

Die Entwicklung der Vegetation der Welser Heide

Daniel Bogner
Diplomarbeit am Botanischen Institut
Univ. für Bodenkultur
Betreuer: Ao.Univ.Prof. Dr.phil.Wolfgang Holzner

9. November 1992

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Naturwissenschaftliche Grundlagen	4
2.1	Geologie und Boden	4
2.1.1	Entstehung	4
2.1.2	Wasserhaushalt	6
2.1.3	Boden	7
2.2	Klima	8
2.2.1	Temperatur	8
2.2.2	Niederschlag	9
2.3	Pflanzendecke	9
2.3.1	Wald	11
2.3.2	Trockenrasen	12
2.3.3	Au	13
3	Vegetationsaufnahmen	14
3.1	Standorte auf der Austufe	15
3.2	Standorte auf der Niederterrasse	34
4	Entwicklung der Landwirtschaft und ihr Einfluß auf die Land- schaft	51
4.1	Neolithikum, Frühzeit	51
4.2	Bronze-, Eisenzeit, Kelten	52
4.3	Römer	53
4.4	Bajuvarier (=Baier)	55
4.5	Frühes Mittelalter	55
4.6	Stiftung des Klosters Lambach	56
4.7	Spätes Mittelalter	57

4.8	17.JH	60
4.9	Beginn der Agrarrevolution im 18. JH	64
4.10	19.JH	67
4.11	20.JH	70
4.12	Zusammenfassung	71
5	Landschaftsschutz	73
5.1	Gründe für Landschaftsschutz	73
5.1.1	Allgemeines	73
5.1.2	Zerstörungen	73
5.1.3	Landschaftsschutz der Welser Heide	74
5.2	Maßnahmen	75
5.2.1	Allgemeines	75
5.2.2	Landwirtschaft	76
5.2.3	Bauland, Straßen und Schottergruben	82
6	Zusammenfassung	84
A		86
A.1	Liste der von mir gefundenen Arten	86
A.2	Literaturverzeichnis	89

Kapitel 1

Einleitung

Die Steppenheiden sind kontinentale Heiden, die auf trockenen und warmen, meist kalkhaltigen Standorten, gehölzarme Magerrasen bilden, für die u.a. Küchenschelle, Eberwurz, viele Kleearten und Orchideen charakteristisch sind¹. Man findet in der Welser Heide viele Ortsbezeichnungen (Haid, Ödt) oder Hausnamen von Höfen (Ödtbauer), die bezeichnend für so eine ertragsarme Gegend sind.

Das war einmal und Ökologen und Naturschützer sind über die Veränderungen der Landschaft und der Flora nicht glücklich. Diese Arbeit soll in kurzer Form die Veränderung des Landschaftsbildes der Welser Heide durch menschlichen Einfluß, besonders die landwirtschaftliche Kultur, aufzeigen. Der erste Teil bringt Grundlagen über Geologie, Boden und Klima, die die Entstehung der Vegetation erklären sollen, und beschreibt kurz die ursprüngliche Pflanzendecke. Dann folgen Vegetationsaufnahmen von naturnahen Standorten und solchen, die bereits stark verändert sind, sich aber möglicherweise wieder in Richtung Naturnahe entwickeln können. Das nächste Kapitel zeigt die Ergebnisse meiner Geschichtsforschung zur Landwirtschaft in der Welser Heide, die einerseits aus alten Urkunden und Berichten, aber andererseits auch aus der Sekundärliteratur stammen.

Schließlich versuche ich einige Möglichkeiten aufzuzeigen, die Entwicklung in eine neue Richtung zu lenken, bei der auch die Bauern nicht allzu schlecht aussteigen.

Ich danke allen, die mich bei der Erstellung meiner Diplomarbeit unterstützt haben, im besonderen Prof. Dr. Wolfgang Holzner und meinen Eltern.

¹dtv Brockhaus Lexikon, 1982: Heide

Kapitel 2

Naturwissenschaftliche Grundlagen

2.1 Geologie und Boden

2.1.1 Entstehung

Die Welser Heide befindet sich in der sogenannten Molassezone, d.h. diese Gegend lag unter einem Meer, in dem feines Material sedimentiert wurde. So entstand eine etwa 900m mächtige Schicht aus Schlier auf einem Untergrund aus Cordieritgranitgneis.

Rohrhofer: „... Der Schlier: Mergel von blauer, grauer oder gelblicher Färbung, die einen halb sandigen, halb tonigen Charakter hat.

... zeigt sich eine horizontale Schichtung. Dies und das häufige Auftreten von Fossilien, bes. Muscheln weist auf die Bildungsweise des Schliers durch Absatz in einem Gewässer hin¹

Nach dieser Sedimentierung formten vier Eiszeiten und Zwischeneiszeiten die Welser Heide. Jeweils in den Eiszeiten wurden Schotter der Gletschermoränen, die bis ins Alpenvorland gewachsen waren, von Flüssen, hier besonders der Traun, abtransportiert und später aufgeschüttet. In der folgenden Zwischeneiszeit erodierte die Traun diesen Schotterkegel zum Teil, in dem sie sich ein tieferliegendes Bett grub. Dort lagerte die Traun in der folgenden Eiszeit wieder Schotter ab und grub sich in der nächsten Zwischeneiszeit erneut tiefer ein usw. Man bezeichnet diese Ablagerungen (geordnet nach Alter) als Deckenschotter, Hochterrasse und Niederterrasse. Das

¹Rohrhofer J.: Einf. in die Geologie von Wels, 1933, S.11

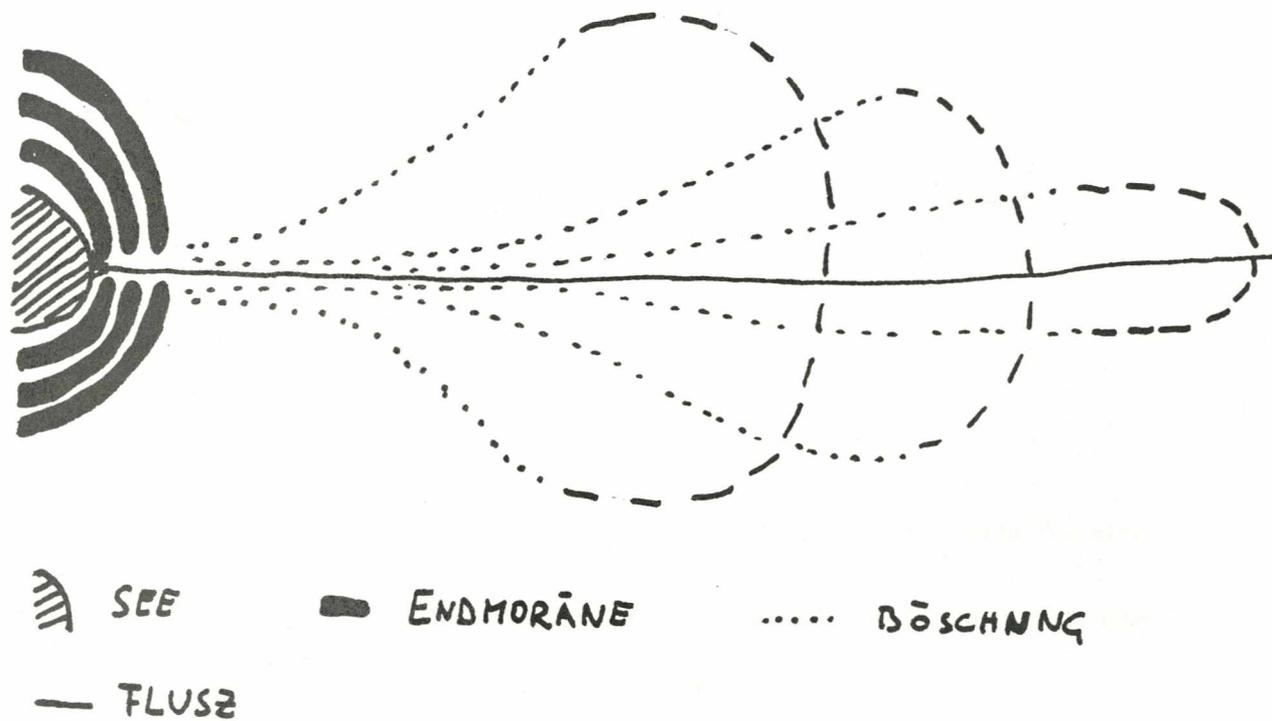
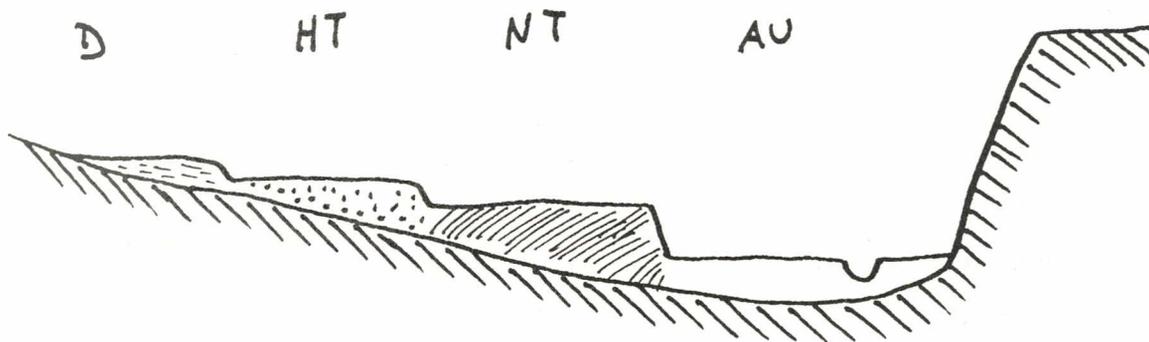


Abbildung 2.1: Die Entstehung der jungglazialen Schotterfluren nach K. Troll

vorläufig letzte Niveau ist heute die Austufe. Abb. 2.1 stellt dies schematisch dar² Im Falle der Welser Heide erfolgte die Aufschotterung jedoch nicht symmetrisch, sondern einseitig links des Flußufers. Abb. 2.2 zeigt einen schematischen Querschnitt durch die Schotterterrassen der Gegend um Wels. Der Steilhang an der rechten Flußseite wird als Traunleiten bezeichnet und stellt den Beginn der Traun-Enns-Platte dar. Die Mächtigkeit der Schotter auf der Niederterrasse beträgt ca. 20m.

Rohrhofer: „... Es ist wohl kein Zweifel, daß die Schotter fluviatiler Herkunft sind. Dafür spricht die Art ihrer Lagerung, ihre Formung durch den Transport und schließlich die Tatsache, daß wir mit zunehmender Entfernung von

²Troll K.: Die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. *Forschung zur dt. Landes- u. Volkskunde* 24, 1926.



D = Deckenschotter; HT = Hochterrasse; NT = Niederterrasse; AU = Austufe.

Abbildung 2.2: Querschnitt durch die Schotterfluren des unteren Trauntales

ihrem Ursprung, den Alpen, eine durchschnittliche Größenabnahme feststellen können³“

Nachdem die Traun und ihre Zuflüsse aus den Kalkalpen kommen, bestehen die Schotter vorzugsweise aus Kalkgestein und Flysch.

Diese oben beschriebenen Terrassen sind durch Böschungen voneinander getrennt, von denen im Gelände eigentlich nur die der Niederterrasse zur Austufe besonders deutlich zu erkennen ist. Dementsprechend gibt es an ihrem Rand eine alte Ortschaft Berg (Wirt am Berg).

Die Deckenschotter und die Schotter der Hochflur sind durch Einschlammung von darübergelagertem Lehm stark verunreinigt und werden daher als „Pechschotter“ bezeichnet. Der Schotter der Niederflur enthält solche Anteile nur in geringem Maß und liefert daher vorzügliches Baumaterial, zu dessen Gewinnung zahlreiche Schottergruben geöffnet wurden, von welchen auch gegenwärtig eine große Anzahl ausgebeutet wird⁴

2.1.2 Wasserhaushalt

Die aus dem Schliergebiet im Norden kommenden Bäche versickern meist bereits am Rande der Niederflur im durchlässigen Flurschotter.

³Rohrhofer J.: Einf. in die Geologie von Wels, 1933, S.17

⁴Krol O.: Das Einzugsgebiet der Welser Heide als Wasserwirtschaftsraum 1954, S.26

Unter den Schottern stellt der Schlier einen guten Grundwasserhorizont⁵ dar.

Parallel zur Traun fließt ein Grundwasserstrom, der für Menschen eine ausreichende Versorgung an Trinkwasser (Brunnen) bietet. Für die Pflanzen der Niederterrasse jedoch ist dieser Wasserstrom unerreichbar, d.h. die Vegetation ist auf Niederschlagswasser angewiesen⁶

Allerdings ist der Heideboden (in seiner ursprünglichen Form) sehr seichtgründig (vielfach unter 25 cm) und hat dadurch ein sehr unzureichendes Wasserspeichungsvermögen.

Die Vegetation der Austufe war ursprünglich sehr gut mit Wasser versorgt, die Regulierung der Traun jedoch änderte dies drastisch, so daß auch die Austufe ein Trockengebiet, ähnlich dem der Niederterrasse darstellt.

2.1.3 Boden

Die Böden der Niederterrasse sind Braunerdeböden, die sich aus Pararendzinen entwickelt haben. Die Pararendzina ist ein A-C Boden, die u.a. auf Schottern durch Humusakkumulation entsteht. Unter Wald geht sie bald nach Entkalkung in eine Braunerde über⁷. Dieser skelettreiche Boden erwärmt sich leicht und das Laub wird schnell zersetzt. Selbst die eher schwer zersetzbare Eichenstreu wird hier relativ rasch in humose Bestandteile abgebaut⁸.

Solche hitzige Böden bauen nur einen geringen Oberboden (A- Horizont) auf, weil die organische Substanz von den Bodenorganismen schnell veratmet wird.

Der Kalkgehalt des Bodens steigt mit der Tiefe des Bodens (Verlagerung und Auswaschung).

Fichtenbestände können gerade diesen flachgründigen Böden infolge starker Bodensäureanreicherung und Entkalkung des Substrates schwere Schäden zufügen⁹. Das läßt sich in den (seit 1990 schwer sturmgeschädigten) Fichtenforsten zwischen Lambach und Gunskirchen auch beobachten, da man dort in der Krautschicht *Deschampsia flexuosa* findet, einen Zeiger für saure Böden.

⁵Rohrhofer J.: Einf. in die Geologie von Wels, 1933, S.9

⁶Krol O.: Das Einzugsgebiet der Welser Heide als Wasserwirtschaftsraum 1954, S.21.

⁷Scheffer/Schachtschabel: Lehrbuch der Bodenkunde, 1984, S.365f.

⁸Becker H.: Zur Flora der Wärmegebiete der Umgebung von Linz. Naturkundliches JB Linz 1958.

⁹ebd.

Boden der Austufe: Allgemeines: Auwälder sind gekennzeichnet durch einen hohen Grundwasserstand und regelmäßige Überschwemmungen. Für die Entstehung einer Aulandschaft sind drei Vorgänge entscheidend:

- Aufschüttung: grobes Material, Sand und Schotter werden (nach den Eiszeiten) abgelagert.
- Anlandung: Ablagerung von feinem Material (Sand, Schluff, Ton) bei Überschwemmungen.
- Verlandung: Sedimentation von feinstem Material und Zuwachsen mit Schilf, Rohrglanzgras und Grossegegnen in Nebenarmen führt zu Bildung von tonigen, je nach Grundwasserstand vergleyten, grauen Böden.

Speziell: Der Großteil der Traunauen ab Lambach ist der Aufschüttungsfazies zuzurechnen. Diese Schotter bauen die älteren Fluren des Trauntales auf, genauso wie die heutige Austufe, und nur eine dünne Schicht von Hochflutsanden bedeckt diese alten Schotterbänke. In der Eiszeit herrschte Schottertransport vor und später, nachdem die Gletscher verschwanden, wirkten die Seen als Sedimentfallen, so daß nur wenig Schwebstoffe und Hochflutsande in der Traunau zur Ablagerung gekommen sind. So liegt dort zum Großteil noch das Stadium der Schotterbank vor uns, die sich überwiegend aus Karbonatgesteinen aufbaut¹⁰.

Der Großteil der Böden heute sind nach Häusler braune gestörte Auböden mit Mehlsand-Schluff Ablagerungen, die durch die starke Eintiefung der Traun entstanden sind. Sie sind weder vom Hochwasser, noch vom Grundwasser beeinflusst. Die Mächtigkeit der Profile über dem Schotter beträgt 10-60cm.

Selten kommen vergleyte graue Auböden in Verlandungszonen und graue nicht vergleyte Böden der Anlandungszonen vor.

2.2 Klima

2.2.1 Temperatur

Abb. 2.3 zeigt eine Karte¹¹ mit Isothermen der Jahresmittel. Hier erscheint die Welser Heide mit 8,7°C deutlich als Wärmeinsel in OÖ.

¹⁰Häusler H.u.E.: Die Auwaldböden der Umgebung von Linz; Naturkundl.JB. d. Stadt Linz, 1957, S.229-363

¹¹Werneck. H.L: die Naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in OÖ, Linz 1950

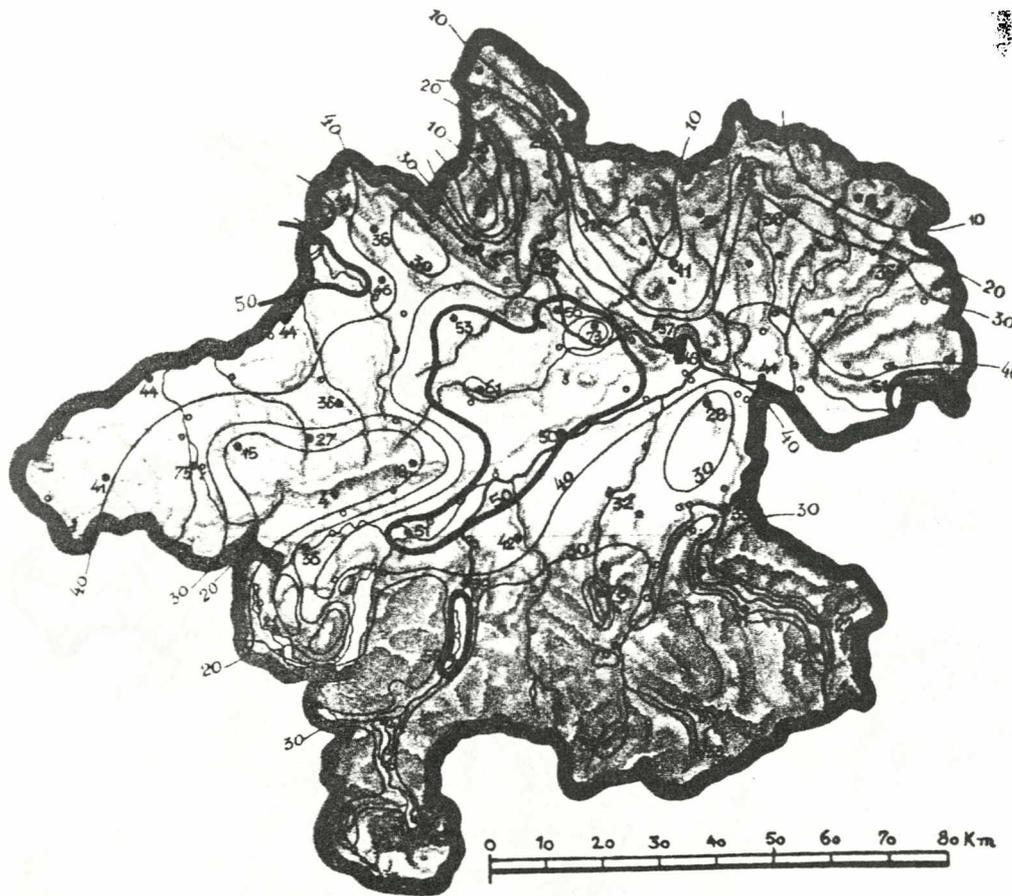


Abbildung 2.3: Mittlere Jahrestemperaturen 1896-1915

2.2.2 Niederschlag

Abb. 2.4 zeigt eine Karte¹² mit Orten gleichen Niederschlags: die Welser Heide deutlich als niederschlagsarmes Gebiet innerhalb von OÖ: 850mm. Tab. 2.5 zeigt die Niederschlagsverteilung: Durchschnittswerte 1921 -1950 gemessen in der Nähe von Linz¹³, Angaben in mm. Man erkennt, daß die Niederschläge stark schwanken.

2.3 Pflanzendecke

Die ursprüngliche Vegetation der Welser Heide, bzw. die der Niederterrasse waren Trockenrasen (die man auch als Mitteleuropäische Steppenheide bezeichnet), und stellte somit einen der westlichsten Ausläufer der Steppenregion (Pannon) dar¹⁴.

Unterhalb der Niederterrasse, zur Traun hin, befanden sich früher ausge-

¹²ebd.

¹³Krol O.: Das Einzugsgebiet der Welser Heide als Wasserwirtschaftsraum 1954, S.29

¹⁴Zimmermann, Heribert: Ein kleines Refugium der Flora der Welser Heide bei Wirt am Berg. Sonderdruck 20. JB des MV Wels 1975/76, S.223-232

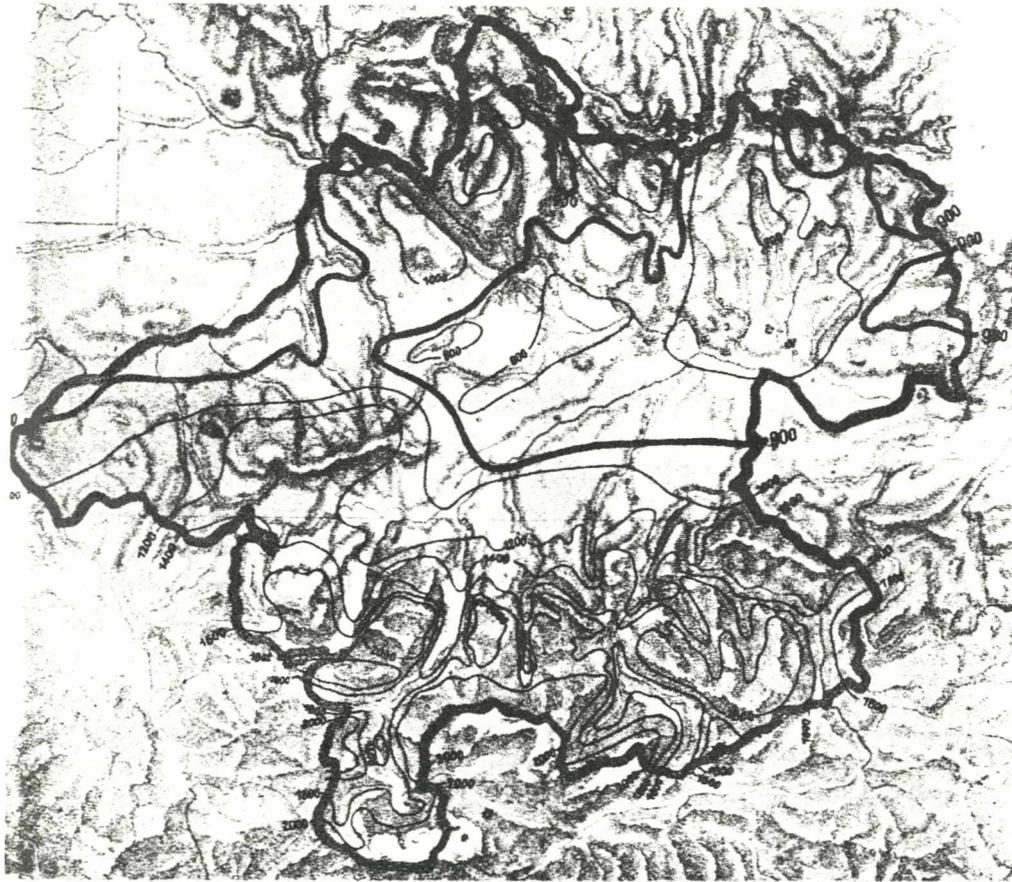


Abbildung 2.4: Niederschlagsverhältnisse in OÖ 1901-1925

Monat	Mittel	Minimum	Maximum
April	59	9	112
Mai	75	9	175
Juni	97	9	199
Juli	103	32	223
August	93	39	145
September	64	11	148

Abbildung 2.5: Niederschlagsverteilung (mm)

dehnte Auwälder.

2.3.1 Wald

Auf der Niederterrasse stockten xerotherme Eichenmischwälder (Steppenwälder) auf extrem wasserdurchlässigen und zur Austrocknung neigenden Schotterböden. Dazu kommt eine vermehrte Wärmebegünstigung in Verbindung mit mäßigen Durchschnittsniederschlägen (siehe Klima). Zimmermann stellt sich vor, daß die allererste Vegetation den Trockenrasen, die durch die spätere landwirtschaftliche Kultur entstanden ähnlich war und daß diese Flora vom Wald bis auf kleine natürliche waldfreie Stellen verdrängt wurde. Erst der Mensch schuf dann durch Waldrodung wieder sekundäre Standorte für die Trockenrasen, welche in weiterer Folge durch Beweidung offengehalten wurden¹⁵

Der xerotherme Eichenmischwald, der auch als Lohwald bezeichnet wird¹⁶, ist dem subkontinentalen Fingerkraut-Eichenmischwald (*Potentillo-albae-Quercetum*) zuzurechnen. Typisch für diesen Lohwald ist die Ausbildung einer artenreichen und üppigen Strauchschicht, die bis zu 5m hoch werden kann.

Becker: „Sehr beachtlich ist die Vitalität der Stieleiche mit ihrer reichen Naturverjüngung auf der Niederterrasse“¹⁷.

Die Rotbuche fehlt auf der Niederterrasse gänzlich, da der Boden zu flachgründig ist. Sie tritt ab Gunskirchen auf der Böschung zur Austufe auf und wird dort in Richtung Lambach häufiger bis bestandesbildend. Als Begleiter der Stieleiche findet sich oft die Esche ein. Die Hainbuche ist sehr selten und tritt nach Becker „nur im Übergang zur Hochterrasse auf“. Das heutige Auftreten von Wildapfel und Kornelkirsche, auch der Vogelkirsche dürfte auf frühere Wirtschaftsformen zurückzuführen sein¹⁸.

Es taucht auch noch die Frage auf, ob die Kiefer in der Welser Heide als ursprünglich anzusehen ist. Es ist jedoch sicher, daß die Kiefer spätestens im 18.JH durch Aufforstungen eingebracht wurde. Die Kiefer behauptet sich zwar auf der Niederterrasse als eingebrachte Holzart, doch kann man beobachten, daß sie meist nicht die nötige Vitalität besitzt, um sich natürlich zu

¹⁵ ebd. S.221

¹⁶ Werneck H.L.: die Naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in OÖ. Linz 1950

¹⁷ Becker H.: Zur Flora der Wärmegebiete der Umgebung von Linz. Naturkundliches JB Linz 1958.

¹⁸ ebd

verjüngen.

2.3.2 Trockenrasen

Im einer postglazialen Warmzeit, sind, wie die Mehrzahl der Forscher annimmt, Steppenpflanzen aus dem Osten (pontische Geoelemente) und aus dem submediterranen Raum nach Mitteleuropa vorgedrungen und haben hier die sehr flachgründigen Flußalluvionen besiedelt ¹⁹.

ZIMMERMANN: "... hat man sich diese Steppenheide als kleinräumiges Mosaik von offenen Trockenrasen, Gebüschern und lichten Wäldern vorzustellen."

Diese kleinen Lichtungen von Trockenrasen, die von Wald eingeschlossen waren, wurden vom Menschen im Laufe der Jahrtausende vergrößert und durch Beweidung offen gehalten. Man bezeichnet diese Flächen daher als sekundäre Trockenrasen, weil sie nicht wirklich ursprünglich sind.

Aus der Sicht der Landwirtschaft sind diese Flächen wenig produktiv.

Für Kalktrockenrasen ist eine lückige Grasnarbe typisch. Daher handelt es sich auf der Welser Heide genau genommen um Halbtrockenrasen, da sie meist eine geschlossene Rasennarbe bilden. Sie sind sehr gräserreich und werden pflanzensoziologisch als Mesobromion bezeichnet. Diese Rasen fallen durch ihren Artenreichtum (ca. 60 Arten pro Standort) und eine Vielzahl von bunten Blumen auf. Viele der Arten sind speziell an die extremen Klimaverhältnisse angepaßt.

TROLL vergleicht die Trockenrasen der Welser Heide werden mit der ähnlichen Bayerischen Heidewiese ²⁰, die im ganzen nördlichen Alpenvorland auf den jüngeren Schwemmkügeln der Niederterrassen anzutreffen ist. Typische gemeinsame Vertreter sind: *Pulsatilla vulgaris*, *Cytisus ratisbonensis*, *Adonis vernalis*, *Carex ericetorum*, *Veronica spicata*, *Erica carnea*, *Bromus erectus*, *Biscutella laevigata*²¹

Die Kuhschellen (*Pulsatilla vulgaris* x *grandis*) blühen besonders auffällig. Charakteristische Frühlingspflanzen auf den Trockenrasen in Wels sind *Potentilla tabernaemontani*, *Carex ericetorum*, *Carex caryophyllea*, *Hieracium pilosella*, *Primula veris*, *Biscutella laevigata*, *Anthyllis vulneraria*, *Cytisus*

¹⁹Zimmermann H.: Ein kleines Refugium der Flora der Welser Heide bei Wirt am Berg. Sonderdruck 20. JB d. MV Wels, 1975/76, S.223-232

²⁰Troll K.: Die jungglazialen Schutterfluren im Umkreis der der deutschen Alpen. Forschung zur dt. Landes- u. Volkskunde 24, 1926.

²¹Zimmermann H.: Ein kleines Refugium der Flora der Welser Heide bei Wirt am Berg. Sonderdruck 20. JB d. MV Wels, 1975/76, S.223-232

ratisbonensis, *Carex micheli*, *Clematis recta*. Im Frühsommer fallen besonders auf: *Leontodon incanus*, *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis helleborine*, selten *Orchis militaris*. Im Sommer: *Anthericum ramosum*, *Teucrium montanum*, *Gentianella aspera*²²

Vergleichbare Vegetation zeigen die Heißländer (Grobschotter mit Humusauflage 0-40cm) der Austufe.

2.3.3 Au

Allgemein: Die Standortbedingungen in einer Au wechseln auf kleinem Raum sehr stark. Daher kommt es zur Ausbildung sehr unterschiedlicher Pflanzengesellschaften: (vereinfacht nach MADER²³):

- Weiche Au mit feuchter und nasser Weidenau, Weißpappelau:
- Harte Au mit feuchter Feldulmenau, frischer Eschenau, trockener Eichen-Lindenau:
- Heißländer:

Die natürlichen Verhältnisse erfuhren jedoch durch die Traunregelung und der darauf folgenden Eintiefung der Gerinnesohle weitgehende Veränderungen. Diese äußerten sich vor allem in einer beträchtlichen Absenkung des Grundwasserspiegels im Aubereich, sowie im Ausbleiben der Überflutungen und Schlickablagerungen²⁴

Die heutigen Standorte der Au sind hauptsächlich trockene Eichen-Eschen-Au und magere Pfeifengras-Trockenwiesen; sehr selten Weiden-Au.

²²ebd., S.225

²³Mader K.: Die forstliche Kartierung der Österreichischen Donauauen. Mitteilungen der Österr. Bodenkundl. Ges., Heft 26, 1983

²⁴Krol O: Das Einzugsgebiet der Welser Heide als Wasserwirtschaftsraum,1954.

Kapitel 3

Vegetationsaufnahmen

Methodik: Zu Beginn der Untersuchungen habe ich in der Umgebung von Wels einige typische naturnahe und schützenswerte Standorte ausgesucht, sowie einige solche, die sich im Zuge eines Landschaftsschutz- und Landschaftspflegeprogrammes wieder in naturnahe entwickeln können. In weiterer Folge habe ich in den Jahren 1990 und 1991 an diesen Standorten 2-4 mal pro Vegetationsperiode die Arten aufgenommen.

Zur Bestimmung der Pflanzen habe ich die Bestimmungsbücher von KLAPP¹, ROTHMALER² und FRITSCH³ verwendet

Die unten angeführten Standorte habe ich stets verbal und in Pflanzenlisten mit Artmächtigkeitsskala nach dem System BRAUN-BLANQUET: von + (einzelne Exemplare) bis 5 (100%, bestandesbildend) beschrieben. Im Text werden Exposition, Größe und Lage des Standortes erklärt. Weiters nenne ich dominierende und typische Arten, zeige Besonderheiten der Flora auf und gebe Vorschläge für Pflege oder Schutz an.

Die Aufnahmen sind in die der Anstufung und die der Niederterrasse geteilt. Die Standorte sind auf den Abbildungen, die aus der österr. Karte 1:50000 Nr.49 und 50 (jedoch etwas vergrößert) stammen, mit grüner Farbe eingezeichnet. ~~Mit roter Farbe ist die Böschung zwischen Niederterrasse und Anstufung eingezeichnet und Blau kennzeichnet Gewässer.~~

¹Klapp/Boberfeld: Taschenbuch der Gräser. 1990.

²Rothmaler W. et al.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD, Bd.2: Gefäßpflanzen. Berlin 1981. Rothmaler W., et al.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD, Bd.3: Atlas der Gefäßpflanzen. Berlin 1988.

³Fritsch K.: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österr. Nachbargebiete, Wien 1922; Neudruck 1973.

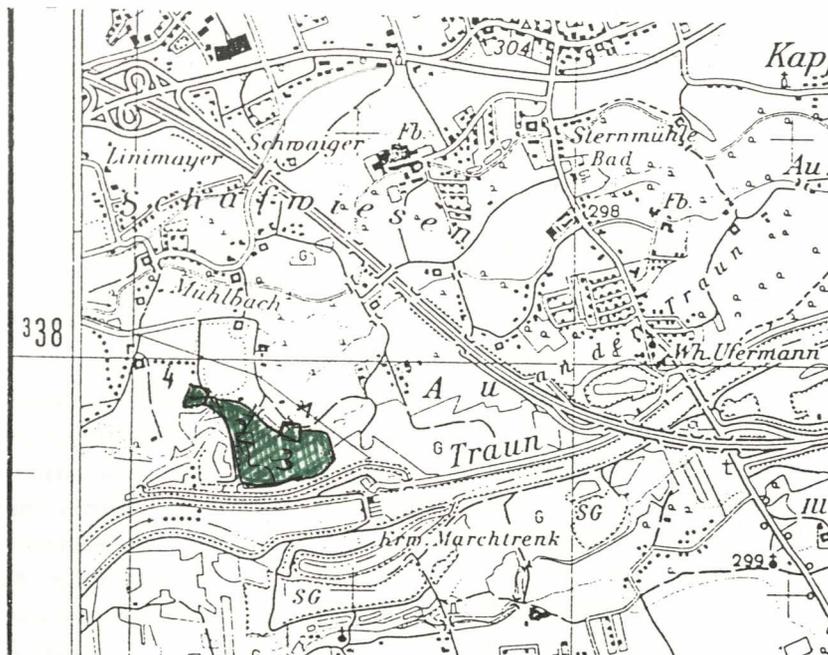


Abbildung 3.1: Standorte 1-4

3.1 Standorte auf der Austufe

1 Halbtrockene Wiese mit Bromus erectus in Schafwiesen Von drei Seiten vom Laubwald begrenzt und nach Südosten offen; etwa 500m². Nicht auffällig artenreich; Einige typische Arten der Halbtrockenwiesen: *Medicago falcata*, *Centaurea jacea* und *scabiosa*, *Salvia pratensis*.

Gräser: *Bromus erectus*, *Koeleria pyramidata* als Trockenzeiger, sonst *Brachypodium pinnatum*, *Arrhenatherum elatius* etc.

Trockenrasenpflanzen wie *Festuca rupicola*, *Euphorbia cyparissias*, *Dianthus carthusianorum*, *Thymus pulegioides*. *Chamaecytisus ratisbonensis* fehlen.

Auch keine Pionierpflanzen und keine *Molinia* in dieser Fläche.

Besonderheit: *Anacamptis pyramidalis* und *Carduus personata*.

Dürfte wahrscheinlich früher landwirtschaftlich genutzt worden sein und sollte auch weiterhin regelmäßig gemäht werden.

<i>Coronilla varia</i>	3	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	<i>Leontodon hispidus</i>	2
<i>Bromus erectus</i>	2	<i>Melampyrum nemorosum</i>	2
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Medicago falcata</i>	2	<i>Vicia cracca</i>	2
<i>Origanum vulgare</i>	2	<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	2	<i>Allium scorodoprasum</i>	1

Astragalus glycyphyllos	1	Filipendula ulmaria	1
Betonica officinalis	1	Galium album	1
Carex flacca	1	Lathyrus pratensis	1
Centaurea jacea	1	Pimpinella major	1
Centaurea scabiosa	1	Prunella vulgaris	1
Koeleria pyramidata	1	Verbascum nigrum	1
Lotus corniculatus	1	Allium carinatum	+
Plantago media	1	Anacamptis pyramidalis	+
Poa pratensis	1	Bupthalmum salicifolium	+
Prunella grandiflora	1	Gymnadenia conopsea	+
Ranunculus nemorosa	1	Tragopogon orientalis	+
Reseda lutea	1	Carduus personata	+
Salvia pratensis	1	Clinopodium vulgare	+
Scabiosa ochroleuca	1	Medicago varia	+
Colchicum autumnale	1	Melica nutans	+
Dactylis glomerata	1	Pastinaca sativa	+
Festuca pratensis	1	Trisetum flavescens	+

2 Pfeifengraswiese in Schafwiesen Nach den Traunregulierungen am Beginn dieses Jahrhunderts entstandene typische Vegetation in den Lichtungen der Auwälder.

Molinia arundinacea (Pfeifengras): diese Art liebt nährstoffarme, wechselfeuchte (zeitweise vernäbte, oberflächlich zeitweise recht trockene) Lagen über stark schwankendem Grund- oder Stauwasser, für im Austrocknen begriffene, ehemals nasse Flächen; Boden: lehmiger Sand bis Ton; verdrängt andere Arten sehr stark und verhindert das Aufkommen von Wald, erträgt Schatten in Grenzen¹

Ein Schnitt spät im Jahr wirkt sich nicht mindernd auf die Bestände aus. Als Futter ist *Molinia* fast wertlos, hat aber als Streu hohe Qualität⁵. Diese Standorte sind nicht sehr artenreich, da sich *Molinia* stark ausbreitet und viele Pflanzen verdrängt.

Typische Arten für diesen Bestand sind *Brachypodium pinnatum*, *Carex flacca*, *Prunella grandiflora*, *Polygonatum*, *Calamagrostis varia*; *Bromus erectus* setzt sich kaum durch. Auffallend häufig sind einige Orchideenarten,

¹ Klapp/Boberfeld: Taschenbuch der Gräser:1990: S.206

⁵ Petersen A.: Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker: Berlin 1988: S.207

nämlich *Epipactis helleborine*, *Epipactis palustris* und *Gymnadenia conopsea*. Sie blühen alle lange vor *Molinia*, d.h. zu einem Zeitpunkt an dem dieses Gras noch nicht schoßt und bieten dann einen sehr schönen Anblick. Auf diesen Standorten wäre ein Schnitt pro Jahr im Spätsommer sinnvoll.

<i>Molinia arundinacea</i>	4	<i>Melampyrum nemorosum</i>	1
<i>Origanum vulgare</i>	3	<i>Phalaris arundinacea</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	<i>Reseda lutea</i>	1
<i>Calamagrostis varia</i>	2	<i>Salvia glutinosa</i>	1
<i>Galium album</i>	2	<i>Valeriana officinalis</i>	1
<i>Vicia cracca</i>	2	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	<i>Clematis recta</i>	+
<i>Carex flacca</i>	1	<i>Colchicum autumnale</i>	+
<i>Centaurea scabiosa</i>	1	<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	1	<i>Knautia sylvatica</i>	+
<i>Festuca rupicola</i>	1	<i>Lilium bulbosum</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	1	<i>Listera ovata</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	1	<i>Melilotus alba</i>	+
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	<i>Orobanche sp</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1	<i>Polygonatum multiflorum</i>	+
<i>Medicago falcata</i>	1	<i>Polygonatum odoratum</i>	+

3 Bewaldete Fläche auf der Austufe Der Deckungsgrad der Baumschicht beträgt ca. 90%. In der Baumschicht dominieren *Fraxinus* und *Quercus*. Häufig vertreten sind die typischen Sträucher wie *Cornus mas*, *Corylus avellana* und *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*.

Die Vegetation der Krautschicht dieser Fläche unterscheidet sich stark von der der *Molinia*-Flächen obwohl sie sich auf dem gleichen Boden befinden. Meistens sind sie scharf zu den *Molinia*-Rasen abgegrenzt und haben nur wenige Arten gemeinsam, nämlich *Epipactis helleborine*, *Knautia sylvatica*, *Polygonatum sp.*, *Melampyrum nemorosum*, *Salvia glutinosa*.

Die Krautschicht hat durch die dichte Baum- und Strauchschicht entsprechend wenig Licht und ist durch dichte *Carex-alba*-Rasen charakterisiert. Typische Arten sind außerdem *Aposeris foetida*(in OÖ), *Convallaria majalis*, *Aconitum variegatum*, *Polygonatum spp.*, *Campanula trachelium*, *Astrantia major* und seltener *Stachys salvatica*.

Vereinzelt sieht man auch Feuerlilien stehen, die nur selten blühen. Das

Maiglöckchen steht an manchen Stellen sehr dicht, fast bestandesbildend (die Blüten werden von der Bevölkerung sehr gerne gesammelt). Eine Rarität ist *Carduus peronata*, die man nur als einzelne, aber große Exemplare an Lichtungen aufragen sieht.

Diese trockenen Auwälder müssen unbedingt erhalten werden.

Baumschicht:		<i>Astrantia major</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	<i>Campanula glomerata</i>	1
<i>Quercus robur</i>	3	<i>Campanula rapunculoides</i>	1
<i>Tilia cordata</i>	2	<i>Colchicum autumnale</i>	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	<i>Daucus carota</i>	1
<i>Cerasus avium</i>	1	<i>Eupatorium cannabinum</i>	1
<i>Fagus sylvatica</i>	1	<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Betula sp</i>	+	<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Picea abies</i>	+	<i>Heracleum sphondylium</i>	1
<i>Ulmus laevis</i>	+	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1
<i>Ulmus minor</i>	+	<i>Juncus inflexus</i>	1
Strauchschicht:		<i>Melampyrum nemorosum</i>	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	<i>Molinia arundinacea</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Polygonatum odoratum</i>	1
<i>Cornus mas</i>	2	<i>Stachys sylvatica</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	2	<i>Urtica dioica</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2	<i>Valeriana officinalis</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	2	<i>Campanula trachelium</i>	+
<i>Berberis vulgaris</i>	1	<i>Aconitum variegatum</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	1	<i>Carduus personata</i>	+
<i>Frangula alnus</i>	1	<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	1	<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Viburnum opulus</i>	+	<i>Hypericum perforatum</i>	+
<i>Clematis recta</i>	+	<i>Knautia sylvatica</i>	+
<i>Rubus fruticosus</i>	+	<i>Lapsana communis</i>	+
Krautschicht:		<i>Lilium bulbiferum</i>	+
<i>Carex alba</i>	4	<i>Listera ovata</i>	+
<i>Aposeris foetida</i>	3	<i>Odontites rubra</i>	+
<i>Convallaria majalis</i>	3	<i>Paris quadrifolia</i>	+
<i>Salvia glutinosa</i>	2	<i>Rhinantus minor</i>	+
<i>Impatiens parviflora</i>	2	<i>Silene vulgaris</i>	+

4 Schotterfläche mit Pionierpflanzen am Rand der Au Grenzt an einen kleinen, sehr schön angelegten Teich (200m²) an, der von einem Bach gespeist wird.

Pionierpflanzen: *Cirsium arvense*, *Melilotus alba*, *Rubus idaeus*, *Calamagrostis epigejos*, *Solidago canadensis*, *Erigeron annuus*, *Oenothera biennis*, etc.

Uferpflanzen: *Lythrum salicaria*, *Epilobium hirsutum*, *Phalaris arundinacea*, *Tanacetum vulgare*, *Valeriana officinalis*, *Iris pseudacorus*.

Daneben einige Arten aus der Au.

Diese Aufnahme stellt keine einheitliche Pflanzengesellschaft dar. Doch sieht man wie durch das Anlegen eines Teiches — vorausgesetzt es wird so gemacht, daß es in die Landschaft (Austufe) paßt — sonst fehlende Arten wieder auftreten. Auch ist dieser Teich ein Vorbild, wie man Feuchtgebiete an Bachläufen entstehen lassen kann, die die Landschaft bereichern. Keine Nutzung als Fisch- oder Badeteiche im übliche Sinn (vgl. 5.2.2 Auwald)!

<i>Calamagrostis epigejos</i>	3	<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Vicia cracca</i>	3	<i>Epilobium hirsutum</i>	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	3	<i>Euphorbia brittingeri</i>	1
<i>Cirsium arvense</i>	2	<i>Filipendula ulmaria</i>	1
<i>Coronilla varia</i>	2	<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Daucus carota</i>	2	<i>Lathyrus pratensis</i>	1
<i>Erigeron annuus</i>	2	<i>Lotus corniculatus</i>	1
<i>Melampyrum nemorosum</i>	2	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>Melilotus alba</i>	2	<i>Stachys sylvatica</i>	1
<i>Origanum vulgare</i>	2	<i>Verbascum lychnitis</i>	1
<i>Rubus idaeus</i>	2	<i>Verbascum nigrum</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	2	<i>Campanula persicifolia</i>	+
<i>Solidago canadensis</i>	2	<i>Campanula trachelium</i>	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	<i>Centaureum erythraea</i>	+
<i>Trifolium campestre</i>	2	<i>Erigeron canadensis</i>	+
<i>Valeriana officinalis</i>	2	<i>Iris pseudacorus</i>	+
<i>Agrostis gigantea</i>	1	<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1	<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	<i>Oenothera biennis</i>	+
<i>Campanula ranunculoides</i>	1	<i>Thalictrum lucidum</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	<i>Trifolium pratense</i>	+
<i>Carex flacca</i>	1	<i>Lilium bulbiferum</i>	+
<i>Clematis vitalba</i>	1		

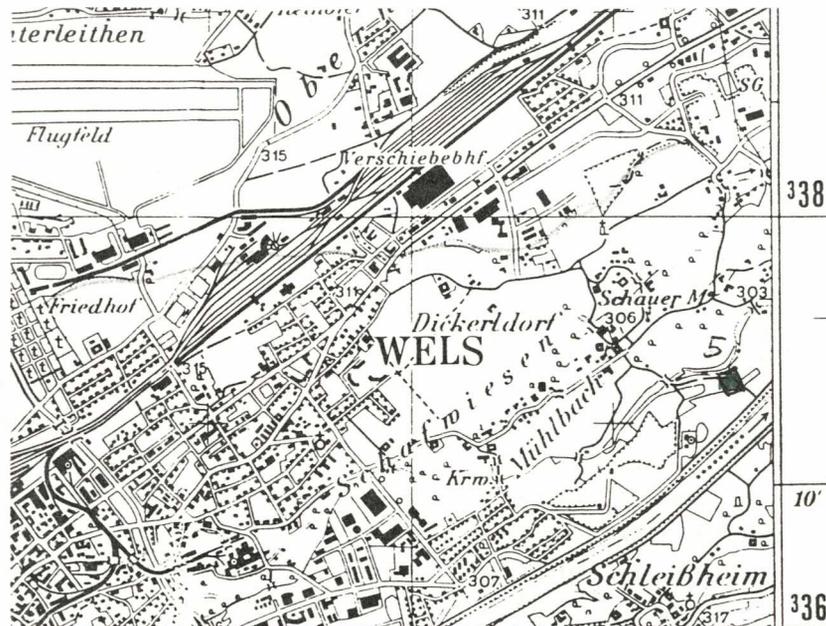


Abbildung 3.2: 5 Halbtrockenrasen bei Schafwiesen

5 Halbtrockenrasen bei Schafwiesen Nicht bewaldet, ca. 500m², auf 3 Seiten von Wald umgeben. 1 Seite Acker. Der Boden ist hier sehr seichtgründig, an manchen Stellen ist die Humusschicht weniger als 5cm dick, dort steht vermehrt *Festuca rupicola*.

Diese Fläche ist sehr arten- und gräserreich, es dominieren *Dactylis glomerata*, *Bromus erectus*; *Molinia* setzt sich nicht durch; *Festuca rupicola* tritt verstärkt an etwas lückigen Stellen auf. Weiters findet man viele der üblichen Trockenpflanzen: *Medicago falcata*, *Dianthus carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias*, *Lotus corniculatus*, *Thymus pulegioides* etc.

Die Fläche beginnt langsam zu verbuschen, wurde aber in den Jahren 90 und 91 nicht gemäht. Es gibt viele Saumpflanzen, die die Vorboten der Wiederbewaldung sind: *Melampyrum nemorosum*, *Bupthalmum salicifolium*, *Astragalus glycyphyllos*, *Asperula cynanchica*.

Die Wiese dürfte früher als Grünland genutzt worden sein, nicht als Acker, und sollte auch jetzt weiter genutzt werden.

<i>Dactylis glomerata</i>	3	<i>Briza media</i>	1
<i>Medicago falcata</i>	3	<i>Buphtalmum salicifolium</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	3	<i>Carex flacca</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2	<i>Asperula cynanchica</i>	1
<i>Bromus erectus</i>	2	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	2	<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Coronilla varia</i>	2	<i>Ononis spinosa</i>	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>Festuca ovina</i>	2	<i>Pimpinella major</i>	1
<i>Galium verum</i>	2	<i>Symphytum officinale</i>	1
<i>Koeleria pyramidata</i>	2	<i>Veronica chamaedrys</i>	1
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	2	<i>Carex tomentosa</i>	1
<i>Prunella grandiflora</i>	2	<i>Allium scorodoprasum</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	2	<i>Molinia arundinacea</i>	1
<i>Origanum vulgare</i>	2	<i>Ranunculus cf. acris</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	2	<i>Echium vulgare</i>	+
<i>Helianthemum nummularium</i>	2	<i>Verbascum lychnitis</i>	+
<i>Vicia cracca</i>	2	<i>Tragopogon orientalis</i>	+
<i>Achillea millefolium</i>	2	<i>Veronica teucrium</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	<i>Gymnadenia conopsea</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	2	<i>Cerastium arvense</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	2	<i>Melilotus officinalis</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	2	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	+
<i>Salvia pratensis</i>	2	<i>Leontodon hispidus</i>	+
<i>Agropyron repens</i>	2	<i>Trisetum flavescens</i>	+
<i>Melampyrum nemorosum</i>	2	<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Allium carinatum</i>	1	<i>Verbascum nigrum</i>	+
<i>Scabiosa canescens</i>	1	<i>Clematis recta</i>	+
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	1	<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Thymus pulegioides</i>	1	<i>Melica nutans</i>	+
<i>Trifolium montanum</i>	1	<i>Calamagrostis epigejos</i>	+
<i>Trifolium medium</i>	1	<i>Linum cf. perenne</i>	+
<i>Avena pubescens</i>	1		

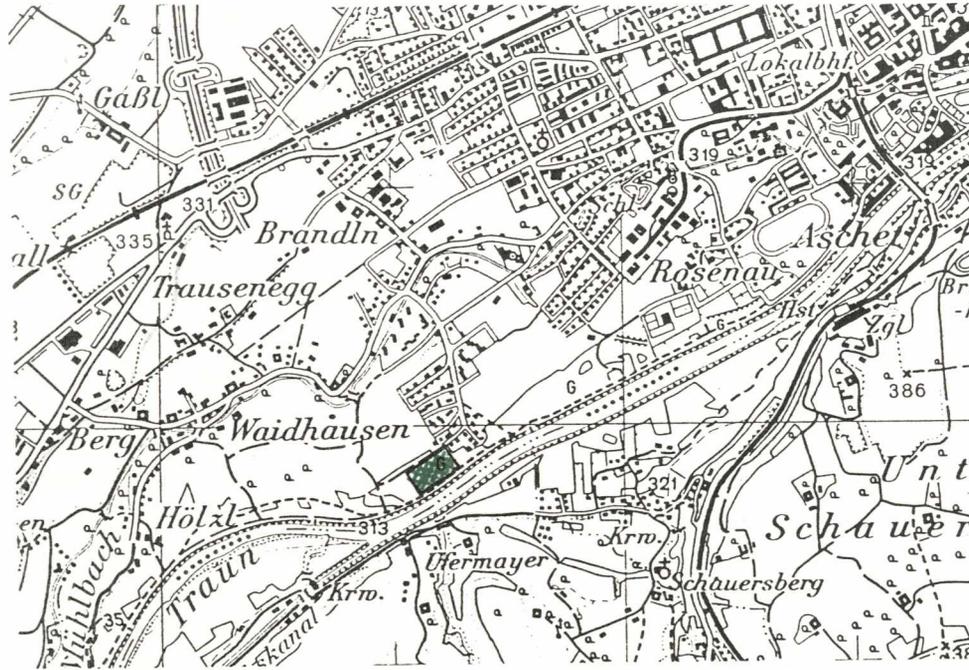


Abbildung 3.3: Standorte 6,7 und 8

6 Pfeifengraswiese bei Waidhausen Durch die Austrocknung entstandene typische Vegetationsform der nicht bewaldeten Teile der Au (vgl. Aufnahme 2). Diese Standorte sind neben *Molinia arundinacea* durch Arten wie *Brachypodium pinnatum*, *Astrantia major*, *Carex flacca*, *Epipactis helleborine* charakterisiert.

Besonderheiten hier sind die gelbblühende *Cirsium erisithales*, eine Pflanze der Alpen und Voralpen, deren östlichste Ausläufer im Trauntal hier zu finden sind. *Bupleurum falcatum* ist eine pannonische Art, die im Gebiet sehr selten ist. Rar ist auch *Laserpitium latifolium*, ein Doldenblütler, der hier in der Au über 2m hoch wird. Vereinzelt leuchten im Mai die prächtig orangefarbenen Blüten von *Lilium bulbiferum*.

<i>Molinia arundinacea</i>	4	<i>Bromus erectus</i>	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	3	<i>Calamagrostis epigejos</i>	1
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	2	<i>Calamagrostis varia</i>	1
<i>Astrantia major</i>	2	<i>Carex flacca</i>	1
<i>Melampyrum nemorosum</i>	2	<i>Colchicum autumnale</i>	1
<i>Aconitum variegatum</i>	1	<i>Epipactis helleborine</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	<i>Galium album</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	<i>Knautia sylvatica</i>	1

Koeleria pyramidata	1	Inula salicina	+
Medicago falcata	1	Laserpitium latifolium	+
Peucedanum oreoselinum	1	Lathyrus pratensis	+
Polygonatum odoratum	1	Lilium bulbiferum	+
Silene vulgaris	1	Listera ovata	+
Trifolium medium	1	Melica nutans	+
Allium carinatum	+	Petasites paradoxus	+
Bupleurum falcatum	+	Pimpinella saxifraga	+
Campanula rotundifolia	+	Platanthera bifolia	+
Centaurea scabiosa	+	Prunella grandiflora	+
Cirsium erisithales	+	Reseda lutea	+
Cirsium oleraceum	+	Sanguisorba minor	+
Clematis recta	+	Tragopogon orientalis	+
Coronilla varia	+	Trifolium montanum	+
Epipactis palustris	+	Valeriana officinalis	+
Eupatorium cannabinum	+	Verbascum nigrum	+
Galium boreale	+	Vicia sp	+
Gymnadenia conopsea	+	Orchis militaris	+
Helianthemum nummularium	+		

7 Trockenrasen, Waidhausen Diese Fläche zieht als ein breiter Streifen quer zur Traun durch die Au. Hier wurde der Boden aufgegraben, ich nehme an, zu Kanalbauzwecken. Die Aufnahmefläche ist ca. 500m² groß. An den Rändern dieses Streifens steht der trockene Auwald. Zum Wald hin ändert sich die Vegetation in Richtung *Molinia*-Rasen, zur Mitte des Streifens hin zum lückigen Trockenrasen. Die Bodendeckung beträgt etwa 85%.

Allgemeines: Schotterflur mit geringer Erdauflage; die Pioniervegetation ist fast verschwunden. Es dominieren Gräser, bes. *Bromus erectus*, *Festuca rupicola*, *Koeleria pyramidata*, *Calamagrostis epigejos*. Daneben herrschen Trockenpflanzen vor: *Medicago falcata*, *Buphthalmum salicifolium*, *Origanum vulgare*, *Thymus pulegioides*, *Galium verum*, *Sanguisorba minor*, *Inula salicina*, etc. Etwas seltener: *Chamaecytisus ratisbonensis*, *Rhinanthus glacialis* und *Cirsium erisithales*. Pionierpflanzen: z.B. *Melilotus*, *Erigeron annuus*, *Cirsium arvense* werden verdrängt.

Hier entsteht ein schöner Trockenrasen, der jedoch gepflegt werden sollte, um auch ein solcher zu bleiben. Extensive Schafbeweidung (vgl. der Ortsname Waidhausen) wäre sinnvoll.

<i>Bromus erectus</i>	3	<i>Erigeron annuus</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	<i>Galium album</i>	1
<i>Festuca rupicola</i>	2	<i>Melica nutans</i>	1
<i>Medicago falcata</i>	2	<i>Molinia arundinacea</i>	1
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	2	<i>Odontites rubra</i>	1
<i>Origanum vulgare</i>	2	<i>Pastinaca sativa</i>	1
<i>Thymus pulegioides</i>	2	<i>Plantago major</i>	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	2	<i>Ranunculus sp</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>Reseda lutea</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	1
<i>Melampyrum nemorosum</i>	2	<i>Sanguisorba minor</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	2	<i>Silene vulgaris</i>	1
<i>Verbascum nigrum</i>	2	<i>Tragopogon orientalis</i>	1
<i>Allium carinatum</i>	1	<i>Trifolium medium</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	1	<i>Trifolium montanum</i>	1
<i>Coronilla varia</i>	1	<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Echium vulgare</i>	1	<i>Vicia cracca</i>	1
<i>Galium verum</i>	1	<i>Anthericum ramosum</i>	+
<i>Koeleria pyramidata</i>	1	<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	1	<i>Artemisia vulgaris</i>	+
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	1	<i>Avena pubescens</i>	+
<i>Prunella grandiflora</i>	1	<i>Betonica officinalis</i>	+
<i>Inula salicina</i>	1	<i>Briza media</i>	+
<i>Calamagrostis varia</i>	1	<i>Bupleurum falcatum</i>	+
<i>Campanula glomerata</i>	1	<i>Carex flacca</i>	+
<i>Achillea millefolium</i>	1	<i>Carex hirta</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	1	<i>Carex tomentosa</i>	+
<i>Daucus carota</i>	1	<i>Centaurium erythraea</i>	+
<i>Leontodon hispidus</i>	1	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	+
<i>Lolium perenne</i>	1	<i>Cichorium intybus</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1	<i>Cirsium erisitalis</i>	+
<i>Medicago varia</i>	1	<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Phleum pratense</i>	1	<i>Eupatorium cannabinum</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	1	<i>Festuca arundinacea</i>	+
<i>Agrostis capillaris</i>	1	<i>Glechoma hederaceum</i>	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	<i>Hieracium sabaudum</i>	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	<i>Juncus inflexus</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	1	<i>Lathyrus pratensis</i>	+

Leucanthemum vulgare	+	Scabiosa columbaria	+
Linum sp	+	Scabiosa ochroleuca	+
Lysimachia vulgaris	+	Solidago canadensis	+
Melilotus alba	+	Taraxacum officinalis	+
Orobanche sp	+	Thalictrum lucidum	+
Pimpinella saxifraga	+	Trifolium pratense	+
Plantago media	+	Valeriana officinalis	+
Rhinanthus glacialis	+		

8 Auwald bei Waidhausen Trockener Auwald mit *Tilia cordata* und *Quercus robur* als häufigste Arten der Baumschicht, Deckung 95%. In der Krautschicht dominieren *Carex alba*, *Aposeris foetida* und *Convallaria majalis*. Als charakteristische Arten gelten u.a. *Brachypodium sylvaticum*, *Aconitum variegatum*. Zerstreut findet man *Daphne mezereum* und *Euphorbia amygdaloides*.

Schöner Auwald mit hohem Erholungswert für Spaziergänger und Wanderer.

Krautschicht		Lilium bulbiferum	+
Carex alba	4	Pimpinella saxifraga	+
Convallaria majalis	3	Strauchschicht	
Hepatica nobilis	3	Daphne mezereum	1
Aconitum variegatum	2	Lonicera xylosteum	1
Aegopodium podagraria	2	Crataegus monogyna	1
Aposeris foetida	2	Fraxinus excelsior	1
Brachypodium sylvaticum	2	Cornus sanguinea	1
Cyclamen purpurascens	2	Viburnum lantana	1
Astrantia major	1		
Carex tomentosa	1	Baumschicht	
Colchicum autumnale	1	Tilia cordata	3
Knautia sylvatica	1	Quercus robur	2
Polygonatum multiflorum	1	Picea abies	1
Pulmonaria officinalis	1	Acer pseudoplatanus	1
Campanula trachelium	+	Alnus incana	1
Euphorbia amygdaloides	+	Clematis vitalba	1

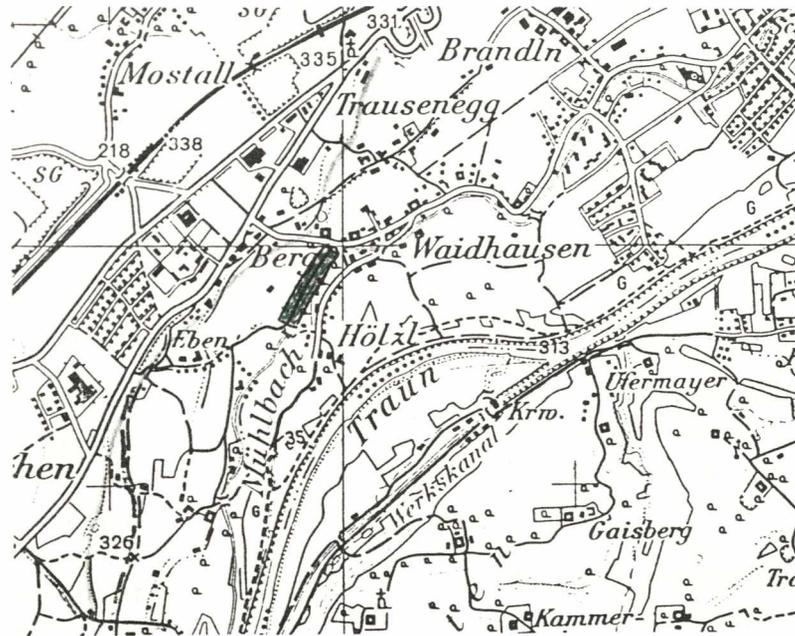


Abbildung 3.4: 9 Mühlabach unterhalb Wirt am Berg

9 Mühlabachlauf unterhalb Wirt am Berg Der Mühlabach ist ein alter Nebenarm der Traun, der wie der Name sagt, zum Betreiben von Mühlen in der Umgebung von Wels genutzt wurde. Das Wasser des Mühlbaches ist heute durch den Eintrag aus den Äckern sehr nährstoffreich.

An beiden Ufern findet man eine mehr oder weniger schmale, sehr üppige bachbegleitende Baum-, Strauch und Krautschicht, die auch in der Stadt – als Park – zum Teil erhalten wurde. Meist sind diese Streifen an den Ufern nur 1-2m breit und werden von feuchten Wiesen oder Ackerland begrenzt. Diese Vegetation wird so gut wie nicht genutzt oder gepflegt.

Bachbegleitender Schwarzerlenbestand, gemischt mit Esche und Weiden als weiteren Hauptarten. *Sambucus nigra* zeigt unter den Sträuchern den Nährstoffeinfluß an. In der Krautschicht wachsen hier Arten der Ufer und Verlandungsgesellschaften. Beispiele sind: *Filipendula ulmaria*, *Phalaris arundinacea*, *Carex acutiformis*, *Mentha longifolia*, *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, *Solanum dulcamara*.

Die Äcker reichen meist bis 1-2m an den Bach heran. Größere Abstände, um die Waldstreifen zu verbreitern, oder um Streuwiesen zu halten, wären wünschenswert. Daneben könnte man die Möglichkeit der Neuanlage von Nebenarmen mit langsamfließenden oder stehendem Wasser ventilieren, um Feuchtbiotope zu schaffen.

Baumschicht				
<i>Alnus glutinosa</i>	3	<i>Alliaria petiolata</i>	1	
<i>Frangula alnus</i>	2	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	<i>Bromus erectus</i>	1	
<i>Padus avium</i>	2	<i>Carex acutiformis</i>	1	
<i>Salix alba</i>	2	<i>Cerastium holosteoides</i>	1	
<i>Salix eleagnos</i>	2	<i>Convulvulus arvensis</i>	1	
<i>Populus sp</i>	1	<i>Dactylis glomerata</i>	1	
<i>Quercus robur</i>	1	<i>Geranium robertianum</i>	1	
<i>Tilia cordata</i>	1	<i>Humulus lupulus</i>	1	
Strauchschicht				
<i>Cornus sanguinea</i>	1	<i>Hypericum perforatum</i>	1	
<i>Corylus avellana</i>	2	<i>Impatiens glandulifera</i>	1	
<i>Evonymus europaea</i>	1	<i>Lamium maculatum</i>	1	
<i>Sambucus nigra</i>	1	<i>Mentha longifolia</i>	1	
<i>Viburnum lantana</i>	1	<i>Prunella vulgaris</i>	1	
<i>Viburnum opulus</i>	1	<i>Ranunculus acris</i>	1	
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	<i>Rumex acetosa</i>	1	
<i>Clematis recta</i>	+	<i>Solanum dulcamara</i>	1	
Krautschicht				
<i>Anemone nemorosa</i>	4	<i>Stachys sylvatica</i>	1	
<i>Anemone ranunculoides</i>	4	<i>Symphytum officinale</i>	1	
<i>Urtica dioica</i>	3	<i>Trifolium pratense</i>	1	
<i>Bromus mollis</i>	2	<i>Veronica arvensis</i>	1	
<i>Cirsium oleraceum</i>	2	<i>Aquilegia atrata</i>	+	
<i>Filipendula ulmaria</i>	2	<i>Campanula patula</i>	+	
<i>Galium aparine</i>	2	<i>Campanula rapunculoides</i>	+	
<i>Glechoma hederaceum</i>	2	<i>Campanula trachelium</i>	+	
<i>Heracleum sphondylium</i>	2	<i>Epilobium hirsutum</i>	+	
<i>Petasites hybridus</i>	2	<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	
<i>Phalaris arundinacea</i>	2	<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	
<i>Poa pratensis</i>	2	<i>Lythrum salicaria</i>	+	
<i>Primula elatior</i>	2	<i>Medicago lupulina</i>	+	
<i>Silene dioica</i>	2	<i>Melampyrum nemorosum</i>	+	
<i>Tusilago farfara</i>	2	<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	
<i>Veronica teucrium</i>	2	<i>Scilla bifolia</i>	+	
<i>Vicia cracca</i>	2	<i>Taraxacum officinale</i>	+	
		<i>Valeriana officinalis</i>	+	
		<i>Vicia sepium</i>	+	

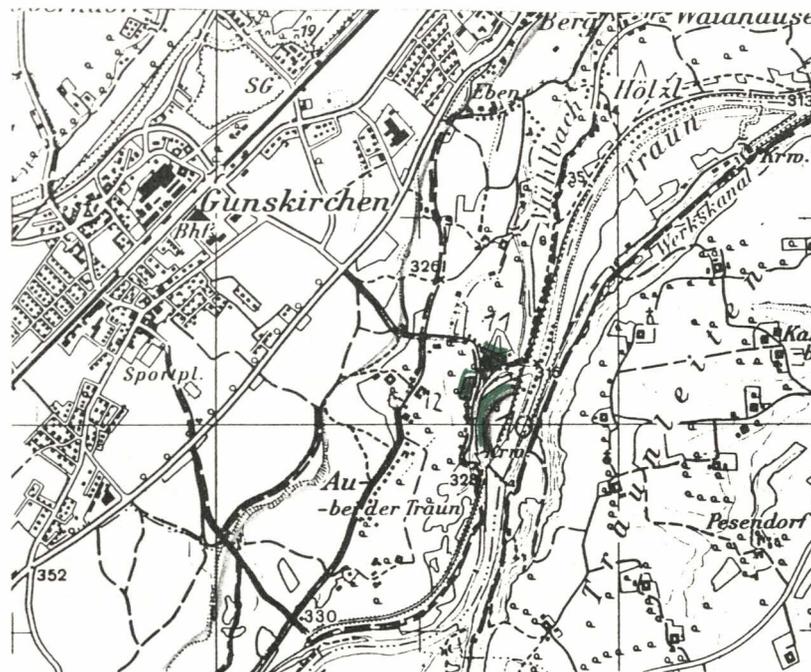


Abbildung 3.5: Standorte 10, 11 und 12

10 Feuchtgebiet unterhalb des Kraftwerks Schwer zugängliches Auengebiet mit einigen verschiedenen Standortseinheiten der sogenannten weichen Au auf kleinem Raum: Schilfgürtel, Verlandungszone mit *Carex elata*, bewaldete Auf- und Anlandungszone (sandiger Boden) mit Weiden als Hauptbaumart.

Heute, da die ursprüngliche Au in der Umgebung von Wels so gut wie verschwunden ist, stellt dieser Standort eine wichtige Bereicherung der Landschaft dar. Etliche Arten, die hier vorkommen und eigentlich keine Raritäten sind, verschwinden, weil es nur noch ganz wenige ähnliche Feuchtgebiete gibt. Auch viele Vögel halten sich hier auf, es nisten u.a. regelmäßig Schwäne. Dieses Gebiet sollte unbedingt geschützt werden. Man könnte sich überlegen ob es möglich wäre, ähnliche Standorte anzulegen.

Gehölze

<i>Sambucus nigra</i>	3	<i>Crataegus monogyna</i>	1
<i>Salix eleagnos</i>	3	<i>Fraxinus excelsior</i>	1
<i>Salix purpurea</i>	3	<i>Quercus robur</i>	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	2	<i>Acer pseudoplatanus</i>	+
<i>Alnus incana</i>	1	<i>Corylus avellana</i>	+
<i>Cornus sanguinea</i>	1	<i>Tilia cordata</i>	+

Krautschicht				
Impatiens parviflora	3	Impatiens glandulifera	1	
Petasites hybridus	3	Impatiens noli-tangere	1	
Phragmites australis	3	Salvia glutinosa	1	
Urtica dioica	3	Scrophularia umbrosa	1	
Cirsium oleraceum	2	Symphytum officinale	1	
Nasturtium officinalis	2	Carex elata	+	
Caltha palustris	1	Hypericum tetrapterum	+	
Carex paniculata	1	Lysimachia nummularia	+	
Geranium robertianum	1	Lythrum salicaria	+	
		Valeriana officinalis	+	

11 Auwaldstreifen am Mühlbachufer Der Standort befindet sich wenig unterhalb des Traunkraftwerkes, sozusagen gegenüber dem Standort 10. Es ist eigentlich nur ein kleiner Streifen zwischen der Straße zum Kraftwerk und dem Mühlbach. Die Deckung der Baumschicht beträgt 95%. Die Bäume erreichen alle mit den Wurzeln das Wasser des Mühlbachs, während im Gegensatz dazu die Arten der Krautschicht hier einen oberflächentrockenen Standort haben und das Wasser nicht erreichen. Die Vegetation läßt sich der harten, trockenen Au zuordnen, ähnlich wie die Standorte 3 und 8. Typisch dafür sind *Acer pseudoplatanus*, *Quercus robur* und *Tilia cordata* in der Baumschicht, und *Carex alba*, *Convallaria majalis* und *Asarum europaeum* in der Krautschicht.

Es hier zwei Besonderheiten: *Melittis melissophyllum* und *Centaurea montana*. Beide Arten sind im Gebiet äußerst selten.

Wahrscheinlich wurde hier Niederholznutzung betrieben.

Baumschicht			Strauchschicht	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	<i>Corylus avellana</i>	2	
<i>Quercus robur</i>	2	<i>Crataegus monogyna</i>	1	
<i>Tilia cordata</i>	1	<i>Viburnum lantana</i>	1	
<i>Clematis vitalba</i>	1	<i>Daphne mezereum</i>	1	
<i>Picea abies</i>	+	<i>Ligustrum vulgare</i>	1	
		<i>Lonicera xylosteum</i>	1	

Krautschicht

Anemone nemorosa	3	Brachypodium sylvaticum	1
Convallaria majalis	3	Calamagrostis varia	1
Hepatica nobilis	3	Geum urbanum	1
Cyclamen purpurascens	3	Heracleum spondyleum	1
Allium ursinum	2	Lilium martagon	1
Aposeris foetida	2	Aquilegia atrata	+
Asarum europaeum	2	Carex tomentosa	+
Campanula trachelium	2	Centaurea montana	+
Carex alba	2	Cirsium oleraceum	+
Euphorbia amygdaloides	2	Euphorbia dulcis	+
Polygonatum multiflorum	2	Listera ovata	+
Pulmonaria officinalis	2	Melittis melissophyllum	+
Aconitum variegatum	1	Paris quadrifolia	+
Astrantia major	1	Phyteuma orbiculare	+

12 Halbtrockenrasen Schmäler Streifen neben der Straße zum Kraftwerk, 15m breit und 50m lang. Die dominierenden Arten sind *Bromus erectus* und *Molinia arundinacea*. Diese Wiese ist uf dem besten Weg, sich zu einem *Molinia-Rasen* zu entwickeln (vgl. Standorte 2 und 6), beginnt jedoch andererseits zu verbuschen. Wahrscheinlich würde sich auf längere Sicht das Pfeifengras gegen die Verbuschung durchsetzen.

Man findet verschiedene trockenverträgliche Arten, aber auch etliche Wiesenpflanzen und Arten der Waldsaumgesellschaft. Die Wiese sollte einschüurig genutzt werden.

Krautschicht

Anthericum ramosum	2	Galium boreale	2
Bromus erectus	2	Rhinanthus glacialis	2
Centaurea scabiosa	2	Daucus carota	2
Galium verum	2	Festuca pratensis	2
Peucedanum oreoselinum	2	Molinia arundinacea	2
Prunella grandiflora	2	Coronilla varia	1
Buphthalmum salicifolium	2	Koeleria pyramidata	1
Calamagrostis varia	2	Scabiosa ochroleuca	1
		Medicago falcata	1

Avena pubescens	1	Lotus corniculatus	1
Carex flacca	1	Melica nutans	1
Gymnadenia conopsea	1	Polygonatum odoratum	1
Silene vulgaris	1	Vicia sp	1
Tragopogon orientalis	1	Anthyllis vulneraria	+
Trifolium medium	1	Allium carinatum	+
Betonica officinalis	1		
Campanula rotundifolia	1	Aufkommende Gehölze	
Achillea millefolium	1	Frangula alnus	+
Dactylis glomerata	1	Quercus robur	1
Leontodon hispidus	1	Viburnum lantana	1

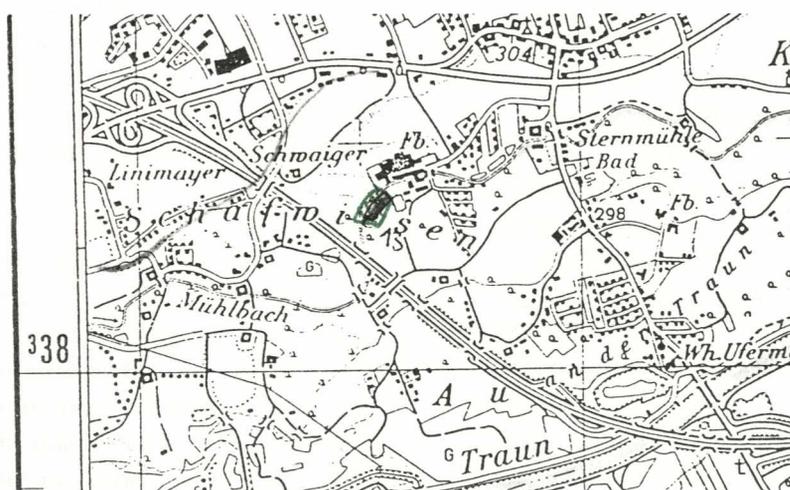


Abbildung 3.6: 13 Mühlbachlauf bei Marchtrenk

13 Mühlbachlauf bei Marchtrenk Die Bäume bilden zu beiden Seiten des Mühlbaches einen etwa 5-10m breiten Saum, der Deckungsgrad liegt bei 90%.

Es handelt sich um einen bachbegleitenden Schwarzerlen-Eschenwald. An den Arten der Krautschicht sieht man den N-Einfluß von der Düngung der Äcker, die entlang des Mühlbaches liegen, erkenntlich am üppigen Wuchs der Pflanzen und an Stickstoffzeigern: *Alliaria petiolata*, *Urtica*, *Galium aparine*, *Arctium lappa*, *Sisymbrium officinale*. Weiters findet man zahlreiche Ruderalpflanzen, die u.a. von den Äckern kommen: *Geranium robertianum*, *Artemisia vulgare*, *Cirsium vulgare*, *Erigeron canadensis*, *E. annuus*, *Soli-*

dago canadensis, *Leonurus cardiaca*, *Verbascum nigrum*, *Malva sylvestris*.
 Ansonsten wachsen in der Krautschicht Pflanzen aus Wald- und Ufergesellschaften: *Polygonatum*, *Anemone*, *Geum urbanum*, *Impatiens*.
 Selten in der Umgebung: *Leonurus cardiaca*, *Arum maculatum*.
 Wünschenswert wäre eine Verbreiterung der Waldstreifen zu beiden Seiten des Mühlbaches und eine verringerte Ausbringung von Mineraldüngern in der nahen Umgebung.

Gehölze		<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	<i>Viola</i> sp	2
<i>Alnus glutinosa</i>	2	<i>Artemisia vulgare</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	2	<i>Bryonia alba</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	2	<i>Cirsium vulgare</i>	1
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	<i>Deschampsia cespitosa</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	2	<i>Epilobium parviflorum</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	1	<i>Erigeron canadensis</i>	1
<i>Salix</i> sp	1	<i>Erigeron annuus</i>	1
<i>Tilia cordata</i>	1	<i>Gagea lutea</i>	1
<i>Prunus padus</i>	+	<i>Geum urbanum</i>	1
<i>Prunus spinosa</i>	+	<i>Impatiens noli-tangere</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	+	<i>Petasites hybridus</i>	1
Krautschicht		<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Aegopodium podagraria</i>	4	<i>Rubus idaeus</i>	1
<i>Arum maculatum</i>	3	<i>Rumex</i> sp	1
<i>Aconitum napellus</i>	2	<i>Angelica sylvestris</i>	+
<i>Alliaria petiolata</i>	2	<i>Arctium lappa</i>	+
<i>Anemone nemorosa</i>	2	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+
<i>Anemone ranunculoides</i>	2	<i>Carduus personata</i>	+
<i>Chelidonium majus</i>	2	<i>Carex</i> sp	+
<i>Daucus carota</i>	2	<i>Eupatorium cannabinum</i>	+
<i>Ficaria verna</i>	2	<i>Heracleum spondylium</i>	+
<i>Galium aparine</i>	2	<i>Lamium purpureum</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	2	<i>Leonurus cardiaca</i>	+
<i>Impatiens parviflora</i>	2	<i>Malva sylvestris</i>	+
<i>Polygonatum multiflorum</i>	2	<i>Medicago lupulina</i>	+
<i>Primula elatior</i>	2	<i>Mentha longifolia</i>	+

Sisymbrium officinale	+	etwas abseits	
Solidago canadensis	+	Mentha longifolia	3
Stachys sylvatica	+	Convulvulus arvensis	2
Verbascum nigrum	+	Cirsium arvense	2
Verbascum thapsus	+	Lythrum salicaria	+

3.2 Standorte auf der Niederterrasse



Abbildung 3.7: Schottergruben. Standorte 14 u. 15

14 Schottergrube (Freizeitraum) Hier handelt es sich um ein besonders schönes Fleckerl, das leider sehr winzig ist. Diese Stelle befindet sich am Rande einer ehemaligen Schottergrube, die schon lange nicht mehr ausgebeutet und schließlich in eine großräumige Freizeitanlage umgewandelt wurde. Die von mir aufgenommene Fläche befindet sich am oberen Rand des östlichen Steilhanges. Sie beginnt mit einer Breite von ca. 2m wird allmählich schmaler und verliert sich dann ganz in den schottrigen Steilhang. In den beiden Sommern, in denen ich die Fläche aufnahm, wurde diese Fläche jeweils einmal gemäht und das Schnittgut weggebracht. Ich nehme an, daß hier, wie beim Schotterabbau üblich, die Humusschicht über dem Schotter abgetragen wurde, und daß sich dann im Laufe der Jahre diese Vegetation auf dem Schotter ungestört entwickelt hat.

Arten: An Gräsern dominieren *Festuca rupicola* und *Bromus erectus*. Auffallend ist *Dianthus carthusianorum* die sehr lange blüht. Weitere Trockenpflanzen sind z.B. *Thlaspi perfoliatum*, *Allium carinatum*, die *Sedum*-Arten, *Salvia verticillata*, *Thymus pulegioides*. Daneben finden sich Pionierpflanzen: *Cichorium*, *Echium vulgare* und *Melilotus*.

Raritäten: *Centaurea triumfetti*, *Inula hirta*.

Dieses Beispiel zeigt, daß ökologisch wertvolle Trockenrasen wieder entste-

hen können. Es zählt sich also auf jeden Fall aus, solche Flächen zu erhalten und zu pflegen.

<i>Achillea millefolium</i>	2	<i>Melilotus officinalis</i>	1
<i>Allium scorodoprasum</i>	2	<i>Pastinaca sativa</i>	1
<i>Bromus erectus</i>	2	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	1
<i>Daucus carota</i>	2	<i>Pimpinella saxifraga</i>	1
<i>Dianthus carthusianorum</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Erigeron annuus</i>	2	<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Festuca rupicola</i>	2	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	1
<i>Knautia arvensis</i>	2	<i>Sedum acre</i>	1
<i>Salvia pratensis</i>	2	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	1
<i>Salvia verticillata</i>	2	<i>Thymus pulegioides</i>	1
<i>Sedum sexangulare</i>	2	<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Silene vulgaris</i>	2	<i>Vicia cracca</i>	1
<i>Allium carinatum</i>	1	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1
<i>Alyssum alyssoides</i>	1	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	<i>Centaurea triumfetti</i>	+
<i>Arrhenaterum elatius</i>	1	<i>Cichorium intybus</i>	+
<i>Artemisia vulgare</i>	1	<i>Euphorbia cyparissias</i>	+
<i>Carex muricata</i>	1	<i>Fragaria viridis</i>	+
<i>Centaurea jacea</i>	1	<i>Geranium pratense</i>	+
<i>Cerastium arvense</i>	1	<i>Inula hirta</i>	+
<i>Convulvulus arvensis</i>	1	<i>Matricaria maritima</i>	+
<i>Coronilla varia</i>	1	<i>Poa annua</i>	+
<i>Crepis capillaris</i>	1	<i>Ranunculus bulbosus</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1	<i>Rumex crispus</i>	+
<i>Echium vulgare</i>	1	<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Galium album</i>	1	<i>Sedum maximum</i>	+
<i>Leontodon hispidus</i>	1	<i>Trifolium repens</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1	<i>Valerianella locusta</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	1	<i>Verbascum sp</i>	+

15 Schottergrube Diese Schottergrube auf der Niederterrasse zwischen Wels und Gunskirchen ist erst seit wenigen Jahren stillgelegt (geschätzt 5-10 Jahre). Verglichen mit anderen Gruben ist sie eher klein: 200x 250m. Die Schottergrube stellt einen außergewöhnlichen Aspekt der Landschaft dar.

- Es wachsen hier Pflanzen, die sonst im Gebiet selten vorkommen.
- Es bietet sich die Möglichkeit, Trockenrasen entstehen zu lassen.
- Viele Tierarten, die sonst in der Landschaft keine Lebensräume finden, können sich hier ansiedeln (vgl. Naturschutz).

Die Flächen lassen sich in zwei verschiedene Bereiche einteilen: der Boden der Grube und die unbedeckten Schotterfluren.

- Am Boden der Grube ist der Schotter mit dichtem Schluff und Ton vermischt. In anderen Gruben wird der Boden manchmal als Ackerfläche genutzt. Hier bildete sich ein *Calamagrostis-Salix*-Bestand, der vielen Tieren, besonders Vögeln Unterschlupf bietet, zumal die Zufahrt zur Grube abgesperrt ist.
- Botanisch sehr interessant sind die unbedeckten Schotterfluren, auf denen sich zahlreiche Pionierpflanzen und besonders trockenverträgliche Arten ansiedeln. Die klimatischen Verhältnisse sind extrem:
 - schnelle Aufheizung bei Sonnenschein und schnelle Abkühlung in der Nacht, also hohe Temperaturschwankungen.
 - Auf dem Schotter ist meist so gut wie keine Erdauflage, d.h. keine Wasserspeicherung für die Pflanzen.

An den ältesten Teilen (geschätzt 20-30 Jahre) am Rand, wo nur die Erde abgetragen worden ist, und die seither unberührt sind, kann man bereits beobachten, wie sich lückige Trockenrasen mit *Festuca ovina*, *Hieracium pilosella*, *Hieracium piloselloides*, *Dianthus carthusianorum* u.a. entwickeln. Die jüngeren Teile sind von Pionierpflanzen besiedelt.

Besonderheiten: Beim Durchforschen der Schottergrube stieß ich 1990 auf eine Leinkrautart, die mir völlig unbekannt war und die ich auch lange nicht genau bestimmen konnte. Jetzt aber steht fest, daß es sich um *Linaria purpurea* handelt (mit Fritsch⁶ bestimmt). *Epilobium dodonei* wächst besonders auf den Steilwänden der Schottergrube und kommt an anderen Standorten nur selten vor. Es blüht im Sommer lila und bietet einen prachtvollen Anblick. Weitere Raritäten *Erigeron acris*, *Senecio viscosus*, *Diplotaxis muralis*.

⁶Fritsch K.: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österr. Nachbargebiete, Wien 1922; Neudruck 1973.

Schotterfluren			
Erigeron annuus	3	Thymus pulegioides	1
Achillea millefolium	2	Valerianella locusta	1
Arenaria serpyllifolia	2	Verbascum lychnitis	1
Daucus carota	2	Alyssum alyssoides	+
Epilobium dodonei	2	Acinosarvensis	+
Erigeron acris	2	Cardaminopsis arenosa	+
Festuca ovina	2	Centaurea scabiosa	+
Festuca rubra	2	Diplotaxis muralis	+
Hieracium pilosella	2	Euphorbia cyparissias	+
Plantago lanceolata	2	Galium verum	+
Sanguisorba minor	2	Hypericum perforatum	+
Saxifraga tridactylites	2	Knautia arvensis	+
Viola sp	2	Leucanthemum vulgare	+
Arabis hirsuta	1	Linaria purpurea	
Artemisia vulgaris	1	Megicago varia	+
Chaenorrhinum minus	1	Orobanche gracilis	
Dactylis glomerata	1	Pastinaca sativa	+
Dianthus carthusianorum	1	Petasites paradoxus	+
Echium vulgare	1	Pimpinella saxifraga	+
Erigeron canadensis	1	Poa angustifolia	+
Hieracium piloselloides	1	Populus sp	+
Linaria vulgaris	1	Potentilla pusilla	
Medicago lupulina	1	Ranunculus repens	+
Melilotus alba	1	Reseda lutea	+
Odontites rubra	1	Salvia verticillata	+
Plantago intermedia	1	Sedum sexangulare	+
Poa compressa	1	Thlaspi perfoliatum	+
Salix caprea	1	Veronica chamaedrys	+
Senecio viscosus	1	Vicia sepium	+
		Viola arvensis	+

Boden der Grube			
Calamagrostis epigejos	4	Galium album	1
Salix eleagnos	3	Leontodon hispidus	1
Lotus corniculatus	2	Salvia pratensis	1
Tanacetum vulgare	2	Scabiosa ochroleuca	1
Anthyllis vulneraria	1	Trifolium campestre	1
Avena pubescens	1	Acer pseudoplatanus	+
Campanula rapunculoides	1	Fraxinus exelsior	+
Coronilla varia	1	Crepis biennis	+
Centaurea jacea	1	Clematis vitalba	+
		Lathyrus pratensis	+

Die Aufnahmen 16, 17 und 18 befinden sich auf der Böschung zwischen



Abbildung 3.8: Standorte 16, 17 und 18

Austufe und Niederterrasse zwischen Wirt am Berg und Trausenegg und werden hier von Westen nach Osten angeführt. Hier haben sich auf etwa 600m der Böschung recht verschiedene Varianten des Halbtrockenrasens gebildet. Die gesamte Fläche ist nach Süden exponiert. Höhenunterschied zw. Austufe und Niederterrasse an dieser Stelle ca. 6m.

16 Artenreicher Halbtrockenrasen Allgemeines: Diese Fläche wird von Gräsern – besonders *Bromus erectus* – dominiert, die von etlichen Trockenpflanzen begleitet werden. Der Standort ist sehr artenreich (etwas mehr als 60 Arten), darunter befinden sich auch viele seltene Arten. Diese Fläche ist einer der letzten echten Halbtrockenrasen der Welser Heide. Ober-

halb dieser Böschung auf der Niederterrasse liegen Äcker. Die Düngung dieser Äcker beeinflusst naturgemäß auch die Vegetation der Böschung, denn solche Standorte sind von Natur aus nicht nur trocken, sondern auch nährstoffarm, weil die im Boden durch Tätigkeit der Mikroorganismen freigesetzten Mineralstoffe den Hang von oben nach unten und hier auch leicht in die Schotter ausgewaschen werden. Durch die Düngung werden viele Arten üppiger, verdrängen schwächere und der gesamte Rasen verfilzt.

Besonderheiten: *Pulsatilla vulgaris* × *grandis*, *Silene nutans*, *Thlaspi perforiatum*, *Chamaecytisus ratisbonensis*.

Gehölze		<i>Leontodon hispidus</i>	2
<i>Quercus robur</i>	+	<i>Peucedanum oreoselinum</i>	2
<i>Frangula alnus</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>	2
Krautschicht		<i>Poa pratensis</i>	2
<i>Anthericum ramosum</i>	3	<i>Ranunculus</i> sp	2
<i>Bromus erectus</i>	3	<i>Salvia pratensis</i>	2
<i>Galium album</i>	3	<i>Scabiosa ochroleuca</i>	2
<i>Medicago falcata</i>	3	<i>Teucrium chamaedrys</i>	2
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	<i>Allium carinatum</i>	1
<i>Viola</i> sp	3	<i>Anthyllis vulneraria</i>	1
<i>Betonica officinalis</i>	2	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Campanula rotundifolia</i>	2	<i>Avena pubescens</i>	1
<i>Carex alba</i>	2	<i>Biscutella laevigata</i>	1
<i>Centaurea jacea</i>	2	<i>Carex caryophyllea</i>	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	2	<i>Campanula glomerata</i>	1
<i>Cerastium arvense</i>	2	<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i>	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	2	<i>Clinopodium vulgare</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	2	<i>Coronilla varia</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	<i>Dianthus carthusianorum</i>	1
<i>Festuca pratensis</i>	2	<i>Euphorbia brittingeri</i>	1
<i>Festuca rupicola</i>	2	<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Galium verum</i>	2	<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>Koeleria pyramidata</i>	2	<i>Koeleria gracilis</i>	1

Melampyrum nemorosum	1	Thlaspi perfoliatum	1
Melica nutans	1	Thymus pulegioides	1
Pastinaca sativa	1	Tragopogon orientalis	1
Plantago media	1	Trifolium montanum	1
Potentilla tabernaemontani	1	Vincetoxicum hirundinaria	1
Primula veris	1	Arenaria serpyllifolia	+
Prunella grandiflora	1	Geranium sanguineum	+
Pulsatilla vulgaris × grandis	1	Gymnadenia conopsea	+
Rhinanthus alectorolophus	1	Hieracium pilosella	+
Salvia verticillata	1	Orobanche sp	+
Sanguisorba minor	1	Senecio jacobaea	+
Silene vulgaris	1	Silene nutans	+

17 Verbuschender Teil mit Geranium sanguineum An den vorigen Standort anschließender Teil der Böschung, etwa 50m lang, dann folgt Standort 18. Die aufkommenden Gehölze sind nicht höher als 3m und bedecken ca 50% der Fläche.

Geranium sanguineum ist ansonsten in Wels-Umgebung sehr selten, hier jedoch fast bestandesbildend. Im Frühling entwickelt sich *G. sanguineum* sehr langsam und es dominiert *Corydalis cava*. Auch *Galium boreale* ist eine Seltenheit und nur auf der Austufe zu finden. Gräser spielen eine untergeordnete Rolle. Weiters findet man etliche Arten aus Wald- und Gebüschgesellschaften: *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Cyclamen purpurascens*, *Pulmonaria officinalis*, *Vincetoxicum hirundinaria*; und weniger häufig (Lichtmangel) die im Gebiet üblichen trockenverträglichen Arten.

Gehölz		<i>Anemone nemorosa</i>	2
<i>Quercus robur</i>	2	<i>Brachypodium pinnatum</i>	2
<i>Acer campestre</i>	1	<i>Cerastium arvense</i>	2
<i>Cornus sanguinea</i>	+	<i>Clinopodium vulgare</i>	2
<i>Rhamnus cathartica</i>	+	<i>Cyclamen purpurascens</i>	2
Krautschicht		<i>Euphorbia cyparissias</i>	2
<i>Geranium sanguineum</i>	4	<i>Ficaria verna</i>	2
<i>Corydalis cava</i>	3	<i>Primula veris</i>	2
<i>Galium boreale</i>	3	<i>Pulmonaria officinalis</i>	2
<i>Veronica chamaedrys</i>	3	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	2

Viola sp	2	Melica nutans	1
Allium carinatum	1	Salvia pratensis	1
Allium scorodoprasum	1	Bromus erectus	+
Anthemis austriaca	1	Bupthalmum salicifolium	+
Anthericum ramosum	1	Centaurea scabiosa	+
Arrhenatherum elatius	1	Dactylis glomerata	+
Avena pubescens	1	Knautia sylvatica	+
Betonica officinalis	1	Koeleria pyramidata	+
Dianthus carthusianorum	1	Lathyrus vernus	+
Euphorbia brittingeri	1	Medicago falcata	+
Galium aparine	1	Polygonatum odoratum	+
Galium verum	1	Tanacetum vulgare	+

18 Halbtrockenrasen mit Peucedanum cervaria Länge ca. 200m.
 Artenreiche Fläche mit vielen trockenverträglichen Arten, gräserreich, dennoch entgleist: Peucedanum cervaria findet sich sonst an keiner anderen Stelle zwischen Lambach und Marchtrenk, ist hier ab Juni/Juli fast bestandesbildend. Die aufkommenden Eichen bedecken etwa 10% der Fläche und sind nicht höher als 2,5m.

Gehölz		Helianthemum nummularium	2
Quercus robur	1	Knautia arvensis	2
Sambucus nigra	+	Primula veris	2
Rhamnus cathartica	+	Ranunculus sp	2
Krautige		Viola sp	2
Galium boreale	3	Allium carinatum	1
Galium verum	3	Allium scorodoprasum	1
Peucedanum cervaria	3	Anthericum ramosum	1
Avena pubescens	2	Anthyllis vulneraria	1
Bromus erectus	2	Asperula cynanchica	1
Carex caryophylla	2	Betonica officinalis	1
Cerastium arvense	2	Biscutella laevigata	1
Dactylis glomerata	2	Brachypodium pinnatum	1
Euphorbia cyparissias	2	Cyclamen purpurascens	1
Festuca rupicola	2	Dianthus carthusianorum	1
Festuca pratensis	2	Euphorbia brittingeri	1

Galium album	1	Thlaspi perfoliatum	1
Geranium sanguineum	1	Thymus pulegioides	1
Koeleria pyramidata	1	Veronica chamaedrys	1
Leontodon hispidus	1	Arenaria serpyllifolia	+
Melica nutans	1	Briza media	+
Peucedanum oreoselinum	1	Centaurea scabiosa	+
Poa pratensis	1	Chamaecytisus ratisbonensis	+
Potentilla tabernaemontani	1	Lathyrus pratensis	+
Pulsatilla vulgaris	1	Prunella grandiflora	+
Rhinanthus alectorolophus	1	Prunella vulgaris	+
Salvia pratensis	1	Tragopogon orientalis	+
Salvia verticillata	1	Veronica teucrium	+
Teucrium chamaedrys	1		

Vorschlag zur Erhaltung der Standorte 16, 17 und 18: Nährstoffeintrag durch Ökostreifen an den Rändern der Äcker der Niederterrasse verringern und Fläche beweiden. Ganz in der Nähe läßt ein Bauer Schafe weiden, eine Ausdehnung der Schafweide bietet sich als Nutzung hier an. Dies ist die einzig sinnvolle Möglichkeit, den Charakter der Vegetation zu erhalten, weil auf Grund der Steilheit der Böschung der Aufwand beim Mähen viel zu groß wäre.

19 Buchenwald auf der Böschung Die Buche geht nicht auf die Niederterrasse, da es hier zu trocken ist. Auf der Austufe ist sie selten und tritt ab Gunkirchen in Richtung Lambach auf und kann dann bestandesbildend im Wald sein. Meist ist *Fagus sylvatica* von *Frazinus excelsior* und *Qercus robur* begleitet.

Die aufgenommene Fläche ist etwa 200m lang. Der Deckungsgrad beträgt etwa 90%. Die Krautschicht bedeckt den Boden etwa zu 60%. Eine Strauchschicht ist kaum ausgebildet. Die Arten der Krautschicht sind alle typische Waldpflanzen: *Helleborus niger*, *Aposeris foetida*, *Brachypodium sylvaticum*. Auf einer kleinen Lichtung, die durch eine umgestürzte Buche entstanden ist, kommen Arten auf, die etwas lichtungsriger sind: *Atropa belladonna*, *Hieracium murorum*, *Euphorbia* sp., *Scrophularia nodosa*.

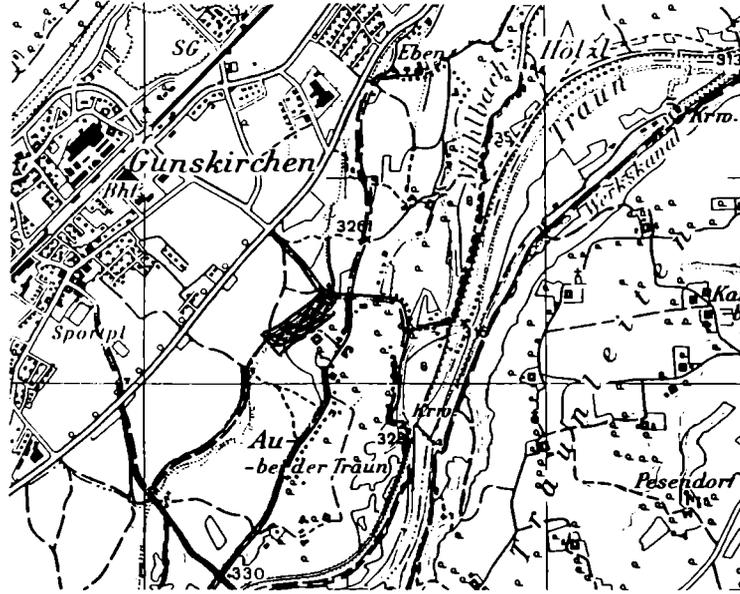


Abbildung 3.9: 19 Buchenwald

Baumschicht			
Fagus sylvatica	3	Bromus ramosus	1
Acer pseudoplatanus	2	Carex alba	1
Fraxinus excelsior	2	Cyclamen purpurascens	1
Quercus robur	2	Euphorbia amygdaliodes	1
Pinus sylvestris	+	Vinca minor	1
Strauchschicht			
Corylus avellana	1	Aquilegia atrata	+
Crataegus monogyna	1	Atropa belladonna	+
Daphne mezereum	1	Bupthalmum salicifolium	+
Lonicera xylosteum	+	Campanula rapunculoides	+
Krautschicht			
Convallaria majalis	3	Cerastium macrocarpum	+
Anemone nemorosa	2	Euphorbia cyparissias	+
Aposeris foetida	2	Euphorbia dulcis	+
Helleborus niger	2	Fragaria sp	+
Hepatica nobilis	2	Galeobdolon luteum	+
Melica nutans	2	Galium sylvaticum	+
Pulmonaria officinalis	2	Mercurialis biennis	+
Polygonatum odoratum	1	Rosa sp	+
Hieracium murorum	1	Senecio vulgaris	+
Glechoma hederaceum	1	Scrophularia nodosa	+
Brachypodium sylvaticum	1	Taraxacum officinale	+
		Veronica chamaedrys	+
		Ranunculus repens	+

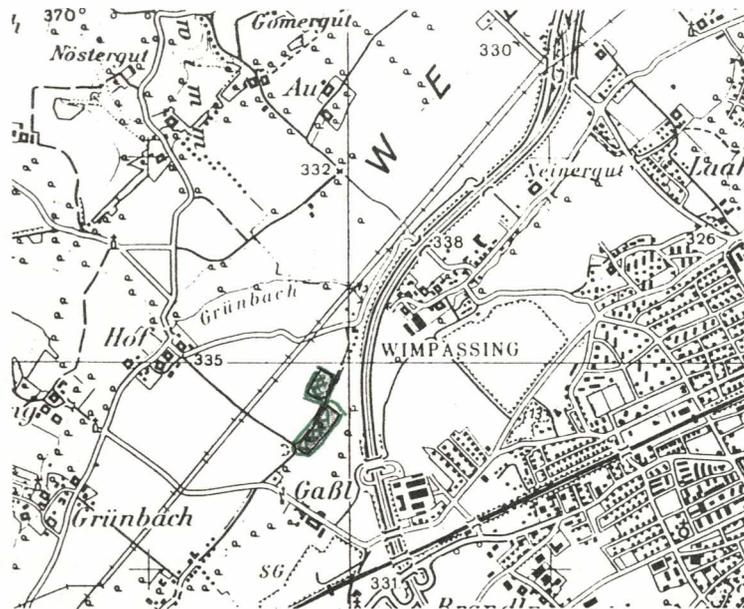


Abbildung 3.10: Standorte 20 und 21 in Gaßl

20 Ruderalfläche in Gaßl Zwischen den Äckern befindet sich eine langgezogene, etwa 15m tiefe Grube. Hier wollte vor etwa 10 Jahren eine Firma mit Schotterabbau beginnen; allerdings wurde dies nicht genehmigt. An einem Rand dieser Grube befindet sich eine ca. 200m² große ebene Fläche, die durch Aufschüttung von Erde, Bauschutt, Müll etc. entstanden ist. Seit einigen Jahren schon ist hier das Müllabladen verboten, und daher konnten Pflanzen aufkommen.

Am anderen Ende der Grube stehen rostige, offensichtlich nicht mehr eingesetzte Schubraupen und wesentlich mehr Schutt und Müll, hier wird auch jetzt noch deponiert.

Von der ersteren Fläche stammt die Aufnahme. Es handelt sich um eine artenreiche Vegetation, weil durch die verschiedenen Herkünfte der Materialien viele Samen mitangeliefert wurden. Hier bietet sich die Möglichkeit, daß man diesen Fleck mitsamt der Grube sich selbst überläßt. Voraussetzung wäre natürlich, daß Müllabladungen unterbunden werden. Gegen die Äcker könnte man diese Grube mit Bäumen oder Hecken abgrenzen.

Allgemeines: viele Gräser: *Bromus mollis*, *Calamagrostis epigejos*, *Dactylis*, *Holcus lanatus*, *Phalaris arundinacea*, daneben Pionierarten: *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Solidago canadensis*, *Tussilago*, *Odontites rubra*, *Veronica sp.* Selten: *Phalaris canariensis*.

<i>Agropyron repens</i>	2	<i>Melilotus officinalis</i>	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	2	<i>Myosotis arvensis</i>	1
<i>Achillea millefolium</i>	2	<i>Phalaris arundinacea</i>	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	2	<i>Phleum pratense</i>	1
<i>Crepis capillaris</i>	2	<i>Plantago lanceolata</i>	i
<i>Dactylis glomerata</i>	2	<i>Ranunculus repens</i>	1
<i>Daucus carota</i>	2	<i>Rumex sp</i>	1
<i>Erigeron annuus</i>	2	<i>Odontites rubra</i>	1
<i>Erigeron canadensis</i>	2	<i>Symphytum officinalis</i>	1
<i>Geranium dissectum</i>	2	<i>Trifolium pratense</i>	1
<i>Medicago lupulina</i>	2	<i>Trifolium repens</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	2	<i>Verbascum lychnitis</i>	1
<i>Potentilla anserina</i>	2	<i>Veronica arvensis</i>	1
<i>Solidago canadensis</i>	2	<i>Veronica chamaedrys</i>	1
<i>Taraxacum officinalis</i>	2	<i>Veronica persica</i>	1
<i>Trifolium campestre</i>	2	<i>Alopecurus pratensis</i>	+
<i>Tussilago farfara</i>	2	<i>Aquilegia atrata</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	2	<i>Chelidonium major</i>	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	<i>Crepis biennis</i>	+
<i>Arctium lappa</i>	1	<i>Epilobium dodonaei</i>	+
<i>Armoracia rusticana</i>	1	<i>Epilobium hirsutum</i>	+
<i>Bromus mollis</i>	1	<i>Festuca arundinacea</i>	+
<i>Calamagrostis epigejos</i>	1	<i>Fragaria sp</i>	+
<i>Carex hirta</i>	1	<i>Heracleum sphondyleum</i>	+
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	<i>Lactuca serriola</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	1	<i>Lamium maculatum</i>	+
<i>Cirsium vulgare</i>	1	<i>Leontodon hispidus</i>	+
<i>Convulvulus arvensis</i>	1	<i>Leucanthemum vulgare</i>	+
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	<i>Medicago varia</i>	+
<i>Festuca pratensis</i>	1	<i>Phalaris canariensis</i>	+
<i>Geranium molle</i>	1	<i>Salix eleagnos</i>	+
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1	<i>Sambucus niger</i>	+
<i>Geum urbanum</i>	1	<i>Silene dioica</i>	+
<i>Glechoma hederaceum</i>	1	<i>Torilis japonica</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	1	<i>Verbena officinalis</i>	+
<i>Hypericum perforatum</i>	1	<i>Vicia angustifolia</i>	+
<i>Lotus corniculatus</i>	1		

21 Waldstreifen in Gaßl Wahrscheinlich ist hier einmal ein Bach geflossen, denn der Schotterhorizont ist von 50- 60cm Erde überlagert, die vom Wasser hier abgelagert worden ist. Heute ist diese Fläche ein etwa 10-15m breiter und 300m langer Streifen, der mit Esche und Eiche als Hauptbaumart (Deckung 90%) bewaldet ist. Die Strauchschicht ist recht üppig und wird mit *Acer campestre* bis zu 7-8m hoch.

In der Krautschicht dominieren *Chaerophyllum aureum* und *Poa nemoralis*. Beide Arten sind in den heute noch bestehenden Wäldern der Niederterrasse häufig zu finden. Die übrigen Arten, die sich durchsetzen können sind typische Waldpflanzen: *Convallaria majalis*, *Asarum europaeum*, *Melica nutans*, *Brachypodium sylvaticum* etc.

Besonderheit: *Lilium martagon* (Türkenbundlilie) steht hier sehr häufig und bietet im Juni einen sehr schönen Anblick, wenn ihre Blütenstände den Bestand von *Chaerophyllum* überragen.

Gerade solche Waldbestände sollten die Möglichkeit haben, sich auszudehnen. Sie sind naturnah, passen gut in die Landschaft, sind im Sommer angenehm kühl für Spaziergänger, und zwischen den vielen Äckern ein Unterschlupf und Lebensraum für viele Tierarten.

Baumschicht		<i>Asarum europaeum</i>	2
<i>Fraxinus excelsior</i>	3	<i>Convallaria majalis</i>	2
<i>Prunus spinosa</i>	+	<i>Geum urbanum</i>	2
<i>Quercus robur</i>	3	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1
Strauchschicht		<i>Colchicum autumnale</i>	1
<i>Acer campestre</i>	2	<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Cornus mas</i>	2	<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Crataegus monogyna</i>	2	<i>Lamium maculatum</i>	1
<i>Corylus avellana</i>	1	<i>Lilium martagon</i>	1
<i>Evonymus europaea</i>	1	<i>Melica nutans</i>	1
<i>Sambucus niger</i>	1	<i>Polygonatum multiflorum</i>	1
<i>Viburnum lantana</i>	1	<i>Pulmonaria officinalis</i>	1
Krautschicht		<i>Fragaria</i> sp	+
<i>Chaerophyllum aureum</i>	4	<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Poa nemoralis</i>	3	<i>Ornithogalum umbellatum</i>	+
<i>Allium</i> sp	2	<i>Veronica chamaedrys</i>	+

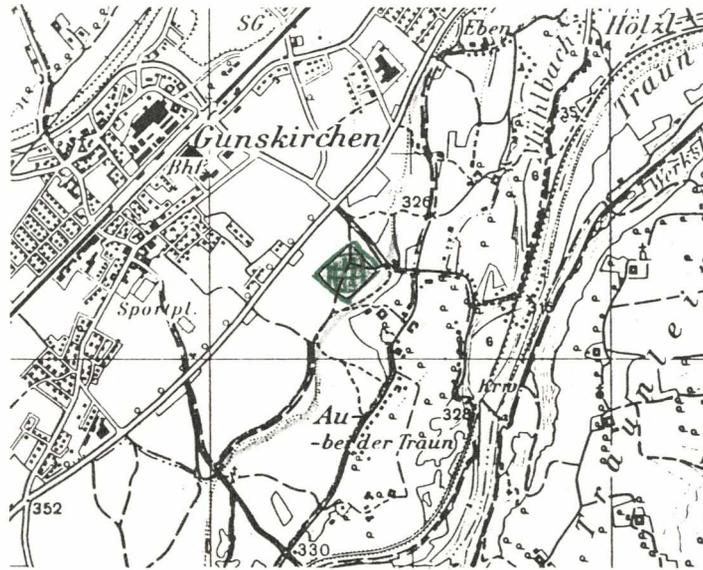


Abbildung 3.11: 22 Sturmschadenfichtenforst

22 Sturmgeschädigter Fichtenforst An dieser Stelle stand ein Fichtenforst, der im Frühling 1990 durch einen Sturm schwer geschädigt wurde, d.h. 95% der Fichte wurden damals umgeworfen. In der Umgebung gibt es noch hektarweise solche Flächen. Die Fichte hatte nicht genug Standfestigkeit auf den schottrigen Böden. Die lange Kultur (mindestens 150 Jahre) von Fichten führte zu einer starken Bodenversauerung, die besonders durch *Deschampsia cespitosa* angezeigt wird.

Jetzt breiten sich Brombeere und Himbeere stark aus. Durch das plötzliche Lichtangebot kommen jetzt viele Arten auf: verschiedenste Gräser, *Carex*-Arten, und einige Pionierpflanzen.

Hier wäre es sinnvoll, Laubwald aufkommen zu lassen oder mit Eiche, Esche, Ahorn aufzuforsten.

<i>Carex alba</i>	3	<i>Anthoxantum odoratum</i>	1
<i>Rubus fruticosus</i>	3	<i>Astrantia major</i>	1
<i>Calamagrostis varia</i>	2	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1
<i>Carex pallescens</i>	2	<i>Bromus ramosus</i>	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	2	<i>Calamagrostis epigejos</i>	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	2	<i>Carex flacca</i>	1
<i>Hypericum perforatum</i>	2	<i>Carex hirta</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	<i>Carex sylvatica</i>	1

<i>Clinopodium vulgare</i>	1	<i>Bromus erectus</i>	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	1	<i>Campanula persicifolia</i>	+
<i>Epilobium adenocaulon</i>	1	<i>Campanula rotundifolia</i>	+
<i>Festuca gigantea</i>	1	<i>Campanula rapunculoides</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	1	<i>Carduus personata</i>	+
<i>Fragaria</i> sp	1	<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Galium verum</i>	1	<i>Cirsium vulgare</i>	+
<i>Hieracium murorum</i>	1	<i>Coronilla varia</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	1	<i>Cyclamen purpurascens</i>	+
<i>Juncus tenuis</i>	1	<i>Knautia arvensis</i>	+
<i>Lactuca muralis</i>	1	<i>Knautia sylvaticum</i>	+
<i>Medicago lupulina</i>	1	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	+
<i>Melica nutans</i>	1	<i>Moehringia trinerva</i>	+
<i>Plantago major</i>	1	<i>Molinia arundinacea</i>	+
<i>Potentilla erecta</i>	1	<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Solidago virgaurea</i>	1	<i>Rubus idaeus</i>	+
<i>Stachys sylvatica</i>	1	<i>Salvia glutinosa</i>	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	<i>Senecio vulgaris</i>	+
<i>Ajuga genevensis</i>	+	<i>Veronica officinalis</i>	+
<i>Ajuga reptans</i>	+	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+
<i>Angelica sylvestris</i>	+	<i>Epipactis helleborine</i>	+
<i>Betonica officinalis</i>	+	<i>Galium</i> sp	+



Abbildung 3.12: 23 Schotterfläche am Stadtrand

23 Schotterfläche am Stadtrand mit Pionierpflanzen, die seit der Errichtung von Wohnblöcken noch nicht wieder begrünt wurde. Die Bodenbedeckung beträgt ca. 70%. Auf solchen Flächen, die bei der regen Bautätigkeit in Wels oft entstehen, siedeln sich die verschiedensten Pflanzen an. Hier (besonders auch bei Industriegebäuden, Lagerhallen und Einkaufszentren) bietet sich die Möglichkeit, anstatt der üblichen Wiederbegrünung mit Weidelgras Magerrasen entstehen zu lassen.

Erigeron annuus	4	Festuca rupicola	1
Artemisia vulgaris	3	Hypericum perforatum	1
Daucus carota	3	Medicago falcata	1
Solidago canadensis	3	Melilotus officinalis	1
Alchemilla vulgaris	2	Odontites rubra	1
Calamagrostis epigejos	2	Oenothera biennis	1
Erigeron canadensis	2	Phleum pratense	1
Medicago lupulina	2	Prunella vulgaris	1
Plantago lanceolata	2	Tanacetum vulgare	1
Plantago major	2	Trifolium dubium	1
Poa pratensis	2	Urtica dioica	1
Potentilla sp	2	Arctium lappa	+
Taraxacum officinalis	2	Buddleja davidii	+
Trifolium campestre	2	Cirsium arvense	+
Trifolium pratensis	2	Cirsium vulgare	+
Trifolium repens	2	Dipsacus sativus	+
Verbascum lychnitis	2	Echinochloa crusgalli	+
Agropyron repens	1	Echium vulgare	+
Agrostis capillaris	1	Juncus articulatus	+
Arrhenatherum elatius	1	Lactuca serriola	+
Bidens tripartita	1	Malva neglecta	+
Crepis capillaris	1	Poa annua	+
Dactylis glomerata	1	Melilotus alba	+
Epilobium hirsutum	1	Salix alba	+
Festuca pratensis	1	Senecio viscosus	+
Festuca rubra	1	Setaria pumila	+

24 Schotterfläche in Irnhardting mit 30% Bodenbedeckung, Größe etwa 200m². Die Aufnahme zeigt nur, daß auf solchen offenen Stellen die verschiedensten Arten auftauchen, die sonst nirgends zu finden sind (*Erysimum mar-*

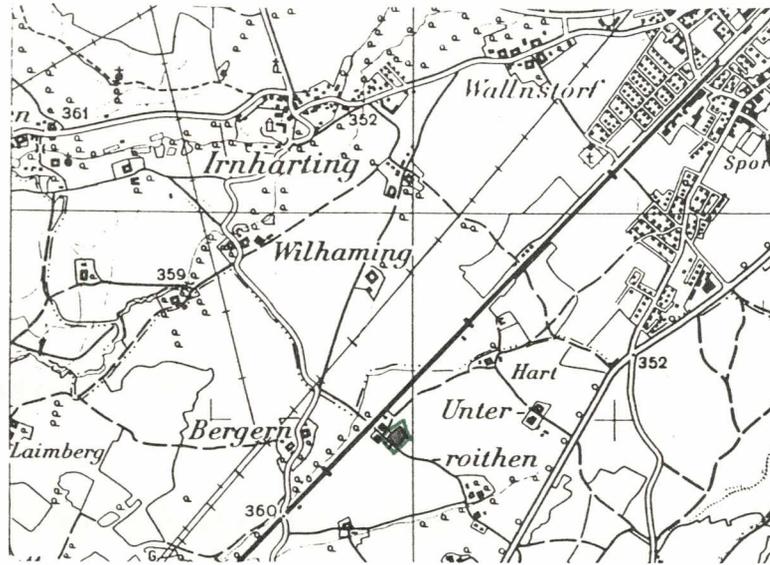


Abbildung 3.13: 24 Schotterläche in Irnharting

schallianum). Alleine diese Tatsache macht solche Flecken wertvoll. Auch hier sollte man nicht eingreifen und die Natur in ihrer Entwicklung nicht stören.

<i>Erigeron canadensis</i>	3	<i>Solidago canadensis</i>	1
<i>Chaenorrhinum minus</i>	2	<i>Verbascum thapsus</i>	1
<i>Dactylis glomerata</i>	1	<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Epilobium parviflorum</i>	1	<i>Amaranthus retroflexus</i>	+
<i>Erigeron annuus</i>	1	<i>Arrhenatherum elatius</i>	+
<i>Galeopsis pubescens</i>	1	<i>Calamagrostis epigejos</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	1	<i>Erysimum marschallianum</i>	+
<i>Lactuca serriola</i>	1	<i>Galinsoga parviflora</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	<i>Geranium columbinum</i>	+
<i>Polygonum aviculare</i>	1	<i>Impatiens glandulifera</i>	+
<i>Senecio viscosus</i>	1	<i>Urtica dioica</i>	+

Kapitel 4

Entwicklung der Landwirtschaft und ihr Einfluß auf die Landschaft

4.1 Neolithikum, Frühzeit

Die Besiedelung der Gegend zwischen Lambach und Linz begann vor ca. 6000 Jahren (alle Besiedelungen erfolgten entlang von Flüssen). Das schließt man aus Funden, die in den letzten 60 Jahren gemacht wurden. Es handelte sich dabei um Siedlungs- und Bestattungsplätze. Die Bevölkerung der Jungsteinzeit begann sesshaft zu werden und siedelte vornehmlich auf der Niederterrasse nahe der Böschung zur Austufe. Diese Lage hatte mehrere Vorteile: hier konnte man die Austufe als reiche Jagd- und Fischgründe gut überblicken, war vor Hochwasser sicher, konnte die ebenen Flächen der Niederterrasse roden und bebauen und schließlich gab es in der Nähe (im Norden an die Welser Heide anschließenden Hügelland) lehmige Böden, die als Rohstoff für Töpfereien und als Baumaterial genutzt werden konnten. Die Funde weisen auf Jagd von Groß- und Kleinwild, sowie Fischerei, und Haustierhaltung hin, auch gibt es zahlreiche Werkzeugfunde. Man schätzt die Zahl der Bevölkerung der Welser Heide im Neolithikum auf etwa 100 Personen¹

Es gibt leider kaum Funde von Geräten, die zu landwirtschaftlichen Zwecken

¹Pertlwieser M.: Die Welser Heide in der Vorzeit, Oberösterreich, 22.Jg.Bd.2,1972/73

nichts von solchen Funden. Ein Grund dafür mag sein, daß viele der Funde Grabbeigaben waren und daß landwirtschaftliche Geräte nicht in Gräber gelegt wurden.

- Wenige tausend Jahre nach der Eiszeit war die Humuschicht auf den Schottern der Niederterrasse wahrscheinlich noch sehr dünn. Sie dürfte kaum mehr als 10cm mächtig gewesen sein.
- Der Anbau von Getreide und Gemüsen war also wenig ertragreich.
- Es ist sicher, daß nach einigen Nutzungsjahren die Bodenfruchtbarkeit der ohnehin mageren Böden stark nachließ. Das zwang die Bevölkerung, weiterzuziehen und unverbrauchtes Land in Besitz zu nehmen.

4.2 Bronze-, Eisenzeit, Kelten

Beginnende Bronzekultur 1700-1000: Einsatz von Metall als Werkzeug. Im Welser Museum sind etliche Beile, Dolche, Meißel und Spitzen, jedoch nur eine Sichel ausgestellt. Bodenbearbeitungsgeräte wie Pflug und Egge wurden noch bis ins späte Mittelalter ausschließlich aus Holz hergestellt.

Ab 800 v.Chr.: Hallstattzeit: Salzabbau, Salzhandel. Die Traun war ein wichtiger Handelsweg für Salz: Stadl-Paura bei Lambach hat seinen Namen von großen Salzstadeln, die sich dort als Lagerplätze befanden.

Die Stadt Wels entstand nicht auf der Niederterrasse, sondern direkt neben der Traun als Umschlagplatz für Güter, die auf dem Landweg oder auf der Traun transportiert wurden. Das ist ein deutlicher Hinweis, daß die Landwirtschaft eine untergeordnete Rolle spielte.

400 v.Chr.: Kelten brachen ein und brachten die Eisenkultur mit. Der Name Ovilavis (Ovilava) ist nach Ansicht von KRANZMAYER³ keltischen Ursprungs; dabei ist ov- als w- auszusprechen also *vilavis*: etwas mehr als 1000 Jahre später hieß die Stadt *weles*.

Für die Landwirtschaft in dieser Zeit gelten nur Mutmaßungen:

- Zunehmende Bevölkerung zwang zu einer Ausdehnung von Getreideanbau und Viehhaltung.
- der größte Teil der Welser Heide war bewaldet: im unteren Teil lichte, thermophile Eichen-Hainbuchenwälder; gegen Lambach verschwand die Hainbuche und die Rotbuche trat auf.

³Kranzmayer E.: Die Ortsnamen des Bezirkes Wels als siedlungsgeschichtliche Quelle .3.JB MV Wels 1956

4.3 Römer

15 v.Chr: Die Römer besetzen das Land unter Marcus Aurelius⁴ und legten befestigte Stützpunkte an: Enns, Wels, Lorch. Es wurden neue Legionen aus Landeseingeborenen errichtet. Aus den militärischen Stützpunkten entwickelten sich zivile Siedlungen. Wels wurde 120 n.Chr. zur Stadt erhoben. Zusammenbruch der Römerherrschaft 400-500⁵

K. MEINDL: "... an jenen Orte führen, an welchem die bedeutende Kolonialstadt Ovilaba gestanden hat, dem einstigen Mittelpunkt des volkswirtschaftlichen Verkehrs für das obere Ufernorikum."⁶

HOLTER meint zu dieser Zeit lakonisch „Rund um Wels wurde vermutlich extensive LW betrieben“⁷

Es gibt 2 Getreidefunde in Wels aus dieser Zeit, die von WERNECK⁸ dokumentiert wurden:

1.Fund 1931:

1. Gemeiner Weizen (*Triticum vulgare* V.)
2. Zwergweizen (*Triticum compactum* Host)
3. Emmer (*Triticum dicoccum* Schrank)
4. Bruchstücke und unbestimmbares
5. Roggentrespe (*Bromus secalinus*)
6. Zitterwicke (*Vicia hirsuta*)

2. Fund. 1934, wahrscheinlich in einer römischen Kaserne in einem Getreidespeicher. Fundgut: Mehrere Kilogramm; Ähren und Ährennteile waren nicht vorhanden, da es sich um gesiebte Marktware handelte.

1. Vierzeilige Gerste (*Hordeum tetrastichum*), ganz, Bruch
2. Vierzeilige oder Zweizeilige Gerste (*H.distichum*)
3. Vierzeilige Gerste, bes. langkörnige Type

⁴Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ, 1952

⁵Meindl K.: Die Geschichte der Stadt Wels, Bd.1 1878, S.2ff

⁶ebd., S.12

⁷Holter K.: Zur Geschichte des Bauernstandes im Gebiet v. Wels.26. JB Musealverein Wels, 1986, S.15

⁸Werneck H.L.: Röm. Getreidefunde in Wels, JB Musealverein Wels.1955

1. Vierzeilige Gerste (*Hordeum tetrastichum*), ganz, Bruch
2. Vierzeilige oder Zweizeilige Gerste (*H.distichum*)
3. Vierzeilige Gerste. bes. langkörnige Type
4. Roggen (*Secale cereale*), ganz u. Bruch
5. Weizen (*Triticum aestivum*) 1 Korn
6. Emmer (*Triticum dicocum*) 1 Korn
7. Roggentrespe (*Bromus secalinus*)
8. Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*)
9. Zwerg-Sauerampfer(*Rumex acetosella*)
10. Zitterwicke (*Vicia hirsuta*)

Ergebnisse:

- Ob das Getreide aus der Umgebung von Wels stammt, läßt sich nicht feststellen⁹
- Höchstwahrscheinlich stammt der Großteil nicht aus der Welser Heide, sondern aus den wesentlich fruchtbareren Gebieten im Süden (Traun-Enns-Platte) und im Norden (beginnender Hausruck), die tiefgründige lehmige Böden aufweisen (vgl.18.u.19.JH: Bodenverbesserung in der Welser Heide).
- In Wels wurden verschiedene Weizenarten gelagert; ob diese auch in der Umgebung gebaut wurden, ist nicht zu sagen.
- Die Unkräuter sind die bisher ältesten Nachweise für OÖ¹⁰.
- Wels mußte als Stadt natürlich mit Lebensmitteln versorgt werden. In dieser Zeit hat sich die Landwirtschaft in der Umgebung von Wels sicher ausgedehnt. Dennoch war Wels mehr Handelsstadt denn Bauernsiedlung.
- Große Bedeutung für den Handel hatte bis ins 19.Jh die anscheinend erst von den Römern errichtete Traunbrücke bei Wels.

⁹Werneck H.L.: Röm. Getreidefunde in Wels, JB Musealverein Wels,1955

¹⁰ebd.

4.4 Bajuvarier (=Baiern)

500-700 n.Chr. keine Aufzeichnungen, wahrscheinlich starker Rückgang der Bevölkerung¹¹

Die Bajuvarier wanderten etwa um 700 n.Chr. ein: erste Spuren einer Christianisierung¹². Die Besiedelung des Landes durch den Neustamm der Baiern vom Westen her brachte einen neuen Aufschwung. Siedlungsnamen auf -ing (Wimpassing) zeigen die Lagen der ersten bayerischen Siedlungen. Als zweite Gruppe sind Ortsnamen mit -pach/-bach (Grünbach) nachzuweisen, von denen man annehmen darf, daß es sich um Domänen handelte, die durch das bayerische Herzogshaus in den großen Forsten angelegt wurden. An den meisten dieser Orte können wir schon früh Mittelpunkte einer großräumigen extensiven Landwirtschaft annehmen¹³

Reste der Römischen Kolonisation waren mehrere (neun?) Straßen die strahlenartig nach allen möglichen Richtungen (Lorch, Passau, Gmunden, etc.) ausliefen. Alles Hinweise auf blühenden Handel, doch keine auf eine blühende Landwirtschaft.

4.5 Frühes Mittelalter

Wels erscheint sehr früh urkundlich. 776 fand eine Schenkung „in castro. quod nuncupatur *Weles*“ statt. Die Anlage eines Castrum setzt aber schon längeren Bestand des Ortes voraus. Die frühzeitige Befestigung des Ortes erfolgte wahrscheinlich zur Beschützung der Traunbrücke¹⁴

In einer späteren, urkundlich belegten Schenkung im Jahre 888 erschien Wels als *Welas*: dabei wurden Mansen und Lehen („mansis et beneficiis“) genannt, daneben Leibeigene, Zehente, Ländereien, bebaute und unbebaute Äcker („terris et agris, cultis et incultis“), Weiden, Wiesen, Wälder, Gewässer und Wasserläufe, Mühlen, Fischereien, ... unter der Bedingung, daß er (der Beschenkte) nach seinem Ableben alle diese Güter dem Stifte Kremsmünster übergäbe.

¹¹Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ. 1952

¹²Meindl K.: Die Geschichte der Stadt Wels, Bd.1, 1878, S.11

¹³Holter K.: Zur Geschichte des Bauernstandes im Gebiet v. Wels.26. JB Musealverein Wels, 1986. S.15

¹⁴Meindl K.: Die Geschichte der Stadt Wels, Bd.1, 1878, S. 13

Ergebnis:

- Die genannten Äcker lagen nicht alle auf der Welser Heide, sondern auch in den südlich (Richtung Kremsmünster) angrenzenden Gebieten.
- Es werden auch Wiesen und Weiden genannt.

4.6 Stiftung des Klosters Lambach

1056 wurde von Bischof Adalbero das Benediktinerstift Lambach gegründet. Das wurde in einer für die Geschichtsforschung wichtigen Stiftungsurkunde¹⁵ schriftlich niedergelegt. Darin wird auch festgehalten, daß die Mönche als Lebensgrundlage („ad supplementum eorum“) vier Wälder erhalten („quattuor silvas“). Diese Wälder lagen zu beiden Seiten der Traun. Zwei lagen auf der Welser Heide (im Norden der Traun), und zwar: der untere wird Hardis Enzo genannt, der obere Hardis Enzigo („Inferioris vero Hardis nemorarius Enzo erat, superioris autem Hardis nemorarius erat Enzigo“). Der untere wird übereinstimmend als das heutige Hart angesehen, das in Relikten östlich von Wels nahe Marchtrenk noch vorhanden ist. Über die Lage des zweiten Waldes ist man sich nicht einig. TRINKS¹⁶ meint, es sei nicht festzustellen, was mit Hardis superior gemeint war. STRAUCH¹⁷ vermutet, es könnte sich um eine geschlossene Waldfläche zwischen Lambach und Leonding (südwestlich von Linz) gehandelt haben. Möglicherweise sind mit „inferioris“ (unterer) und „superioris“ (oberer) auch die Wälder auf Austufe und Niederterrasse gemeint. Weiters heißt es in der Urkunde, daß die Mönche das Recht haben, nach ihrem Gutdünken zu roden und die Flächen zu bebauen, etc. („In his ergo silvis solus abbas absque ulla contradictione pro suo libitu habet potestatem evellendi, plantandi. “). Das läßt die Vermutung zu, daß die bewaldete Fläche größer war als die offene.

A. HOFFMANN: „Auf unkultivierten Heideböden herrschte die Weide- und Graswirtschaft. Wald wurde niedergebrannt, weil man nicht über genügend Leute und Werkzeug verfügte, um anders zu roden und ... im 11.-13. JH suchte man Siedler mit Freiheiten für die schwere Rodungsarbeit zu gewinnen“¹⁸

¹⁵Urkundenbuch f.OÖ

¹⁶Trinks E.: Die Gründungsurkunden und Anfänge des Bendiktinerklosters Lambach: JB Muscalverein OÖ Bd.83, 1930, S.91

¹⁷Strauch M.: Aspekte der Landschaftveränderung im unteren Trauntal. 1992, S.9

¹⁸Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ. 1952

Umfangreichste Besiedlungsperiode: von der Mitte des 12. JH bis in die Mitte des 13.JH.¹⁹

Ergebnisse:

- Die Stiftung des Klosters Lambach ist für die weitere Entwicklung der Welser Heide von größter Bedeutung.
- Tatsache ist, daß die Niederterrasse bewaldet war, obgleich nicht klar ist, in welchem Ausmaß. Ein kleiner Hinweis auf Bewaldung ist der Ortsname Waldling bei Gunskirchen.
- In den folgenden Jahrhunderten wird der lichte Eichenwald gerodet, und die bereits vorhandenen oder die neu entstehenden Trockenrasen werden größtenteils beweidet und zum kleineren Teil auch umgebrochen und bebaut.
- Die Versorgung der Stadt mit Getreide erfolgte wahrscheinlich wie in der Römerzeit (vgl. dort) nicht aus der unmittelbaren Umgebung, da die seichtgründigen Böden der Niederterrasse nur wenig fruchtbar waren.
- Heute noch weisen einige Ortsnamen östlich von Wels auf Weidewirtschaft hin: Schafwiesen, Höllwiese. Man kann sagen, daß die Zahl der Äcker im Vergleich zur Zahl bewirtschafteter Wiesen und Weiden mit zunehmender Entfernung von Lambach abnimmt.
- Üblich war die Drei-Felder-Wirtschaft: Winterung, Sommerung, Brache.

4.7 Spätes Mittelalter

Im Urkundenbuch für OÖ finden sich Verträge über Lehen, die einige Informationen zur Landwirtschaft enthalten.

Beispiele dafür:

1376 Jänner 18. (bereits übersetzt). Hartneyd der Kramer, Bürger zu Wels verkauft an sein Gut zu Nydern Rital in Gunskirchner Pfarre. Der Käufer verpflichtet sich jährlich ein Metzen Hafer und ein Huhn und (Geld)... zu geben²⁰ Es handelt sich um das heute noch existierende Gut Riethal Nr.1.

¹⁹Holter K.: Bauernhausforschung im Gerichtsbezirk Wels: OÖ Musealverein, Gesellschaft für Landeskunde: Linz 1983

²⁰Urkundenbuch f.OÖ. Bd.9

1386 Jänner 25. Ich Hanns der Schelheymer mein hausfraw und all unser erben voriehen offenleich mit dem priff. daz uns der erwirdig herr probst Stephan dacz sand Florian gelichen hat nach seins gotzhaus recht einen hoff gelegen pey Wels haizzt dacz den Aychen. also beschaidenlich. daz wir all iar iarleich da von dienen schulln dem selben probst und dem gotzhaus vir schaf chorn und zwai schaf waycz czu unser Vrawntag czu unser dienst czeit. Taeten wir aber des nicht und den vorgenannten dienst czu dem selben nicht geben. so...(entsteht Geldschuld etc.) ²¹.

Sinngemäß: Hanns. der Schelheymer bekommt vom Stift St. Florian als Lehen: einen Hof. bei Wels gelegen, der zu den Eichen heißt. ...daß wir jährlich dienen (abliefern) sollen vier Schaff Korn (Roggen) und zwei Schaff Weizen.

Verträge über Wiesen:

1384 mai 12. Eberhart der Marichtrenkher. Maingocz säligen sun. gibt dem wirdigen goczhaws ze Oftering zu einem Selgerät seine wis. gelegen ze Nyder Perbintt auf der Nydern wis. gestossen an die Schiltwis in derselben pfarr. dy unser rechts freys aigen gewesen ist ²².

Sinngemäß: Eberhard der Marchtrenker gibt seine Wiese, die bei Niederperwend liegt, an

Oft nur Verträge über Geldabgaben:

1392 September 19.. Hermann der Schikch. burger ze Wels verkauft Ulreichen dem Widmer purger ze Wels einen Acker gelegen an Welser veld zwischen Pawllen des Peschinger akcher und des graben und die twirig halbe, die oben dran gelegen ist, und ist rechz erib von dem Goczaws ze Lambach. (dienstbar mit 5 Wiener Pfennigen am)²³.

... einen Acker am Welser Feld zwischen dem Acker von Paul dem Peschinger und dem Graben und den querliegenden (Acker), der oberhalb liegt
Weitere Quellen sind Urbare (genaue Aufzeichnungen über die Abgaben aus den Lehen).

Stiftsurbare Lambach: Nr.65:

²¹ Urkundenbuch f.OÖ. Bd.10

²² ebd.

²³ Urkundenbuch f.OÖ, Bd.11

superior huba in Grunpach attinet et servit 1 scaffium triticum,
2 metreta ordeï. 15 metreta avene. 6 pullos. Et valet 15 urnas. in
die s. Andrei: 1 porcum valens 45 grossos et 6 denarii werchart,
1 rotam lini: in die s. Kilianus 6 denarii werchart et 2 casei valens
2 den. et 1 pullum, 2 madeph., tres steuras ad graciã²⁴

Übersetzt: die obere Hube in Grünbach hat 1 Schaff (=6 Metzen) Weizen, 2
Metzen Gerste, 15 Metzen Hafer, 6 Hühner abzugeben. Weiters 1 Schwein,
das 45 Groschen wert ist, 6 denarii(??) Frohndienst und 1 (Rolle?) Lein(en).
Außerdem Käse und madeph.? und Geld.

Amt Tann bei Wels:

Grünpach: 2 porcos val. 1/2 libr. 200 ovorum. 4 aucas. 8 pullos,
1 arietem. Kyl. 2 pullos, 1 seitfrischung, tres steuras ad graciã.

Hier nur Tiere: 2 Schweine, 200 Eier, 4 Gänse, 8 Hühner, 1 Schafbock, 1
Ferkel und Geldabgaben.

TRINKS schreibt über die Forstwirtschaft des Klosters Lambach in dieser
Zeit:....liegt auf der Hochterrase ein ob seiner eigenartigen Steppenflora
bekannter Heidewald, der Hart: bis in diese Gegend herab erstrecken sich
die im Amt Tann der Urbare v. 1414 u. 1441 zusammengefaßten Untertanen.
Doch leisten diese keine Forstdienste, daß sie von ihren Eltern und anderen
Leuten gehört haben, daß niderhalben der statt zu Wels nahent ob Mara-
trenkh nahent dabey ein holtz gestanden ist und gewesen ist, daselb was
gewesen genannt das Niderhardt und gewesen hat gehört gen Lambach,
doselb abgemaisten (von dannengeführt) vergangne und gedörret ist“.²⁵

Hafer diente bis in 15.JH zur Malzherstellung und war ein sehr verbreite-
tes Lebensmittel der Bauern: „Haferkoch“ und Einbrennsuppe. Daneben war
der Hafer ein wichtiges Futtermittel für Pferde. Später wurde Gerste zum
Mälzen verwendet. Obwohl in OÖ im 17.JH Wein kultiviert wurde, gibt es
in der Welser Heide keine Hinweise darauf.²⁶

²⁴Schiffman K.: Urbare

²⁵Trinks E.: Die Gründungsurkunden und Anfänge des Benediktinerklosters Lambach:
JB Musealverein OÖ Bd.83, 1930, S.91

²⁶Werneck H.L.: Die naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in
OÖ: 2. Auflage 1950, Linz.

Ergebnisse:

- Über die Landwirtschaft des späten Mittelalters um Wels gibt es keine genauen Quellen, aber etliche indirekte Hinweise.
- die lw. Betriebe erzeugten die üblichen Getreidesorten (nach ihrer Bedeutung gereiht) Roggen, Hafer, Weizen, Gerste; daneben z.B. Lein.
- Tierhaltung: es wurden besonders Hühner, Schweine (fressen gerne Eicheln und *Quercus robur* war auf der Welser Heide die vorherrschende Baumart) und Schafe (vgl. Ortsangabe Schafwiesen) zur Käseherstellung, Wolle- und Fleischgewinnung gehalten. Wahrscheinlich waren Rinder selten, da die Trockenrasen nicht genug Futter brachten.
- Neben Äckern bildeten Wiesen und Weiden einen wichtigen Teil der Landschaft.
- Der ursprünglich vorhandene Wald war bereits stark reduziert
- Die Ackerflächen dürften sich zw. 14.JH und Beginn 17.JH langsam vergrößert haben.
- Es läßt sich aus den vorhandenen Quellen nichts über die landwirtschaftlichen Techniken ableiten

4.8 17.JH

Die Welser Heide wurde auch als Lerchenfangplatz genutzt, und zwar wurden die Lerchen nicht als Singvögel gehalten, sondern galten als Delikatesse. Die von der Stadt Wels offiziell gewidmeten Vögel wurden meist gewerbsmäßig gefangen und man wählte besonders große Exemplare aus, die man den Honoratoren möglichst frisch zukommen ließ.

1630: Landeshauptmann von Linz an den Abt in Lambach:

wessen sich bey mir Thobias Pauckher, forstmaister, wider euch wegen des lerchenfanges auf der Welser heitt underthenig supplicando beschwärt und umb ernstliche auftrag an euch gehorsamblich gebetten hat.“²⁷

²⁷Wacha G.: Die Lerchenverehrung der Stadt Wels. 11.JB d. MV Wels,1964/65, S.92

Sinngemäß: ein Oberförster beschwert sich, daß man auf der Welser Heide zu viele Lerchen fängt.

Um 1639 war der Tabakbau weit verbreitet. Wiederholte Maulbeerpflanzungen und Seidenraupenzucht seit 1710 führte damals zu keinen dauernden Erfolgen. Aber sehr erfolgreich war die Kleesaatproduktion.²⁸

Leinanbau: es werden das Stroh und die Samen genutzt. Durch Pressen der Samen gewinnt man Leinöl als Nahrungs- und Heilmittel, zum Teil auch für die Beleuchtung. Aus dem Stroh wird in einem aufwendigen Prozeß Leinestoff erzeugt²⁹

Most, der vergorene Saft von Äpfeln und/oder Birnen, wird in Oberösterreich bereits seit der Kelten- und Römerzeit hergestellt und ist seit dem Mittelalter ein weit verbreitetes Getränk der Bauern. Im 18. JH wurde die Mostherstellung in manchen Jahren versteuert³⁰

Um 1670/80 wurden auf der Welser Heide gegen geringe Kaufsummen und Lasten Land im Ausmaß von 3 bis 5 Tagwerken an Siedler ausgegeben.³¹

Stich: Georg Matthaeus VISCHER: *Topographia Austriae Superioris Moderna*. 1674; siehe Abb. 4.1 Grundsätzlich gilt:

1. der Stich stellt stark vereinfachend dar (naturgemäß auch durch den Maßstab bedingt):
 - Es sind keine Traunnebenarme sichtbar, von denen auch 1825 am Franziscäischen Kataster noch viele eingezeichnet sind;
 - Die vielen kleinen Dörfer, die oft nur aus vier oder fünf Bauernhäusern bestanden, fehlen auf der Karte auffällig
2. die Darstellung ist idealisiert.
 - Im südlich von Wels liegenden sehr fruchtbaren Gebiet der Traun-Enns-Platte sind zahlreiche Äcker eingezeichnet, während die als Welser Heide bezeichnete Gegend lediglich ein weißer Fleck auf der Landkarte ist, in den einige Schlösser und Kirchen eingetragen sind.

Daraus kann man erkennen:

²⁸Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ, 1952, S.101

²⁹Informationsblätter zum Landwirtschaftsmuseum Wels

³⁰ebd.

³¹Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ, 1952, S.95

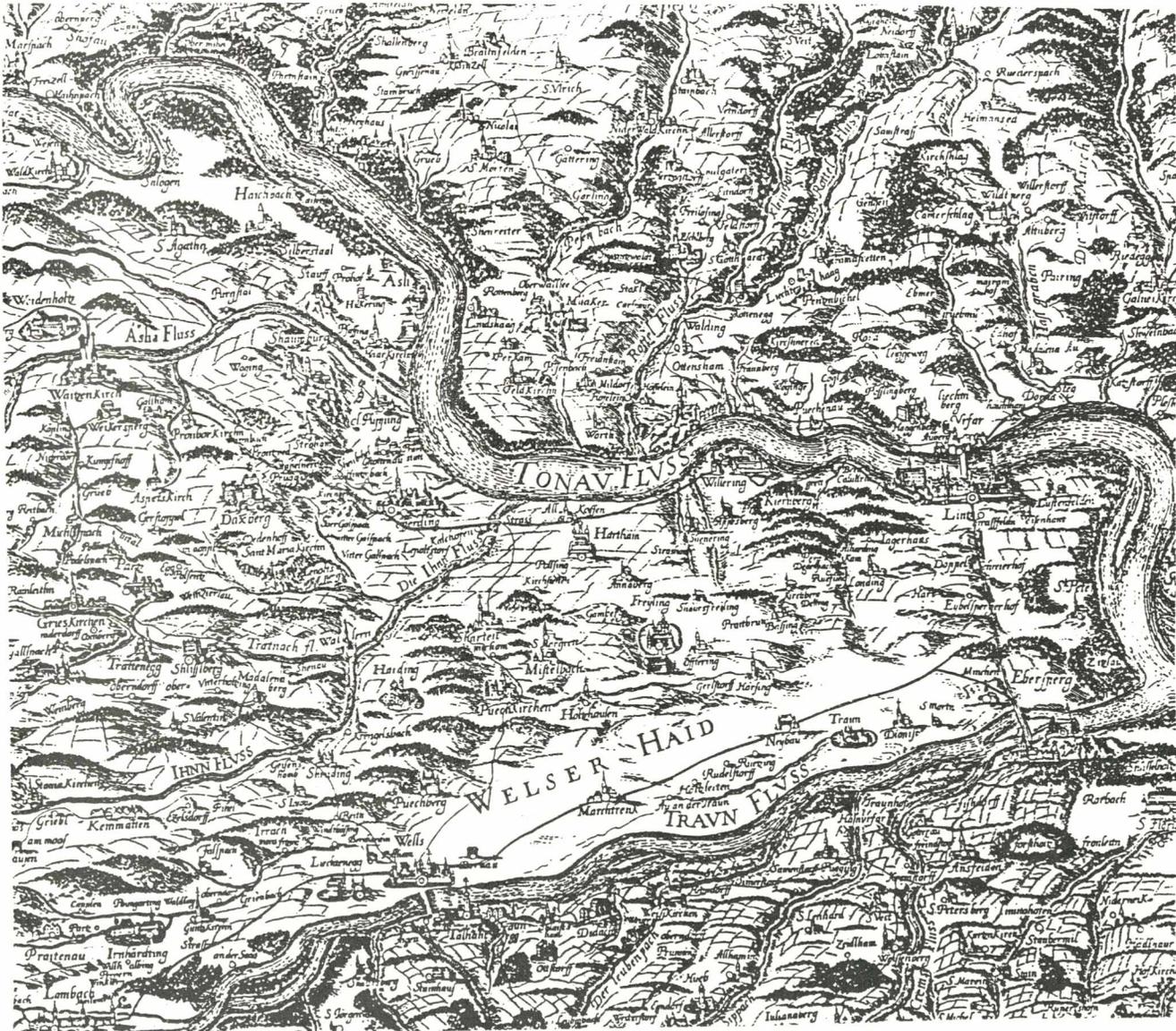


Abbildung 4.1: Topographie von ÖÖ von G.M.Vischer,1674

- Es ist zu erkennen, daß zwischen Lambach und Wels der Boden verglichen mit anderen Teilen Oberösterreichs sehr extensiv bestellt wurde.
- Die Fläche zwischen Wels und Linz scheint gänzlich unbebaut. Dies ist überzeichnet und wahrscheinlich auf die Absicht des Künstlers zurückzuführen, die Welser Heide als öde Gegend zu zeichnen. Ein Vergleich mit der Zeichnung des Trauntales, die höchstens 30 Jahre später entstand, läßt dies erkennen (siehe unten).

Die Darstellung des Trauntales auf einer Papierrolle Es existiert eine 23m lange Rolle, auf der ein nicht bekannter Künstler Ende des 17.JH das ganze Trauntal vom Ursprung bis zur Mündung in die Donau in Linz abgebildet hat. Eine genaue Datierung ist nicht möglich. Allerdings ist sicher, daß die Zeichnung vor 1714 entstand, da eine sehr auffällige barocke Dreifaltigkeitskirche in Stadl-Paura bei Lambach fehlt, die 1714 erbaut wurde. Vergleiche mit den Lambacher Hofmappen 1725 von F. KNITTEL zeigen Ungenauigkeiten in Details.

Aus dieser Karte läßt sich einiges ablesen:

- Welser Heide bis auf einige kleinere Flecken fast völlig unbewaldet
- Austufe ca. 40% bewaldet
- zwischen Lambach und Wels überwiegt der Ackerbau die Wiesen- und Weidewirtschaft
- Zwischen Wels und Traun deutlich weniger Ackerbau als westlich von Wels, also mehr Wiesen und Weiden.
- Sehr dünne Besiedelung der Welser Heide, besonders östlich von Wels.
- Nebenarme der Traun auf der Austufe ungefähr eingezeichnet.
- Terrassenböschung Austufe - Niederterrasse deutlich erkennbar.
- Traun in den weniger dicht besiedelten Teilen noch viel stärker verzweigt als zw. Lambach und Wels: läßt auf regulierende Eingriffe schließen. Ermöglicht eine Bewirtschaftung der Austufe: bessere Wasserversorgung; allerdings Hochwassergefahr.
- kleinräumige Struktur der Äcker und Wiesen (Schlaggröße geschätzt < 2ha), die fast durchwegs von Hecken umgeben bzw. eingesäumt sind,

welche ein netzartiges, ökologisch hochwertiges Heckenverbundsystem bilden.

- Traunbrücke erscheint sehr bedeutend.
- Hafentypiger Anlege- und Lagerplatz an der Traun vor den südlichen Stadtmauern von Wels.
- Maxlheid nicht eindeutig feststellbar.

Im Jahre 1714 ließ der Abt von Lambach wegen der vielen Reisen, die er als Verordneter nach Linz unternehmen mußte, die Raststation Maxlheid bauen und das Stift Lambach richtete dort zunächst eine Schafweide ein³². Der Volksmund erzählt, Abt Maximilian Pagl habe durch Ansetzen von Föhren zur Humusbildung auf der Heide beigetragen. Diese Tradition wird erhärtet, wenn man in seinen persönlichen Aufzeichnungen von der Vorliebe für Gärten und Baumkultur liest³³

Ergebnisse:

- Die Landwirtschaft war vielseitig und innovativ.
- Die verschiedenen Bewirtschaftungsformen waren kleinflächig, extensiv und gut in die Landschaft eingepaßt.
- man versuchte den natürlichen Verhältnissen entsprechend zu wirtschaften, d.h. Kulturpflanzen anzubauen, die auf den mageren und trockenen Böden gut gediehen: z.B. Lein, Kleesaatproduktion.
- Die Welser Heide war bereits nahezu unbewaldet.
- Die Stadt Wels war Handelsstadt und die nicht zu Klöstern (Lambach, Kremsmünster, St.Florian, u.a.) gehörigen Bauerhöfe und Güter waren für die Bürger von Wels eher Geldanlage als Lebensgrundlage.

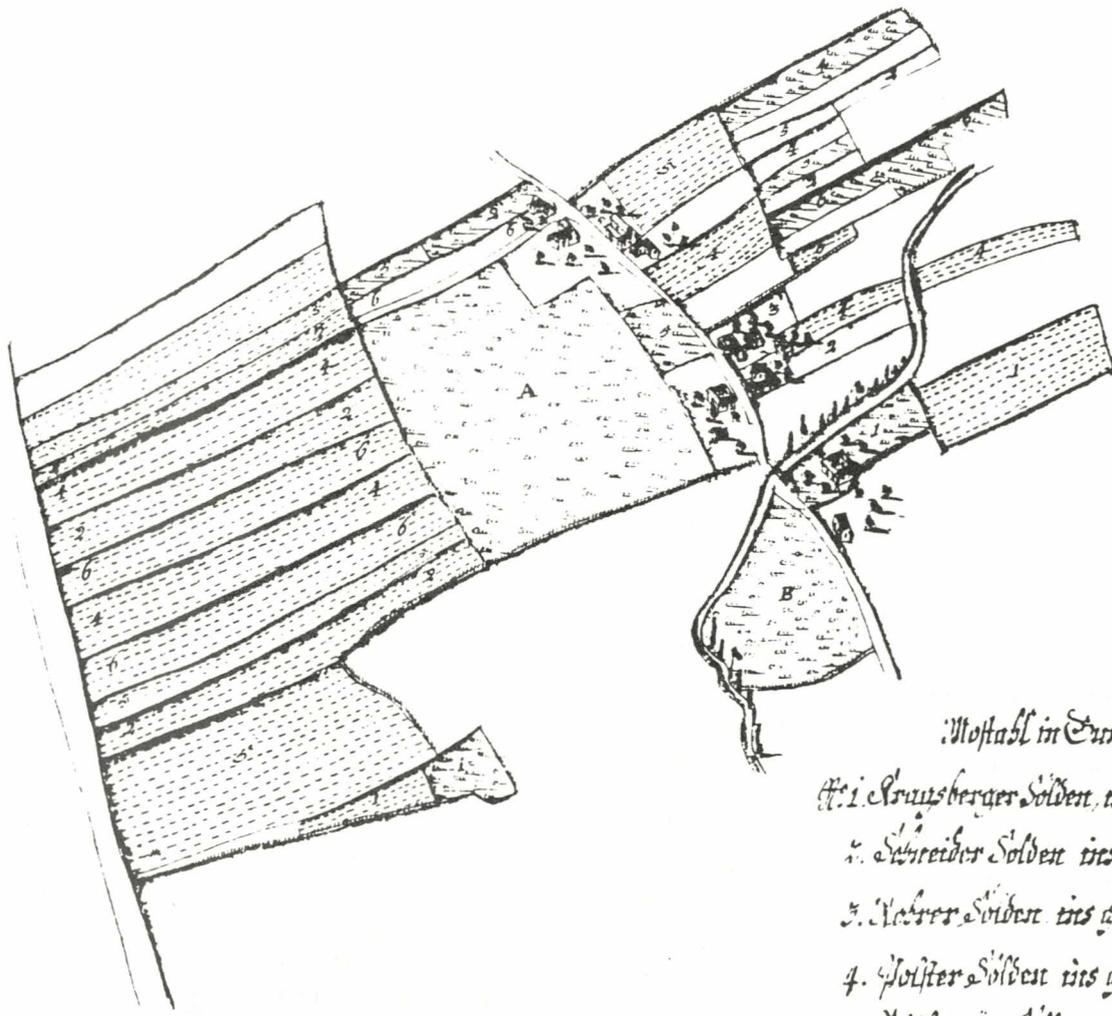
4.9 Beginn der Agrarrevolution im 18. JH

Interessant sind die Lambacher Hofmappen, 1725: Ing. Franz Knittel wurde beauftragt, die Güter des Klosters Lambach zu kartieren³⁴. Ein Beispiel ist ein Hof in Mostall auf Abb.4.2. Etwa 1/5 der Fläche der Welser Heide

³²Meindl K.: Die Geschichte der Stadt Wels, 1878, Bd.2, S.133

³³Grausgruber J.: die Maxlheid; 12.JB Muscalverein Wels, 1965/66, S.93

³⁴Kloster Lambach, Bibliothek



Mostall in Gunsckircher Pfarr.

- 1. Krausberger Sölden ins gmain döl beim Dach.
 - 2. Schreider Sölden ins gmain Schuester.
 - 3. Achser Sölden ins gmain Schreider.
 - 4. Holzer Sölden ins gmain Paul.
 - 5. Zeitlmayr Sölden ins gmain Krigger hantel.
 - 6. Kumpf hantel ins gmain Käintz.
- lit. A. Fischleuthner wiser.
- A. Höler wiser.

Maßstab von 600 Schritt



Abbildung 4.2: Mostall bei Gunsckirchen

gehörte zu Lambach. Daß die Bauern dieser Güter intensiveren Ackerbau betrieben als die der weltlichen Höfe, um das Kloster ausreichend zu versorgen, läßt sich nur vermuten.

Für K. HOLTER sind 1983 in einer Arbeit die Lambacher Hofmappen von F. KNITTEL von grundlegender Bedeutung zur Bauernhausforschung³⁵

Auswertung der Karten:

- durchschnittliche Schlaggröße ca. 3-10 ha.
- Höfe sind von Wiesen mit Obstbäumen umgeben.
- Schläge meist rund um die Höfe angeordnet.
- Der Großteil der Flächen ist umgebrochen, d.h. die Weidenutzung ist von untergeordneter Bedeutung.

Um 1750 beginnt man den Ackerbau in der Welser Heide flächenmäßig auszudehnen und gleichzeitig zu intensivieren. Dazu wurden aus dem im Norden liegenden Hausruck große Mengen von Schlier und Mergel herans transportiert und zum Bodenaufbau ausgebracht. Zugleich begann man gezielt mit der Ausbringung von Mist³⁶: Natürliche Düngerquellen: Stallmist, Jauche, Gründüngung, Holz-, Torf-, Steinkohlenasche, Seifensiederasche, Grubenschlamm, Kalk, Gips, Torferde Knochenmehl; Schlier: der taubenfarbige (blaue) wird in großen Klötzen ausgegraben, durch Sonne und Kälte gelockert und ausgebracht. Auch in Kombination mit Jauche („Rötzen“).

ROHRHOFER: „Zu diesem Zweck wird der Schlier vorerst bei den Bauernhöfen in Gruben eingelagert, die dann von Düngerhaufen überdeckt und von der Jauche überronnen werden, wobei sich das poröse Gestein mit edlen Düngerstoffen anreichert“³⁷

Durch die Ausbringung dieser Dünger wurde die Welser Heide in langer Arbeit in den heutigen fruchtbaren Zustand versetzt. Die Agrarrevolution des späten 18. und des 19. JH hat allerdings manche Verbesserung bewirkt: die Beetpflüge erhielten geschwungene eiserne Streichbretter, die Eggen Eisenzähne usw.

In dem man die Erträge durch intensivere Bewirtschaftung erhöhen wollte,

³⁵Holter K.: Bauernhausforschung im Gerichtsbezirk Wels; OÖ Musealverein, Gesellschaft für Landeskunde: Linz 1983.

³⁶Werneck H.L.: Die naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in OÖ: 2. Auflage 1950. Linz

³⁷Rohrhofer J.: Einf. in die Geologie v. Wels, 1933, S.11

propagiert und förderte der Staat den Übergang von der traditionellen Form der jahrhundertealten Dreifelderwirtschaft mit Wintersaat, Sommersaat und Brache zu einer Fruchtwechselwirtschaft mit Viehzucht und Stallfütterung und verbunden damit den Anbau von Klee, Futterkräutern und Hackfrüchten sowie die Verstärkung der Düngerwirtschaft³⁸

Noch 1754 wird in einem Abkommen von der öden Welser Heide gesprochen, doch 1772 wird erwähnt, daß der Blumbesuch (Blumbesuch: *pascuum*, *pastio pecularia* = Viehweide³⁹, d.h. die trockenen Wiesen und Weiden wurden umgebrochen) auf der Welser Heide durch neu angelegte und vererbte Äcker und Felder merklich geschmälert sei⁴⁰

DE LUCA 1786:

„Unbenutztes Erdreich findet man im ganzen Land wenig. Die bekannte Welserheide ist nun größtentheils gebaut“⁴¹

Weiters findet man bei DE LUCA im Anhang ein Verzeichnis von Straßen und dort die Straße zwischen Linz und Lambach über Wels mit der Anmerkung, daß sich neben der Straße etliche Schottergruben befinden.

In der unfruchtbaren Hutweide zwischen Pernau und Marchtrenk bei Wels besaß das Stift Lambach ein Gebiet von ca. 100 Joch Ausmaß. Als die k.k. Hofkammer im Jahre 1787 die Stiftsherrschaft Lambach zum Religionsfond einzog, verkaufte sie alle zu dem 1714 errichteten Maxlheidhaus gehörigen Gründe zunächst an Franz Carl v. Tausch, der sie an Franz Graf v. Seeau veräußerte. Dieser war ein eifriger Landwirt und baute sich mitten in der neuerworbenen Gründen ein Haus mit Meiereigebäuden, schlug hier seinen Wohnsitz auf und fing die Hutweide zu kultivieren an⁴².

Ergebnis:

- Das seit dem Mittelalter bestehende Weideland wird zum größten Teil in Ackerland umgewandelt.
- Es werden gezielte Maßnahmen zur Düngung und zum Bodenaufbau unternommen.
- Schotterabbau zum Straßenbau bereits vor 200 Jahren.

³⁸Haider Siegfried, Geschichte OÖs, 1987, S.248f

³⁹Grimm J.& W. Wörterbuch der deutschen Sprache, Leipzig 1854-1971

⁴⁰Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ, 1952, S.95

⁴¹de Luca I.: Landeskunde OÖ, 1786, Bd.1, S.100

⁴²Hoffmann A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ, 1952, S.270

4.10 19.JH

Verschiedene Dokumente des 19.JH zeigen die Welser Heide schon als Ackerland und nicht mehr als Öde. Das wurde damals durchaus positiv bewertet. Reisebeschreibung von F. SARTORI. 1811:

...die Überzeugung von dem Fleiße und der Thätigkeit der Landsleute in diesen Gegenden. . . wenn ich die schönen Wirkungen derselben auf dieser Heide sah, die noch vor mehreren Jahren ganz öde lag, und die jetzt mit Korn, Hafer und Hirse über und über bebaut ist⁴³."

GILGE I., 1814:

..Wir kommen nun auf die bemerkenswerte Welserheide selbst. . . Diese Heide war vor 50 bis 60 Jahren noch so wüst und öde, wie eine unfruchtbare Steppe im Norden; . . . der größte Theil ist nach und nach in lachende Fluren verwandelt worden. Um Wels ist die Heide fruchtbar, aber gegen Marchtrenk zu unvollkommen: Die Waldungen sind unbedeutend, man kennt es an ihren Wachstume, daß sie auf Sandgrund stehen⁴⁴."

Franziscäischer Kataster, 1825⁴⁵: Diese Karte ermöglicht Vergleiche mit dem heutigen Zustand der Landschaft.

- Wald: 1825 nahm der Wald der Niederterrasse nur noch 5% der Gesamtfläche ein. Das hat bis sich bis heute nur wenig geändert. Der Auwald wurde stärker reduziert⁴⁶.
- Besiedelung: die kleinen, gleichmäßig verteilten Bauernsiedlungen bestehen aus nur wenigen (2-5) Höfen, die von unterschiedlich großen Wiesen umgeben sind, während heute durch den starken Anstieg von Siedlungs- und Hausbau in den letzten 20 Jahren mehr als 1/4 zersiedelt ist.

⁴³Sartori F.: Beleuchtung der neuesten Reise durch Oesterreich ob und unter der Enns, Salzburg, Berchtesgaden, Kärnthen und Steyermark in statistischer, geographischer, naturhistorischer, ökonomischer, geschichtlicher und pittoresker Hinsicht unternommen. Wien 1811., S.270

⁴⁴Gilge I.: Beschreibung aller Städte, Märkte, Schlösser, Pfarren und anderer merkwürdiger Orte des Landes ob der Enns, Wels 1814, S.262ff

⁴⁵Landesarchiv OÖ, Linz

⁴⁶Strauch M.: Aspekte der Landschaftsveränderung im unteren Trauntal. 1992

- Wiesen: 1825 knapp 1/4 der Fläche. heute 2%.
- Au: Die Traun ist nur wenig reguliert: es gibt noch etliche Nebenarme und Schlenken auf der Austufe. Das läßt den Schluß zu, daß sich hier noch eine reich gegliederte Auvegetation befand, während heute durch die Traunregulierung diese Standorte stark verändert und vereinheitlicht sind.
- Auwald ist zum größeren Teil als Nadelwald, weniger als Laub- oder Mischwald eingetragen.
- Der größte Teil der Fläche ist Ackerland.

LW Zeitschrift f.OÖ. 1858: Bericht⁴⁷:

... zu deren erfreulichen Stellung auch der Kulturfleiß sein tüchtiges Schärfflein beigetragen hat, wie dieses auffallend auf der Welserheide bewiesen vorliegt, welche nur noch in der Tradition oder Sage, aber nicht mehr in der Wirklichkeit eine Haide, sondern eine wohl ebene, jährlich an der Kultur zunehmende Fläche ist. deren Bodenwerth durch fortgesetzte Bemühung an Ertragsfähigkeit zunehmen wird, wenn man ein Vorwärtsschreiten durch Bodenverbesserung, durch Kultur geeigneter Produkte anstreben wird. Das veredelnde Werk der Väter muß von den Nachkömmlingen gesteigert werden: Dort, wo noch vor 30 Jahren Hunderte von Jochen als Trischäcker vor uns lagen, findet man jetzt kaum hier und da noch 1 Joch Trischland.“

Mais als Grünfutter⁴⁸:

„Jeder Landwirt, welcher gleich nach abgeschnittenem Korndas-Stoppelfeld unreibt, in die rauhe Furche 1-1.5 Metzen Mais säet und leicht einegget, wird binnen 7-8 Wochen, wo der Futtermais bereits eine Höhe von 3-4 Fuß erreicht, sich die vollste Zufriedenheit seiner Hausfrau erwerben, wenn er ihr täglich 1-2 Fuhren für den Kuhstall liefert... und daß dem Futtermangel somit, weil das Vieh nicht Hunger zu leiden hat, Einhalt geboten wird, die Düngererzeugung, sowie die Fleischproduktion zum größten Vortheil des Grundbesitzers nur gerinnen kann.“

⁴⁷LW Zeitschrift f.OÖ 1858, Nr.11

⁴⁸LW Zeitschrift f.OÖ 1858, Nr.15.

F.K. EHRLICH 1871⁴⁹:

„Der Vegetationscharakter der Traunniederung, der sogenannten Welser Heide bietet durch die ihm eigenthümlichen Verhältnisse, zumeist seiner Bodenbeschaffenheit durch das Vorherrschen von Kalkpflanzen eine eigentümliche Flora, der sich auch Eindringlinge aus den benachbarten Florengebieten der Kalkalpen beigesellen.

... die Holzpflanzen werden an Masse bei weitem von den krautartigen übertroffen; stellenweise bilden die Esche und junge Eichenstämme ein leichtes Laubgehölz.

Der Haideboden zeigte sich noch vor wenigen Jahrzehnten mit wenigen Spuren der Kultur, die jedoch gegenwärtig schon den ganzen Flächenraum einnimmt.“

Ergebnisse:

- Der Ackerbau steht im Mittelpunkt der LW und verdrängt Wiesen und Weiden.
- Eichenmischwälder werden durch Fichtenforste ersetzt.
- Ertragssteigerung als Ziel.
- Auf der Niederterrasse wird mit Mist und Mergel die oberste Schicht (der A-Horizont) des Bodens auf durchschnittlich 30 cm angereichert (vgl. Neolithikum: 5-10cm).
- Keine Brache mehr in der Fruchtfolge.

4.11 20.JH

Die Bauern hatten im 19.JH in der Welser Heide einen fruchtbaren Boden aufgebaut. Von dieser Leistung profitiert die Landwirtschaft auch heute noch. Nach dem 2. Weltkrieg wurde vor allem durch Einsatz von Traktoren und modernen Geräten weiter intensiviert.

- Klares Ziel ist die Ertragsteigerung. Das führt zu einseitiger Wirtschaftsweise.

⁴⁹Ehrlich F.K.: OÖ in seinen Naturverhältnissen, 1871, S.84

- Einseitige Fruchtfolgen.
- Ausdehnung von Schweinemast: dadurch verstärkt Maiskultur zur Futtermittelherstellung.
- Intensiver Getreideanbau.
- Ausbringung mineralischer, leicht löslicher Dünger; bedenklich wegen Grundwasserbelastung, da der Schotter gut drainiert.
- Landwirtschaft ist nicht an die Landschaft angepaßt.
- Hecken und Windschutzgürtel sind verschwunden.
- Ackerbau überzieht die Landschaft mit einem eintönigen Netz aus Kulturarten.
- Steigende Bautätigkeit seit 1950 (Wohnbauten, Industrie, Autobahn, Schotterabbau) verändert das Landschaftsbild stark.

Die Traunregulierung zur Jahrhundertwende führt zur Eintiefung des Flußbettes und zur Austrocknung der Austufe.

4.12 Zusammenfassung

Der Einfluß der Menschen hat die Vegetation und das Landschaftsbild der Welser Heide tiefgreifend und nachhaltig verändert.

- Austufe: an einigen Stellen wurde Wald erhalten. Die Vegetation dieser Restflächen ist jedoch völlig verschieden von der Ursprünglichen, die sich bis ins 18. und 19. JH erhalten hat.
- Die Eichenmischwälder, die sich auf den Schottern der Traun entwickelt hatten, wurden nach und nach gerodet und durch landwirtschaftliche Nutzfläche ersetzt: zuerst durch trockenes Weideland, später durch Ackerland.
- Wald wurde auf 14% der ursprünglichen Fläche verringert.
- Der noch verbleibende Wald besteht fast ausschließlich aus Fichte und Kiefer, die beide nicht bodenständig sind.
- Der Großteil der Fläche wird landwirtschaftlich, d.h. ackerbaulich genutzt.

- Die Trockenrasen, die die Lichtungen der Eichenwälder besiedelten, sind nicht mehr vorhanden.
- Im 20. JH wird der Ackerbau zugunsten verschiedener Bautätigkeiten teilweise wieder aufgegeben.
- Es werden Einfamilienhäuser, Wohnblocksiedlungen, Autobahnen, Industrie- und Lagerhallen errichtet, die von artenarmen Weidelgrasrasen umgeben sind.
- Großangelegter Schotterabbau.
- Die aufgezeigte Entwicklung führt insgesamt zu einer Artenverarmung in Fauna und Flora.

Kapitel 5

Landschaftsschutz

5.1 Gründe für Landschaftsschutz

5.1.1 Allgemeines

Wir Menschen in Mitteleuropa haben uns in den letzten Jahrhunderten zahlenmäßig kontinuierlich ausgedehnt und mußten somit immer neue Lebensräume erobern.

Die von Menschen eingenommen Lebensräume wurden stark verändert, es entstanden dadurch aber auch neue (= sekundäre) Pflanzengesellschaften: z.B. Trockenrasen.

In den letzten 40-50 Jahren wurden solche Lebensräume vom Menschen so stark vereinnahmt, daß etliche konkurrierende Arten aus Flora und Fauna verdrängt wurden: sie sind daher durch biologische Eintönigkeit, soll heißen Artenarmut, gekennzeichnet: großräumige Äcker, Industriegebiete, Wohnhaussiedlungen. Sie alle sind nicht an die vorhandene Landschaft angepaßt, sondern werden nach ökonomischen Richtlinien gestaltet.

In dieser Lage stellen wir jedoch fest, daß wir die unmittelbare Umgebung, in der wir leben – die also selbstgestaltet ist, wenig attraktiv, sogar abstoßend finden.

Es wäre sinnvoll, menschliche Lebensräume der Natur anzupassen, in die Landschaft einzufügen und auch anderen Arten die Möglichkeit zum Leben zu geben.

5.1.2 Zerstörungen

Ganz kurz läßt sich sagen:

- Bedingt durch intensive lw. Nutzung sowie durch Zersiedelung und Bautätigkeiten wurde die Steppenvegetation der Niederterrasse immer mehr zurückgedrängt bzw. fast völlig vernichtet. Viele einst charakteristische Steppenpflanzen, wie sie in der Enumeratio¹ angegeben werden, fehlen heute. Es sind dies z.B.: *Iris pumila*, *Silene otites*, *Astragalus onobrychis*, *Verbascum phoeniceum*, *Anemone sylvestris*, *Eryngium campestre*².
- Die Traunregulierung um die Jahrhundertwende führte zur Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und zur Eintiefung des Flußbettes. In weiterer Folge trocknete der Auwald aus. Die reichstrukturierte Auvegetation verschwand. Es entstanden ausgedehnte und artenarme Molinia-Wiesen.

5.1.3 Landschaftsschutz der Welser Heide

- Die Welser Heide ist etwas ganz Besonderes, weil einerseits die vielen trockenverträglichen und pannonischen Arten außer im unteren Trauntal in OÖ kaum vorkommen und hier in einem Kampfgebiet mit der Vegetation der Kalkalpen und -voralpen stehen. Diese Voraussetzungen waren die Grundlage für die Entstehung einer sehr artenreichen und botanisch hochinteressanten Pflanzendecke.
- In den meistens sehr kleinen Gebieten mit Trockenrasen ist ein großer Teil von seltenen und gefährdeten Pflanzenarten beheimatet³.
- Trockenrasen beherbergen eine reichhaltige Tierwelt, darunter auch etliche gefährdete Arten. Auffallend ist der Reichtum an Heuschrecken, Eidechsen, Schmetterlingen, Ameisen, Käfern, Wanzen, Zikaden etc.
- Trockenrasen sind wertvolle Erholungsgebiete, in denen man querfeld-ein spazieren kann, wo u.a. viele bunte Blumen zu finden sind oder wo man viele Schmetterlinge sehen kann.
- Ein Auwald mit Nebenarmen, Verlandungszonen, Heißländen etc. hat heute, da Flüsse und Bäche meist begradigt, reguliert und aufgestaut

¹ Enumeratio der um Wels in Oberösterreich wildwachsenden oder zum Gebrauche der Menschen in grösserer Menge angebauten Gefäßpflanzen und ihre Standorte; Wels, 1871.

² Zimmermann, H.: Ein kleines Refugium der Flora der Welser Heide. Sonderdruck 20. JB d. MV Wels, 1975/76

³ Blab Josef: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 1984, S.102

wurden, bereits Seltenheitswert. Auch diese Standorte sind Lebensräume für viele (z.T. seltene) Tier- und Pflanzenarten. In der Umgebung von Wels ist der Auwald, der ein wesentlicher Teil der Landschaft war, völlig verändert worden.

- Für Stadtbewohner können in naturnahen Biotopen abwechslungsreiche und naturnahe Erholungsräume geschaffen werden, was nämlich in den eintönigen, großen Agrarflächen nicht möglich ist:
 - Raum für Spaziergänger, Kinder und Radfahrer;
 - Naturlehrwege können angelegt werden;
 - Nutzung für sanften Tourismus.
- Die Autobahnauffahrten und Umfahrungen im Nordwesten von Wels haben die ehemalige Heide stark zerschnitten und stellen somit schwere landschaftliche Schäden dar

5.2 Maßnahmen

Die Natur schützen muß jedoch in erster Linie heißen: Nichts zu tun, die Natur sich selbst zu überlassen, Tieren und Pflanzen viel Raum und Zeit zu geben, viel mehr als ihnen heute zusteht, damit sie sich selbst an die durch unsere Nutzung verursachten Veränderungen anpassen können⁴.

5.2.1 Allgemeines

- Aufklärung von Bauern und Bevölkerung über den Wert von naturnahen Landschaften: man muß aufzeigen, was es in einer Au oder auf einer Trockenwiese alles zu sehen gibt, denn Naturschutz hat eigentlich nicht nur ökologische, sondern auch ästhetische Gründe. Die Naturschutzbewegung gewinnt außerdem an Kraft, wenn eine emotionale Naturbeziehung ins Spiel gebracht wird. Das Vorkommen von bestimmten Tier- oder Pflanzenarten ist nur für den Fachmann ein Kriterium, während die Mehrheit der Bürger andere Indikatoren für eine wertvolle und schöne Landschaft hat⁵

⁴Zimen E.: Schützt die Natur vor den Naturschützern. Natur das Umweltmagazin 6/85: 54-57

⁵Falter Reinhard: für einen qualitativen Ansatz der Landschaftsästhetik; Natur und Landschaft 3,1992; S.99f

- Vorhandene naturnahe Restflächen unter Naturschutz stellen. Dadurch soll eine weitere Verkleinerung unterbunden werden und andererseits sind diese Stellen Inseln, von denen aus sich Pflanzen- und Tierarten wieder verbreiten können.
- Die Verkleinerung und Verinselung der Trockenrasen ist bereits sehr weit fortgeschritten, eine weitere Beschneidung ist daher dringend zu unterlassen.
- Die Fläche zwischen Edt bei Lambach und Marchtrenk (oder Traun) wird zum *Landschaftsschutzgebiet* erklärt. Das beinhaltet langfristige Ziele zur Wiederherstellung einer Landschaft, die der Welser Heide entspricht.

5.2.2 Landwirtschaft

Wenn man vom Bauern als Landschaftspfleger spricht, so mag das vordergründig recht gut klingen. Das heißt etwa, daß die Bauern dafür bezahlt werden, ihre Wiesen einmal oder auch zweimal pro Jahr zu mähen und ihre Äcker zum Teil brachliegen zu lassen. Dafür bekommen sie dann ein regelmäßiges Gehalt.

Das ist sicher nicht der richtige Weg. Denn auch den Bauern sagt diese Rolle gar nicht zu. Sie verstehen sich als Produzenten von Nahrungsmitteln für die Bevölkerung und wollen nicht in die Rolle eines *Landschaftsgärtners* gedrängt werden, weil sie ihnen zu unproduktiv erscheint. Außerdem kann ein einzelner Bauer, wenn er nur als Pleger und Gärtner angestellt ist, wesentlich größere Flächen als nur seinen Besitz landschaftlich bearbeiten, was bedeutet, daß ein Großteil der Bauern erst recht arbeitslos werden würde. Ein weiterer Grund, der dieses Konzept in Frage stellt, ist der, daß in wirtschaftlichen Rezessionen solche Förderungen möglicherweise bald eingestellt werden.

Dennoch sind Unterstützungen und Maßnahmen nötig.

Sinnvoller und gleichzeitig wesentlich schwieriger ist es, die Bauern zu einer naturnahen Wirtschaftsweise zu leiten, die sich in die vorgegebene Landschaft einfügen kann und so die *Kulturlandschaft* von selbst erhält.

Grundsätzliche Vorschläge und Finanzierung

- Die Bauern werden dazu angehalten, extensiver zu wirtschaften und die Betriebe langsam umzustellen auf je 1/3 Waldpflege, Grünlandwirtschaft und Ackerbau (vgl. Mittelalter: die Landwirtschaft war an die ökologischen Gegebenheiten angepaßt).
- Es müssen kleinräumige und vielfältige Strukturen in der Landschaft angelegt werden: kleine Äcker zum Getreide- und Grünfütteranbau, Weideflächen für Schafe, Freilandhaltung von Geflügel, Schweinen und Rindern, Grünland zur Produktion von Heu als Futter, Streuwiesen und Weidenaustreifen entlang des Mühlbaches, sogenannte *unproduktive* Trockenwiesen mit aufkommenden Gebüsch zur Haltung von Fasanen und Kleinwild, Niederwald mit Hasel und Hainbuche, Hochwald mit Eschen–Eichen– Beständen, etc. Man sieht, daß es sehr viele Möglichkeiten gibt, langfristig eine reich gegliederte Landschaft aufzubauen. Artenbestände zu sichern oder sogar wiedereinzubürgern.
- Die Bauern müssen für ihre Tätigkeiten Zuschüsse erhalten, wenn sie im Sinne des Landschaftschutzprojektes sind. Die Mittel dazu werden vom Land, den Gemeinden, Fonds, Vereinen oder anderen Sponsoren zur Verfügung gestellt.
 - Gerade die Stadt Wels und ihre Bürger sollten an einer Pflege der Welser Heide interessiert sein. Es kennen nämlich Viele den Begriff der „Welser Heide“ , wissen aber gar nicht, was sie sich darunter vorstellen sollen. Das bedeutet, daß ein wesentlicher Teil der regionalen Kultur von Wels schon so gut wie verlorengegangen ist, und Landschaft ist durchaus als ein wichtiger Aspekt der Kultur zu bezeichnen.
 - Es gibt die Möglichkeit der Gründung von Vereinen zur finanziellen Förderung von Bauern, die bereit sind, an einem Landschaftspflegeprogramm mitzuarbeiten (vgl. den Distelverein in NÖ). Solche Vereine können sich aus Fonds und öffentlichen Vereinigungen (Landwirtschaftskammer, Jagdverband etc.) zusammensetzen.
- Die Bauern erzeugen mit der bisher kurz beschriebene Wirtschaftsweise qualitativ hochwertige Lebensmittel: Fleisch und Eier von Tieren aus Freilandhaltung, Schafskäse, Wolle, biologisch produziertes Getreide, Obst und Gemüse, Obstsäfte, Obstmost etc.,

- In weiterer Folge müssen die Bauern verstärkt die Möglichkeit haben, *regional ihre hochwertigen Produkte auf Märkten und auch im Lebensmittelhandel zu angemessenen Preisen zu vermarkten.*

Wald

- Heckenverbundsysteme um kleinräumige Strukturen anlegen. Wenn Äcker, Wiesen und Weiden von Hecken umgeben sind, so hat dies viele Vorteile. Sie stellen den Lebensraum für eine Reihe von Kleintierarten dar, die das gesamte Ökosystem bereichern und stabilisieren. Die Landwirtschaftlichen Kulturen profitieren davon, weil sich Schädlingspopulationen deutlich schlechter ausbreiten können und gleichzeitig Nützlingsarten bessere Chancen haben. Durch Hecken verbessert sich das Kleinklima im Feld, Wind wird gebremst.
- Waldfläche ausdehnen auf etwa 30% der Gesamtfläche. Entweder teilweise mit Eiche, Esche, Linde aufforsten oder ganz der natürlichen Entwicklung Raum lassen. Das bietet sich in den Wäldern an, die durch letzten großen Sturm 1990 schwer geschädigt wurden. Natürlich müssen diese Sturmschadenflächen gepflegt werden und zum Beispiel die Himbeer- und Brombeersträucher daran gehindert werden, allzuviel Platz zu erobern.
- Pflege von Laubwäldern in extensiver Waldwirtschaft.
- Erhaltung und Schaffung von feucht-frischen Standorten: die Wald- und Gebüschstreifen entlang des Mühlbaches können ohne großen Aufwand verbreitert werden. Auf diese Art würden Weichholzbestände mit Weiden und Schwarzerlen als Hauptbaumart entstehen, die entlang der Traun (ausgenommen kleine Reste in der Fischlhamer Au) verschwunden sind. Die angrenzenden Äcker werden nicht mehr bestellt und mit schonender Pflege, d.h. ein Schnitt pro Jahr und ohne Düngung, in Streuwiesen umgewandelt. Das bringt auch eine Grundwasserentlastung mit sich, wenn die Flächen entlang des Mühlbaches nicht mehr oder nur minimal, keinesfalls aber mineralisch gedüngt werden.

Ackerbau

- Fruchtfolgen erweitern. Einseitiger Mais-, Rüben- und Getreideanbau sind in der Gegend die Norm. Die Folgen einer solchen Wirtschaftsweise sind Probleme in der Unkrautbekämpfung oder -regulierung, in der Schädlingsbekämpfung und der Bodenfruchtbarkeit. Für Bauern steigen ständig die Produktionskosten, um den Ertrag auf einem gleichen Niveau halten zu können; dabei wird jedoch die Umgebung immer stärker mit Pflanzenschutzmitteln und Treibstoffabgasen durch oftmaliges Ausbringen der Chemikalien belastet. Sinnvoll ist es, auf einem Schlag 5 bis 7 oder gar 8 jährige Fruchtfolgen einzuhalten. Durch die wechselnden Kulturen wird den meisten Schädlingen die Lebensgrundlage genommen, Unkräuter werden ohne zusätzlichen Aufwand zurückgedrängt und die Nährstoffe im Boden werden nicht einseitig ausgelaugt. Zusätzlich wird das Bodenleben aktiviert. Anbau von Wintergetreide, Leguminosen (Klee, Luzerne), Kartoffeln, Sommergetreide, Brache, Rüben, Ölsaaten und etliche andere Kulturen können sich abwechseln.
- Die Bauern werden zur Umstellung auf biologischen Landbau motiviert. Das bedeutet eine vielseitige Kreislaufwirtschaft mit Ackerbau, Viehhaltung und Grünlandwirtschaft zur Erzeugung von qualitativ hochwertigen Lebensmitteln. Zur Düngung wird Kompost erzeugt, der in vielen Hinsichten den herkömmlichen Mineraldüngern überlegen ist.
- Düngung: Die Ausbringung von mineralischen N-Düngern, die den Kulturen einen Nährstoffschub bringen sollen, werden aus dem Boden leicht ausgewaschen. Das ist auf der Welser Heide besonders ungünstig, da die gut drainierende Wirkung des Schotter die rasche Auswaschung der Nitrate begünstigt, die das Grundwasser belasten. Im Grünland werden außerdem viele Pflanzenarten verdrängt, welche an die Nährstoffarmut der Trockenrasen besonders angepaßt sind (die Nährstoffarmut ist ein wichtiger Faktor im Ökosystem) und im Falle einer Nährstoffzufuhr von wenigen anderen Arten verdrängt werden, die alles überwuchern. Außerdem sollten unbedingt Wiesen und Weiden erhalten werden, die gar nicht gedüngt werden um die Artenvielfalt zu sichern.
- Ackerrandstreifen wachsen lassen. Untersuchungen zeigen, daß die Artenzahlen der Unkrautgesellschaft in bereits 2-4 Jahren um das 2-3

fache ansteigen und daß seltene Arten auftreten. Die Behauptung, daß dadurch die Verunkrautung der Äcker gefördert wird, konnte zweifelsfrei widerlegt werden. Die Ackerrandstreifen sind Lebensraum für viele Insekten, darunter natürlich etliche Nützlinge für landwirtschaftliche Kulturen wie Schwebfliegen und Laufkäfer⁶.

Grünland

- Äcker werden zum Teil in Grünland umwandelt. Das bringt einige Vorteile mit sich:

Die Erhaltung landwirtschaftlicher Nutzfläche als Grünland ist gut für die Böden, da z.B. der Humusgehalt ansteigt und das Bodenleben angeregt wird. Der Boden wird gut durchwurzelt (Kleearten) und so auf natürliche Weise aufgelockert. Durch eine Verringerung des Getreideanbaues wird die Überproduktion verringert, die dem Staat jedes Jahr Unmengen kostet. Auf diese Art werden die in den letzten 200 Jahren von den Bauern in mühsamer Arbeit verbesserten Böden für Zeiten erhalten, in denen verstärkter Getreidebau wieder erforderlich ist.

- Die Nutzung von Wiesen ist unbedingt notwendig, um sie vor Verbuschung schützen. Sie werden gemäht oder auch als Weideland genutzt.
 - Mähen: Böschungen der Niederterrasse zur Austufe (die letzten Reste der Welser Heide) sollten schon jetzt unbedingt einmal im Jahr oder in zweijährigen Abständen gemäht werden. Soweit möglich sollten die vorhandenen Trockenwiesen nicht in einem Durchgang, sondern in zeitlich versetzten Etappen gemäht werden, da viele Tierarten in den Trockenrasen auf höhere krautige Strukturen angewiesen sind. Auch sollte das Mähgut zunächst wenigstens teilweise im Randbereich gelagert werden, um den anhaftenden Entwicklungsstadien der Wirbellosen den Abschluß ihrer Entwicklung im Biotop zu ermöglichen⁷. Dieses Mähgut kann auf anderen Flächen zur Aussaat verwendet werden.
 - Schafbeweidung: die Schafweide ist in dieser Gegend jene Kulturform der Landwirtschaft, die die Ursache der Entstehung und Erhaltung von Trockenrasen war. Es liegt also nahe, diesem Bereich der Landwirtschaft wieder einen Lebensraum zu geben.

⁶Raskin R., et al.: Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Ackerrandstreifen. Natur und Landschaft 1, 1992. S.7

⁷BlabJ.:Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 1984.S.109

Extensive Dauerkulturen Oberösterreich und besonders die Gegend um Wels waren noch vor fünfzig Jahren berühmt für die enorme Anzahl an Obst- und Mostobstsorten⁸

Werneck: „Oberösterreich besitzt einen außerordentlich großen Reichtum an Obst-Landsorten. Die bisherigen Untersuchungen und Aufnahmen haben nur einen Teil der großen Zahl von bodenständigen Sorten bei Birne, Äpfel, Kirsche, Zwetschke, Nüsse erfaßt“.

Das Klima der Welser Heide ist für die Obstkultur sehr gut geeignet, da die Niederschläge gering und die mittleren Temperaturen hoch sind. Extensive Obstanlagen im Dauergrünland stellen eine besondere Bereicherung für die Landschaft dar und verlangen so gut wie keinen Pflegeaufwand. Pflanzenschutz ist in solchen Anlagen völlig überflüssig.

Außerdem ist der Obstmost in OÖ ein beliebtes Getränk, das sich nicht nur regional gut vermarkten läßt, sondern in ganz Österreich, wenn die Qualität des Mostes entspricht.

Auwald und Auwiesen Die Entwicklung von Boden und Vegetation auf der Austufe war im letzten Jahrhundert so turbulent, daß es kaum möglich ist, wirklich sinnvolle Maßnahmen zu empfehlen. Häusler befürchtet, daß eine weitere Nutzung der Auwälder zu einer Versteppung führen wird, und empfiehlt Wiederbewaldung (Beschattung und Windschutz) gegen eine drohende Bodenverschlechterung und Verschlechterung des Lokalklimas⁹ Wald sollte also unbedingt erhalten und nur extensiv genutzt werden.

Auf den Wiesen durchwurzelt *Molinia arundinacea* nur die obersten 10cm des Bodens und kann auf diese Weise Trockenheit gut ertragen und ist sehr konkurrenzstark. Diese Bestände sind als Streuwiesen wertvoll. Sie dürfen nur einmal pro Jahr geschnitten werden, denn bei zweimaliger Nutzung geht das Pfeifengras stark zurück. So haben auch andere Arten genug Lebensraum.

- Feuchtgebiete: eine Au kann schwer wieder hergestellt werden; daher:
 - Bachuferwälder erhalten oder ausdehnen
 - naturnahe Feuchtbiotope anlegen: in Schafwiesen gibt es in der Ecke einer ehemaligen Schottergrube einen kleinen, liebevoll an-

⁸Werneck H.L.: Die naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen und Waldbaues in OÖ, Wels 1950

⁹Häusler H.& E.: Die Auwaldböden der Umgebung von Linz, Naturkundl. JB. d. Stadt Linz 1957, S.314f

gelegten und sehr naturnahen Teich mit Schilf und Rohrglanzgras und als Besonderheit z.B. *Iris pseudacorus*. Es scheint mir durchaus möglich, ähnliche größere Feuchtgebiete anzulegen, die nicht fremd in der Landschaft sind. Nutzung zur Fischzucht oder als Badeteiche ist möglich, sollte aber genau geregelt sein. Man kann solche Teiche in zwei Bereiche teilen, nämlich einen streng geschützten und einen, der öffentlich zugänglich ist. Die Tiere (Wasservögel) gewöhnen sich an die Anwesenheit von Menschen, wenn sie nicht gejagt oder erschreckt werden. Andererseits haben die Badegäste die Möglichkeit die Tiere zu beobachten.

- die noch vorhandenen naturnahen Biotope der Austufe nicht weiter verbauen, wie dies an den Stadträndern geschieht.

5.2.3 Bauland, Straßen und Schottergruben

Bauland

- Weitere Zersiedelung stoppen.
- Diejenigen Objekte, welche die Landschaft am meisten stören, sind die großen Industriehallen und Einkaufszentren. Natürlich ist es aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich, auf diese Anlagen zu verzichten. Eine Möglichkeit, hier einzugreifen, wäre eine ausnahmslose Zusammenziehung dieser Großbauten zu einem Industrieviertel. Damit wäre der Großteil der Landschaft von diesen Hallen befreit.
- Flächen um diese Großbauten: Abgesehen davon, daß diese Gebäude die Landschaft schwer stören, sollte wenigstens rings um sie eine naturnahe Vegetation entstehen können. Bei solchen Bautätigkeiten wird meist die Erde auf dem Schotter weggeschoben, nach Fertigstellung wieder aufgeschüttet und ein Rasen mit Weidelgras und Zierpflanzen angelegt. Viel sinnvoller wäre es, auf der Schotterfläche eine bodenständige Trockenrasenvegetation sukzessive aufkommen zu lassen (d.h. offene Schotterflächen sich selbst überlassen) oder Laubwald mit Linde, Eiche, Hainbuche etc. anzulegen

Straßen

- Autobahnen: im Nordwesten von Wels hat man mit Autobahnen und Auffahrten die Landschaft zerteilt. Dort sollte man Laubwälder an-

legen, damit Lärm, Abgase und Staub abgepuffert werden. Ackerbau neben den Autobahnen ist abzulehnen.

- Straßenränder verbreitern. Meist grenzen die Äcker unmittelbar an die Straßen. Hier können breitere Raine, die vom Frühling bis in den Spätsommer mit ihren bunten Blumen (*Salvia pratensis*, *Crepis biennis*, *Knautia arvensis*, *Skabiosa centaurea*, *Dianthus carthusianorum*, *Medicago falcata* etc.) eine Zierde sind, neben Straßen als Gehwege benutzt werden.

Schottergruben

- Schottergruben, die nicht mehr ausgebeutet werden, sollten die Möglichkeit haben, sich ungestört zu entwickeln. In diesem Fall können sich besonders wertvolle Biotope entwickeln; keine Erde ausbringen. Keine Nutzung als Jagdreviere, Fischteiche oder Äcker!
- Landesweites Schotterkonzept ist notwendig.
- Keine Öffnung weiterer Schottergruben in der Welser Heide.

Die Verwirklichung dieser Maßnahmen würde den Grundstein zur Entstehung einer bezaubernden Landschaft und einer vorbildlichen Landwirtschaft legen.

Kapitel 6

Zusammenfassung

Während und nach den Eiszeiten wurde durch Ablagerung und Transport von Kalkschottern aus den Kalkgebirgen der Grundstein für die Entstehung der sogenannten Welser Heide gelegt. Die Austufe, in der sich das Bett der Traun mit ihren vielen Nebenarmen befand und die nördlich angrenzende Niederterrasse stellen die wichtigsten Strukturen der Landschaft dar.

Auf den Schottern bildete sich nur eine dünne Humusschicht aus, da Wasser rasch versickert.

Die ursprüngliche Pflanzendecke der Welser Heide war daher ein trockenverträglicher lichter Eichenwald (der sich heute pflanzensoziologisch nicht mehr genau bestimmen läßt) auf der Niederterrasse und reichstrukturierter Auwald auf der Austufe.

Vor etwa 10000 Jahren begann die Besiedelung der Welser Heide. Durch die folgende landwirtschaftliche Kultur, nämlich zuerst Beweidung und dann Ackerbau, wurde fast die gesamte Fläche gerodet. So entstanden trockene, botanisch artenreiche Weiden. Die Geschichtsforschung zeigt, daß diese in OÖ sozusagen einzigartige Landschaft mit den extensiven Bewirtschaftungsmethoden bis vor 200 Jahren bestanden hat.

Durch die zunehmende Bevölkerungsdichte und die rasch ansteigende Entwicklung der landwirtschaftlichen Anbaumethoden wurden seit Beginn des 19. Jahrhunderts die Böden deutlich verbessert und die Welser Heide in intensiv bewirtschaftetes Agrarland umgewandelt.

Viele der Pflanzenarten der ehemaligen Trockenrasen und Halbtrockenrasenvegetation, nämlich viele Vertreter der pannonischen Flora einerseits, aber auch typische Voralpenpflanzen andererseits, sind heute noch zu fin-

den, wenn auch meist nur mehr auf kleinsten Restflächen (oft nur wenige 100 m²) und vielfach nur mehr als wenige Exemplare.

Das bedeutet, daß das Potential an Artenreichtum zum Großteil noch vorhanden ist.

Es zeigt sich weiters, daß entsprechende Maßnahmen wieder zu einer Ausdehnung und Erhaltung naturnaher Biotope führen.

Es gibt gute Gründe, etwas für die Welser Heide zu tun. Sie war ein wesentlicher Teil der regionalen Kultur und ist im heutigen Zustand schwer pflegebedürftig, wenn sie nicht ganz verlorengehen soll.

Im Zuge eines Landschaftsschutzprogrammes soll ein Zustand wieder hergestellt werden, der dem der alten Kulturlandschaft ähnlich ist. Dabei werden außerdem die Bauern zu einer Wirtschaftsweise geleitet, die keine Berge von Massenerzeugnissen, sondern hochwertige Grundnahrungsmittel hervorbringt.

In meiner Arbeit erläutere ich viele Ideen, um die Kulturlandschaft zu restaurieren und zu erhalten. Dazu gehören Vorschläge zur Finanzierung, Maßnahmen in der Landwirtschaft, Grünlandpflege, Anlage von Naherholungsraum und Gestaltung im Bauwesen (Straßen, Industrie und Wohnbau).

Anhang A

A.1 Liste der von mir gefundenen Arten

in alphabetischer Reihenfolge:

Acer campestre, *Acer pseudoplatanus*, *Achillea millefolium*, *Acinos arvensis*, *Aconitum napellus*, *Aconitum variegatum*, *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron repens*, *Agrostis stolonifera*, *Agrostis canina*, *Agrostis capillaris*, *Agrostis gigantea*, *Ajuga genevensis*, *Ajuga reptans*, *Alliaria petiolata*, *Allium carinatum*, *Allium scorodoprasum*, *Allium ursinum*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Alopecurus pratensis*, *Alyssum alyssoides*, *Amaranthus retroflexus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Angelica sylvestris*, *Anthemis austriaca*, *Anthericum ramosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthyllis vulneraria*, *Aposeris foetida*, *Aquilegia atrata*, *Aquilegia vulgaris*, *Arabis hirsuta*, *Arctium lappa*, *Arenaria serpyllifolia*, *Armoracia rusticana*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Asperula cynanchica*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astrantia major*, *Atropa belladonna*, *Avena pubescens*, *Ballota nigra*, *Berberis vulgaris*, *Betonica officinalis*, *Betula pendula*, *Bidens tripartita*, *Biscutella laevigata*, *Brachypodium pinnatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Bromus inermis*, *Bromus mollis*, *Bromus ramosus*, *Bryonia alba*, *Buddleja davidii*, *Buphtalmum salicifolium*, *Bupleurum falcatum*, *Calamagrostis canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis varia*, *Caltha palustris*, *Campanula glomerata*, *Campanula patula*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula rapunculus*, *Campanula rotundifolia*, *Campanula trachelium*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carduus personata*, *Carex alba*, *Carex caryophyllea*, *Carex digitata*, *Carex elata*, *Carex flacca*, *Carex hirta*, *Carex muricata*, *Carex pallescens*, *Carex panicu-*

lata, *Carex sylvatica*, *Carex tomentosa*, *Carpinus betulus*, *Centaurea jacea*,
Centaurea montana, *Centaurea scabiosa*, *Centaurea triumfetti*, *Centaurium*
erythraea, *Cerastium arvense*, *Cerastium holosteoides*, *Cerastium macro-*
carpum, *Cerasus avium*, *Chaenorrhizum minus*, *Chaerophyllum aureum*,
Chamaecytisus ratisbonensis, *Chelidonium majus*, *Cichorium intybus*, *Cir-*
sium arvense, *Cirsium erisitalis*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium vulgare*, *Cle-*
matis recta, *Clematis vitalba*, *Clinopodium vulgare*, *Colchicum autumnale*,
Convallaria majalis, *Convolvulus arvensis*, *Cornus mas*, *Cornus sangui-*
nea, *Coronilla varia*, *Corydalis cava*, *Corylus avellana*, *Crataegus mono-*
gyna, *Crepis biennis*, *Crepis capillaris*, *Cyclamen purpurascens*, *Dactylis*
glomerata, *Daphne mezereum*, *Daucus carota*, *Deschampsia cespitosa*, *Di-*
anthus carthusianorum, *Diploxis muralis*, *Dipsacus sativus*, *Echinochloa*
crusgalli, *Echium vulgare*, *Epilobium adenocaulon*, *Epilobium dodonei*, *Epi-*
lobium hirsutum, *Epilobium parviflorum*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis*
palustris, *Erigeron acris*, *Erigeron annuus*, *Erigeron canadensis*, *Erysimum*
marschallianum, *Eupatoria cannabinum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphor-*
bia brittingeri, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia dulcis*, *Evonymus euro-*
paea, *Fagus sylvatica*, *Festuca arundinacea*, *Festuca gigantea*, *Festuca he-*
terophylla, *Festuca ov. rupicola*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*, *Ficaria*
verna, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria vesca*, *Fragaria viridis*, *Frangula alnus*,
Fraxinus excelsior, *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis pubescens*,
Galeopsis speciosa, *Galium aparine*, *Galium boreale*, *Galium glaucum*, *Gal-*
ium mollugo, *Galium odoratum*, *Galium sylvaticum*, *Galium verum*, *Geni-*
sta tinctoria, *Geranium columbinum*, *Geranium dissectum*, *Geranium molle*,
Geranium pratense, *Geranium pyrenaicum*, *Geranium robertianum*, *Ger-*
anium sanguineum, *Geum urbanum*, *Glechoma hederaceum*, *Gymnadenia co-*
nopsea, *Helianthemum nummularium*, *Helleborus niger*, *Hepatica nobilis*,
Heracleum sphondylium, *Hieracium murorum*, *Hieracium pilosella*, *Hiera-*
cium piloselloides, *Hieracium sabaudum*, *Holcus lanatus*, *Humulus lupulus*,
Hypericum perforatum, *Impatiens glandulifera*, *Impatiens nolitangere*, *Im-*
patiens parviflora, *Inula hirta*, *Inula salicina*, *Juncus articulatus*, *Juncus*
inflexus, *Juncus tenuis*, *Knautia arvensis*, *Knautia sylvatica*, *Koeleria gra-*
cilis, *Koeleria pyramidata*, *Lactuca muralis*, *Lactuca serriola*, *Lamium ma-*
culatum, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Laserpitium latifolium*,
Lathyrus latifolius, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus vernus*, *Leontodon hispidus*,
Leonurus cardiaca, *Leucanthemum vulgare*, *Ligustrum vulgare*, *Lilium bulbi-*
ferum, *Lilium martagon*, *Linaria purpurea*, *Linaria vulgaris*, *Linum austria-*
cum, *Listera ovata*, *Lolium perenne*, *Lolium remotum*, *Lonicera xylosteum*,
Lotus corniculatus, *Luzula campestris*, *Luzula pilosa*, *Lysimachia nummu-*

laria, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Malva neglecta*, *Malva sylvestris*, *Matricaria maritima*, *Medicago falcata*, *Medicago lupulina*, *Medicago varia*, *Melampyrum nemorosum*, *Melampyrum sylvaticum*, *Melica nutans*, *Melilotus alba*, *Melilotus officinalis*, *Melittis melissophyllum*, *Mentha aquatica*, *Mentha longifolia*, *Mentha piperita*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinerva*, *Molinia arundinacea*, *Myosotis arvensis*, *Nasturtium* sp., *Odontites ruber*, *Oenothera biennis*, *Ononis spinosa*, *Orchis militaris*, *Origanum vulgare*, *Ornithogalum umbellatum*, *Orobanche gracilis*, *Oxalis acetosella*, *Padus avium*, *Paris quadrifolia*, *Pastinaca sativa*, *Petasites hybridus*, *Petasites paradoxus*, *Petrorhagia saxifraga*, *Peucedanum cervaria*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phalaris arundinacea*, *Phalaris canariensis*, *Phleum pratense*, *Phragmites australis*, *Phyteuma orbiculare*, *Picea abies*, *Pimpinella major*, *Pimpinella saxifraga*, *Pinus sylvestris*, *Plantago intermedia*, *Plantago lanceolata*, *Plantago major*, *Plantago media*, *Platanthera bifolia*, *Poa angustifolia*, *Poa annua*, *Poa compressa*, *Poa nemoralis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Polygonatum multiflorum*, *Polygonatum odoratum*, *Polygonum aviculare*, *Populus* sp., *Potentilla anserina*, *Potentilla erecta*, *Potentilla tabernaemontani*, *Primula elatior*, *Primula veris*, *Prunella grandiflora*, *Prunella vulgaris*, *Prunus padus*, *Prunus spinosa*, *Pulmonaria officinalis*, *Pulsatilla vulgaris* × *grandis*, *Quercus robur*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosus*, *Ranunculus nemorosus*, *Ranunculus repens*, *Reseda lutea*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Rhinanthus glacialis*, *Rhinanthus minor*, *Rosa* sp., *Rubus fruticosus*, *Rubus idaeus*, *Rumex acetosa*, *Rumex crispus*, *Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix repens*, *Salvia glutinosa*, *Salvia pratensis*, *Salvia verticillata*, *Sambucus nigra*, *Sanguisorba minor*, *Sanguisorba officinalis*, *Saponaria officinalis*, *Saxifraga tridactylites*, *Scabiosa canescens*, *Scabiosa columbaria*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scilla bifolia*, *Scrophularia nodosa*, *Scrophularia umbrosa*, *Sedum acris*, *Sedum maximum*, *Sedum sexangulare*, *Senecio jacobaea*, *Senecio viscosus*, *Senecio vulgaris*, *Setaria pumila*, *Silene dioica*, *Silene nutans*, *Silene vulgaris*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum dulcamara*, *Solidago canadensis*, *Solidago virgaurea*, *Stachys palustris*, *Stachys recta*, *Stachys sylvatica*, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Taraxacum officinale*, *Teucrium chamaedris*, *Thalictrum lucidum*, *Thlaspi perfoliatum*, *Thymus pulegioides*, *Tilia cordata*, *Torilis japonica*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium campestre*, *Trifolium dubium*, *Trifolium hybridum*, *Trifolium medium*, *Trifolium montanum*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Urtica dioica*, *Valeriana officinalis*, *Valerianella locusta*, *Verbascum lychnitis*, *Verbascum nigrum*, *Verbascum thapsus*, *Verbena officinalis*, *Veronica*

arvensis, *Veronica chamaedris*, *Veronica hederifolium*, *Veronica officinalis*,
Veronica persica, *Veronica teucrium*, *Viburnum lantana*, *Viburnum opulus*,
Vicia angustifolia, *Vicia cracca*, *Vicia sepium*, *Vinca minor*, *Vincetoxicum*
hirundinaria, *Viola hirta*, *Viola odorata*, *Viola riviniana*

A.2 Literaturverzeichnis

- BECKER H.: Zur Flora der Wärmegebiete der Umgebung von Linz. Naturkundliches JB Linz 1958.
- BLAB J.: Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. 1984.
- DOPSCH A.: Urbare.
- EHRlich F.K.: OÖ in seinen Naturverhältnissen. 1871.
- EILENSTEIN A. P.: Abt Maximilian Pagl von Lambach und sein Tagebuch (1705-1725); Salzburg 1920.
- GILGE I.: Beschreibung aller Städte, Märkte, Schlösser, Pfarren und anderer merkwürdiger Orte des Landes ob der Enns. Wels 1814.
- GRAUSGRUBER J.: die Maxlheid; 12. JB Musealverein Wels. 1965/66.
- VISCHER G. M.: Topographia Austriae superioris Modernae. 1674.
- GRIMM Jacob und Wilhelm: Wörterbuch der deutschen Sprache. Leipzig 1854-1971.
- FALTER R.: Für einen qualitativen Ansatz der Landschaftsästhetik; Natur und Landschaft 3/1992.
- FRITSCH K.: Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österr. Nachbargebiete. Wien 1922; Neudruck 1973.
- HAIDER S.: Geschichte OÖs. 1987;
- HÄUSLER H.C.E.: Die Auwaldböden der Umgebung von Linz; Naturkundl. JB d. Stadt Linz. 1957.
- HOFFMANN A.: Wirtschaftsgeschichte v. OÖ. Linz 1952.
- HOLTER K.: Bauernhausforschung; 1983.

- HOLTER K.: Zur Geschichte des Bauernstandes im Gebiet v. Wels. 26. JB Mus.ver. Wels. 1986.
- HOLTER K. & TRATTNIG G.: Wels von der Urzeit bis zur Gegenwart. 2. Auflage als 25. JB Musealverein Wels. 1984.
- Informationsblätter des Landwirtschaftsmuseums Wels 1990.
- KRANZMAYER E.: Die Ortsnamen des Bezirkes Wels als siedlungsgeschichtliche Quelle. 3. JB MV Wels 1956.
- KLAPP/BOBERFELD: Taschenbuch der Gräser. 1990.
- KROL O.: W.H. als Wasserwirtschaftsraum. 1954.
- DE LUCA I.: Landeskunde OÖ. 1786. Bd.4.
- LW Zeitschrift f.OÖ 1857-1859.
- MADER K.: Die forstliche Kartierung der österr. Donauauen. Mitt. der österr. bodenkundl. Gesellschaft. Heft 26. 1983.
- MEINDL K.: Die Geschichte der Stadt Wels. 2 Bde. 1878.
- PERTLWIESER M.: Die Welser Heide in der Vorzeit. Oberösterreich. 22. Jg. Bd. 2. 1972/73.
- PETERSEN A.: Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker: Berlin 1988.
- RASKIN R. ET AL.: Floren- und Faunenentwicklung auf herbizidfrei gehaltenen Ackerrandsrteifen. Natur und Landschaft 1/1992.
- ROHRHOFER J.: Einführung in die Geologie von Wels. 1933.
- ROTHMALER W ET AL.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Bd. 2: Gefäßpflanzen. Berlin 1984.
- ROTHMALER W ET AL.: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und BRD. Bd. 3: Atlas der Gefäßpflanzen. Berlin 1988.
- SARTORI F. Beleuchtung der neuesten Reise durch Oesterreich ob und unter der Ens. Salzburg, Berchtesgaden, Kärnthien und Steyermark in statistischer, geographischer, naturhistorischer, ökonomischer, geschichtlicher und pittoresker Hinsicht unternommen: Wien 1811.

- SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL: Lehrbuch der Bodenkunde. 1984.
- SCHIFFMAN K.: Urbare.
- STRAUCH M.: Aspekte der Landschaftveränderung im unteren Trauntal. Katalog zur Ausstellung: „Die Traun“ im Linzer Museum Franzisco-Carolinum 1992/93.
- TRINKS E.: Die Gründungsurkunden und Anfänge des Benediktinerklosters Lambach: JB Musealverein OÖ Bd.83. 1930.
- TROLL K.: die jungglazialen Schotterfluren im Umkreis der deutschen Alpen. Forschung zur dt. Landes- u. Volkskunde 24. 1926.
- Urkundenbuch f. OÖ.
- WACHA G.: Die Lerchenverehrung der Stadt Wels. 11.JB d. MV Wels. 1964/65.
- WERNECK H.L.: Die Naturgesetzl. Grundlagen des Pflanzen- u. Waldbaues in OÖ. Linz 1950.
- WERNECK H.L.: Röm. Getreidefunde in Wels. 1955.
- ZIMEN E.: Schützt die Natur vor den Naturschützern. Natur das Umweltmagazin 6/85.
- ZIMMERMANN H.: Ein kleines Refugium der Flora der Welser Heide: Sonderdruck 20 JB des Musealvereines Wels. 1975/76. S.223-232.