



Günther GAMPER

Kurt FARASIN

Felix LUX

Reports

UBA-92-066

**Luftbildgestützte Erfassung der
Landschaftselemente im
Ramsar-Gebiet March-Thaya-Auen**

Wien, November 1992

Bundesministerium für Umwelt,
Jugend und Familie



Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt, 1090 Wien, Spittelauer Lände 5
Druck: Riegelnik, Wien

© Umweltbundesamt, Wien, November 1992
Alle Rechte vorbehalten
ISBN 3-85457-100-3

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	I
1. EINLEITUNG	1
2. ZIELSETZUNGEN	3
3. PROJEKTBE SCHREIBUNG	4
4. BEARBEITETE LANDSCHAFTSELEMENTE	6
5. ÜBERBLICK ÜBER DIE ZEITLICHE ABWICKLUNG DES PROJEKTES	8
5.1. Wiesen und Infrastruktur	8
5.2. Wald	9
6. DIGITALISIEREN	10
7. GENAUIGKEITSANSPRUCH	12
8. ADAPTIERUNG AN DAS CORINE-PROGRAMM	13
9. AUFLISTUNG VON BISHER IM ZUGE VON UMWELTBUNDESAMT-PROJEKTEN ERHOBENEN LANDSCHAFTSELEMENTEN	15
10. STATISTIK DER IM RAHMEN DIESES PROJEKTES BEARBEITETEN LANDSCHAFTSELEMENTE	18
11. VORSCHLÄGE ZU FORTFÜHRENDEN ANALYSEN	19
12. DERZEITIGE AKTIVITÄTEN VON PRIVATEN ORGANISATIONEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET.	20
12.1 Distelverein	20
12.2 WWF	21
ANHANG	22

ZUSAMMENFASSUNG

Die March-Thaya-Auen wurden von Österreich als Ramsar-Schutzgebiet der "Konvention über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung" ausgewiesen. Mit dem Beitritt zu diesem Übereinkommen hat sich die Republik Österreich verpflichtet, die Erhaltung dieser Gebiete zu fördern.

Im Zuge von Bestandserhebungen durch das Umweltbundesamt soll in den "Ramsar-Gebieten" einerseits die ökologische Situation dargestellt und andererseits Grundlagen für eine zukünftig verbesserte Betreuung dieser sensiblen Lebensräume geschaffen werden.

Der vorliegende Bericht zeigt das erste Ergebnis des vom Umweltbundesamt durchgeführten Projektes "Luftbildgestützte Erfassung der Landschaftselemente im Ramsar-Gebiet March-Thaya-Auen" und gibt vor allem einen technisch ausgerichteten Überblick über dieses Projekt.

Insgesamt wurde ein Gebiet von cirka 123 km² in elf Gemeinden bearbeitet. Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf österreichischer Seite entlang der March von Bernhardsthal im Norden bis nach Engelhartstetten im Süden.

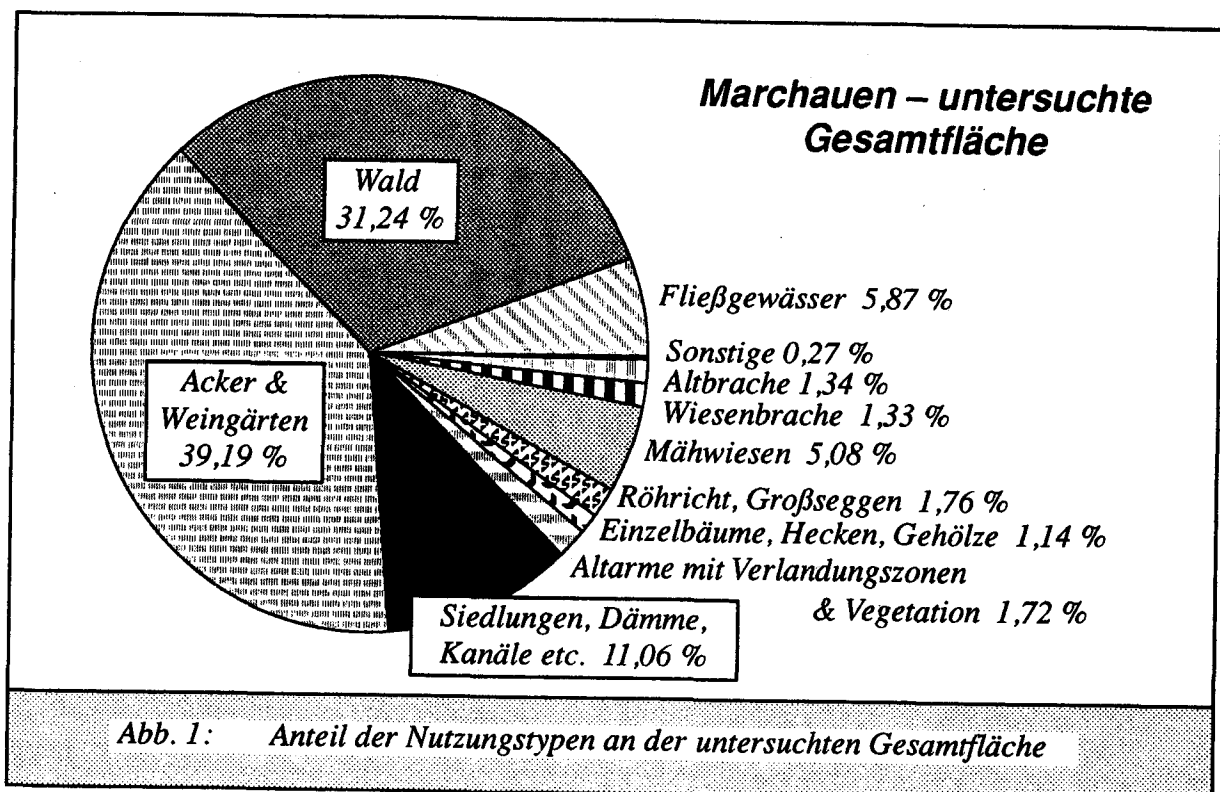
Auf Grundlage eines 1990 durchgeführten Infrarotluftbildfluges des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen erfolgte eine luftbildgestützte Kartierung. Die auf die österreichische Luftbildkarte 1 : 10.000 (ÖLK 10) umgezeichneten Flächen wurden mit dem Geographischen Informationssystem des Umweltbundesamtes bearbeitet. Dabei wurden insgesamt 3.524 Einzelflächen aus 28 verschiedenen Landschaftselementtypen erfaßt.

Im Untersuchungsgebiet gibt es insgesamt rund 4.750 ha "Acker", rund 3.860 ha "Wald", aber nur mehr rund 630 ha "Mähwiesen", das sind lediglich etwas mehr als 5 % des gesamten Schutzgebietes.

Nachdem das Umweltbundesamt als österreichischer National Focal Point für die EG-Umweltagentur bereits an verschiedenen EG-Umweltprojekten mitarbeitet, wurden diese Arbeiten in das CORINE Biotop-Projekt eingebunden. Dadurch sind Vergleiche mit anderen ähnlichen Projekten in Europa leicht möglich.

Die Erkenntnisse, die aus der Erfassung der Landschaftselemente gewonnen wurden, dienen zur Ausarbeitung von Schutzmaßnahmen, insbesondere auch zur Abstimmung von Schutzstrategien mit den östlichen Nachbarstaaten Österreichs.

Weitere Berichte, im speziellen eine detaillierte Beschreibung des Waldbestandes in diesem Gebiet, sind in Vorbereitung.



ABSTRACT

According to the "Convention on Wetlands of International Importance, especially as Waterfowl Habitats" (RAMSAR-Con-vention) the floodplains of the March and Thaya have been declared "Ramsar Protection areas" by the Austrian Government. By signing this agreement the Republic of Austria committed itself to promote the protection of these areas.

In the course of a systematic survey by the Austrian Federal Environmental Agency the ecological situation in these areas will be described, thus providing the basis for a future improvement of the protection and preservation of these highly sensitive areas.

The report at hand includes the first results of the project "Aerial Surveying of the Landscape Features of the Ramsar-Area 'March-Thaya Floodplains'" conducted by the Federal Environmental Agency. This report mainly gives a technically orientated overview of this project.

On the whole an area of about 123 km² was surveyed, the Austrian area of investigation extending alongside the river March from Bernhardsthal in the north to Engelhartstetten in the south.

The mapping was made on the basis of an infrared aerial survey flight of the Federal Office of Metrology and Surveying in 1992. The areas projected upon the Austrian aerophotographic map 1:10,000 (ÖLK 10) were processed by the geographical information system of the Federal Environmental Agency. Altogether 3,524 individual areas from 28 different types of landscape features were registered.

In the area of investigation there are about 11,875 acres of arable land, about 9,650 acres of forest, but only about 1,575 acres of mowing meadows (i.e. meadows used for hay production) accounting for no more than 5 % of the protected area.

As the Federal Environmental Agency, acting as the Austrian National Focal Point of the Environmental Agency of the EEC, already participates in a number of environmental projects of the EEC, these studies were integrated into the CORINE biotope-project, thus allowing a comparison with other similar projects carried out in Europe.

The knowlege gained by the registration of the different features of landscape serves as a basis for the drafting of protection measures and especially for the coordination of protection strategies between Austria and her eastern neighbouring countries.

Further reports, especially a detailed description of the forest stand in this area are being prepared.

1. EINLEITUNG

Ausschlaggebend für die Durchführung dieses Projektes (Übersichtsplan siehe nächste Seite) war eine Monitoring Procedure des Ramsar Gebietes March-Thaya-Auen im Frühjahr 1991. Nähere Informationen über das "Monitoring-Procedure" (internationale Begutachtung des Ramsar-Gebietes) sind dem Internen Bericht des Umweltbundesamtes (UBA-IB-300, Kurt Farasin) zu entnehmen.

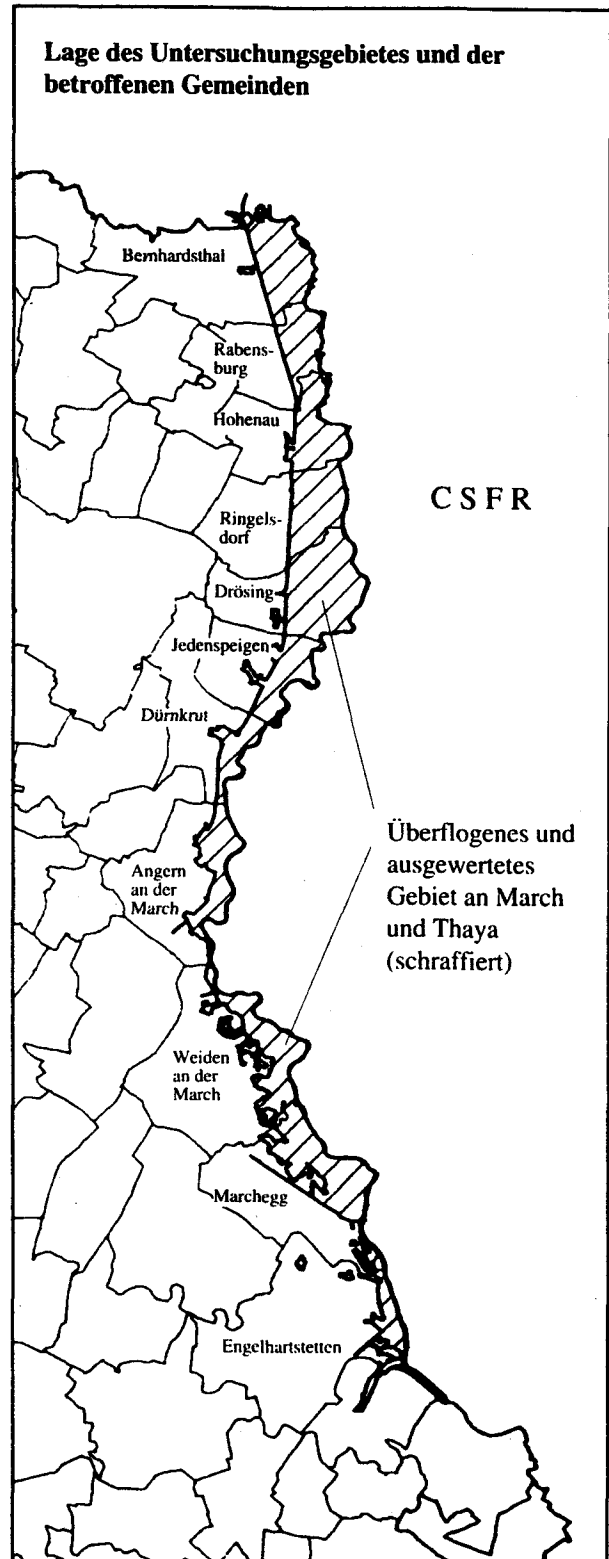
Die March-Thaya-Auen, gleichzeitig Landschaftsschutzgebiet und Ramsar-Gebiet (gemäß der 1971 in der iranischen Stadt Ramsar abgeschlossenen Konvention zum Schutz internationaler Feuchtgebiete, der auch Österreich im Jahre 1983 beigetreten ist - siehe Bundesgesetzblatt 225/83), waren in den letzten Jahrzehnten durch Regulierungsmaßnahmen, den Bau des Hochwasserschutzdammes sowie durch großflächige Aufforstungen massiv in ihrem Bestand gefährdet. Besonders der Bestand an Feuchtwiesen wurde drastisch einerseits durch Umwandlung zu Ackerland, andererseits durch Aufforstungen reduziert (bis auf ein Viertel des ursprünglichen Bestandes).

Dieses letzte große zusammenhängende Auegebiet als Lebensraum, der durch Ausläufer der südosteuropäischen Flora und als wichtige Station für Zugvögel eine einzigartige Stellung im mitteleuropäischen Raum einnimmt, zu schützen und zu erhalten, ist Ziel dieses Projektes.

Zur Umsetzung dieses Zieles ist eine enge nationale Zusammenarbeit zwischen dem Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, dem Umweltbundesamt, dem Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, dem WWF, dem Distelverein, den betroffenen Gemeinden und natürlich den Grundeigentümern notwendig. Der WWF und der Distelverein sind in diesem Gebiet bereits einschlägig engagiert und haben mit der Ausführung von Projekten begonnen. Der WWF erwarb ein großes Stück Auwald im Bereich Marchegg mit der Absicht, im Rahmen eines IUCN-Pro-

jektet naturnahe Auwaldbestände wiederherzustellen. Der Distelverein hat bereits im Jahr 1991 in den Gebieten Lange Luß, Baumgarten und Ringelsdorf erste Wiesenbewirtschaftungsverträge mit Bauern abgeschlossen.

Das Projekt besitzt insofern einen besonderen Stellenwert, da es, eingebunden in die Planung zu einem Schutzprojekt zur Erhaltung der "Donau-March-Thaya Auen", grenzübergreifend in Zusammenarbeit mit der Slowakei und Ungarn erfolgt.



2. ZIELSETZUNGEN

Aufgrund der vielfältigen Gefährdungen dieses Landschaftsraumes wurde ein Zielkatalog ausgearbeitet, in dem die vordringlichsten Arbeitsschritte aufgliedert sind.

Auwald und Feuchtwiesengebiete erfüllen eine Reihe von wichtigen Funktionen. Mit der den Auwäldern charakteristischen Dynamik bieten sie einer Vielzahl von Organismen ökologische Nischen, regulieren den Grundwasserspiegel und fördern die Sukzession. So bieten die im Nahbereich liegenden Feuchtwiesen, durch Intensivierung der Landwirtschaft deutlich reduziert, letzte Überlebenschancen für spezielle, diesen Umweltbedingungen angepaßten Organismen. Neben der Bedeutung für Erholungssuchende ist vor allem jene für die naturwissenschaftliche Forschung zu nennen.

Daher sind folgende Punkte vorrangig zu behandeln:

- Ausweisung der an der March noch existierenden Wiesen nach Typ und Zustand
- Flächenbilanzierung der Wiesen, auch geordnet nach Katastralgemeinden
- Erarbeitung von Schutzkonzepten zur Erhaltung der noch vorhandenen Wiesen und das Abschließen von Bewirtschaftungsverträgen durch den Distelverein
- Ausweisung der Waldbestände bis zur Ebene von forstlichen Untereinheiten auf der Basis von Luftbildern und Forstkarten
- Bewertung der "Naturnähe" des Waldes nach Erstellung eines entsprechenden Interpretationsschlüssels mit Hilfe von in der Ansprache luftbildsicheren Parametern, z.B. Baumarten.

3. PROJEKT BESCHREIBUNG

Ein interdisziplinäres Arbeitsteam aus Mitarbeitern des Umweltbundesamtes, vertreten mit den Bereichen Landschaftsökologie, Forstwirtschaft und EDV, wurde mit der Durchführung des Projektes betraut. Die Bearbeitung der Wälder erfolgte in einem eigenen Projektabschnitt, über den gesondert berichtet werden wird.

Vorerst wurden die zu bearbeitenden Landschaftselemente definiert, anschließend auf die ÖLK 10 umgezeichnet, digitalisiert und mit Codes versehen.

Grundlage war ein im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführter Infrarotluftbildflug, der den österreichischen, slowakischen und tschechischen Bereich der March-Auen erfaßt. Insgesamt decken 16 österreichische Luftbildkarten im Maßstab 1 : 10.000 (ÖLK 10) das Bearbeitungsgebiet ab. Eine ÖLK 10 umfaßt ein Gebiet von 5 x 5 km. Alle 16 ÖLK 10 ergeben somit 340 km². Davon wurden 123 km² luftbildgestützt kartiert. Basierend auf 28 vorher definierten Landschaftselementtypen (siehe Kapitel 4) wurden 3.524 Flächen ausgewiesen. Davon entfallen cirka 1.080 Flächen auf Wald, der Rest enthält großteils Wiesengebiete, Äcker, Gewässer, Siedlungsgebiete und landschaftsstrukturierende Elemente wie Hecken, Alleen und Feldgehölze.

Das Umzeichnen von den Luftbildern auf die ÖLK 10 erfolgte am Leuchttisch. Da die optische Wahrnehmung hier zweidimensional ist und einander ähnliche Landschaftselemente wie Wiesenbrachen und Altbrachen nur aufgrund der Struktur und Farbgebung unterschieden werden konnten, wurde eine Kontrolle am Stereoskop durchgeführt. Die räumliche Darstellung des Inhaltes von Luftbildpaaren half, Unsicherheiten bei der Ausweisung von Landschaftselementtypen zu klären.

Anschließend wurden die auf der ÖLK 10 ausgewiesenen Flächen digitalisiert und in das Geoinformationssystem des Umweltbundesamtes eingespeichert. Jeder Fläche wurde eine Datenbank zugeordnet.

4. BEARBEITETE LANDSCHAFTSELEMENTE

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden insgesamt folgende 28 "Landschaftselemente" luftbildgestützt kartiert:

- Fließgewässer
- Kanäle, künstliche Teiche
- Altarm kommunizierend
- Mäander abgeschlossen
- Mäander kommunizierend
- Tümpel
- Wald
- Allee
- Einzelbaum
- Hecke
- Feldgehölz
- Baumreihe
- Baumgruppe
- Acker
- Weingärten
- Mähwiese
- Wiesenbrache
- Altbrache
- Brachen
- Altbett, vegetationslos
- Altbett mit Röhricht
- Altbett mit Gehölzen
- Röhricht, Großseggen
- Hochwasserschutzdamm
- Sonstige Dämme (Bahn, Kanal)
- Eisenbahntrasse
- Siedlungsgebiet, Abbau von Massenrohstoffen
- Restfläche (keiner Nutzung zuzuordnen)

Es wurde eine grobe Unterteilung in die Überbegriffe Wiese, Wald, Gewässer, Infrastruktur und landwirtschaftliche Flächen getroffen, wobei innerhalb der einzelnen Parameter eine präzisere Aufgliederung erfolgte. Diese wird für die Wiesen und den Wald näher dargestellt.

Wiesen: 1. Mähwiese

2. Wiesenbrache (ein bis zwei Jahre nicht gemäht)
3. Altbrache (schon lange außer Nutzung)

Wald: Hier kann zwar noch keine Einteilung in Waldgesellschaften vorgenommen werden, da Baumarten nur stichprobenbenartig in Rasterform bestimmt wurden (eine spätere Auswertung des prozentuellen Vorkommens der Stichprobenbaumarten in einer forstlichen Einheit kann darüber Aufschluß geben). Die einzelnen Arbeitsschritte zur Erzielung einer Aussage über Naturnähe werden jedoch gezeigt.

1. Ausscheidung von Waldflächen an sich. Die exakte forstliche Bezeichnung hierfür lautet "Holzbodenfläche".
 - 1.1. Einteilung nach rein forstlich-räumlichen Kriterien.
 - 1.2. Die forstliche Grundkarte wird weiter nach Kriterien von gleichem Bestandaufbau soweit wie möglich am Luftbild unterteilt.
 - 1.3. Ansprache aller ausgeschiedenen Waldflächen im direkt betroffenen Bereich (Auwalddynamik) nach einem festen Interpretationsschlüssel.
2. Ausscheidung der interpretierbaren "Nichtholzbodenfläche", d.h. Erfassung von Forststraßen, Schneisen ...
3. Ergebnis: Gesamtwaldfläche = 3.861,09 ha.

5. ÜBERBLICK ÜBER DIE ZEITLICHE ABWICKLUNG DES PROJEKTES

An dieser Stelle wird ein grober Überblick über den zeitlichen Ablauf des Projektes gegeben.

- Vorbereitung und Abwicklung des Infrarotbildfluges
- Berechnung der Orientierung der Luftbilder
- Umzeichnen von Luftbildern auf die Luftbildkarte 1 : 10.000
- Digitalisieren
- Stichprobenartige terrestrische Verifizierung
- Zuordnen der Codes
- Durchführung von Korrekturen
- Auswertungen (z.B. Flächenberechnungen) sowie Plotten von Karten.

Für den Projektteil "Wiesen" sowie "Wald" ergaben sich folgende Bearbeitungsschritte bzw. Bearbeitungsdauer.

5.1. Wiesen und Infrastruktur

Jänner: Umzeichnen von den Luftbildern auf die Luftbildkarte 1 : 10.000

Februar: Digitalisieren der Luftbildkarte

1 Geländetag: Verifizieren von unklaren Flächen vor Ort

2 Wochen im Mai: Zuordnen der Codes (über 2.000 Flächen).

Insgesamt sind für den Wiesenteil cirka 2,5 Monate zu veranschlagen, wobei auf das Digitalisieren, inklusive Eingeben der Flächencodes, 1,5 Monate entfallen.

5.2. Wald

- Einzeichnen der forstlichen Abteilungen und Unterabteilungen auf die Luftbildhüllen: 4 Wochen
- Digitalisieren der Luftbildkarte 1 : 10.000; Dauer: 6 Wochen
- Zuordnen der Codes: 3 Wochen.

6. DIGITALISIEREN

Digitalisieren bedeutet das Übertragen von topographischen Karteninhalten auf ein Geographisches Informationssystem (GIS) in digitaler Form.

Der Vorteil besteht darin, daß einmal abgespeicherte Informationen immer wieder aufgerufen werden können. Auch nachträgliche Änderungen oder Erweiterungen sind jederzeit möglich, wogegen eine herkömmliche Karte neu gezeichnet und aufgelegt werden muß. Man kann eine beliebige Anzahl von Informationen verschneiden und sich solcherart auf die wirklich benötigten beschränken, um eine Überladung und somit schwere Lesbarkeit der Karteninhalte zu vermeiden.

Doch sind auch einige Nachteile zu nennen: Der Zugang zu Informationen ist nur Personen möglich, die an das Datennetz angeschlossen sind, wobei es wiederum von Institution zu Institution verschiedene Systeme gibt, die mitunter nur schwer kompatibel sind. Ebenso ist der Ausdruck von digitalen Karteninhalten aufwendig, relativ teuer und damit nur in beschränkter Stückzahl sinnvoll. Mit herkömmlichen Karten kann hingegen ein großer Personenkreis erreicht werden.

Vor Beginn eines solchen Projektes unter Verwendung eines GIS wäre daher festzulegen, welche Ziele verfolgt werden (siehe Kapitel "Zielsetzungen") und ob sich ein derartiger Aufwand überhaupt lohnt. Beim Projekt March-Thaya-Auen sprachen die räumliche Größe sowie die Menge der anfallenden Flächendaten (Anlegen einer Datenbank) für diese Vorgangsweise.

Das Digitalisieren erfolgte mit dem System MGE (= modular GIS environment). Dabei wird die graphische Darstellung bestimmter Elemente wie Straßen, Kanäle und Biotopgrenzen schon vorher durch Zuweisung von Farbe (Straße gelb, Kanal blau, Biotopgrenze grün) sowie Linienstärke definiert und braucht beim

Digitalisieren dann nur mehr angewählt zu werden. Am Bildschirm wird das gewünschte Element sofort entsprechend der oben genannten Definition dargestellt.

Straßen und Kanäle wurden einmal als Grenze, einmal als nicht flächenteilendes Element definiert. Je nachdem, ob ein solches Element eine Fläche begrenzt oder teilt, wird die entsprechende Einstellung gewählt. Das vereinfachte auch die Flächenberechnung.

Die Digitalisierung wurde sowohl von der Abteilung Umweltplanung als auch von der Abteilung Ökologie vorgenommen. Beide konnten das Directory (Ordner) "March-Auen" gleichzeitig benutzen, arbeiteten aber auf verschiedenen Files (Dateien). Die beiden Files wurden am Schluß zusammengespielt. Es stellte sich die Frage, ob Wiesen und Wälder, die nebeneinander auf der ÖLK 10 dargestellt sind, getrennt nach den zuständigen Abteilungen oder gemeinsam digitalisiert werden sollten. Ersteres war nicht zielführend, da Unklarheiten beim Bearbeiten einer Karte durch zwei Personen auftreten (Wald liegt im Wiesengebiet oder umgekehrt - wer ist zuständig?). Daher wurde eine gesamte Karte von einer Person digitalisiert. Das erleichterte sowohl die Arbeit selbst (vorheriges eindeutiges Ausweisen auf der ÖLK 10 vorausgesetzt) als auch die Organisation und minimierte den Zeitaufwand.

Alle Landschaftselemente des 123 km^2 großen Bearbeitungsgebietes wurden innerhalb von zehn Wochen digitalisiert. In einer Woche wurden also im Durchschnitt $12,3 \text{ km}^2$ digitalisiert. Natürlich schwankt dieser Wert je nach Flächenstrukturierung des bearbeiteten Gebietes, stellt aber dennoch einen brauchbaren Richtwert bei der Abschätzung von ähnlichen zukünftigen Projekten dar.

7. GENAUIGKEITSANSPRUCH

Direkt das Luftbild zu digitalisieren, würde zwar die Genauigkeit steigern, ist aber nicht möglich, da dieses nicht entzerrt ist. Daher ist das Umzeichnen auf die Luftbildkarte erforderlich. Das Umzeichnen mit einem Tuschstift 0,18 mm im Maßstab 1 : 10.000 bringt neben einer gewissen zeichnerischen Ungenauigkeit auch eine durch die Strichstärke bedingte mit sich: 0,18 mm auf dem Papier entsprechen im Gelände 1,8 m. Weiters ist die Qualität der Orthofotos (Luftbildkarte) unterschiedlich. Je unschärfer und verschwommener Grenzstrukturen sind, desto ungenauer ist auch die zeichnerische Darstellung der ausgewiesenen Landschaftselemente.

Ein weiterer Ungenauigkeitsfaktor stellt das Digitalisieren dar. Auf der Karte gezeichnete Kurven können nur als Polygonzug - als Aneinanderreihung von Geraden - digitalisiert werden und entsprechen nur annähernd einer Kurve. Durch eine Punktverdichtung bei diesen Elementen wird die Genauigkeit gesteigert.

Die Summe aller dieser Faktoren läßt einen Fehler im Gelände im Bereich von einigen Metern erwarten.

8. ADAPTIERUNG AN DAS CORINE-PROGRAMM

Zu den projektvorbereitenden Arbeiten gehörte unter anderem eine Aufstellung der auszuweisenden Landschaftselemente. Hierbei erfolgte eine grobe Unterteilung in die Überbegriffe Wald, Wiese, Gewässer, Landschaftsnutzung, Infrastruktur und Grenzen, wobei innerhalb der einzelnen Parameter noch eine präzisere Aufgliederung erfolgte.

Jedes Landschaftselement erhielt einen Code. Am Umweltbundesamt existierte bereits eine Liste mit in Österreich vorkommenden Landschaftselementen, die im Rahmen von UBA-Projekten bisher erhoben worden waren. Diese Landschaftselemente waren bereits mit einem eigenen UBA-Code versehen.

Für dieses Projekt wurden die UBA-Codes an das CORINE-Programm adaptiert. Im Rahmen des CORINE Biotop-Projektes wurde ein Verzeichnis der in den EG-Staaten vorkommenden Biotoptypen (Habitats) erstellt (Corine biotopes manual, 1991). Jedem Biotoptyp ist ein Code zugeordnet. Da diese europaweite Erhebung im Westen und Norden genauer durchgeführt wurde als im Süden und Osten Europas und Österreich als "Nicht-EG-Mitglied" leider nicht gestaltend an diesem Projekt mitarbeiten konnte, waren nicht alle in den March-Thaya-Auen angesprochenen Landschaftselemente im CORINE-Verzeichnis detailliert genug aufgegliedert.

Die zu bearbeitenden Landschaftselemente wurden daher den CORINE-Codes zugeordnet. Wo keine CORINE-Codes existierten, wurden entsprechend den EG-Richtlinien neue Codes vergeben.

Der CORINE-Code umfaßt mindestens zwei, höchstens aber sechs Stellen. Die ersten zwei Stellen bezeichnen den Überbegriff, z.B. "Broad-leaved deciduous forests" (Laubwälder), jede weitere darauffolgende Ziffer bezeichnet eine entsprechende Waldgesellschaft.

Beim Digitalisieren muß jeder Fläche (= Landschaftselement) ein Code zugewiesen werden. Dieser wurde siebenstellig festgelegt, wobei die beiden ersten Stellen das Landschaftselement definieren. Die fünf weiteren Stellen sind eine nur einmal vergebene, eindeutige Nummer.

Beispiel: Wald = 40..... (CORINE-Code). Die restlichen Stellen werden von 00001 bis durchnumeriert. Dasselbe passierte beim Typ Mähwiese = 38..... (CORINE-Code).

Elemente wie Baumreihen, Hecken und Baumgruppen besitzen einen dreistelligen CORINE-Code und können daher nicht in dieses System eingebunden werden. Sie erhielten einen UBA-internen Code. Die Verbindung zum CORINE-Programm ist dennoch gegeben, da in der jeder Fläche zugeordneten Datenbank der entsprechende, den Überbegriff charakterisierende CORINE-Code vermerkt ist.

Beispiel: Baumreihe = ZT..... (UBA-interner Code). Im dazugehörigen Datenbankeintrag steht der CORINE-Code 84.1.

Muster einer Datenbank: Eindeutige Nummer:

Habitat:

UBA-Code:

Fläche:

Seehöhe:

ÖLK-Nummer:

Genauigkeit:

Erhebungsdatum:

Projektnummer:

Durch die Anlehnung an das CORINE-Programm wurde das Projekt international ausgerichtet, wodurch Vergleiche mit ähnlichen Arbeiten im Ausland möglich sind.

9. AUFLISTUNG VON BISHER IM ZUGE VON UMWELTBUNDESAMT-PROJEKTEN ERHOBENEN LANDSCHAFTSELEMENTEN

Im Zuge von verschiedenen Projekten wurden bisher vom Umweltbundesamt eine große Anzahl verschiedener Biotoptypen bzw. Landschaftselemente erhoben.

Die beiden folgenden Tabellen geben darüber einen Überblick und enthalten auch die entsprechenden CORINE-Codes sowie die neu zugeteilten, jedoch CORINE kompatiblen UBA-Codes.

CORINE-CODES

10	Salzvegetation
15	Salz-Steppe
20	Gewässer
22	Stehendes Gewässer
24	Fließgewässer
30	Grünland, Trockenrasen, Steppen, Heiden
31	Zwergstrauchheide
34	Trockenrasen und Steppen auf Kalk
35	Trockenrasen auf Silikat
36	Alpine und subalpine Wiesen
37	Feuchtgrünland und Hochstauden
38	Mesophiles Grünland
40	Wald
41	Laubwald
42	Nadelwald
43	Mischwald
44	Auwald und Gehölzvegetation nasser Standorte

- 50 **Sümpfe und Moore**
- 51 Hochmoor
- 52 Alpines Deckenmoor
- 53 Röhricht, Großseggen
- 54 Sumpf, Übergangsmoor, Quelle

- 60 **Fels, Geröll, Sand**
- 61 Geröll
- 62 Klippen und Felsen
- 63 Schnee und Eis
- 64 Sanddünen
- 65 Höhlen

- 80 **Landwirtschaftlich genutzte und künstliche Landschaft**
- 81 Grünland stark gedüngt, artenarm
- 82 Acker (Getreide, Rüben, Sonnenblumen, Kartoffel etc.)
- 83 Obstgärten, Plantagen, Aufforstungen, Weingärten
- 84 Baumreihen, Hecken, kleine Wäldchen, Feldgehölze
- 85 Städtische Parks und große Gärten
- 86 Städte, Dörfer, Industriegebiete, Abbaugbiet von Massenrohstoffen
- 87 Brachen
- 88 Minen
- 89 Kanäle, künstliche Teiche, Absetzbecken

<u>UBA-Code</u>		<u>entspricht CORINE</u>
Z1	Allee	(84)
Z2	Einzelbaum	(84)
Z3	Aufforstung (Nadel)	(83.31)
Z4	Aufforstung (Laub)	
Z5	Altarm abgeschlossen	
Z6	Altarm kommunizierend	
Z7	Mäander abgeschlossen	(22 oder 24)
Z8	Mäander kommunizierend	
Z9	Magerwiese	(38)
Z10	Streuobstwiese	(83.15)
ZA	Waldmantel	(34.4)
ZB	Feldweg, unversiegelt	
ZC	Feldweg, versiegelt	
ZD	Hohlweg	
ZE	Feldrain > 40 cm	
ZF	Feldrain < 40 cm	(82)
ZG	Feldrain mit Einzelstämmen	(84)
ZH	Graben, artenarm	
ZI	Graben, artenreich	
ZJ	Altbett, vegetationslos	
ZK	Altbett mit Röhricht, Seggen	(53.11)
ZL	Altbett mit Gehölzen	(44)
ZM	Hochwasserschutzdamm	
ZN	Sonstige Dämme (Bahn, Kanäle etc.)	
ZO	Eisenbahnschienen	
ZP	Wiesenbrache	(87)
ZQ	Altbrache	(87)
ZR	Hecke	(84.2)
ZS	Feldgehölz	
ZT	Baumreihe	(84.1)
ZU	Baumgruppe	(84.3)
ZV	Restfläche (keiner Nutzung zuzuordnen)	
ZW	Tümpel	(22)

**10. STATISTIK DER IM RAHMEN DIESES PROJEKTES BEARBEITETEN
LANDSCHAFTSELEMENTE**

<u>Code</u>	<u>Landschaftselement</u>	<u>Anzahl</u>	<u>Fläche in ha</u>
24	Fließgewässer	3	726,26
38	Mähwiese	390	628,87
40	Wald	1.362	3.861,09
53	Röhricht, Großseggen	152	217,65
82	Acker	346	4.756,20
83	Weingärten	34	88,19
86	Siedlungsgebiet, Abbau von Massenrohstoffen	7	984,43
87	Brachen	5	1,91
89	Kanäle, künstliche Teiche	73	109,47
Z1	Allee	18	7,78
Z5	Einzelbaum	34	47,44
Z6	Altarm kommunizierend	7	11,17
Z7	Mäander abgeschlossen	5	14,55
Z8	Mäander kommunizierend	9	41,41
ZJ	Altbett, vegetationslos	38	29,55
ZK	Altbett mit Röhricht	109	101,06
ZL	Altbett mit Gehölzen	22	11,59
ZM	Hochwasserschutzdamm	26	157,65
ZN	Sonstige Dämme (Bahn, Kanal)	23	35,14
ZO	Eisenbahntrasse	2	80,42
ZP	Wiesenbrache	176	163,83
ZQ	Altbrache	177	166,07
ZR	Hecke	137	38,13
ZS	Feldgehölz	87	5,66
ZT	Baumreihe	80	28,50
ZU	Baumgruppe	68	13,90
ZV	Restfläche (keiner Nutzung zuzuordnen)	47	30,43
ZW	Tümpel	20	1,98
		-----	-----
		3.524	12.360,33
		=====	=====

11. VORSCHLÄGE ZU FORTFÜHRENDEN ANALYSEN

Das Umweltinformationssystem des Umweltbundesamtes bietet nicht nur die Möglichkeit, Karteninhalte zu digitalisieren, abzuspeichern und auszuplottern. Es erlaubt vor allem die weiterführende Bearbeitung der gesammelten Daten mittels Verschneidungen und entsprechender Fragestellungen.

So ist es zum Beispiel möglich und sinnvoll, die "Energie" einer Landschaft festzustellen, das heißt den Anteil an Grenzflächen und somit die Struktur und Dynamik der Landschaft.

Beispiel: Die Frage der Anzahl von Wiesen, die von Hecken, Feldgehölzen, Baumreihen und Waldrändern begrenzt werden, läßt sich durch entsprechende Verschneidungen leicht beantworten.

Damit kann man zum Beispiel zeigen, in welchen Gemeinden die Landschaftsstruktur und Naturnähe am größten ist und in welchen die ausgeräumte Kulturlandschaft vorherrscht. Diese Grundlagen können als Entscheidungshilfe zur Ausweisung von Vorranggebieten bei der Ergreifung von Schutzmaßnahmen herangezogen werden.

12. DERZEITIGE AKTIVITÄTEN VON PRIVATEN ORGANISATIONEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Bisher gibt es zwei private Organisationen, die sich im Untersuchungsgebiet engagieren und an konkreten Maßnahmen zum Schutz und der Pflege dieses Gebietes arbeiten. Beide Organisationen werden (wurden) auch durch die öffentliche Hand unterstützt.

12.1. Distelverein

Der Distelverein ist bemüht, die Bauern von der Notwendigkeit der Erhaltung der Wiesen zu überzeugen und schließt mit ihnen auf ein Jahr befristete Bewirtschaftungsverträge ab. Wie aus folgender Aufstellung zu ersehen ist, zeigt die Arbeit des Distelvereins erste Erfolge. In der Zeit von 1991 bis 1992 wurde die Aktion von drei auf fünf Gemeinden ausgeweitet. Es stieg die Zahl der beteiligten Bauern, die Zahl der Verträge und die absolute Größe der unter Vertrag stehenden Fläche.

	1991	1992
Lange Luß	25 Bauern	25 Bauern
	58 Verträge	41 Verträge
	35,5 ha	35,4 ha
Baumgarten	9 Bauern	21 Bauern
	16 Verträge	69 Verträge
	9,3 ha	28,8 ha
Ringelsdorf	41 Bauern	47 Bauern
	88 Verträge	102 Verträge
	30,1 ha	35,5 ha

	-	-	27	Bauern
Drösing	-	-	65	Verträge
	-	-	41,3	ha
	-	-	21	Bauern
Bernhardsthal	-	-	26	Verträge
	-	-	74,5	ha

12.2. WWF

Im Bereich Marchegg gibt es ein 814 ha großes Auwaldgebiet, das zur Hälfte der WWF erworben hat und das zur Hälfte im Privatbesitz ist. Man einigte sich darauf, daß der WWF den südlichen Teil bewirtschaften sollte. Das Ziel des WWF ist es, natürliche Bestände mit der ihnen eigenen Struktur und Dynamik zu schaffen.

Dafür gibt es zwei Wege:

- Schon naturnahe Bestände einer unbeeinflussten, natürlichen Sukzession zu überlassen und
- der Einsatz von gezielten forstlichen Maßnahmen, um naturnahe Bestände zu erreichen, die dann der Sukzession überlassen werden können.

ANHANG**Flächenberechnungen der Landschaftselemente in den
Katastralgemeinden****KG. ANGERN AN DER MARCH**

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	20.21
Mähwiesen	6.00	6.39
Wald	8.00	18.45
Röhricht, Großseggen	2.00	1.18
Acker	5.00	6.60
Siedlungsgebiet	2.00	73.42
Kanäle, künstl. Teiche	3.00	3.12
Eisenbahn- schienen	1.00	3.04
Wiesenbrache	2.00	0.97
Altbrache	5.00	4.33
Hecke	3.00	0.54
Baumreihe	3.00	0.66
Baumgruppe	1.00	0.02
Restfläche	5.00	3.12

KG. BAUMGARTEN AN DER MARCH

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	36.21
Mähwiesen	49.00	62.87
Wald	159.00	434.83
Röhricht, Großseggen	28.00	16.36
Acker	12.00	42.96
Siedlungsgebiet	4.00	34.50
Kanäle, künstl. Teiche	22.00	14.05
Altarm abgeschlossen	9.00	10.74
Altarm kommunizierend	1.00	0.24
Mäander abgeschlossen	1.00	1.95
Mäander kommunizierend	2.00	11.15
Altbett vegetationslos	8.00	2.63
Altbett mit Röhricht, Seggen	27.00	9.83
Altbett mit Gehölzen	1.00	0.46
Hochwasserschutz- damm	1.00	10.54
Wiesenbrache	17.00	16.96
Altbrache	8.00	7.98
Hecke	10.00	2.61

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Feldgehölze	7.00	0.30
Baumreihe	1.00	0.04
Baumgruppe	6.00	0.75
Tümpel	4.00	0.34

KG. BERNHARDSTHAL

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	24.78
Mähwiesen	23.00	86.89
Wald	166.00	326.16
Röhricht, Großseggen	6.00	6.14
Acker	14.00	773.82
Siedlungsgebiet	2.00	26.33
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	0.64
Altarm abgeschlossen	1.00	0.25
Altarm kommunizierend	1.00	0.65
Mäander kommunizierend	1.00	2.38
Altbett		

- 25 -

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
vegetationslos	1.00	4.24
Hochwasserschutzdamm	2.00	7.88
Sonstige Dämme	4.00	5.14
Eisenbahnschienen	1.00	9.88
Wiesenbrache	8.00	14.86
Altbrache	10.00	10.05
Hecke	20.00	4.51
Feldgehölze	12.00	1.05
Baumreihe	4.00	0.67
Baumgruppe	4.00	1.97
Restfläche	2.00	0.30

KG. DROESING

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	43.11
Mähwiesen	30.00	44.15
Wald	129.00	656.17
Röhricht, Großseggen	26.00	75.38
Acker	24.00	613.31
Siedlungsgebiet	9.00	83.61

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Kanäle, künstl. Teiche	4.00	4.19
Allee	4.00	1.66
Altarm abgeschlossen	12.00	8.95
Mäander abgeschlossen	1.00	2.25
Mäander kommunizierend	1.00	6.26
Altbett vegetationslos	9.00	5.00
Altbett mit Röhricht, Seggen	19.00	27.16
Hochwasserschutz- damm	2.00	7.77
Sonstige Dämme	2.00	7.89
Eisenbahn- schienen	1.00	4.70
Wiesenbrache	8.00	7.26
Altbrache	12.00	4.00
Hecke	8.00	5.22
Feldgehölze	4.00	0.36
Baumreihe	2.00	1.47
Baumgruppe	9.00	1.43
Tümpel	7.00	0.73

KG. DÜRNKRUT

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	15.08
Mähwiesen	3.00	0.92
Wald	22.00	98.22
Acker	15.00	110.53
Siedlungsgebiet	7.00	109.09
Kanäle, künstl. Teiche	2.00	0.52
Allee	2.00	0.19
Altarm abgeschlossen	1.00	0.13
Hochwasserschutz- damm	2.00	5.53
Sonstige Dämme	4.00	1.02
Eisenbahn- schienen	1.00	3.83
Wiesenbrache	5.00	5.35
Altbrache	5.00	5.58
Hecke	4.00	1.24
Baumreihe	3.00	0.91

KG. GRUB AN DER MARCH

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	5.69
Mähwiesen	4.00	0.37
Wald	37.00	66.88
Röhricht, Großseggen	2.00	3.42
Acker	29.00	63.86
Weingärten	19.00	39.62
Siedlungsgebiet	1.00	25.35
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	0.31
Mäander kommunizierend	3.00	6.04
Altbett vegetationslos	1.00	0.61
Altbett mit Gehölzen	1.00	0.79
Hochwasserschutz- damm	2.00	2.61
Eisenbahn- schienen	1.00	2.07
Wiesenbrache	3.00	2.24
Altbrache	3.00	2.23
Hecke	7.00	1.41
Baumreihe	3.00	1.45
Baumgruppe	1.00	0.07
Restfläche	8.00	6.58

KG. HOHENAU

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	28.53
Mähwiesen	33.00	44.47
Wald	107.00	180.47
Röhricht, Großseggen	12.00	6.73
Grünland stark gedüngt	1.00	0.56
Acker	45.00	483.50
Baumreihen	1.00	0.23
Siedlungsgebiet	9.00	173.93
Kanäle, künstl. Teiche	6.00	17.91
Allee	2.00	0.22
Altarm abgeschlossen	2.00	2.29
Mäander kommunizierend	1.00	1.65
Altbett vegetationslos	1.00	0.47
Altbett mit Röhricht, Seggen	14.00	14.50
Hochwasserschutz- damm	8.00	14.46
Sonstige Dämme	9.00	1.86
Eisenbahn- schienen	1.00	8.48
Wiesenbrache	16.00	21.18
Altbrache	13.00	14.39

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Baumreihe	17.00	3.63
Baumgruppe	5.00	0.28
Restfläche	6.00	7.10
Tümpel	2.00	0.14

KG. JEDENSPEIGEN

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	35.72
Mähwiesen	2.00	1.62
Wald	33.00	156.29
Röhricht, Großseggen	2.00	0.69
Acker	6.00	332.02
Siedlungsgebiet	2.00	54.85
Altbett mit Röhricht, Seggen	1.00	0.49
Altbett mit Gehölzen	2.00	2.21
Hochwasserschutz- damm	3.00	10.61
Sonstige Dämme	2.00	1.35
Eisenbahn- schienen	1.00	5.95
Wiesenbrache	3.00	1.06
Altbrache	2.00	1.02
Hecke	3.00	0.65

KG. MANNERSDORF

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	19.97
Mähwiesen	18.00	16.24
Wald	32.00	60.14
Röhricht, Großseggen	1.00	0.74
Acker	22.00	94.46
Weingärten	3.00	10.74
Siedlungsgebiet	4.00	31.37
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	0.53
Altarm abgeschlossen	1.00	0.08
Altbett mit Röhricht, Seggen	9.00	3.11
Altbett mit Gehölzen	5.00	2.35
Hochwasserschutz- damm	3.00	4.10
Eisenbahn- schienen	1.00	3.10
Wiesenbrache	5.00	1.78
Altbrache	13.00	4.59
Hecke	8.00	1.76
Feldgehölze	3.00	0.14
Baumreihe	7.00	3.44
Baumgruppe	4.00	0.38

KG. MARCHEGG

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	2.00	82.80
Mähwiesen	49.00	111.20
Wald	169.00	441.10
Röhricht, Großseggen	31.00	49.35
Acker	30.00	670.44
Siedlungsgebiet	7.00	146.54
Brachen (Vorwald)	3.00	0.78
Kanäle, künstl. Teiche	9.00	19.65
Allee	2.00	0.15
Altarm abgeschlossen	7.00	11.88
Altarm kommunizierend	3.00	2.82
Mäander kommunizierend	2.00	5.04
Altbett vegetationslos	8.00	3.11
Altbett mit Röhricht, Seggen	4.00	2.09
Altbett mit Gehölzen	1.00	0.68
Hochwasserschutz- damm	2.00	21.12
Eisenbahn- schienen	1.00	9.23
Wiesenbrache	38.00	33.02

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Altbrache	32.00	39.51
Hecke	28.00	9.63
Feldgehölze	37.00	2.36
Baumgruppe	7.00	3.41
Restfläche	2.00	1.56
Tümpel	2.00	0.20

KG. MARKTHOF

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	2.00	269.45
Mähwiesen	15.00	53.64
Wald	48.00	161.47
Röhricht, Großseggen	17.00	13.02
Acker	7.00	84.23
Siedlungsgebiet	4.00	67.70
Allee	2.00	0.37
Altarm abgeschlossen	1.00	2.39
Altarm kommunizierend	1.00	2.87
Altbett vegetationslos	1.00	0.04

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Altbett mit Röhricht, Seggen	2.00	0.42
Hochwasserschutzdamm	1.00	18.69
Wiesenbrache	4.00	2.56
Altbrache	2.00	0.97
Hecke	7.00	1.35
Feldgehölze	8.00	0.34
Baumreihe	1.00	0.39
Baumgruppe	9.00	1.41

KG. OBERWEIDEN

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Mähwiesen	2.00	0.86
Wald	2.00	5.40
Röhricht, Großseggen	1.00	0.01
Acker	1.00	0.40
Wiesenbrache	1.00	0.33

KG. RABENSBURG

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	19.76
Mähwiesen	46.00	62.86
Wald	77.00	105.84
Röhricht, Großseggen	8.00	4.12
Acker	59.00	593.25
Siedlungsgebiet	6.00	1.61
Kanäle, künstl. Teiche	2.00	0.76
Allee	9.00	5.19
Altarm kommunizierend	2.00	1.45
Altbett mit Röhricht, Seggen	5.00	2.49
Altbett mit Gehölzen	5.00	1.35
Hochwasserschutz- damm	6.00	10.56
Eisenbahn- schienen	1.00	6.35
Wiesenbrache	33.00	31.20
Altbrache	29.00	34.08
Hecke	7.00	0.76
Feldgehölze	4.00	0.26
Baumreihe	10.00	3.11
Baumgruppe	7.00	1.74
Restfläche	3.00	1.23

KG. RINGELSDORF

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	25.70
Mähwiesen	37.00	41.35
Wald	232.00	508.58
Röhricht, Großseggen	15.00	14.36
Acker	28.00	382.54
Siedlungsgebiet	7.00	1.50
Brachen (Vorwald)	2.00	1.13
Kanäle, künstl. Teiche	11.00	26.23
Altarm abgeschlossen	3.00	8.37
Altarm kommunizierend	1.00	3.14
Mäander abgeschlossen	1.00	5.31
Altbett vegetationslos	11.00	10.89
Altbett mit Röhricht, Seggen	27.00	27.32
Altbett mit Gehölzen	4.00	1.47
Hochwasserschutz- damm	5.00	15.11
Sonstige Dämme	13.00	13.75
Eisenbahn- schienen	1.00	13.51
Wiesenbrache	12.00	13.94

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Altbrache	12.00	13.78
Hecke	9.00	1.46
Feldgehölze	5.00	0.40
Baumreihe	17.00	6.55
Baumgruppe	4.00	0.84
Restfläche	9.00	4.30
Tümpel	3.00	0.31

KG. SIERNDORF

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	7.19
Mähwiesen	17.00	10.85
Wald	38.00	63.59
Röhricht, Großseggen	1.00	0.05
Acker	12.00	169.15
Weingärten	1.00	0.51
Siedlungsgebiet	2.00	38.65
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	0.53
Mäander kommunizierend	1.00	7.56

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Altbett mit Röhricht, Seggen	2.00	1.13
Hochwasserschutzdamm	2.00	3.99
Eisenbahnschienen	1.00	2.32
Wiesenbrache	1.00	0.41
Altbrache	4.00	4.20
Hecke	2.00	0.77
Baumreihe	4.00	3.27
Baumgruppe	2.00	0.24

KG. STILLFRIED

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	28.42
Mähwiesen	14.00	12.88
Wald	55.00	128.45
Röhricht, Großseggen	1.00	0.36
Acker	49.00	83.18
Weingärten	15.00	33.53
Siedlungsgebiet	9.00	37.58
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	0.21

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Mäander abgeschlossen	2.00	5.05
Mäander kommunizierend	1.00	1.33
Altbett vegetationslos	3.00	2.28
Altbett mit Röhricht, Seggen	3.00	1.02
Altbett mit Gehölzen	4.00	2.27
Hochwasserschutzdamm	4.00	5.14
Eisenbahnschienen	1.00	2.91
Wiesenbrache	8.00	3.61
Altbrache	8.00	6.65
Hecke	5.00	1.46
Feldgehölze	2.00	0.10
Baumreihe	3.00	1.38
Baumgruppe	6.00	0.76
Restfläche	4.00	2.50

KG. WAIDENDORF

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	16.89
Mähwiesen	3.00	2.18
Wald	20.00	33.51
Röhricht, Großseggen	2.00	0.98
Acker	15.00	109.41
Weingärten	4.00	3.79
Siedlungsgebiet	2.00	1.72
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	1.60
Altarm abgeschlossen	1.00	1.47
Altbett vegetationslos	1.00	0.06
Altbett mit Röhricht, Seggen	1.00	0.37
Hochwasserschutz- damm	5.00	4.93
Sonstige Dämme	5.00	1.33
Eisenbahn- schienen	1.00	2.90
Wiesenbrache	2.00	1.20
Altbrache	5.00	0.99
Hecke	2.00	0.37
Feldgehölze	2.00	0.17
Baumreihe	4.00	0.95
Baumgruppe	1.00	0.12
Restfläche	11.00	3.34

KG. WALTERSDORF

HABITAT	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
Fließgewässer	1.00	3.89
Mähwiesen	15.00	5.41
Wald	25.00	99.55
Acker	16.00	97.44
Siedlungsgebiet	5.00	30.27
Kanäle, künstl. Teiche	1.00	2.75
Hochwasserschutz- damm	3.00	1.91
Eisenbahn- schienen	1.00	2.14
Wiesenbrache	6.00	0.85
Altbrache	3.00	1.46
Hecke	9.00	1.09
Feldgehölze	1.00	0.03
Baumreihe	3.00	0.36
Baumgruppe	1.00	0.04
Restfläche	1.00	0.15

KG. ZWERNDORF

	FLÄCHE	
	ANZAHL	HEKTAR
HABITAT		
Fließgewässer	1.00	42.68
Mähwiesen	52.00	63.17
Wald	133.00	315.99
Röhricht, Großseggen	11.00	24.74
Acker	11.00	45.11
Siedlungsgebiet	7.00	46.41
Kanäle, künstl. Teiche	8.00	16.47
Altarm abgeschlossen	4.00	0.88
Altbett vegetationslos	1.00	0.22
Altbett mit Röhricht, Seggen	11.00	11.11
Hochwasserschutz- damm	2.00	12.70
Sonstige Dämme	2.00	2.79
Wiesenbrache	12.00	5.06
Altbrache	17.00	10.24
Hecke	15.00	3.30
Feldgehölze	2.00	0.14
Baumgruppe	4.00	0.43
Restfläche	2.00	0.24
Tümpel	3.00	0.25

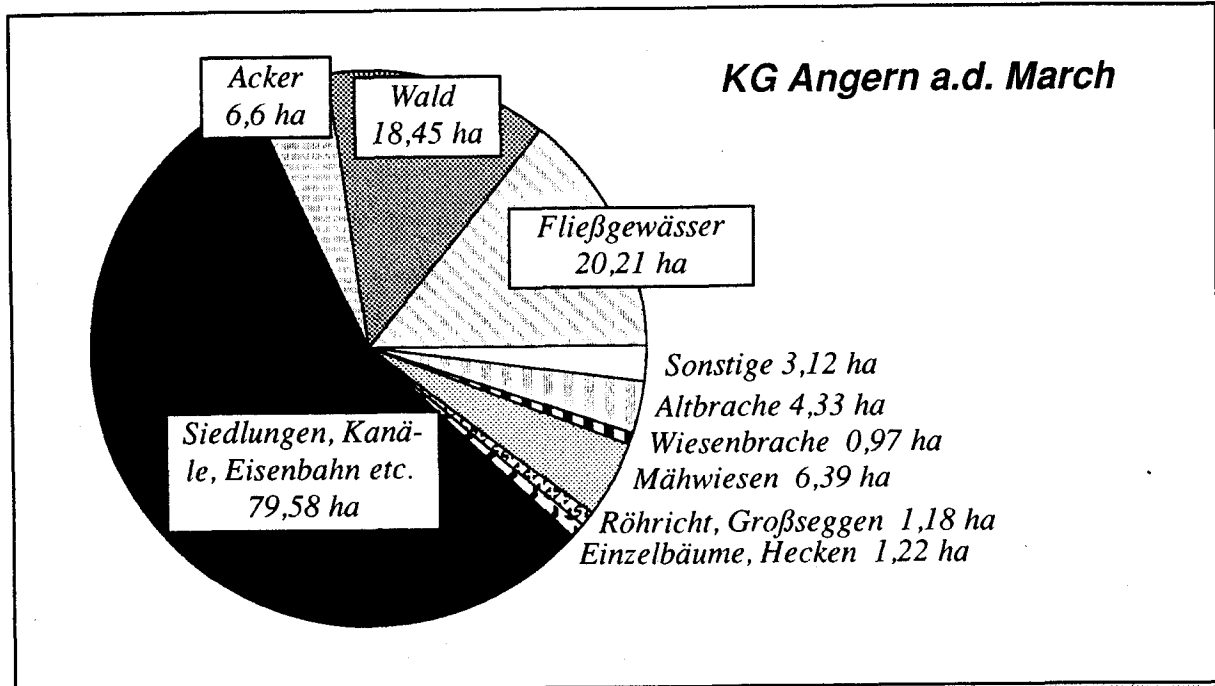


Abb. 2: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

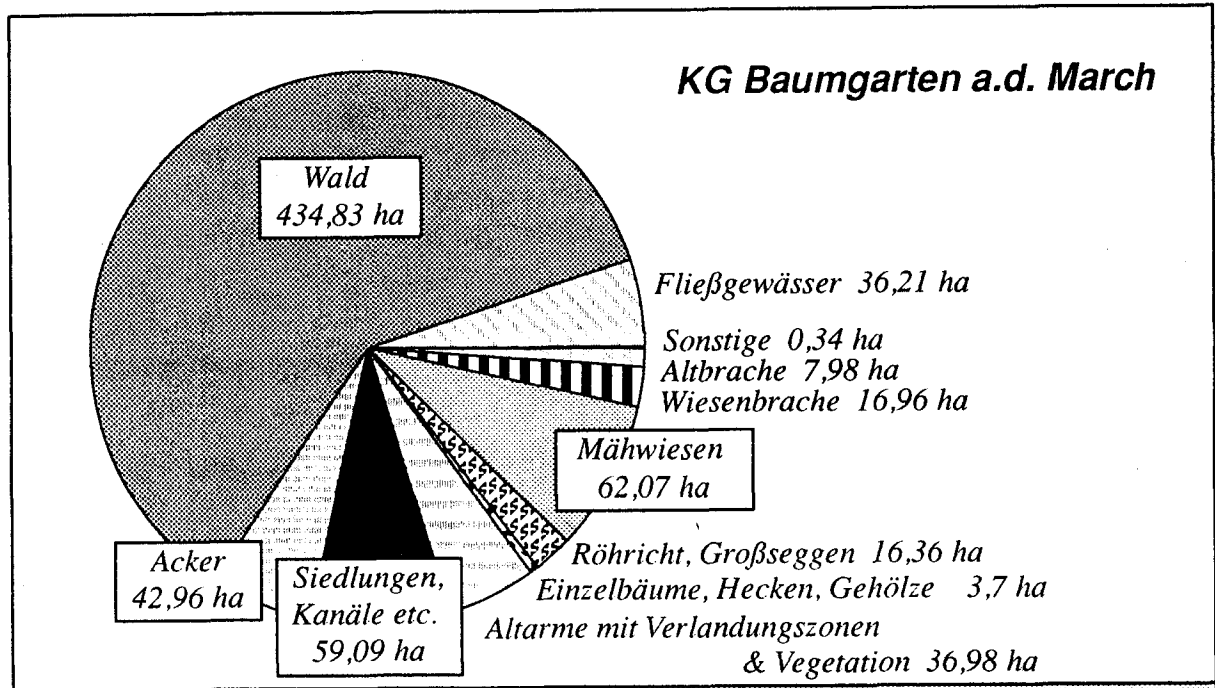
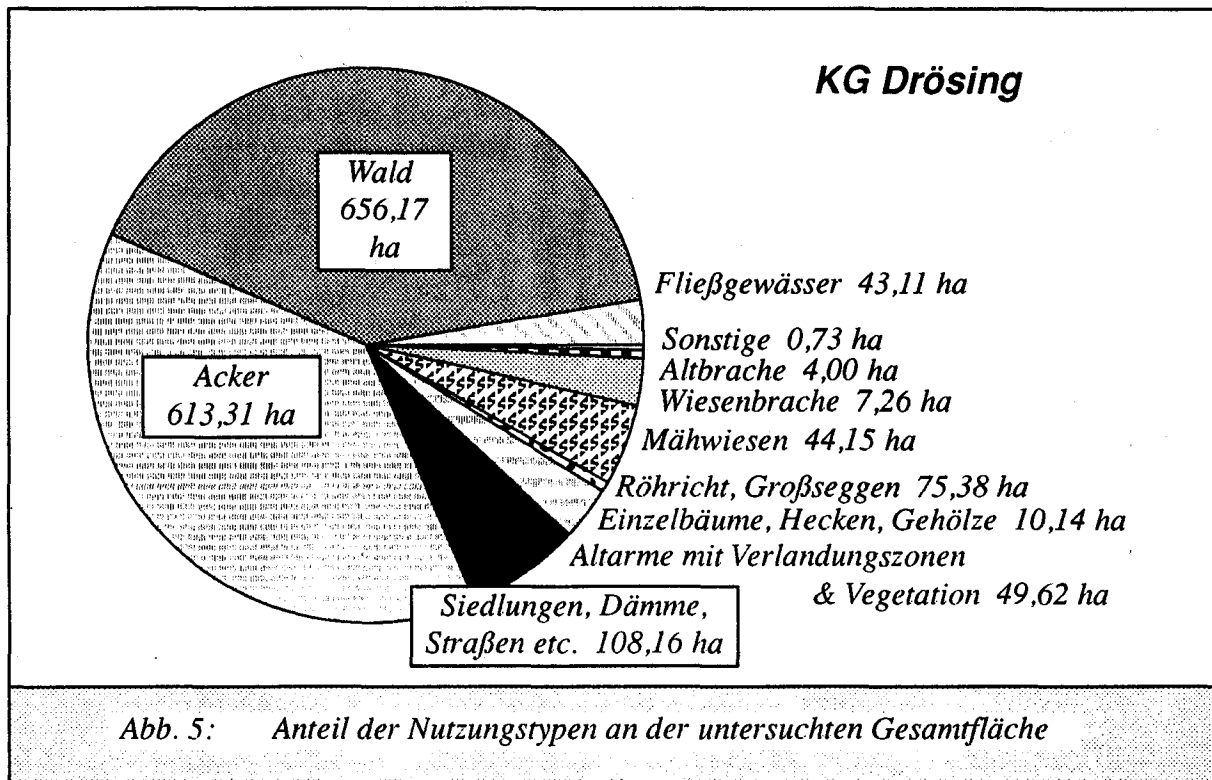
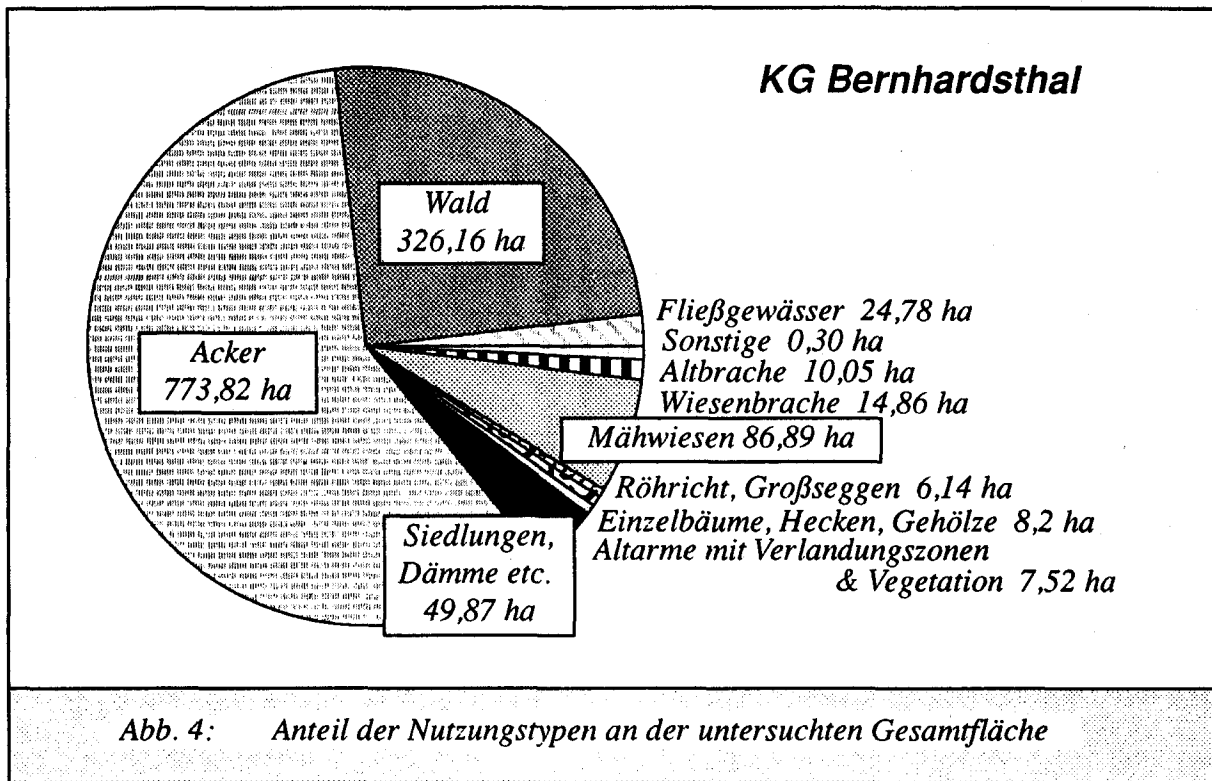
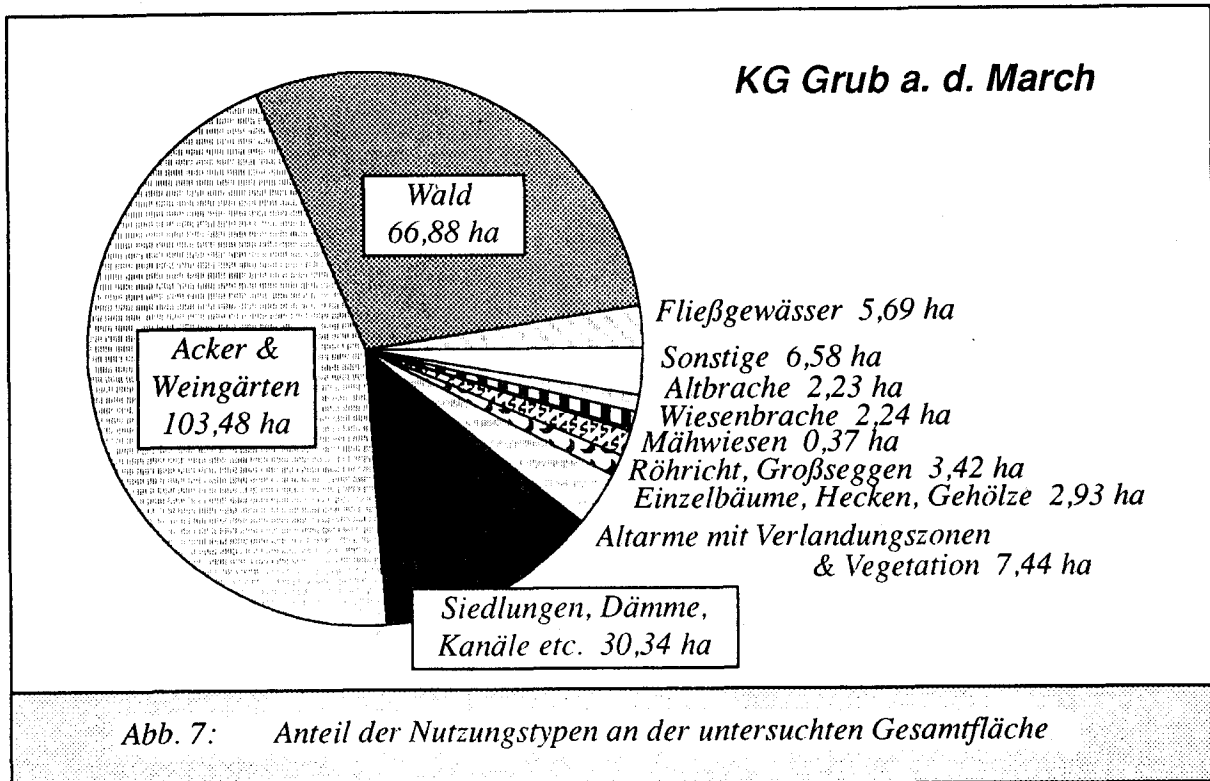
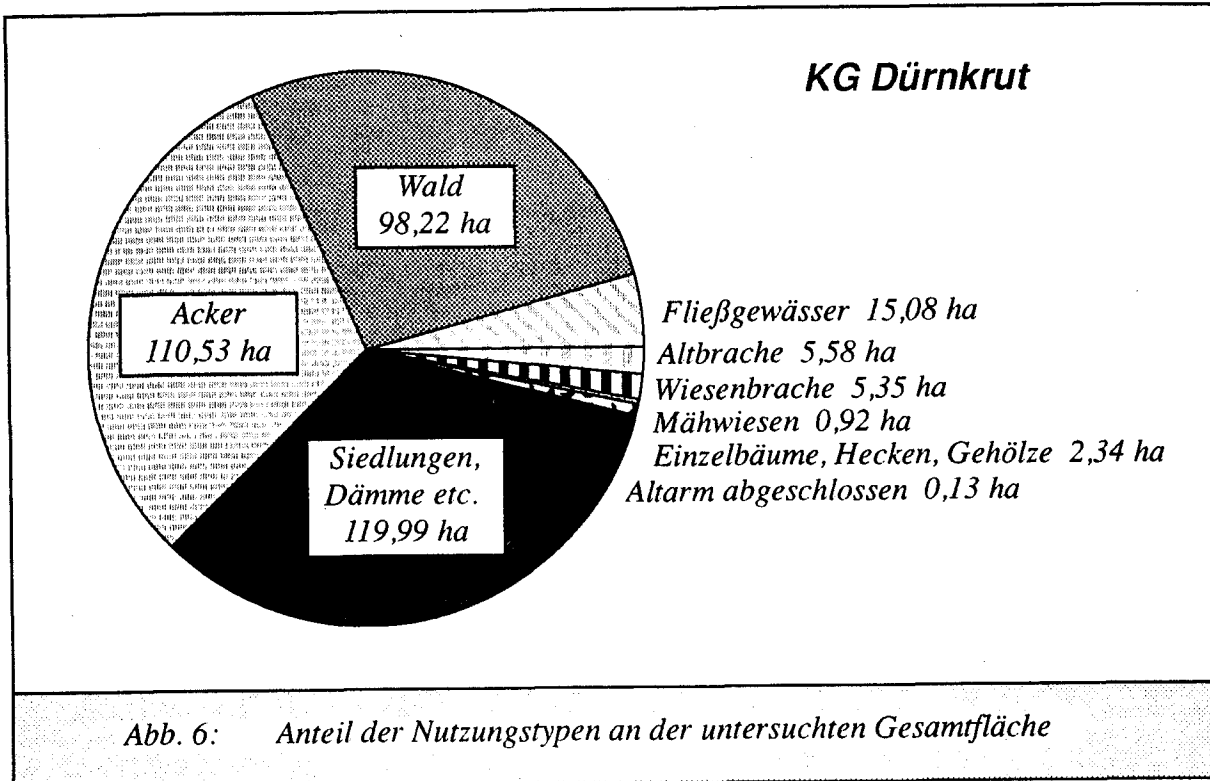
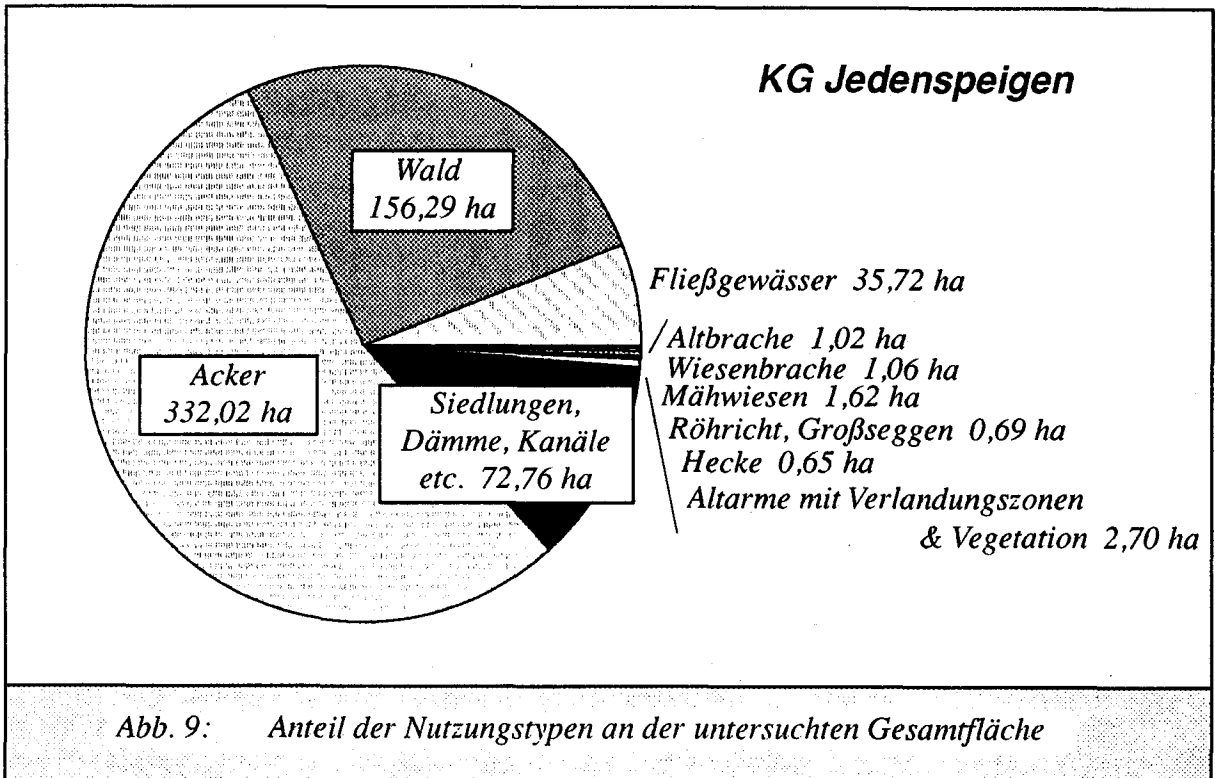
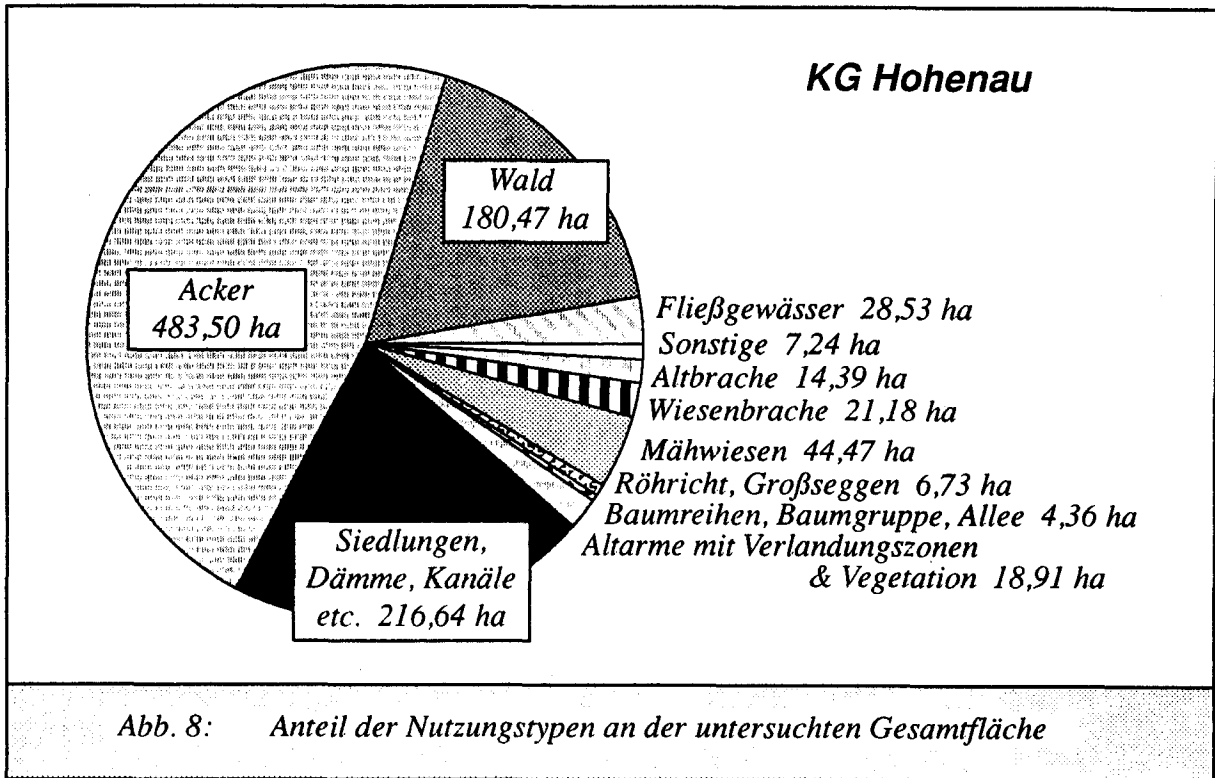
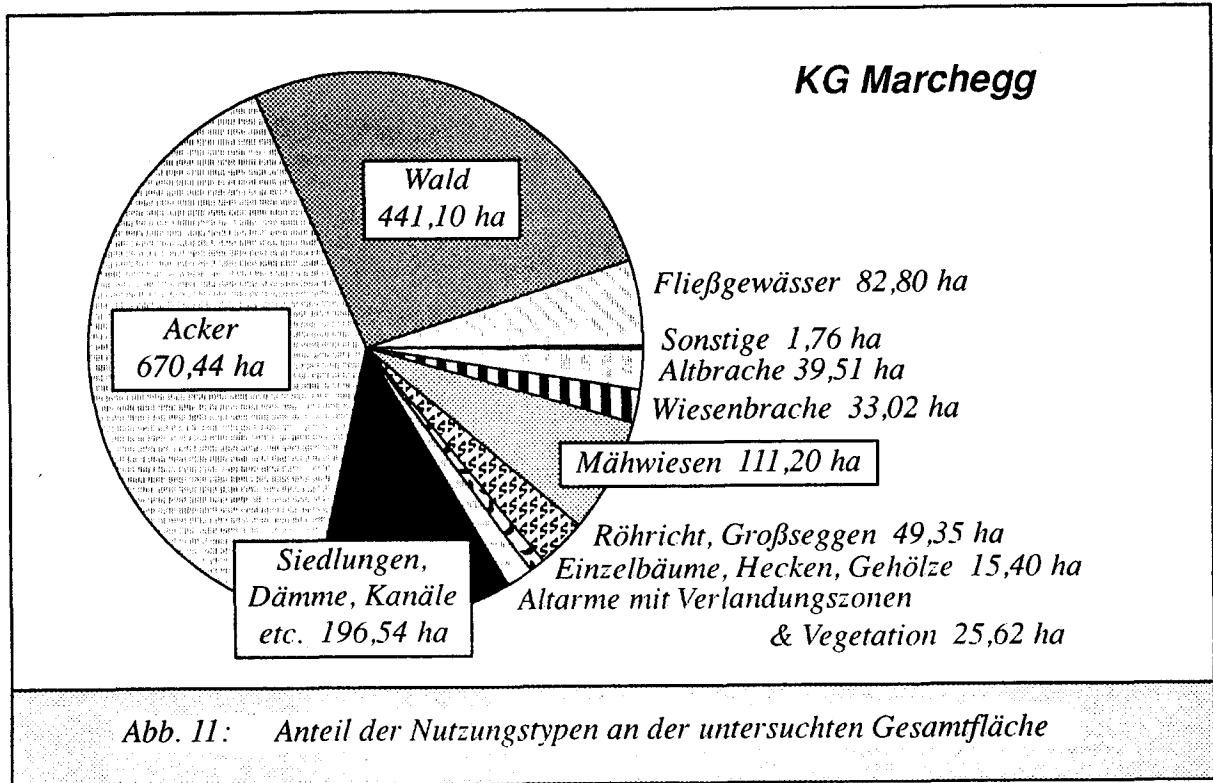
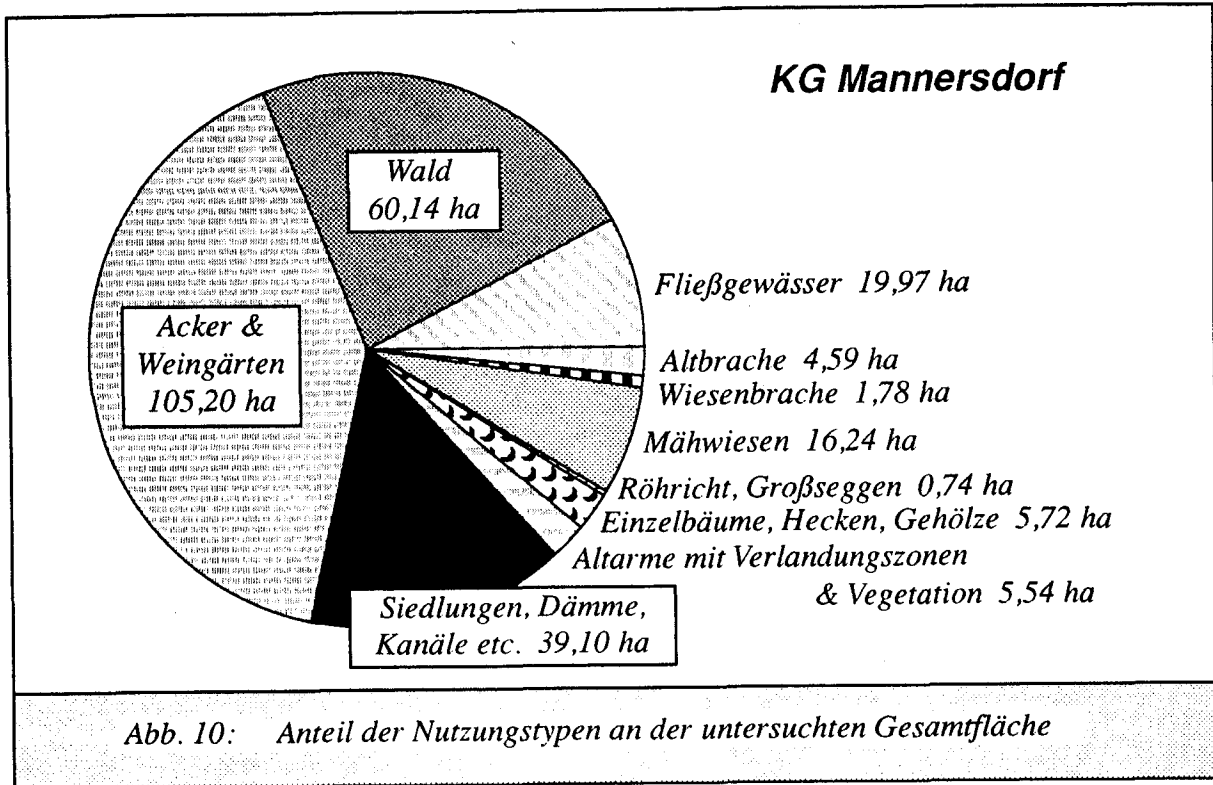


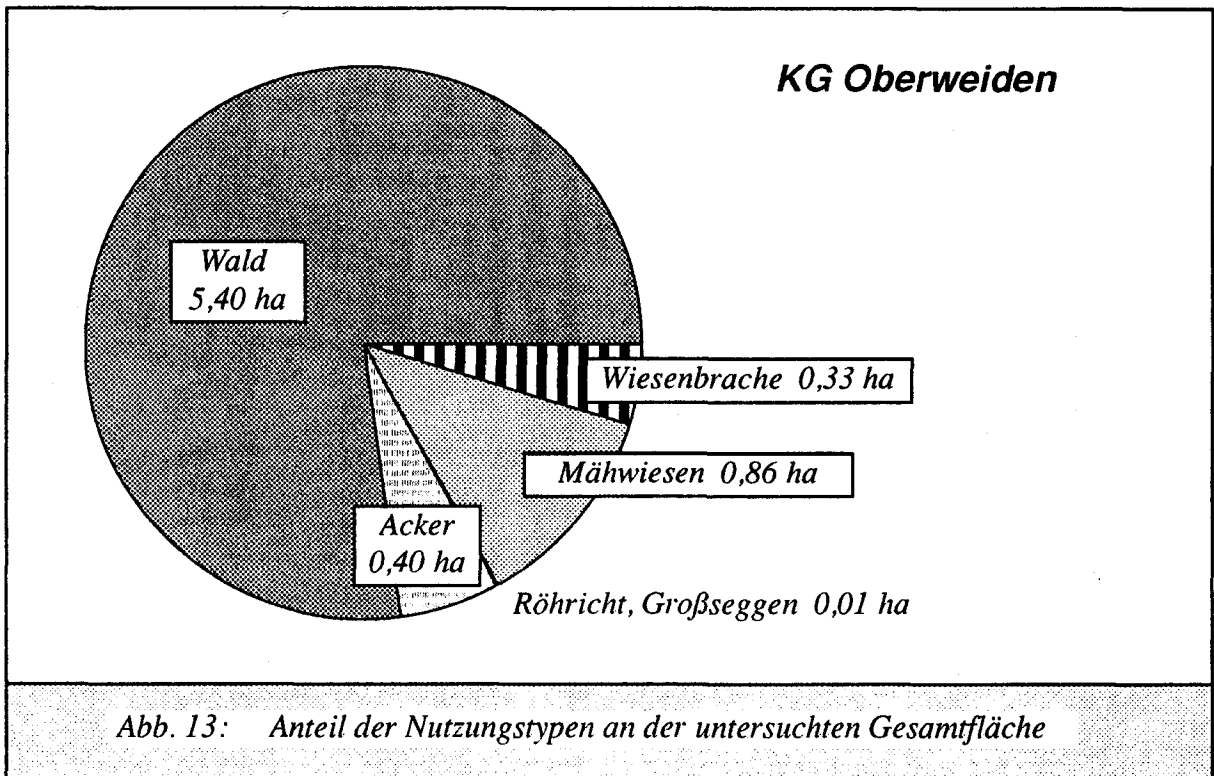
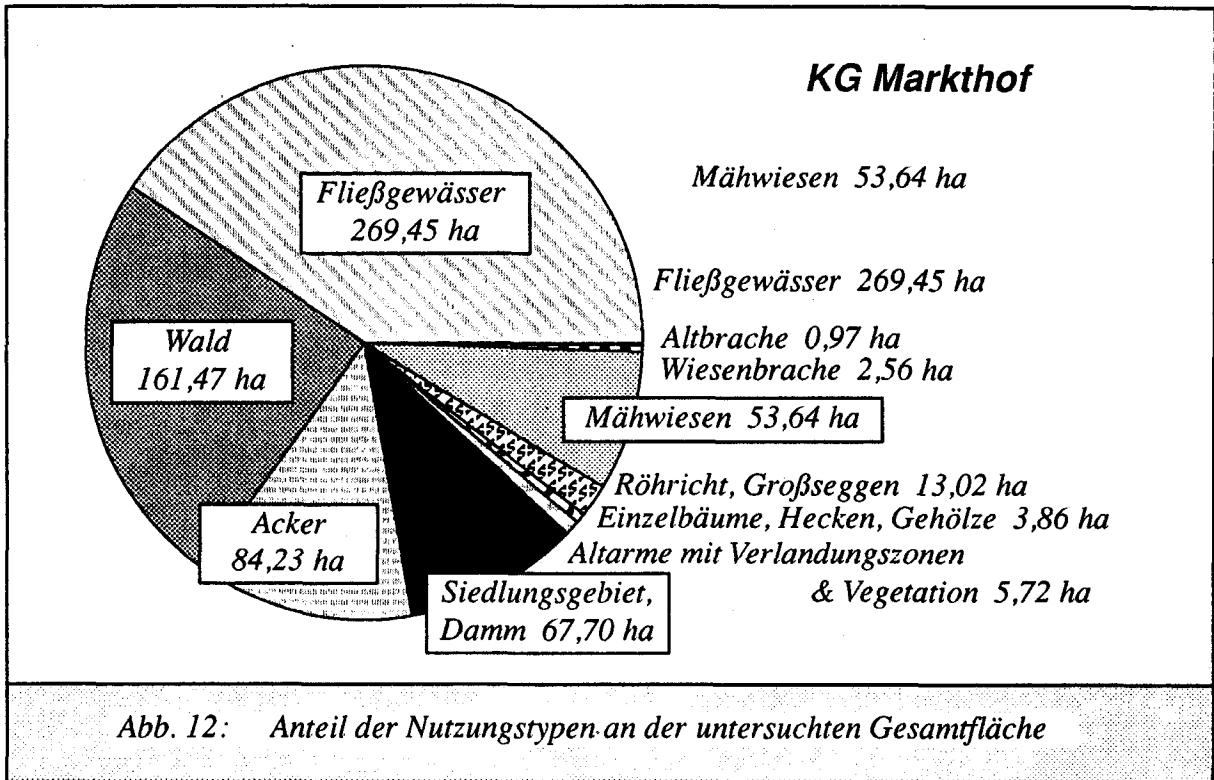
Abb. 3: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

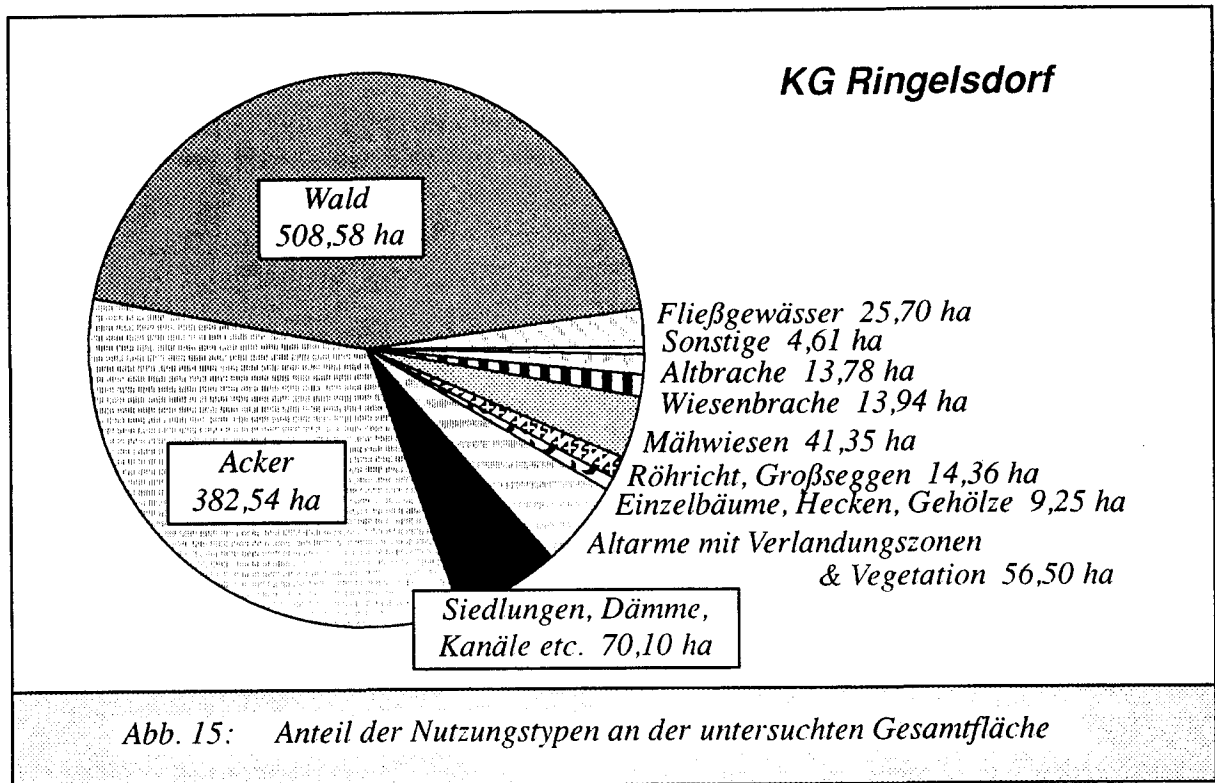
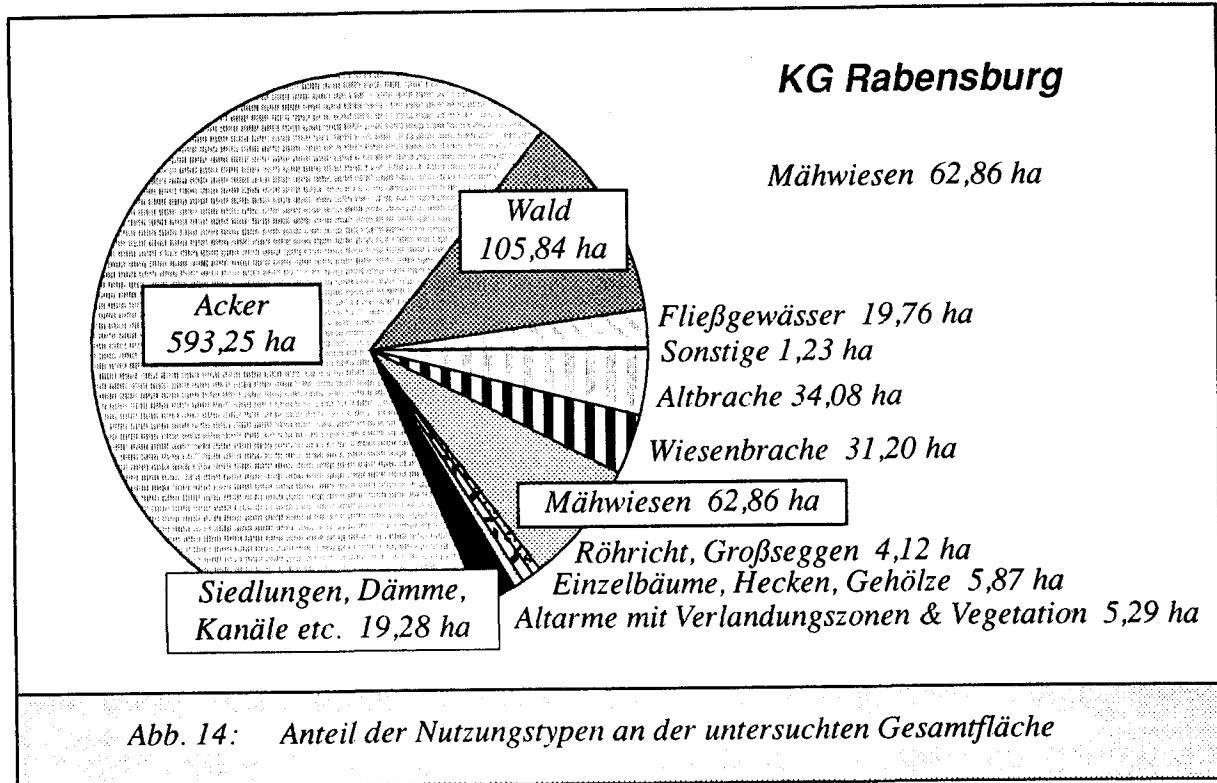












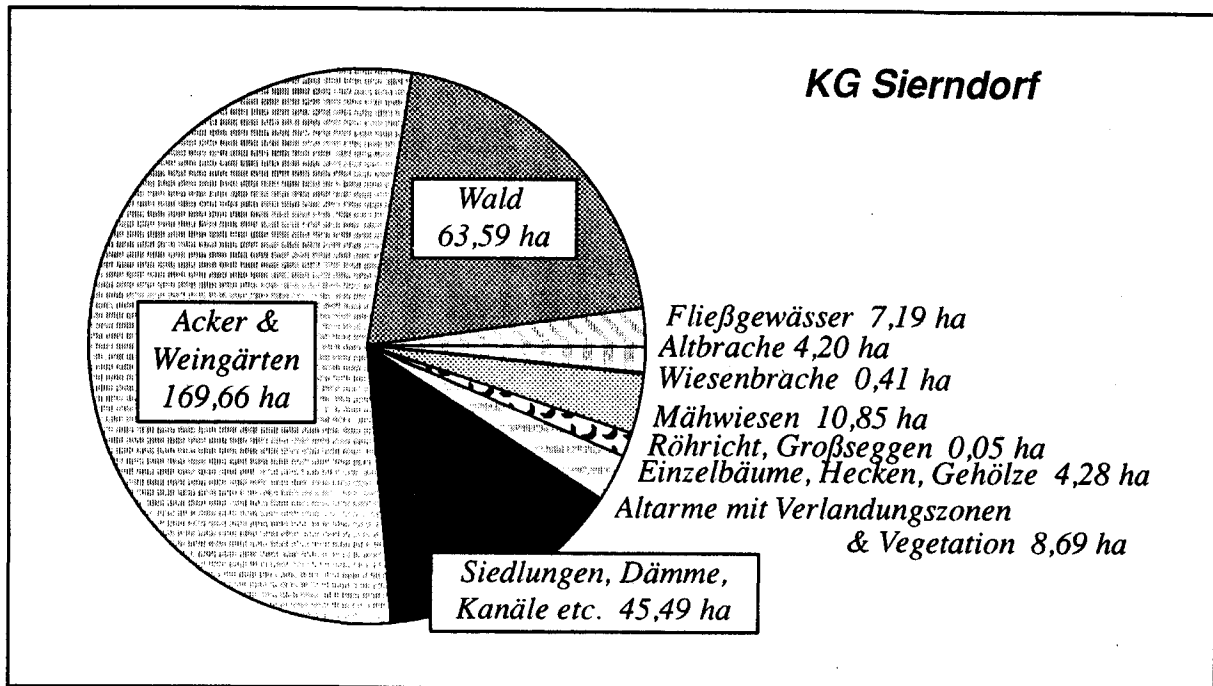


Abb. 16: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

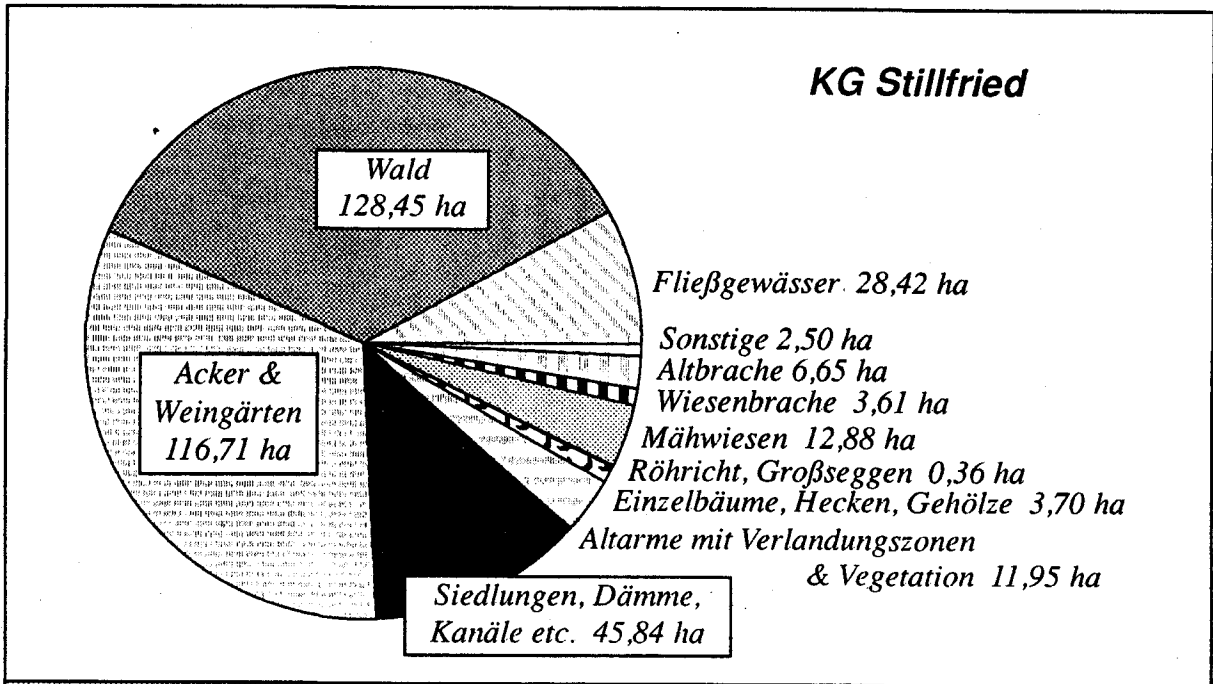


Abb. 17: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

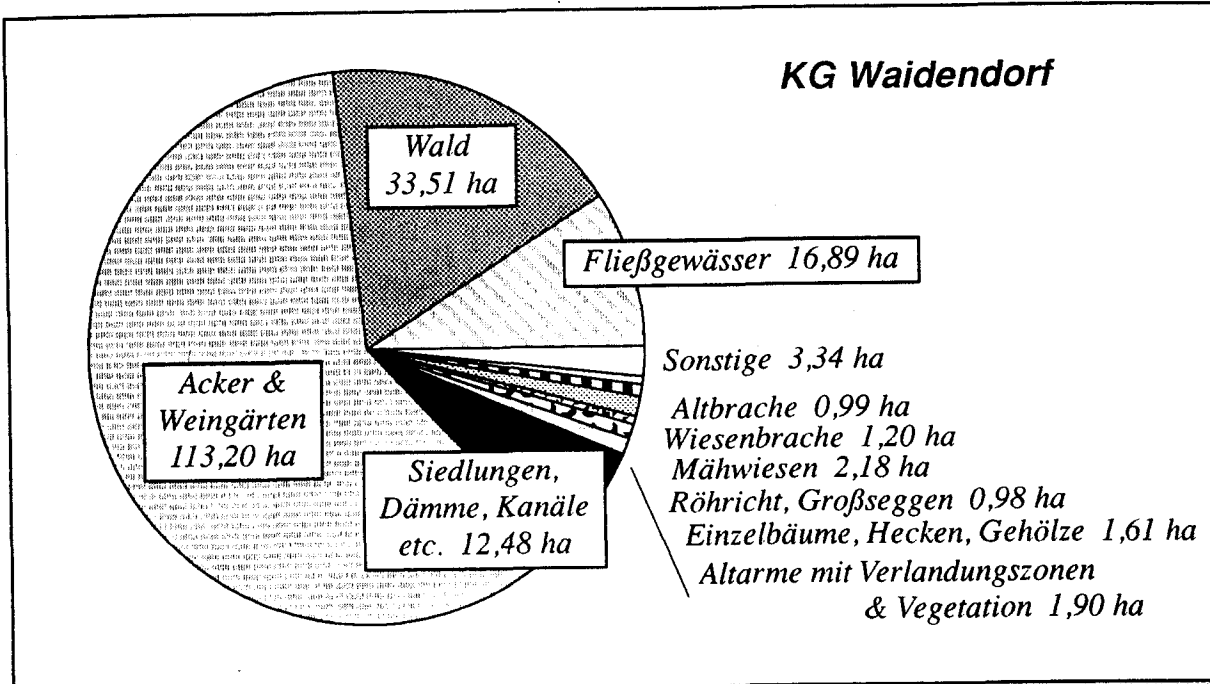


Abb. 18: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

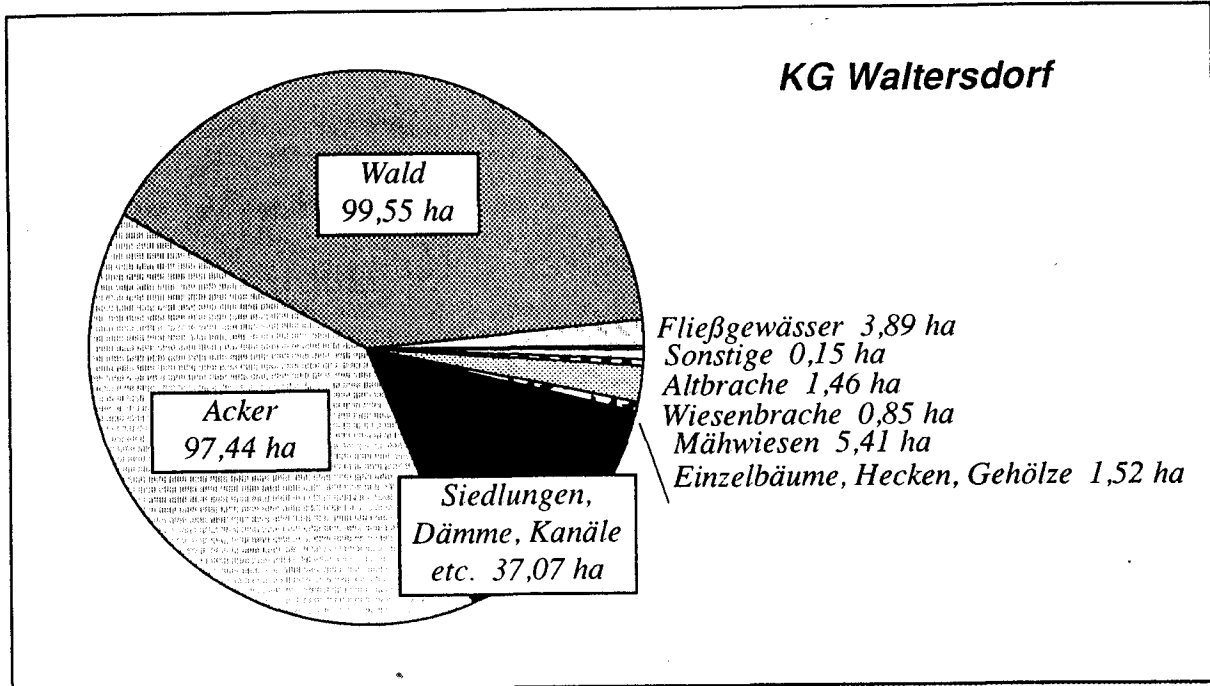


Abb. 19: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche

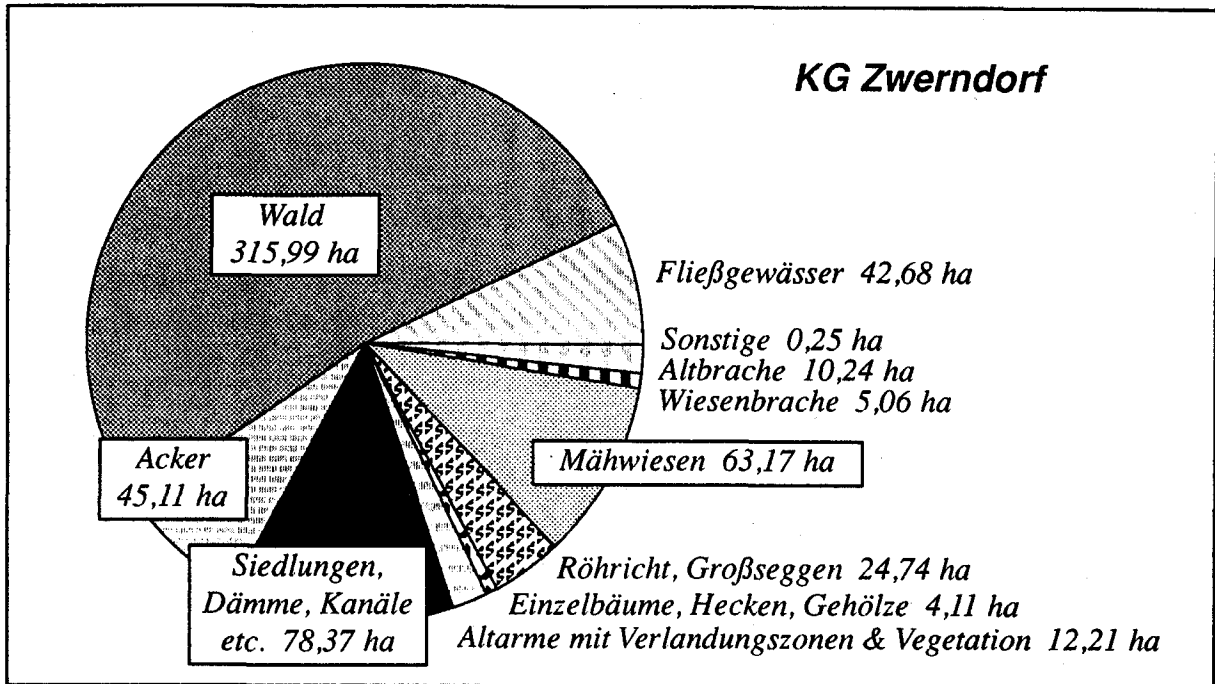
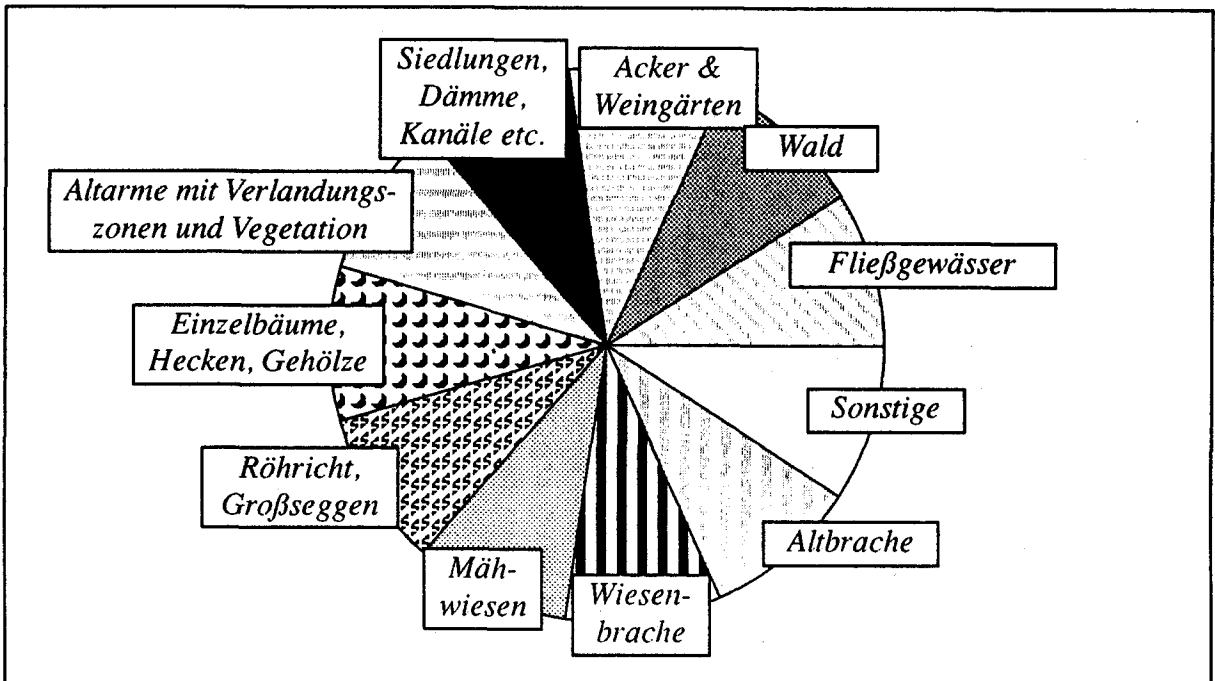


Abb. 20: Anteil der Nutzungstypen an der untersuchten Gesamtfläche



Marchauen – Signaturen der Flächenteile

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Publikationen des Umweltbundesamtes, Wien](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [R-066](#)

Autor(en)/Author(s): Gamper Günther, Farasin Kurt, Lux Felix

Artikel/Article: [Luftbildgestützte Erfassung der Landschaftselemente im Ramsar-Gebiet March-Thaya-Auen. 1-52](#)