

Die anzutreffende Vegetation ähnelt im wesentlichen der von Indu-

striegebieten. Neu entstandene Gewerbegebiete werden in der Regel mit Ausgleichsmaßnahmen, der Anlage von Grünflächen, Auflagen zur Einschränkung der Versiegelung usw. geplant. Demzufolge ist der Anteil von Arten der Zier- und Trittrassen verhältnismäßig hoch.



Foto 45: Schrägluftbild vom Florapark, zur Zeit der CIR-Befliegung existierte dieser Gewerbepark noch nicht