©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Not. Flora Steiermark, 14 : 11 - 39 1995

Die Vegetation des „Vogelhegegebietes Mellach"

Von Werner E. HOLZINGER

Zusammenfassung: Im Auftrag der Steirischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (STEWEAG) wurde die aktuelle Vegetation des südlich von Graz gelegenen „Vogelhegegebietes Mellach" unter Einbeziehung der umgebenden, für die Biozönosen des Gebietes relevanten Flächen (insgesamt 15 ha) erhoben. Die Ergebnisse werden in einer Vegetationskarte dargestellt und durch Beschreibungen der Vegetationseinheiten einschließlich von Photos, Zeichnungen und Tabellen erläutert. Abschließend wird der Natürlichkeitsgrad der Vegetation sowie die Gefährdung und Bedeutung des Gebietes aus der Sicht des Naturschutzes diskutiert. Aufgrund der durch diese Untersuchungen verbesserten Kenntnis des Gebietes werden Pflegemaßnahmen vorgeschlagen, die teilweise für den Fortbestand bestimmter Lebensräume des Gebietes essentiell notwendig, teilweise aber auch zur Bereicherung des Biotopgefüges im Gebiet empfehlenswert sind.

I. Einleitung und Gebietsbeschreibung

Das „Vogelhegegebiet Mellach" ist ein im Besitz der Steirischen Wasserkraft- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (STEWEAG) befindliches Grundstück, das der Österreichischen Gesellschaft für Vogelkunde (ÖGV), Landesgruppe Steiermark, 1984 zur prekaristischen Nutzung als Vogelschutzgebiet überlassen wurde. Es handelt sich dabei um ein Areal von rund 7,5 ha Fläche im Bereich der Stauwurzel des Kraftwerkes Mellach südlich von Graz (Lage: 46° 55-56'N/15° 30'E, 307 m NN; vgl. BRUNNER & HOLZINGER 1992) und liegt im ehemaligen Überschwemmungsbereich der Mur. Durch die Regulierung der Mur Ende des vorigen Jahrhunderts und die daraus resultierenden einschneidenden Veränderungen insbesondere im Wasserhaushalt der Au hat das Gebiet allerdings seinen ursprünglichen Charakter weitgehend verloren und stellt heute ein anthropogen geprägtes, durch Neophytenbefall degradiertes und von der Gewässerdynamik abgeschnittenes Augebiet dar. In Anbetracht des allgemeines Zustandes der Auenrelikte des Grazer Feldes hat es dennoch aufgrund der zumindest teilweise noch vorhandenen naturnahen Flächen seinen derzeitigen Schutzstatus zu Recht. Rasch voranschreitende Sukzessionsvorgänge im Auwaldbereich, Verlandungsprozesse der Altarme, fehlende Mahd der Wiesenflächen und in Ausbreitung befindliche Neophytenbestände gefährden allerdings den Fortbestand dieser Lebensräume. Die rasche Durchführung gezielter Biotoppflegemaßnahmen ist zur längerfristigen Bewahrung der Diversität im Untersuchungsgebiet unbedingt erforderlich. Die Ergebnisse dieser vegetationskundlichen Studie sollen Grundlage für derartige gezielte Maßnahmen sein.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Aktuelle faunistische Bearbeitungen des Gebietes liegen bereits für mehrere Tiergruppen (Libellen, Schmetterlinge, Lurche, Kriechtiere und Vögel; BRUNNER & HOLZINGER 1992, BRUNNER 1992, HABELER 1992) vor. In der erstgenannten Arbeit findet sich zudem eine überblicksmäßige Darstellung der klimatischen und geologischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes, weswegen an dieser Stelle darauf verzichtet werden kann.

II. Methode

Die Kartierung erfolgte in der Vegetationsperiode 1992 im Rahmen von 12 Exkursionen (13.3., 15.4., 1.5., 18.6., 1.7., 3.7., 26.8., 27.8., 31.8., 29.9., 30.9., 20.10.). Nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) wurden repräsentative, möglichst homogene Flächen ausgewählt und die Häufigkeit der einzelnen Arten nach der kombinierten Abundanz- und Dominanzskala geschätzt. Auf die Angabe der Geselligkeit wurde verzichtet. Die Charakterisierung der Vegetationseinheiten erfolgte in Anlehnung an OBERDORFER (1983, 1992) und WENDELBERGER (1960) unter Berücksichtigung der Arbeiten von OTTO (1981), RUNGE (1990) und STURM (1977). Die Nomenklatur der botanischen Artnamen folgt EHRENDORFER (1973).
Methodische Schwierigkeiten ergaben sich zum einen aufgrund der kleinräumigen, mosaikartigen Verzahnungen der verschiedenen Pflanzenassoziationen, wodurch zum Teil keine quasihomogenen Kartierungsflächen der erforderlichen Größe zur Verfügung standen, und zum anderen durch laufende anthropogene Eingriffe in die Struktur der Pflanzengemeinschaften. Ersteres brachte eine etwas subjektiv geprägte Grenzziehung der Areale einzelner Gesellschaften in Abbildung 3 mit sich, zweiteres führte zu teilweise erheblichen Schwierigkeiten bei der Zuordnung der Vegetation einzelner Flächen zu bestimmten Vegetationseinheiten.

III. Ergebnisse

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden in Abbildung 3 dargestellt. Die Farbgebung folgt hierbei folgendem Schema: Flächen mit mehr oder minder standortgerechter Vegetation werden in Gelb-, Grün- und Brauntönen bzw. blauer Farbe (Gewässer) dargestellt. Standortfremde Forste, Äcker, Neophytenfluren und andere stark gestörte oder vegetationsfreie Flächen sind in Grau- und Rottönen bzw. violett (Gewässer) gehalten.

Alle in Abbildung 3 ausgewiesenen Vegetationseinheiten werden im folgenden kurz beschrieben und zum Großteil diskutiert:

Weiden-Auwald

Neben der Silberweiden-Au im eigentlichen Sinne sind mit dieser Signatur auch

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 1. Eine Kopfweide im „Vogelhegegebiet Mellach" (Foto: Verf.).

ältere Aufforstungen (ab etwa 5 m Höhe der gepflanzten Bäume) mit Weiden auf vermutlich ehemals der Weiden-Au zuzurechnenden Flächen sowie große Einzelbäume und Baumgruppen als Fragmente einer Weiden-Au gekennzeichnet. Dies gilt sinngemäß auch für alle folgenden Waldtypen.

Die Weiden-Au besiedelt nach WENDELBERGER (1960:160) „ufernahe, tiefergelegene Flächen", die „schon bei geringfügigen Schwankungen über den Mittelwasserstand" überflutet werden und die bei Hochwässern einer starken Strömung ausgesetzt sind. Diesen Pioniercharakter hat der vorliegende Silberweiden-Auwald bereits - mit Ausnahme des Uferbegleitstreifens im südlichsten Abschnitt des Untersuchungsgebietes, wo Silber-Weiden teilweise noch direkt auf losem Sand stocken - verloren. Es finden sich im Gebiet mehr oder minder gestörte Bestände, in denen „alle möglichen Arten ver-schiedener Gesellschaften bunt durcheinander" wachsen.

Die Silberweiden-Au scheint - wie auch die weiteren angeführten Auwald-Gesellschaften - zur Zeit in relativ raschem Wandel begriffen; möglicherweise zeichnet sich eine Entwicklung in Richtung Harte Au ab.

In der vorliegenden Weiden-Au wird die Baumschicht von Silber-Weide (*Salix alba* L.) dominiert, daneben finden sich auch vereinzelt andere Weiden (Fahl-Weide, Bruch-Weide, Purpur-Weide, Sal-Weide: *Salix x rubens* SCHRANK, *S. fragilis* L., *S. purpurea* L., *S. caprea* L.) und auch Elemente der Erlen- und Hartholz-Auen (beispielsweise die Flatter-Ulme (*Ulmus laevis* PALL.) und Stiel-Eiche (*Quercus robur* L.) am Murufer). Die Strauchschicht wird vor allem von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra* L.) gebildet, und im Unterwuchs findet man in wechselnder Zusammensetzung Bestände von Schilf (*Phragmites australis* (CAV.) TRIN. ex STEUD.), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Brennessel (*Urtica dioica* L.), Gelber Schwertlilie (*Iris pseudacorus* L.), Kleb-Labkraut (*Galium aparine* agg.), Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum* (L.) L.), Später Goldrute (*Solidago gigantea* AIT.) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Speziell erwähnenswert sind zudem die an der Nordgrenze des „Vogelhegegebietes" befindlichen Kopfweiden (siehe Abbildung 1). Die „Köpfe" dieser Weiden sind als Biochorien insbesondere für die Arthropodenfauna (vgl. z.B. NEUHÄUSER 1993) von besonderer Bedeutung und stellen für das „Vogelhegegebiet" eine wesentliche Bereicherung dar.

Erlen-Auwald

Nach WENDELBERGER (1960) bildet die Erlen-Au an der Mur drei Waldtypen - namentlich die Tiefe und die Hohe Schwarzerlen-Au sowie die Grauerlen-Au - aus. Allen gemeinsam ist, daß sie noch zur Weichen Au, also ursprünglich regelmäßig überschwemmten Au, zählen. Der Grundwasserspiegel liegt hier relativ hoch und ist auch für die flachwurzelnden Erlen erreichbar. Unterschiede zwischen den Standorten dieser wohl als „Ecktypen" anzusehenden Erlen-Auen sind unter anderem durch die Höhe des anstehenden Grundwasser-spiegels und durch die Durchlüftung und Gründigkeit des Bodens ge-geben. Die Schwarzerlen-Au ist feuchter und tiefgründiger als die schon höher gelegene und nicht mehr ganz so regelmäßig überschwemmte Grauerlen-Au.

Im Gebiet dominiert die Schwarz-Erle; der einzige nennenswerte Grauerlen-Bestand (Nummer 1 in Abbildung 3) erstreckt sich entlang des im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindlichen Gerinnes. Die Grau-Erle scheint, da sie weder ein Absinken des Grund-wasserspiegels noch stagnierende Nässe auf Dauer zu ertragen imstande ist, langsam verdrängt zuwerden. Dieser einzige Standort dürfte sich durch seine Lage an einem Gerinne von den übrigen Erlenau-Standorten abheben.

Ebenso wie die Weiden-Au befindet sich auch die Erlen-Au in einem Umwandlungsprozeß; neben der Sukzession zur Harten Au sind hier vor allem Degradationserscheinungen durch eindringende Neophyten, insbesondere Späte Goldrute (*Solidago gigantea* AIT.) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE), zum Teil auch Schlitzblättriger Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata* L.), zu nennen.

Bestandsbildende Holzart der Erlen-Au im Untersuchungsgebiet ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa* (L.) GAERTN.), daneben treten auch Grau-Erle (*Alnus incana* (L.) MOENCH), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis* PALL.), Weide (*Salix* spec.), Stiel-Eiche (*Quercus robur* L.), Esche (*Fraxinus excelsior* L.) und Traubenkirsche (*Prunus padus* L.) auf. In der Strauchschicht findet man (zum Teil gepflanzt, vgl. Abbildung 5) wiederum Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra* L.), dazu kommen noch Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea* L.), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea* L.), Ribisel (*Ribes* spec.), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus* L.) und Vogelkirsche (*Prunus avium* L.)

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Verein Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

In der Krautschicht bilden Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa* L.), Gelbes Windröschen (*Anemone ranunculoides* L.), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina* L.), Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium* L.), Lerchen-Sporn (*Corydalis solida* (L.) CLAIRV.), Gelbstern (*Gagea lutea* (L.) KER-G.), Frühlings-Knotenblume (*Leucojum vernum* L.) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria* L.) den Frühjahrsaspekt; später im Jahr findet man beispielsweise Giersch (*Aegopodium podagraria* L.), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata* (MB.) CAVARA & GRANDE), Aronstab (*Arum maculatum* L.), Haselwurz (*Asarum europaeum* L.), Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris* L.), Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara* L.), Wald-Segge (*Carex sylvatica* HUDS.), Kälberkropf (*Chaerophyllum* spec.), Hexenkraut (*Circaea lutetiana* L.), Kohldistel (*Cirsium oleraceum* (L.) SCOP.), Waldrebe (*Clematis vitalba* L.), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa* (L.) PB.), Bunten Hohlzahn (*Galeopsis speciosa* MILL.), Braunen Storchschnabel (*Geranium phaeum* L.), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum* L.), Gundermann (*Glechoma hederacea* agg.), Hopfen (*Humulus lupulus* L.), Gefleckte und Purpurrote Taubnessel (*Lamium maculatum* (L.) L., *L. purpureum* L.), Sauerklee (*Oxalis acetosella* L.), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea* L.), Schilf (*Phragmites australis* (CAV.) TRIN.ex STEUD.), Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum* (L.) ALL.), Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis* agg.), Wolligen Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus* L.), Sanikel (*Sanicula europaea* L.), Waldsimse (*Scirpus sylvaticus*) L.), Wald-, Vogel- und Große Sternmiere (*Stellaria nemorum* L., *St. media* agg., *St. holosteum* L.) sowie Brennessel (*Urtica dioica* L.).

Harte Au

Dieser Auwald-Typ - im Gebiet wohl überwiegend als Eschen-Ulmen-Eichen-Auwald zu bezeichnen - liegt „zwar noch in jenem Bereich, in welchem die Baumwurzeln das strömende Grundwasser erreichen, jedoch bereits oberhalb der normalen jährlichen Überschwemmungen" auf den „höchst gelegenen Teilen innerhalb des Auwaldbereichs" (WENDELBERGER 1960:167). Allerdings schreibt WENDELBERGER bereits 1960, daß „der große Unterschied zwischen der Weichen und den Hochgelegenen Auen an der Mur etwas gemildert erscheint, da die regelmäßige Überschwemmung seit der Regulierung vor etwa 70 Jahren auch in der Weichen Au ausbleibt".

In der Baumschicht dominieren hier Esche und Flatter-Ulme, zusätzlich findet man Schwarz-Erle, Traubenkirsche, Stiel-Eiche und Feld-Ahorn (*Acer campestre* L.). Auch Obstbäume (Kirsch-, Apfel- und Nußbäume) wurden vereinzelt am Rand dieser Wälder gepflanzt.

Die Strauchschicht wird wiederum von Holunder, Pfaffenhütchen, Rotem Hartriegel und Brombeere gebildet, dazu kommen noch Waldrebe (*Clematis vitalba* L.) und gelegentlich die aus Nordamerika stammende, verwilderte Zaunrebe (Fünfblättriger Wilder Wein, *Parthenocissus inserta* (KERN.) FRITSCH).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Die Krautschicht ist artenreich, man findet vor allem Giersch, Busch-Windröschen, Knoblauchsrauke, Aronstab, Milzkraut, Hexenkraut, Kohldistel, Rasenschmiele, Kleb-Labkraut, Bunten Hohlzahn, Braunen Storchschnabel, Hopfen, Gefleckte Taubnessel, Rohr-Glanzgras, Schilf, Lungenkraut, Scharbockskraut, Brennessel, Einbeere (*Paris quadrifolia* L.), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia* EHRH., vgl. auch „Bestand des Riesen-Schachtelhalmes"), Riesen-Schwingel (*Festuca* cf. *gigantea* (L.) VILL.), Mädesüß (*Filipendula ulmaria* (L.) MAXIM.), Goldnessel (*Lamiastrum galeobdolon* agg.), Rühr-mich-nicht-an (*Impatiens nolitangere* L.), Sumpf-Rispengras (*Poa* cf. *palustris* L.), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis* L.), Knotige Braunwurz (*Scrophularia nodosa* L.) und Knoten-Beinwell (*Symphytum tuberosum* L.). Am Waldrand und in Auflichtungen treten die Späte Goldrute und das Drüsige Springkraut im Unterwuchs oftmals bestandsbildend auf.

Lindenreicher Waldsaum

Etwa in der Mitte des „Vogelhegegebietes" tritt ein an die Glatthafer-Wiese grenzender, lindenreicher Saum des Hainbuchen-Waldes auf. Hier vermischen sich Arten des Hainbuchen-Waldes mit Trockenheitszeigern des höher gelegenen Bereiches der Glatthafer-Wiese; neben der in der Baumschicht vorherrschenden Winter-Linde (*Tilia cordata* MILL.) findet man beispielsweise Hainbuche, Hasel (*Corylus avellana* L.), Feld-Ahorn, Süßen Tragant (*Astragalus glycyphyllos* L.), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* L.), Kahles Kreuzlabkraut (*Cruciata glabra* (L.) EHREND.) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium* L.).

Hainbuchen-Wald (siehe Abbildung 4)

Am Hangfuß des Murberges - und bereits außerhalb des Auenbereiches gelegen - stellt der untersuchte Hainbuchen-Wald die östliche Begrenzung des „Vogelhegegebietes" dar. Die Zusammensetzung des Waldes geht aus der in Tabelle 1 dargestellten Vegetationsaufnahme hervor. An in der Tabelle nicht aufscheinenden, weiteren Arten wären beispielsweise Esche, Stiel-Eiche, Fichte (*Picea abies* (L.) KARSTEN, forstlich eingebracht), Roter Hartriegel, Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana* L.), Liguster (*Ligustrum vulgare* L.), Hasel, Seidelbast (*Daphne mezereum* L.), Stengellose Schlüsselblume (*Primula vulgaris* HUDS.), Muschelblümchen (*Isopyrum thalictroides* L.), Erdbrot (*Cyclamen purpurascens* MILL.), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*(L.) ROTH) und Wald-Segge (*Carex sylvatica* HUDS.) zu nennen. Am Waldrand kommen hier noch Birke (*Betula pendula* ROTH), Schwarz-Erle und Pfaffenhütchen hinzu.
Der Anteil des Berg-Ahorns nimmt hangaufwärts sehr rasch ab, bis die Baumschicht beinahe ausschließlich von Hainbuche gebildet wird.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Vegetationsaufnahme des bergahornreichen Hainbuchen-Waldes am Hangfuß desMurberges östlich des „Vogelhegegebietes Mellach"
Aufnahme vom 1.5.1992
Fläche 100 m^2, Neigung 30° , Exposition W.

Baumschicht
Höhe 20 m, Deckung 90%

3 *Carpinus betulus*
3 *Acer pseudoplatanus*
+ *Ulmus laevis*

Strauchschicht und Verjüngung
Höhe 5 m, Deckung 20 %

2 *Carpinus betulus*
1 *Tilia cordata*
1 *Acer pseudoplatanus*
1 *Acer campestre*
+ *Sambucus nigra*

Krautschicht
Höhe 0,3 m, Deckung 90%

1 *Symphytum tuberosum*
3 *Aegopodium podagraria*
3 *Mercurialis perennis*
3 *Ranunculus ficaria*
2 *Corydalis cava*
1 *Pulmonaria officinalis*
1 *Omphalodes scorpioides*
1 *Stachys sylvatica*
1 *Galium aparine*
1 *Urtica dioica*
1 *Cardamine impatiens*
1 *Ranunculus lanuginosus*
1 *Salvia glutinosa*
1 *Galium odoratum*
1 *Chrysosplenium alternifolium*
1 *Adoxa moschatellina*
1 *Lamiastrum galeobdolon* agg.
1 *Convallaria majalis*
1 *Impatiens parviflora*
1 *Oxalis acetosella*
+ *Stellaria nemorum*
+ *Asarum europaeum*
+ *Lathraea squamaria*
+ *Aruncus dioicus*
+ *Paris quadrifolia*
+ *Stellaria holostea*
r *Dryopteris filix-mas*
r *Poaceae Gen. spec.*
r *Carex digitata*
r *Maianthemum bifolium*
r *Polygonatum verticillatum*

Zitterpappel-Bestand

Nördlich der Glatthafer-Wiese wurde ein schmaler Streifen mit Zitter-Pappel (*Populus tremula* L.) aufgeforstet.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Fichten-Forst

Im Gebiet finden sich jüngere Aufforstungen nördlich des „Vogelhegegebietes" (die Bäume erreichen hier etwa 3 bis 10 m) und weitaus ältere Fichten-Bestände im Bereich des südlichen Altarmes. Im Unterwuchs der älteren Fichten gedeihen neben jungen Robinien vor allem Brennessel, Riesen-Schachtelhalm und Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata* L.).
Die Fichten-Forste im Gebiet sind als standortfremde Kunstbestände zu bezeichnen. Die Vitalität der Fichten ist hier stark vermindert, Rotfäule wird durch den hohen Grundwasserspiegel begünstigt, Zuwachs und Lebensdauer der Bäume sind dadurch beträchtlich reduziert.

Robinien-Forst

Der Robinien-Forst am Südende des Untersuchungsgebietes besitzt aufgrund des geringeren Deckungsgrades der Baumschicht einen viel dichteren und höheren Unterwuchs als der angrenzende Hainbuchen-Wald; es sind hier vor allem Brennessel, Kleb-Labkraut, Gefleckte Taubnessel, Lungenkraut und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) zu nennen. Auch eine Strauchschicht aus Schwarzem Holunder ist ausgebildet (*Robinia pseudoacacia*-Gesellschaft nach OBERDORFER 1992).
Die Anpflanzung der aus Nordamerika stammenden Robinie (*Robinia pseudacacia* L.) ist aus ökologischer Sicht äußerst bedenklich, da dieser Baum durch Stickstoffanreicherung den Nährstoffgehalt des Bodens verändert und damit das Aufkommen von stickstoffliebenden Alliarion- und Sambucus nigra-Gesellschaften ermöglicht, wodurch die ursprüngliche Vegetation verdrängt wird (OBERDORFER 1990). Die schnellwüchsige Robinie vermehrt sich zudem vegetativ durch Wurzelsprosse und eine forstliche Einbringung dieser Art ist somit ohne großen Aufwand kaum mehr rückgängig zu machen.

Glatthafer-Wiese (siehe Abbildung 4)

Mit der Glatthafer-Wiese beginnen nun die Wiesentypen des Untersuchungsgebietes. Sie sind anthropogenen Ursprungs und bedürfen zu ihrem Fortbestand der regelmäßigen Mahd.
Unter den im Gebiet zu findenden Wiesen stellt die Glatthafer-Wiese den trockensten Typ dar. Sie befindet sich - abgesehen von dem kleinen Vorposten auf einem etwas erhöht gelegenen Areal in der Mitte des „Vogelhegegebietes" (vgl. Abbildung 3) - auf der Hangstufe des Murberges und zieht sich von der Höhe des Hainbuchen-Waldes herab bis in den Bereich der Harten Au; im Übergang zur Weichen Au geht sie nahtlos in eine Kohldistel-Wiese und schließlich in ein Schlankseggen-Ried über (vgl. Abbildung 2).
Der Fortbestand der Glatthafer-Wiese im Gebiet ist akut gefährdet: Die Wiese wird augenscheinlich nicht mehr gemäht; zudem ist die nördliche Hälfte durch

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Neophytenbefall (insbesondere Späte Goldrute) und durch Eschen-Aufforstung bedroht.

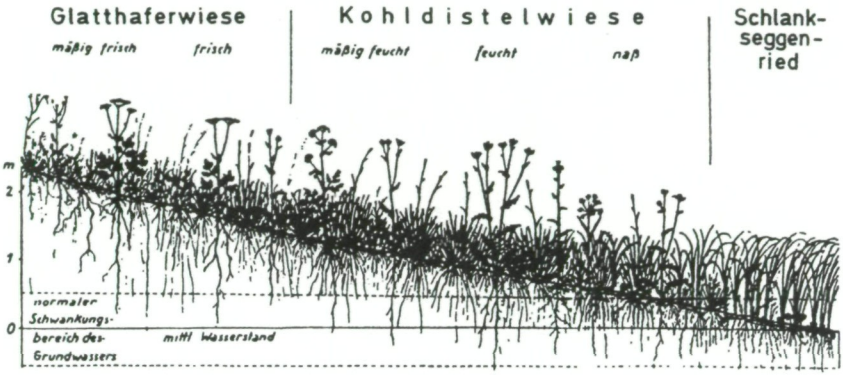


Abb. 2: Abfolge der Wiesengesellschaften mit zunehmender Durchfeuchtung des Bodens. Ein Querschnitt durch den unbewaldeten Hangabschnitt des „Vogelhegegebietes" (Schnittrichtung vgl. Nummer 4 in Abbildung 3) stellt sich wie dieses Profil (aus ELLENBERG 1986:736, leicht verändert) dar.

An Gefäßpflanzen seien für den Bereich der Glatthafer-Wiese folgende Arten - die zum Teil auch in die Kohldistel-Wiese und in den angrenzenden Hainbuchen-Wald vermitteln - angeführt:
Glatthafer (*Arrhenatherum elatius* (L.) J. & K.PRESL), Schafgarbe (*Achillea millefolium* agg.), Rotes Straußgras (*Agrostis tenuis* SIBTH.), Süßer Tragant (*Astragalus glycyphyllos* L.), Heil-Ziest (*Betonica officinalis* L.), Zittergras (*Briza media* L.), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis* LEYS.), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula* L.), Wiesen-Kümmel (*Carum carvi* L.), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* L.), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense* (L.) SCOP.), Bunte Kronenwicke (*Coronilla varia* L.), Kahles Kreuzlabkraut (*Cruciata glabra* (L.) EHREND.), Knäuelgras (*Dactylis glomerata* L.), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense* L.), Süße Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis* L.), Labkraut (*Galium mollugo* agg.), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus* L.), Johanniskraut (*Hypericum perforatum* L.), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis* agg.), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis* L.), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne* L.), Pfennig-Kraut (*Lysimachia nummularia* L.), Pastinak (*Pastinaca sativa* L.), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense* agg.), Klebriger Salbei (*Salvia glutinosa* L.), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis* L.), Rainfarn (*Tanacetum vulgare* L.), Thymian (*Thymus* spec.) und Bocksbart (*Tragopogon orientale* L.).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

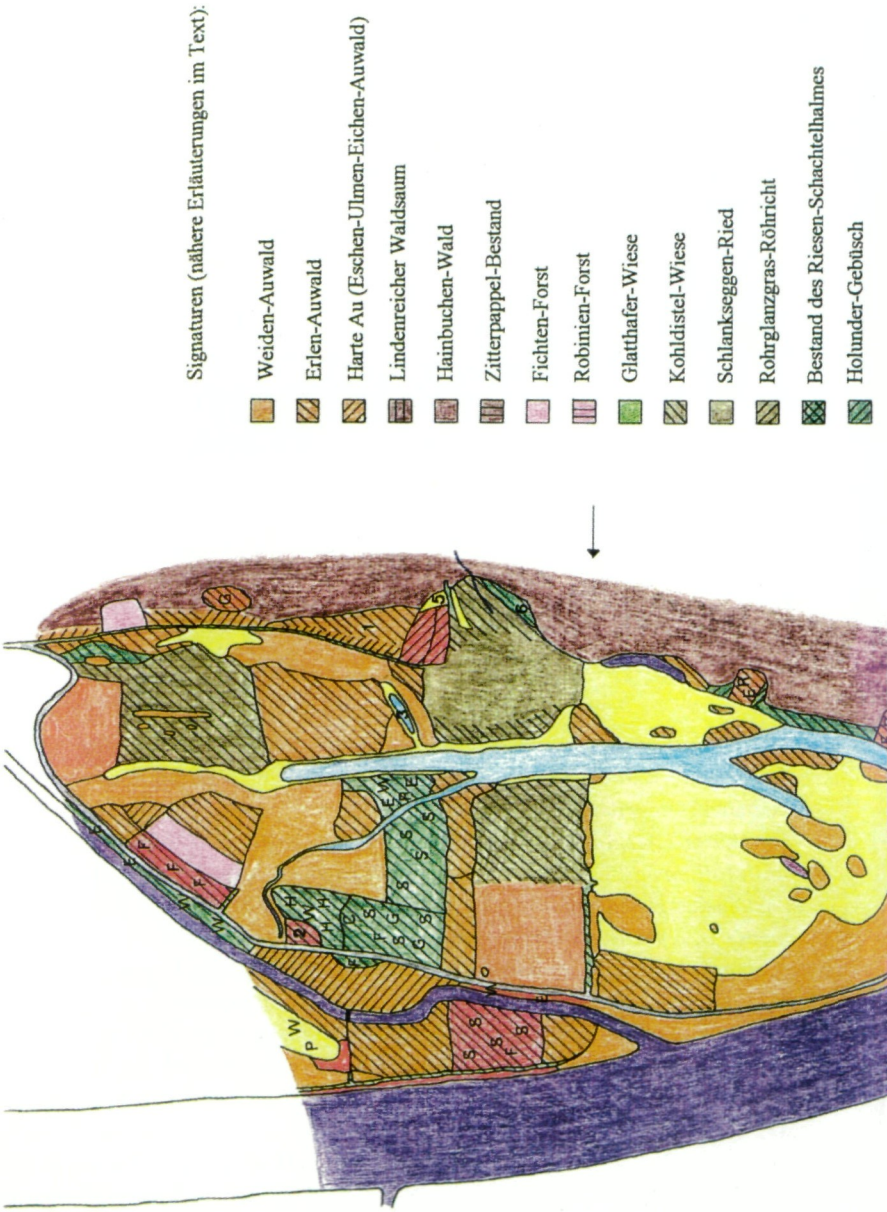
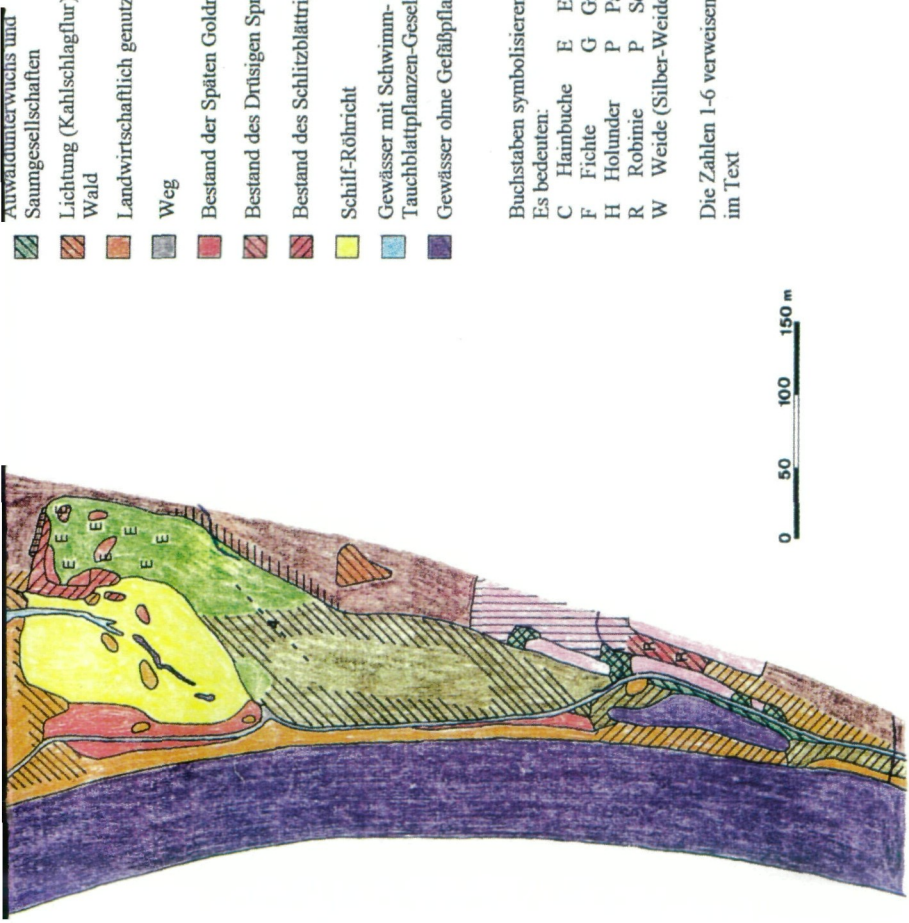


Abb. 3. Karte der aktuellen Vegetation des „Vogelhegegebietes Mellach" und der angrenzenden Flächen. Grenzen des Gebietes: im Westen entlang der Mur, im Osten

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at



entlang der unteren Hangstufe am Beginn des Hainbuchen-Waldes, im Norden in Höhe des Pfeiles in Ost-West-Richtung, im Süden entlang des südlichen Altarmes (Orig. v. Verf., verkl.)

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Kohldistel-Wiese

Die Kohldistel-Wiese liegt im grundwassernahen, tiefergelegenen Bereich des Untersuchungsgebietes, allerdings großteils außerhalb der bei relativem „Hochwasserstand" (beobachtet am 1. Mai 1992, Abbildung 6) von Wasser bedeckten Fläche. Sie ist kleinräumig eng mit dem Schlankseggen-Ried, das die noch tiefer gelegenen Flächen einnimmt, verzahnt. Auch diese Wiese bedarf der Mahd, die augenscheinlich leider nicht mehr regelmäßig durchgeführt wird.
Im zeitigen Frühjahrsaspekt dominiert das Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis* agg.), später wird die Wiese durch die rosaroten Blüten der Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi* L.) geprägt. Im Sommer fallen neben der namensgebenden Kohldistel (*Cirsium oleraceum* (L.) SCOP.) die Blütenstände der Engelwurz (*Angelica sylvestris* L.) besonders auf. An weiteren Gefäßpflanzen sind Acker-Schachtelhalm, Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum* L.), Beinwell (*Symphytum officinale* agg.), Sauerampfer (*Rumex acetosa* L.), Knäuelgras, Acker-Kratzdistel, Kleb-Labkraut, Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis* L., insbesondere in der südlichsten Wiese), Blutweiderich, Mädesüß, Bärenklau (*Heracleum sphondylium* L.), Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum* FRIES), Scharfer und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus acris* L., *R. repens* L.), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum cf. flavum* L.) zu nennen.
In die nordöstlich des „Vogelhegegebietes" gelegene Kohldistel-Wiese dringt vom Altarm her Schilf, in die südliche Rohrglanzgras ein. Stellenweise tritt die Waldbinse in größeren Gruppen auf, so daß diese Bestände eventuell als *Scirpetum sylvatici* bezeichnet werden können.

Schlankseggen-Ried

Das zu den Verlandungsgesellschaften zu zählende Schlankseggen-Ried wird durch rasenartige Bestände der Zierlichen oder Schlanken Segge (*Carex gracilis* CURT.) geprägt. Im Gebiet scheint es den Verlauf fossiler Fluß- oder Altarme der Mur nachzuzeichnen; es liegt in breiten, flachen Vertiefungen, die nach stärkeren Regenfällen oftmals wassergefüllt sind. Besonders gut zeichneten sich diese Flächen nach den starken Regenfällen und der hohen Wasserführung der Mur im Frühjahr 1992 ab, da sie die von Wasser bedeckten Bereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes darstellten. Als Beispiel eines Schlankseggen-Riedes sei die von Erwin GRUBER erstellte Aufnahme (Tabelle 2) angeführt; als häufige Arten des Schlankseggen-Riedes können zudem Sumpf-Dotterblume, Mädesüß, Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica* L.), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis* EHRH.), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus* L.), Reisquecke (*Leersia oryzoides* (L.) SW.), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus* L.) und Großer Schwaden (*Glyceria maxima* (HARTMAN) HOLMBERG) genannt werden.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 4. Die Hangstufe des Murberges wird etwa in der Mitte des „Vogelhegegebietes" nicht vom Hainbuchen-Wald, sondern von einer Glatthafer-Wiese eingenommen. Im Vordergrund links schließt der dichte Schilfgürtel an (Foto: Verf.)

Abb. 5. Junge Aufforstung mit Schwarzem Holunder nördlich des „Vogelhegegebietes Mellach". Derartige Flächen wurden in Abbildung 3 mit der Signatur „Auwaldunterwuchs- und Saumgesellschaften" gekennzeichnet; zusätzlich symbolisiert ein Buchstabe die Baumart, mit der aufgeforstet wurde (Foto: Verf.).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Vegetationsaufnahme des Schlankseggen-Riedes nördlich des „Vogelhegegebietes Mellach". Erstellt von Erwin GRUBER, Frohnleiten Aufnahme vom 18.6.1992 Fläche 100 m^2, Neigung 0°

Krautschicht
Höhe 100 - 200 cm, Deckung 100 %

4	*Carex gracilis*	+	*Galium palustre*
3	*Scirpus sylvaticus*	+	*Solidago gigantea*
2	*Equisetum palustre*	+	*Galium* cf. *mollugo*
2	*Symphytum officinale*	+	*Cirsium* cf. *arvense*
2	*Carex muricata* agg.	+	*Myosotis palustris*
2	*Ranunculus repens*	+	*Lythrum salicaria*
2	*Alopecurus pratensis*	+	*Festuca arundinacea*
1	*Phragmites australis*	+	*Vicia cracca*
1	*Phalaris arundinacea*	+	*Stellaria graminea*
1	*Lysimachia nummularia*	+	*Trisetum flavescens*
1	*Cirsium oleraceum*	+	*Poa trivialis*
1	*Potentilla* spec.	+	*Lathyrus pratensis*
1	*Holcus lanatus*	+	*Angelica sylvestris*
1	*Rumex* spec.	+	*Juncus articulatus*
1	*Juncus effusus*	+	*Dactylis glomerata*
1	*Lychnis flos-cuculi*	+	*Achillea millefolium*
1	*Eleocharis palustris*	+	*Plantago lanceolata*
1	*Rudbeckia laciniata*	r	*Orchis* spec.
1	*Carex hirta*	r	*Thalictrum* spec.

Rohrglanzgras-Röhricht

Flächen mit dieser Signatur finden sich nur am Südende des „Vogelhegegebietes" im Bereich des südlichen Altarmes. Dies deutet schon auf die nur noch dort (minimal) mögliche Gewässerdynamik hin, da eine derartige Dynamik vom Rohr-Glanzgras gut, von Schilf hingegen nur schlecht vertragen wird. Dieses Phalaridetum arundinaceae besiedelt neben dem Ufer des südlichen Altarmes auch das bei hoher Wasserführung

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

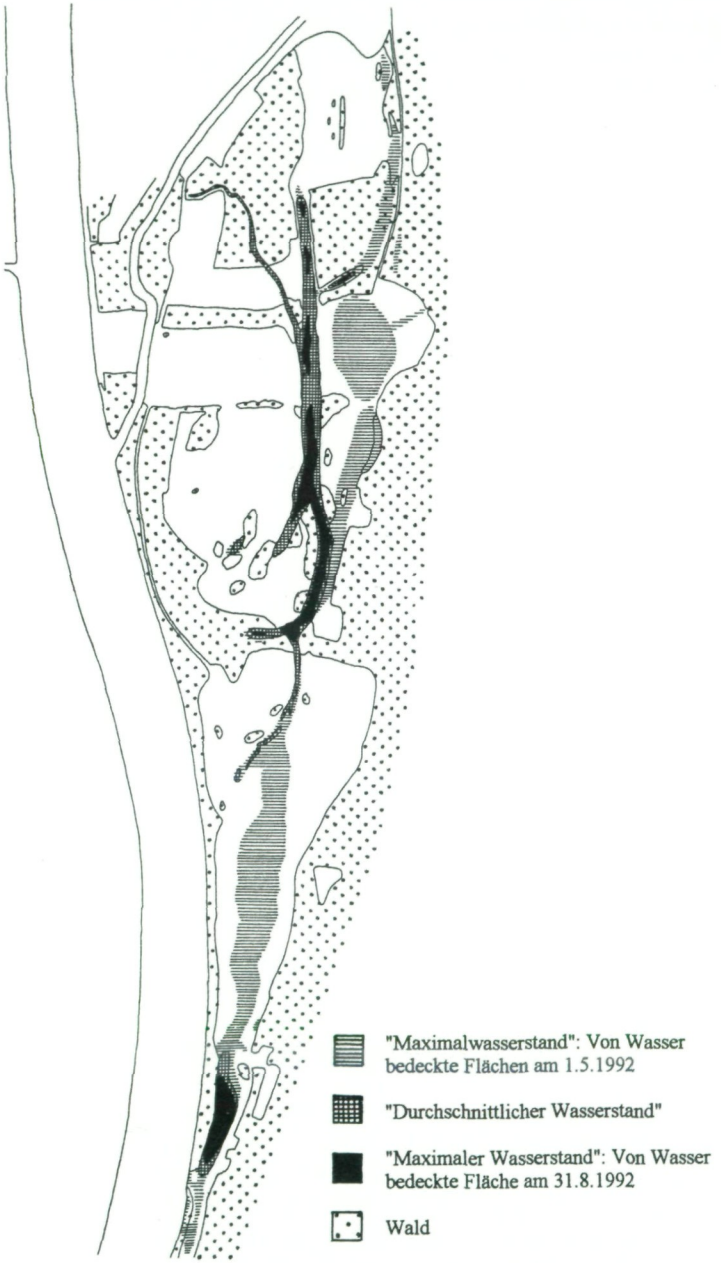


Abb. 6. Wasserstandsschwankungen im „Vogelhegegebiet Mellach" im Jahr 1992 (Orig. v. Verf., verkl.).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

der Mur vorhandene, allerdings sehr seichte Verbindungsstück der Mur mit dem Altarm und der südlich davon gelegenen Hangquelle.
An Pflanzenarten sollen hier neben Rohr-Glanzgras noch Kriechender Hahnenfuß, Gelbe Schwertlilie und Wolfstrapp Erwähnung finden.

Bestand des Riesen-Schachtelhalmes

Der Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia* EHRH.) tritt am Waldrand östlich des südlichen Altarms kleinflächig bestandsbildend auf.
Die Beschreibung des Equiseto telmatejae-Fraxinetums in OBERDORFER 1992:145-146 („Der Riesen-Schachtelhalm-Eschenwald entwickelt sich vor allem an wasserzügigen Hängen. Die dominierende Baumart ist die Esche, die von einzelnen Berg-Ahornen begleitet wird. Die Bestände sind selten dicht, oft locker und von baumlosen *Equisetum*-Beständen und *Cratoneuron*-Quellfluren unterbrochen. Eine Strauchschicht ist kaum angedeutet.") trifft relativ genau auf die Vegetation am Unterhang östlich des südlichen Altarmes zu. In Abbildung 3 sind die baumlosen Reinbestände des Riesen-Schachtelhalmes hervorgehoben; Eschen-Bestände mit Riesenschachtelhalm-Unterwuchs (vor allem am Südende des „Vogelhegegebietes", aber auch kleinflächig weiter nördlich am Hangfuß zu finden) sind in die Signatur „Harte Au" integriert.
Anstelle der am Hangfuß befindlichen Fichten am Südende des „Vogelhegegebietes" stockte ursprünglich wohl ebenfalls ein Riesenschachtelhalm-Eschen-Wald.

Holunder-Gebüsch

Mit dieser Signatur werden zwei Streifen am Rande einer abgeholzten Fläche am Fuß der Hangstufe gekennzeichnet, die praktisch ausschließlich von Schwarzem Holunder und Brennessel bestanden sind.
Derartige Bestände sind nach RUNGE (1990) dem Sambucetum nigrae („Gebüsch des Schwarzen Hollunders") zuzuordnen. Diese recht häufig anzutreffende Gesellschaft gedeiht auf frischen bis feuchten, sehr nährstoffreichen Böden und gilt als „Störungsanzeiger".

Auwaldunterwuchs und Saumgesellschaften (siehe Abbildung 5)

Oftmalige forstliche Eingriffe in das Untersuchungsgebiet erschwerten die Bestandsaufnahme. Mehrere Gebiete im Auwaldbereich wurden erst vor kurzer Zeit bzw. im Untersuchungsjahr selbst gerodet oder (wieder-) aufgeforstet, so daß zur Zeit keine Baumschicht existiert. In der Regel weisen sie einen mehr oder minder typischen Auwaldunterwuchs auf, in den oftmals auch Arten der Ruderal- und Schlagvegetation und der angrenzenden Feuchtwiesen einwandern. Sofern nicht Neophyten diese Vegetation verdrängen, werden derartige Flächen mit der Signatur „Auwaldunterwuchs und Saumgesellschaften" belegt.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Vereinigung Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Zudem werden auch einige schmale Streifen entlang von Wald- und Wegrändern, die nicht mit einer Auwald-Signatur versehen werden können, da keine Bäume auf diesen Flächen stocken, die allerdings ebenfalls einen - teilweise mit Arten der Schlagvegetation durchsetzten - Auwaldunterwuchs beherbergen, so gekennzeichnet.
Als Beispiel für die Zusammensetzung der Vegetation einer abgeholzten und wiederaufgeforsteten Fläche sei die Aufnahme in Tabelle 3 angeführt.

Tab. 3: Vegetationsaufnahme einer ehemals von Pappeln bestandenen Fläche nördlich des „Vogelhegegebietes Mellach", die vor kurzem mit Eschen, Weiden, Grau- und Schwarz-Erlen wiederaufgeforstet wurde. Aufnahme vom 1.5.1992 Fläche 70 m^2, Neigung 0°

Krautschicht
Höhe 45 - 90 cm, Deckung 100 %

	1 *Urtica dioica*
3 *Aegopodium podagraria*	1 *Phragmites australis*
3 *Poa* cf. *nemoralis*	1 *Lamiastrum galeobdolon*
2 *Lamium maculatum*	1 *Galium aparine*
2 *Stellaria nemorum*	1 *Cirsium oleraceum*
2 *Ranunculus ficaria*	+ *Filipendula ulmaria*
2 *Dactylis glomerata*	+ *Taraxacum officinale*
2 *Anthriscus sylvestris*	+ *Ranunculus lanuginosus*
2 *Impatiens glandulifera*	+ *Chelidonium majus*
1 *Avenella flexuosa*	+ *Arum maculatum*

Weiters kommen in der Krautschicht beispielsweise Busch-Windröschen, Behaarter Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum* L.), Hexenkraut, Rasenschmiele, Echte Nelkenwurz, Kleinblütiges Springkraut (*Impatiens parviflora* DC.), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus* L.), Pfennigkraut, Blutweiderich, Rohr-Glanzgras, Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper* L.), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens* L.), Waldsimse, Späte Goldrute, Efeublättriger Ehrenpreis (*Veronica hederifolia* agg.) und am Südende des südlichen Altarms auch Quellen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga* L.) vor. Auch eine Strauchschicht ist teilweise ausgebildet; man findet hier vor allem Pfaffenhütchen, Hasel, Weiden, Roten Hartriegel und Brombeere.
Die Vegetation der in Abbildung 3 mit Nummer 6 gekennzeichneten Fläche nordöstlich des „Vogelhegegebietes" ist wohl als Pestwurz-Uferflur (Petasitetum hybridi) zu bezeichnen. Durch den Austritt einer kleinen Hangquelle ist der Boden

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

sehr feucht, hier gedeihen dichte Herden der Roten Pestwurz (*Petasites hybridus* (L.) G.,M.& SCH.); beigemengt sind noch Brennessel und Giersch zu finden.

Lichtung (Kahlschlagflur) im Hainbuchen-Wald

Drei der vier Kahlschläge wurden, wie anhand von Abbildung 3 ersichtlich, wieder aufgeforstet. Alle drei befinden sich im Übergangsbereich zwischen Harter Au und Hainbuchen-Wald; aufgeforstet wurde mit Auwald-Arten (Esche und Grau-Erle) oder mit Robinie. Zur Zeit werden alle vier Flächen von Hochstaudenfluren eingenommen, die aufgrund des steilen Geländes zum Teil lückig ausgebildet sind. Vorherrschende Arten sind Holunder, Brennessel, Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos* (L.) ROTH), Weidenröschen (*Epilobium* spec.), Späte Goldrute und Drüsiges Springkraut; häufig sind zudem weiters Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus* (L.) PERS.), Erdbeere (*Fragaria vesca* L.), Rote Pestwurz (*Petasites hybridus* (L.) G.,M.& SCH.), Schlitzblättriger Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata* L.), Kanadische und Gewöhnliche Goldrute (*Solidago canadensis* L., *S. virgaurea* L.), Klebriger Salbei (*Salvia glutinosa* L.), Dunkle Königskerze (*Verbascum nigrum* L.) und auch Hainbuchen-Jungwuchs.

Landwirtschaftlich genutzte Fläche

Im Untersuchungsgebiet werden zur Zeit zwei Flächen landwirtschaftlich genutzt. Beide waren 1991 Maisäcker; im Untersuchungsjahr wurde auf der nördlicheren Hirse (*Panicum miliaceum* L. s.str.) angebaut, die südlichere Fläche (sie schließt direkt an die nördliche Grenze des „Vogelhegegebietes" an) ist heuer eine „geförderte Grünbrachefläche" (Nr.764/17, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Getreidewirtschaftsfonds). Eingesät wurde Schweden-Klee (*Trifolium hybridum* L.), vereinzelt gedeiht dazwischen auch Raps (*Brassica napus* L.).

Weg

Der einzige mit dieser Signatur versehene Weg verläuft entlang von Mühlgang und Mur durch das „Vogelhegegebiet". Er wird mäßig von Spaziergängern und Radfahrern frequentiert, gelegentlich wird er auch von Landwirten und Jägern mit Kraftfahrzeugen befahren. Weitgehend vegetationsfrei ist der Weg in seinem nördlichsten Teil, ansonsten gedeihen hier sowohl Ruderal- und Trittrasen-Arten als auch Arten der angrenzenden Kohldistel-Wiesen, Glatthafer-Wiesen und des Auwaldunterwuchses. Beispielsweise können hier Kriechende Quecke (*Agropyron repens* (L.) PB.), Große Klette (*Arctium lappa* L.), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula* L.), Knäuelgras (*Dactylis glomerata* L.), Kleinblütiges Franzosenkraut (*Galinsoga parviflora* CAV.), Kröten-Binse (*Juncus bufonius* agg.), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis* agg.), Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

L.), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia* L.), Hopfenklee (*Medicago lupulina* L.), Acker-Vergißmeinnicht (*Myosotis* cf. *arvensis* (L.) HILL), Einjähriges Rispengras (*Poa annua* L.), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata* L.), Breit-Wegerich (*P. major* L.), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys* L.), Huflattich (*Tussilago farfara* L.), Weißer und Roter Klee (*Trifolium repens* L., *T. pratense* L.) genannt werden.

Bestand der Späten Goldrute

Diese und die nächsten beiden Signaturen haben Rot als Grundfarbe. Es handelt sich um Flächen, die von Neophyten als dominierende Pflanzenarten bestanden sind. Diese Arten wurden als Gartenzierpflanzen bei uns eingeführt, verwilderten und sind heute vollkommen eingebürgert und vor allem im Auenbereich und an eutrophen Stillgewässern sehr häufig zu finden.
Die Besiedelung neuer Flächen erfolgt vermutlich nach anthropogenen Störungen der Vegetation: Größere Auflichtungen im Bereich des Auwaldes beispielsweise ermöglichen diesen Arten erst das Eindringen in einen Bestand; durch hohe Konkurrenzkraft und großes Reproduktionspotential wird dann allerdings innerhalb kurzer Zeit die ursprüngliche Vegetation verdrängt. Die „Rückeroberung" der Fläche durch die ursprüngliche Artengarnitur ist vermutlich - wenn überhaupt - erst nach erfolgtem Kronenschluß über der betreffenden Auflichtung möglich.
Die Späte Goldrute (*Solidago gigantea* AIT.) besiedelt feuchte Ruderalstandorte und dringt auch in ufernahe Hochstaudenfluren ein. Sie bildet im Gebiet in der Regel keine Reinbestände aus, zumeist ist sie mit Rohr-Glanzgras, Schilf, Blutweiderich, Mädesüß, Kohldistel, Brennessel, Brombeere, Kleb-Labkraut, Baldrian (*Valeriana officinalis* agg.), Roß-Minze (*Mentha* cf. *longifolia* (L.) HUDS.emend.HARLEY), Zaun-Wicke (*Vicia sepium* L.), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis* LEYS.), Land-Reitgras, Kanadischer Goldrute, Drüsigem Springkraut, Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis* L.), Zaunwinde (*Calystegia sepium* (L.) R.BR.), Knäuelgras und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense* (L.) SCOP.) in wechselnder Zusammensetzung vergesellschaftet.

Bestand des Drüsigen Springkrautes

Das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera* ROYLE) ist mit Ausnahme des Hainbuchen-Waldes, der großen Schilf-Fläche und des oberen Teiles der Glatthafer-Wiese in praktisch allen Vegetationseinheiten des Untersuchungsgebietes beigemengt zu finden. Bestandsbildend tritt es vor allem an Wald- und Wegrändern und in Auflichtungen im Auenbereich auf. Es verdrängt hier die Arten der Krautschicht des gefällten Auwaldes und unterbindet eine Sukzession mit Arten der indigenen Flora auf diesen Flächen (das Drüsige Springkraut erreicht auch in den nicht als „Bestände des Drüsigen Springkrauts", sondern als „Auwaldunterwuchs und Saumgesellschaften" gekennzeichneten Flächen nördlich des „Vogelhegegebietes" hohe Deckungsgrade; vgl. Tabelle 3).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Teilweise ist die Art im Gebiet mit Später Goldrute und Schilf vergesellschaftet; in der mit Robinien aufgeforsteten Fläche am Südende des Untersuchungsgebietes erreicht die Brennessel beinahe die gleiche Bestandesdichte wie das Drüsige Springkraut.
Die Fläche mit der Nummer 2 in Abbildung 3 stellt eine wilde Deponie (vor allem Bauschutt) dar, die mit Drüsigem Springkraut bewachsen ist.

Bestand des Schlitzblättrigen Sonnenhutes

In Abbildung 3 sind zwei direkt benachbarte Flächen (nordöstlich des „Vogelhegegebietes") mit dieser Signatur versehen. Der Schlitzblättrige Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata* L.) bildet in der nördlicheren Fläche einen Reinbestand aus, im südlicheren Areal ist Schilf stark beigemischt. Im unmittelbar angrenzenden Auwald ist der Schlitzblättrige Sonnenhut im Unterwuchs vertreten.

Schilf-Röhricht (siehe Abbildung 7)

Schilf (*Phragmites australis* (CAV.) TRIN.ex STEUD.) bildet im die nördliche Hälfte des „Vogelhegegebietes" beherrschenden Schilf-Röhricht (Phragmitetum) praktisch eine Monokultur aus, während in den übrigen mit dieser Signatur gekennzeichneten Flächen - vorwiegend schmale Streifen entlang von Gerinnen und Ufern - auch andere Arten vertreten sind. Neophyten (insbesondere Späte Goldrute und Schlitzblättriger Sonnenhut) erreichen hier teilweise Deckungsgrade bis zu 50 Prozent. Andererseits dringt das Schilf entlang dieser Gerinne und Vertiefungen auch teilweise weit in den Auwaldbereich ein und stellt dort die dominierende Art des Unterwuchses dar.
Neben dem Schilf selbst und den beiden bereits erwähnten Neophyten findet man in den erwähnten schmalen Streifen mit höherem Deckungsgrad noch Roßminze, Blutweiderich, Zaun-Wicke, Wiesenraute (*Thalictrum* spec.) und Drüsiges Springkraut, mit geringerer Deckung auch beispielsweise Brennessel, Wolfstrapp (*Lycopus europaeus* L.), Pfennigkraut, Beinwell (*Symphytum officinale*agg.), Wiesen-Platterbse, Zaunwinde, Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi* L.), Giersch, Kohldistel, Wolliges Honiggras, Rohr-Glanzgras und Flatter-Binse (*Juncus effusus* L.).
Der Übergang zum Schlankseggen-Ried östlich des großen Altarmes verläuft kontinuierlich; von Nord nach Süd nimmt der Anteil des Schilfes zu und jener der Schlank-Segge ab.
Neben dem Schilf tritt der Riesen-Schachtelhalm in der als „Schilf-Röhricht" gekennzeichneten Fläche mit Nummer 5 in Abbildung 3 in großer Dichte auf.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 7. Schilf-Bestand im „Vogelhegegebiet Mellach" im Winter. Schilf-Flächen stellen auch im Winter wertvolle und strukturreiche Lebensräume dar (vgl. z.B. VOGEL 1981; Foto: Verf.).

Abb. 8. Der nördliche Altarmkomplex des „Vogelhegegebietes Mellach" mit dichten Watten aus Schwimm- und Tauchblattpflanzen. Die Ufer werden von Schilf-Gürteln gesäumt (Foto: Verf.).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Gewässer mit Schwimm- und Tauchblattpflanzen-Gesellschaften
(siehe Abbildungen 8, 9 und 10)

Die Zusammensetzung der Vegetation an und in Altarmen wird sehr stark von verschiedenen Faktoren - Größe, Tiefe, Hochwasserhäufigkeit, Grad der Ursprünglichkeit bzw. der anthropogenen Beeinflussung, Wasserchemismus, Nährstoffgehalt, Beschattung usw. - geprägt. Im Untersuchungsgebiet selbst findet man zwei Altarme, die durch entsprechende Sonnenexposition und aufgrund ausreichender Wassertiefe neben Verlandungsgesellschaften auch Schwimm- und Tauchblatt-Gesellschaften aufweisen.
Der große, verzweigte Altarm wird von dichten Watten aus Dreifurchiger Wasserlinse (*Lemna trisulca* L.) und Quirl-Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum* L.) eingenommen; in geringerer Zahl findet man hier auch Kleine Wasserlinse (*Lemna minor* L.), Kleinstern-Lebermoos (*Riccia fluitans* L.) und Laichkraut (*Potamogeton* cf. *natans* L.). Der schmale Arm, der Richtung Nordwesten abzweigt, ist dicht von Wasserstern (*Callitriche* spec.) bestanden.
Der kleine Altarmrest (Nummer 3 der Abbildung 3) wird von der Kleinen Wasserlinse vollständig bedeckt, submers tritt in geringerer Menge die Dreifurchige Wasserlinse auf.

Gewässer ohne Gefäßpflanzenvegetation (siehe Abbildung 11)

Mit dieser Signatur werden einerseits Mur und Mühlgang und andererseits mehrere kleine Altarmreste im Untersuchungsgebiet gekennzeichnet. Während Mur und Mühlgang als Fließgewässer mit schlechter Wasserqualität keinerlei Gefäßpflanzenvegetation aufweisen, ist dies bei den Stillgewässern des Untersuchungsgebietes nur bedingt der Fall. Der südliche Altarm des „Vogelhegegebietes" ist mit Ausnahme der Nordseite ringsum von Wald umgeben und besitzt wohl aufgrund der dauernden Beschattung keine nennenswerte Schwimm- oder Tauchblattpflanzenvegetation. Die weiteren mit dieser Signatur gekennzeichneten Stillgewässer besitzen ebenfalls keine submerse oder emerse Vegetation, weil sie regelmäßig trockenfallen, sind allerdings stellenweise dicht mit Schilf bewachsen; am Gewässer östlich des großen Altarmes befindet sich zudem ein Bestand des Rohrkolbens (*Typha latifolia* L.).

IV. Diskussion

A. Zum Natürlichkeitsgrad der Vegetation des Gebietes

Durch wasserbauliche Maßnahmen, Land- und Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei und zahlreiche andere, zum Teil auch nur indirekt einwirkende menschliche Tätigkeiten ergaben sich mannigfache, in ihrer Komplexität nicht überschaubare Veränderungen

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 9 (links) und 10 (unten). Ein Altarmabschnitt nördlich des „Vogelhegegebietes Mellach", der dicht mit Wasserstern bewachsen ist. Leider wird - vermutlich von Seiten der Land- oder Forstwirte - mit allen Mitteln versucht, diesen zu zerstören (Foto: Verf.).

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Abb.11. Der Mühlgang mündet im „Vogelhegegebiet Mellach" in die Mur. Er wird hier von einem nicht allzu breiten Auwaldstreifen gesäumt (Foto: Verf.).

sowohl der auf das Ökosystem einwirkenden biotischen und abiotischen Faktoren als auch der Bestandteile des Ökosystems selbst (vgl. z.B. GEPP et al. 1985). Der gegenwärtige Zustand des Untersuchungsgebietes repräsentiert eine Momentaufnahme eines sich wandelnden Ökosystems. Sukzessionen sind zwar insbesondere für einen durch dynamische Prozesse geprägten Lebensraum, wie es eine Au darstellt, nicht ungewöhnlich, sondern sogar typisch; allerdings bleiben in einem ursprünglich erhaltenen Gebiet die Summen der von verschiedenen Sukzessionsstadien eingenommenen Flächen weitgehend konstant, während im vorliegenden Fall die Primärstadien der Sukzession bereits großteils verschwunden sind und das gesamte Gebiet einer Änderung in seinem Charakter unterworfen ist. In seiner Gesamtheit kann das Gebiet also keineswegs mehr als ursprünglich bezeichnet werden, auch wenn Teile davon einen Charakter aufweisen, den man durchaus als naturnah einstufen kann.

Nach der Intensität anthropogener Beeinflussung bzw. Störung und nach dem Grad der Veränderung der Flora und Vegetation können Vegetationseinheiten in Hemerobieserien gestellt und der „Natürlichkeitsgrad" bzw. „Synanthropiegrad" ermittelt werden (SCHUBERT 1991:176 ff.). Die ausgewiesenen Vegetationseinheiten des Untersuchungsgebietes sind nach der Hemerobie-Skala von SCHUBERT (l.c.) zum überwiegenden Teil in die Kategorien meso-, ß- und -euhemerob einzuordnen. Eine positive Ausnahme bildet hier die Wasserpflanzendecke des nördlichen Altarms, die wohl als oligohemerob bezeichnet werden kann.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

B. Gefährdungssituation und Bedeutung des Gebietes aus der Sicht des Naturschutzes

Die Gefährdung der einzelnen Lebensräume des Untersuchungsgebietes ist bereits ausführlich diskutiert worden; Vorschläge zu deren Erhaltung werden im nachfolgenden Kapitel unterbreitet.
Für die untersuchten Tiergruppen wurden Angaben bezüglich der Gefährdung einzelner Arten und teilweise auch Artengemeinschaften bereits in den Arbeiten von BRUNNER & HOLZINGER (1992), BRUNNER (1992) und HABELER (1992) veröffentlicht.
Für die Flora und Vegetation des Gebietes gilt ähnliches wie für diese Tiergruppen: Das Gebiet hat nur eine geringe Zahl floristischer Besonderheiten, speziell schutzbedürftiger Arten und seltener Phytozönosen aufzuweisen. Im „Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark" von ZIMMERMANN et al. (1989) sind von den Arten des Gebietes beispielsweise das Kleinblütige Nabelnüßchen (*Omphalodes scorpioides* (HAENKE) SCHRANK), die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca* L.) und das Quirlblättrige Tausendblatt (*Myriophyllum verticillatum* L.) angeführt. Dennoch hat das Gebiet in Anbetracht des allgemeinen Zustandes der noch vorhandene Auenfragmente des Grazer Feldes seinen Schutzstatus zu Recht und ist wohl als „Schutzgebiet von lokaler Bedeutung" einzustufen.
Eine Aufwertung des Gebietes wäre nur durch die Reduktion der anthropogenen Beeinflussung und durch den Versuch einer weitgehenden Beseitigung der Auswirkungen bereits erfolgter Eingriffe möglich. Dies wäre beispielsweise durch die Rückführung von Auflächen in heute bereits selten gewordene frühe Stadien der Sukzession unter gleichzeitiger Wiederherstellung einer zyklischen Gewässerdynamik möglich. Konkrete Vorschläge werden ebenfalls im nachfolgenden Kapitel unterbreitet.

V. Biotoppflegemaßnahmen

Biotopmanagement ist in Schutzgebieten zum Erhalt von (Sekundär-) Lebensräumen oftmals erforderlich. Im Bereich der untersuchten Auen ging, wie bereits dargestellt, der ursprüngliche Zustand durch Regulierungsmaßnahmen und durch intensive Bewirtschaftung verloren; zum Erhalt von dadurch in ihrer Existenz bedrohten Lebensräumen und zur Schaffung von Ersatzlebensräumen bedarf es heute gezielter Biotoppflegemaßnahmen.
Im folgenden werden Vorschläge für Maßnahmen zum Erhalt vorhandener und zur Schaffung neuer Lebensräume im „Vogelhegegebiet Mellach" und in den unmittelbar angrenzenden Flächen gebracht. Die Vorschläge sind zum Teil mit erheblichem technischen Aufwand verbunden und nehmen nur bedingt Rücksicht auf eine tatsächliche Realisierbarkeit aus finanzieller Sicht. Sie stellen eine Palette von Maßnahmen dar, die teilweise zur Bereicherung des Untersuchungsgebietes möglich, teilweise aber auch für den Fortbestand der Lebensräume essentiell erforderlich sind.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

1. Das Schneiden der Kopfweiden sollte weiterhin betrieben werden. Es ist auch zu überlegen, ob weitere Weiden entsprechend geschnitten werden können. Dies wäre beispielsweise an mehreren Stellen des uferbegleitenden Wäldchens denkbar.

2. Für die Wiesen des Untersuchungsgebietes gilt - wie für fast alle von Menschen geschaffenen Biotope -, daß zu ihrer Erhaltung ständig Energie aufgebracht werden muß. Im Falle der Wiesen, deren Weiterbestand zweifellos Ziel von „Pflegemaßnahmen" sein sollte, müßte dies in Form einer ein- oder zweischürigen Mahd geschehen. Im Idealfall - der allerdings erfahrungsgemäß nur sehr selten realisierbar ist - wäre dies eine Mahd mit der Sense, wobei zuerst nur eine Hälfte der Fläche, und erst wenige Wochen darauf die zweite Hälfte gemäht werden sollte.

3. Eine Bekämpfung der Neophyten sollte ebenfalls erfolgen. Geeignete Methoden zu finden ist allerdings schwierig. In manchen bereits aufgeforsteten Flächen könnte sich die Situation bessern, wenn die Bäume entsprechende Höhen erreicht haben und der Boden stärker beschattet wird. Ein wesentlicher Rückgang der Neophyten allein durch diese Beschattung ist allerdings zu bezweifeln, hier wären zusätzliche Maßnahmen (Mähen ?) erforderlich.
Zur Bekämpfung der außerhalb der Aufforstungsflächen gelegenen Neophytenbestände wäre eventuell mehrmaliges Mähen pro Jahr erfolgreich. Zusätzlich wäre auch das Einbringen von geeignetem Saatgut möglich.

4. Landwirtschaftliche Nutzung (Ackerflächen) innerhalb des „Vogelhegegebietes" sollte nicht ermöglicht werden. Auch auf angrenzenden Flächen haben Äcker allein aufgrund von Dünge- und Spritzmitteleinsatz vermutlich negative Auswirkungen auf das „Vogelhegegebiet".

5. Die Schuttablagerung in der „wilden Deponie" (Nummer 2 in Abbildung 3) und die Zuschüttung von Mulden und Altarmabschnitten sollte unterbunden werden.

6. Die Waldflächen des Untersuchungsgebietes sollten im wesentlichen erhalten werden. Eine Aufforstung sollte nur mit standortsgerechten Holzarten erfolgen. Allein aus optischen Gründen ist hierbei eine ungeordnete Anpflanzung einer geometrisch ausgerichteten vorzuziehen. Es ist zu überlegen, ob eine Entfernung der Robinien und Fichten durchführbar ist.

7. Um die Verlandung der Altarme einzubremsen, wäre ein gelegentliches Ausbaggern von Gewässerabschnitten in Betracht zu ziehen. Allerdings wäre zu prüfen, ob durch derartige Eingriffe entstehende Lücken in der Ufervegetation von Neophyten besiedelt würden; in diesem Falle sollte das Ausbaggern besser unterlassen werden.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

8. Fischbesatz und Wildfütterung sind in einem Schutzgebiet aus der Sicht des Naturschutzes wohl als äußerst bedenklich einzustufen.

9. Offene Schotterflächen an Flüssen im Tiefland sind bereits ausgesprochene Raritäten; die spezifische Flora und Fauna dieser Flächen kann heute fast nur noch in Ersatzlebensräumen (z.B. Schottergruben) angetroffen werden. Die Anlage einer Schotterfläche bzw. -bank am Murufer oder im Fluß selbst wäre wohl eine interessante Bereicherung des „Vogelhegegebietes". Auch positive Auswirkungen auf den Wärmehaushalt des Gebietes wären zu erwarten. Allerdings stellt sich die Frage, inwieweit die Anlage einer Schotterbank technisch machbar ist (sie müßte knapp über dem Mittelwasserstand liegen und bei Hochwässern größtenteils unter Wasser stehen) und auch die Erhaltung auf längere Sicht gewährleistet werden kann. Es wären wohl regelmäßige Eingriffe (in mehrjährigen Abständen) erforderlich, um Abschnitte der Schotterbank wieder in den Primärzustand zu versetzen. Falls die technische Durchführbarkeit gegeben ist, wäre die Anlage einer Schotterbank beispielsweise im Bereich der Weidenau bei der Einmündung des Mühlgangs in die Mur oder auch nördlich des südlichen Altarmes vorzuschlagen.

10. Ein Auflichten des Auwaldes zwischen dem südlichen Altarm und der Mur wäre günstig, um die Beschattung des südlichen Altarmes zu verringern. Falls es aus forstlichen Gründen nicht unterbunden werden muß, wäre ein Liegenlassen der gefällten Bäume vor Ort ideal, da dies eine strukturelle Bereicherung des Lebensraumes darstellen würde.

11. Zur Erhöhung der Gewässerdynamik im Untersuchungsgebiet wären eine Reihe von Maßnahmen denkbar:
- Die Verbindung zwischen dem südlichen Altarm, der noch südlicher gelegenen Hangquelle und der Mur, die zur Zeit bei Hochwasserstand der Mur etwa 0,5 m breit und etwa 5 cm tief ist, könnte vergrößert werden. Auch könnte eine ständige Umleitung der südlichen Hangquelle in den Altarm hinein erfolgen.
- Die zur Zeit bei Hochwasser nur in Andeutung vorhandene Verbindung des südlichen Altarmes mit der nördlich davon gelegenen Wiese könnte ausgebaut werden.
- Der vom nördlichen Altarmkomplex nach Nordwesten weisende Arm könnte an den Mühlgang angebunden werden, sodaß bei höherer Wasserführung des Mühlgangs ein Zufluß in den nördlichen Altarm möglich wird.
- Durch das stellenweise Entfernen von Steinblöcken der Uferbefestigung wäre eine Überflutung der Weiden am Murufer, wie sie im südlichsten Abschnitt des „Vogelhegegebietes" noch erfolgt, auch nördlich davon wieder möglich.

Bei all diesen Eingriffen wäre allerdings darauf zu achten, daß die Vegetation nicht allzusehr in Mitleidenschaft gezogen und somit die weitere Ausbreitung der Neophyten gefördert wird.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

Mein Dank gilt der STEWEAG und ihrem Mitarbeiter, Herrn Horst WALLUSCHEK-WALLFELD, für die Überlassung des Auftrages und für die gute Zusammenarbeit, Herrn Erwin GRUBER, Frohnleiten, für die Durchführung einer Begehung des Untersuchungsgebietes, Herrn Eugen BREGANT, Mitarbeiter der Abteilung für Botanik des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum, für die Überprüfung der Determination einiger Herbarbelege, und Herrn Dr. Arnold ZIMMERMANN für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

VI. Schrifttum

BRAUN-BLANQUET J. 1964: Pflanzensoziologie. 3.Aufl. - Wien

BRUNNER H. 1992: Untersuchung der Wintervogelbestände im „Vogelhegegebiet Mellach" vergleichend und ergänzend zur brutzeitlichen Revierkartierung. - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 46:17-25

BRUNNER H. & HOLZINGER W. E. 1992: Aus der Fauna des „Vogelhegegebietes Mellach": Libellen, Lurche, Kriechtiere und Vögel (*Odonata, Amphibia, Reptilia, Aves*). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 46:1-16

EHRENDORFER F. (Hrsg.) 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2. Aufl.- Stuttgart: Fischer.

ELLENBERG H. 1986: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl. - Stuttgart: Ulmer.

GEPP J., BAUMANN N., KAUCH E. P. & LAZOWSKI W. 1985: Auengewässer als Ökozellen. - Grüne Reihe Bundesminist. Gesundheit Umweltschutz, 4.

HABELER H. 1992: Bisher im „Vogelhegegebiet Mellach" der STEWEAG festgestellte Lepidopteren-Arten (*Lepidoptera*). - Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 46:27-48

NEUHÄUSER L. 1993: Die Palpenkäfer der Steiermark aus landesfaunistischer und ökologischer Sicht (*Pselaphidae, Coleoptera*). - Graz: Dipl.-Arb. Naturwiss. Fak. Univ. Graz.

OBERDORFER E. (Hrsg.) 1983: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 3. Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. 2.Aufl. - Jena, Stuttgart, New York: Fischer.

OBERDORFER E. 1990: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl. - Stuttgart: Ulmer

OBERDORFER E. (Hrsg.) 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 4. Wälder und Gebüsche. 2.Aufl. - Jena, Stuttgart, New York: Fischer.

OTTO H. 1981: Auwälder im steirischen Mur- und Raabgebiet. - Graz: Amt Steiermärk. Landesreg.

RUNGE F. 1990: Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. 11. Aufl. - Münster: Aschendorff.

©Floristisch-geobot. Arge des Naturwiss. Ver. Steiermark, download unter www.biologiezentrum.at

SCHUBERT R. (Hrsg.) 1991: Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen. 2.Aufl. - Jena: Fischer.

STURM M. 1977: Pflanzensoziologische Untersuchungen an Wäldern und Wiesen in der Südweststeiermark. - Wien: Diss. naturwiss. Fak. Univ. Wien.

VOGEL M. 1981: Ökologische Untersuchungen in einem Phragmites-Bestand. - Marburg/Lahn: Diss. FB Biologie Univ. Marburg/Lahn.

WENDELBERGER E. 1960: Die Auwaldtypen an der steirischen Mur. - Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 90:150-183

ZIMMERMANN A., KNIELY G., MELZER H,, MAURER W. & HÖLLRIEGL R. 1989: Atlas gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen der Steiermark. - Graz: Joanneum-Ver.

Anschrift des Verfassers: Mag. Werner E. HOLZINGER, Ökoteam - Institut für Faunistik und Tierökologie, Kalvarienweg 11, A - 8051 Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Notizen zur Flora der Steiermark

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 14

Autor(en)/Author(s): Holzinger Werner E.

Artikel/Article: Die Vegetation des "Vogelhegegebietes Mellach" 11-39