



# LANIUS

Forschungsgemeinschaft für regionale Faunistik  
und angewandten Naturschutz  
3500 Krems, Hafnerplatz 12, Tel. 02732 / 83034

## ÖKOLOGISCHE KARTIERUNG NADELBACH

T. Haberler & H. Seehofer



St. Pölten, Oktober 1994

# ÖKOLOGISCHE KARTIERUNG NADELBACH

Ornithologische und botanische Überblickskartierung  
Naturschutzkonzept

erstellt von Thomas Haberler & Hannes Seehofer

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG UND RÜCKBLICK
2. FRAGESTELLUNG UND ZIELSETZUNG
3. GEBIETSBESCHREIBUNG
4. FLORA UND VEGETATION
  - 4.1. Ufergehölze und Auwaldrest
  - 4.2. Hochstaudenriede und Feuchtwiesenrest
5. FAUNA
  - 5.1. Vögel
  - 5.2. Andere Tiergruppen
6. GEFÄHRDUNG
7. NATURSCHUTZ- UND PFLEGEKONZEPT
  - 7.1. Bach- und Uferbereiche
  - 7.2. Grünland
  - 7.3. Acker
  - 7.4. Neuanlagen
  - 7.5. Parzellenübersicht (Ist/Soll-Zustand)
  - 7.6. Flächennutzungsplan
8. AUSBLICK
9. ZUSAMMENFASSUNG
10. LITERATUR

## 1. EINLEITUNG UND RÜCKBLICK

*Bis in die 60er Jahre durchfloß der Nadelbach entlang Werkstättenstraße - Grillparzerstraße - Hammerpark - Rennbahnstraße - Hundebriechteplatz das Stadtgebiet von St. Pölten und mündete bei der Eisenbahnbrücke in die Traisen. Bei der Handel-Mazzettibrücke, am Beginn des Hammerparks, floß er unter dem Mühlbach durch. Entlang der Schießstätte bildete der Nadelbach die Grenze zwischen Hammerpark und Traisenau. Im Stadtbereich diente das Wasser des Baches zum Gießen der angrenzenden Gärten. Im Bereich des Voith-Wehrs badeten die Kinder aus der Eisenbahnersiedlung. Bei Hochwasser waren sogar manchmal die Keller dieser Häuser überschwemmt. Der Nadelbach querte die Mariazellerstraße, damals noch eine Kastanienallee, anschließend folgte ein kleines Wehr. Von hier wurde mit dem Wasser des Baches der Landteich gespeist, welcher sich nördlich des Josefskirchenplatzes befand und im Sommer zum Angeln genutzt wurde. Neben Karpfen, Schleien und anderen Weißfischen fand man auch Teichmuscheln und Krebse. Im Winter war der zugefrorene Landteich Treffpunkt der Eisläufer und Eisschützen. Oberhalb des Landteiches stellte der damals noch kaum verschmutzte Nadelbach einen Lebensraum für Bachforelle, Steingreßling (heute vom Aussterben bedroht), Flußmuschel und Krebs dar, unterhalb des Teiches bis zur Mündung in die Traisen dominierten Weißfische und Greßlinge. Sogar der Eisvogel brütete in den Abbruchufern des oberen Bachabschnittes.*

*Am Oberlauf des Nadelbaches führte ein kleiner Fußweg zwischen Bach und Mariazellerbahn nach Nadelbach und zu den Schrebergärten "Frohe Zukunft". An dieser Stelle standen noch einige Kopfweiden, deren Ruten von damals noch existierenden Korbflechtern geschnitten wurden. Hier war der Wachtelschlag alltäglich, Rebhuhnketten und auch sonstiges Niederwild war häufig anzutreffen.*

*Zu Beginn der 60er Jahre kam es ab der Tischlerei Reinberg bis zur Mündung zur Verrohrung des Nadelbaches. Der Bachlauf wurde verlegt und mündet heute hinter der Schießstätte in die Traisen. Für diesen historischen Rückblick anstelle einer Einleitung möchten wir uns bei Herrn Josef Seehofer herzlich bedanken.*

Ein Großteil der ehemals offenen Kulturlandschaft ist heute verbaut. Fortschreitende Intensivierungen im Einzugsbereich des Nadelbaches verwandelten die abschnittsweise immer noch reizvolle Bachstrecke in einen Abwasserkanal für landwirtschaftliche Dünge- und Spritzmittel. Die extensiven Feuchtwiesen wurden in Äcker und Fettwiesen umgewandelt.

### Danksagung

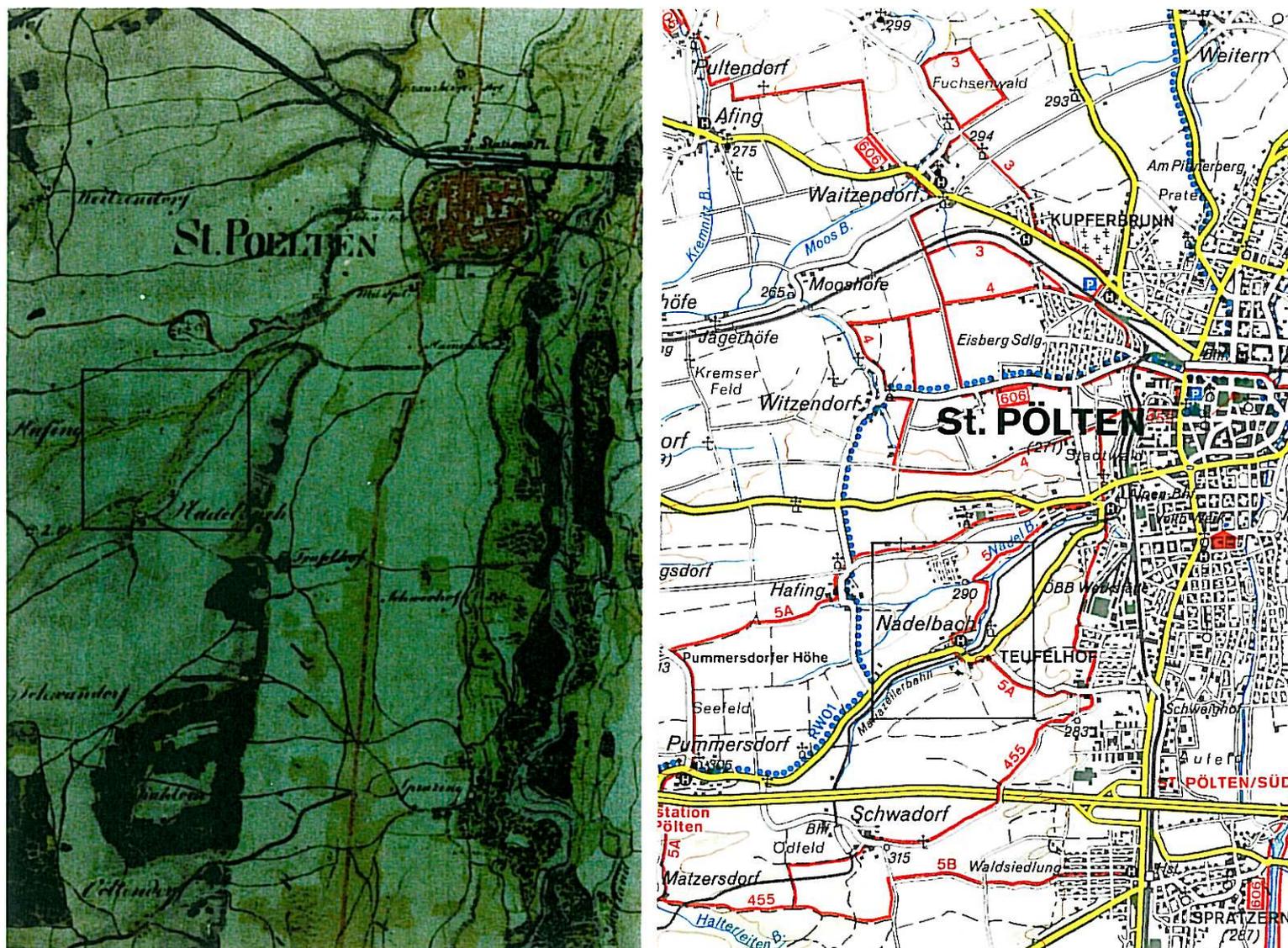
Hans-Martin Berg übernahm die kritische Durchsicht des Manuskriptes. Die Stadtplanung hat uns freundlicherweise die Kartengrundlagen zur Verfügung gestellt. Der Umweltschutzabteilung danken wir für die finanzielle Unterstützung der LANIUS-Aktivitäten. Markus Seehofer hat die Titelzeichnung angefertigt. Weiters danken wir Ilse Seehofer, Thomas Kainer und Mag. Peter Rosenkranz.

## 2. FRAGESTELLUNG UND ZIELSETZUNG

Bereits GÄLZER (1990) stufte den Nadelbachabschnitt von der Schrebergartenanlage Hafing bis zum Beginn der verrohrten Strecke als erhaltenswertes Feuchtbiotop ein. Seit dieser Biotoperhebung im Jahr 1988, die im Zuge des Grünraumkonzeptes für die Landeshauptstadt erstellt wurde, sind weitere Flächen im Untersuchungsgebiet (UG) intensiviert und zerstört worden. Auf den Feuchtwiesen wurde in den letzten Jahren verstärkt Kunstdünger ausgebracht

und kleine Drainagegräben gezogen. Ein Teil der Ufergehölze und die meisten Althölzer sind durch die intensive Nutzung verschwunden.

Die vorliegende Studie stellt Teilaspekte der floristischen und faunistischen Bedeutung dar. Anhand unserer Ergebnisse können für das UG Vorschläge für ein Naturschutzmanagement vorgelegt werden. Ungeachtet der jüngsten negativen Entwicklung kann das Gebiet des Nadelbaches mit entsprechenden Maßnahmen in einen ökologisch höherwertigen Lebensraum rückgeführt werden.



© FREYTAG-BERNDT u. ARTARIA, WIEN

Abb. 1: Über 170 Jahre Zeitdifferenz zwischen den beiden Karten (UG eingerahmt)  
Die Veränderungen sind gewaltig. Besonders Wiesenflächen und Auwald sind heute im Stadtgebiet fast zur Gänze verschwunden (links: Franziszeischer Kataster (1818) Kartengrundlage: Österreichisches Kriegsarchiv; rechts: St. Pölten heute ca. 1990)

### 3. GEBIETSBESCHREIBUNG

Der Nadelbach (Lage: ÖK 56; 48.11/12' NB; 15.35/36' EL; Seehöhe: ca 300-280 m) entspringt unweit von Schwadorf (Stadtgebiet St.Pölten). Dieses kleine Fließgewässer ist im oberen Bereich bis auf einen kleinen naturnahen Abschnitt (ca. 200 m) in Nadelbach kanalartig reguliert und fast zur Gänze ohne Ufergehölzsaum. Erst unterhalb der Ortschaft Nadelbach beginnt der Bach zu mäandrieren und wird von Gehölzen begleitet. Knapp unterhalb der Schrebergartenanlage "Frohe Zukunft" mündet der Hafinger Seitenarm ein. Besonders entlang dieses Gerinnes sind im Oberlauf noch kleine Feuchtwiesenreste und Relikte eines Großseggenriedes erhalten. Vor dem Zusammenfluß beider Quellbäche wurden größere Gehölze und Altbäume im Uferbereich erst zu Beginn der 90er Jahre fast gänzlich entfernt. An Altgehölzen sind nur wenige Einzelbäume verblieben, wie z. B. eine imposante Stieleiche, die als Naturdenkmal ausgewiesen wurde. Hundert Meter unterhalb der Vereinigung beider Quellbäche wurde ein Hochwasserrückhaltebecken mit 50.000 m<sup>3</sup> Speicherkapazität errichtet (GERABEK 1964). Dieses ist mit Weiden und Erlen bestockt. Nach dem Abschlußdamm des Retentionsbeckens folgt ein kurzer regulierter Abschnitt, danach schließt wieder eine Mäanderstrecke an, die von einem naturnahen Ufergehölzsaum begleitet wird. Südwestlich davon verläuft der Gleiskörper der Mariazellerbahn, nordöstlich der Hafinger Weg. Bei Erreichen des Siedlungsgebietes findet man wieder lokale Regulierungen, kleine Schüttungen und stellenweise naturferne vom Menschen geprägte Uferbereiche (Ziergehölze, Rasen etc) vor. Ab dem Holzverarbeitungsbetrieb Reinberg ist der Nadelbach bis zur Mündung in die Traisen verrohrt und verläuft großteils unterirdisch durch das bebaute Stadtgebiet.

### 4. FLORA UND VEGETATION

Die botanischen Erhebungen konzentrierten sich vor allem auf den Zentralbereich (Kleingartenanlage bis Rückhaltebecken) des UG und erfaßten den Sommeraspekt.

Folgende Biotoptypen wurden kartiert:

Bach, Ufergehölze und Auwaldrest (sekundär), Hochstaudenriede, Feuchtwiesenreste.

#### 4.1. Ufergehölze und Auwaldrest

Der Nadelbach ist ein merklich eutrophiertes kleines Fließgewässer mit einem noch weitgehend natürlichen Verlauf und Uferausbildung, begleitet von einem naturnahen Ufergehölzsaum aus Bruch-, Hoher- und Purpurweide (*Salix fragilis*, *x rubens* und *purpurea*), Schwarz- und Grauerle (*Alnus glutinosa* et *incana*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Esche (*Fraxius excelsior*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaea*), Hasel (*Corylus avellana*), Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*), Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*), teilweise überwuchert von Wildem Hopfen (*Humulus lupulus*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*). Am Zusammenfluß beider Quellbäche ist dieser Galeriewald breiter entwickelt. Dort grenzt eine kleine seggenreiche Feuchtwiese an, die noch die typische Artenzusammensetzung besitzt, während die Feuchtwiesen im übrigen Streckenverlauf weitgehendst drainiert und gedüngt bzw. in ertragreichere Fettwiesen umgewandelt wurden. Gerade dieses Fehlen einer Pufferzone am rechten Ufer wirkt sich negativ auf die Wasserqualität aus. Im Oberlauf unterhalb der

Kleingartenanlage bildet die Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*)- ein Zeiger für humose basenreiche Schlammböden in Quellbächen - im Bachbett einen bemerkenswerten Massenbestand aus.

Entlang des linken Ufers gedeiht ein schon etwas verbrachtes Hochstaudenried mit Großseggenbeständen, das randlich durch Gartenexoten ruderalisiert ist.

#### 4.2. Hochstaudenriede und Feuchtwiesenreste

Hochstaudenriede wurden im UG südlich der Schrebergartenanlage kartiert.

Solche Staudenfluren entstehen entlang von Gräben, Bächen und Flüssen auf alluvialen, nährstoffreichen Gley- oder Niedermoorböden. Zeitweilige Überflutung und Schlamm führen den nicht oder nur unregelmäßig gemähten Beständen Nährstoffe zu. Durch regelmäßige Mahd können die Bestände in Dotterblumen-Wiesen (*Calthenion-Gesellschaften*) umgewandelt werden. Staudenfluren zeigen enge Beziehungen zu den Gesellschaften des Auwaldmantels und den Großseggen. Durch gelegentliches Mähen werden die Hochstauden zurückgedrängt und mesophile Wiesenpflanzen gefördert.

##### Sumpf-Storchschnabel - Mädesüß-Flur (*Filipendulo-Geranium palustris*)

Die Gesellschaft wächst an durchsickerten, basenreichen Standorten der kollinen bis untermontanen Stufe. Die nassen Gleyböden sind gut mit Ca- und Mg-Ionen versorgt und sind mäßig sauer bis neutral.

Bestandsbildend ist das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), wobei die blau-roten Blüten des Sumpf-Storchschnabel (*Geranium palustre*) beigemischt sind. Begleiter sind Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Flügel-Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), Roßminze (*Mentha longifolia*) und Punkt-Gilbweiderich (*Lysimachia punctata*).

Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) zeigen den Kontakt zu einer Sumpfseggen-Gesellschaft (*Caricetum acutiformis*) an, eine Verlandungsgesellschaft, die schwach saure, nährstoffreiche Flachmoortorfe bevorzugt.

Als lokale Besonderheit wächst am Oberlauf des Nadelbaches in dieser Gesellschaft ein großes Exemplar des Weiden-Spierstrauches (*Spiraea salicifolia*), der hier natürlich vorkommen könnte, aber oft als Zierstrauch kultiviert wird und mancherorts verwildern kann.

##### Zaunwinden-Weidenröschen-Gesellschaft (*Convolvulo-Epilobietum hirsuti*)

Diese Schleier-Gesellschaft siedelt an besonnten Ufern und Uferböschungen von eutrophen Bächen und Gräben der kollinen Stufe. Dominante Hochstauden sind Zotten-Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Flügel-Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), weitere *Epilobium*-Arten und Brennessel (*Urtica dioica*), Kohl-Kratzdistel, Roßminze und Landschilf (*Phragmites australis*). Weiters tritt der Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und der Blutweiderich auf.

Damit in Kontakt stehen nährstoffreiche Feuchtwiesen des *Calthenion*-Verbandes:

##### Kohl-Kratzdistel-Wiese (*Angelico-Cirsietum oleracei*)

Diese ist eine sehr üppige Gesellschaft, die oft an nährstoffreichen Standorten entlang von Bachläufen in der kollinen Stufe vorkommt. Bei zweischüriger Nutzung treten Gräser stärker hervor, namentlich Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) oder Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*). Nässezeiger wie Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), Waldbinse (*Scirpus sylvaticus*) und Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis palustris* agg.) mischen sich mit Wechselfeuchtezeigern wie Wild-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und

Wiesenpflanzen wie Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Weiters herrschen hier die Gewöhnliche Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und Kohldistel vor.

#### Sumpf-Distel-Wiese (*Angelico-Cirsietum palustris*)

tritt hier an vernähten, vom Grundwasser beeinflussten Standorten auf, deren Böden sauer und vergleht bis anmoorig sind. Die Böden haben höhere Werte an Aluminium und Phosphor-Ionen.

Die namensgebende Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) steht zerstreut zwischen vorherrschenden Sauergräsern wie verschiedenen Simsen (*Juncus effusus*, *Juncus articulatus*, *Juncus inflexus*) und Seggen (*Carex panicea*, *C. muricata*, *C. paniculata*), wobei die Wild-Engelwurz faciesmäßig dominieren kann.

#### Wasserschwertlilien-Gesellschaft (*Iris pseudacorus*-Gesell.)

bildet kleinflächig entwickelte und fast das ganze Jahr überflutete Bestände an Gräben und Kleingewässern aus. Wasserschwertlilien (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Gilbweiderich (*Lysimachia punctata*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) bilden ein üppiges Gepräge.

#### Inntaler Seggenried (*Caricetum oenensis*)

Diese Assoziation ist für Bachufer der Auwälder im nördlichen Alpenvorland charakteristisch. Die namensgebende Art, Inntaler Segge (*Carex oenensis*) ist mit der Schlank-Segge (*Carex acuta*) nahe verwandt und nur südlich der Donau nachgewiesen. Die Art erträgt Beschattung und vermag mit Röhricht-Arten in Konkurrenz zu treten. Hier in der trockenen Ausbildung mit der Acker-Distel (*Cirsium arvense*) ist der Bodentyp ein Naßgley. Stete Begleiter sind die Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Echter Beinwell (*Symphytum officinale*).

#### Pfeifengras-Streuwiesen (*Molinion*)

finden sich an feuchten bis wechselfeuchten, stark humosen bis torfigen Standorten geringen Nährstoffgehaltes. Durch Düngung und Entwässerung sind hier nur mehr Relikte vorhanden, die durch den Mangel an Charakterarten nicht mehr einer bestimmten Gesellschaft zugeordnet werden können. Diese Bestände gehen in mehr oder weniger feuchten Fettwiesen (rechtes Ufer) oder Hochstaudenrieden (wenig gemähtes Nordufer) auf. Neben dem Pfeifengras (*Molinia caerulea*) kommt als typische Art noch die gefährdete zarte Prachtnelke (*Dianthus superbus*) vor. Echte Betonie (*Betonica officinalis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) zeigen schon trockenere Verhältnisse an. Unspezifische (Wiesen)Arten sind Kleine Brunelle (*Prunella vulgaris*), Wiesen- und Schweden-Klee (*Trifolium pratense et hybridum*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Gew. Hornklee (*Lotus corniculatus*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Scharfer- und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus acris et repens*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*) und Glanzfrüchtige Simse (*Juncus articulatus*).

#### Brunnenkressen-Flur (*Nasturtietum officinalis*)

ist eine Gesellschaft an stehenden und fließenden, sauberen bis mäßig verschmutzten Gewässern im Alpenvorland und ist heute durch Uferverbauung, Eutrophierung und Verrohrung von Gewässern in starkem Rückgang begriffen. Es treten fast nur die beiden Arten Echte Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) und Bachbunge (*Veronica beccabunga*) auf. In reiferen Stadien treten das Rohrglanzgras und der Flut-Schwaden (*Glyceria fluitans*) hinzu. An schlammigen Stellen findet man den gefährdeten Gifthahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*).



Abb 2: Die Brunnenkresse findet man im Nadelbach abschnittsweise bestandsbildend (Foto: H. Seehofer)

Abgesehen von den oben erwähnten Grünlandtypen sind die übrigen Wiesen im Gebiet zum Großteil als Fettwiesen ausgebildet. Im Bereich des Gleiskörpers findet man neben Feuchtbereichen auch kleine trockene Magerwiesenböschungen mit Wiesensalbei (*Salvia pratensis*), Quirlsalbei (*Salvia verticillata*), Margerite (*Leucanthemum sp.*), Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*), Weißer Lichtnelke (*Silene vulgaris*), Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) und Kleinem Mädesüß (*Filipendula vulgaris*) außerdem Ruderalflächen mit Nachtkerze (*Oenothera sp.*), Königskerze (*Verbascum sp.*), Echtem Leinkraut (*Linaria vulgaris*) und Natternkopf (*Echium vulgare*).



Abb. 3: Feuchtwiesenrest am Nadelbach (Foto: I. Malinowsky)

Rote Liste nach NIKL/FELD (1986)

2.....Stark gefährdet

3.....Gefährdet

Gefährdete Arten im USG	RL
Rispensegge ( <i>Carex paniculata</i> )	3
Hirsesegge ( <i>Carex panicea</i> )	3
Prachtnelke ( <i>Dianthus superbus superbus</i> )	2
Echte Brunnenkresse ( <i>Nasturtium officinale</i> )	3
Weidenspierstrauch ( <i>Spiraea salicifolia</i> )	3
Wasserschwertlilie ( <i>Iris pseudacorus</i> )	3
Giftehennenfuß ( <i>Ranunculus sceleratus</i> )	3

## 5. FAUNA

### 5.1. VÖGEL

Zur Kartierung der Vogelfauna wurde das Gebiet in den Jahren 1993 und 1994 mehrmals stichprobenartig aufgesucht. Die Aufnahmen beschränken sich auf das unbebaute Gebiet. Nur ausgewählte Arten wurden quantitativ erhoben.

Durch die angrenzenden Schrebergärten und das beginnende bebaute Gebiet findet man als Brutvögel und Nahrungsgäste viele Siedlungsfolger wie Türkentaube, Mauersegler, Amsel, Hausrotschwanz und Haussperling. Als häufigste Arten zeigten sich Feldsperling und Grünling. Im UG brüten jedoch auch einige Vertreter strukturierter Kulturlandschaften wie Rebhuhn, Wendehals, Neuntöter und Goldammer.

An Greifvögeln wurden Sperber, Mäusebussard, Turmfalke und Wanderfalke festgestellt. Davon nutzen Mäusebussard und Wanderfalke das Gebiet nur zur Nahrungssuche. Sperber und Turmfalke sind ständig festzustellen und brüten wahrscheinlich auch im UG. Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen des Wanderfalken, der zweimal im Gebiet bei der Jagd beobachtet wurde.

Das Rebhuhn trifft man relativ häufig an, 3 Brutpaare sind eine beachtliche Dichte für das UG. Spechte sind aufgrund des geringen Altholzanteils nur mit zwei Arten vertreten. Die nachgewiesene Brut eines Wendehalspaares spricht dennoch für den Wert des Gebietes. An ökologisch anspruchsvolleren Arten brütet auch der Kiebitz im Randbereich des UG. Der Neuntöter siedelt im Gebiet mit 2-3 Brutpaaren. Viele Büsche, Hecken, Böschungen und Bahndämme mit angrenzenden Wiesen bieten diesem im Raum St. Pölten nur mehr selten anzutreffenden Zugvogel einen idealen Lebensraum. Für die St. Pöltner Dohlenpopulation und die überwinterten Saatkrähen stellt das Gebiet einen wichtigen Nahrungsraum dar. Braunkehlchen und Steinschmätzer wurden nur am Durchzug festgestellt, wobei das gefährdete Braunkehlchen möglicherweise früher in diesem feuchten Wiesengebiet gebrütet hat. Heute ist jedoch zu wenig Grünland verblieben, um es zum Brüten zu animieren. Gezielte Feuchtwiesenerhaltung, extensive Pflege und Rückwandlung von einigen Ackerflächen in Extensivgrünland könnten diesen gefährdeten Wiesenvogel im Raum St. Pölten wieder heimisch machen.

Trotz Isoliertheit des Gebietes inmitten einer intensiven Agrarsteppe und dem geringen Anteil an Altbäumen ist die Artenzahl (49) beachtlich. Für viele Arten stellt das UG einen wichtigen Nahrungsraum und Rastgebiet für Durchzügler dar. Der Anteil der Brutvögel beträgt trotz Isoliertheit und Kleinflächigkeit des Gebietes immerhin noch 38 Arten.



Abb. 4: Der Neuntöter brütet im Gebiet (Foto: P. Buchner).



Abb. 5: Das Braunkehlchen nutzt das Gebiet als Rastplatz-gezieltes Naturschutzmanagement könnte diesen gefährdeten Wiesenbrüter wieder heimisch machen (Foto: P. Buchner).

#### ARTENLISTE (Stand Juli 1994):

Häufigkeit/Status (H/S):

BV..... Brutvogel  
 BP..... Brutpaare (M...singing Männchen)  
 NG..... Nahrungsgast  
 DZ..... Durchzügler, WG..... Wintergast

Rote Liste (RL) nach BAUER (1994):

1 ..... Vom Aussterben bedroht  
 2 ..... Stark gefährdet  
 3 ..... Gefährdet  
 4 ..... Potentiell gefährdet

ART	Status(S)	Häufigkeit (H)	RL
Stockente ( <i>Anas platyrhynchos</i> )	BV		
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	BV/NG		4
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	NG		
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	BV	1-2 BP	
Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> )	NG		1
Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )	BV	3 BP	3
Fasan ( <i>Phasianus colchicus</i> )	BV		
Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )	BV Umgebung	1 BP	
Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> )	BV	2-3 BP	
Türkentaube ( <i>Streptopelia decaocto</i> )	BV		
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	BV	1-2 rufende M.	
Mauersegler ( <i>Apus apus</i> )	NG		
Wendehals ( <i>Jynx torquilla</i> )	BV	1 BP	3
Buntspecht ( <i>Picoides major</i> )	BV	1-2 BP	
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	BV Umgebung	3-5 BP	
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	NG		
Mehlschwalbe ( <i>Delichon urbica</i> )	NG		
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )	BV	2-4 BP	
Zaunkönig ( <i>Troglodytes troglodytes</i> )	BV		
Heckenbraunelle ( <i>Prunella modularis</i> )	BV	2-4 BP	
Rotkehlchen ( <i>Erithacus rubecula</i> )	BV		
Hausrotschwanz ( <i>Phoenicurus ochruros</i> )	BV		
Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> )	DZ	2	4
Steinschmätzer ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	DZ	1x6 Ex. am Zug	
Amsel ( <i>Turdus merula</i> )	BV		
Singdrossel ( <i>Turdus philomelos</i> )	BV		
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	BV	6-7 BP	
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )	BV	4-6 BP	
Gartengrasmücke ( <i>Sylvia borin</i> )	BV	1-2 BP	
Mönchgrasmücke ( <i>Sylvia atricapilla</i> )	BV		
Zilpzalp ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	BV		
Schwanzmeise ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	NG		
Sumpfmeise ( <i>Parus palustris</i> )	BV		
Blaumeise ( <i>Parus caeruleus</i> )	BV		
Kohlmeise ( <i>Parus major</i> )	BV		
Kleiber ( <i>Sitta europaea</i> )	BV		
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	BV	2-3 BP	
Eichelhäher ( <i>Garulus glandarius</i> )	NG		
Elster ( <i>Pica pica</i> )	BV		
Dohle ( <i>Corvus monedula</i> )	NG		
Saatkrähe ( <i>Corvus frugilegus</i> )	WG		4
Aaskrähe ( <i>Corvus corone</i> )	NG		
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	BV		
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	BV		
Buchfink ( <i>Fringilla coelebs</i> )	BV		
Girlitz ( <i>Serinus serinus</i> )	BV		
Grünfink ( <i>Carduelis chloris</i> )	BV		
Stieglitz ( <i>Carduelis carduelis</i> )	BV		
Hänfling ( <i>Acanthis cannabina</i> )	BV		
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )	BV		
<b>SAATM.</b>	<b>30 Arten</b>		<b>6 Arten</b>
	<b>36 BRUTVÖGEL</b>		<b>3 BV</b>
	9 Nahrungsgäste		1 NG
	3 Durchzügler/Wintergäste		2 DZ

## 5.2. ANDERE TIERGRUPPEN

Das UG stellt außer für Vögel auch für viele andere Tiergruppen wie z.B. Säuger, Reptilien und Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken, Käfer u.a. ein wichtiges Rückzugsgebiet dar. Es erfolgten jedoch keine gezielten Erhebungen, nur wenige Zufallsdaten liegen vor:

Säuger: Reh, Feldhase, Fuchs, Steinmarder, Hermelin, Igel, Bismarckratte, Maulwurf u.a.

Reptilien: Ringelnatter, Zauneidechse mehrere Exemplare unterhalb der Schrebergärten

Amphibien: Wasserfrosch, Gelbbauchunke, Erdkröte

Heuschrecken: Sumpfgrashüpfer (*Corthippus montanus*): Eine starke Population dieser im Tiefland seltenen Orthopterenart wurde im Hochstaudenried festgestellt (BERG, briefl.).

## 6. GEFÄHRDUNGEN

### Düngung:

Das gesamte Gebiet ist von intensiven landwirtschaftlichen Flächen umgeben. Durch den starken Dünger- und Spritzmitteleintrag in den Nadelbach entstehen für die meisten anspruchsvolleren Fließgewässerorganismen letale Bedingungen.. Auch der starke Einsatz von Kunstdünger auf den Feuchtwiesen ist abzulehnen. Diese intensive Düngung von ehemals extensivem Grünland hat dazu geführt, daß naturnahe Feuchtwiesenbereiche degeneriert sind und typische Feuchtwiesenarten immer mehr verschwinden. Der Anteil an ökologisch wertlosen aber für den Landwirt produktiveren Fettwiesen wird damit ständig höher.

### Drainagegräben und Verrohrungen:

Bis 1993 wurden in den Feuchtwiesen von den Landwirten ständig kleine Drainagegräben gezogen. Dadurch sind erst in den letzten Jahren höherliegende und auch bachnahe Feuchtwiesenbereiche trockengelegt worden. Abgesehen von der Verrohrung im Stadtgebiet ist auch im Oberlauf ein Abschnitt von ca. 200 m nördlich von Schwadorf und der A1 verrohrt worden und verläuft unter einer Ackerfläche.

### Nivellierungen:

Jahrelang wurden feuchte Wiesensenken aufgefüllt und Unebenheiten beseitigt. Dadurch sind ehemalige Feuchtwiesen heute als Acker oder Fettwiese nutzbar und leichter bewirtschaftbar.

### Negative Einflüsse im Siedlungsgebiet

Im bebauten Gebiet (Hafinger Weg) ist der mäandrierende Nadelbach mehr oder weniger stark vom Menschen beeinflusst. Kleine lokale bis abschnittsweise harte Verbauungen, Schüttungen mit Gartenabfällen und andere unnatürliche Ufergestaltung mit Einheitsrasen, Ziergehölzen und andere "gärtnerische" Maßnahmen in diesem Bereich zeugen vom Unvermögen im Umgang mit "Wildnis". Hier könnte Information und Aufklärung (z.B. ein Informationsblatt über naturnahe Gestaltung von "Gartenbächen") eine Haltungsänderung bewirken.

### Schüttungen und Ablagerungen:

Von den Schrebergärten anfallende Gartenabfälle wurden jahrelang in die angrenzenden Feuchtfelder geschüttet. Im Vorjahr wurde auf Bestreben des Schrebergartenvereins zur Errichtung von Parkplätzen mindestens ein Drittel der wertvollen Riedflächen angeschüttet. Die Fertigstellung der Parkplätze wurde erfreulicherweise durch das Magistrat verhindert. Seit 1994 haben die Schüttungen einzelner Schrebergartenbesitzer von Grünabfällen, Schotter und Aushubmaterial beinahe gänzlich aufgehört.



Abb. 7: Parkplatzpläne des angrenzenden Schrebergartenvereins wurden verhindert.  
Dennoch ist die feuchte Riedfläche durch die Schüttungen um ein Drittel reduziert.  
Im linken hinteren Teil der Aufnahme ein blühender Feuchtwiesenrest (Foto: H. Seehofer).

Unterhalb der Ortschaft Nadelbach sind in den letzten Jahren verstärkte Schüttungen von Grünabfällen und vereinzelt von Schotter und Steinen in Uferbereiche bzw. ins Bachbett registriert worden. Die Schüttungen sind zum Teil von Brennesselbeständen überwuchert.



Abb. 8: Ablagerung von Grünabfällen am Bachrand (Foto: H. Seehofer).

## 7. NATURSCHUTZ-UND PFLEGEKONZEPT

Am Ende dieses Kapitels findet man eine Parzellenübersicht mit einer aktuellen Nutzungserhebung bzw. flächenbezogenen Pflegemaßnahmen. Zusätzlich wird die Flächennutzungserhebung auf Katasterniveau (1:5000) dargestellt.

### 7.1. Bach- und Uferbereiche:

Im oberen Bereich des Nadelbaches reichen intensive Maisäcker unmittelbar an den Rand des Gewässers. Ufergehölze und Bachrand sind besonders unterhalb der Ortschaft Nadelbach starkem Nutzungsdruck wie z.B. radikalem Gehölzschnitt, Schüttungen und gelegentlichem Abbrennen ausgesetzt. Die imposanten Kopfweiden in Bachnähe wurden zum Großteil entfernt. Da diese extensive Nutzungsform für viele Vogelarten Brutmöglichkeiten schafft, sollten wieder Weidengruppen an Uferbereichen gepflanzt und als Kopfweiden genutzt werden.

Vorrangig wäre die Ausweisung von ausreichenden Uferstreifen bei angrenzender Ackernutzung. Diese feldgehölzartige Pufferzone sollte nach STATZNER (1986) an jedem Ufer mindestens 16 m breit sein, um den Schadstoffeintrag meßbar zu senken. So reduziert ein 50 m breiter Uferschutzwald den Nährstoffeintrag aus einem angrenzenden Maisacker um etwa 85-96%!

Für die oberen monoton regulierten Bachabschnitte könnte man die ökologische Funktionsfähigkeit durch kleine Revitalisierungsmaßnahmen beträchtlich verbessern.

Dabei sollte im monotonen Abschnitt direkt unterhalb der Ortschaft Nadelbach zuerst mit einer Renaturierung begonnen werden (Parz. 164,165, ...). Die 200 m lange verrohrte Strecke nördlich der Autobahn (nördlich von Schwadorf/ EVN Hütte-Wegkreuzung), damals wahrscheinlich zur zusätzlichen Ackergewinnung durchgeführt, sollte unbedingt wieder geöffnet werden.

### 7.2. Grünland:

Generell sollen die Wiesen im UG nicht gedüngt werden. Besonders Kunstdünger und Gülle sind strikt zu vermeiden. Eine mosaikartige Pflege ist anzustreben.

a) Hochstaudenrieder: 1-2 jährige Mahd ab Mitte September oder im Winter bei gefrorenem Boden mit Abtransport des Mähgutes, büldenartige nassere Bereiche bedürfen keiner generellen Mahd, eventuell nur Pflegeschnitte alle 3-5 Jahre, um Gehölzaufwuchs zu verhindern. Heuer wurde erstmals ein Pflegeeinsatz gemeinsam mit ÖNB und Umweltschutzabteilung durchgeführt. Peter Kumpera (ÖNB St. Pölten) sei für die federführende Mitwirkung besonders gedankt sowie den anderen Freiwilligen für ihren Einsatz.

b) Feuchtwiese: 2 malige Mahd/Jahr, erster Schnitt Mitte bis Ende Juni, zweiter Schnitt im Herbst (Aushagerungsaspekt). Kleinflächige Feuchtwiesen- und Hochstaudenreste befinden sich auf folgenden Parzellen (bedeutendere Reste in Fettdruck): 132/1, 132/2, 132/4, 143, 144, 150, 196, 198, 620, 626, 627. Die letzten beiden Parzellen sind Hochstaudenrieder. Ein unterschiedlich großer Anteil der oben erwähnten Feuchtwiesenparzellen sind eutrophiert.

### 7.3. Acker:

Unmittelbar an das Fließgewässer oder an Feuchtwiesen angrenzende Ackerflächen sollten auf längere Sicht in Wiesen rückgeführt werden. Zu Beginn wäre bereits die Anlage von Grünbrachen oder Ökowertflächen zielführend, wobei erstere auch gemäht werden sollten.

#### 7.4. Neuanlagen:

An manchen Bachabschnitten ist die Anpflanzung von heimischen Gehölzen (z.B. Weiden, Esche, Schwarzerle, Traubenkirsche u.a.) zur Schaffung einer Pufferzone notwendig. Entlang von Ackerrändern in einiger Entfernung zum Gewässer empfiehlt sich die Anlage von Hecken. Die Pflanzung von heimischen Solitärgehölzen wie Stieleiche, Eschen, Linde, Schwarzerle u.a. an bestimmten markanten Stellen (z.B. an Weg- und Ackerrändern oder Wegkreuzungen) würde das Landschaftsbild zusätzlich aufwerten. An ausgewählten Stellen wie im Auwaldbereich oder in wertloseren Fettwiesen z.B. im Bereich des Rückhaltebeckens, wo der Grundwasserspiegel nahe an der Oberfläche liegt, könnte man kleine Amphibienlaichgewässer anlegen.

Gesamt gesehen sollte die Anhebung des Grundwasserspiegels ein Hauptziel eines ökologischen Gebietskonzeptes sein, um dem Austrocknen der Feuchtwiesenreste entgegenzuwirken.

Gegen den hohen Isoliertheitsgrad des Gebietes inmitten von intensivlandwirtschaftlich genutzten Flächen (vgl. Nutzungserhebung) wäre eine Biotopvernetzung mit weiteren umliegenden ökologisch höherwertigen Restflächen (z.B. Kollerberg) durch Heckenzüge, Feldgehölze, Raine oder zumindest Brachstreifen erforderlich.

#### 7.5. Parzellenübersicht (IST/SOLL-Zustand)

Naturschutz- und Pflegekonzept für die einzelnen Flächen (Flächennutzung September 1994)

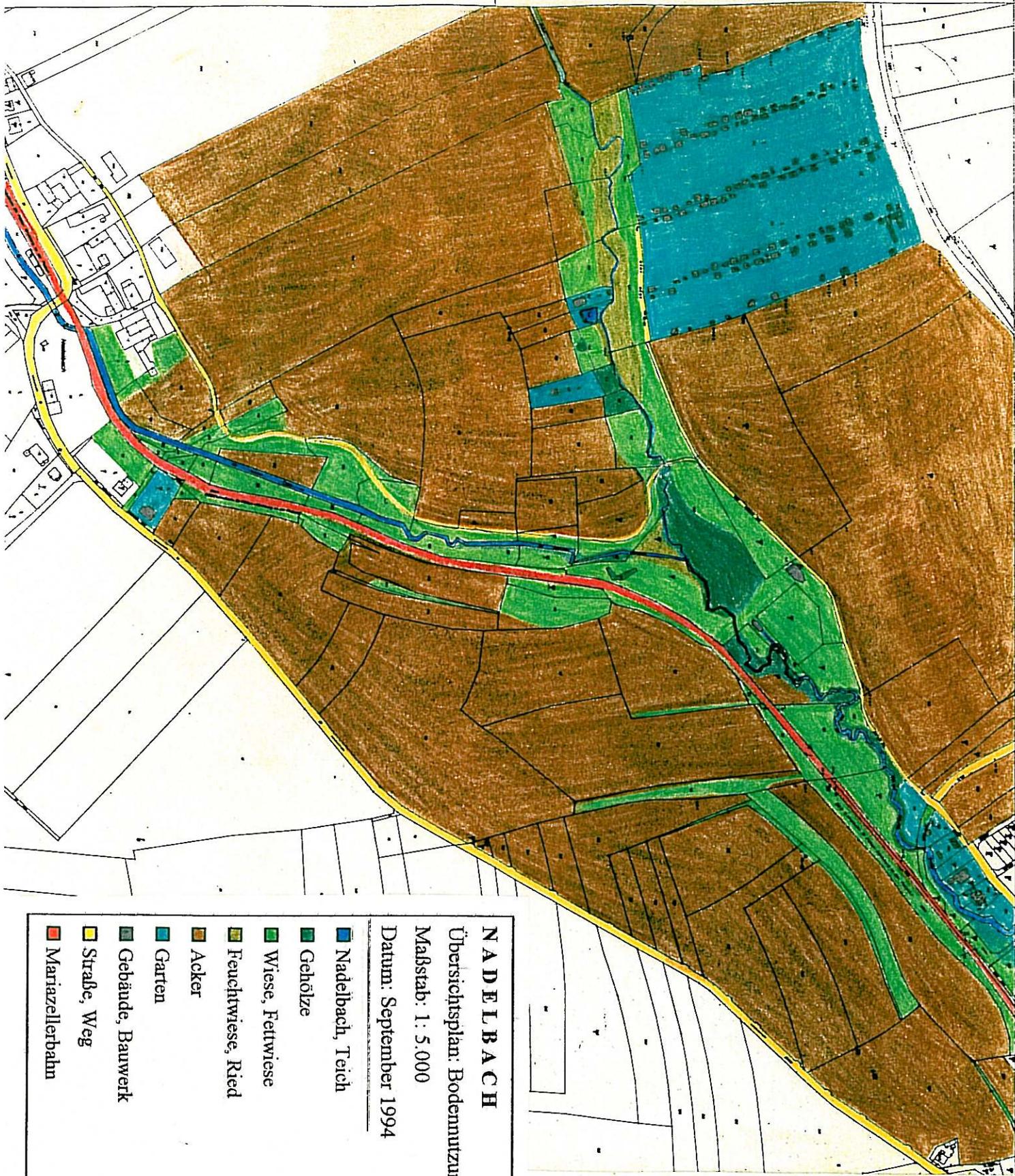
Parz.Nr	IST - ZUSTAND	SOLL - ZUSTAND	PFLEGE
	Flächennutzung Sept. 94	Entwicklungsziel	Maßnahmen/Nutzung
80	Acker	Uferschutzstreifen/Gehölze	Ufergehölze pflanzen
81	Graben/Bach/Acker	Graben, Bach Ufergehölze	keine
101	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
111	Acker/Wiesenböschung	Magerwiesenböschung	1-2x/Jahr mähen
112	Acker	Wiese	2x/Jahr mähen
118	Acker	Wiese	2x/Jahr mähen
121	Acker	Wiese	2x/Jahr mähen
123	Wiesenböschung/Acker	Magerwiesenböschung	1-2x/Jahr mähen
124	Wiesenböschung	Magerwiesenböschung	1x/Jahr mähen
125	Wiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
129	Fettwiese	Feucht-/Magerwiese	2x/Jahr mähen
130/1	Ufergehölze/Kleeacker	Ufergehölze/Feucht-/Magerwiese	Wiese 2x/Jahr mähen
131	Gehölzinsel	Gehölzinsel	keine
132/1	Ufergeh./Fettw/Acker	Ufergehölze/Mager-Feuchtwiese	Wiese 1-2x/Jahr mähen
132/2	Ufergehölze/Wiesendamm/ Feuchtwiese/Brache	Ufergehölze/Wiese/Feuchtwiese	Wiese 2x/Jahr mähen
132/3	Gehölze/Wiese/Schüttung	Ufergehölze	keine
132/4	Feuchtwiese/Fettwiese	Feuchtwiese	1-2x/Jahr mähen
133/1	Fettwiese/Acker	Ufergehölze/Magerwiese	Wiese 2x/Jahr mähen
133/2	Fettwiese/Weg/Acker	Ufergehölze/Magerwiese	Wiese 2x/Jahr mähen
134	Acker	Wiese/Randstreifen	2x/Jahr mähen
135	Acker	Wiese	2x/Jahr mähen
136	Fettwiese	Mager/Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
137	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
138	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
139	Verbuschte ehem. Wiese	Feldgehölze/Auwald	keine

140	Gehölze/Schüttung	Gehölze	keine
141	Garten	naturnaher Garten/Wiese	
142	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
143	Fettwiese/Feuchtwiese	Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
144	Garten/Teich	naturnaher Teich	
145	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
146	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
147	Garten/Haus	naturnaher Garten	
150	Feucht-/Fettwiese	Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
151	Acker	Acker/Randstreifen/Wiese	1-2x/Jahr mähen
152	Acker	Acker/Randstreifen	Streifen ev. mähen
155	Ufergehölze/Fettwiese/Weg	Ufergehölze/Wiesenstreifen/Weg	breiterer Gehölzstreifen
158	Acker	Acker/Randstreifen/Wiese	2x/Jahr mähen
159	Ufergehölze/Fettwiese/Acker	Ufergehölze/Feuchtwiese	Wiese 2x/Jahr mähen
160	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
164	Acker	Feucht-Magerwiese	2x/Jahr mähen
165	Fettwiese	Feucht-/Magerwiese	2x/Jahr mähen
194	Acker	Acker/Randstreifen/Wiese	2x/Jahr mähen
196	Acker/Fettwiese/Feuchtwiese	Mager-/Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
198	Feuchtwiese/Fettwiese	Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
199	Fettwiese	Feuchtwiese	2x/Jahr mähen
200	Acker	Acker/Rand- und Gehölzstreifen	ev. 1x/Jahr mähen, Ufergehölze pflanzen
202	Acker	Acker/Rand- und Gehölzstreifen	ev. 1x/Jahr mähen, Ufergehölze pflanzen
308/1	ÖBB-Gleis/Böschung	ÖBB-Gleis/Magerböschung	1-2x/Jahr mähen, kein Herbizideinsatz
308/2	Wiesenböschung	Magerwiesenböschung	2x/Jahr mähen
312	Nadelbach	naturnaher Bach	keine/naturnahe Umgestaltung regul. Bereiche
575	Acker/Wiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
576/2	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
576/3	Wiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
576/4	Fettwiese	Feucht-/Magerwiese	2x/Jahr mähen
576/5	Fettwiese/Graben	Magerwiese/Graben	2x/Jahr mähen
576/	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
576/7	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
611	Garten	naturnaher Garten/Wiese	
612	Ufergehölze/Wiese	Ufergehölze	keine
614	Ufergehölze/Wiese	Ufergehölze	keine
616/2	Wiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
616/3	Wiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
620	Feucht-/Fettwiese/Auwald	Feucht-/Magerwiese/Auwald	2x/Jahr mähen/ keine Gehölznutzung
623/2	Fettwiese	Magerwiese	2x/Jahr mähen
626	Ried/Ruderalbrache/Fettwiese	Ried/Magerwiese	Ried alle 1-2 Jahre ab Sept./Wiese 2x/Jahr m.
627	Ried/Ruderalbrache/Fett	Ried/Magerwiese	Ried alle 1-2 Jahre ab Sept./Wiese 2x/Jahr m.
1648/22	Nadelbach tw. reguliert	naturnaher Bach	keine bzw. naturnahe Pflege
1649	Nadelbach	naturnaher Bach	keine
1674	ÖBB Gleis/Böschung	ÖBB-Gleis/Magerböschung	1-2x/Jahr mähen/kein Herbizideinsatz

Randstreifen: Angrenzend an Wiese oder Weg sollte am Ackerrand ein unbehandelter Pufferstreifen (Brach-, Wiesen- oder Ökowerdstreifen) angelegt werden. Breite mindestens 10-20 m, der alle 1-2 Jahre im Herbst gemäht wird  
Wiesenpflege 2x/Jahr: 1. Mahd Ende Juni - 2. Mahd im Herbst, immer Abtransport des Mähgutes.

Keine Düngung auf Feuchtwiesen (eventuell auf sonstige Wiesen geringe Düngegaben mit Festmist)

## 7.6. Flächennutzungsplan (September 1994)



### NADELBACH

Übersichtsplan: Bodennutzung

Maßstab: 1 : 5.000

Datum: September 1994

- Nadelbach, Teich
- Gehölze
- Wiese, Fettwiese
- Feuchtwiese, Ried
- Acker
- Garten
- Gebäude, Bauwerk
- Straße, Weg
- Mariazellerbahn

## 8. AUSBLICK

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf einen Teilabschnitt des Nadelbachs. Will man die ökologische Wertigkeit (z.B. Wassergüte, Grundwasserspiegel, Ufergestaltung u. a.) dieses Baches erhöhen, muß man das gesamte Fließgewässer miteinbeziehen. Um effektive Verbesserungen zu erreichen, sind auch im kanalartigen Oberlauf Sanierungs-, und Extensivierungsmaßnahmen wie Uferstrandstreifen, Gehölzpflanzungen (mit autochthonen Arten) und kleine Renaturierungen erforderlich. Vorrangiges Entwicklungsziel sollte sein, dem Bach wieder mehr Raum zur Verfügung zu stellen, vor allem auch dort, wo er zwischen intensivsten landwirtschaftlichen Flächen eingezwängt ist, und die Maisfelder zur Zeit noch unmittelbar an den Gewässerrand reichen. Neben dem Harlander Bach ist der Nadelbach der einzige zumindest abschnittsweise naturnahe Bach, der im Stadtbereich noch erhalten ist.

Mit geringfügigen Maßnahmen, welche den Ansprüchen des Naturschutzes gerecht werden, relativ bescheidenem zusätzlichen Flächenbedarf und extensiver Pflege könnte man dieses reizvolle Gebiet als naturnahen Grünraum erhalten.

## 9. ZUSAMMENFASSUNG

In den Jahren 1993 bis 1994 wurden botanische und ornithologische Überblickserhebungen im Gebiet des Nadelbaches zwischen Hafingerweg und Mariazellerbahn durchgeführt. Botanisch bedeutend ist vor allem der mäandrierende Bachbereich mit dem artenreichen Ufergehölzsaum und die kleinen Reste an Riedflächen und Feuchtwiesen mit gefährdeten Arten wie z.B. Brunnenkresse, Sumpfschwertlilie, Giftahnenfuß, Prachtnelke u. a.. Ornithologisch zeichnet sich das Gebiet durch das Vorkommen von Sperber, Wanderfalke, Rebhuhn, Kiebitz, Wendehals und Neuntöter aus. Insgesamt wurden 50 Vogelarten festgestellt, davon sind 6 Vertreter der Roten Liste. Mindestens 38 Arten brüten im UG bzw. im Nahbereich. Für das immer kleiner werdende extensive Grünlandgebiet mit diesem noch immer reizvollen naturnahen Nadelbachabschnitt wurden parzellenscharfe Managementvorschläge aus Naturschutzsicht erarbeitet.

## 10. LITERATUR

- BAUER, K. (1994): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Vogelarten (Aves) in Gepp: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Umweltbundesamt, Wien.
- BRIMLE, G., EICKHOFF, D. & WOLF, R. (1991): Mindestpflege und Mindestnutzung. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. Bd. 60, Karlsruhe.
- BRIEMLE, G. & FINK, C. (1993): Wiesen, Weiden und anderes Grünland. Weitbrecht.
- DVORAK, M., RANNER, A. & BERG, H.-M. (1993): Atlas der Brutvögel Österreichs. Umweltbundesamt, Wien.
- GÄLZER, R. et al. (1990): Landschafts- und Grünraumkonzept Landeshauptstadt St. Pölten. Schriftenr.d. Inst. f. Landschaftsplanung und Gartenkunst, TU Wien, Heft 13.
- GEPP, J. (1994): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des BMUJF, Band 2, Umweltbundesamt, Wien.
- GERABEK, K. (1964): Gewässer- und Wasserwirtschaft Niederösterreichs. Verein für Landeskunde Niederösterreich und Wien, 282 pp.
- JEDICKE, E. et al (1993): Praktische Landschaftspflege. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- MUCINA, L. et al. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs (in drei Teilen). Teil 1 und Teil 2, Fischer Verlag, Jena.
- NIKL-FELD, H. et al (1986): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des BMUJF, Band 5, Wien.
- STATZNER, B. (1986): Fließgewässerökologische Aspekte bei der naturnahen Umgestaltung von Bächen. Mitt. Inst. Wasserbau u. Kulturtechnik, Karlsruhe 174: 56-95.