

Feuchtgrünlanderfassung in Hannover

VON

GESA LEIN-KOTTMEIER & HOLGER OERTEL

mit 1 Abbildung, 7 Tabellen

und 9 Karten

Z u s a m m e n f a s s u n g: 1986 wurde im Rahmen der Arbeiten zur Stadtbiotopkartierung Hannover eine pflanzensoziologische Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Präzisierungskartierung war einerseits, einen Überblick über die Artenzusammensetzung zu erhalten, und andererseits, den Wert der für den Artenschutz bedeutsamen Flächen durch pflanzensoziologische Aufnahmen zu belegen. Ausgangspunkt für die Untersuchung war dabei die große Bedeutung von Feuchtgrünland für den Artenschutz bei gleichzeitig starker Gefährdung dieses Biotoptyps durch Intensivierungsmaßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung (Entwässerung, Umbruch, Düngung), der Erholungsnutzung (Freizeitpferdehaltung, Golfanlagen) und durch Überbauung. Die Untersuchung erfaßte neun landwirtschaftlich genutzte Bereiche im Stadtgebiet mit unterschiedlichem Grünlandteil. In vier Gebieten mit Vorkommen von ausgeprägten Feuchtgrünlandgesellschaften wurden auf ausgewählten Flächen Präzisierungskartierungen durchgeführt und die Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet: Südliche Leineau/Wülfeler Masch, Isernhagen-Süd, Warmwiese/Benther Berg, Mardalwiese/Kirchrode.

Das Ergebnis zeigt ein relativ breites Spektrum verschiedener Feuchtgrünlandgesellschaften. Dies ist vorrangig auf die Lage des Stadtgebietes im Übergangsbereich zwischen den naturräumlichen Regionen Weser-Aller-Flachland im Norden und den Börden im Süden sowie den daraus resultierenden sehr unterschiedlichen Bodenverhältnissen zurückzuführen. Dies zeigte sich am deutlichsten bei der Mardalwiese. Gleichzeitig wird der große Einfluß von Nutzungsart und -intensität auf die Ausbildung der Grünlandgesellschaften erkennbar. Die starke Verarmung an Kennarten, die eine eindeutige Zuordnung dieser Rumpfgesellschaften häufig erschwert, war dabei auf den intensiv genutzten Flächen am markantesten. Dies wurde auch durch faunistische Kartierungen belegt.

S u m m a r y: **Humid grassland surveying in Hannover.** — Within the framework of activities related to the urban biotope mapping of Hannover, humid grasslands were investigated on the one hand to get an overview of species composition and on the other, to prove the value of specific areas for the conservation of species. The starting point for the study was the important role of humid grasslands for the conservation of species, in contrast to the danger for the type of biotope resulting from intensified farming methods (drainage, ploughing fertilization), recreational use (horse keeping, golfing facilities) and building construction. The study included nine urban areas with differing proportions of grassland, all of them used

for farming. Within those four areas which included pronounced humid grassland communities precise mapping was performed on certain fields. They were evaluated with respect to their importance for the conservation of species and biotope:

- the southern meadows of the River Leine/Wülfeler Masch
- southern Isernhagen
- the Warms meadow near the Benther hills
- the Mardal meadow in Kirchrode

The results show a rather wide spectrum of different humid grassland societies. This can be attributed mainly to the location of Hannover in the transitional zone between the natural landscapes of the Weser-Aller lowlands in the North and the loess-covered area in the South, which also means greatly varying soil characteristics. This fact is most obvious for the Mardal meadow. The important influence of the nature and intensity of land use on the formation of humid grassland communities can also be identified. The significant pauperization of leading species which makes it difficult to identify these basic communities was most obvious in intensively used areas. The same result was attained by faunistic mapping.

1. EINLEITUNG

Grundlage der folgenden Ausführungen ist eine pflanzensoziologische Untersuchung des Feuchtgrünlandes im Stadtgebiet von Hannover, die 1986 als Präzisierungskartierung im Rahmen der Arbeiten zur Stadtbiotopkartierung im Auftrag des Garten- und Friedhofsamtes, heute Grünflächenamt, durchgeführt wurde.

Ziel mehrerer Präzisierungskartierungen war die exemplarische Untersuchung solcher Bereiche, die sich bereits im Rahmen der Auswertung der Strukturkartierung als für den Arten- und Biotopschutz von Bedeutung oder besonderer Bedeutung (vgl. STADTBIOTOPKARTIERUNG 1985) herausgestellt hatten. Das bedeutete für die Präzisierungskartierung des Feuchtgrünlandes, einerseits einen allgemeinen Überblick über Verbreitung, Nutzungsformen und Artenzusammensetzung zu geben und andererseits den Wert der für den Artenschutz bedeutsamen Flächen durch pflanzensoziologische Aufnahmen zu belegen. Die Kartierung wurde im Frühsommer 1986 durchgeführt.

2. KENNZEICHEN DES FEUCHTGRÜNLANDES IM ALLGEMEINEN UND IN HANNOVER

Neben ihrer Bedeutung als Produktionsstandort für die Landwirtschaft haben Grünlandstandorte verschiedene andere Funktionen, die im Zusammenhang mit dem Erhalt dieses Biotoptyps allgemein, gerade aber auch im besiedelten Bereich von Bedeutung sind. Dazu gehören (vgl. LAUSER 1986)

- Lebensraumfunktion für die Tier- und Pflanzenwelt
- landschaftsökologische Funktion
- kulturhistorische Funktion
- Funktion als Beitrag zur Strukturvielfalt
- Funktion als Beitrag zur Identität der Landschaft
- ästhetische Funktion.

Die grundlegenden Faktoren für diese Funktionsvielfalt sind dabei die Standortqualitäten wie Wasser- und Bodenverhältnisse sowie die Nutzungsformen und -intensitäten. Sie sind daher im Zusammenhang mit der Bewertung von Grünlandstandorten von entscheidender Bedeutung.

Obwohl sich die folgenden Ausführungen auf die Darstellungen der Lebensraumfunktionen beschränken müssen (nur sie waren Gegenstand der Untersuchungen), ist festzuhalten, daß gerade im besiedelten Bereich die genannten weiteren Funktionen von Grünland (s.o.) z.B. für die Erholung des Menschen von großer Bedeutung sind.

Gefährdungssituation des Feuchtgrünlandes

Allgemein gehört Feuchtgrünland zu den stark gefährdeten Biotoptypen. Der andauernde Druck zur Intensivierung der Produktion in der Landwirtschaft hat zur Folge, daß auch auf Flächen, die von Natur aus nur eine extensive Bewirtschaftung zulassen, unter Einsatz von Chemie und Maschinen versucht wird, hohe Erträge zu erzielen. Für Feuchtgrünlandflächen bedeutet das z.B. Entwässerung, zusätzliche Düngung, Umbruch zu Acker oder artenarme Neueinsaaten („Grasacker“). Bereits geringfügige Entwässerung oder häufigere Mahd können ausreichen, die Artenvielfalt von Feuchtgrünland zu beeinträchtigen, ohne daß dies sofort erkennbar ist. In Ballungsgebieten kommt ein weiterer Gefährdungsfaktor dazu. Aufgrund des starken Siedlungsdrucks können beim Verkauf landwirtschaftlicher Flächen hohe Gewinne erzielt werden. Davon sind in erster Linie solche Flächen betroffen, die wegen ungünstiger Standortfaktoren (z.B. ungünstige Wasserverhältnisse, Nährstoffarmut) bei landwirtschaftlicher Produktion nur wenig Gewinn abwerfen.

Dabei haben feuchte und nasse Wiesen oder Weiden große Bedeutung für den Artenschutz (vgl. Naturschutzatlas Niedersachsen). Besonders Feuchtwiesen, die nicht oder nur gelegentlich gedüngt und nur ein- bis höchstens zweimal im Jahr gemäht werden, sind außerordentlich artenreich. Obwohl die im Rahmen dieser Präzisierungskartierung erfaßten Feuchtgrünlandflächen überwiegend intensiver Nutzung unterliegen, konnten insgesamt 26 Rote-Liste-Arten nachgewiesen werden. Bei guter Ausbildung der Gesellschaften wurden in Hannover im Schnitt 25—30 Arten pro Vegetationsaufnahme auf den Untersuchungsflächen kartiert.

Unter den gefährdeten Tierarten des Feuchtgrünlandes ist vor allem auf die Gruppe der Wiesenvögel hinzuweisen (Sumpfrohrsänger, Großer Brachvogel, Bekassine, Uferschnepfe u.a.). Für einige dieser Vogelarten sind auch Strukturmerkmale wie Hecken oder einzelne Gebüsche, die im Bereich des Grünlandes anzutreffen sind, von Bedeutung (vgl. BRÄUNING 1981).

Für andere Tierartengruppen (z.B. Libellen, Amphibien) sind zumindest in bestimmten Entwicklungsstadien die im Feuchtgrünland oft vorhandenen, zeitweise auch trockenfallenden Kleingewässer lebensnotwendig (vgl. BLAB 1984).

Parallel zur Vegetationskartierung in Hannover durchgeführte Bestandsaufnahmen einiger Tierartengruppen (z.B. Heuschrecken, Schmetterlinge) zeigen, daß mit der Verarmung der Pflanzengesellschaften ein entsprechender Prozeß bei der Fauna zu beobachten ist. Mit den Ubiquisten überwiegen solche Arten, die nicht besonders an einen Biotoptyp gebunden sind.

2.1 GRÜNLAND IM STADTGEBIET VON HANNOVER; VERBREITUNG UND NUTZUNGSFORMEN

Der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Stadtgebiet von Hannover ist im Vergleich zu anderen Großstädten mit etwa 19 % (3897 ha) relativ groß. Davon wurden 1986 schätzungsweise 16 % (624 ha) als Grünland genutzt (LAUSER 1986). Großflächig sind Teile der Leineau, der Wietzeniederung sowie die Laher Wiesen durch Grünlandnutzung geprägt. Landwirtschaftlich genutzte Räume mit untergeordnetem Grünlandanteil finden sich nördlich von Vinnhorst, in Isernhagen-West, südlich von Misburg, in der Umgebung des Tiergartens und westlich von Badenstedt. Grünland und grünlandähnliche Bestände weisen schließlich der Standortübungsplatz-Nord sowie einige Parkanlagen (Tiergarten, Hermann-Löns-Park) auf.

Soweit sich das Grünland im Südosten und Südwesten von Hannover befindet, liegt es auf den kalkhaltigen Lößböden des niedersächsischen Hügellandes. Der Norden von Hannover ist

dagegen durch die Moor- und Sandböden des Weser-Aller-Flachlandes gekennzeichnet. Das Grünland an der Leine liegt auf Auelehm.

Nur ein kleiner Teil dieser Grünlandflächen unterliegt noch der herkömmlichen landwirtschaftlichen Nutzung. Dominierend ist vielmehr die Freizeitpferdehaltung, eine Erholungsnutzung, die in den vergangenen Jahren stark zugenommen hat. Davon betroffen sind vor allem die Laher Wiesen, die Mardalwiese, aber auch Flächen im Vorland des Benthers Berges und Teile der südlichen Leineau. Diese Form der Grünlandnutzung dürfte auch in Zukunft expandieren. Auch wenn in diesen Bereichen das Grünland dadurch grundsätzlich erhalten bleibt, hat dieser Nutzungswandel negative Auswirkungen auf Vorkommen und Ausbildung von typischen Pflanzengesellschaften des Feuchtgrünlandes, da bei dieser Nutzungsform die intensive Dauerweide auf frischem Standort überwiegt. Wiesen- und Mähweidenutzung sind auf kleine Flächenanteile zurückgedrängt.

2.2 FEUCHTGRÜNLANDKARTIERUNG IN HANNOVER

Methodisches Vorgehen

Die Untersuchung unterteilte sich in zwei Arbeitsschritte:

- 1) Voruntersuchungen (Auswahl der Kartierungsflächen)
- 2) Präzisierungskartierung (pflanzensoziologische Kartierung von ausgewählten Flächen).

Ziel der Voruntersuchungen war es, die im Rahmen der Strukturkartierung 1984 getroffenen Differenzierungen für alle Feuchtwiesentypen sowie Feuchtausprägungen von Fettwiesen und -weiden zu überprüfen. Dies sollte dazu dienen:

- die während der Strukturkartierung 1984 durch die Bewirtschaftung bedingten aufgetretenen Zweifelsfälle bei der Typisierung des mesophilen und feuchten Grünlandes zu klären,
- die seitdem eventuell eingetretenen Nutzungsänderungen festzustellen.

Die Voruntersuchungen erstreckten sich auf folgende Gebiete:

Isernhagen-Süd (östl. Prüstentrift)

Leineau Marienwerder (Niedermarsch)

Leineau zwischen Kläranlage Herrenhausen und Wasserkunst

Südliche Leineau: Wülfeler Masch (nördl. Wilkenburger Str.)

Laher Wiesen

Breite Wiese (Misburg)

Mardalwiese (Kirchrode)

Schwarze Heide (Stöcken)

Warmswiese (Benther Berg).

Die Auswahl der Flächen für die Präzisierungskartierung erfolgte nach einer Auswertung der Strukturkartierung von 1984 und nach einer Begehung der potentiellen Feuchtgrünlandstandorte im späten Frühjahr 1985. Dabei gaben typische Feuchtgrünlandarten, die bereits früh in der Vegetationsperiode sichtbar sind, Aufschluß über erhebungswürdige Flächen. Dazu gehörten z.B. die Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Seggen und speziell bei Weiden die Binsenarten. Teilweise gaben jedoch schon der Zustand der Flächen sowie das Vorhandensein von Dränagen oder vernähten Mulden deutliche Hinweise. Die auf diese Weise ermittelten Feuchtgrünlandparzellen sind mögliche Standorte gefährdeter oder potentiell gefährdeter und schutzwürdiger Pflanzengesellschaften Niedersachsens (s. Abb. 1).

Die Voruntersuchungen ergaben das Vorkommen solcher Feuchtgrünlandbestände in den folgenden Untersuchungsgebieten:

Isernhagen-Süd

Wülfeler Masch (südliche Leineau)

Mardalwiese (Kirchrode)
Warmswiese (Benther Berg).

Hier wurden Präzisierungskartierungen durchgeführt (s.u.). Die übrigen der Grünlandbereiche werden im folgenden nur kurz charakterisiert. Präzisierungskartierungen fanden hier nicht statt.

Leineauen in Herrenhausen und Marienwerder (Karten 5a + 5b):

Die Grünlandparzellen werden unterschiedlich intensiv, meist als Weide (Stand-, Umtriebs- oder Mähweide) genutzt. Kennarten, die auf das Vorkommen gefährdeter Feuchtgrünlandgesellschaften hinweisen, fehlten weitgehend oder wurden nur vereinzelt angetroffen. In feuchten bis nassen Senken und Mulden dominieren meist Kriechhahnenfußbestände. Eine sehr tief gelegene Senke südlich von Kläranlage und Leine ist in großen Teilen vernäßt und weist Seggen- und Röhrichtbestände auf. Anfang Mai war diese Fläche allerdings schon beweidet, so daß sie im Rahmen dieser Kartierung nicht genauer erfaßt werden konnte.

Breite Wiese (Karte 6):

Die wenigen, in diesem Bereich noch verbliebenen Grünlandflächen werden als Mähwiese, Weide und Mähweide genutzt. Aufgrund der tiefen Dränagen sind vernäßte oder feuchte Parzellen nicht vorhanden. Dementsprechend fehlen Kennarten von Feuchtgrünlandgesellschaften fast völlig, bzw. wurden auf die Randbereiche der Gräben zurückgedrängt. An verschiedenen Stellen, die weniger intensiv genutzt werden, sind noch Kennarten der früher hier verbreiteten Feuchtwiesen (Kalk-Pfeifengras-Wiese) sowie der Teichröhrichte anzutreffen. Aufgrund der besonderen Bodenverhältnisse (Niedermoortorfe über Kalkmulde) handelt es sich z.T. um seltene und gefährdete Arten.

Im Bereich der Mähwiesen entlang des Tiergartens sind im Frühjahr noch größere Bereiche feucht oder naß, und an wenigen Stellen sind relativ gut ausgebildete Knickfuchsschwanz-Rasen anzutreffen. Ansonsten sind die Grünlandgesellschaften vergleichsweise artenarm und Kennarten von Feuchtgrünlandgesellschaften nur spärlich vertreten. Vermutlich ist das auf die große Schnitthäufigkeit zurückzuführen.

Schwarze Heide (Karte 7):

Die Grünlandflächen sind zum Teil durch Aufschüttungen stark verändert oder sogar völlig vernichtet. Im nordöstlichen Teil wurde ein kleiner Angelteich ausgehoben und mit Fichten umpflanzt.

Laher Wiesen (Karte 8):

Die intensive Nutzung als Pferdeweide sowie die gute Vorflut durch den Laher Graben schaffen Verhältnisse für überwiegend artenarme Weidelgras-Weißklee-Weiden. Das Wiesen-schaumkraut (*Cardamine pratensis*) als Frischezeiger ist nur in unbedeutendem Umfang vertreten. Zahlreiche Parzellen sind offensichtlich vor einigen Jahren neu eingesät worden.

Präzisierungskartierung

In den übrigen genannten Bereichen wurden auf ausgewählten Flächen, auf denen Kennarten von Feuchtgrünlandgesellschaften festgestellt worden waren, Vegetationsaufnahmen angefertigt, um das Vorkommen und die Vergesellschaftung der Pflanzengesellschaften zu dokumentieren und den Wert dieser Flächen für den Arten- und Biotopschutz zu bestimmen.

Die Präzisierungskartierung erfolgte nach der Methode von BRAUN-BLANQUET. Dazu wurden im Gelände 121 Vegetationsaufnahmen von repräsentativen Teilflächen angefertigt.

Bewertung der Kartierungsergebnisse

Die landesweite Gefährdung der Pflanzengesellschaften (nach PREISING 1984) bildete die Grundlage der Bewertung der Feuchtgrünlandgesellschaften. Danach werden Gefährdungsgrad sowie Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit wie folgt definiert:

- A Gefährdungsgrad und Bestandessituation
- A 1 Ausgestorbene oder verschollene Pflanzengesellschaften
 - A 2 Akut vom Aussterben bedrohte Pflanzengesellschaften
 - A 3 Stark gefährdete Pflanzengesellschaften
 - A 4 Gefährdete Gesellschaften mit allgemeiner Rückgangstendenz
 - A 5 Durch Verarmung und Entartung gefährdete Gesellschaften
 - A 6 Potentiell gefährdete Pflanzengesellschaften
 - A 7 Nicht gefährdete Pflanzengesellschaften
- B Schutzwürdigkeit und Schutzbedürftigkeit
- B 1 Hochgradig schutzwürdig und höchst schutzbedürftige Pflanzengesellschaften
 - B 2 Schutzwürdige und schutzbedürftige Pflanzengesellschaften
 - B 3 Schutzwürdige, in ausgewählten Beständen schutzbedürftige Pflanzengesellschaften
 - B 4 Durch menschlich bedingte intensive Landbewirtschaftungsformen gefährdete Gesellschaften
 - B 5 Schutzwürdige, jedoch noch nicht schutzbedürftige Pflanzengesellschaften
 - B 6 Nicht oder noch nicht schutzwürdige Pflanzengesellschaften

Abb. 1: Definition der Gefährdungs- und Schutzmerkmale der in Niedersachsen verbreiteten Pflanzengesellschaften (Kurzfassung) nach PREISING 1984

Auf weitere Gefährdungsfaktoren, die sich z.B. aus der Lage im Stadtgebiet und den Nutzungen im Einzelfall ergaben, wird bei den jeweiligen Flächenbeschreibungen eingegangen.

Ausbildung der Pflanzengesellschaften

Ein weiteres wichtiges Bewertungskriterium stellte die floristische Zusammensetzung bzw. der Ausbildungsgrad der Pflanzengesellschaften dar. So waren einige der von uns kartierten Gesellschaften nur fragmentarisch ausgebildet, d.h., Assoziations-, manchmal auch Verbands- und Ordnungskennarten fehlten teilweise oder völlig. Diese kennartenarmen „Rumpfgesellschaften“ entstehen durch intensive Nutzung oder Neueinsaaten. Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes sind sie in der Regel geringerwertig und allgemein nicht gefährdet und schutzwürdig.

Ausbildungen einer Gesellschaft, die durch Artenreichtum oder das Vorkommen von Rote-Liste-Arten gekennzeichnet sind, können dagegen im Wert höher eingeschätzt werden. Soweit es sich dabei allerdings um Übergangsstadien zwischen verschiedenen Gesellschaften

handelte, wie dies auf einigen Flächen der Fall war (z. B. Mardalwiese), mußten zur Bewertung weitere Kriterien (z. B. das Entwicklungspotential) herangezogen werden. Kennartenreiche Ausbildungen wurden bei gegebener Gefährdung als schutzwürdig eingestuft.

Bewertungsmaßstab war auch hier die Beschreibung der Pflanzengesellschaften bei PREISING (1984).

Für die Bewertung wurden folgende Abstufungen unterschieden:

- kennartenreiche Ausbildung (= gut)
 - Kennarten der Assoziation, des Verbandes und der Ordnung sind weitgehend vorhanden, ebenso die Trennarten der Subassoziatio**n** bzw. ihrer Ausbildung.
- mäßig kennartenreiche Ausbildung
 - Kennarten der Assoziation und des Verbandes oder zahlreiche Ordnungskennarten sind vorhanden,
- kennartenarme Ausbildung (= fragmentarisch)
 - Kennarten der Assoziation und des Verbandes fehlen weitgehend.

Neben der textlichen Beschreibung wurden Gefährdungsgrad, Ausbildungsform und Schutzwürdigkeit der kartierten Pflanzengesellschaften in Karten im Maßstab 1:5000 dargestellt, diese liegen dem Grünflächenamt vor.

3 FEUCHTGRÜNLANDFLÄCHEN IM STADTGEBIET HANNOVER

Standorte und Pflanzengesellschaften

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die kartierten Pflanzengesellschaften.

3.1 FLÄCHENBESCHREIBUNGEN

3.1.1 ISERNHAGEN - S Ü D (Karte 1)

Die untersuchten Feuchtgrünlandflächen liegen in einem größeren landwirtschaftlich genutzten Gebiet östlich von Isernhagen-Süd. Vorherrschend ist die Wiesennutzung, in der Regel mit anschließender Beweidung. Ausnahmen sind die Flächen an der Wietze (Nr. I) sowie westlich der ehemaligen Tonkuhle (Nr. VII und VIII), die zum Teil brachgefallen sind.

Naturräumlich gehört dieser Bereich zur Hannoverschen Moorgeest, die Bestandteil des Weser-Aller-Flachlandes ist. Charakteristisch für diesen Naturraum sind ausgedehnte Hochmoorflächen, unterbrochen von sandigen und lehmigen Grund- und Endmoränengebieten sowie Talsandflächen. Stellenweise reichen Kreidetone bis an die Oberfläche. Die potentielle natürliche Vegetation bilden hier neben den Mooren überwiegend bodensaure Eichen-Birken- bzw. Buchen-Eichen-Wälder (ca. 60%), aber auch Bruch- und Auwälder würden noch einen vergleichsweise großen Teil der Fläche einnehmen (ca. 30%).

Fläche Nr. I

Die beiden Feuchtgrünlandbrachen nördlich und südlich der Wietze sind gekennzeichnet durch vergleichsweise großflächiges Vorkommen von Großseggenriedern und Röhrri**ch**ten. (Nr. 114—117, 121). Sie zeigen hohe Grundwasserstände und Überflutungen an. Allerdings bilden Seggenrieder und Rohrglanzgras-Röhr**ri**ch hier keine artenarmen Bestände, denn Arten der Feucht- und Glatthafer-Wiesen sind in den Aufnahmen relativ zahlreich vertreten. Dabei unterstreicht das stete Vorkommen von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) das Brachestadium der Flächen.

Während Schlank-, Sumpf- und Zweizeilenseggen-Rieder beiderseits der Wietze in den tieferliegenden zentralen Bereichen der Flächen vorkommen, die ständig vernäßt oder sehr feucht sind, ist das Rohrglanzgrasröhrch und vor allem die Rohrglanzgrasvariante der Glatthafer-Wiese (Nr. 41) auf die etwas höher gelegenen, wechselfeuchten Bereiche entlang der Wietze beschränkt.

Fläche Nr. II

Diese als Mähwiese mit anschließender Beweidung genutzte Fläche kann zu den artenreichsten Feuchtwiesen des Sumpfdotterblumen-Wiesen-Verbandes in diesem Raum gezählt werden (Nr. 80, 81, 82). Bemerkenswert ist das Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*). Stellenweise größere Anteile der Schlank- und Zweizeilensegge (*Carex gracilis*, *Carex disticha*) weisen auf stärkere Vernässung hin.

In den Randbereichen eines Kleingewässers in der Wiesenmitte wird die Sumpfdotterblumen-Wiese von einem Knickfuchsschwanz-Rasen abgelöst. In der Variante mit dem Brennenden Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) ist diese Flutrasengesellschaft charakteristisch für basenarme Böden (Nr. 16).

Fläche Nr. III

Bemerkenswert bei dieser ebenfalls als Wiese genutzten Fläche ist ein im Frühjahr ausgeprägter Aspekt des weißblühenden Wiesenschaumkrauts (*Cardamine pratensis*). Dementsprechend überwiegen Gesellschaften der Feuchtwiesen (Nr. 102 und 103). Das Fehlen von Verbands- bzw. Assoziationskennarten läßt eine weitergehende Zuordnung zwar nicht zu, die eher basenarmen Bodenverhältnisse (Fein- bzw. Mittelsande) deuten aber darauf hin, daß sich bei ausreichender Feuchte auf diesem Standort eine Sumpfdotterblumen-Wiese entwickeln könnte. Unterstützt wird diese Vermutung durch das Vorkommen des Knickfuchsschwanz-Rasens im Bereich mehrerer langgestreckter Flutmulden. Auch hier ist diese Flutrasengesellschaft in der Variante mit dem Brennenden Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*) anzutreffen, die auf einen basenarmen Standort hinweist (Nr. 14, 15, 17).

Im südlichen Teil der Fläche ist ein Übergang zur Glatthafer-Wiese festzustellen. Die hier dominierende Doldenblütler-Fazies mit Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) läßt auf einen späten ersten bzw. zweiten Schnitt schließen, da nur so diese beiden Arten zum Auskeimen kommen (Nr. 53, 54).

Flächen Nr. IV, V, VI

In der Nutzung sind die folgenden Grünlandflächen den zuvor beschriebenen ähnlich. Es handelt sich um Wiesen, wobei Fläche IV auch beweidet wird. Eine sichere pflanzensoziologische Zuordnung ist allerdings schwierig, da es sich überwiegend um kennartenarme Wiesengesellschaften handelt. Auf Fläche IV fehlen Ordnungskennarten der Feucht- und Glatthafer-Wiesen fast völlig. Da mit dem Weißklee (*Trifolium repens*) und dem Weidelgras (*Lolium perenne*) aber die Kennarten der Weidelgras-Weißklee-Weide vertreten sind, wurde diese Fläche den Weiden zugeordnet (Nr. 27). Bei den Flächen V und VI erlaubt nur der südliche Teil von Fläche V eine eindeutige Zuordnung zu den Glatthafer-Wiesen (Nr. 57), während durch das weitgehende Fehlen von Ordnungskennarten die Zuordnung der übrigen Aufnahmen zu den Feuchtwiesen nur noch mit Einschränkung vertretbar erscheint. Wahrscheinlich handelt es sich hier um Übergangsstadien zwischen Feucht- und Glatthafer-Wiesen (Nr. 99, 100). Auf beiden Flächen zeigt das sporadische Vorkommen von Wiesen-Silau (*Silau silau*) und Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*) einen wechselfeuchten Standort an (Nr. 35, 46). Tatsächlich liegen beide Grünlandparzellen im Bereich der hier seltenen schweren Lehmböden, die aus verwitterten Ton- und Schluffsteinen der Unterkreide entstanden sind.

Fläche Nr. VII

Dieses vorwiegend als Weide genutzte Grünland hat durch das Vorkommen der Sumpfkatzdistel (*Cirsium palustre*) und des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*) noch leichten Feuchtwiesencharakter (Nr. 28). In der Nähe des Weidetores im Nordwesten

der Fläche wird dieser Wiesenaspekt von einem ausgedehnten Knickfuchsschwanz-Rasen abgelöst. In der Variante mit Borstiger Schuppensimse (*Isolepis setacea*) zeigt dieser Flutrasen eine leichte Tendenz zu den Zwergbinsengesellschaften (Nr. 18).

Fläche Nr. VIII

Bei der nördlich an die zuvor beschriebene Weide anschließenden Fläche Nr. VIII handelt es sich zumindest teilweise um brachgefallene Weiden. Darauf lassen die hier überwiegend anzutreffenden Flut- bzw. Trittrasen und die Reste einer Umzäunung schließen. Während der nördliche Teil der Fläche offensichtlich gemäht wird, war im südlichen Teil eine Nutzung während des Kartierungszeitraumes nicht erkennbar. Der Standort war zu diesem Zeitpunkt allerdings teilweise stark vernäßt. Im Vorkommen des Zweizeilenseggen-Rieds (Nr. 118), des Knickfuchsschwanz-Rasens (Nr. 19, 20) und der Flatterbinsen-Wiese (Nr. 79) spiegeln sich hoher Grundwasserstand bzw. langanhaltende Staunässe wider. Dabei ist das Zweizeilenseggen-Ried auf den südlichsten Teil der Fläche beschränkt. Verschiedentlich sind bereits Übergänge zu den Flutrasen vorhanden. Da es sich bei dem Standort insgesamt um relativ nährstoffarme Sand- bzw. Torfböden handelt, dürfte das Vorkommen dieser Gesellschaft eine Folge zusätzlicher Düngung sein. Der Knickfuchsschwanz-Rasen ist hier überwiegend relativ schwach ausgebildet, so daß in den Aufnahmen einige Kennarten fehlen. Lediglich im Übergang zu einem anschließenden, von der Flatterbinse (*Juncus effusus*) beherrschten Wiesenstück, tritt er deutlicher in Erscheinung. Die Flatterbinsen-Wiese kennzeichnet einen stark vernäßten, sumpfigen Grünlandstreifen, der sich quer durch die Fläche zieht. Aufgrund der starken Dominanz der Flatterbinse sind andere Kennarten der Feuchtwiesen hier nur schwach vertreten. Nördlich an die zuvor beschriebene Parzelle anschließend herrscht der Quecken-Krausampfer-Rasen (Nr. 21, 22, 23) vor. Diese Gesellschaft ersetzt den Knickfuchsschwanz-Rasen auf trockenen Standorten. Dabei kommt es stellenweise zur Dominanz von Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) bzw. Quecke (*Agropyron repens*), während ausgesprochene Nässezeiger (z.B. Hasenpfoten-Segge, Gemeine Sumpfsimse, (*Carex leporina*, *Eleocharis palustris*) zurücktreten.

Gesamtbewertung

Auf fast allen in diesem Raum kartierten (Feucht-)Grünlandparzellen sind gefährdete Pflanzengesellschaften anzutreffen. Das häufige Fehlen von Assoziationskennarten zeigt allerdings, daß sie teilweise nur noch fragmentarisch ausgebildet sind. Dies dürfte eine Folge intensiver Bewirtschaftung (Düngung, Mahd) sein. Aufgrund des großen Anteils an gefährdeten Pflanzengesellschaften besonders hervorzuheben sind die Grünlandbrache an der Wietze (Fläche Nr. I) sowie die artenreiche Feuchtwiese mit Orchideenvorkommen (Fläche Nr. II). Die anderen kartierten Grünlandflächen sind relativ stark an Kennarten verarmt. Sie heben sich trotzdem noch deutlich von den zahlreich in diesem Raum anzutreffenden, extrem artenarmen Grünlandneusaaten ab. Schwierig ist die Bewertung der Feuchtwiesenbrache (Fläche Nr. VIII) westlich der Tonkuhle. Diese Fläche weist vor allem im südlichen Teil gefährdete Feuchtgrünlandgesellschaften auf. Auf dem nach Norden hin trockeneren Standort werden diese allerdings durch den allgemein verbreiteten Quecken-Krausampfer-Rasen abgelöst. Aussagen über die weitere Entwicklung setzen hier eine genauere Kenntnis der derzeitigen Nutzung voraus.

3.1.2 WÜLFELER MASCH IN DER SÜDLICHEN LEINEAUE (Karte 2)

In der südlichen Leineau wurden im Bereich der Wülfeler Masch zwei größere Feuchtgrünlandparzellen präzise kartiert (Karte 2). Außerdem wurden zum Vergleich auf angrenzenden Flächen stichprobenartig Aufnahmen gemacht.

Die Wülfeler Masch befindet sich im Naturraum Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde. Die Flußniederung der Leine weist basen- und nährstoffreiche Aueböden auf, die sich aus

angeschwemmten Lößböden entwickelt haben. Sie sind bei ausreichender Entwässerung ackerfähig.

Die potentiell natürliche Vegetation der regelmäßig überfluteten Standorte entlang der Flüsse bildeten Weiden-Auwälder (Weichholzaue), im übrigen Eichen-Eschen(-Ulmen)-Auwälder bzw. feuchte Eichen-Hainbuchenwälder (Hartholzaue).

Die untersuchten Grünlandflächen waren bereits während der Voruntersuchungen durch reichhaltiges Vorkommen von Kennarten des Feuchtgrünlandes aufgefallen. Ihre Bewirtschaftungsform ist unterschiedlich. Fläche Nr. I wird ausschließlich gemäht, Fläche Nr. II ist eingezäunt und wird im Sommer nach der ersten Mahd intensiv durch Pferde beweidet. Sie liegt vollständig, Fläche Nr. I mit ihrer westlichen Hälfte im Überschwemmungsgebiet der Leine.

Fläche Nr. I

Die Parzelle ist gekennzeichnet durch großflächiges Vorkommen der Sumpfdotterblumen-Wiesen sowie kleinflächig eingesprenzte Flutrasen und Glatthafer-Wiesen. Der Knickfuchsschwanz-Rasen besiedelt die tiefergelegenen Senken (Nr. 4—8). In den nassesten Bereichen stellen sich zusätzlich Röhrichtarten ein (Nr. 8), wenn dort weniger oft gemäht wird (z.B. an Gebüschrändern). Die kartierten Sumpfdotterblumen-Wiesen spiegeln die unterschiedlichen Feuchtigkeitsverhältnisse der Wülfeler Masch wider. An den nassen Stellen kommt die Gesellschaft in der Ausbildung mit den Röhrichtarten Schilf (*Phragmites communis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) vor (Nr. 64—70). Sie enthält ebenso wie die feuchte Ausbildung (Nr. 71—74, 77, 78, 89, 90) einige Verbandskennarten. Das Wassergreiskraut (*Senecio aquaticus*) als Assoziationskennart der Wassergreiskraut-Wiese und der Wiesenknöterich (*Polygonum bistorta*) als Assoziationskennart der Kohldistel-Wiese werden dagegen nur vereinzelt angetroffen. Da bei Intensivierung der Bewirtschaftung diese Arten zuerst verschwinden, sind die entsprechenden Ausbildungen der Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Callithion*) vorrangig schutzwürdig und -bedürftig. Das Vorkommen dieser beiden Arten gibt auch einen Hinweis auf das hohe Entwicklungspotential der Fläche. Aufnahmen mit größerer Stetigkeit der Kümmel-Silge (*Selinum carviflora*) (Nr. 91—94) weisen auf Wechselfeuchtigkeit hin. Sie dokumentieren den Übergang zu den allgemein etwas trockeneren Bereichen der Untersuchungsfläche. Die Pflanzenbestände sind hier an Kennarten der Feuchtwiesen verarmt (Nr. 97—98). Dagegen weisen sie einen deutlich höheren Anteil an Klassenkennarten auf und leiten zur feuchten Glatthafer-Wiese (*Arrhenatheretum elatioris alopecuretosum*) über (Nr. 46, 47, 50, 58). Diese Gesellschaft ist flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung und kommt nur am landseitigen Weg vor.

Fläche Nr. II

Die Vegetation dieser Fläche besteht zum größten Teil aus Sumpfdotterblumen-Wiesen in mäßig kennartenreicher Ausbildung (Nr. 75, 76). Übergänge zu den Glatthafer-Wiesen sind ebenfalls vorhanden (Nr. 45). In einer Mulde befinden sich naturgemäß artenarme Knickfuchsschwanz-Rasen (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) (Nr. 2, 3), die aufgrund der intensiven Nutzung keine Röhrichtarten aufweisen.

Vergleichsaufnahmen aus angrenzenden Flächen

Die Nutzungen der angrenzenden Grünlandparzellen sind zwar unterschiedlich aber vermutlich durchweg intensiver als auf den beiden oben beschriebenen Flächen. Daher finden sich sowohl auf den Mähweiden als auch auf den Wiesen (Nr. 48, 49, 51, 52, 59—62) nur kennartenarme oder mäßig kennartenreiche Glatthafer-Wiesen. Das bedeutet, daß die Flächen, obwohl sie sich von der Lage und den Standortfaktoren von den beiden Untersuchungsparzellen kaum unterscheiden, relativ trocken sind. Ein Grund dafür könnte in der bei MEISEL (1984) beschriebenen „biologischen Entwässerung“ liegen, die bei guter Düngung und damit gesteigertem Pflanzenwachstum entsteht. Teilweise handelt es sich auch um artenarme Neueinsaat.

Gesamtbewertung

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen charakteristischen Teil des Ökosystems 'Flußaue'. Es wurden auf zwei größeren Flächen gefährdete und schutzwürdige Feuchtgrünlandgesellschaften nachgewiesen. Nur die Flutrasen gelten nach PREISING (1984) noch nicht als gefährdet. Sie werden aber im Leinetal seit zwei Jahrzehnten durch die Kriechhahnenfuß-Queckenrasen ersetzt, die mehr nitrophytische und weniger überflutungsfeste Arten aufweisen (TÜXEN, 1977, in WILMANN'S 1978).

Insgesamt wurden ca. 100 Grünlandarten kartiert, darunter 10 Rote-Liste-Arten. Die Ausbildungen der kartierten Gesellschaften sind mäßig kennartenreich.

Durch gezielte Maßnahmen (Bewirtschaftung) ist somit eine Weiterentwicklung zu kennartenreichen Gesellschaften (Wassergreiskraut- bzw. Kohldistel-Wiese) noch relativ einfach möglich. Andererseits genügen vermutlich geringfügige Intensivierungs- bzw. Entwicklungsmaßnahmen, um den Feuchtwiesencharakter weitgehend zu vernichten. Die Aufnahmen von Nachbarparzellen sind dafür beispielhaft.

In Anbetracht weiterer aktueller Gefährdungen (z.B. Ausbleiben von Überflutungen durch Hochwasserrückhaltebecken Salzderhelden, Erholungsplanung) ist dieser Bereich also vorrangig schutzbedürftig.

3.1.3 WARMSWIESE AM BENTHER BERG

(Karte 3)

Diese Grünlandparzelle liegt am südwestlichen Stadtrand von Hannover im Naturraum Calenberger Lößbörde. Die Bodenverhältnisse sind hier durch mehr oder weniger starke Lößbedeckungen gekennzeichnet. Im Zuge der Bodenentwicklung traten durch Verwitterung Verluste des ursprünglichen Kalkgehaltes auf. Somit fanden Umwandlungen in Lößlehm statt. Die Wasserverhältnisse werden vor allem durch das Relief bedingt. Natürlicherweise würde hier ein feuchter Eichen-Hainbuchen-Wald wachsen. Die Wiese befindet sich am Nordosthang des Benthers Berges (Gefälle bis ca. 8%). Sie liegt dadurch im Hangabfluß und ist relativ naß, z.T. auch quellig. Sie wird von zwei flachen Gräben durchzogen, die sich im unteren Teil zu einem Grabenlauf vereinigen. Die Bewirtschaftung ist im wenig geneigten Bereich am Hangfuß durch intensive Pferdeweide gekennzeichnet. Die Vegetation bleibt niedrig und wird auch gemäht. Der obere, steile Teil dürfte mehrere Jahre nicht bewirtschaftet worden sein. Die entstandene Hochstaudenflur deutet darauf hin. Im Untersuchungs-jahr wurden allerdings Schneisen in die Vegetation gemäht, von denen aus die Pferde die gesamte Parzelle durchstreiften. Im August wurde dann vollständig gemäht und das Mähgut abgefahren. Die Vegetation des steilen Teils der Warmswiese ist der Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur zuzuordnen. Sie kommt auf der Warmswiese in der Kohldistel-Subassoziation (*Geranio palustris-Filipenduletum ulmariae cirsietosum oleracei*) vor. Im allgemeinen handelt es sich dabei um eine natürlicherweise bandartig auftretende Saumgesellschaft an feuchten Bach- und Grabenufern. Auf der Warmswiese hat sich die Gesellschaft flächig auf brachgefallenem Naßgrünland ausgebreitet. Sie wird nur sehr selten oder gar nicht gemäht (Nr. 104—111).

Die namengebende Art des Verbandes, das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), ist durchgehend in allen Vegetationsaufnahmen vertreten und weist auf nur gelegentliche Bewirtschaftung hin. Die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) erweist sich ebenfalls als besonders konkurrenzfähig bei Nutzungseinstellung. Die relativ artenarmen Aufnahmen Nr. 110 und 111 geben solche Flächen mit üppig entwickelter Wiesensegge und dominantem Mädesüß wieder. Auch in Aufnahme Nr. 105 sind sie recht kräftig vertreten.

Die Warmswiese ist — neben der Hanglage — geprägt durch ein kleinflächig wechselndes Relief. Dies ist bedingt durch die erwähnten Rinnen und leicht erhöhte Hangrücken. Auf

diesen trockeneren Standorten treten Feuchtezeiger zurück und es kommen mit dem Bärenklau (*Heracleum sphondylium*) und dem Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) verstärkt Kennarten der trockeneren Subassoziationen der Gesellschaft (*Geranio palustris-Filipendulum ulmariae pimpinellotosum*) auf (Nr. 112, 113).

An einer schwach quelligen Stelle sind dagegen deutliche Übergänge zu den Röhrichtern (Phragmitetea) festzustellen (Nr. 104). Das zeigt sich in der relativ hohen Artenzahl der Aufnahme (31 Arten). Die Ausbildung vertritt die Gesellschaft auf stark vernässten Standorten. Flächenmäßig kommt ihr hier allerdings nur geringe Bedeutung zu. In dieser Hinsicht dominiert die Kohldistel-Subassoziation, die auf ungefähr der Hälfte der Fläche vertreten ist. Darauf folgen die trockeneren und ruderalisierten Ausbildungen.

Gesamtbewertung

Im Naturraum Calenberger Lößbörde gehört das Feuchtgrünland allgemein zu den besonders stark unterrepräsentierten Biotoptypen. Darüberhinaus ist das natürliche Verbreitungsgebiet der Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur auf das südost-niedersächsische Hügel- und Bergland beschränkt. Die Gesellschaft erreicht damit am Bentherr Berg die nördliche Grenze ihres Vorkommens. Im Stadtgebiet von Hannover gehört bereits der gesamte Verband der Mädesüß-Hochstaudenfluren zu den seltenen und gefährdeten Biotoptypen (vgl. STADTBIOPTOKARTIERUNG 1985). Er kommt i.d.R. nur kleinflächig, meist als schmaler Gewässersaum, vor. Die Sumpfstorchschnabel-Mädesüßflur in den beschriebenen Ausbildungen auf weitgehend natürlichem Standort dürfte in diesem Raum damit extrem selten sein, so daß alle Bestände uneingeschränkt schutzwürdig und bei Schutzgebietsausweisungen entsprechend zu berücksichtigen sind.

Darüberhinaus besteht für das Vorkommen auf der 'Warmwiese' eine akute Gefährdung, die auch 1989 noch aktuell ist, durch die Bewirtschaftung (intensive Pferdeweide, Mahd).

3.1.4 MARDALWIESE (Karte 4)

Der knapp 30 ha große Grünlandbereich liegt im Osten des hannoverschen Stadtgebiets zwischen dem Stadtteil Kirchrode, dem Tiergarten und dem Hermann-Löns-Park. Die Flächen befinden sich überwiegend im Bereich einer Niederung, im Süden erstreckt sich ein kleiner Abschnitt auf einem teilweise steilen Hang bis an den Stadtteil Kirchrode heran.

Auf der Mardalwiese wurden im Rahmen der Präzisierungskartierung Fragmente der Kalk-Pfeifengraswiese gefunden (s. Tab. 4). Diese Streuwiesengesellschaft ist in Niedersachsen akut vom Aussterben bedroht und in allen Beständen höchst schutzbedürftig (PREISING 1984). Die Hälfte (13) der insgesamt bei der Feuchtgrünlanduntersuchung ermittelten Rote-Liste-Pflanzenarten kommt auf diesen Flächen vor. Dabei ist hier seit fast drei Jahrzehnten die Weidenutzung vorherrschend. Entscheidend ist wohl, daß dort bis heute nur flachgründig entwässert und bei relativ starkem Nährstoffentzug durch die Beweidung zumindest seit 1970 lediglich durch die Zufütterung Nährstoffe zugeführt wurden. Andererseits ist der weitere Bestand dieser Pflanzengesellschaft auf der Mardalwiese vor allem durch die Intensivierung der Pferdehaltung in den vergangenen Jahren und durch die weitere Überbauung von Flächen stark gefährdet. Aus der Sicht des Naturschutzes ergab sich daher die Notwendigkeit, im Rahmen eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes Vorgaben für die weitere Nutzung dieser Flächen zu erarbeiten. Ein entsprechender Pflege- und Entwicklungsplan liegt seit Ende 1988 vor (OERTEL 1988). Damit liegen für die Mardalwiese über die Präzisierungskartierung hinausgehende Untersuchungen vor, deren Ergebnisse hier kurz skizziert werden.

Ursprünglich stockte auf der Mardalwiese feuchter Eichen-Hainbuchenwald in der Niederung und Buchenmischwald bzw. Buchen- Traubeneichenwald am Hang. Die „Kurhannoversche Landesaufnahme“ aus dem Jahre 1781 weist den Bereich als Grünland aus. Damals als

„Gemeine Wiesen“ bezeichnet, war die Ausdehnung dieses Gebietes vor allem im Osten (bis in den Tiergarten hinein) und im Süden (bis an die Tiergartenstraße heran) größer als heute. Besonders in den vergangenen dreißig Jahren gingen größere Teile des jetzt „Brinksitzer Wiesen“ oder „Mardalwiese“ genannten Grünlandbereiches mit der Anlage der Sportplätze im Nordosten, der Aufschüttung des Schützenplatzes am Hangfuß an der Mardalstraße, der Errichtung zahlreicher öffentlicher und privater Gebäude im Westen sowie dem Ausbau von Spazierwegen verloren.

Naturräumlich liegt die Mardalwiese im Übergangsbereich zwischen den beiden naturräumlichen Regionen „Weser-Aller-Flachland“ im Norden sowie den Börden im Süden. Die Grenze verläuft am Hangfuß in west-östlicher Richtung. Während der Hang bereits Teil des Naturraumes „Braunschweig-Hildesheimer Lößbörde“ ist, gehören die Niederungsflächen zur „Hannoverschen Moorgeest“. Die naturräumlichen Verhältnisse sind in der Topografie des Raumes sehr gut erkennbar. Der Naturraumwechsel spiegelt sich auch in der Geologie und in den Bodenverhältnissen wider. Während in der Niederung Niedermoortorfe über zersetztem Kalkmergel bzw. einer Kalkmulde dem Tonstein überlagert sind, steht der Tonstein am Hang bis zur Oberfläche an und wird nur knapp unterhalb der Tiergartenstraße noch durch eiszeitliche Sande und Kiese überdeckt. Niedermoortorfe und Mooreerde haben ihren Ursprung in postglazialen Seeablagerungen aus der Zeit des Boreals (Holozän) vor ungefähr 7000 Jahren, als der See verlandete (MÜLLER 1971). Dieses vermutlich recht flache Gewässer entstand vor 13.000 Jahren in einer Mulde im Bereich des Hermann-Löns-Parkes, der Mardalwiese, der Breiten Wiese und des Seckbruchs (Misburg). Die ständige Kalkzufuhr aus den Tonschichten der Oberkreide ließ in diesen Bereichen einen kalkhaltigen Faulschlamm, eine Kalkmulde (Mächtigkeit bis 170 cm) entstehen, die von Niedermoortorfen (Mächtigkeit bis 30 cm) überdeckt ist. Im Bereich der Mardalwiese lagern Niedermoortorf und Mooreerde überwiegend direkt auf zersetztem Kalkmergelgestein. Allgemein zeichnen sich diese Moorgleye und Niedermoortorfböden durch hohe nutzbare Wasserkapazitäten, schlechte Durchlüftung und große Winderosionsgefährdung aus. Der Nährstoffgehalt wird in der Regel durch das Grundwasser aus tieferen Schichten bestimmt und ist gerade bei Mergeln eher hoch (vor allem Kalzium, Phosphor).

Die Verfügbarkeit zugeführter Stoffe ist aber im allgemeinen schlecht, solange die Böden nicht entwässert sind. Bei Entwässerung führt die starke Humifizierung allerdings zu einer beachtlichen Freisetzung, vor allem bei Stickstoff.

Bis 1987 wurden alle Grünlandflächen im Bereich der Mardalwiese im Rahmen einer Freizeitpferdehaltung das ganze Jahr über beweidet. Teilweise war die Nutzung durch hohen Tierbesatz relativ intensiv. Eine zusätzliche Düngung oder Entwässerung der Flächen unterblieb. Es wurde lediglich zugefüttert. Im Jahr 1988 wurde erstmals eine größere Parzelle, die sich im Besitz der Stadt Hannover befindet, ganz von der Beweidung ausgenommen. Sie wird z.Z. einmal jährlich durch das Grünflächenamt gemäht.

Die Artenzusammensetzung des Grünlandes wird hauptsächlich durch die Weidenutzung bestimmt. Es überwiegen Weide- und Trittgesellschaften. Die erwähnten Bodenverhältnisse, der vor allem im Frühjahr hohe Grundwasserstand und Staunässe sowie das Relief führen hier allerdings zu besonderen Ausprägungen. Diese machen einerseits deutlich, daß die Nutzung jahrelang offensichtlich relativ extensiv war (z.B. geringe Düngung), und andererseits geben sie Hinweise auf den früheren Wiesencharakter dieser Flächen.

Die Weidelgras-Weißklee-Weide als typische Weidegesellschaft ist hier überwiegend in feuchten bis nassen Ausbildungen anzutreffen. Folglich treten die Charakterarten des Fettweiden-Verbandes mit Ausnahme des Weißklee (*Trifolium repens*) zurück. Dagegen erreichen mit dem Kriechenden Straußgras (*Agrostis stolonifera*), der Behaarten Segge (*Carex hirta*) und dem Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*) solche Arten hohe Stetigkeiten und Deckungsgrade, die Wechselfeuchtigkeit und gleichzeitig intensiven Tritteinfluß anzeigen.

Dabei leitet die Variante mit der Gliederbinse (*Juncus articulatus*) bereits zu den Flutrasen über (Nr. 30, 32—34). An weniger intensiv beweideten Stellen, vor allem in den Niederungsbereichen, treten Kennarten der Pfeifengras-Wiesen (Molinion) auf.

Im Rahmen der Präzisierungskartierung 1986 wurden sie der Wiesenknopf-Roßfenchel-Wiese (*Sanguisorbo-Silaetum*) zugeordnet. Diese Wiesengesellschaft schwerer, toniger, stark wechselfeuchter Böden wird zumeist in Überschwemmungszonen von Flußauen kartiert. Unter der Voraussetzung großer Wechselfeuchtigkeit — z.B. aufgrund besonderer Bodenverhältnisse — ist ihr Vorkommen aber offensichtlich nicht auf diese Bereiche beschränkt. Durch die Kartierung weiterer Flächen — sowohl auf der Mardalwiese als auch in der Umgebung — auf Standorten mit entsprechenden Bodenverhältnissen, die im Zusammenhang mit der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplans 1988 erfolgten, wurde die enge Verbindung zwischen Wiesenknopf-Roßfenchel-Wiese und Kalk-Pfeifengras-Wiese deutlich. Bei der ersteren dürfte es sich demnach um eine Folgegesellschaft handeln, die bei Intensivierung der Nutzung (z.B. Düngung, zweimalige Mahd jährlich) unter Degeneration aus der Kalk-Pfeifengras-Wiese hervorgegangen ist. Diese Annahme wird durch die Nutzungsgeschichte des Grünlandes auf der Mardalwiese — noch in den fünfziger Jahren wurden die Flächen ausschließlich als Mähwiesen bewirtschaftet — und die weite Verbreitung der Kalk-Pfeifengras-Wiese in der Umgebung (Breite Wiese, Hermann-Löns-Park, Seckbruch) auf ähnlichen Standorten bis in die fünfziger Jahre unterstützt.

Heute sind die Kennarten der Pfeifengras-Wiesen innerhalb der Weidegesellschaften auf zwei Parzellen der Mardalwiese noch in relativ großer Stetigkeit anzutreffen. An wenigen Stellen, die von den Weidetieren gemieden werden („Geilstellen“) ist der Wiesencharakter noch so ausgeprägt, daß die dazugehörigen Vegetationsaufnahmen den Feuchtwiesen zugeordnet werden konnten (Nr. 89—92). Trotz der insgesamt fragmentarischen Ausbildung der Wiesenknopf-Roßfenchel-Wiese ist die große Spannweite dieser Gesellschaft zwischen einer relativ trockenen Ausbildung der Glatthafer-Wiese sowie der Kalk-Halbtrockenrasen am Hang und der Kalk-Pfeifengras- bzw. Sumpfdotterblumen-Wiese auf feuchten bis nassen Standorten in der Niederung noch sehr gut sichtbar. Als Beleg dafür kann der hohe Anteil an Kennarten der Glatthafer-Wiese und der Kalk-Halbtrocken-Rasen in den Aufnahmen der Hangweiden gelten (Nr. 35—40). Diese artenreichen Varianten der Weidelgras-Weißklee-Weide unterstreichen gleichzeitig den extensiven Weidecharakter.

In Flutmulden und Senken auf den Weideparzellen der Niederung ist der Knickfuchschwanz-Rasen verbreitet. In der hier anzutreffenden Subassoziation mit dem Flutenden Schwaden (*Glyceria fluitans*) weist diese Gesellschaft auf lang anhaltende starke Vernässung bzw. Überflutung hin (Nr. 9—13).

Eine artenreichere Variante der Flutrasen mit Arten der Röhrichte und Seggenrieder ist auf den Mardalwiesen nur einmal in einer tiefen Mulde im Südwestteil der Weiden in der Niederung anzutreffen (Nr. 9). Diese nur gelegentlich wasserführende Senke wurde 1988 im Rahmen einer umfangreichen Renaturierungsmaßnahme zu einem ständig wasserführenden Tümpel ausgebaut. Ähnlich der Wiesenknopf-Roßfenchel Wiese ist auch die Glatthafer-Wiese auf den Weideflächen nur fragmentarisch ausgebildet. Zwei Aufnahmen von dem etwas weniger feuchten nordöstlichen Teil wurden der frischen Ausbildung dieser Gesellschaft zugeordnet.

Wesentlich artenreicher ist ein kleines Wiesenstück im Straßeneck Hermann-Löns-Park/Kühnstraße. (Nr. 42—44). Der relativ hohe Anteil an Kennarten der Feuchtwiesen (Sumpfdotterblume, Heilziest u.a.) innerhalb der Glatthafer-Wiese läßt hier auf wechselfeuchte Verhältnisse schließen, da die Kennarten der Glatthafer-Wiese zumindest auf zeitweilige Austrocknung des Oberbodens angewiesen sind. Bemerkenswert ist der relativ hohe Anteil an Arten der Ruderalflora unter den Begleitern. Dies läßt in Verbindung mit hoher Stetigkeit und Deckung der Quecke (*Agropyron repens*) sowie der Filipendulion-Verbandskenntarten Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Mädessüß (*Filipendula ulmaria*) auf eine extensive Pflege

in der Vergangenheit schließen. Im September 1986 wurde die Fläche noch einmal geschle-gelt, seitdem ist sie brachgefallen. Das Wasserschwaden-Röhricht (*Glycerietum maximae*) hat sich auf zwei Parzellen angesiedelt (Nr. 2, 51). Diese Gesellschaft weist auf Vernässung und Eutrophierung hin und ist auf Grünland hauptsächlich in Mulden anzutreffen. Auf der westli-chen Weide bildet das Wasserschwaden-Röhricht den Endpunkt einer langgestreckten, grabenähnlichen Senke. Es ist hier nur kleinflächig ausgebildet, während es auf der Weidepar-zelle östlich davon an der Mardalstraße großflächiger anzutreffen ist (Nr. 119).

Insgesamt zeichnet sich das Feuchtgrünland der Mardalwiese also durch einen hohen An-teil an gefährdeten Pflanzengesellschaften aus. Die Gründe für ihr Auftreten wurden bereits angesprochen. Sie liegen vor allem in den besonderen Bodenverhältnissen, der Topographie und dem wechselnden, zeitweise hohen Grundwasserstand. Auf die bis heute relativ extensi-ve Bewirtschaftung der Flächen (geringe Düngung, nur flachgründige Entwässerung) ist es zurückzuführen, daß Fragmente der hier früher verbreiteten Wiesenknopf-Roßfenchel- bzw. Kalk-Pfeifengras-Wiese erhalten geblieben sind.

Gleichzeitig sind diese Grünlandgesellschaften durch die Intensivierung der Pferdehaltung in den vergangenen Jahren sowie den fehlenden Schutz einzelner Parzellen vor weiterer Überbauung weiterhin bedroht. Diese Gefährdung sowie die große Bedeutung der Flächen für den Arten- und Biotopschutz waren ausschlaggebend für die Erstellung eines Pflege- und Ent-wicklungskonzeptes für den gesamten Bereich der Mardalwiese. Vorrangiges Ziel ist der Schutz und die Entwicklung der Kalk-Pfeifengras-Streuwiese. Die Bedingungen sind hier durch das noch vorhandene große Entwicklungspotential besonders günstig.

Folgende Maßnahmen sind daraus abzuleiten:

- Schutz der Grünlandflächen vor Überbauung oder Umbruch durch Schutzgebietsaus-weisung,
- Übergang von der Dauerweide zur Mähweide- oder Wiesenutzung einleiten, Verzicht auf alle Maßnahmen, die eine zusätzliche Entwässerung bewirken können; partielle Wiedervernässung (Verschließen von Entwässerungsgräben, Anlage flacher Flutmulden),
- keine Düngung,
- keine Anwendung von Pestiziden,
- Verzicht auf weitere Gehölzpflanzungen im Grünlandbereich (Wiesenvogelschutz).

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1986): Feuchtge-biete 1.
- (1986): Lebensraum Blumenwiese 1.
- BERGMEIER, E., NOWAK B., WEDRA, C. (1984): Silaum silaus- und Senecio aquaticus-Wiesen in Hessen. Ein Beitrag zu ihrer Systematik, Verbreitung und Ökologie. Tuexenia 4, S. 163—179.
- BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Schriftenreihe für Landschaftspfle-ge und Naturschutz (24).
- BRÄUNING, C. (1981): Die Vogelwelt der Leineau südlich Hannover. Hannover 1981
- BRANDES, W. (1897): Flora der Provinz Hannover. Hannover und Leipzig.
- DIERSCHKE, H. (1985): Experimentelle Untersuchung zur Bestandsdynamik von Kalkmager- rasen (Mesobromion) in Südniedersachsen. Münstersche Geographische Arbeiten 20, S. 9—24

- EELLENBERG, H. (1974): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Göttingen.
- (1978): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen aus ökologischer Sicht. Stuttgart.
- FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der LÖLF Band 8.
- HEYDEMANN, B., MÜLLER-KARCH, J. (1980): Biologischer Atlas Schleswig-Holstein, Lebensgemeinschaften des Landes. Neumünster.
- LAUSER, P. (1987): Die Schutzbedürftigkeit der Grünlandvegetation — dargestellt an Beispielen aus Hannover. Dipl.-Arb. (Fachb. Landespflanze) Universität Hannover.
- LEIN-KOTTMEIER, G., OERTEL, H. (1986): Feuchtgrünlandkartierung Hannover im Rahmen der Stadtbiotopkartierung. Gutachten im Auftrag der Stadt Hannover.
- MEISEL, K. (1977): Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. Schr.R. f. Vegetationskunde der BFANL 11.
- (1969): Zur Gliederung und Ökologie der Wiesen im nordwestdeutschen Flachland. Schr.R. f. Vegetationskunde 4, S. 23—48.
- (1977): Auswirkungen landwirtschaftlicher Intensivierungsmaßnahmen auf die Acker- und Grünlandvegetation und die Bedeutung landwirtschaftlicher Problemgebiete für den Arten- und Biotopschutz. Jb. Natursch., Landschaftspfl. 27, S. 63—74.
- (1983): Zum Nachweis von Grünlandveränderungen durch Vegetationserhebungen. Tuexenia 3, S. 407—415.
- (1983): Landwirtschaft und „Rote-Liste“-Pflanzenarten. Natur und Landschaft 59, S. 301—307.
- MÜLLER, H. (1971): Spätglaziale Seeablagerungen am Ostrand der Eilenriede und im Löns-park. Eilenriede-Festschrift; Beiheft zu den Berichten der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover 7.
- Nieders. Landesverwaltungsamt (Hrsg. 1983): Rote Liste Gefäßpflanzen Niedersachsen und Bremen. Hannover.
- (1984): Naturschutzatlas Niedersachsen. Hannover.
- (1987): Atlas der gefährdeten Gefäßpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Hannover.
- o. J.: Beschreibung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens als Grundlage für die Landschaftsplanung. Regionen 6 und 7. Manuskript.
- OERTEL, H. (1988): Pflege- und Entwicklungsplan Mardalwiese. Gutachten im Auftrag der Stadt Hannover.
- OPPERMANN, R. (1987): Tierökologische Untersuchungen zum Biotopmanagement in Feuchtwiesen. Natur und Landschaft 62, S. 235—240.
- PREISING, E. u. a. (1984): Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme der Pflanzengesellschaften in Niedersachsen Teil 1. Mskr. Hannover.
- RASPER, M. (1986): Kartierung der Heuschreckenfauna ausgewählter Gebiete. Gutachten im Auftrag der Stadt Hannover.

Stadtbiotopkartierung Hannover — Strukturkartierung. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Hannover von der AG Stadtbiotopkartierung Hannover 1984.

Stadtbiotopkartierung Hannover — Auswertung der Strukturkartierung. Erarbeitet im Auftrag der Stadt Hannover von der AG Stadtbiotopkartierung Hannover 1985.

WILMANN, O. (1978): Ökologische Pflanzensoziologie. Heidelberg.

WÖGERBAUER, P. (1984): Ordnungsgemäße Grünlandwirtschaft und Schutz von Feuchtgrünland. Hannover.

WOIKE, M. (1983): Bedeutung von feuchten Wiesen und Weiden für den Artenschutz. LÖLF-Mitteilungen 8, S. 5—15.

Anschrift der Verfasser: Dipl.-Ing. Gesa Lein-Kottmeier
 Osteracker 7
 2858 Schiffdorf/Bremerhaven

Holger Oerterl
Heidberg 32
2000 Hamburg 60

Manuskript eingegangen am 5. März 1991.

Fortsetzung Vegetationstabelle Nr. 2

	a	b	c	d	e	f											
Neue laufende Nummer	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Nummer der Aufnahme	19	8	44	50	56	16	25	17	9	10	5	28	6	4	2	3	65
Deckungsgrad %	90	90	99	99	95	95	95	99	95	98	85	90	99	90	90	95	85
Flächengröße m ²	25	24	12	25	25	80	150	125	50	225	49	60	14	80	25	150	99
Artenzahl	10	13	25	17	20	17	12	11	20	23	19	39	27	44	29	39	29
Herkunft der Aufnahme	M	M	L	I	I	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
<i>Lathyrus pratensis</i>	+			+	+				+			+	+		+		+
<i>Ranunculus acris</i>		+		1	+	+		+				+	+	2	1	1	1
<i>Rumex acetosa</i>		1		+	2								+	+	+	+	+
<i>Trifolium pratense</i>	+					1			+			+	+	1	+	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>		1									2	+	+	1	1	+	2
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+		1		+			+		+	+	+				+
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	1		+	+	+		+				+	+				+
<i>Vicia cracca</i>					+	1			+			+			+		1
<i>Cerastium holosteoides</i>									+						+		+
<i>Poa pratensis</i>		1		+	2	2						1		1	1		2
<i>Centaurea jacea</i>												+		+			+
<i>Festuca rubra</i>		1			1										+		+
<i>Cardamine pratensis</i>		+		2	+										+		+
<i>Deschampsia cespitosa</i>		1					1					1					
<i>Bellis perennis</i>		+												+			
<i>Lycchnis flos-cuculi</i>																	
<i>Bromus mollis</i>		+															
Begleiter																	
<i>Agrostis stolonifera</i>						2	2	2	1	2	1	1	1				+
<i>Carex hirta</i>				+					+		2		+		+	+	+
<i>Potentilla reptans</i>	+										+	2	1	1	1	2	1
<i>Agropyron repens</i>		+				+		+	1	1		+					+
<i>Rumex crispus</i>	+	+		+					+	+		+					+

Potentilla anserina							4	2	
Juncus bufonius									
Cirsium arvense							1	2	1
Urtica dioica									+
Glechoma hederacea									
Galeopsis tetrahit									+
Stellaria graminea									+
Equisetum arvense									
Cirsium vulgare									+
Epilobium adenocaulon									+
Vicia sepium									
Lotus corniculatus									
Rumex obtusifolius									
Convolvulus arvensis									
Fragaria spec.									
Calystegia sepium									
Polygonum amphibium									
Medicago lupulina									
Hordeum murinum									
Carex disticha									
Phalaris arundinacea									

- a: Lolium — Cynosuretum typicum
- b: " " lotetosum
- c: " " Ausbildung mit Carex acutiformis
- d: " " lotetosum, Variante von Sanguisorba officinalis
- e: " " " " Ausbildung mit Arrhenaterum elatius
- f: " " " " Ausbildung mit Primula veris

Fortsetzung Vegetationstabelle Nr. 3

Neue laufende Nummer	a			b			c																
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Nummer der Aufnahme	36	29	31	30	3	21	17	42	47	8	37	46	48	49	18	20	52	7	19	43	31	36	7
Deckungsgrad %	99	99	99	90	99	98	95	99	99	95	99	99	99	99	90	99	99	95	99	99	99	99	99
Flächengröße m ²	25	30	25	60	25	9	30	25	16	20	16	16	25	25	25	25	25	20	20	9	20	9	25
Artenzahl	24	27	21	26	30	24	29	21	28	20	24	23	17	15	18	18	20	21	14	18	11	11	9
Herkunft der Aufnahme	I	M	M	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	I	M	M	I	L	L	L	L	M
<i>Plantago lanceolata</i>					+	1	1	+					1										
<i>Vicia cracca</i>		+			I	1	1			3				+	+	+							
<i>Poa pratensis</i>		+			+								1	+	2	+	2	+					
<i>Cardamine pratensis</i>						+	1				+												
<i>Lychnis flos-cuculi</i>					I		+			I													
<i>Equisetum palustre</i>				+							+												+
<i>Deschampsia cespitosa</i>				1	1	I		+				2		+									4
<i>Phleum pratense</i>																							
<i>Silauum silaus</i>																							
<i>Sanguisorba officinalis</i>																							
<i>Selinum carvifolia</i>																							
<i>Lythrum salicaria</i>						+																	
Begleiter																							
<i>Phragmites communis</i>																							
<i>Potentilla reptans</i>		I	2	+	2			+				1					2						
<i>Polygonum amphibium</i>											1							+					
<i>Cirsium arvense</i>	2	1	1	1	+	+				+	+	I		I			+			I	1	+	
<i>Rumex obtusifolius</i>																							
<i>Urtica dioica</i>					I	I	+				1												
<i>Vicia sepium</i>		+	+					2			+												
<i>Stellaria media</i>											1												
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					+		1	+					2							+	2		
<i>Agrostis tenuis</i>											+												+
<i>Equisetum arvense</i>		+	+					+															+
<i>Avenochloa pubescens</i>																							
<i>Lotus corniculatus</i>																							
<i>Ranunculus auricomus</i>						+																	

Vegetationstabelle Nr. 5: MädestiB-Hochstaudenfluren (Filipendulion ulmariae)
Landesweite Gefährdung: Pflanzengesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz

	a										b		
	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113			
Neue laufende Nummer	8	4	7	5	1	10	3	2	6	9			
Nummer der Aufnahme	98	99	90	95	90	99	95	99	99	99			
Deckungsgrad %	99	16	36	25	36	25	25	9	4	42			
Flächengröße m ²	31	24	26	19	24	19	13	7	9	17			
Artenzahl	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
Herkunft der Aufnahme													
Geranium palustre	r										1		
TA Sub-Ass. a													
Cirsium oleraceum	+	+	+	1	r	+	+	r	+	+	+	+	2
Carex acutiformis	2	3			+	2	4	3					
Angelica sylvestris	r	r											
TA Sub-Ass. b													
Anthriscus sylvestris													
Heracleum sphondylium													
KA Filipendulion ulmariae													
Filipendula ulmaria	+	3	+	1	1	1	2	4	2	2	+	+	+
Lythrum salicaria	+	+	+		1								
KA Molinietalia													
Equisetum palustre	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
Lychnis flos-cuculi	2		1	r	+	+							
Caltha palustris		r	1	1	+								
Lotus uliginosus	1		1	2	+								
Galium uliginosum		+	2	+			+						
Juncus conglomeratus	+		+	+	1								
Cirsium palustre		r		+									
Lysimachia nummularia	+		1										
Cardamine pratensis	+		+										
Deschampsia cespitosa		+											
Achillea ptarmica			+							r			
Selinum carvifolia			r							r			

Fortsetzung Vegetationstabelle Nr. 5

Neue laufende Nummer Nummer der Aufnahme Deckungsgrad % Flächengröße m ² Artenzahl Herkunft der Aufnahme	a										b		
	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113			
8	4	7	5	1	10	3	2	6	9				
98	99	90	95	90	99	95	99	99	99				
99	16	36	25	36	25	25	9	4	42				
31	24	26	19	24	19	13	7	9	17				
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B				B
Juncus inflexus		+											
Eleocharis palustris		+											
Juncus articulatus		+											
Schoenoplectus tabernaemontani													
Glyceria fluitans					+								+
Ruderalisierungszeiger													
Cirsium arvense		r				r		2	+				+
Urtica dioica								2	+				+

a: Geranio palustris — Filipenduletum ulmariae cirsietosum oleracei
 b: Geranio palustris — Filipenduletum ulmariae pimpinelletosum

Vegetationstabelle Nr. 6: Röhrichte (Phragmiten) und Großseggenrieder (Magnocaricion)
Landesweite Gefährdung: unterschiedlich

	a		b		c		d	
	114	115	116	117	118	119	120	121
Neue laufende Nummer	34	38	37	32	58	15	24	35
Numer der Aufnahme	99	99	99	99	90	95	90	99
Deckungsgrad %	25	25	16	25	25	150	10	25
Flächengröße m ²	12	16	17	20	10	16	16	19
Artenzahl	I	I	I	I	I	I	I	I
Herkunft der Aufnahme								
KA <i>Caricetum gracilis</i>	3 5 3							
<i>Carex gracilis</i>				+				+
KA <i>Caricetum distichae</i>	1	1	1	3	3			
<i>Carex disticha</i>						+		2
KA <i>Glycerietum maximae</i>						4	3	
<i>Glyceria maxima</i>								
KA <i>Phalaridetum arundinaceae</i>								3
<i>Phalaris arundinacea</i>								
KA <i>Magnocaricetalia, Phragmitetalia</i>								
<i>Phragmitetea</i>	1					+		
<i>Carex acutiformis</i>		+						+
<i>Galium palustre</i>					2			
<i>Stellaria palustris</i>					1			
<i>Poa palustris</i>								1
<i>Eleocharis palustris</i>								+
<i>Iris pseudacorus</i>								
Begleiter								
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	1	2	2		+	+	2
<i>Poa trivialis</i>	+	+	1	1	2	2	1	
<i>Holcus lanatus</i>	+	I	I	1	+	+		
<i>Rumex acetosa</i>	+	I	I	2				

Tragopogon pratensis	r			
Dactylis glomerata	+			
Anthriscus silvestris	1			
Achillea millefolium	1			
Taraxacum officinale	+			
Vicia cracca	r			
Poa pratensis	1			
Centaurea jacea	+			
Hypericum maculatum	r			
Aegopodium podagraria	1			
Trifolium repens				
Polygonum amphibium		+		
Agropyron repens		+		
Agrostis stolonifera		+		
Ranunculus auricomus		2		
Deschampsia cespitosa	r			
Lysimachia nummularia	r			
Juncus articulatus	r			
Galium aparine	r			
Epilobium palustre	r			
			+	
			1	

a: Caricetum gracilis

b: Caricetum distichae

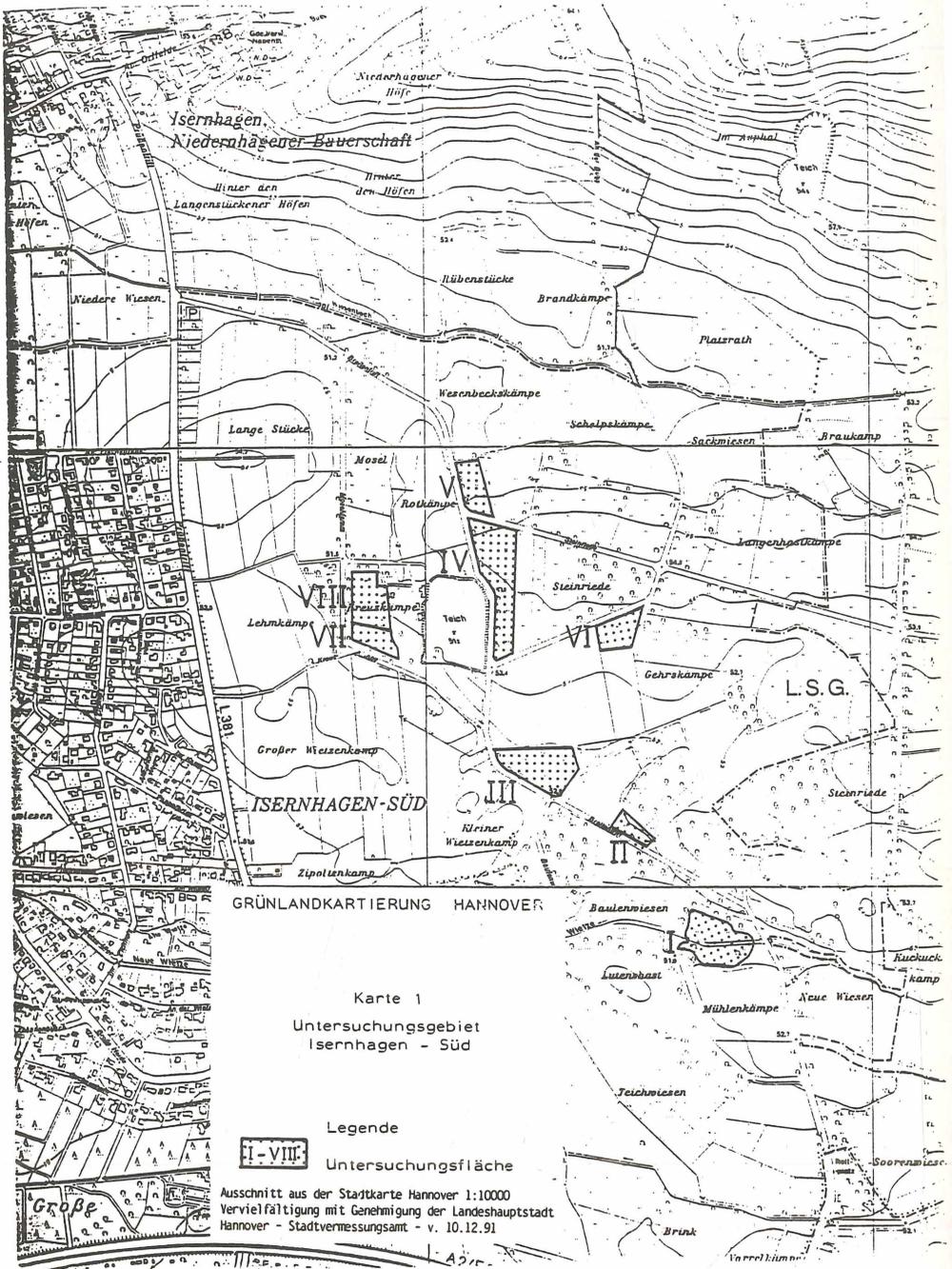
c: Glycerietum maximae

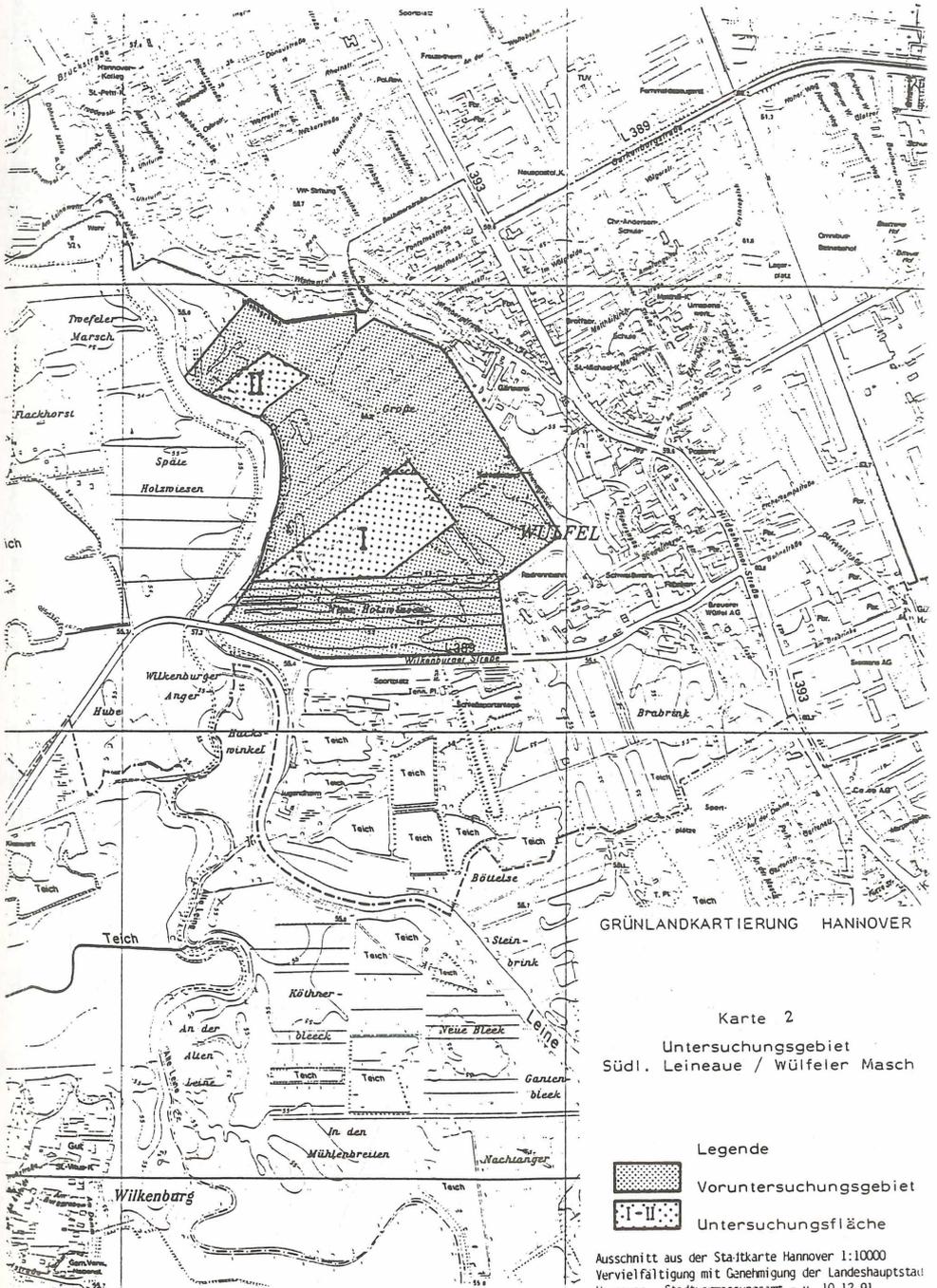
d: Phalaridetum maximae

Tab. 7: Übersicht zu den kartierten Grünlandgesellschaften

Ordnung, Verband, Assoziation	Boden- und Wasserverhältnisse	Landesweite Gefährdung (n. PREISING 1984)
Molinietalia W.Koch 26)		
Feuchtwiesen:		
Sumpfdotterblumen-Wiesen (<i>Calthion palustris</i> Tx.37em.51)		
Wassergreiskraut-Wiese	nährstoff- und basenarme	stark gefährdet, schutz-
Bromo-Senecionetum aquatici Tx.71	Böden, naß	würdig, -bedürftig
Flatterbinsen-Wiese	stark humose — torfige, mäßig	gefährdet mit allem.
(<i>Juncetum effusi</i> (Walth.50)	nährst.reiche, kalkarme Böden	Rückgangstendenz
Passarge 64)	zeitweise überstaut (Mulden)	
Kohldistel-Wiese	basen- und nährstoffreiche,	gefährdet mit allem.
(<i>Polygono-Cirsietum oleracei</i> Tx.51)	gedüngte Böden; feucht - naß	Rückgangstendenz
Pfeifengras-Wiesen (<i>Molinion caeruleae</i> W. Koch 26)		
Kalk-Pfeifengras-Wiese	ungedüngte, nährstoffarme,	akut vom Aussterben be-
(Eu-Molinietum W. Koch 26)	basenreiche Ton- + Kalkmoor-	droht, hochgradig
	böden, naß - wechselfeucht	schutzwürdig + -bedürft.
Wiesenknopf-Roßfenchel-Wiese	lehmig-tonige, nährstoffreiche	stark gefährdet
	nicht oder kaum gedüngte Böden	
	wechselfeucht	
Mädesüß-Hochstaudenfluren (<i>Filipendulion ulmariae</i> (Br.-Bl.47) Lohm.ap.Oberer. 67)		
Sumpfstorchschnabel-Mädesüß-Flur	humos bis tonige, nährstoff-	gefährdet mit allem.
<i>Geranio palustris-Filipenduletum</i>	und kalkreiche Böden, naß	Rückgangstendenz, schutz-
<i>ulmariae</i> W. Koch 26)		würdig, teilw. -bedürft.
Glatthaferwiesen und Weißklee-Weiden: (<i>Arrhenatheretalia elatioris</i> Pawl. 28)		
Glatthafer-Talwiesen (<i>Arrhenatherion elatioris</i> Br.-Bl. 25)		
Glatthafer-Wiese	lehmige, mäßig nährstoff- und	gefährdet mit allem.
(<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Scherr.25)	basenreiche Böden; mäßig	Rückgangstendenz
	trocken bis mäßig feucht	
Fettweiden (<i>Cynosurion cristati</i> R.Tx.47)		
Weidelgras-Weißklee-Weide	vielfältige, meist nährstoff-	gefährdet durch Verarm-
(<i>Lolio-Cynosuretum cristati</i> Tx.37)	reiche Böden, mittl. Wasservers.	ung und Entartung
Erdbeerklee-Flechtstraußgrs-Rasen:(<i>Trifolio fragiferea-Agrostidetalia</i> Mskr.R.Tx.75)		
Quecken-Krausampfer-Rasen (<i>Agropyro-Rumicion crispis</i> Nordh. 40 emr.Tx.50)		
Knickfuchsschwanz-Rasen	stark verdichtete, nährstoff.	z.Zt. noch nicht ge-
(<i>Ranunculo-Alopecuretum</i>	Böden in Mulden; naß, im Früh-	fährdet, aber im Rück-
<i>geniculati</i> Tx.(37) 50)	jahr lange überstaut	gang begriffen
Süßwasserröhrichte und Großseggenrieder (<i>Phragmitetalia</i>)		
Wasserschwaden-Röhricht	schlammige, stark humose nähr-	keine Gefährdung
<i>Glycerietum maximae</i> Hueck 31)	stoffreiche Böden; naß	
Rohrglanzgras-Röhricht	nährstoffreiche Flußablagerun-	z.Zt. noch keine
(<i>Phalaridetum arundinaceae</i> Libbert 31)	gen; naß bzw. überflutet	Gefährdung
Schlankseggen-Ried (<i>Caricetum</i>	mesotrophe, basenreiche Gley-	gefährdet mit allem.
<i>gracilis</i> (Graeb et Hueck 31) Tx.37)	böden; naß, zeitw. überstaut	Rückgangstendenz
Sumpfseggen-Ried	humose, nährstoffreiche Böden,	z. Zt. keine Gefährdung
(<i>Caricetum acutiformis</i> Kombenda 30)	stau- bis sickernaß	
Zweizeilenseggen-Ried	nährstoff- und basenreiche	gefährdet mit allem.
(<i>Caricetum distichae</i> Jonas 33)	Niedermoorböden; staunaß	Rückgangstendenz

Vorkommen in den Untersuchungsgebieten	Ausbildung	Bemerkungen
südl. Leineaue, Isernhagen Isernhagen	fragmentarisch gut	
südl. Leineaue, Mardalwiese	fragmentarisch	
Mardalwiese	fragmentarisch	eindeutige Zuordnung der Bestände nicht möglich.
Mardalwiese	fragmentarisch	Wiesenkopf-Roßfenchel- Wiese wahrscheinlich Degenerationsstadium der Kalk-Pfeifengras-W.
Warmwiese (Benther Berg)	gut	
Mardalwiese südl. Leineaue, Isernhagen	sehr unterschiedlich: kleinflächig gut, über- wiegend kennartenarm	
Mardalwiese, südl. Leineaue, Isernhagen	fragmentarisch	
Mardalwiese, südl. Leineaue, Isernhagen	überwiegend gut	
Mardalwiese, Isernhagen Isernhagen	gut fragmentarisch	Gesellschaft mit Ausbreitungstendenz
Isernhagen	gut	
Isernhagen		ohne Belegaufnahme
Isernhagen	gut	



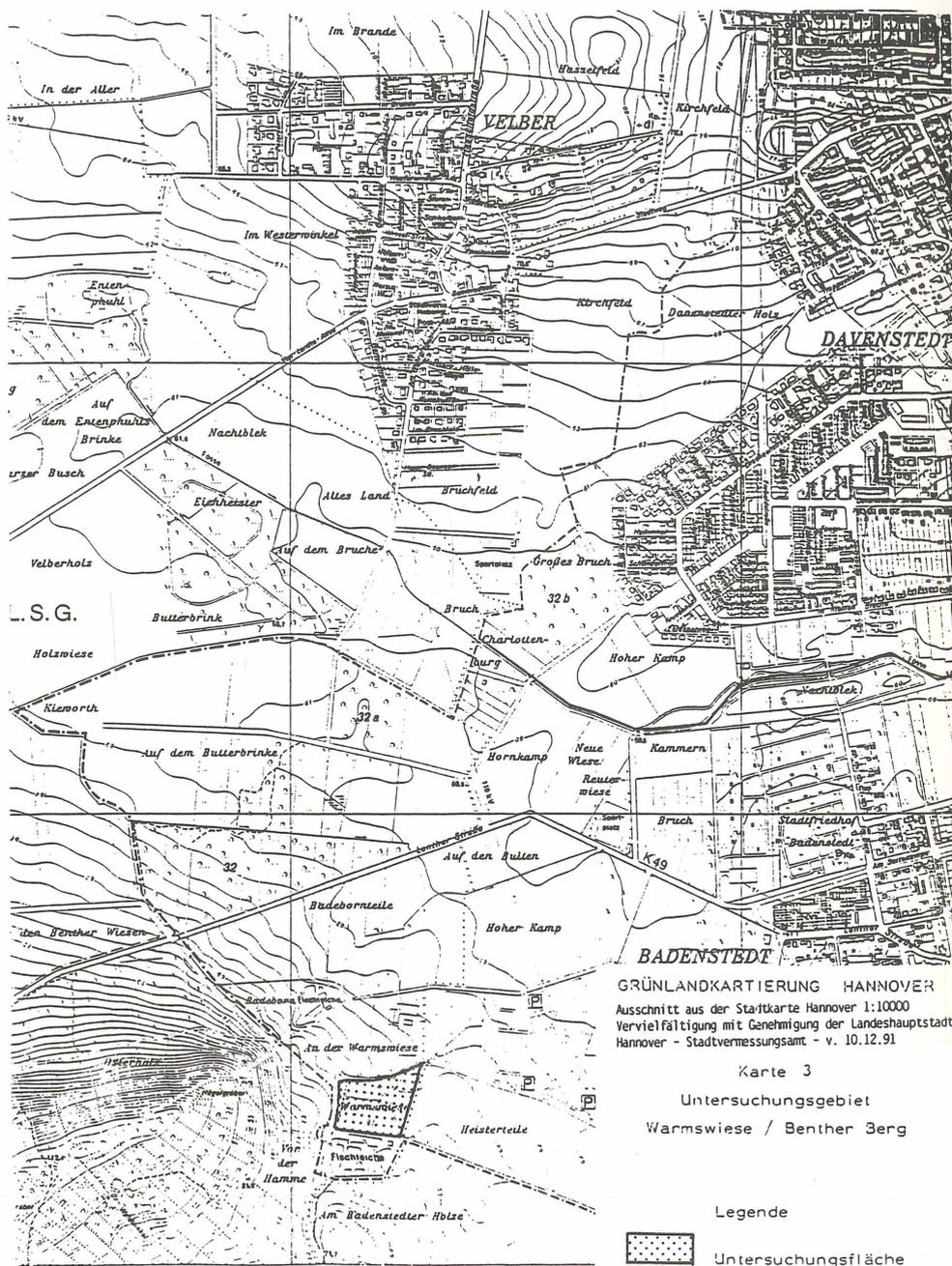


GRÜNLANDKARTIERUNG HANNOVER

Karte 2
 Untersuchungsgebiet
 Südl. Leineue / Wülfeler Masch

Legende
 Voruntersuchungsgebiet
 Untersuchungsfläche

Ausschnitt aus der Stadtkarte Hannover 1:10000
 Vervielfältigung mit Genehmigung der Landeshauptstadt
 Hannover - Stadtvermessungsamt - v. 10.12.91



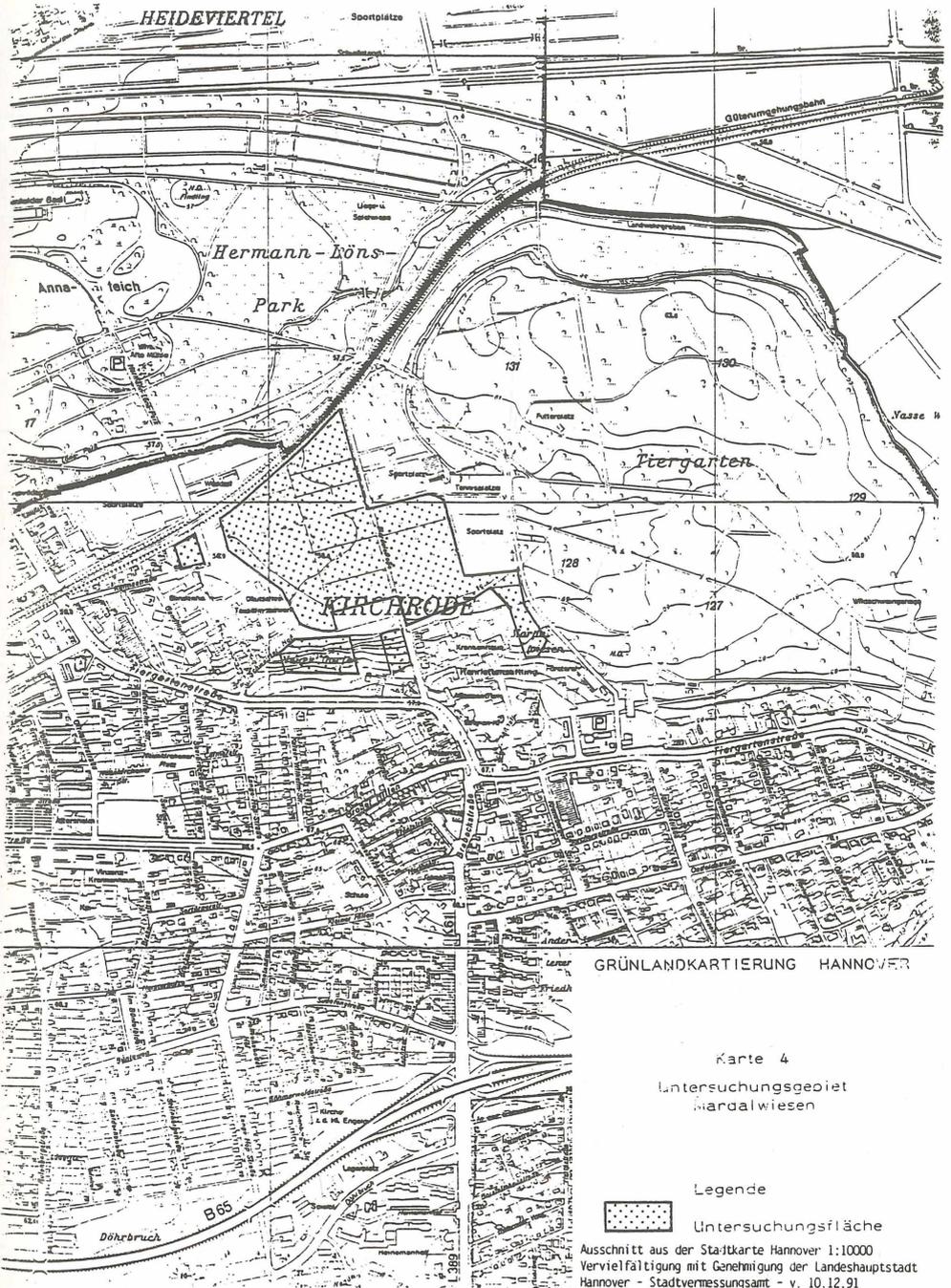
GRÜNLANDKARTIERUNG HANNOVER
 Ausschnitt aus der Stadtkarte Hannover 1:10000
 Vervielfältigung mit Genehmigung der Landeshauptstadt
 Hannover - Stadtvermessungsamt - v. 10.12.91

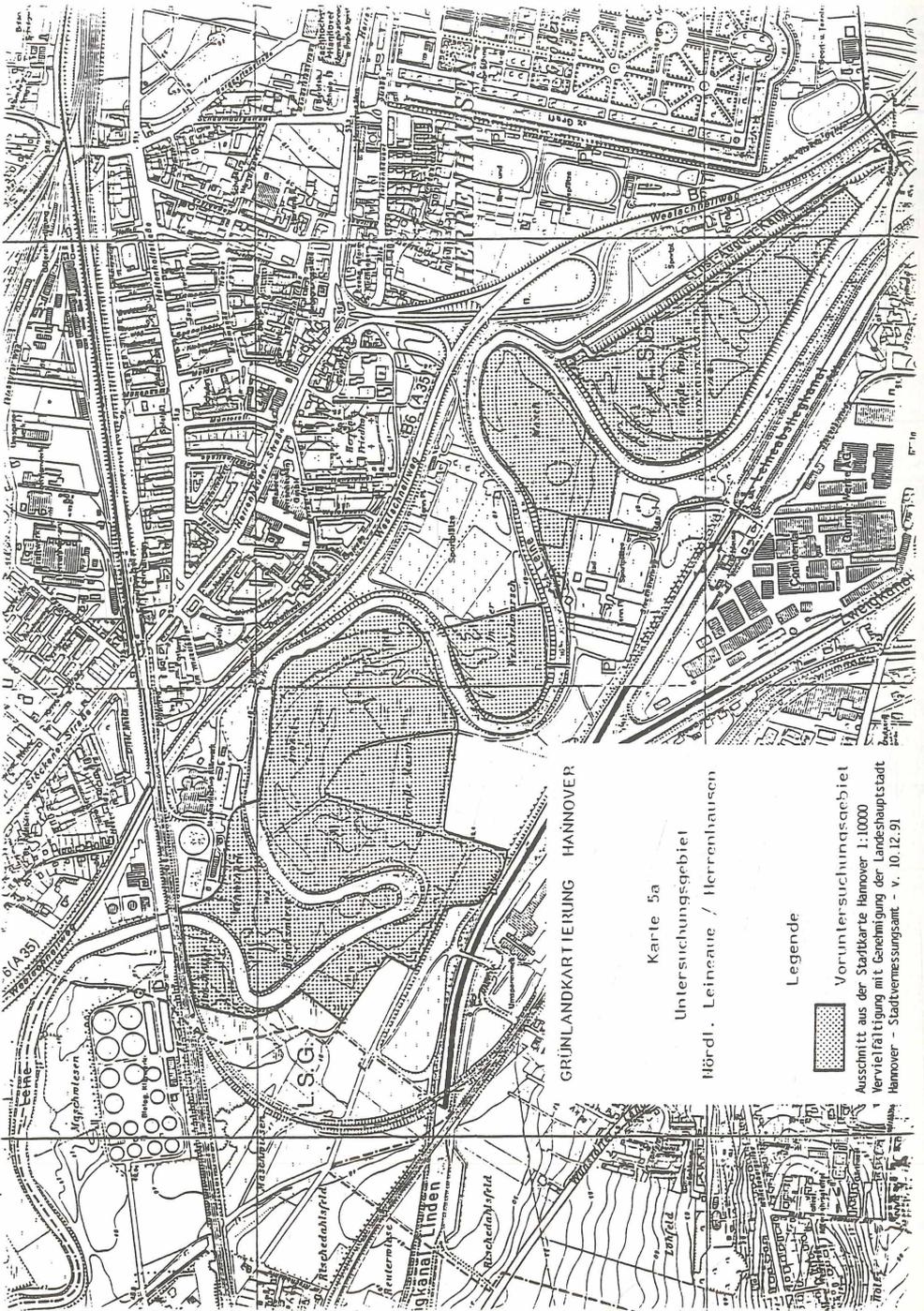
Karte 3

Untersuchungsgebiet
 Warmswiese / Bentherr Berg

Legende

 Untersuchungsfläche





GRÜNLANDKARTIERUNG HANNOVER

Karte 5a

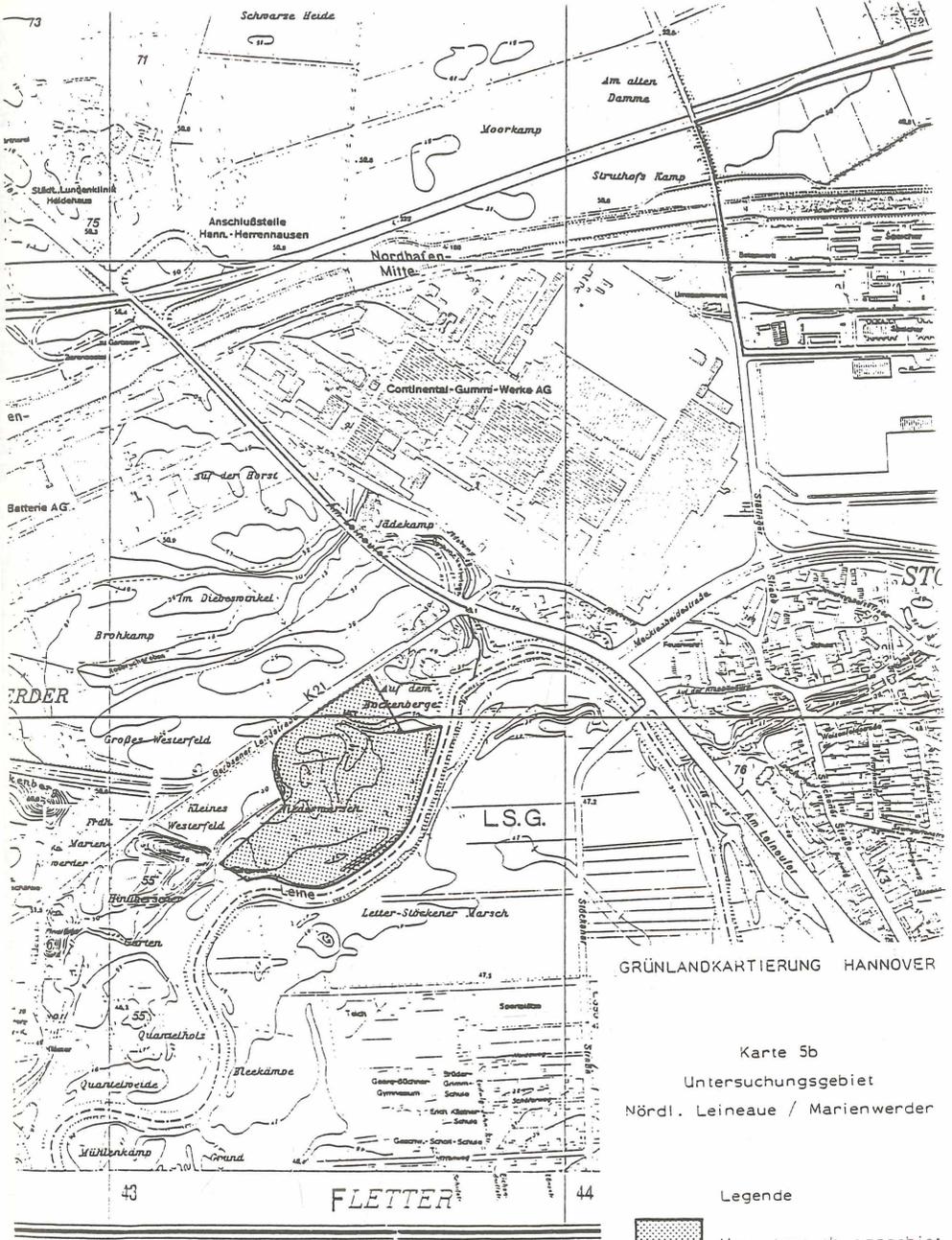
Untersuchungsgebiet

Hördl. Leineaue / Herrenhausen

Legende



Voruntersuchungsgebiet
 Ausschnitt aus der Stadtkarte Hannover 1:10000
 Vervielfältigung mit Genehmigung der Landeshauptstadt
 Hannover - Stadtvermessungsamt - v. 10.12.91



GRÜNLANDKARTIERUNG HANNOVER

Karte 5b
Untersuchungsgebiet
Nördl. Leineau / Marienwerder

Legende



Voruntersuchungsgebiet

Ausschnitt aus der Stadtkarte Hannover 1:10000
Vervielfältigung mit Genehmigung der Landeshauptstadt
Hannover - Stadtvermessungsamt - v. 10.12.91

MISBURG-NORD

Steinbruchsfeld

Gerechtheit

Hafen

Breite Wiese

Güterumgehungsbahn

Löns

Pfergarten

GRÜNLANDKARTIERUNG HANNOVER

Karte 6

Untersuchungsgebiet

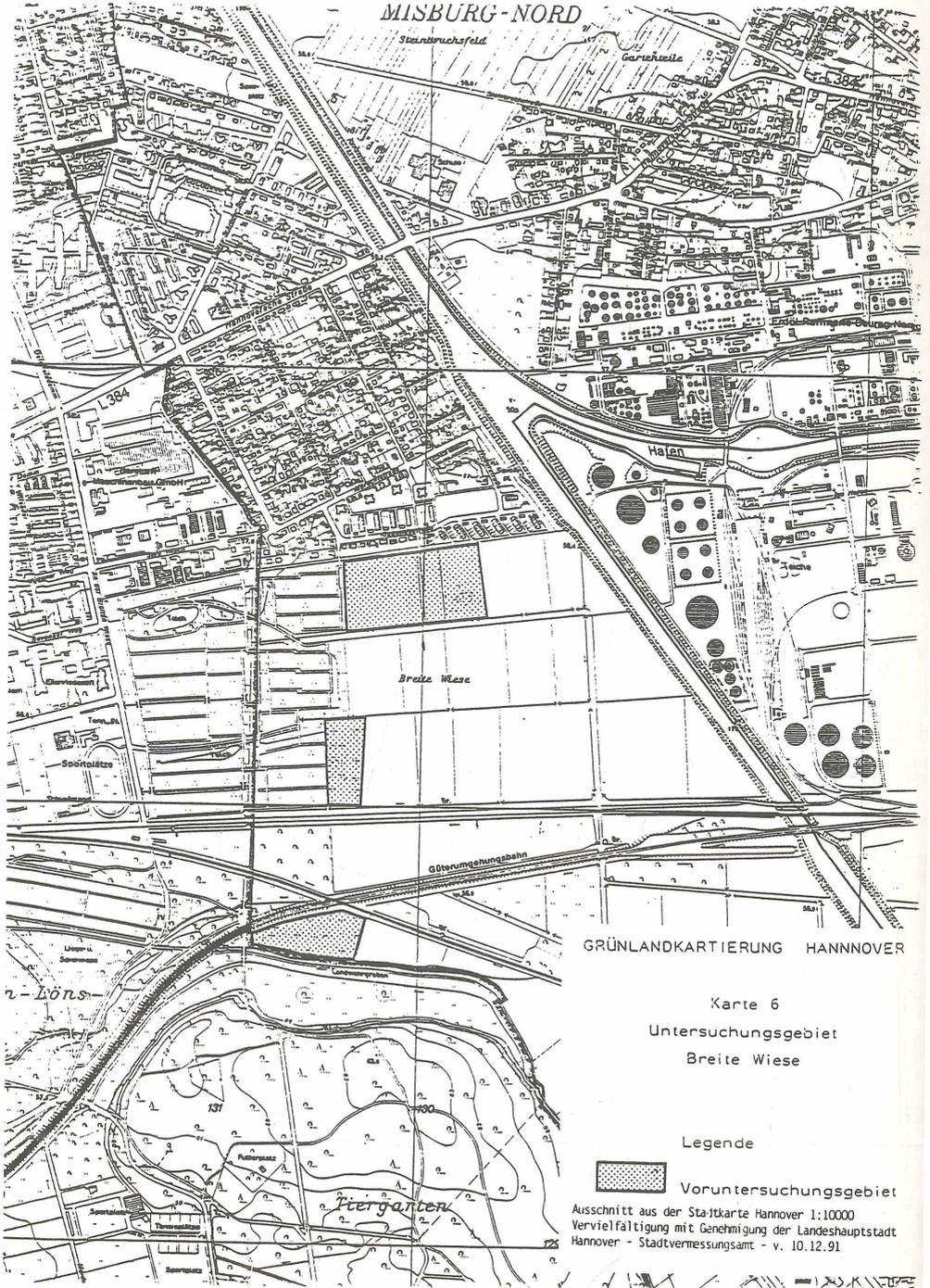
Breite Wiese

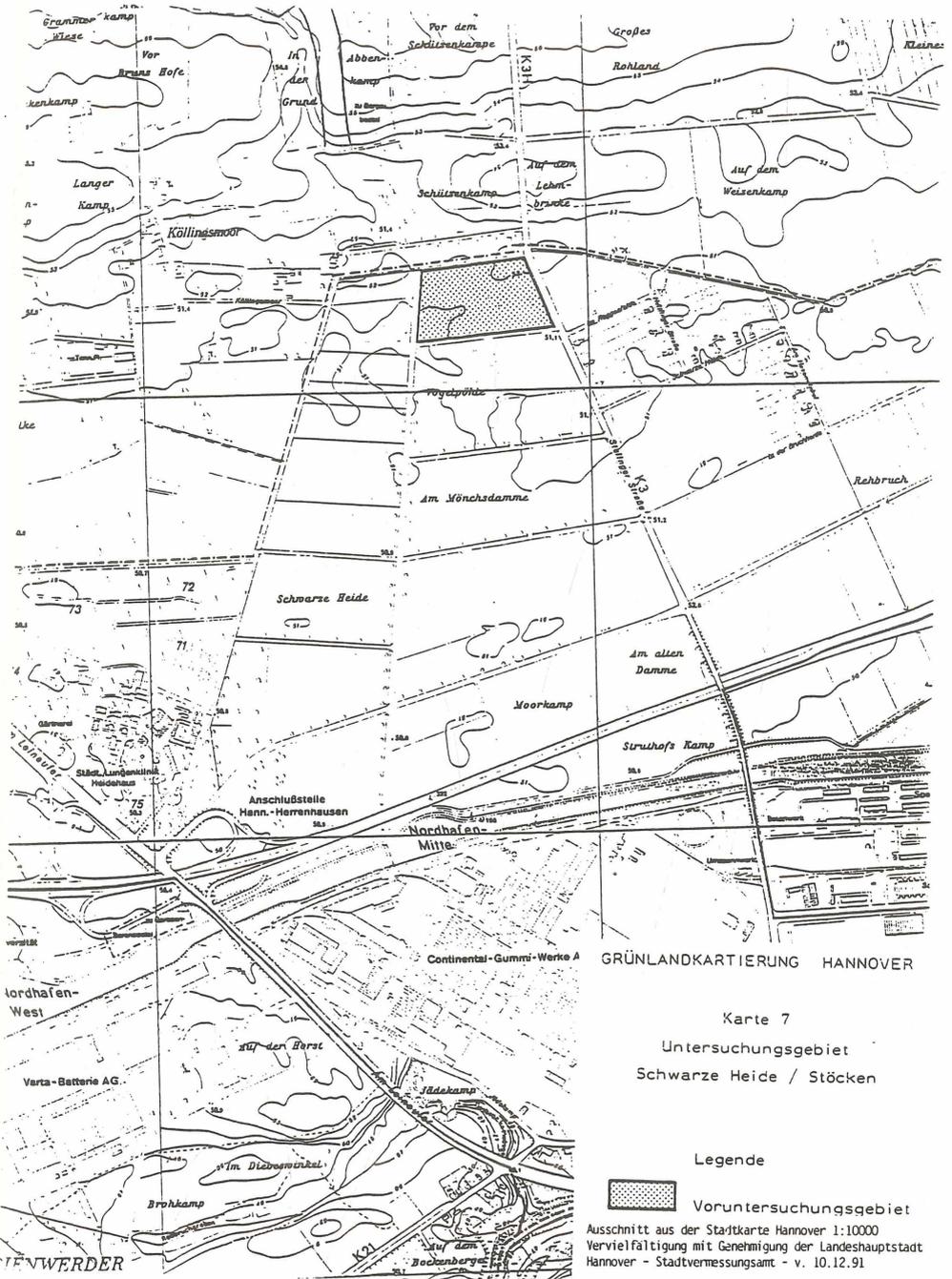
Legende

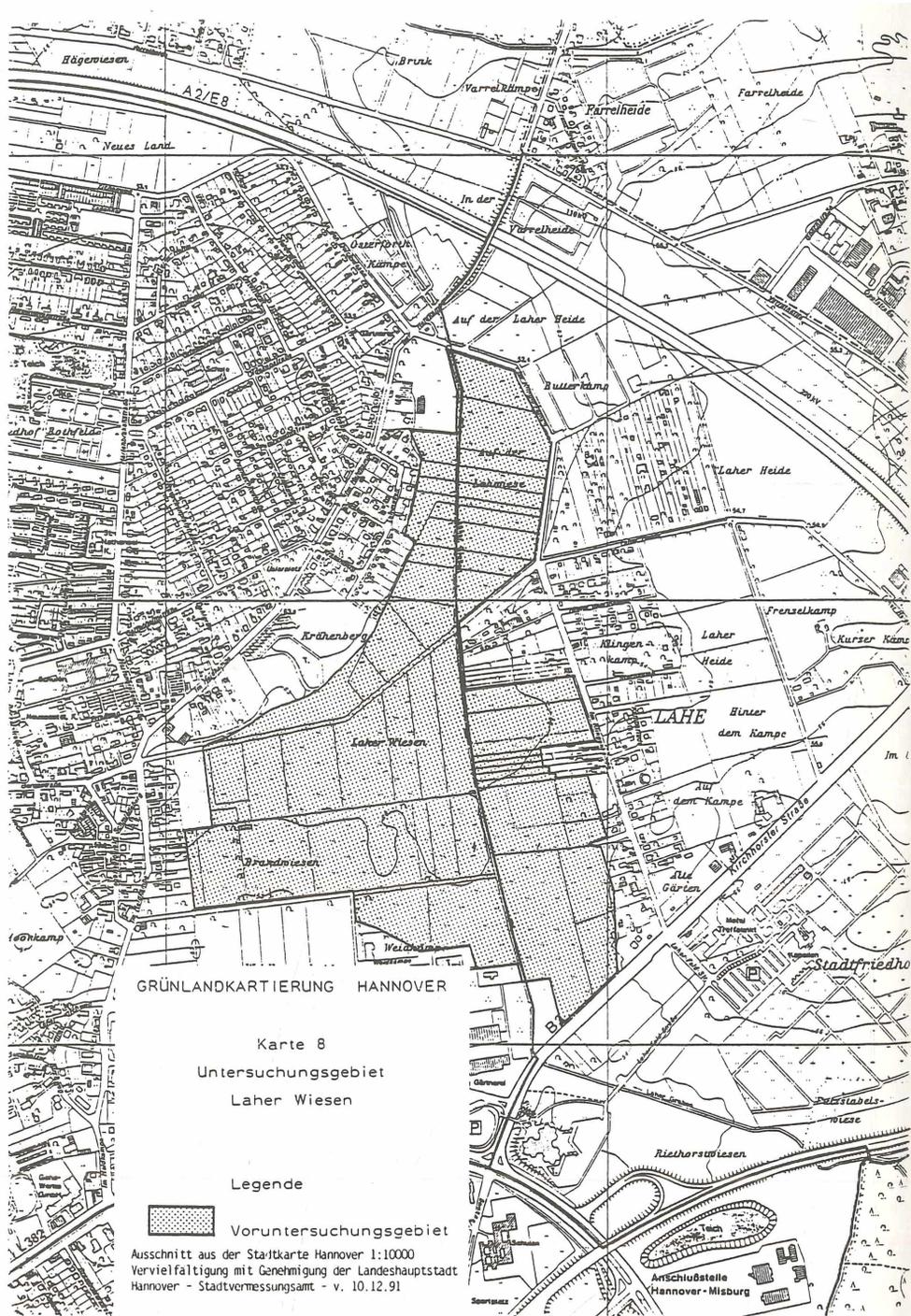


Voruntersuchungsgebiet

Ausschnitt aus der Stadtkarte Hannover 1:10000
Vervielfältigung mit Genehmigung der Landeshauptstadt
Hannover - Stadtvermessungsamt - v. 10.12.91







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [133](#)

Autor(en)/Author(s): Lein-Kottmeyer Gesa, Oerterl Holger

Artikel/Article: [Feuchtgrünlanderfassung in Hannover 109-158](#)