



Im kühl-feuchten Höhenklima wagen sich übrigens auch viele der im Wald bereits angetroffenen Bachbegleiter ans lichte Ufer des Wiesenbaches. Daneben vervollständigen noch weiterverbreitete Feuchtigkeitszeiger wie Dotterblumen, Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*), Sumpf-Vergißmeinnicht (*Myosotis nemorosa*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) u. a. m. das Artenspektrum.

gestaltet sich auf Grund des ständigen Nachschubes von den steilen Talflanken wesentlich günstiger. Ideale Voraussetzungen für üppigstes Pflanzenwachstum also. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Bergahorn (*Acer pseudo-platanus*) sind die von Natur aus dominierenden Baumgestalten solcher **montanen Schluchtwaldstreifen**. Soweit durch Lücken im Bestand genügend Licht den Boden

pen bereits kennen. Im oberen Bergwaldbereich ist dort diese Pflanze nämlich ein durchaus häufiger Anblick. Im Mühlviertel behagt es ihr dagegen nur auf den höchsten Lagen des Böhmerwaldes, des Sternsteingebietes und der Waldgebiete in Richtung Waldviertel. Zu alten Bekannten wie Germer und Rauhaarigem Kälberkropf gesellt sich nun noch eine Reihe recht anspruchsvoller Ar-



Abb. 1: Überaus typisch für die hochgelegenen, waldbedeckten Quellgebiete von Waldaist und Naarn sind die zahlreichen Schwemmteiche. Von ihren Ufern haben heute moorige Verlandungswiesen mit Schnabel-Segge (*Carex rostrata*), Sumpflutauge (*Comarum palustre*) u. a. Besitz ergriffen, montane Hochstauden säumen die zu- und abfließenden Bäche. Im Bild etwa dominieren gerade die purpurroten Blütenköpfe der Verschiedenblättrigen Distel (*Cirsium heterophyllum*). Ein naturgewordenes Stück Technikgeschichte also. – NÖ, Stierhübelteich bei Karlstift mit dem Kolmbach (einer der Quellbäche der Schwarzen Aist), 4. Juli 1989.

An Gefällestrecken, besonders dort, wo die Quellbäche von den welligen Hochflächen heruntersprudeln, haben sie sich tiefer in den Untergrund eingeschnitten und enge, schattige Kerbtäler gebildet. Der Boden neigt hier viel weniger zur Staunässe als auf den flachen Hochlagenmulden und auch die Nährstoffversorgung

erreicht, geben hier hochwüchsige und großblättrige Stauden den Ton an (Abb. 3). Die bemerkenswerteste unter ihnen ist wohl der über einen Meter erreichende Alpen-Milchlatich (*Cicerbita alpina*). Manche Leser werden seine unübersehbaren blauen Körbchenblüten vielleicht von den ozeanischeren Teilen unserer Al-

ten wie etwa Wald-Geißbart (*Arun-cus dioicus*), Weiße Pestwurz (*Petasites albus*), Wald-Witwenblume (*Knautia dipsacifolia*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*) und der meist verkannte Glänzende Kerbel (*Anthriscus nitida*, Abb. 11). Daneben leuchten aus dem angrenzenden Waldesdunkel die hübschen, ro-

Abb. 2: Bunten Adern gleich schlängeln sich die Mühlviertler Hochlagenbäche durchs saftige Wiesengrün. Sumpfdotterblumen (rechts vorne) und Rauhaariger Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*, Fiederblätter vorne unten) sind Anfang Juli bereits verblüht. Zum Purpurrot der Verschiedenblättrigen Distel (*Cirsium heterophyllum*) mischt sich jetzt das Weiß des Eisenhut-Hahnenfußes (*Ranunculus aconitifolius*) und das Gelb der Österreichischen Gemswurz (*Doronicum austriacum*), ehe die ganze Pracht wenige Tage später unter den Messern der Mähmaschinen zu Boden sinkt. – Weiße Aist zwischen Liebenau und Liebenstein, etwa 930 m s. m., 4. Juli 1989.



ten Blüten der Alpen-Heckenrose (*Rosa pendulina*) und die glänzend schwarzen Beeren der Schwarzen Heckenkirsche (*Lonicera nigra*).



Abb. 3: In Schluchtwäldern herrscht Überfluß an Wasser und Nährstoffen. Mangelware wird dagegen oft das Licht. Großblättrige Hochstauden geben hier daher meist den Ton an. Nur in solchen lokalklimatisch kühlen Talschluchten wagt sich der violett blühende Alpen-Milchlattich (*Cicerbita alpina*) gelegentlich von den höchsten Lagen des Mühlviertels ein Stück talwärts. Im Vordergrund sind daneben noch die runden Blätter der Weißen Pestwurz (*Petasites albus*) und die Wedel des Frauenfarns (*Athyrium filix-femina*) zu erkennen, im Hintergrund die weißen Blütenrispen des Wald-Geißbartes (*Aruncus dioicus*). – Schildbach nordöstlich von Weitersfelden, ca. 800 m s. m., 4. Juli 1989.

Während letztere wieder als ausgesprochener Höhenzeiger gelten kann, wagt sich die Alpen-Heckenrose in manchen kühleren Waldschluchten auch weit in Richtung Donau vor. Im Gegensatz zu den meisten ihrer zahlreichen Wildrosenverwandten ist diese Art übrigens schon am weitgehenden Fehlen von Stacheln leicht kenntlich.

#### Die Fließgewässer der unteren Montanstufe

Unterhalb von etwa 700 Meter s. m. treten die ausgesprochenen Höhenzeiger zunehmend zurück. Aus den mehr oder weniger einheitlichen Hochlagenbächen beginnen sich nun zusehends markante Flußgestalten zu entwickeln. Trotz vieler Gemeinsamkeiten gleicht kein Mühlviertler

Fluß in diesem Bereich völlig einem anderen. Schon der geologische Untergrund kann hier jedem Tal einen anderen Stempel aufprägen. So fließen sowohl Feldaist als auch Große Mühl streckenweise in tektonisch vorgezeichneten, weiten Störungsbeziehungsweise Senkenzonen, während sich beispielsweise die Waldaist den größten Teil ihres Talverlaufes durch die Kraft des fließenden Wassers selbst aus dem Granitgebirge herausarbeiten mußte. Das Vorherrschen enger, waldbestandener Kerbtäler an ihren Ufern ist die Folge dieser „harten Jugend“. Derart unterschiedliche Talformen wirken sich nun natürlich in mannigfaltiger Weise auf die Zusammensetzung der Ufervegetation aus, sei es durch das unterschiedliche Lokalklima, sei es nur durch die verschiedenen Bewirtschaftungsformen der Talböden. Schon auf Grund dieser landschaftlichen Vielfalt muß unsere Mühlviertler Flußwanderung mehr den Charakter einer ersten Orientierung denn einer vollständigen pflanzensoziologischen Untersuchung aufweisen.

Dort, wo unsere Flüsse in weiten Wiesentälern dahinpendeln, markiert meist ein lockerer Saum von Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Bruchweiden (*Salix fragilis*) ihren Verlauf. Dazu gesellen sich beispielsweise an der Großen Mühl oberhalb von Aigen und vor allem entlang der Großen Naarn unterhalb von Königswiesen und Pierbach noch die charakteristisch halbkugeligen Strauchgestalten der Grauweiden (*Salix cinerea*). Von weitem damit zu verwechseln wäre allenfalls die allerdings nur im oberen Bereich der Großen Mühl regelmäßiger auftretende Mandel-Weide (*Salix triandra*). Deren lanzettliche, eng gesägte Blätter sehen allerdings denen der Bruchweiden zum Verwechseln ähnlich. Ein Blick auf die unverkennbare, sich in Fetzen ablösende und darunter rotbraune Borke beseitigt aber auch in diesem Fall jeden Zweifel.

Wurde dieser Saum von Holzgewächsen stark aufgelichtet, so hat sich meist eine licht- und nitratliebende Gesellschaft von Hochstauden eingefunden, in der in der Regel das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) oder auch das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) den Ton angeben. Botanische Besonderheiten wird man in solchen, oft bis zum Ufer stark gedüngten Wiesentälern allerdings

meist vergeblich suchen. Zu den oben genannten gesellen sich etwa noch regelmäßig Brennessel, Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*) u. a. m.

Auf der Suche nach bemerkenswerteren Pflanzenarten werden wir am ehesten an den größeren Flüssen fündig werden. Hier ist der Auenraum von vornherein besser ausgebildet und häufig von der landwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden Flächen auch noch verhältnismäßig wenig beeinträchtigt. Recht charakteristisch für die Ufergebüsche



Abb. 4: Der Bunte Eisenhut (*Aconitum variegatum*) kann als Charakterart der lokalklimatisch kühlen, sauberen Mühlviertler Flüsse gelten. Die Pflanze ist recht lichtscheu und fühlt sich daher außerhalb der Engtalstrecken am Fuß von Erlen am wohlsten. Auf Grund ihrer extremen Giftigkeit waren unsere Eisenhutarten übrigens bereits im Altertum ein bewährtes „Hausmittel“ zur Regelung privater oder politischer Probleme. Weniger bekannt mag daneben vielleicht sein, daß aus diesen Pflanzen sogar bis in die Neuzeit hinein ein sehr wirksames Pfeilgift hergestellt wurde. Überhaupt gilt das nerven- und herzwirksame Aconitin nach dem aus einer nepalesischen Eisenhutart hergestellten Nepalin als das wirksamste aller Pflanzengifte. Die unverkennbaren Eisenhutblüten stehen übrigens nicht nur bei Pharmazeuten und anderen „Giftmischern“ hoch im Kurs, sondern auch bei Hummeln, zu deren Verköstigung sie innerhalb ihrer Helme zwei eigene „Honigblätter“ bereithalten (im Gegenlicht dieses Fotos übrigens gut erkennbar!). – Waldaist unterhalb von Weitersfelden, 11. September 1989.

von Großer und Steinerner Mühl, Waldaist und Großer Naarn sind beispielsweise die blauen Blüten des Bunten Eisenhutes (*Aconitum variegatum*, Abb. 4). Dieses auffallende Hahnenfußgewächs scheint interessanterweise anderen Flüssen wie etwa Feldaist oder Rodl gänzlich zu fehlen. Möglicherweise spielt hier neben lokalklimatischen Faktoren auch die erhöhte Nährstoffbelastung dieser Gewässer (besonders der Feldaist!) eine gewichtige Rolle. Dort, wo es dieser Eisenhutart aller-

dings vom Boden her behagt, dringt sie in den engen, schattigen Tälern, beispielsweise der Naarn und der Großen Mühl, in überraschend tiefe Lagen vor. Abseits größerer Fließgewässer habe ich den Bunten Eisenhut im Mühlviertel aber noch nie gefunden.

Eine unverwechselbare, in unserem Bundesland völlig auf die größeren Mühlviertler Flüsse beschränkte Pflanzengesellschaft wird schließlich von den mächtigen Horsten der Banater Segge (*Carex buekii*, Abb. 6)

aufgebaut. Hauptsächlich an der Großen Mühl, der unteren Feldaist und der vereinigten Aist bildet diese Pflanze stellenweise unübersehbare Reinbestände (Abb. 5). Schon auf Grund ihrer beachtlichen Wuchshöhe (teilweise bis einen Meter) ist diese Seggenart auch im vegetativen Zustand meist gut ansprechbar. Die frischgrüne Farbe und vor allem ein Blick auf die sehr charakteristisch netzartig zerfasernden Grundscheiden beseitigen dann die letzten Zweifel. Angesichts der Auffälligkeit die-

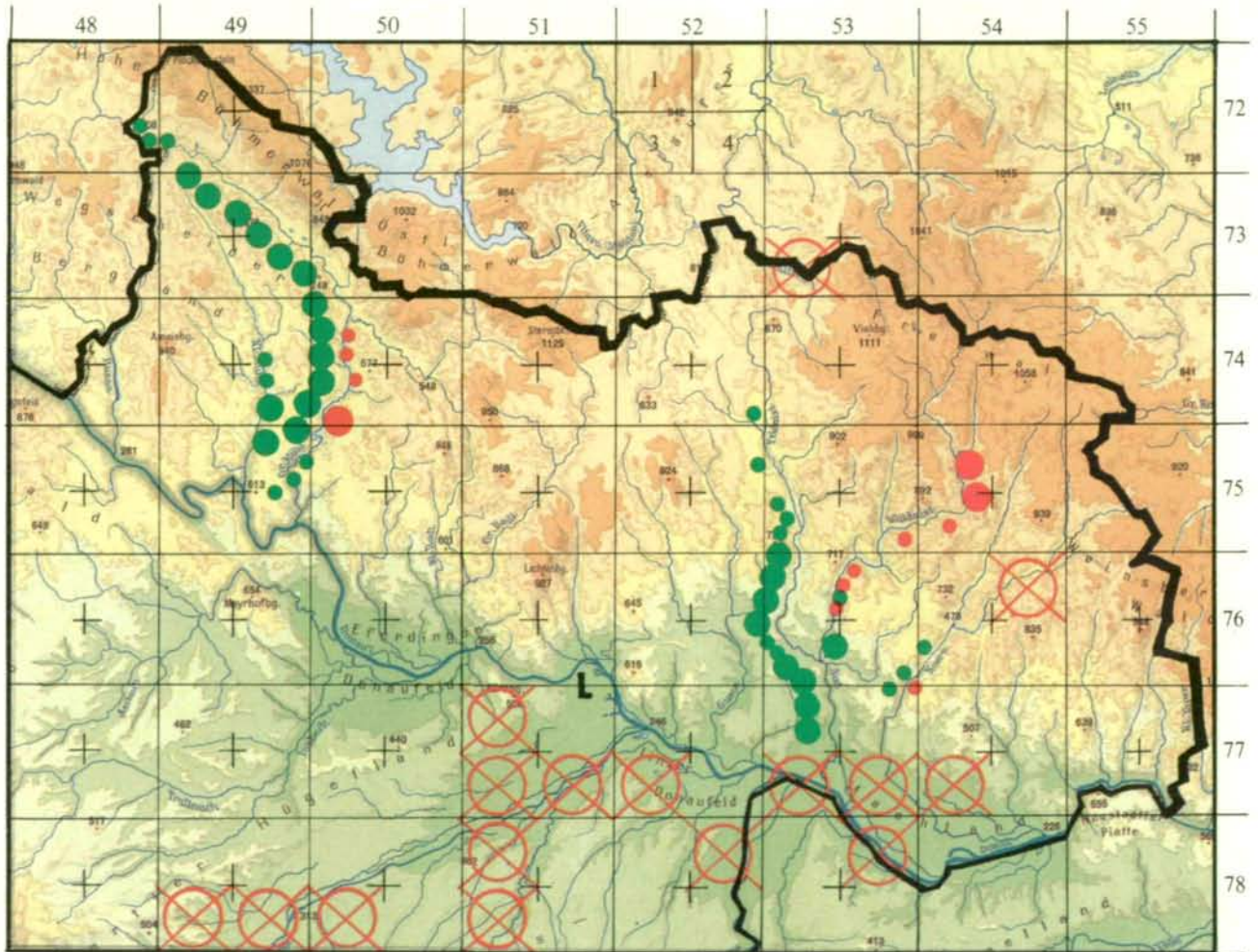


Abb. 5: Verbreitung der Banater Segge (*Carex buekii*) und der Berg-Kratzdistel (*Carduus personata*) im Mühlviertel.

- Häufiges Vorkommen von *C. buekii*
- Einzelfund

Anm.: Dem bereits verstorbenen Botaniker A. NEUMANN zufolge kommt die Banater Segge auch an mehreren Fundpunkten im Eferdinger Becken, im Linz-Enns-Becken und im Marchland vor. Mangels genauerer Angaben konnte dieser Hinweis aber auf der Verbreitungskarte nicht berücksichtigt werden.

- Häufiges Vorkommen von *Carduus personata*
- Einzelfund
- ⊗ Angaben aus der Florenkartierung ohne Häufigkeitsangaben und genauere Lokalisation.

In Kristallinengebieten ist die Berg-Kratzdistel auf die kühlestn Abschnitte raschfließender Gewässer beschränkt und kann daher als Charakterart der Grauerlen-Au gelten. Am besten entwickelt ist diese Pflanzengesellschaft im obersten Waldaisttal. In Kalk(schotter)gebieten sind Grauerlenauen übrigens wesentlich weiter verbreitet, daher auch die größere Verbreitung von *Carduus personata* an Traun und Donau.



Abb. 6: Für die Ufer der größeren Mühlviertler Flüsse überaus charakteristisch sind die großen, frischgrünen Horste der Banater Segge (*Carex buekii*). Den wenigen alten Angaben nach zu schließen, war die Pflanze entweder früher viel seltener oder sie ist systematisch übersehen worden. Das gilt übrigens auch für die am weitesten nach dem Westen vorgeschobenen Vorkommen in den Kristallgebieten Nordostbayerns, wo die an einigen Flüssen durchaus häufige Art erst im Jahre 1961 vom deutschen Botaniker H. VOLLRATH entdeckt worden ist. Die weiteren Vorkommen in Österreich beschränken sich auf die größten Waldviertler Flüsse (Kamp, Thaya). Einzelfunde in den Donauauen oberhalb von Wien und vor allem die Oststeiermark. Insgesamt liegt der Verbreitungsschwerpunkt der Banater Segge aber erst in Südosteuropa. – Große Mühl nordwestlich von Haslach, ca. 505 m s. m., 1. Juli 1989.

ser Pflanze und ihrer streckenweisen Dominanz an den größeren Flüssen erscheint es umso rätselhafter, daß sie in der umfassenden „Flora von Oberösterreich“ von DUFTSCHMID (1870 – 1873) noch mit keinem Wort erwähnt wird. Die ersten Angaben stammen aus dem Jahre 1888 und beziehen sich auf die Vorkommen an der Aist. Seither ist die Banater Segge zwar gelegentlich von einem der ehrenamtlichen Kartierer der Vegetation Mitteleuropas erfaßt worden, das wahre Ausmaß ihrer Verbreitung im Mühlviertel blieb aber weiterhin unbekannt. Möglicherweise hat dazu auch beigetragen, daß *C. buekii* nicht einmal von den im Auftrag des Landes Oberösterreich (Agrar- und Forstrechtsabteilung, 1982) durchgeführten „Vegetationskundlichen Aufnahmen im Bereich der Feldaist“ erwähnt wird. Auf Grund vieler anderer botanischer Irrtümer ist diese naturschützerische Alibiuntersuchung aber ohnehin eher im Reich der Märchen und Sagen denn der wissenschaftlichen Fachliteratur anzusiedeln.

Zur Ökologie der Banater Segge bemerken bereits VOLLRATH und MERGENTHALER (1966) an Hand der bayerischen Vorkommen, daß der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig

in Flußabschnitten mit grobsandigen bis grusigen Ufern liegt. An weiten, offenen Talabschnitten, beispielsweise an der Großen Mühl, steigt sie bis etwa 600 m Seehöhe, während im schattig-kühlen Tal der Waldaist der höchstgelegene und bereits recht isolierte Fundort in nur zirka 380 m



Abb. 7: Das Mühlviertel von seiner urigsten Seite: Eines der besonders für die donaunäheren Abschnitte charakteristischen Durchbruchstäler. Hier auf unter 400 m Seehöhe kommt meist schon die Hainbuche zur Dominanz, während die in höheren Lagen alleine herrschenden Edellaubhölzer wie Bergulme, Bergahorn, Esche und Winterlinde bereits etwas in den Hintergrund gedrängt werden. – Feldaist zwischen Pregarten und der Kriehmühle, ca. 360 m s. m., 8. September 1979.

liegt. Bemerkenswert erscheint jedenfalls, daß diese Seggenart an zugsagenden Flußabschnitten nicht selten auch abseits des Gewässers in Erlenbeständen, Fichtenpflanzungen und sogar an Bahndämmen größere Herden bilden kann, während sie an anderen Flüssen wieder ausgesprochen selten ist (z. B. an der Naarn) und in den kleineren Flußsystemen anscheinend überhaupt völlig fehlt.

#### Engtalabschnitte im submontanen Bereich

Auf ihrem Weg in Richtung Donau haben sich alle Mühlviertler Flüsse im Laufe der Jahrmillionen längere, waldbestandene Kerbtalstrecken geschaffen. Am schattigen Talboden verschmilzt hier oft der Wald mit dem Fluß, neigt sich doch das Blätterdach der Schluchtwaldgehölze oft weit über die zwischen Granitblöcken vorbeirauschenden, braunen Wässer (Abb. 7). Ausgeglichene Temperaturen, eine hohe Luftfeuchtigkeit und vor allem die ausgezeichnete Nährstoffversorgung von seiten der steilen Talhänge charakterisieren diese flußnahen Unterhanglagen. Zur meist dominierenden Esche (*Fraxinus excelsior*) gesellen sich regelmäßig noch die Bergulme (*Ulmus montana*), der Bergahorn (*Acer pseudo-platanus*), der Spitzahorn (*Acer platanoides*, beispielsweise im Naarnatal, Waldaisttal etc.) und besonders in tieferen Lagen auch die Winterlinde (*Tilia cordata*) und die Hainbuche

(*Carpinus betulus*). Letztere kann in den tiefsten, wärmebegünstigten Talabschnitten übrigens auch zur Vorrherrschaft gelangen. Schwarzerlen sind im unmittelbaren Uferbereich regelmäßig eingestreut, während die lichtliebenden Weidenarten hier über größere Strecken auch weitgehend fehlen können. Im Unterwuchs dominiert an lichter Stellen oft der



Abb. 8: Aus dem Waldesschatten am Ufer eines Mühlviertler Baches leuchten uns die unverwechselbaren Wedeltrichter des Straußfarnes (*Mattheucia struthiopteris*) entgegen. Sporenkapselhäufchen, wie wir sie etwa von den Fiederblättern des weitverbreiteten Wurmfarns kennen, werden wir beim Straußfarn zunächst vergeblich suchen. Sie entstehen nämlich erst später im Jahr im Inneren des Trichters auf eigenen braunen Sporenblättern. Diese ragen dann allerdings auch noch mitten im Winter steif aufrecht durch den Schnee und verraten uns damit auch zu dieser Jahreszeit die Anwesenheit des eher seltenen Farns. – An der Ranitz westlich von Gramastetten, 438 m s. m., 22. Mai 1989.

Haselstrauch, während sich der schattige Boden im Frühling von seiner buntesten Seite zeigt. Dann geben hier nämlich anspruchsvolle Frühblüher wie Goldnessel (*Lamium montanum*), Buschwindröschen, Wechselblättriges Milzkraut (*Chrysosplenium alternifolium*), Wolliger Hahnenfuß (*Ranunculus lanuginosus*), Dotterblumen u. a. den Ton an. Später im Jahr dominieren dann oft Schattenpflanzen wie Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wurmfarn (*Dryopteris filix-mas*), oder Gräser wie Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Riesenschwingel (*Festuca gigantea*). Im Frühsommer lenken oft noch die weißen Blütenähren des Waldgeißbartes (*Aruncus dioicus*) unsere Aufmerksamkeit auf sich, und die blauviolett Blütenköpfchen der Waldwitwenblume (*Knautia dipsacifolia*) bringen bis in den September hinein Farbe ins Waldesdunkel.

Natürlich weist auch diese „Standardausführung“ der uferbegleitenden Vegetation von Kerbtälern manigfache lokale Varianten auf. Anspruchsvollere Arten tasten sich teilweise aus dem Donautal im Schutz der Flußauen ein Stück ins Mühlviertel hinauf und andererseits wagen sich typische Hochlagenarten an den kühlest Talabschnitten oft überraschend weit in Richtung Donau vor. Zu ersteren zählt beispielsweise der Hohle Lerchensporn (*Corydalis cava*), ein ausgesprochener Frühblüher, dessen bunte Blütentrauben zwar im oberösterreichischen Zentralraum allenthalben aus Ufergebüsch hervorgeleuchtet, der im Mühlviertel aber nur von vergleichsweise wenigen Standorten bekannt ist. So findet man die Pflanze ganz vereinzelt an der Waldaist noch nördlich von Reichenstein und größere Bestände gedeihen beispielswei-

se am Käfermühlbach südwestlich von St. Thomas am Blasenstein.

Bemerkenswerter und vor allem weit auffälliger sind die markanten Wedeltrichter des Straußfarns (*Mattheucia struthiopteris*, Abb. 8). Ähnlich wie bei der Banater Segge liegen auch von diesem überaus dekorativen Farn nur extrem wenige Angaben aus dem vorigen Jahrhundert vor (Gallneukirchen und zwischen Passau und Oberzell). Heute dagegen sind mir Standorte an allen größeren Flüssen (mit Ausnahme der Großen Mühl) bekannt. Stellenweise ist der Straußfarn dabei sogar durchaus häufig z. B. an der Kleinen Gusen oberhalb von Unterweikersdorf, an der Aist usw. Schwerpunkt der Verbreitung sind dabei in der Regel beschattete Anlandungsstellen, vor allem in den unteren Flußabschnitten. Die höchsten, mir bekannten Standorte liegen im Ranitztal westlich von Gramastetten in etwa 450 m Seehöhe.

Eine ausgeprägte Vorliebe für schattige, nährstoffreiche Stellen zeichnet auch die häufig mit dem Straußfarn vergesellschaftete Akeleiblättrige Wiesenraute aus (Abb. 9). Dieses aparte Hahnenfußgewächs ist aber im Mühlviertel bis in die Böhmerwaldhochlagen verbreitet und wagt sich dort, wie übrigens auch im Alpengebiet, durchaus auch an flußferne Standorte. In mittleren und tieferen Lagen bieten ihm aber im Mühlviertel offensichtlich nur die feuchtkühlen Flußufer zusagenden Lebensraum.

Bleibt uns noch zu erwähnen, daß von den montanen Arten vor allem die Alpenheckenrose tief in die kühlen Talschluchten hinabsteigt. An der Ranna erreicht sie sogar das Donautal. Genauso konnte ich Eisenhut-Hahnenfuß und Weißen Ger-

Abb. 9: Akeleiblättrige Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) und Eisenhut-Hahnenfuß (*Ranunculus aconitifolius*) am schattig kühlen Ufer der Großen Rodl. Dazwischen schiebt das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) seine Blätter empor. Beim Anblick der filigranen Wiesenrautenblüten würde ein unvoreingenommener Beobachter wohl kaum auf den Gedanken kommen, es ebenfalls mit einem Hahnenfußgewächs zu tun zu haben. Tatsächlich übernehmen bei dieser Pflanze anstelle der unscheinbaren Perigonblätter die zahlreichen, auffällig weiß oder rosa gefärbten Staubblätter mit ihrem reichlichen Angebot an Pollen die „Propagandafunktion“ zur Anlockung der Bestäuber. Nektarblätter wie etwa bei den Eisenhutarten oder zumindest Nektardrüsen wie bei unseren Hahnenfüßen sind hier nicht mehr vorhanden. Die Pflanze befindet sich offensichtlich auf dem Übergang zur Windblütigkeit, ein Weg, auf dem einige andere einheimische Wiesenrauten (z. B. die Kleine Wiesenraute trockener Wiesen) bereits viel weiter fortgeschritten sind. – Große Rodl westlich von Gramastetten (knapp unterhalb der Ranitzmündung), ca. 390 m s. m., 22. Mai 1989.



Abb. 10: Die engen Mühlviertler Täler stellen offenbar montane Klimainseln dar, an denen sich Hochlagenarten auch immer wieder in für sie ungewöhnlich niedrige Seehöhen vorwagen. Im Bild die bereits vorgestellte Akeleiblärtige Wiesenraute zusammen mit den großblättrigen Trieben des Weißen Germers (*Veratrum album*). An solch schattigen Bachuferstandorten kommt dieses giftige Liliengewächs, ein typisches Weideunkraut sonniger Almwiesen, allerdings nur selten zur Blüte. – An der Ranitz nordwestlich von Gramastetten, ca. 500 m s. m., 22. Mai 1989.



mer an der Großen Rodl noch in 400 m Seehöhe antreffen (Abb. 10), an der Waldaist geht diese Hahnenfußart sogar bis auf mindestens 330 m und die tiefsten Fundorte an der Naarn liegen knapp oberhalb von Perg.

Recht typisch für manche Waldschluchten des Unteren Mühlviertels scheint übrigens der bereits einmal erwähnte Glänzende Kerbel (Abb. 11) zu sein (vgl. PILS 1988). Am Klausbach westlich von Kreuzen geht dieser meist verkannte Doldenblütler bis auf 335 m Seehöhe herunter und auch in Engtalabschnitten des Tals der Großen Naarn und der Waldaist tritt er mehr oder weniger regelmäßig auf. Vom allgemein verbreiteten Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) unterscheidet sich diese Art übrigens, abgesehen vom kahlen Stengel und den ausgesprochen dreieckigen Blättern, auch schon durch den sehr frühen Blühbeginn (im Klausbachtal bei Kreuzen beispielsweise am 24. April 1988 blühende Pflanzen). Von einigem pflanzengeographischen Interesse ist auch das Vorkommen des Waldstorchschnabels (*Geranium sylvaticum*, Abb. 11) im Ufersaum der Großen Naarn oberhalb von Pierbach. Außerhalb des Alpengebietes tritt diese Pflanze nämlich sonst nur im westlichen Teil des oberen Mühlviertels auf, beispielsweise im Böhmerwald und im Tal der Großen Mühl (vgl. die entsprechende Verbreitungskarte in ÖKO-L 12/1, 1990). Dies erklärt sich wohl in erster Linie mit der Vor-

liebe des Waldstorchschnabels für ozeanische (feucht-kühle)

Abb. 11: So viele Gemeinsamkeiten die Mühlviertler Flüsse auch aufweisen, bei genauerem Hinsehen hat doch jeder seine botanischen Eigenheiten. Beispielsweise zeichnet sich die Große Naarn in ihrem Engtalabschnitt oberhalb von Pierbach durch das gemeinsame Auftreten von



Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*) und Glanz-Kerbel (*Anthriscus nitida*) aus. Dazu gesellen sich – allerdings bereits außerhalb des Bildausschnitts – noch Eisenhut-Hahnenfuß und Bach-Nelkwurz (*Geum rivale*). – Große Naarn unterhalb der Ruine Rutenstein, ca. 530 m s. m., 6. Juni 1987.

noch großräumiger gegeben sind als im Unteren, wo sich unsere Pflanze daher nur in diesem, lokalklimatisch besonders kühl-feuchten Talabschnitt behaupten kann.

Interessant ist in diesem Zusammenhang übrigens auch das weitgehende Fehlen der für unsere Alpen- und Voralpenflüsse so charakteristischen Massenbestände der Roten Pestwurz (*Petasites hybridus*, Abb. 12). Möglicherweise spielen hier mehrere Faktoren zusammen. Einerseits dürften die hohen Nährstoffbedürfnisse dieser überaus wuchskräftigen Pflanze im Mühlviertel wohl vielerorts nur ungenügend befriedigt werden. Andererseits ist zur optimalen Entwicklung der dünnen, aber dafür riesengroßen „Bletschen“ (= Blätter) vergleichsweise hohe Luftfeuchtigkeit bei gleichzeitig günstigen Lichtverhältnissen notwendig. In offenen Talabschnitten dürfte es im Mühlviertel anscheinend häufig an ersterem mangeln, in den luftfeuchteren Engtalabschnitten wieder scheint häufig die Beschattung der limitierende Faktor zu sein. Tatsächlich sind lokale und kleinflächige Bestände der Roten Pestwurz bei genauerer Nachsuche an den meisten der Mühlviertler Flüsse und Bäche zu entdecken. Großflächig und über weite Strecken auch alleine bestandbildend habe ich sie allerdings nur an den Ufern des Haselbaches nördlich von Linz angetroffen. Hier allerdings bildet die Rote Pestwurz bis über Wildberg hinauf (bis über 600 m s. m.) teilweise äußerst üppige



Klimabedingungen, die offensichtlich im Oberen Mühlviertel

Abb. 12: Massenbestände der Roten Pestwurz (*Petasites hybridus*) sind mir im Mühlviertel nur von den Ufern des Haselbaches bekannt geworden. Die riesigen „Bletschn“ werden in der Volkshelkunde zur Behandlung von Wunden und Hautkrankheiten verwendet. Die roten Blütentrauben wird man allerdings um diese Zeit bereits vergeblich suchen. Unsere Pestwurzen blühen nämlich, wie übrigens auch der mit ihnen verwandte Huflattich, bereits im zeitlichsten Frühling, also noch vor der Entfaltung ihrer imposanten Blattgebilde. – Haselgraben unter der Speichmühle, ca. 390 m s. m., 29. Juni 1989.

„Monokulturen“. Abgesehen von lokalklimatischen Faktoren (tiefes Kerbtal, neben dem Bach aber fast durchwegs Wiesengelände) und einer günstigen Nährstoffversorgung trägt sicher auch die Unterlassung der Mahd entscheidend zum derart üppigen Gedeihen von Pestwurzfluren am Ufer des Haselbaches bei.

#### Die Grauerlenau an der oberen Waldaist

Die Hochflächen des Freiwaldes im Nordosten des Mühlviertels werden auf oberösterreichischer Seite hauptsächlich von Schwarzer und Weißer Aist entwässert. Bereits in fast 700 m Seehöhe vereinigen sich diese beiden dann zur Waldaist, deren moorbraune Wässer von nun an über große Strecken im Schatten waldiger Tal-schluchten der Donau zustreben. Angesichts der beachtlichen Seehöhe, des schattig kühlen Talklimas sowie des klaren, schnellfließenden Wassers glaubt man sich hier tatsächlich aus dem gemütlichen Mittelgebirge in ein entferntes, unberührtes Alpen-tal versetzt. Es braucht uns daher nicht weiter zu überraschen, wenn auch die Pflanzenwelt des Waldaist-tales teilweise beinahe „alpine“ Züge annimmt. Dies zeigt sich etwa schon daran, daß die sonst im Mühlviertel allgegenwärtige Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) in den Engtalstrecken unterhalb von Weitersfelden völlig von der Grauerle (*A. incana*) ersetzt wird. Letztere ist auf Grund ihrer Vorliebe für kalkhaltigen Untergrund insbesondere an unseren Alpenflüssen überaus verbreitet. In Silikatgebieten gelangt sie dagegen normalerweise nur in besonders winterkalten Bereichen zur Dominanz (vgl. die entsprechenden Untersuchungen von SCHWABE 1987 aus dem Schwarzwald!). Als eher seltener Gast ist die Grauerle heutzutage übrigens auch an anderen Mühlviertler Flüssen zu finden. Inwieweit sie aber dort von Natur aus vorkommt oder nur gepflanzt worden ist, läßt sich heute mit letzter Sicherheit allerdings kaum mehr eruieren.

Als treueste Charakterpflanze solcher kühler Grauerlenauen kann die auffällige, weil bei günstigen Bedingungen fast mannshohe Klettendistel (*Carduus personata*, Abb. 13) gelten. Ihre purpurroten Blütenköpfchen sind in den Engtalabschnitten unterhalb von Weitersfelden ein recht häufiger Anblick. Weiter flußabwärts bin ich ihr dann nur mehr vereinzelt

begegnet, am regelmäßigsten noch im tief eingeschnittenen Kerbtalbereich nördlich von Reichenstein. Wie aus der Verbreitungskarte (Abb. 5) ersichtlich, kommt diese Pflanze im Mühlviertel sonst nur mehr im montan getönten Abschnitt der Großen Mühl unterhalb von Haslach vor (am häufigsten unterhalb von Pürnstein) und gelegentlich auch an der Großen Naarn.



Abb. 13: Pflanzen wie die Kletten-Distel (*Carduus personata*), die im Alpengebiet weitverbreitet sind und an den Alpenflüssen oft weit herabsteigen, wurden früher meist einfach als „Alpenschwemmlinge“ angesehen. Dahinter stand wohl die Annahme, daß diese Alpenpflanzen ohne ständigen Samennachschub auf dem unermüdlichen „Förderband“ des Flusses in außeralpinen Auegebieten wie etwa an Donau und Traun bald wieder aussterben müßten. Was sich mit dieser „Schwemmlingstheorie“ aber keineswegs erklären läßt, sind die Vorkommen dieser stattlichen Pflanze an den lokalklimatisch besonders kühlen Abschnitten der größeren Mühlviertler Flüsse. – Waldaisttal im Bereich der Guttenbrunner Leith (südlich von Gutau), ca. 410 m s. m., 10. Juni 1977.

Daneben finden wir an der oberen Waldaist noch eine Menge alter Bekannter aus den Hochlagenschluchtwäldern auf engem Raum vereint. So liegt etwa ein rekordverdächtig tiefer Fundort des Alpenmilchlattichs in einem schluchtartigen Talabschnitt östlich von Maasch in nur 600 m Seehöhe. Gleich daneben, allerdings nicht am Talboden, sondern in nährstoffreicher Unterhanglage, stolpern wir über eine noch viel bemerkenswertere „Alpenpflanze“. Der Platanenblättrige Hahnenfuß (*Ranunculus*

*platanifolius*), von dem hier die Rede ist, war nämlich nördlich der Donau in unserem Bundesland bislang nur von einem einzigen Fundort an einem Grenzbach zum Waldviertel bekannt geworden. Die stattliche, weißblühende Staude gilt als Anzeiger ausgesprochen (hoch-)montaner Klimabedingungen, genauso wie der uns bereits bekannte, zum Verwechseln ähnliche Eisenhut-Hahnenfuß, der übrigens gerade am Ufer der Waldaist oft in Massen gedeiht. Besonders erwähnenswert erscheint an dieser Stelle auch noch das regelmäßige Auftreten des stattlichen Wasserampfers (*Rumex aquaticus*, Abb. 14). Diese Uferhochstaude wurde bisher nämlich in Oberösterreich, abgesehen vom Waldaisttal, nur mehr von drei weiteren Fundpunkten bekannt.



Abb. 14: Unsere zahlreichen heimischen Ampferarten sind sämtliche windbestäubt und führen mangels auffälliger Blühorgane im Bewußtsein vieler Naturfreunde (und auch Fachbotaniker) ein Aschenbrödel-dasein. Einer der größten unter ihnen ist der seltene Wasser-Ampfer (*Rumex aquaticus*). An seinen spitz-dreieckigen Blättern unterscheidet er sich schon von weitem von seinen Verwandten. Eini-germaßen regelmäßig scheint er in unserem Bundesland nur an den oberen Abschnitten der Waldaist aufzutreten. – Waldaisttal südlich von Reichenstein, 340 m s. m., 1. August 1979.

Weitere, uns bereits bekannte Charakterpflanzen der höhergelegenen Waldaistschluchten sind etwa der Germer, der Gescheckte Eisenhut, das Haingreiskraut (*Senecio nemorensis* L.), die Österreichische Gerns-



wurz, die Alpenheckenrose und die Schwarze Heckenkirsche. Wie bereits erwähnt, wandern sie fast alle an lokalklimatisch kühlen Stellen sowohl an der Waldaist, als auch gelegentlich an anderen Flüssen (besonders an der Großen Mühl), weit flußabwärts. Die Grauerle selbst geht bis zur Mündung in die Felldaist und ist sogar an der vereinigten Aist noch regelmäßig zu finden. An tieferliegenden, weiteren Talböden muß sie allerdings ihren Platz am Ufer mit Bruchweiden und Schwarz-erlen teilen. Sobald aber die braunen Aistwässer wieder in den Schatten enger Kerbtalstrecken eintauchen, bleiben letztere zurück und die Grauerle mischt sich erneut alleine unter die dort dominierenden Schluchtwaldgehölze.

### Die Vegetation verlandender Altwässer

Aktive Mäanderstrecken mit ihrem steten Wechselspiel zwischen der Abschnürung von Altwässern und deren Verlandung sowie der entsprechenden Wasser- und Uferpflanzenvegetation sind heute aus unserer Heimat praktisch restlos verschwunden. Günstigstenfalls wurden bestehende Mäander durch Blockwurf an exponierten Stellen fixiert, schlechtestenfalls wurden die Flüsse auf dem Reißbrett der Wasserbauer „neu konstruiert“. Anonyme „Wasserabflußkanäle“ waren die Folge, deren eintönige Blockwurfufer seit Beginn der „Öko-Welle“ allenfalls mit einer meist standortsfremden Gehölzmischung vor den Augen einer kritischer gewordenen Bevölkerung versteckt werden. Im Mühlviertel zeigt beispielsweise die Felddaist unterhalb von Freistadt und im Kefermarkter Becken traurige Beispiele solcher Flußverstümmelungen.

Ausgedehntere Mäanderstrecken mit Altwässern haben sich im Mühlviertel wohl schon von alters her auf

einige geologisch vorgezeichnete Talerweiterungen und Senkenzonen beschränkt. Derzeit ist mir allerdings nur mehr vom erweiterten Talabschnitt der Waldaist südlich von St. Leonhard ein in Verlandung begriffener Altarm eines Mühlviertler Fließgewässers bekannt (Abb. 15). Dieses vergessene Stück Mühlviertler Flußgeschichte hat meines Erachtens bereits musealen Wert. Nur hier können wir noch exemplarisch das dereinst typische Wechselspiel zwischen Fluß und Talboden mit dem Neben- und Nacheinander unterschiedlicher Pflanzengesellschaften studieren. Vom alten Flußlauf ist an dieser Stelle nur mehr ein flacher, mooriger und sich dadurch im Sommer recht kräftig erwärmender Verlandungstümpel geblieben. Darinnen hat sich, teilweise im Schatten des angrenzenden Waldes und auf immerhin 550 m Seehöhe, eine vergleichsweise artenarme Wasserpflanzengesellschaft eingefunden.

Massenhaft gedeihen hier die untergetauchten Triebe der Wasserpest (*Elodea canadensis*). Ihren vielversprechenden Namen verdankt dieses zarte Pflänzchen übrigens der Tatsache, daß es sich nach seiner Einschleppung aus Nordamerika im vorigen Jahrhundert zunächst in Irland, dann in England und schließlich auch auf dem europäischen Festland stellenweise explosiv zu vermehren begann. Dies ging sogar soweit, daß mancherorts Fischerei und Schiffsverkehr behindert wurden. Interessanterweise hat die Wasser-

pest diesen Siegeszug durch die europäischen Gewässer ausschließlich durch vegetative Vermehrung, d. h. durch die Verschleppung von Stengelbruchstücken zuwege gebracht. Die Pflanze ist nämlich getrenntgeschlechtlich und da die zuerst eingeschleppten Individuen anscheinend ausschließlich dem „schwachen Geschlecht“ angehörten, sind heute in ganz Europa (außer Schottland) nur „Frauenzimmer“ dieser Art zu finden. Warum die Pflanze heutzutage in Europa kein Problem mehr darstellt (In Oberösterreich ist sie sogar recht selten!), könnte mehrere Ursachen haben: Einerseits sind eben sämtliche Individuen dieser Art wegen ihrer ungeschlechtlichen Vermehrungsweise bei uns genetisch weitgehend identisch und zu einer raschen Anpassung an verschiedene Umweltbedingungen daher prinzipiell nicht fähig, andererseits haben sich im Verlauf der letzten hundert Jahre wohl auch die heimischen Wasserbewohner an diesen wild gewordenen Amerikaner angepaßt und dadurch seine anfänglichen Konkurrenzvorteile weitgehend ausgeglichen.

Daneben wurzeln am schlammigen



Abb. 15: Dort, wo Flüsse dereinst nach Lust und Laune durch breite Talböden mäandrieren durften, war die Entstehung von langsam verlandenden Altwässern im Zuge der ständigen Laufverlegungen vorprogrammiert. Heute haben wir auch an Abschnitten, wo unsere Fließgewässer noch einen durchaus naturnahen Eindruck erwecken, zumindest diese Dynamik weitgehend unterbunden. Ein letzter Rest bewegterer Flußvergangenheit, ein Waldaistaltarm von bereits musealem Wert, befindet sich noch südlich von St. Leonhard. In den sich gegen die Wasserfläche vorschubenden Schwinggras dominiert der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*). Landeinwärts wird er von den dichten Beständen der Blasen-Segge (*Carex vesicaria*, im Hintergrund) abgelöst. – Waldaisttal etwa 1 km unterhalb der Pfartlmühle, ca. 550 m s. m., 11. Juni 1989.

Boden dieses Altarms noch der Stumpfkantige Wasserstern (*Callitriche cophocarpa*, Abb. 21) und eine im Vorjahr leider nicht blühende Wasserschlauchart (*Utricularia sp.*). Am schlammigen, zeitweise wohl auch überschwemmten Ufer hat sich eine Pionierpflanzengesellschaft von Brennendem Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*), Flutendem Schwaden-gras (*Glyceria fluitans*), Zitzensumpfsimse (*Eleocharis mamillata*, vgl. Abb. in ÖKO-L 7/2, 1985) und Rotgelbem Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*) eingefunden. Dort, wo eine größere Schlammfläche fast ganz trockengefallen ist, nutzt dagegen die Grausegge (*Carex canescens*) die Gunst der Stunde. Die von ihr gebildeten „Schwinggrasen“ sind allerdings noch alles andere als stabil; der Versuch, sie zu betreten, endet regelmäßig im knietiefen Morast. Landeinwärts, und daher auf bereits weitgehend gefestigtem Untergrund, bildet dann die stattliche Blasensegge (*Carex vesicaria*) einen Röhrichtgürtel. Zwischen ihren frischgrünen, schneidenden Blättern können wir bei näherem Hinsehen unter anderem die kleinen, hellblauen Blüten des selten gewordenen Schild-Ehrenpreises (*Veronica scutellata*) entdecken.

An den wasserferneren Stellen geht schließlich die Ufervegetation in eine nährstoffreiche Feuchtwiese mit Fuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*), Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Flutendem Schwaden, Rauschschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpfergüßmeinnicht (*Myosotis nemorosa*), Moorlabkraut (*Galium uliginosum*) u. a. m. über. Werden solche Wiesen über lange Zeit nicht gedüngt, so gewinnen in der Folge anspruchslosere, niederwüchsige Arten wie die Fadenbinse (*Juncus filiformis*), das Hundsstraußgras (*Agrostis canina*), der Brennende Hahnenfuß und teilweise auch schon Moose die Oberhand. Solche nährstoffarme Moorwiesen findet man heutzutage gelegentlich auch noch in anderen Flußtäälern, beispielsweise im Mäanderbereich der Großen Naarn unterhalb von Pierbach oder auch stellenweise am Oberlauf der Großen Mühl (vgl. ÖKO-L 5/4, 1983).

#### Die Ufervegetation sediment-gefüllter Beckenlandschaften

Eine Reihe von Mühlviertler Flüssen ergibt sich aus engen Waldtälern übergangslos in die Donau. Andere wieder, wie Pesenbach, Rodl, Aist

und Naarn, durchmessen in ihren untersten Abschnitten sedimentgefüllte Beckenlandschaften und auch die Guseen mäandriert unterhalb von Gallneukirchen streckenweise durch marine Sedimente. Durchwegs handelt es sich um landwirtschaftlich äußerst intensiv genutzte Gunstgebiete, befinden wir uns doch schon in der klimatisch mildesten Zone Oberösterreichs. An der Ufervegetation unserer Flüsse gehen alle diese Veränderungen natürlich nicht spurlos vorbei. Wärme- und vor allem nährstoffliebende Gewächse geben hier über große Strecken den Ton an. Zu Schwarzerle und Bruchweide gesellen sich beispielsweise noch Silberweide (*Salix alba*), Korbweide (*Salix viminalis*) und stellenweise auch schon die oft forstlich eingebrachten Hybridpappeln (*Populus x canadensis*). Dazwischen wogt ein schwer durchdringlicher „Dschungel“ nitratbedürftiger Stauden, in dem oft die Brennessel, das Kleblabkraut (*Galium aparine*), verschiedene „Schlingpflanzen“, wie etwa die Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*), Heckenknöterich (*Fallopia dumetorum*) und vor allem einige sehr wuchskräftige Neuzuwanderer wie etwa das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) den Ton angeben. Einige Flüsse, wie etwa Aist und Naarn, wurden hier völlig zwischen monotone Uferwälle eingepfercht, ihre einstigen Mäander und Altwässer dabei restlos aus der Landschaft ausradiert. Aus den eigenwillig geschlängelten Wasseradern von einst sind damit anonyme Kanäle geworden. Und an Stelle des einstigen Auensaumes hat heute eine unästhetische, sich stets wiederholende Kombination von wild wuchernden „Nitratsüchtlingen“ Besitz von den Ufern ergriffen.

#### Botanische „Neubürger“ an den Mühlviertler Flüssen

Jahrhundertlang erschien die heimische Pflanzenwelt vor dem endlos sich wiederholenden Auf und Ab der Jahreszeiten als Inbegriff von Stabilität und Ruhe. Genauere Betrachtungen allerdings zeigen unschwer, daß dieser Eindruck auch schon in historischer Zeit eher eine „optische Täuschung“, bedingt durch die Kürze unseres Menschenlebens und die Schwäche unseres Gedächtnisses, denn eine naturwissenschaftliche Tatsache war. Heute allerdings hat dieses Kommen und vor allem Gehen in unserer Pflanzenwelt ein gera-

dezu atemberaubendes Tempo erreicht. Neben der gewaltigen Zunahme des Weltverkehrs dürften es vor allem die einschneidenden Veränderungen in vielen heimischen Ökosystemen sein, die es immer wieder einzelnen Neubürgern aus fernen Kontinenten erlauben, bei uns Fuß zu fassen. Ihre teilweise wahrhaft explosionsartige Ausbreitung bei uns geht allerdings regelmäßig auf Kosten bodenständiger Arten vor sich, die dabei Schritt um Schritt aus unserer Heimat verschwinden (vgl. PILS 1984).

Zieht man ältere botanische Fachliteratur aus Oberösterreich zu Rate, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, daß auch durchaus „alteingesessene“ Pflanzenarten teilweise beachtliche Arealveränderungen zu verzeichnen hatten. Als Beispiele für Uferpflanzen, die allem Anschein nach im Laufe der letzten hundert Jahre im Mühlviertel (wesentlich?) häufiger geworden sind (bzw. aus benachbarten Gebieten überhaupt erst eingewandert sind?), haben wir etwa schon die Banater Segge und den Straußfarn erwähnt. Interessanterweise finden wir in DUFTSCHMIDS „Flora von Oberösterreich (1870 – 1885)“ aber auch noch nicht einmal den Schlitzblättrigen Sonnenhut (*Rudbeckia laciniata*, vgl. Abb. in ÖKO-L 6/1, 1984) erwähnt, obwohl dieser Nordamerikaner doch nach anderen Quellen bereits um 1880 im unteren Mühlviertel einigermaßen verbreitet gewesen sein dürfte. Heute bildet dieser unübersehbare Korbblütler an den tiefer gelegenen Abschnitten der größeren Mühlviertler Flüsse oft ausgedehnte Massenbestände, was ihm bei der Bevölkerung denn auch Namen wie „Aistblume“, „Aistrose“ oder „Rodlblume“ eingetragen hat. Heute scheint der Vormarsch dieser Pflanze längst zum Stillstand gekommen zu sein, ihre ungleichmäßige Verbreitung im Mühlviertel gibt uns allerdings noch einige Rätsel auf. So begleiten uns die unverkennbaren, gelben Blütenköpfe etwa an der Großen Mühl flußaufwärts bis in über 500 m Seehöhe (Steineck oberhalb von Haslach) und an der Waldaist immerhin bis in 480 m (Riedlhammer östlich von Gutau). An der Großen Rodl, wo die Pflanze sicherlich ebenfalls schon seit langem heimisch ist<sup>1)</sup>, erreichen die obersten Vorposten dage-

<sup>1)</sup> Herr Kom.-Rat R. Schachermayer (Linz) bin ich für einen diesbezüglichen Hinweis zu Dank verpflichtet.

gen nicht einmal 400 m Seehöhe und anderswo, wie etwa an der Kleinen Mühl, der Gusen, der Feldaist oberhalb von Pregarten und der Naarn ober Perg, ist der Sonnenhut sehr selten oder scheint überhaupt zu fehlen. Das Haupthindernis für eine weitere Ausbreitung der Aistblume im Mühlviertel scheint wohl in erster Linie ihr beachtliches Wärme- und Lichtbedürfnis zu sein. Kleinere Gewässer dürften sich darüber hinaus schon wegen der häufig bis ans unmittelbare Ufer praktizierten Mahd kaum für eine Besiedlung eignen.

Ein weiterer Neophyt, der in Europa bereits vor über 100 Jahren eingeführt wurde und seither auch an den stillen Ufern der Mühlviertler Flüsse Gefallen gefunden hat, ist der Japanische Knöterich (*Reynoutria japonica*, Abb. 16). Über die einzelnen



Abb. 16: Der Japanische Knöterich (*Reynoutria japonica*) wurde ursprünglich als Zierpflanze und seiner gewaltigen Wachstumsleistung wegen auch als Viehfutter bei uns kultiviert. In Japan sollen seine etwas säuerlich schmeckenden Schößlinge sogar regelmäßig auf dem Speiseplan der dortigen Hausfrauen zu finden sein. Heute hat sich dieses anfangs bei uns verhätschelte „botanische Riesenbaby“ allerdings schon längst auf seine eigenen Wurzeln gestellt und unterwandert stellenweise mit seinem unterirdisch kriechenden Rhizom sowie seinen stark schattenden Trieben die bodenständige Vegetation. – Feldaisttal zwischen Pregarten und der Kriehmühle, 360 m s. m., 8. September 1989.

Stationen seiner Ausbreitung in unserem Bundesland sind wir leider kaum unterrichtet. Tatsächlich zählt diese im Lauf eines Sommers bei optimalen Bedingungen bis über zwei Meter Höhe erreichende Staude aber heute bereits durchaus zu den „Stammgästen“ der Mühlviertler Fließgewässer. Der höchste mir nördlich der Donau persönlich bekannt gewordene Fundpunkt liegt an der Kleinen Gusen unterhalb von Hirschbach in etwa 600 m s. m. Wirklich häufig und auffällig wird dieser ostasiatische Pflanzengoliath aber vor allem an den wärmeren Unterläufen. Dabei siedelt er sich wohl auf Grund seines erheblichen Lichtbedürfnisses mit Vorliebe an regulierten, gehölzfreien Uferabschnitten an. Mit seinem im Boden kriechenden Rhizom beginnt der Japan-Knöterich in der Folge einen wahren Untergrundkampf gegen die umliegende Vegetation. Diese wird zunächst im wahrsten Sinn des Wortes unterwandert, dann von den bogig überhängenden, großblättrigen Trieben stark beschattet und schließlich

lich wohl durch Lichtmangel ganz unterdrückt.

Einmal etabliert, lassen sich die mästigen Herden dieses japanischen Wachstumswunders übrigens auch durch regelmäßige Mahd kaum zurückdrängen, wie dies auch in Linz mancherorts, beispielsweise im verbauten untersten Teil des Haselgrabenbaches zu beobachten ist. Leider kann bei uns – entgegen verschiedener Literaturangaben – die Pflanze auch durchaus naturbelassene Flußabschnitte in Besitz nehmen. So ist sie beispielsweise im teilweise wildromantischen Feldaisttal unterhalb von Pregarten ein bereits recht häufiger Anblick. Interessant wäre übrigens zu verfolgen, wie sich die überaus milden Winter der letzten Jahre in der Ausbreitungstendenz dieser eher ozeanisch verbreiteten Pflanze

führt und setzte, was Fruchtbarkeit und Wuchskraftigkeit betrifft, bald neue Maßstäbe an den Ufern unserer größeren Fließgewässer. Obwohl das Drüsige Springkraut im Gegensatz zu fast allen seinen Konkurrenten einjährig ist, d. h. jährlich neu aus den Samen heranwachsen muß, erreicht es im Laufe eines Sommers an günstigen Stellen bis zu zwei Meter Höhe und unterdrückt dadurch oft alle einheimischen Mitbewerber. Dazu kommt, daß ein Quadratmeter eines Dominanzbestandes Literaturangaben zufolge 32.000 Samen jährlich zu produzieren imstande ist. Es darf daher nicht verwundern, daß dieses fernöstliche Wunderkind heute in vielen lichten Pappelkulturen entlang der Donau (im Volksmund immer noch „Auwälder“ genannt) bereits ausgedehnte „Monokulturen“

niederschlagen. Zu erwarten wäre jedenfalls ein weiteres Vordringen auch an den Mühlviertler Flüssen.

Noch einschneidender und in tieferen Lagen wohl mit dem Beginn einer neuen Ära der Flußufervegetation gleichzusetzen war die Ankunft des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*, Abb. 17) in unserer Heimat. Die dekorative, auffallend großblütige Pflanze wurde erst vor etwa 50 Jahren aus dem Himalaya als Zierpflanze bei uns einge-

Abb. 17: Über Wert oder Unwert mancher sich in unserer Heimat rasant ausbreitender Neophyten scheiden sich die Geister. Für Hummeln sind die Massenbestände des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) an den tiefergelegenen Abschnitten vieler Mühlviertler Fließgewässer nichts anderes als eine schier unerschöpfliche neue Nektarquelle. Spaziergänger mögen sich am ungewohnten roten Blütenmeer entlang vieler durch Regulierung und Überdüngung ohnehin weitgehend unansehnlich gewordenen Rinnsale ergötzen. Dem Botaniker und wohl auch vielen anderen Naturfreunden sind derart konkurrenzkräftige Neuzu-



wanderer in unserer Flora allerdings häufig ein Dorn im Auge, können sie doch innerhalb weniger Jahrzehnte das Bild mancher bodenständiger Pflanzengesellschaften vollkommen verändern. – Haselbach bei Plesching (Urfahr), 6. August 1988.

bildet. Die rasante Expansion an den Unterläufen der Mühlviertler Flüsse soll mit der beigefügten Verbreitungskarte (Abb. 18) demonstriert werden. Daraus läßt sich unschwer erkennen, daß die im Zuge der Florenkartierung vor allem in den siebziger und zu Beginn der achtziger Jahre aufgenommenen Funddaten heute bereits weitestgehend überholt sind. Massenbestände finden sich im Mühlviertel beispielsweise im unteren Abschnitt der Großen Mühl bis Neufelden, im Gusental und entlang der Kleinen Gusen bis weit oberhalb von Pfaffendorf sowie im Aisttal. Haupthindernis für eine schrankenlose Ausbreitung entlang der Mühl-

viertler Fließgewässer dürfte übrigens wieder einmal, wie ja schon beim Sonnenhut, die überdurchschnittliche Wärmebedürftigkeit dieses Neophyten sein. Die höchsten mir bekannt gewordenen Fundorte liegen durchwegs an Ruderalstandorten und oft weitab von Gewässern (beispielsweise östlich von Königswiesen noch in über 800 m s. m.). Offensichtlich ist aber unter den kühlen Klimabedingungen dieser Hochlagen die Kampfkraft des Drüsigen Springkrautes bereits derart beeinträchtigt, daß es im Wettbewerb gegen die bodenständigen montanen Hochstauden dann doch den kürzeren zieht. Nur für die ra-

sche Besetzung kurzfristig freigewordener, offener Ruderalstandorte erweist sich die einjährige Pflanze auch in derart rauen Lagen noch als wuchskräftig genug. Eine interessante Parallele übrigens zu einer Reihe von wärme- und kalkliebenden Ackerunkräutern, die sich im Mühlviertel zwar in den Feldern nicht mehr behaupten können, sehr wohl aber gelegentlich an frisch abgetragenen Straßenböschungen, auf Bauschutt etc. Erst in den letzten Jahren hat schließlich ein anderer, weit unauffälligerer Neuankömmling aus Nordamerika die Ufer sämtlicher Mühlviertler Fließgewässer in einem der-

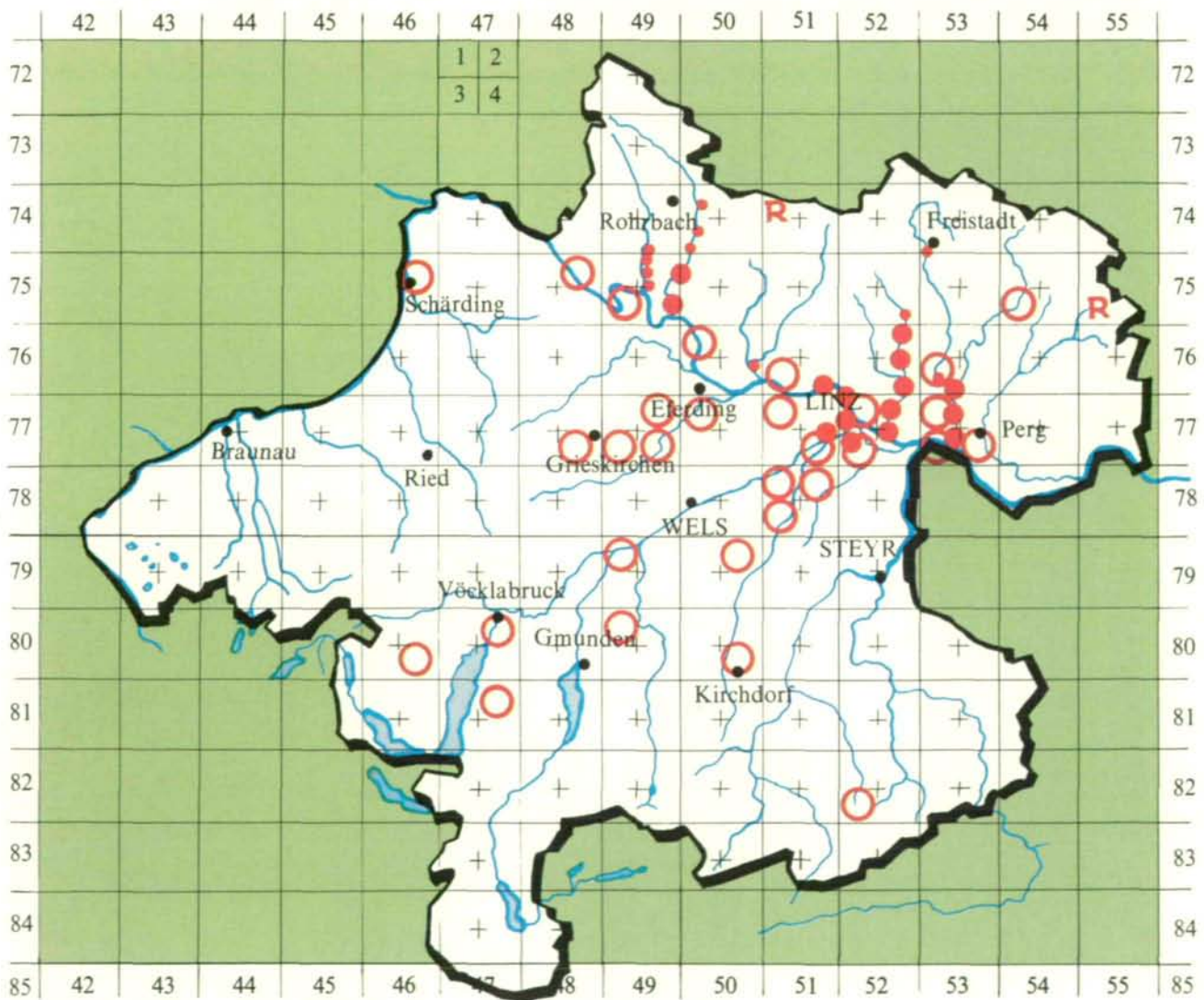


Abb. 18: Das Vordringen des Drüsigen Springkrautes im Mühlviertel.

- Häufiges Vorkommen im betreffenden Flußabschnitt
- Lokalisierter Einzelbestand
- Ruderales Vorkommen abseits von Gewässern (Einzelbestand)
- Nicht genauer spezifizierter Quadrantenangabe der Florenkartierung, meist älter als 1980.

Die Karte illustriert den ungemein raschen Siegeszug dieser Art entlang der Unterläufe der Mühlviertler Flüsse. Die meist noch vor Beginn der achtziger Jahre erhobenen Daten der Florenkartierung sind heute wohl auch außerhalb des Mühlviertels längst schon wieder überholt.

art atemberaubenden Tempo erobert, daß selbst derart durchschlagskräftige Sendboten aus dem „Land der unbegrenzten Möglichkeiten“ wie Coca Cola oder McDonalds vor Neid erblassen müßten. Das Drüsige Weidenröschen (*Epilobium adenocaulon*, Abb. 19), von dem hier die Rede ist, wurde nämlich erst 1964 erstmals in Österreich nachgewiesen. In der bereits einmal erwähnten Florenkartierung scheinen bislang ganze sechs Fundpunkte in unserem Bundesland auf. Tatsächlich ist dieser ökologische Allrounder allerdings heute, nur 25 Jahre nach seinem Erstnachweis, bereits einer der regelmäßigsten Bewohner von Feuchtstandorten zwischen Donau und tschechischer Grenze (vgl. PILS 1989).

Andere „Neophyten“ wiederum, die sich in anderen Teilen Europas bereits über große Strecken vollständig eingebürgert und auch sehr vermehrt haben, scheinen sich an den Mühlviertler Flüssen weit weniger wohl zu fühlen. Schon die Goldruten (*Solidago canadensis* und *S. gigantea*), die in unseren Pappelkulturen entlang der Donau stellenweise in Massen auftreten, fehlen an den Mühlviertler Flüssen völlig, sieht man von meist vorübergehenden Ansiedlungen an ruderal gestörten Standorten hier einmal ab. Kaum erfolgreicher scheint auch die Knollige Sonnenblume, meist als Topinambur (*He-*



Abb. 19: Die exakte Bestimmung der zahlreichen Weidenröschenarten verlangt sogar von Fachbotanikern ein genaueres Hinsehen. Die explosionsartige Ausbreitung des Drüsigen Weidenröschens (*Epilobium adenocaulon*) in unserem Bundesland im Verlaufe der letzten 25 Jahre ging daher weitgehend unbeachtet vor sich. Heute jedenfalls ist dieser Wahlösterreicher an den Mühlviertler Fließgewässern ein allgegenwärtiger Anblick. Der für diese Art charakteristische kurzdrüsige Flaum am oberen Teil des Stengels und an den schotenartigen Kapselrüchten ist auf der Abbildung übrigens einigermaßen erkennbar. – Urfahr, am Ufer des Haselbaches beim Pleschinger See, 6. August 1988.

*lianthus tuberosus*) bezeichnet, in unseren Gefilden zu sein. Die stattliche, bis zwei Meter erreichende Pflanze wurde bereits von den Indianern Nordamerikas ihrer eßbaren Wurzelknollen wegen angebaut. Zu DUFTSCHMIDS Zeiten war sie auch in Oberösterreichs Gärten und sogar mancherorts auf Feldern kein seltener Anblick und auch heute sieht man die dekorative Pflanze immer wieder in Hausgärten. Verwildert ist sie mir aber nur vereinzelt an der Gusen untergekommen. Anderswo, z. B. in Württemberg, hat sich die „Erdbirne“, wie unsere Pflanze auch genannt wird, viel stärker ausgebreitet und bildet dort nach RÜDENAUER & al. (1974) „stellenweise dichte, bis zu drei Meter hohe, schwer durchdringliche und jedes Jahr neu aufwachsende Herden“. Ähnliches gilt auch für mehrere Arten amerikanischer Gartenastern, die in den wärmeren Teilen Mitteleuropas, so auch in der Wiener Umgebung, regelmäßig verwildern, im Mühlviertel aber nur sporadisch und zufällig auftreten.

#### Blütenpflanzen auf Tauchstation

Die durchwegs starke Strömung, verbunden mit teilweise beachtlichen Wasserstandsschwankungen stellt wasserlebende Blütenpflanzen vor schwer lösbare Aufgaben. Nur einigen Extremisten ist daher eine dau-



Abb. 20: Die durchwegs raschfließenden Mühlviertler Flüsse scheinen als Lebensraum für wasserbewohnende (submerse) Blütenpflanzen nicht besonders geeignet zu sein. Zum exklusiven Kreis derer, die sich auch hier stellenweise wohl fühlen, gehört der Schild-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus*). Als Anpassung an die oft stark schwankenden Umweltbedingungen sind die meisten Arten aus der Gruppe der Wasserhahnenfüße recht vielgestaltig, was bis vor kurzem ihre Bestimmung und ihre Unterscheidung sehr erschwerte. Deswegen sind wir auch über die genauen ökologischen Ansprüche der einzelnen Kleinarten nur ungenügend unterrichtet. – Große Mühl oberhalb von Haslach, ca. 505 m s. m., 1. Juli 1989.

Abb. 21: Ausgezeichnet an ihre aquatische Lebensweise angepaßt haben sich manche Wassersternarten. Während der hier ÖKO-L 12/2 (1990)



(vergrößert) abgebildete Stumpfkantige Wasserstern (*Callitriche cophocarpa*) Staubblätter und Narben noch über die Wasseroberfläche erhebt und den Transport des Blütenstaubs solcherart den Luftströmungen überläßt, erledigt der in den rasch fließenden Mühlviertler Gewässern recht verbreitete Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*) den heiklen Akt der Bestäubung bereits unter Wasser. Da die Wassersterne, was die Form ihrer Blätter betrifft, zu den größten Verwandlungskünstlern im Pflanzenreich zählen (eigene Schwimmblätter, Unterwasserblätter, Landblätter, Sommerblätter, Winterblätter . . .), sind zu ihrer sicheren Bestimmung ihre nur millimetergroßen Früchte notwendig. Wohl aus diesem Grund sind wir über ihre Verbreitung in unserem Bundesland nur ungenügend unterrichtet. – Altarm der Waldaist südlich von St. Leonhard (vgl. Abb. 15), 11. Juni 1989.

erhafte Ansiedlung am Boden der Mühlviertler Bäche und Flüsse gelungen. Dazu zählt etwa der Schild-Hahnenfuß (*Ranunculus peltatus*, Abb. 20), dessen Unterwasserblätter in eine Vielzahl frei flutender Fäden aufgelöst sind und auf diese Art den vorbeiflutenden Wassermassen möglichst wenig Widerstand bieten. Die zur Blütezeit ebenfalls ausgebildeten Schwimmblätter dagegen sind rundlich und bis etwa zur Mitte dreigeteilt, erinnern also durchaus noch an die landlebende Hahnenfußverwandtschaft. Problematisch gestaltet sich vor allem auch die Bestäubung der weißen, knapp über die Wasseroberfläche emporragenden Blüten, laufen diese doch ständig Gefahr, in Hochwässern untergetaucht oder durch andere widrige Umstände nicht bestäubt zu werden. Um solche Unsicherheiten auszuschalten, sind unsere Wasserhahnenfüße zur regelmäßigen Selbstbestäubung übergegangen. Im Mühlviertel konnte ich die dunkelgrün-flutenden Polster des Schild-Hahnenfußes bislang nur in der Großen Mühl (zwischen Aigen und Pürnstern stellenweise sehr häufig!), der Steinernen Mühl (von oberhalb Helfenberg bis zur Mündung) und der Aist oberhalb von Schwertberg nachweisen. Aus Oberösterreich sind mir sonst nur noch zwei Angaben aus dem Pramtal (F. Grims) sowie ein Fund aus dem Attergau von E. Ricek bekannt geworden.

In der Großen Mühl oberhalb und unterhalb von Haslach gedeiht aber noch eine viel bemerkenswertere botanische Rarität, und zwar das Wechselblütige Tausendblatt (*Myriophyllum alterniflorum*). Weithin sichtbare Oberwasserblätter und bunte Blüten fehlen dieser Pflanze völlig. Wohl deshalb ist sie auch erst im Jahre 1957 von A. Lonsing im Steinbach bei Bad Leonfelden neu für ganz Österreich entdeckt worden.

Von dort scheint allerdings diese Tausendblattart auf Grund der gesunkenen Wassergüte schon seit längerem wieder verschwunden zu sein und auch anderswo in Österreich wurde sie bislang nirgends aufgefunden. So gut die Pflanze mit ihren fiederförmig zerschlitzen, an lang flutenden Unterwassertrieben quirlförmig angeordneten Blättern auch ans Wasserleben angepaßt ist, so muß sie doch ihre unscheinbaren, windbestäubten Blütenähren immer noch aus dem sprudelnden Naß herausstrecken, an rasch strömenden

Stellen und vor allem bei erhöhtem Wasserstand nach sommerlichen Gewitterperioden eine schwer lösbare Aufgabe. Vielleicht auch deswegen kommt die Pflanze in der Mühl nur unregelmäßig zur Blüte. Die Vorkommen an der Großen Mühl stellen übrigens einen der am weitesten nach dem Osten vorgeschobenen Außenposten dieser ausgesprochen atlantisch verbreiteten Art dar.

Interessanterweise hat auch die häufigste submerse Blütenpflanzenart der Mühlviertler Fließgewässer, der Haken-Wasserstern (*Callitriche hamulata*, vgl. Abb. 21), seinen Verbreitungsschwerpunkt in den feuchteren Teilen Nord- und Westeuropas. Die nach Art der Wassermoose in der Strömung flutenden Polster stechen schon durch das auffallend helle Grün ihrer kleinen, linealisch-schmalen Unterwasserblätter ins Auge. Aus breiteren Blättchen bestehende Schwimmblattrosetten werden nur an strömungsgeschützten Stellen ausgebildet. In der Anpassung ans Wasserleben ist der Haken-Wasserstern weiter gegangen als die bisher besprochenen Arten, ja sogar weiter als selbst die übrigen heimischen Wassersterne ruhigerer Gewässer, hat er es doch geschafft, sogar sein Geschlechtsleben völlig unter die Wasseroberfläche zu verlegen. Die auf das Notwendigste reduzierten männlichen und weiblichen Blüten entwickeln sich nämlich submers und eng benachbart. Narben und Staubblatt wachsen aufeinander zu, schließlich reißt das durchsichtige Staubblatt, und der Pollen keimt ohne jemals sein Staubblatt verlassen zu haben. Bemerkenswert ist allerdings, daß sogar diese vergleichsweise verbreitete Art erst im Jahre 1973 von F. Grims in der Steinernen Mühl als neu für ganz Oberösterreich nachgewiesen werden konnte.

Dies sowie entsprechende Beobachtungen von Fischern scheint darauf hinzudeuten, daß der Haken-Wasserstern sich erst in den letzten Jahrzehnten bei uns ausgebreitet hat.

Sollte sich diese Vermutung bestätigen (Wassersternarten wurden früher leider oft verkannt und fehlbestimmt), so könnte die Ursache für den heutigen „Boom“ von *Callitriche hamulata* im Mühlviertel möglicherweise in der angestiegenen Nitratbelastung unserer Fließgewässer zu suchen sein, fand ich doch die „kapitalsten“ Exemplare regelmäßig in leicht belasteten Flußabschnitten.

## Zusammenfassung und Ausblick

Die Existenz zahlloser Mühlviertler Witze läßt vermuten, daß der nördlich der Donau ansässige Menschenschlag im allgemeinen eher für konservativ und traditionsverbunden angesehen wird.<sup>1)</sup> Sollte auch nur ein Körnchen Wahrheit an diesem Vorurteil sein, so könnte dieser Charakterzug in unserer allzuoft blind fortschrittsgläubigen Zeit durchaus seine positiven Seiten haben. Tatsache ist jedenfalls, daß zumindest die größeren Fließgewässer des Mühlviertels über weite Strecken noch weniger verstümmelt und verdreckt wurden als in vielen anderen Landesteilen. Nicht zufällig beherbergen einige Flußsysteme, insbesondere die Waldaist, heute die einzigen sicher nachgewiesenen Fischottervorkommen unseres Bundeslandes, leben dort und ganz vereinzelt auch an der Großen Mühl noch Restpopulationen der einst so häufigen Flußperlmuscheln und haben auch die durch die Krebspest andernorts praktisch ausgerotteten Flußkrebse in einigen Rückzugsgebieten bis heute ausgeharrt. Die Ursachen für diese vergleichsweise günstigen Zustände nördlich der Donau scheinen allerdings weniger im überdurchschnittlichen Weitblick der dortigen Lokalpolitiker oder in einem von Natur aus größeren Umweltbewußtsein der dortigen Bevölkerung zu liegen. Sie dürften vielmehr einer naturgegebenen Kombination glücklicher Umstände zu verdanken sein, wie etwa hochgelegenen und daher hauptsächlich forstwirtschaftlich genutzten Einzugsgebieten, dem weitgehenden Fehlen industrieller Abwässer, der mangelnden Rentabilität größerer Kraftwerksbauten und der Argumentationsschwäche der Regulierungslobby angesichts oft kaum besiedelter Flußtäler.

Dennoch sind derzeit auch die entlegensten Gewässerstrecken weiterhin nur ein „Paradies auf Abruf“. Dabei dürfte die Gefahr, die bis vor kurzem noch von den Wasserbauern mit ihren Reißbrettvorstellungen von Zucht und Ordnung an unseren Fließgewässern ausgegangen ist (Abb. 22), heute bereits im Abklingen sein. Zumindest in den bereits fast zu Tode kultivierten und regulierten zentraleren Landesteilen sind

<sup>1)</sup> Um möglichen Mißverständnissen vorzubeugen: Auch der Verfasser ist nach der Aussprache weniger Sätze unschwer als Mühlviertler zu entlarven!

Trockenlegungen und Flußverbauungen heute kein Thema mehr – nicht zuletzt deshalb, weil es dort bald ohnehin nichts mehr zum Drainagieren und Begradigen gibt! Heute spricht man dort nur mehr vom Rückbau einstiger „Brutalregulierungen“ und der künstlichen Anlage neuer Feuchtbiotope. Wenn gleichzeitig nördlich der Donau noch immer kleine Feuchtwiesenrestchen wegdrainiert werden (große gibt es

den Untersuchungen leider noch nicht untersucht!). Im Vergleich dazu enthält die Waldaist oberhalb von Weitersfelden durchschnittlich nur ein Zehntel dieses Wertes, ja stellenweise nicht einmal 1 mg/l! Anspruchsvollere Wasserorganismen wird man daher in der Feldaist natürlich vergeblich suchen und dort, wo an der Waldaist noch artenreiche Hochstaudensäume die Ufer begleiten, wuchern an der Feldaist nur

Abb. 22: Dort, wo die Gewässer(ver)bauer ihre Vorstellungen von Zucht und Ordnung in unseren Landen durchsetzen, suchen nicht nur viele Lebewesen, sondern auch Naturfreunde, botanisch Interessierte und andere „chronische Nostalgiker“ das Weite. Ob der an der Dammkrone angelegte asphaltierte Radfahrweg für den Verlust an gewachsener, reich strukturierter Flußlandschaft mit der hier bodenständigen Pflanzenwelt hinwegtrösten kann? Solange uns das Fernsehen die Illusion einer intakten Natur noch allabendlich ins häusliche Wohnzimmer zaubert, scheinen jedenfalls viele von uns keine ernstlichen Einwände gegen diese Art der „Landschaftsgestaltung“ zu haben. – Urfahr, Haselbach, 4. April 1985.

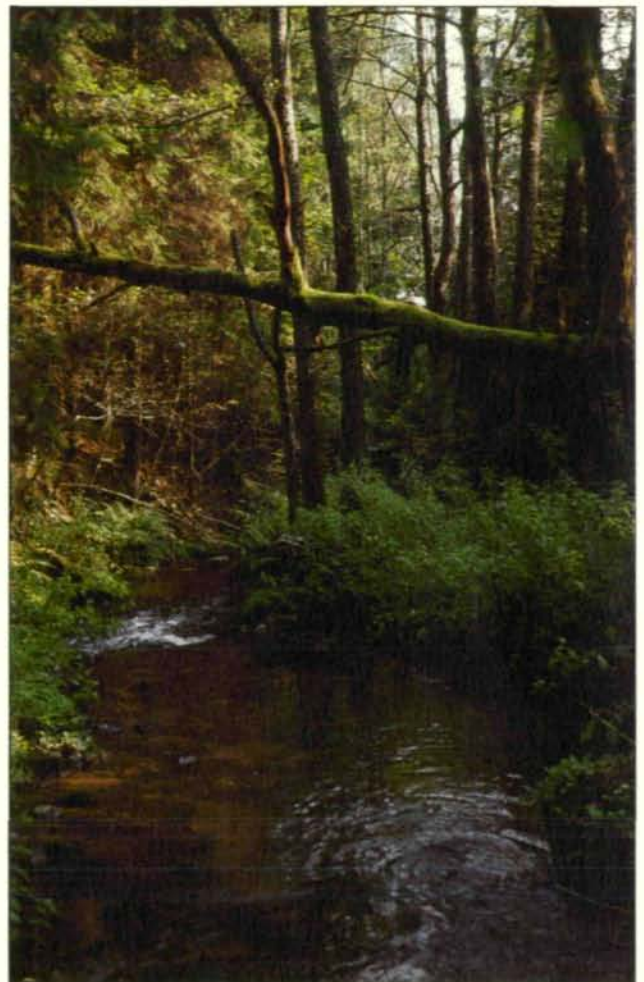
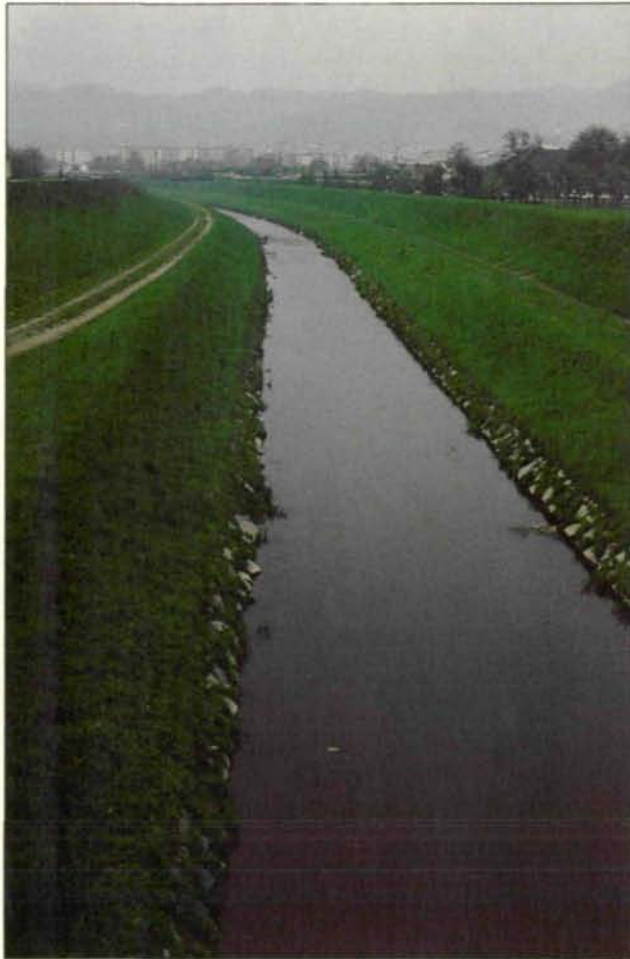


Abb. 23: Eine vom Menschen noch verschonte Mühlviertler Flußidylle? Was kritischere Augen hier stutzig werden läßt, sind allerdings die eintönigen Brennesseldickichte am Ufer, Zeichen für eine überhöhte Düngerfracht des Wassers. Tatsächlich wurden gerade hier an der oberen Feldaist bereits vor 15 Jahren die höchsten Nitratwerte unter den Mühlviertler Flüssen gemessen. – Feldaist unterhalb von Rainbach, ca. 650 m s. m., 6. Oktober 1989.

(Alle Fotos vom Verfasser)

ohnehin praktisch nicht mehr – ihre Trockenlegung konnte daher leichten Herzens gesetzlich erschwert werden) und in manchen Köpfen immer noch Verbauungsvorhaben für unerzogen mäandrierende Flußabschnitte umhergeistern, bestätigt das nur einmal mehr die Beobach-

der Feldaist, dem in dieser Hinsicht wohl am stärksten betroffenen Fluß, bereits oberhalb von Freistadt Spitzenwerte von stolzen 20 mg Nitrat pro Liter Wasser gemessen (WERTH & al. 1978; die Belastung durch lösliche Phosphate wurde bei diesen, immerhin schon 15 Jahre zurückliegen-

mehr eintönige Brennesseldickichte (Abb. 23). Eine Lösung dieses Problems erscheint so lange ausgeschlossen, so lange wir Flüsse als unabhängig von der sie umgebenden Landschaft beliebig manipulierbare „Gerinne“ betrachten. Tatsächlich sind nämlich Fließgewässer in einem

noch viel höheren Ausmaß als etwa Wälder oder sogar Wiesen sogenannte „offene Systeme“, d. h. ihre Existenz ist ohne ständige Wechselwirkung mit allen sie umgebenden Ökosystemen gar nicht denkbar. In dieser Hinsicht bietet sich als Analogie für das Einzugsgebiet eines Flusses am ehesten das unendlich verzweigte System der Blutgefäße in unserem eigenen Körper an. Und genauso wie eben auch generelle Stoffwechselstörungen des Gesamtorganismus (z. B. Diabetes oder auch nur chronische Überernährung) das Kreislaufsystem auf die Dauer in Mitleidenschaft ziehen, so zeitigt eben auch die heute allseits praktizierte Überdüngung und Drainagierung gravierende Auswirkungen auf die „Lebensadern“ unserer Landschaft, die Fließgewässer. Brennesseldickichte an den Ufern, ungewöhnlich starke Wasserstandsschwankungen etc. sind vor diesem Hintergrund nichts anderes als Symptome anderwärts begangener Fehler.

Ein erster Schritt in die richtige Richtung könnte etwa die Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Ufersäume sein. Vor allem an den zahlreichen kleinen Wiesenbächlein, die heute meist der letzten Weidenbüsche entblößt und begradigt durch die überdüngten Wiesen glücken, wäre dies ein erster Schutz gegen die

gravierendsten Düngereinschwemmungen. Mit einer sinnvollen Anordnung von Pflegeausgleichsflächen sollte sich dieses Ziel zumindest fördern lassen. Das Übel wirklich an der Wurzel zu packen, hieße allerdings an den Grundfesten der derzeit praktizierten, rein mengen- und preisorientierten Produktionsweise unserer Landwirtschaft zu rütteln. Mit einem Fuß in der EWG sind wir davon aber wohl weiter als je zuvor entfernt.

Noch beneiden uns viele Landesteile um die Schönheit und Ursprünglichkeit vieler unserer Fließgewässer! In den nächsten Jahren wird sich allerdings entscheiden, ob im Mühlviertel alle Fehlentwicklungen anderer Landesteile einfach blind kopiert werden, allenfalls mit der für diesen Landesteil oft typischen Verzögerung, oder ob hier doch noch aus den andernorts gemachten Fehlern rechtzeitig gelernt wird.

#### Literatur:

Aus Platzgründen ist es unmöglich, sämtliche hier verwendete Literatur anzuführen. Konkrete Funddaten stammen, sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, stets vom Autor selbst. Für Verbreitungshinweise allgemeinerer Art wurden daneben auch noch regelmäßig die provisorischen Ausdrücke der Florenkartierung (aufbewahrt am Oö. Landesmuseum

in Linz) herangezogen. Für die stets bereitwillig gewährte Erlaubnis zur Einsichtnahme bin ich Herrn Univ.-Doz. Dr. F. Speta wiederum zu großem Dank verpflichtet.

DUFTSCHMID, J., 1870 – 1885: Die Flora von Oberösterreich. – Ber. Mus. Francisco-Carol.

PILS, G., 1974: Alte und neue Zuwanderer in Oberösterreichs Pflanzenwelt. – ÖKO-L 6/1: 13 – 18.

PILS, G., 1988: Floristische Beobachtungen aus dem Mühlviertel (Oberösterreich). – Linzer biol. Beitr. 20/1: 253 – 281.

PILS, G., 1989: Floristische Beobachtungen aus Oberösterreich. – Linzer biol. Beitr. 21/1: 177 – 191.

RÜDENAUER, B., RÜDENAUER, K. und S. SEYBOLD, 1974: Über die Ausbreitung von *Helianthus*- und *Solidago*-Arten in Württemberg. – Jh. Ges. Naturkunde Württ. 129: 65 – 77.

SCHWABE, A., 1987: Fluß- und bachbegleitende Pflanzengesellschaften und Vegetationskomplexe im Schwarzwald. – Diss. Bot. 102, 368 pp sowie 28 Karten im Anhang.

VOLLRATH, H. und C. MERGENTHALER, 1966: *Carex buekii* in Bayern. – Denkschr. Regensburger Bot. Ges. 26: 23 – 54.

WERTH, W., HINTEREGGER, J. und P. MEISRIEMER, 1978: Güteuntersuchungen an größeren oberösterreichischen Fließgewässern (1974 – 1977). – Auszüge aus dem Oö. Wassergüteatlas Nr. 6, Ed.: Amt der oö. Landesregierung, Abt. Wasser- und Energierecht.

## BUCHTIP

### BODENFORSCHUNG

Mario F. BROGGI, Heiner SCHLEGEL: **Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft.** Dargestellt am Beispiel des schweizerischen Mittellandes.

180 Seiten, 41 Schwarzweißabbildungen, 42 Tabellen, Format: DIN A 4, Paperback. Bericht 31 des Nationalen Forschungsprogramms „Boden“, Schwarzenburgstraße 179, CH-3079 Liebefeld-Bern, 1989. Bezugsadresse: BSU, Büro für Siedlungs- und Umweltplanung, Magnusstraße 5, CH-8004 Zürich.

Als naturnah wird ein Biotoptyp dann bezeichnet, wenn er im Vergleich zu den intensiv genutzten Flächen eine höhere Artenvielfalt aufweist und/oder seltene Arten beherbergt.

Die Entwicklung von der Vielfalt der traditionellen Kulturlandschaft zur verinselten Restnatur in der heutigen Zivilisationslandschaft vollzog sich im Schweizer Mittelland innerhalb weniger Jahrzehnte. Als Folge davon setzte ein beschleunigter

Artenrückgang ein, der noch unvermindert anhält.

Gestützt auf theoretische Erkenntnisse sowie eine Vielzahl von Ergebnissen aus der ökologischen Feldforschung, wird in der vorliegenden Arbeit der Versuch unternommen, den notwendigen Flächenbedarf für einen umfassenden Biotop- und Artenschutz in den land- und forstwirtschaftlichen Gunstlagen des schweizerischen Mittellandes zu schätzen. Die Forschungsfrage lautet somit vereinfacht: Wieviel Natürlichkeit braucht die Landschaft? Statistische Angaben belegen, daß viele menschliche Aktivitäten mit negativen Folgen für Natur- und Landschaft in den ausgehenden fünfziger und frühen sechziger Jahren einen kritischen Schwellenwert überschritten haben. Davon ausgehend wird die Annahme getroffen, daß das Erreichen des qualitativen Landschaftszustandes bzw. der Biotopfläche der Zeit um 1960 den Artenschwund aufzuhalten vermag.

Aufgrund der Auswertung vorhandener Inventare, Expertenschätzungen und Hochrechnungen von repräsentativen, re-

gionalen Daten wird für das schweizerische Mittelland ein Gesamtbestand an naturnahen Biotopen von 82.000 ha ermittelt. Bezogen auf die Gesamtfläche des Mittellandes macht der geschätzte Bestand an naturnahen Flächen rund 6,7 Prozent aus.

Der Bedarf an naturnahen Flächen – bezogen auf den mutmaßlichen Bestand der frühen sechziger Jahre – beläuft sich auf knapp 149.000 ha, was einer Vergrößerung der gegenwärtigen naturnahen Fläche um 82 Prozent entspricht. Die Bestandssicherung und die Bereitstellung zusätzlicher naturnaher Flächen beanspruchen 12,1 % der gesamten Mittellandfläche.

Es ist der klare Wille des Gesetzgebers, weitere Naturraum- und Artenverluste zu vermeiden. Trotzdem wird Naturschutz noch kaum als eine weitere Form der Landschaftsnutzung wahrgenommen, die auch Platz benötigt. Gerade weil die räumlichen Verhältnisse enger geworden sind, muß dieser Anspruch deutlich angemeldet werden. Dessen Größenordnung aufzuzeigen, ist Ziel dieser Studie.

(Auszug aus der Kurzfassung)

ÖKO-L 12/2 (1990)



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [1990\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Pils Gerhard

Artikel/Article: [Die Pflanzenwelt der Mühlviertler Fließgewässer 3-18](#)