

HELMUT BECKER (ANKARA):

ZUR FLORA DER WÄRMEGEBIETE DER UMGEBUNG VON LINZ

(mit Einschluß der Welser Heide)

Mit 2 Tabellen, 1 Diagramm und 1 Karte

Vorwort

Mit der Entwicklung und ständigen Ausdehnung einer Großstadt mit bemerkenswerten Industrieunternehmungen ist als Begleiterscheinung eine Verdrängung und Umgestaltung auch solcher Gebietsteile eng verknüpft, die von menschlicher Beeinflussung bislang nur unwesentlich berührt wurden. Daher verschwindet im Laufe der Zeit so manches Fleckchen noch ursprünglich anmutender Art, das für die heimatkundliche Naturkenntnis bedeutungsvoll ist und für den sorgsamem Beobachter eine wahre Fundgrube abgeben kann. In der Peripherie von Linz und im Raume zwischen Linz und Wels gibt es heute nur mehr verhältnismäßig wenige und dazu räumlich ziemlich begrenzte Gebietsteile, die noch eine besondere Eigenart bewahrt haben. Entsprechend ihrer charakteristischen Standortbedingungen zeichnen sich diese durch einen bemerkenswerten Artenreichtum aus und beherbergen einen größeren Anteil an weniger häufigen oder auch selteneren Spezies, sei es nun auf dem Gebiete der Botanik oder auf dem entomologischen Sektor.

Der Zeitpunkt ist jedoch leider nicht mehr fern, an dem auch diese letzten Reste unserem Landschaftsbild entschwinden werden. Auch das Waldbild im weiteren Umkreis der Städte verändert sich unter den umgestaltenden menschlichen Eingriffen zusehends. Manche Waldparzelle muß einer Geländeverbauung weichen oder wird willkürlich in einen Fichtenbestand umgewandelt, wobei im Laufe der Zeit die uns noch überkommene Laubwaldbodenflora verdrängt wird und das Gesamtbild eine nicht unmerkliche Veränderung erfährt. Gerade in der Umgebung der Städte und Ortschaften trachtet dazu eine gewisse Gewinnsucht und Unvernunft auch des öfteren, nach Möglichkeit alles, was an Holzarten von Natur aus aufkommen will, systematisch zu beseitigen und lediglich Nadelholzbestände (besonders Fichtenforste) anzupflanzen.

Der Verfasser hatte es sich daher schon vor längerer Zeit zur Aufgabe gemacht, besonders interessante Standorte zu den verschiedensten Jahreszeiten wiederholt eingehend zu untersuchen und den derzeitigen Vegetationszustand festzuhalten. Vor allem waren es auch umfangreiche Waldtypenstudien im oberösterreichischen Alpenvorland, die 1946 begonnen und seither alljährlich erweitert wurden. Leider konnten erwähnte Arbeiten nicht mehr so zum Abschluß gebracht werden, wie es geplant war. Zwecks gründlicherer pflanzensoziologischer Auswertung der Untersuchungen war noch eine größere Anzahl ergänzender Beobachtungen und Vergleichsaufnahmen vorgesehen, ferner aber auch eine nähere Berücksichtigung bestimmter Pflanzenarten, über deren Verbreitung in Oberösterreich bisher noch keine verlässlichen Angaben vorlagen. Anlässlich einer längeren beruflichen Auslandstätigkeit glaubt der Verfasser nicht mehr zögern zu dürfen, seine wesentlichsten Untersuchungsergebnisse im Linzer Raum in Form dieses Beitrages der Veröffentlichung zuzuführen. Somit bieten folgende Ausführungen ein zusammengefaßtes Unterlagenmaterial, auf das weiter aufgebaut werden kann.

Einige Bemerkungen, die sich auf die Darstellungsweise, Nomenklatur und auf das Vorkommen und die Verbreitung einzelner Pflanzengruppen beziehen, mögen hier vorweggenommen werden. Zum üblichen Schätzungsverfahren nach BRAUN-BLANQUET ist anzuführen, daß — größeren Aufnahmeflächen und jährlichen (oder auch aspektmäßig begründeten) Schwankungen in der Häufigkeit der einzelnen Arten entsprechend — seitens des Verfassers ein gewisser Spielraum belassen wurde. Dieser ist durch das Zeichen „—“ (das heißt bis) gekennzeichnet, wie etwa 1.1 — 2.2 oder 2.2 — 3.3. Außerdem deuten runde Klammern auf einzelne lokale Vorkommen hin, die durch etwas ungleiche Licht- und Schatteneinwirkungen oder kleinere Differenzierungen im Bodensubstrat bedingt sein können, so z. B. +.1 (1.1) oder 1.1 (3.3). In nomenklatorischer Hinsicht werden, um eine Durchsicht der Artenlisten zu erleichtern, die gebräuchlicheren Gattungs- und Artennamen (jedoch ohne Autorenangabe) an erster Stelle gebracht. Ist im Zuge der Befolgung der internationalen Nomenklaturbeschlüsse eine Namensänderung erfolgt, so wird diese an zweiter Stelle hinzugefügt. Diese Neubenennungen stützen sich auf das Verzeichnis von R. MANSFELD, Berichtigungen von E. JANCHEN und die pflanzensoziologische Exkursionsflora von E. OBERDORFER.

Über das Vorkommen und die Verbreitung verschiedener Pflanzenarten im Arbeitsgebiet liegen derzeit noch keine hinreichenden Angaben vor. In Angriff genommene diesbezügliche Untersuchungen konnten nur teilweise abgeschlossen werden. Hierüber in Kürze folgende Beobachtungen und Hinweise: Über das Auftreten der Crataegusarten (*Cr. oxyacantha* und *monogyna*) in den Wärmegebieten wurden 1954/55 vergleichende Studien an allen hier gebrachten Standorten durchgeführt, die zu dem Ergebnis führten, daß in unserem Gebiet Bastardformen bei weitem überwiegen. Diese neigen der Blattform nach vorwiegend zu *Cr. monogyna*, in der Minderheit zu *Cr. oxyacantha*; im übrigen sind beide Blattformen mitunter am gleichen Strauch anzutreffen. Ferner treten auch ein-griffelige Exemplare mit *oxyacantha*-ähnlichen Blättern auf. Typische *Cr. monogyna* sind häufiger vorhanden, während *Cr. oxyacantha* nur vereinzelt zur Beobachtung gelangte.

Vorgesehen waren eingehendere Untersuchungen über die hier vorkommenden Vertreter der *Carex muricata*- und *Potentilla aurea*-Gruppe unter Berücksichtigung verschiedener standörtlicher Verhältnisse. Hierzu war ein größeres Material an Belegexemplaren aufgesammelt, welches infolge von Zeitmangel jedoch für eine spätere Bearbeitung zurückgestellt werden muß. Über die erste Gruppe ist jedenfalls zu bemerken, daß an typischen Wärmestandorten fast ausschließlich ein und dieselbe Art (bzw. Subspezies) vorzukommen scheint, die sich von Arten des Halbschattens und weniger wärmebegünstigten Lokalitäten schon dem Habitus nach unterscheidet. Aus der *Potentilla aurea*-Verwandtschaft sind die Arten *P. heptaphylla* (*opaca*) und *P. puberula* im Wärmegebiet um Linz und Wels ziemlich verbreitet. Ob die typische *P. aurea* hier vertreten ist, bedarf noch einer näheren Überprüfung. Wenn sie vorkommt, so vermutlich relativ selten oder aber auf ganz bestimmte Standorte beschränkt.

Es sei bemerkt, daß unsere Kenntnis über das Vorkommen und die Verbreitung der *Rosa*-, *Rubus*- und *Thymus*-Arten in Oberösterreich noch ziemlich dürftig ist. Daher bedarf unter anderem die *Rubus caesius*-Verwandtschaft noch einer eingehenden Überprüfung. Schließlich wäre noch die Verbreitung von *Epilobium parviflorum* festzustellen, die übrigens mit schwächlichen Exemplaren von *E. montanum* leicht zu verwechseln ist.

Zugrunde liegende Beobachtungen und pflanzensoziologische Aufnahmen setzten sich aus zahlreichen Geländestudien zusammen.

Hierbei begleiteten den Verfasser in früheren Jahren bisweilen folgende, ihm befreundete Linzer Herren: Rudolf Baschant (†), Helmut Hamann, Maximilian Mayerhofer und Hans Preschel, wodurch den Untersuchungen manch wertvolle Anregung floristischer und auch standörtlicher Art zuteil wurde. Dankbar möchte er an dieser Stelle seines erstgenannten, inzwischen verstorbenen Freundes gedenken, der seine reichen systematischen Kenntnisse stets in den Dienst dieser Untersuchungen gestellt hat. Ein weiterer Dank gebührt Herrn Dr. Fritz Koppé, Bielefeld, der sich der Mühe unterzog, das gesamte Belegmaterial an Moosen kritisch zu überprüfen.
Ankara, Jänner 1956.

I. Über die Charakteristik der Wärmegebiete

H. L. WERNECK kennzeichnet in seinem Werk „Die naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in Oberösterreich“ (2. Auflage, 1950) das in vorliegender Arbeit zur Behandlung gelangende Gebiet so treffend, daß es zweckmäßig erscheint, seinen Gedankengängen zu folgen. In seiner Gliederung der Pflanzendecke Oberösterreichs bezeichnet er als „unteren Zwischenbezirk“ jenen Übergangs- und Durchdringungsraum, der zwischen den sich von Osten her geltend machenden Elementen des pannonischen Eichenbezirks einerseits und solchen des von Westen her in Erscheinung tretenden süddeutsch-österreichischen Bezirks andererseits, gelegen ist.

Zur näheren Erläuterung dieser Verhältnisse möge der verdienstvolle Autor hier selbst zu Worte kommen (S. 90/91 erwähnter Arbeit): „Ökologische Grundstimmung des Gebietes. Dieser Raum wirkt für die Verbreitung der pannonischen Arten einerseits und der mitteleuropäischen thermophilen Elemente andererseits in ökologischer Hinsicht wie ein Filter: im Osten der pannonisch-pontische Raum mit niedrigen Niederschlägen, großer Sommerwärme, läßt nur jene Arten und Gesellschaften der pannonischen Vegetation in diesem Zwischenraum, welche größere Niederschläge und geringere Wärme vertragen. Im Westen das euro-sibirische Waldgebiet mit größeren Niederschlägen, geringerer Wärmezuteilung, läßt nur die ausgesprochen thermophilen Elemente des mitteleuropäischen Gebietes in diesen Zwischenraum; sie vertragen mehr Wärme, geringere Niederschläge; für sie ist aber bereits der rein pannonische Standort der sichere Untergang.

Es ist also ein ausgesprochenes Kampfgebiet zwischen dem pannonisch-pontischen Osten und dem mitteleuropäischen Westen, und diese Zwischenstellung rechtfertigt auch eine selbständige Stellung des Raumes in ökologischer Hinsicht.

Diese Zwischenstellung kommt besonders in der Klima- und Vegetationsrhythmik deutlich zum Ausdruck. In heißen, regenarmen Jahren erringen die pannonischen Klimatelemente für einige Jahre die Oberhand und begünstigen das Aufkommen von Elementen aus dem pannonisch-pontischen Bezirk; sie vermögen sich bei anhaltender heißer Witterung in dieser Richtung auszubreiten und drängen dabei die mitteleuropäischen Elemente zurück; es steigen aus der süddeutsch-österreichisch gerichteten Umgebung leicht thermophil gerichtete Inseln empor. Ein sehr lehrreiches Beispiel für eine solche Periode waren die Jahre 1945 bis 1947, wo in drei aufeinander folgenden Jahren in der Pflanzen- und Tierwelt außerordentlich viele pontisch-mediterrane Elemente auftauchten. Umgekehrt in niederschlagreichen, kühlen Jahren. Die durch das Klima ohnehin nur leicht pannonisch gefärbten Standorte erliegen in der Aufeinanderfolge von mehreren Jahren leichter den süddeutsch-österreichischen Klimatelementen, die leicht pannonisch besiedelten Standorte werden wieder abgebaut und tauchen in den vordringenden süddeutsch-österreichischen Bezirk unter. Dieser stete Kampf zwischen zwei grundverschiedenen Klima- und Vegetationsrhythmen hat auch selbstverständlich ein wechselndes Siegen und Unterliegen der ausgesprochen nach der einen oder der anderen Seite erblich bestimmten Elemente zur Folge.

Das wichtigste Kennzeichen dieser Stufe bleibt somit die ökologisch außerordentlich leicht verschiebbare Gleichgewichtslage nach beiden Richtungen, eben die Eigenart des richtigen Kampfgebietes zwischen zwei grundverschiedenen Flora- und Vegetationsbereichen.“

Über die phänologischen Erscheinungen äußert sich der Autor wie folgt (S. 90, oben): „Entwicklungsstufen: Ganz besonders ist aber für diese Stufe der eigentümliche Verlauf der jährlichen Vegetationsrhythmik kennzeichnend. Die frühesten Stufen der Kirschblüte, der Blüte und Ernte des Winterroggens decken sich genau mit der Ausdehnung dieses Bezirkes. Die Standorte dieses Raumes erwachen im Frühjahr zuerst mit ihrem Pflanzenleben. Der Ablauf der einzelnen Entwicklungsstufen erfolgt verhältnismäßig rasch. Mit Anfang Juli setzt hier eine von Osten kommende Hitzewelle ein, zwar nicht so heftig wie im rein pannonischen Bezirk von Niederösterreich, aber

immerhin noch deutlich spürbar, so daß eine leichte Neigung zu einer Vegetationsruhe ab Mitte Juli noch unverkennbar ist.“

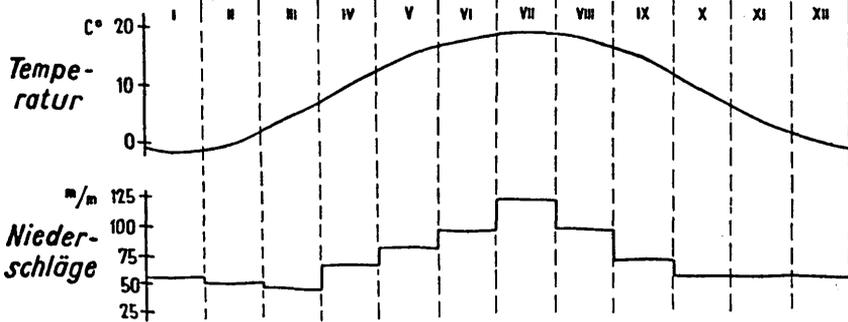
TABELLE 1
Durchschnitts-Temperaturwerte in Celsiusgraden

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahres- Durschnitt
Linz-Stadt, Seehöhe 260 Meter													
1901—25	—1,0	—0,2	4,8	8,7	14,3	16,9	18,4	17,5	13,8	8,6	2,9	—0,4	8,8
1926—50	—1,9	—0,2	4,7	9,8	14,6	17,8	19,5	18,7	15,5	9,4	4,6	—0,2	9,4
1901—50	—1,5	0,0	4,7	9,3	14,3	17,3	18,9	18,1	14,7	9,0	3,7	—0,1	9,1
Linz-Urfahr, Seehöhe 270 Meter													
1901—25	—1,2	—0,1	4,8	8,6	14,1	16,6	18,2	17,5	13,8	8,9	2,9	—0,2	8,7
1926—50	—2,3	—0,4	4,6	9,3	13,9	16,9	18,6	18,1	15,1	9,1	4,3	—1,0	8,9
1901—50	—1,7	—0,1	4,7	9,0	14,0	16,8	18,4	17,8	14,5	9,0	3,6	—0,4	8,8
Wels, Seehöhe 317 Meter													
1901—25	—0,9	—0,2	4,7	8,6	14,3	16,8	18,4	17,5	13,7	8,6	3,0	—0,7	8,8
1926—50	—2,5	—1,0	3,9	9,1	13,7	16,8	18,5	17,7	14,5	8,9	4,0	—0,8	8,6
1901—50	—1,7	—0,4	4,3	8,9	14,0	16,8	18,4	17,6	14,1	8,7	3,5	0,0	8,7

TABELLE 2
Durchschnitts-Niederschlagswerte in Millimetern

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahres- Summe
Linz-Stadt, Seehöhe 260 Meter													
1901—50	56	50	46	64	79	95	120	96	69	55	57	57	844
Linz-Urfahr, Seehöhe 270 Meter													
1901—50	61	53	53	74	82	104	124	103	72	59	62	62	909
Ottensheim, Seehöhe 225 Meter													
1901—50	53	48	40	58	79	96	117	94	65	50	53	54	807
Ebelsberg, Seehöhe 266 Meter													
1901—50	49	44	39	61	73	93	117	91	68	51	53	52	791
Wels, Seehöhe 317 Meter													
1901—50	50	45	41	62	81	98	124	100	70	50	53	51	831

Darstellung v. Temperatur-Niederschlagswerten f. die Stadt Linz.



Klimatische Eigenheiten: Die Lage und das Areal wärmebegünstigter Gebiete (als klimatisches Optimum) in Oberösterreich ist durch die Klimaeinwirkungen im Alpenvorland vorgezeichnet. Wie H. L. WERNECK nachgewiesen hat, gelangt dieses Wärmegebiet mit der Verbreitungsgrenze des einstigen mittelalterlichen Weinbaues (vermutlich während einer zeitweisen milderen und günstigeren Witterungsperiode) in hohem Maße zur Deckung.

Über die klimatischen Daten in unserem Raum gibt beigefügte tabellarische Zusammenstellung von Beobachtungswerten nähere Auskunft. Herr Oberbaurat Dipl.-Ing. Hugo PREITSCHOPF (Hydrographischer Landesdienst, Linz) hatte die Güte, benötigtes Unterlagematerial bereitwilligst zur Verfügung zu stellen, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Die jährlichen Durchschnittswerte der Temperaturen der Stationen Linz-Stadt, Linz-Urfahr und Wels betragen etwa 8,7 bis 9,1 Grad Celsius. Was die Niederschlagsmengen anlangt, so zeigen die Werte von fünf herangezogenen Stationen untereinander gewisse Unterschiedlichkeiten, wovon Linz-Urfahr ob der Lage in der Nähe der zur Donau abfallenden Granit- und Gneisgebiete die größte Summe mit 909 Millimeter verzeichnet, während Linz-Stadt und Wels mit 844 und 831 Millimeter sich einander ziemlich nahekommen. Die geringsten Durchschnittsmengen weisen Ebelsberg und Ottensheim (791 und 807 Millimeter) auf. Von Interesse ist ferner (nach H. L. WERNECK) die Feststellung, daß die jährlichen Regemengen in unserem Gebiet in niederschlagsarmen Jahren etwa 600 bis 700 Millimeter betragen, in niederschlagsreichen aber bis auf 1000 Millimeter oder auch etwas darüber anzusteigen pflegen. Die Dauer der durchschnittlichen Schneelage als Decke beträgt etwa

76 Tage im Jahr, was im Vergleich zu den übrigen Gebieten des Landes als relativ gering anzusehen ist.

Das bei uns ausgeprägte Zusammenfallen der höchsten Temperaturwerte mit den größten Niederschlagsmengen während der vor-sommer- bis sommerlichen Vegetationszeit der Monate Juni bis August wird durch gegebene Kurvendarstellung veranschaulicht. Mikroklimatische Unterschiedlichkeiten und begünstigende Einwirkungen auf Flora und Fauna sind an zahlreichen Standorten deutlich ausgeprägt.

Im Gebiete der Welser Heide sind (nach Oswald KROL) beträchtliche Schwankungen der Niederschlagsmengen zu verzeichnen. In regenreichen Jahren pflegen die Sommerniederschläge einen nennenswerten Überschuß an Niederschlagsmengen abzugeben. In trockenen Jahren hingegen ist die Summe sommerlicher Niederschläge merklich geringer als ihr langjähriger Durchschnitt. Es können daher mangels zureichender Regenzufuhr auf den ohnehin sehr flachgründigen und zu rascher Austrocknung neigenden Niederterrassenböden fühlbare Dürren entstehen, die dem Wachstum der Kulturpflanzen sehr abträglich sind. Besonders sind es Dürreperioden im April und Mai, die größere landwirtschaftliche Ausfälle mit sich bringen, während Septemberdürren gegen Ende der Vegetationszeit von geringerer Bedeutung sind. Im Raume der mittel- bis tiefgründigen Lößlehm-böden der Hochterrassen- und Deckenschotterfluren wirken sich Dürren für die Landwirtschaft weniger ungünstig aus als im Bereiche der Niederterrassenflur.

Das bodenkundliche Substrat untersuchter Gebiete zeichnet sich durch seinen ausgesprochenen Feinerdegehalt aus und besteht vorwiegend aus schwach feinsandigem, verlehmtem Löß (oder Lößlehm), der bindige, das heißt, anlehmige bis wechselnd lehmige, in der Regel schwach azidiphile Braunerdeböden abgibt. Auf der Niederterrasse liegt ein wechselnd flachgründiger kolloidhaltig-anlehmiger bis lehmiger Boden vor, dem in seinen oberen Partien häufig kleine Kalkgerölle beigemischt sind. Die Gerölle pflegen nach unten zu an Anzahl und Größe zuzunehmen, während der eigentliche Bodenuntergrund fast ausschließlich aus Schotterpackungen besteht, die nur spärliche erdige Bestandteile enthalten. Die Gebiete der Hochterrassen und der Deckenschotter werden hingegen von mittel- bis tiefgründigen, feinerdereichen Böden aufgebaut. Sie bestehen aus einem etwas feinsandigen Lößlehm, einem Verwitterungsprodukt würmeiszeitlicher

Lößaufwehungen. Die Waldböden sind in ihren oberen Partien humos, in den tieferen Bodenhorizonten weisen sie häufig einen leichten Kalkgehalt auf. — An den Hängen zur Donau herrschen wechselnd feinsandige Lößlehme vor, die sich in den unteren Bodenschichten mit verwitterten, grusig-sandigen Granitbestandteilen vermischen oder diese durchdringen. Ferner stellen sich hier noch verschiedenartige Verwitterungs- und Hangschuttböden ein.

Über die *Vegetation*: Die Vegetation des zuvor ausführlich gekennzeichneten Kampfgebietes im Bereiche unserer Wärmezone zeichnet sich in erster Linie durch einen hohen Anteil ausgesprochen wärmebedürftiger und Trockenheit ertragender Pflanzen aus. Diese finden sich, mitunter auch auf relativ kleinem Raum, in Form artenreicher Trockenrasengesellschaften an günstig beschaffenen Lokalitäten an, oder sie dringen (vorwiegend in Südexpositionen) in lichte Laubwaldpartien vor und geben dort eine Art Trockenbusch- bis Trockenwaldgesellschaft ab. Infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ausgedehnter Geländeflächen sowie sonstiger kultureller Maßnahmen (wie Verbauungen u. a.) finden wir heute nur mehr verhältnismäßig wenige typische Standorte dieser Art vor. Nicht weniger charakteristisch ist aber auch die Zusammensetzung der Laubwälder in unserem Raum, worüber ebenfalls eingehend berichtet werden soll.

II. Die Vegetation typischer wärmebegünstigter Standorte

Zur näheren Kennzeichnung der floristischen Zusammensetzung typischer Wärmestandorte werden hier die Ergebnisse von Detailstudien an vier bemerkenswerten Standorten mitgeteilt. Jeder dieser Standorte besitzt eine gewisse Eigenart, die in der Artenzusammensetzung deutlich zum Ausdruck kommt.

1. NIEDERTERRASSENHANG BEIM RUSSENFRIEDHOFE (DOPPL-ST. MARTIN)

Der untersuchte restliche Teil eines Terrassenhanges, der bislang noch von einer Inkulturnahme verschont geblieben ist, befindet sich etwa Westnordwest bis Nordwest von St. Martin (an der Traun) in der Nähe der westlichen Friedhofsanlage. Die Höhe dieser (würmeiszeitlichen) Niederterrasse beträgt etwa 269 bis 270 Meter, der Abfall des Hanges, bei einer Neigung von etwa 20 bis 30 Grad, drei bis vier

Meter. Die Terrasse selbst beschreibt dort einen kleinen Bogen und gibt damit dem Hang eine Süd- und Südostexposition. Der mehr oder weniger flachgründige Oberboden besteht aus anlehmigen bis lehmigen Feinsanden mit beigemengten kleinen Kalkgeröllen; der Untergrund setzt sich aus dicht gelagerten Kalkschottern geringerer Größen zusammen. Ausschließlich der kultivierten Teile beträgt die Länge des besagten Terrassenteiles 165 Meter bei einer etwas wechselnden Breite des Böschungshanges von etwa sieben bis zehn Metern. Der im allgemeinen dicht bewachsene Hang weist in seinen östlichen Partien lückige Stellen auf, in deren Bereich auf relativ kleinen, mosaikartig verteilten Flächen der nackte Boden mit kleinen Kalkgeröllen zutage tritt. Der untere, flach auslaufende Randstreifen des Hanges ist in Kultur genommen, stark vergrast und verkrautet.

Oberhalb des westlichen Terrassenteiles schließt sich eine ertragsarme Ackerfläche an, die gewöhnlich vom Hochsommer bis zum Frühjahr sich selbst überlassen bleibt und eine recht bemerkenswerte Unkrautflora beherbergt. Hierüber hat übrigens R. BASCHANT einige floristische Beobachtungen niedergelegt. An den östlichen Teil des Terrassenhangs grenzt ein kleines Waldstück, das einen buschreichen Kiefernbestand mit Eichen enthält.

Die jahreszeitlichen Aspekte der Flora heben sich hier jeweils deutlich voneinander ab. Kurz nach den ersten Frühblüher tritt bereits in raschem Ablauf eine kurzlebige Frühlingsgesellschaft auf (siehe entsprechende Artenliste). Sodann ist noch ein späterer Frühlingsaspekt zu beobachten, der allmählich zu dem des Sommers überleitet. Sichtbar damit gewinnt die Hauptmasse der Gräser die Oberhand, welche dann etwa 70 bis 80 Prozent der Bodenfläche oder auch darüber einnehmen. Deutlich ausgeprägt ist übrigens auch die spätsommerliche bis herbstliche Vegetation, in deren Verlauf es bei manchen Pflanzen zu einer nochmaligen Blüte kommen kann. Die Bodenmoose treten im zeitigen Frühjahr und im Spätherbst deutlicher in Erscheinung, während sie in der übrigen Vegetationszeit bis auf einzelne häufigere Arten nur wenig oder kaum zur Beobachtung gelangen. Ihr Mengenanteil und ihre Verteilung auf die Gesamtfläche schwankt etwas im Laufe der Jahre; im Gesamtbild treten sie nur auf kleinsten Flächen in Erscheinung.

Die Vegetation stellt hier eine ziemlich artenreiche Trockenrasengesellschaft dar, die von Vertretern der Halbtrockenrasen durchsetzt ist. Dazu gesellen sich noch verschiedene Unkräuter. Nicht

nur unter den Blütenpflanzen findet man Arten östlich-kontinentaler Herkunft, sondern auch die Moosflora bietet hier neben anderen wärmeliebenden Arten einen recht bezeichnenden Vertreter der Steppengebiete, nämlich die Marchantiaceae *Grimaldia fragrans*.

Die ersten floristischen und pflanzensoziologischen Studien in diesem Gebiet begannen 1947 und wurden bis 1955 ständig ergänzt. Die Gesamtergebnisse werden in folgenden Listen zusammengefaßt.

Vegetationsaufnahmen:

Auf und neben der Aufnahmefläche: Ein älteres Exemplar von *Pinus silvestris*, *Berberis vulgaris* +.1; weiter unterhalb *Ligustrum vulgare* in Anzahl.

Krautschicht:

[<i>Arrhenatherum elatius</i> , in zeitweiser starker Durchdringung der Grasnarbe 1.1—2.2(3.3)]	<i>Cerastium arvense</i> 1.1
<i>Dactylis glomerata</i> 1.1	<i>Holosteum umbellatum</i> . +.1 (1.1)
<i>Agrostis vulgaris</i> +.1—1.2	<i>Arenaria serpyllifolia</i> .. +.1 (1.1)
<i>Festuca ovina</i> 1.2—4.4	<i>Ranunculus bulbosus</i> ... +.1—1.1
<i>Phleum boehmeri</i> =	<i>Anemone pulsatilla</i> ,
<i>phleoides</i> 1.1—2.2	<i>ssp. grandis</i> +.1—1.1
<i>Andropogon</i>	<i>Erophila verna</i> +.1—1.1
<i>ischaemum</i> =	<i>Alyssum calycinum</i> =
(<i>Bothriochloa isch.</i>).. 1.1—3.3	<i>alyssoides</i> +.1 (1.1)
<i>Brachypodium pinnatum</i> 1.1	<i>Arabisopsis</i> (= <i>Steno-</i>
<i>Bromus erectus</i> +.1—1.1	<i>phragma</i>) <i>thaliana</i> ... +.1 (1.1)
<i>Koeleria gracilis</i> +.1—1.1	<i>Arabis hirsuta</i> +.1 (1.1)
<i>Carex humilis</i> (lokal)... +.2	<i>Thlaspi perfoliatum</i> 1.1
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Biscutella laevigata</i> 1.1
(= <i>verna</i>) +.1—1.1	<i>Sedum maximum</i> =
<i>Carex ornithopoda</i> +.1	<i>Telephium</i> ,
<i>Allium montanum</i> =	<i>ssp. maximum</i> +.1
<i>senescens</i> 1.1 (2.2)	<i>Sidium mite</i> =
<i>Allium carinatum</i> +.1	<i>boloniense</i> 1.2—2.2
<i>Anthericum ramosum</i> .. +.1—1.1	<i>Saxifraga tridactylites</i> +.1 (1.1)
<i>Muscari botryoides</i> +.1	<i>Fragaria vesca</i> +.1—1.1
<i>Orchis morio</i> +.1—1.1	<i>Sanguisorba minor</i> +.1—1.1
<i>Thesium linophyllum</i> ... +.1 (1.1)	<i>Potentilla puberula</i> 1.2
<i>Dianthus</i>	<i>Potentilla opaca</i> =
<i>carthusianorum</i> 1.1	<i>heptaphylla</i> 1.2
<i>Tunica saxifraga</i> 1.1—2.2	<i>Trifolium montanum</i> ... +.1—1.1
<i>Silene inflata</i> =	<i>Anthyllis vulneraria</i> ... +.1—1.1
<i>cucubalus</i> +.1—1.1	<i>Medicago falcata</i> +.1—1.1
<i>Melandryum album</i> =	<i>Coronilla varia</i> +.2—1.2
<i>Melandrium a.</i> +.1 (1.1)	<i>Ononis repens</i> +.1
	<i>Genista tinctoria</i> +.1—1.1
	<i>Cytisus ratisbonensis</i> ... +.2—1.2
	<i>Euphorbia cyparissias</i> .. 1.1—2.2

Hypericum perforatum. +1—1.1	Teucrium chamaedrys.. 1.1—2.2
Helianthemum	Teucrium montanum... +2—1.2
nummularium 1.1 (2.2)	Verbascum lychnites... 1.1
Seseli annuum +1	Veronica praecox..... +1 (1.1)
Peucedanum	Veronica spicata..... +1—1.1
oreoselinum 1.1	Veronica prostrata..... +1 (1.1)
Pimpinella saxifraga... +1—1.1	Globularia willkommii=
Eryngium campestre ... +1	<i>elongata</i> 1.1
Vincetoxicum officinale +1 (1.1)	Asperula cynanchica... +1—1.1
Myosotis arenaria =	Galium verum..... 1.1 (1.2)
<i>micrantha</i> +1	Scabiosa ochroleuca... 1.1
Echium vulgare 1.1	Achillea millefolium.... 1.1
Stachys recta..... +1—1.1	Centaurea jacea 1.1
Salvia pratensis 1.1	Centaurea scabiosa +1—1.1
Salvia verticillata +1	Centaurea triumfetti
Thymus sp..... +2 (1.2)	(= <i>axillaris</i>) +1 (1.1)
Prunella vulgaris +1—1.1	Centaurea maculosa,
Prunella grandiflora ... +1 (1.1)	ssp. <i>rhenana</i> +1
Ajuga genevensis +1	Leontodon incanus +1 (1.1)
Hieracium pilosella +1—1.2	

Unkräuter und einzelne Wiesenpflanzen

Setaria viridis..... 1.1	Veronica hederaefolia.. +1 (1.1)
Festuca pratensis +1	Veronica chamaedrys... +1 (1.1)
Stellaria media +1	Plantago lanceolata... +1—1.1
Camelina sativa +1 (1.1)	Plantago media..... +1 (1.1)
Capsella bursa pastoris. +1	Lactuca scariola =
Euphorbia esula +1	<i>serriola</i> +1 (1.1)
Oenothera biennis +1	Cichorium intybus +1
Verbascum sp..... 1.1	Matricaria discoidea =
Veronica triphyllos ... +1	<i>matricarioides</i> +1
Taraxacum officinale .. +1—1.1	

Moose:

- a) Am Rande angrenzender Waldpartie:
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| Brachythecium velutinum | Pleurozium schreberi |
| Eurhynchium swartzii | Hypnum cupressiforme |
| Scleropodium purum | Rhytidiadelphus triquetrus |
- b) Auf anschließendem Brachacker:
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| Ceratodon purpureus | Erythrophyllum rubellum |
| Weisia viridula | Astomum crispum |
| Barbula unguiculata | Physcomitrium piriforme |
| Bryum erythrocarpum | |
- c) Am Terrassenhang:
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| Grimaldia fragrans | Pottia lanceolata |
| Ceratodon purpureus | Pottia intermedia |
| Tortella tortuosa | Racomitrium canescens |
| Barbula unguiculata | Bryum argenteum |
| Syntrichia ruralis | Bryum caespiticium |

Abietinella abietina	Acrocladium cuspidatum (lokal)
Thuidium philiberti	Scleropodium purum
Rhytidium rugosum	

Frühlingsaspekt am Terrassenhang (Auszug aus obiger Artenliste):

Carex caryophyllea (= verna)	Alyssum calycinum = <i>alyssoides</i>
Carex humilis	Arabidopsis (Stenophragma) thaliana
Carex ornithopoda	Saxifraga tridactylites
Muscari botryoides	Potentilla opaca = <i>heptaphylla</i>
Orchis morio	Potentilla puberula
Holosteum umbellatum	Euphorbia cyparissias
Ranunculus bulbosus	Myosotis arenaria = <i>micrantha</i>
Anemone pulsatilla ssp. grandis	Veronica triphyllos
Biscutella laevigata	Veronica hederaefolia
Thlaspi perfoliatum	Veronica praecox
Erophila verna	Veronica chamaedrys

2. GEBIET DER URFAHRWÄND

Als Urfahrwänd werden bekanntlich jene felsigen, vorwiegend aus Gneisen bestehenden Steilabfälle zur Donau bezeichnet, die sich oberhalb der auslaufenden Rudolfstraße in Urfahr dem Fluß entlangziehen bis etwa zur Haltestelle Schiffsmühle der Mühlkreisbahn. Zugänglich ist nur der östliche Teil etwa ab Rudolfstraße 120 bis zur kleinen Talrinne neben dem Hause „Urfahrwänd 1“, ferner auch noch eine westlich davon gelegene bewaldete Partie, durch die (ab Urfahrwänd 20) der gepflegte „Urfahrer Königsweg“ in Ostnordost-Richtung schräg zur Höhe führt. Im übrigen sind die Straßenfronten und Häuser, die bisweilen unmittelbar an die nahezu senkrecht abfallenden oder auch überhängenden Felsen herangebaut worden sind, gegen Steinschlaggefahr durch solide Abzäunungen und Mauerwerk bestmöglich gesichert.

Zur eingehenderen Untersuchung gelangten daher nur die zugänglichen östlichen Hangpartien südlich und südwestlich des auf der Höhenfläche gelegenen Spazenhofes. Die Länge dieses Gebietes an der Straßenfront beträgt 235 Meter, die oberhalb vor den Steilabfällen auf der Höhe etwa 300 Meter. Die Höhe der Hänge beläuft sich auf 55 bis 65 Meter, von 260 Meter Seehöhe bis auf etwa 315 bis 325 Meter ansteigend. In der Mitte dieses Geländes liegt etwas oberhalb der Donaustraße ein großer Steinbruch, dessen 60 Meter lange Front große überhängende Felsen und mehrere herausragende Felsgruppen neben wechselnd steil geböschten, rinnenförmigen Hangpartien aufweist. Beiderseits dieses Steinbruches zweigen schmale, seitwärts zur Höhenfläche führende felsige Steige ab, deren Be-

gehung an exponierten Stellen infolge neuerdings herabgeschwemmten Erdreiches wesentlich erschwert ist. Im ganzen bietet sich ein wechselnd gestaltetes Felsenrelief dar, in welchem Südsüdost-, Südost- und Südsüdwest-Expositionen vorherrschen. Im unteren und mittleren Teil der Hänge schalten sich seitlich kaskadenartig herausragende Felsen und Blöcke, beschattete, frischfeuchte, schmale, nischen- oder rinnenartige Vertiefungen und kleinere Mulden ein, die üppig wucherndem Gesträuch, Vertretern der Waldbodenflora und Unkräutern Platz bieten. Ähnliche nischen- und grabenartige Geländeinschnitte befinden sich noch hinter der zur Sicherung der Straße aufgerichteten Schutzmauer im Bereiche der unteren Felspartien.

Das Gestein besteht (nach freundlicher Mitteilung von J. Schädler, Linz) aus vorwiegend mittelkörnigen, mehr oder weniger stark granitisierten Perlgneisen, die eine oberflächliche Verwitterungszone mit einer Bodenmächtigkeit von etwa 20 bis 40 Zentimeter besitzen können. Häufig ist der Gesteinsgrus (Verwitterungsschutt) von sandigem Löß durchsetzt und wird im übrigen aber auch von diesem überdeckt. Man kann folgende Bodenarten, die sich hier auf engerem Raum einstellen, unterscheiden: 1. Wechselnd flache Gesteins-Verwitterungsböden sandig-grusiger Zusammensetzung; 2. Gesteinsschuttböden stärker geneigter Hänge mit oder ohne Beimengungen lößartiger Bestandteile oder lehmig-erdigen Rutschungsmaterials; 3. Flach- bis mittelgründige Böden mit wechselnder Überdeckung von leicht feinsandigem Lößlehm oder herabgeschwemmtem, humushaltigem, steinigem Erdreich. Im allgemeinen besitzen diese Böden hier eine mittelmäßige Azidität.

Dem Wechsel der Expositionen und Hangneigungen sowie einer unregelmäßigen Bodenbeschaffenheit entsprechend, ist auch die Pflanzendecke verschieden ausgebildet und stellt im Bereich der Felsenhänge eine Art Mosaik dar. Die untersten reichbesonnten Böschungen und die den Urfahrwänden vorgelagerten Geländestreifen wurden nicht näher untersucht. Sie werden von einer artenreichen Trockenrasengesellschaft eingenommen, die von zahlreichen Vertretern der Halbtrockenrasen, Wiesen sowie von Unkräutern und einzelnen Auenelementen (Donaunähe!) durchsetzt ist. In Zeiten trockenerer und wärmerer Jahre macht sich auch hier in der Vegetation eine leichte Verschiebung zugunsten wärmeliebender Arten bemerkbar.

Südliche Lagen im Bereiche der Urfahrwänd werden vorwiegend von wärmebedürftigen Pflanzen eingenommen, wobei in der Artenzusammensetzung sowie in der jeweiligen Individuenanzahl wiederum gewisse Unterschiedlichkeiten zwischen südöstlichen Expositionen einerseits und südlich bis südwestlichen andererseits zu beobachten sind (verschiedene Wärme-, Licht- und Schatteneinwirkungen).

Als Fragment tritt sodann das Laubwaldelement der Donauhänge (sogenannte „Leiten“-Wälder nach Art der Eichen-Hainbuchen-Wälder) deutlich in Erscheinung. Obwohl im Untersuchungsgebiet heute nur vereinzelte Exemplare von *Esche* und *Winterlinde* vorhanden sind, enthält die Strauchschicht einen ziemlich reichen Nachwuchs von *Eiche* und *Hainbuche*.

Einen wesentlichen Anteil nehmen die sich hier recht üppig entfaltenden Sträucher ein, in deren Halbschatten sich verschiedene Waldbodenpflanzen vorfinden. Im übrigen sind an frischeuchten Stellen oder in etwas beschatteten Lagen *Brombeeren*, *Rosa*-Arten und die lianenartig wuchernde *Clematis vitalba* reichlich verbreitet; gelegentlich überzieht der *Efeu* weniger besonnte Felsenpartien. An letzteren sind ferner stellenweise *Asplenium septentrionale*, *A. trichomanes* neben anderen Pflanzen wie auch Moosen und Flechten zu beobachten. — Auf anlehmigen bis lehmigen, flachgründigen Böden finden sich typische Rohbodenbesiedler, wie *Cardaminopsis arenaria*, *Tunica saxifraga*, *Chondrilla juncea* und andere. Schließlich macht sich noch stellenweise der Einfluß der landwirtschaftlich genutzten Höhenfläche geltend durch Ansamung von Wiesenpflanzen und Ackerunkräutern im Bereiche der Hänge.

Infolge der Donaunähe kommt im Hanggelände (wenigstens jahreszeitlich) durch Nebelbildungen eine vermehrte Luftfeuchtigkeit zur Auswirkung, wodurch sich unter anderem der zeitige Frühjahraspekt in der Flora etwas verschiebt und weniger deutlich in Erscheinung tritt. Dieser setzt hier durchschnittlich etwas später ein (etwa ab Mitte April oder Anfang Mai), als an anderen typischen Wärmehängen und umfaßt etwa folgende Arten: *Carex caryophyllea*, *C. muricata* (Gruppe), *Cardaminopsis arenosa*, *Potentilla opaca*, *P. puberula*, *Euphorbia cyparissias*, *Salvia pratensis*, *Veronica chamaedrys*, *V. hederifolia*, *Myosotis arenaria* und *Valerianella locusta* (= *V. olitoria*).

Wie Herr Obergärtner *Rettich* (Linz-Urfahr), der im Laufe früherer Jahre die Urfahrwänd wiederholt bestiegen und durch-

forscht hat, berichtet, befindet sich etwas unterhalb des höchstgelegenen Geländeabfalles (wahrscheinlich in besonders günstiger Lage) ein bemerkenswertes Exemplar von *Sarothamnus scoparius*, dessen Alter auf etwa 50 Jahre geschätzt wird. Auffallenderweise hat dieses winterlichen Frosteinwirkungen bisher getrotzt, während der Besenginster in der Linzer Umgebung im allgemeinen unter stärkerem Frost merklich zu leiden pflegt. Genannter hat ferner vor etwa 30 Jahren den fruchtbaren Formenbastard *Asplenium germanicum* = *A. breynii* Retz. (*A. septentrionale* × *trichomanes*) in einem tiefer gelegenen felsigen Teil des Gebietes erstmalig aufgefunden; dieser Fund konnte neuerdings bestätigt werden. Erwähnenswert ist ferner das Wiederauffinden von *Potentilla canescens* (von J. DUFTSCHMID und G. HEGI erwähnt) und einer Bastardform dieser Art mit *P. recta* (det. R. B a s c h a n t), nachdem in den letzten Jahren wiederholt vergeblich danach Umschau gehalten worden war.

Die zugrunde liegenden Untersuchungen wurden in den Jahren 1949 bis 1955 durchgeführt, wobei zunächst die Vegetation kleinerer Einzelflächen aufgenommen wurde. Später gelangte sodann das Gesamtgebiet zur Bearbeitung. Folgende untergegliederte Artenzusammenstellung stützt sich daher auf eine größere Anzahl von Einzelaufnahmen und die Untersuchungsergebnisse von größeren Flächen. Infolge Unzugänglichkeit mancher Steilhangpartien konnten nicht alle Flächen dieses Gebietes eingehender berücksichtigt werden. Die westlichen Partien der Urfahrwand mit dem erwähnten Urfahrer Königsweg stellen bereits einen typischen Leitenwald dar unter Vorherrschaft der Hainbuche; als weitere Begleiter kommen Feldahorn, Eiche, Esche und Linde hinzu.

Zusammengefaßte Artenlisten

Waldbodenpflanzen

<i>Dryopteris filix mas</i> ....+1	<i>Hedera helix</i>.....+.2—+.4
<i>Dryopteris austriaca</i> ssp. <i>spinulosa</i> .....+1	<i>Lamium maculatum</i>....+1
<i>Poa nemoralis</i> .....+1—1.1	<i>Galeopsis pubescens</i> ...+1
<i>Clematis vitalba</i> .....+.2—2.2 (3.3)	<i>Galeopsis speciosa</i> .....+1
<i>Rubus fruticosus</i> 1.1	<i>Ajuga reptans</i>.....+1—1.1
<i>Rubus caesius</i> (Gruppe) +.1—1.1	<i>Solanum dulcamara</i>....+1
<i>Fragaria vesca</i> 1.1	<i>Veronica chamaedrys</i> ...+.1—1.1
<i>Geum urbanum</i> .....+1 (1.1)	<i>Galium aparine</i>.....+1—1.1
<i>Geranium robertianum</i> +.1—1.1	<i>Solidago virgaurea</i>....+.1 (1.1)
<i>Epilobium montanum</i> ..+.1—1.1	<i>Hieracium murorum</i> = <i>silvaticum</i> .....+.1—1.1

Wiesenpflanzen

Poa pratensis	+1—1.1	Anthriscus silvestris ...	+1 (1.1)
Anthoxanthum		Pimpinella major	+1
odoratum	+1—1.1	Daucus carota	+1—1.1
Dactylis glomerata ...	+1—1.1	Plantago lanceolata ...	+1—1.1
Arrhenatherum elatius	+1—1.1	Galium mollugo	+1—1.2
Lolium perenne	+1	Knautia arvensis	+1 (1.1)
Trifolium pratense	+1—1.1	Bellis perennis	+1
Trifolium repens	+1 (1.1)	Achillea millefolium ...	1.1
Vicia cracca	1.1	Taraxacum officinale ..	+1—1.1

Verschiedenartige Unkräuter

Poa annua	+1 (1.1)	Ballota nigra	+1
Poa compressa	+1	Linaria vulgaris	+1
Triticum repens =		Verbascum nigrum	1.1
<i>Agropyron rep.</i>	+1—1.1	Veronica hederifolia .	+1 (1.1)
Bromus sterilis	+1	Plantago major	+1 (1.1)
Urtica dioica	+1—1.1	Valerianella olitoria =	
Chenopodium album ...	+1	<i>locusta</i>	+1—1.1
Chelidonium majus ...	+1 (1.1)	Erigeron canadensis ...	+1—1.1
Capsella bursa pastoris	+1—1.1	Erigeron annuus	+1—1.1
Lepidium draba	+1 (1.1)	Artemisia vulgaris ...	+1 (1.1)
Sisymbrium officinale ..	+1	Lactuca scariola =	
Vicia tetrasperma	+1	<i>serriola</i>	+1 (1.1)
Melilotus albus	+1—1.1	Matricaria discoidea =	
Geranium dissectum ...	+1	<i>matricarioides</i>	+1
Geranium molle	+1	Chrysanthemum	
Viola tricolor	+1	vulgare	
Oenothera biennis ...	+1 (1.1)	(= <i>Tanacetum vul.</i>) ..	+1 (1.1)
Convolvulus arvensis ..	+1	Cichorium intybus ...	+1
Lamium purpureum ...	+1	Cirsium arvense	+1—1.1

Bäume

Fraxinus excelsior	+1	Tilia cordata	
		(= <i>parvifolia</i>)	+1

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngungen)

Quercus robur	+1—2.2	(= <i>parvifolia</i>)	+1—1.1
Carpinus betulus	1.1—3.3	Fraxinus excelsior	+1—1.1
Acer campestre	1.1—2.2	Prunus avium	1.1
Tilia cordata		Pirus malus = <i>Malus</i>	
		<i>silvestris</i> , ssp. <i>acerba</i>	+1

Übrige Sträucher

Cornus sanguinea	1.1—2.2 (3.3)	Bastard	1.1
Corylus avellana	1.1—2.2	Prunus spinosa	1.1
Ligustrum vulgare	1.1—2.2	Evonymus europaeus	
Lonicera xylosteum ...	1.1	= <i>Euonymus eur.</i> ...	+1
Berberis vulgaris	1.1	Salix caprea	+1—1.1
Crataegus oxyacantha,		Salix purpurea	+1—1.1
Bastard	+1	Sambucus nigra	+1
Crataegus monogyna,		(Sarothamnus scoparius	+1)

An Gneisfelsen folgende Arten

Asplenium trichomanes +.1 (1.2)	Deschampsia flexuosa .+.1
Asplenium	Festuca ovina .....+.1
septentrionale .....+.1 (1.1)	Campanula rotundifolia +.1 (1.1)
Asplenium germanicum	Moose und Steinflechten
= <i>breyonii</i> .....+.1	(verschiedene Arten).

Krautschicht der typischen Wärmeelemente

Brachypodium	Potentilla canescens
pinnatum 1.1 (2.2)	(lokale) .....+.1—1.1
Festuca ovina 1.1	Potentilla canescens =
Festuca sulcata .....+.1—1.1 (2.2)	recta (Bastard) .....+.1
Phleum boeheimeri =	Potentilla argentea ....+.1—2.2
<i>Phl. phleoides</i> .....+.1—1.1	Potentilla opaca
Koeleria pyramidata ...+.1—1.1	= <i>heptaphylla</i> .....+.1—1.1
Bromus erectus .....+.1 (1.1)	Potentilla puberula ...+.1—1.1
Bromus inermis .....+.1	Sanguisorba minor ...+.1—1.1
Andropogon ischaemum	Lathyrus silvester ...+.1 (1.1)
(= <i>Bothriochloa isch.</i>) +.1 (1.1)	Coronilla varia .....+.2—1.2
Carex caryophylla	Lotus corniculatus 1.1
(= <i>verna</i>) .....+.1—1.1	Trifolium alpestre ...+.1 (1.1)
Carex muricata	Trifolium medium ...+.1—1.1
(Gruppe) .....+.1—2.2 (3.3)	Trifolium arvense ....+.1—1.1
Anthericum ramosum ..+.1—1.1	Medicago lupulina ...+.1—1.1
Allium montanum	Cytisus nigricans ....+.1 (2.2)
= <i>senescens</i> 1.1—2.2	Cytisus supinus
Allium carinatum ....+.1—1.1	(= <i>capitatus Scop.</i>) ..+.1 (1.2)
Rumex acetosella .....+.1—1.1	Euphorbia cyparissias . 1.1—2.2
Dianthus	Hypericum perforatum . 1.1
<i>carthusianorum</i> 1.1	Pimpinella saxifraga .. 1.1
Viscaria vulgaris .....+.1 (1.1)	Vincetoxium officinale .+.1—1.1
Tunica saxifraga 1.1	Echium vulgare 1.1—2.2
Silene inflata	Myosotis arenaria
= <i>cucubalus</i> 1.1	= <i>micrantha</i> .....+.1—1.1
Silene nutans .....+.1—1.1	Stachys recta 1.1—2.2
Cerastium	Salvia pratensis 1.1
<i>brachypetalum</i> .....+.1	Satureja (Calamintha)
Arenaria serpyllifolia ..+.1 (1.1)	<i>acinos</i> .....+.1—1.1
Ranunculus bulbosus ..+.1—1.1	Origanum vulgare 1.1
Cardaminopsis arenosa	Thymus sp. ....+.2 (1.2)
(= <i>Arabis ar.</i>) .....+.1—1.1	Prunella grandiflora ...+.1
Sedum maximum	Ajuga genevensis .....+.1 (1.1)
= <i>Telephium</i>	Verbascum lychnitis ...+.1—1.1
<i>ssp. maximum</i> .....+.1—1.1	Verbascum thapsiforme +.1 (1.1)
Sedum acre .....+.2—2.2	Orobanche gracilis ...+.1
Sedum mite	Galium verum 1.1—2.2
= <i>boloniense</i> .....+.2—1.2	Scabiosa ochroleuca ...+.1—1.1
Rubus fruticosus 1.1—2.2	Campanula rotundifolia +.1—1.1
Rubus caesius (Gruppe) +.1—1.1	Jasione montana
Rosa sp. (etwa 3 Arten) 1.1 (2.2)	(seitlich) .....+.1
Potentilla recta 1.1—2.2	

Chrysanthemum		Centaurea jacea	..... 1.1
leucanthemum	..... +.1 (1.1)	Centaurea scabiosa	.... +.1—1.1
Chrysanthemum		Chondrilla juncea	..... +.1 (1.1)
corymbosum	..... +.1 (1.1)	Picris hieracioides	..... +.1
Artemisia campestris	.. +.1—2.2	Hieracium pilosella	.... +.1—1.1
Carlina vulgaris	..... +.1 (1.1)	Hieracium umbellatum	+ .1 (1.1)
	Hieracium sp.	..... +.1 (1.1)	

Moose (aufgefundene Arten)

- a) Waldboden- und Erdmoose frischer bis feuchter oder mäßig beschatteter Standorte
- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| Atrichum undulatum | Dicranella heteromalla |
| Polytrichum attenuatum | Brachythecium rutabulum |
| Mnium undulatum | Brachythecium velutinum |
| Mnium affine | Plagiothecium silvaticum |
| Mnium cuspidatum | Hypnum cupressiforme |
| | Hypnum cupressiforme v. filiforme |
- b) Arten lichter, frischer bis trockener Standorte (auf Erdboden)
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| Polytrichum piliferum | Racomitrium canescens |
| | Abietinella abietina |
- c) Vereinzelt auf frischfeuchtem Boden
- | | |
|-------------------|------------------|
| Pottia truncatula | Leskea polycarpa |
|-------------------|------------------|
- d) Auf frischen Böden und an Granitmauern
- | | |
|---------------------|------------------------|
| Ceratodon purpureus | Funaria hygrometrica |
| Barbula unguiculata | Pohlia nutans |
| | Brachythecium populeum |
- e) An lichten Standorten auf Erde und Granitfelsen
- | | |
|-------------------|-----------------------|
| Grimmia commutata | Bryum capillare |
| Bryum argenteum | Bryum caespitium |
| Bryum funkii | Orthotrichum anomalum |
| Bryum kunzei | Leucodon sciuroides |

3. WALDRANDBÖSCHUNG AM OBERHANG ZUM MÖNCHGRABEN

Im Raume südöstlich von Ebelsberg (und südsüdöstlich von Linz) stellt der Mönchgraben einen etwa Ost-West verlaufenden Taleinschnitt im südlichen Teil des Schiltenbergplateaus dar. Am Oberhange dieses Tales gelangte ein verhältnismäßig kleiner südexponierter Böschungsausschnitt am Saume des zur Höhe leicht ansteigenden Waldes zur näheren Untersuchung. Dieser Platz zeichnete sich durch die Zusammensetzung der Bodenflora besonders aus und erwies sich übrigens als der einzige Rest seiner Art im Bereiche der oberen Hangzone. Er liegt etwas oberhalb der um 1939 dort ausgehobenen Trasse für eine projektierte Autobahn auf etwa 320 Meter Seehöhe. Die Aufnahmefläche besitzt eine Größe von 30 × 10 (12) Metern und

eine Hangneigung von 15 bis 25 Graden. Dieser unmittelbar vorgelagert sind zwei längliche Haufen von aufgeschichtetem Humusboden mit einer üppigen Unkrautflora, während die östliche Fortsetzung der Böschung von dichten Gebüschgruppen eingenommen wird. Der angrenzende Wald stellt einen fichtendurchsetzten älteren Laubholzbestand dar.

Der Boden besteht aus mäßig verlehmttem, etwas sandigem Löß (Löblehm), der tiefere Untergrund führt harte, kalkige Konglomeratlagen. Ob der ausgesprochenen (nach Norden zu windgeschützten) Süd- bis Südsüdwestlage wurde hier (1947/48) eine artenreiche Flora angetroffen, die eine immerhin bemerkenswerte Trockenrasengesellschaft darstellt und in ihrer Artenzusammensetzung von den bisher gebrachten Standorten abweicht:

Infolge zu üppiger Vermehrung von *Calamagrostis epigeios* und *Brachypodium pinnatum* auf der alten Aufnahmefläche hat übrigens dieser Platz im Laufe der letzten Jahre eine merkbliche Veränderung zuungunsten der interessanten Flora erfahren. Am abfallenden Hang zur Autobahntrasse finden sich zwischen üppig wuchernden Unkrautgesellschaften noch verschiedene charakteristische Pflanzen, darunter auch *Echinops sphaerocephalus*. An Sträuchern sind dort *Salix purpurea* und *Hippophae rhamnoides* vertreten, die vermutlich als Bodenbefestiger an steileren Hängen zur Anpflanzung gelangt sein dürften.

Artenliste

Bäume am angrenzenden Waldrand

<i>Quercus robur</i>	+1—1.1	= <i>P. abies</i>	+1—1.1
<i>Fragus silvatica</i>	2.2—3.3	<i>Pinus silvestris</i>	+1
<i>Picea excelsa</i>		<i>Betula verrucosa</i>	
	= <i>pendula</i>		+1

Typische Flora des Wärmehanges

<i>Calamagrostis epigeios</i> .	1.1—3.3	<i>Carex caryophyllea</i>	1.1
<i>Brachypodium</i>		<i>Dianthus</i>	
<i>pinnatum</i>	1.1—3.3	<i>carthusianorum</i>	1.1
<i>Festuca ovina</i>	1.1—3.3	<i>Viscaria vulgaris</i>	1.1
<i>Bromus erectus</i>	1.1	<i>Silene inflata</i>	
<i>Phleum boehmeri</i>		= <i>cucubalus</i>	1.1
= <i>phleoides</i>	1.1	<i>Silene nutans</i>	+1
<i>Koeleria pyramidata</i> ...	1.1	<i>Anemone silvestris</i>	
<i>Koeleria gracilis</i>	+1	(10 Expl.)	+1 (1.1)
<i>Andropogon ischaemum</i>		<i>Anemone pulsatilla</i>	
= (<i>Bothriochloa isch.</i>)	+1—1.1	(50 Expl.)	1.1

Rosa sp.+1
 Potentilla heptaphylla
 (= opaca) 1.1
 Potentilla puberula ... 1.1
 Trifolium medium+1
 Coronilla varia+2
 Medicago lupulina+1
 Cytisus supinus
 (= capitatus Scop.) .. 1.1
 Lotus corniculatus 1.1
 Polygala comosa+1
 Euphorbia cyparissias . 1.1—2.2
 Hypericum perforatum +1
 Helianthemum
 nummularium 1.1
 Seseli annuum+1
 Myosotis arenaria
 = micrantha+1
 Stachys recta 1.1
 Salvia pratensis 1.1

Origanum vulgare 1.1
 Prunella grandiflora ...+1
 Teucrium chamaedrys . 1.1—3.3
 Teucrium montanum ..+1—1.2
 Veronica prostrata 1.1
 Verbascum lychnitis ...+1
 Verbascum thapsiforme +1
 Galium verum 1.1—2.2
 Asperula cynanchica ... 1.1
 Scabiosa ochroleuca ... 1.1
 Echinops
 sphaerocephalus+1
 Inula conyza+1
 Centaurea jacea 1.1
 Centaurea scabiosa ...+1
 Hypochoeris maculata .+1
 Aster amellus 1.1
 Buphthalmus
 salicifolius 1.1
 Hieracium pilosella+1

Wiesenpflanzen

Dactylis glomerata 1.1
 Arrhenatherum elatius 1.1 (2.2)
 Poa pratensis+1—1.1
 Achillea millefolium ...+1
 Poa trivialis+1—1.1
 Prunella vulgaris+1
 Knautia arvensis+1

Unkräuter der Aufnahmefläche

Setaria viridis+1
 Polygonum aviculare ..+1
 Polygonum
 lapathifolium+1
 Polygonum convolvulus +1
 Chenopodium album ..+1
 Melandryum album ...+1
 Delphinium consolida .+1
 Sinapis arvensis+1
 Neslia paniculata =
 (Vogelia p.)+1
 Melilotus albus+2
 Sonchus oleraceus+1
 Viola tricolor
 ssp. arvensis+1
 Lithospermum arvense .+1
 Myosotis arvensis+1 (1.1)
 Ajuga chamaepitys+1
 Erigeron canadensis ... 1.1
 Erigeron annuus
 (= Stenactis a.)+1
 Lactuca scariola
 = serriola+1 (1.1)
 Cirsium arvense+1
 Anthemis arvensis+1

4. GEBIET AM MITTELHANGE ZUM MÖNCHGRABEN

Eine weitere Geländepartie mit einer recht bemerkenswerten Trockenbusch- bis Trockenrasengesellschaft befindet sich ost-südöstlich vom zuvor gekennzeichneten Standort, am südsüdostexponierten Mittelhang zum Mönchgraben unterhalb erwähnter Autobahn-Trasse. Das Gebiet besitzt eine Neigung von etwa 10 bis 20 (25) Grad und

grenzt seitlich an einen abfallenden, muldenartigen Gehängeabriß mit kleinem Laubwaldrest. Der Boden besteht hier aus feinsandigem Lößlehm. Oberhalb der etwa 80 × 15 Meter großen und sich in ihrem Ostteil bis auf 30 Meter verbreitenden Aufnahmefläche dehnt sich ein dichter breiterer Gebüschstreifen aus. Dieser greift mit einzelnen Strauchgruppen in das untersuchte Gebiet über. Ein Teil der Fläche enthielt eine 1946 begründete, lückige Kiefernanzpflanzung, die im Frühjahr 1955 wieder abgeräumt wurde.

Die Vegetation der Aufnahmefläche ist etwas uneinheitlich. Im Halbschatten der Gebüschgruppen finden sich verschiedene Waldbodenpflanzen vor. Neben den zahlreichen Wärmeelementen stellen sich noch verschiedene Wiesenpflanzen und Unkräuter ein. Die Moose dieses Standortes wurden ebenfalls näher untersucht, wobei zwecks besserer Erfassung typischer Arten ein größeres Untersuchungsareal (einschließlich etwas höher gelegener Geländepartien) gewählt wurde. Die ersten Vegetationsstudien in diesem Gebiet wurden 1947 begonnen und durch einzelne ergänzende Beobachtungen bis 1955 erweitert.

Gebüschpartien seitlich und innerhalb der Aufnahmefläche

Holzarten der Strauchschicht

Quercus robur	1.1	Betula verrucosa	
Fagus sylvatica	+1	= <i>pendula</i>	+1
Carpinus betulus	+1	Prunus avium	+1
Fraxinus excelsior	+1	Rhamnus frangula	+1
Tilia cordata		Picea excelsa	
(= <i>parvifolia</i>)	+1	= <i>P. abies</i>	+1
Pinus silvestris	1.1—2.2		

Sträucher

Cornus sanguinea	1.1—3.3	Crataegus oxyacantha	+1
Lonicera xylosteum ...	1.1	Crataegus monogyna	
Viburnum lantana	1.1	(Bastard)	1.1
Ligustrum vulgare	1.1	Berberis vulgaris	+1
Corylus avellana	+1	Sambucus nigra	+1
Prunus spinosa	1.1	Salix caprea	+1
Salix purpurea	+1		

Waldpflanzen im Bereiche der Gebüschgruppen

Melica nutans	1.1	Ranunculus nemorosus	
Festuca heterophylla ..	1.1	(= <i>breyninus</i>)	+1
Calamagrostis epigeios	+2—1.2	Clematis vitalba	1.1—3.4
Carex alba	1.2	Fragaria vesca	1.1
Carex muricata		Fragaria moschata	
(Gruppe)	+1—1.2	(= <i>elatior</i>)	+2

Rubus idaeus	1.1	Veronica chamaedrys ..	+1 (1.1)
Rubus fruticosus	1.1—2.2 (3.3)	Galium silvaticum	1.1
Astragalus glycyphyllus	+2	Campanula persicifolia	+1
Salvia glutinosa	1.1	Campanula trachelium .	1.1
Satureja vulgaris		Solidago virgaurea	+1
(= Calamintha		Hieracium sabaudum ..	+1
clinopodium)	1.1	Hieracium murorum	
Ajuga reptans	+1—1.1	= silvaticum	1.1

Wiesenpflanzen der Aufnahmefläche

Holcus lanatus	+1	Polygala vulgaris	+1—1.1
Poa pratensis	+1	Pastinaca sativa	+1
Poa trivialis	1.1	Daucus carota	+1 (1.1)
Dactylis glomerata	1.1	Lysimachia vulgaris ...	+1
Deschampsia caespitosa	+2	Plantago lanceolata ...	1.1
Anthoxanthum		Plantago media	+1
odoratum	+1	Knautia arvensis	1.1
Ranunculus acer	1.1	Eupatorium	
Trifolium pratense	1.1	cannabinum	+1—1.1
Medicago sativa	+1	Achillea millefolium ...	1.1
Linum catharticum ..	+1—1.1	Crepis biennis	+1
Taraxacum officinale ..	+1		

Unkräuter

Setaria viridis	1.1	Veronica hederaefolia ..	+1
Chenopodium album ...	+1	Verbascum thapsiforme	+1
Rapistrum perenne	+1	Verbascum nigrum	+1
Melilotus albus	1.1—2.2	Erigeron annuus	
Ajuga chamaepitys	+1	(= Stenactis a.)	1.1
Nonnea pulla	+1 (1.1)	Cirsium arvense	1.1
Cichorium intybus	+1		

Arten der typischen Wärmeflora

Brachypodium		Cerastium arvense	1.1
pinnatum	1.1 (2.2)	Ranunculus bulbosus ..	1.1
Festuca ovina	1.1—2.2	Anemone silvestris ...	+1—1.1
Phleum boeumeri		Anemone pulsatilla	1.1
= phleoides	1.1	Arabis hirsuta	+1—1.1
Koeleria pyramidata ...	+1—1.1	Sedum maximum =	
Koeleria gracilis	+1	Telephium ssp. max. ..	+1 (1.1)
Carex caryophyllea		Sedum acre	+2—1.2
(= verna)	1.1	Sedum mite	
Carex glauca = flacca ..	1.1	= boloniense	+2
Carex ornithopoda	1.1	Rubus sp.	1.2
Carex montana	+1 (1.1)	Rosa sp. (2 Arten)	1.1
Orchis globosa =		Agrimonia eupatoria ..	+1 (1.1)
Traunsteinera globosa	1.1	Sanguisorba minor	1.1
Dianthus		Potentilla opaca	
carthusianorum	1.1	= heptaphylla	+1—1.1
Viscaria vulgaris	+1—1.1	Potentilla puberula ...	+1—1.1
Silene nutans	1.1	Coronilla varia	+1—1.2

Lotus corniculatus 1.1	Ajuga genevensis 1.1
Anthyllis vulneraria ... 1.1—2.2	Teucrium chamaedrys . 1.1—2.2
Trifolium medium 1.1	Veronica prostrata 1.1
Trifolium aureum	Veronica teucrium +1
= <i>strepens</i> +1	Euphrasia officinalis
Medicago lupulina 1.1	(= <i>stricta</i>) +1
Cytisus supinus	Orobanche gracilis +1
(= <i>capitatus</i> Scop.) .. 1.2—2.2	Orobanche
Polygala comosa 1.1	caryophyllacea
Euphorbia cyparissias . 1.1 (2.2)	= <i>vulgaris</i> +1
Helianthemum	Galium verum 1.1
nummularium 1.1	Asperula cynanchica ... 1.1
Hypericum perforatum 1.1	Scabiosa ochroleuca ... 1.1
Viola hirta +1—1.1	Campanula rotundifolia +1—1.1
Pimpinella saxifraga .. 1.1	Campanula glomerata .. +1
Peucedanum	Erigeron acer 1.1
oreoselinum 1.1—2.2	Echinos
Peucedanum cervaria .. 1.1—3.3	sphaerocephalus +1
Gentiana cruciata +1	Centaurea jacea 1.1
Gentiana germanica ... +1	Centaurea scabiosa ... +1—1.1
Erythraea centaurium	Carlina vulgaris +1—1.1
= <i>Centaurium</i>	Chrysanthemum
<i>umbellatum</i> +1	leucanthemum 1.1
Lithospermum	Inula conyza +1 (1.1)
officinale +1	Hypochoeris maculata .. +1
Stachys recta +1—2.2	Picris hieracioides +1
Salvia pratensis 1.1	Bupththalmum
Origanum vulgare 1.1	salicifolium 1.1
Thymus sp. +2—1.2	Aster amellus +1—1.1
Prunella grandiflora .. +1—1.1	Hieracium pilosella 1.1

Moose

a) An schwach quelliger Stelle	Acrocladium cuspidatum
Bryum ventricosum	
b) Waldbodenmoose unter Gesträuch	Pleurozium schreberi
Mnium undulatum	Hypnum cupressiforme
Mnium affine	Hypnum cupressiforme v. filiforme
Thuidium tamariscinum	Rhytidadelphus triquetrus
Eurhynchium striatum	Hylacomium splendens
Scleropodium purum	
c) Auf Erdboden und Kalk-Konglomeraten	Orthotrichum anomalum
Tortella tortuosa	Leucodon sciuroides
Barbula unguiculata	Homalothecium sericeum
Barbula fallax	Brachythecium glareosum
Didymodon (Barbula) rigidulus	Brachythecium salebrosom (auf Holz)
Tortula muralis	Brachythecium rutabulum
Encalypta contorta	Eurhynchium striatum f. magnusii
Racomitrium heterostichum	Eurhynchium swartzii
Schistidium apocarpum	Hypnum cupressiforme
Bryum funckii	

d) Übrige Arten, Bodenmoose

Ceratodon purpureus
Pottia lanceolata
Racomitrium canescens
Bryum caespitium
Abietinella abietina

Thuidium philibertii
Campyllum chrysophyllum
Camptothecium lutescens
Entodon orthocarpus
Rhytidium rugosum

III. Waldreste und Waldbodenflora der Niederterrassenflur
(Welser Heide)

Als **Welser Heide** bezeichnet man im eigentlichen Sinn die würmeiszeitliche, ziemlich ebene Niederterrassenflur des linken Traunufers in der Umgebung von Wels, flußaufwärts in Richtung auf Lambach, flußabwärts bis gegen Linz. Diese Niederterrasse stellt in der Landschaft ein langgestrecktes und verhältnismäßig schmales, streifenartiges Areal dar, im Norden in die Hochterrasse, im Süden in die Traunauen übergehend (siehe geologische Lageskizze).

Im Volksmunde begegnet man jedoch häufig einer anderen Auffassung, indem nämlich das ganze zwischen Wels und Linz gelegene Gebiet mit Einschluß eines Teiles der Hochterrasse und der Traunauen schlechthin als „Welser Heide“ betrachtet wird. Man ist sich dabei allerdings der beträchtlichen geologisch-bodenkundlichen Unterschiedlichkeiten und der daraus resultierenden standörtlichen Verschiedenheiten in diesem Raum nicht bewußt. Leider vermißt man in manchen Aufzeichnungen und Veröffentlichungen botanischer (wie überhaupt naturkundlicher) Art eine diesbezügliche strengere Gliederung und Unterscheidung der standörtlichen Gegebenheiten, was übrigens auch zur Vorsicht bei Beurteilung und Auswertung älteren Unterlagenmaterials mahnt.

Die Bezeichnung Heide oder Haide bezieht sich auf die Landschaft der Niederterrasse mit ihren flachgründigen Bodenverhältnissen, steht jedoch mit einer *Calluna*-Heide in keinerlei Beziehung. Zudem kommt hier das kalkmeidende Heidekraut nicht vor. Ertragsarme und zu leichter Austrocknung neigende Gebiete, Ödländereien und gelichtete, buschartige Waldflächen kennzeichnete man früher als Öden oder Haiden, worauf sich übrigens manche Flur-, Hof- und Ortsbezeichnungen topographischer Karten beziehen. So zum Beispiel: Haid südlich, Ödt, Ödbauer und Haiderhof westlich der Ortschaft Traun; Haidmann im Westnordwesten und Unterhaid im Nordwesten von St. Martin; Haid südlich von Hörsching, In der Haid westlich Marchtrenk; Haidl östlich und Oberhaid nördlich von Wels; Illhaid

nördlich von Gunzkirchen. Es ist bezeichnend, daß sich derartige Namen lediglich im Bereiche der Niederterrassenflur finden.

Der Großteil unseres Gebietes stellt landwirtschaftlich genützte Flächen dar. Durch stetes Aufbringen von Stalldung, Humuserde und Mergel wurden die Böden im Laufe der Zeit (angeblich seit etwa 150 Jahren) allmählich in ihrer Ertragsfähigkeit wesentlich verbessert. Hierdurch ist eine intensivere Nutzung gewährleistet, und die heutigen Ernten sind mit Ausnahme ausgesprochen trockener Jahre durchaus zufriedenstellend.

Bewaldete Flächen sind im Niederterrassengebiet ungleichmäßig verteilt und stellen — von einzelnen Ausnahmen abgesehen — in der Mehrzahl kleinere, zwischen Feldern gelegene Enklaven dar. Die als Braunerde entwickelten Waldböden bestehen aus leicht anlehmigen bis abwechselnd lehmigen Feinsanden und enthalten feine kiesige Beimengungen, öfters auch kleinere Kalkgerölle. Sie sind in der Regel flachgründig und in ihren oberen Partien humos. Häufig beträgt ihre Mächtigkeit nur etwa 15 bis 25 Zentimeter (seltener bis zu 40 Zentimetern). Gelegentlich sollen auch lokale Muldenausfüllungen mit größeren Bodenmächtigkeiten vorkommen. In den Waldresten finden wir jedoch fast ausschließlich ziemlich flachgründige Böden vor, während günstigere Bodenareale landwirtschaftlicher Nutzung zugeführt wurden. Der eigentliche Untergrund besteht aus mächtigen Schotterpackungen von Kalken, Kalksandsteinen und Mergeln, gebietsweise auch aus Kleinkiesen, ohne jedoch nennenswerte erdige Bestandteile zu enthalten. Solche Böden pflegen sich leicht zu erwärmen und zu einer raschen Zersetzung der Laubstreu beizutragen. Selbst die langsamere zersetzbare Eichenstreu geht hier verhältnismäßig rasch in humose Bestandteile über. Zu einer merklichen Rohhumusbildung kommt es nicht oder nur dort, wo man Fichten eingebracht hat. Fichtenbestände können übrigens gerade diesen flachgründigen Böden infolge starker Bodensäureanreicherung und Entkalkung des Substrats schwere Schäden zufügen.

Die Grundwasserstände im Niederterrassengelände liegen allgemein verhältnismäßig tief. Sie haben im Laufe der letzten 75 Jahre infolge Regulierungsarbeiten und Verbauungsmaßnahmen an der Traun eine beträchtliche Senkung erfahren. Der heutige Grundwasserstand beläuft sich im Gebiet von Gunzkirchen auf etwa zwanzig Meter, um Wels auf etwa zehn bis fünfzehn Meter, um Marchtrenk auf etwa zehn Meter, im Gebiet von Horsching bis Linz etwa auf fünf bis

sieben Meter Tiefe. Von der Vegetation kann das Grundwasser jedenfalls kaum mehr erreicht werden.

Die Waldpartien selbst lassen sich den vorhandenen Baumarten und Beständen nach etwa folgendermaßen gliedern:

1. Eichenreiche Waldreste mit oder ohne Kiefernbeimengungen, ferner Kiefernbestände mit Einstreuung von Eichen.
2. Durchdringungs- oder Verzahnungstypen im Übergang zur Hochterrasse (mit zunehmender Bodenmächtigkeit) oder in Nähe der Auen.
3. Fichtenbestände mit verarmter oder wenig typischer Bodenflora.

Für vegetationskundliche Untersuchungen pflegen erstgenannte Kiefern-Eichenbestände, sofern sie nicht menschlich zu stark beeinflußt sind, aufschlußreich zu sein, während die übrigen Typen wenig charakteristisch sind oder auch Mischzonen darstellen. Leider sind heute nur mehr einzelne Standorte vorhanden, die geeignete Einblicke in die Bodenflora vermitteln, so daß verhältnismäßig wenige Vergleichsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

H. WERNECK bezeichnet mit W. TROLL den Niederterrassenwald recht zutreffend als Eichen-Lohwald (mundartlich der oder das „Loh“ genannt), und weist darauf hin, daß dieser in typischer Ausbildung sich nur auf den schmalen Säumen der Niederterrasse behauptet. Zur Eigenart dieses Lohwaldes ist zunächst folgendes zu bemerken:

Zugrunde liegt, wie bereits dargelegt, eine vermehrte Wärmebegünstigung in Verbindung mit mäßigen Durchschnittsniederschlägen. Dazu stellt das Bodensubstrat einen flachgründigen, mäßig humosen und feinerdereichen Oberboden dar, der Schotterlagen aufgelagert und leicht erwärmbar ist, im übrigen aber zeitweise zur Austrocknung neigt.

Charakteristisch ist eine artenreiche Flora und der Kampf um den Raum der licht- und wärmebedürftigen Arten einerseits, der Halbschatten bis Schatten liebenden andererseits. Sobald das Unterholz als Gebüsch oder als Strauchschicht des Waldes vom Boden Besitz ergriffen hat, treten die zahlreichen Lichtpflanzen zurück und räumen der eigentlichen Waldbodenflora das Feld ein, die dann bald zu erscheinen pflügt. Währenddessen werden lichte Plätze, Weg-, Schneisen- und Waldränder von den licht- und wärmeliebenden Arten eingenommen. Letztere stellen sich, sobald eine neue Waldlichtung entstanden ist, dort wieder ein. Dieser Vorgang spielt sich hier wesentlich rascher ab als etwa auf solchen Waldböden, bei denen erst mit zunehmender

Streuzersetzung die nötige Bodengare eintreten kann, und damit erst eine rechte Entfaltung der Bodenvegetation eingeleitet wird.

Bezeichnend für den Lohwald ist sodann die Ausbildung einer artenreichen Strauchschicht, die mit einer ausgesprochenen Üppigkeit zur Geltung kommt und Höhen von etwa vier bis fünf Meter erreichen kann. Wenn diese Strauchschicht nicht einen Bestandteil des Lohwaldes darstellen würde, könnte man sie fast für eine eigene Gebüschgesellschaft halten, wie sie als solche zuerst auf Schlagflächen aufscheint, solange eine Eichenverjüngung noch nicht hochgekommen ist.

Sehr beachtlich ist ferner die Vitalität der *Stieleiche* mit ihrer reichen Naturverjüngung auf den Standorten der Niederterrasse. Bildet sie doch hier die weitaus vorherrschende Holzart. Obwohl der eigentliche Bodenuntergrund lediglich aus dichten Schotterpackungen, gelegentlich auch aus Grobkiesen besteht, bezieht die Eiche offenbar dennoch die nötigen Nährstoffe auch aus den tiefer gelegenen, feinerdearmen Horizonten, was auch für die *Kiefer* zutreffen dürfte.

Eine wohl althergebrachte bäuerliche Wirtschaftsform scheint dem heutigen Waldtypus ein bestimmtes Gepräge gegeben zu haben. Eine Schlägerung von Altholz oder auch von jüngeren Stämmen (Kiefern und Eichen) wird in Bedarfsfällen vorgenommen. Hierdurch stellen sich in den Beständen Lichtungen ein, die sich zumeist selbst überlassen bleiben. Eine Art Waldpflege ist indessen kaum zu beobachten. Mit zunehmender Holzentnahme gewinnen die Lichtungen an Ausdehnung, und es kommt ein verschiedenalteriger Eichennachwuchs auf. Dieser tritt im Wachstum allmählich mit der Strauchschicht in Wettbewerb. Schließlich verbleibt ein unregelmäßiger, mit Eichen durchsetzter Buschwald als Zustandstyp, worauf dann vielfach das gesamte Unterholz abgeräumt und eine Nadelholzpflanzung (*Kiefer* oder *Fichte*) vorgenommen wird.

In diesem Zusammenhang seien hier noch einige Beobachtungen über verschiedene Baum- und Straucharten unseres Lohwaldes mitgeteilt. Bekanntlich fehlt die *Rotbuche* auf der Niederterrasse gänzlich. Der Grund hierfür dürfte wohl vor allem lokalklimatisch bedingt sein, aber auch auf den gekennzeichneten Aufbau des flachgründigen Bodenprofils beruhen. Als Begleiter der *Stieleiche* findet sich öfters die *Esche* ein. Die *Hainbuche* hingegen gelangte nur vereinzelt zur Beobachtung, tritt aber bereits in Übergangspartien zur Hochterrasse mit zunehmender Bodenmächtigkeit häufiger auf. Vereinzelt begegnet man noch der *Winterlinde*, der *Bergulme* und dem *Wildapfel*, des

öfteren allerdings der *Vogelkirsche*. Das heutige, ziemlich akzessorische Auftreten dieser Laubbäume dürfte wohl auf die Wirtschaftsform und sonstige Dezimierung durch den Menschen zurückzuführen sein. Obwohl genannte Holzarten im allgemeinen eine größere Bodenmächtigkeit bevorzugen, sind sie hier zu den Begleitern des Eichenlohwaldes zu rechnen. Die *Pimpernuß* konnte ebenfalls nur vereinzelt festgestellt werden, kommt aber lokal (im Westnordwesten von Marchtrenk) in Nähe der Hochterrasse in Anzahl vor.

Wiederholt begegnet man der Auffassung, daß die *Kiefer* in der Welser Heide als ursprünglich anzusehen sei. Es scheint daher nicht ohne Interesse, auf diese Frage hier kurz einzugehen. Zunächst mag zugegeben werden, daß die *Kiefer* in Nähe der Traunauen, an den Hängen zur Donau und auch gelegentlich auf der Niederterrasse einzeln oder in bescheidenem Anteil ursprünglich vorhanden war. Als eigentlicher Waldbaum ist sie jedoch als ortsfremd zu bezeichnen. Die Bodenvegetation auf der Niederterrasse weist vielmehr auf ein natürliches Laubwaldgebiet unter Vorherrschaft der Stieleiche hin. Sogenannte *Kiefern-Reliktwälder* stellen andersartige Typen dar! Nach Ansicht des Verfassers dürfte es vielmehr wahrscheinlich sein, daß um das Ende des 18. Jahrhunderts oder später brachliegende Landflächen und devastierte Wälder der Welser Heide mit *Kiefern* aufgeforstet wurden, wie solche Maßnahmen im mitteleuropäischen Raum seinerzeit allgemein üblich waren, um einem Überhandnehmen von Waldverwüstungen Einhalt zu gebieten.

Die *Kiefer* behauptet sich zwar auf der Niederterrasse als eingebrachte Holzart, doch kann man beobachten, daß sie (von recht wenigen Ausnahmen abgesehen) nicht die nötige Vitalität besitzt und keine eigentliche Naturverjüngung mehr hervorbringt. Betrachtet man sich die heutigen Bestände um Marchtrenk und Hörsching, so kann man unschwer erkennen, daß sie sich aus verschiedenen ortsfremden Rassen zusammensetzen, die zum Teil ausgesprochen ungünstige Wuchsformen aufweisen. Das Ergebnis eigener Beobachtungen geht jedenfalls dahin, daß das, was wir in den Waldresten an *Kiefern* vorfinden, nahezu ausschließlich aus Pflanzungen hervorgegangen ist.

Vegetationsaufnahmen

Zwecks näherer Orientierung über die Bodenflora unseres Gebietes folgen zunächst sechs Aufnahmen (vier Waldaufnahmen und

zwei Aufnahmen lichter Stellen), sodann eine weitere aus der Übergangszone zur Hochterrasse und schließlich eine Zusammenstellung aufgefundener Arten im Bereiche des Lohwaldes.

1. WALDENKLAVE BEI DOPPL-ST. MARTIN

Südlich des Weingartshofes: lückige buschreiche Waldpartien auf ebenem Niederterrassengelände als Reste eines im Laufe der Zeit geschlägerten Bestandes von Eiche und Kiefer. In der Baumschicht zeigen sich lediglich einzelne oder in kleinen Gruppen stehende, ältere Eichen und Kiefern. Ihre räumliche Verteilung ist ungleichmäßig. Es wechseln verschiedenartige eichenreiche Buschpartien mit größeren und kleineren, üppig vergrasten und verkrauteten lichten Flächen. Bodenverhältnisse: Flachgründiger Oberboden als mäßig gerölldurchsetzter, humoser, anlehmiger bis lehmiger Sand über Kalkschotterlagen.

Zwei zusammengefaßte Aufnahmen beschränkten sich auf die Feststellung der Bodenflora im Halbschatten von älteren Bäumen und Gesträuchgruppen. Es wurde dabei angestrebt, die zahlreichen lichtbedürftigen Vertreter der Halbtrocken-, Trockenrasengesellschaften sowie der Buschgesellschaften auszuschalten. Eine Aufnahme wurde im Frühjahr, eine zweite im Sommer 1949 durchgeführt. Aufnahme-fläche etwa 100×150 Meter.

Baumschicht:

<i>Quercus robur</i>.....+1—1.1	(einzelne Horste)....+2—+3
<i>Pinus silvestris</i>.....+1—1.1	<i>Tilia cordata</i> (=parvi-
<i>Picea excelsa</i> = <i>P. abies</i>	folia) .....+1
<i>Prunus avium</i>.....+1	

Holzarten der Strauchschicht:

<i>Quercus robur</i> 1.1—3.3	<i>Larix decidua</i> (kult.)...+1
<i>Fraxinus excelsior</i>....+1	<i>Populus spec.</i> (kult.)....+1 (1.1)
<i>Tilia cordata</i> (=parvi-	<i>Betula verrucosa</i>
flora) .....+1	= <i>pendula</i> .....+1
<i>Pinus silvestris</i> (kult.)...+1	<i>Prunus avium</i>.....+1—1.1

Übrige Sträucher:

<i>Cornus sanguinea</i> 1.1—3.3	<i>Ligustrum vulgare</i> 1.1
<i>Cornus mas</i>.....+1 (1.1)	<i>Crataegus monogyna</i>
<i>Lonicera xylosteum</i> ... 1.1—3.3	und Bastardformen.. 1.1
<i>Viburnum lantana</i> 1.1—3.3	<i>Prunus spinosa</i> 1.1
<i>Rhamnus catharticus</i> ... 1.1—2.2	<i>Berberis vulgaris</i> .....+1—1.1
<i>Staphylea pinnata</i>.....+1	<i>Rhamnus frangula</i>....+1 (1.1)
<i>Euonymus europaeus</i> ...+1 (1.1)	<i>Sambucus nigra</i>.....+1—1.1
<i>Salix caprea</i>.....+1	

Krautschicht:

Melica nutans.....	1.1—2.2	(= elatior)	1.1
Dactylis glomerata.....	1.1	Geum urbanum.....	1.1
Brachypodium		Rubus idaeus.....	1.1 (2.2)
silvaticum	1.1	Rubus fruticosus.....	1.1—2.2
Brachypodium		Rubus caesius	
pinnatum	+1—2.2	(Gruppe)	1.1—3.3
Poa nemoralis.....	+1 (1.1)	Rosa sp.....	1.1
Poa pratensis.....	+1 (1.1)	Hypericum perforatum..	+1—1.1
Agrostis vulgaris.....	+1—1.2	Viola riviniana	1.1
Festuca heterophylla...	1.1 (2.2)	Viola silvatica.....	+1—1.1
Festuca ovina.....	+1—2.2	Viola hirta	+1 (1.1)
Carex silvatica.....	1.1	Epilobium sp. (fol.)...	+1 (1.1)
Carex muricata		Primula veris	+1 (1.1)
(Gruppe)	1.1	Pulmonaria officinalis..	+1 (1.1)
Carex alba.....	1.2	Ajuga genevensis.....	1.1
Carex michelii.....	+1 (1.1)	Ajuga reptans	+1
Carex ornithopoda.....	1.1	Veronica chamaedrys...	1.1
Carex montana.....	+1 (1.1)	Veronica officinalis...	+1 (1.1)
Polygonatum		Galium silvaticum.....	+1—1.1
multiflorum	+1—1.1	Galium aparine.....	+1—1.1
Polygonatum officinale		Campanula trachelium ..	+1
= odoratum	+1—1.1	Chrysanthemum	
Ranunculus polyan-		corymbosum	+1—1.1
themus	+1—1.1	Cirsium arvense	1.1
Clematis vitalba.....	+1—1.1	Taraxacum officinale ..	+1—1.1
Fragaria vesca.....	1.1—2.2	Hieracium murorum	
Fragaria moschata		= silvaticum	1.1
		Hieracium sabaudum ..	+1

Übrige Begleiter:

Sanguisorba minor.....	+1	oreoselinum	+1—1.1
Cytisus supinus.....	+1—1.1	Vincetoxicum officinale	1.1
Euphorbia cyparissias..	+1—1.1 (2.2)	Verbascum sp.....	+1
Peucedanum cervaria..	+1	Plantago media.....	+1
Peucedanum		Galium cruciata	+2

Moose:

Polytrichum attenuatum		Pleurozium schreberi	
Mnium affine		Rhytidiadelphus triquetrus	
		Hylacomium splendens	

2. LICHTE WALDRANDPARTIE IM NORDNORDWESTEN DER
OBUS-HALTESTELLE DOPPL-St. MARTIN

Lichte kraut- und grasreiche Partie am Rande einer Waldparzelle in Südlage. Bodenverhältnisse wie bei 1.; Aufnahmefläche in Form eines Dreiecks: 24×15×18 Meter. Am Waldrand ältere Exemplare von Stieleiche, Kiefer und Fichte; einzelne Waldbodenpflanzen im Halbschatten. Die Untersuchungen wurden 1947/48 durchgeführt. Seit

längerer Zeit ist dieser Standort in einen Schrebergarten umgewandelt worden.

Strauchschicht:

<i>Quercus robur</i> 1.1	= <i>P. abies</i> .....+1
<i>Pinus silvestris</i>.....+1	<i>Cornus sanguinea</i>.....+1
<i>Picea excelsa</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>....+1

Krautschicht:

<i>Dactylis glomerata</i>.....+1	<i>Trifolium montanum</i> ... 1.1
<i>Holcus lanatus</i>.....+1	<i>Trifolium pratense</i>.....+1
<i>Anthoxanthum</i>	<i>Euphorbia cyparissias</i> .. 1.1—2.2
<i>odoratum</i> .....+1 (1.1)	<i>Hypericum perforatum</i> . 1.1
<i>Brachypodium</i>	<i>Helianthemum</i>
<i>pinnatum</i> 1.1	<i>nummularium</i> 2.2 (3.3)
<i>Festuca ovina</i> 2.2—3.3	<i>Pimpinella saxifraga</i> ... 1.1
<i>Phleum boehmeri</i>	<i>Peucedanum</i>
— <i>phleoides</i> 1.1	<i>oreoselinum</i> 1.1—2.2
<i>Bromus erectus</i> 1.1	<i>Seseli annuum</i>.....+1 (1.1)
<i>Koeleria gracilis</i>.....+1 (1.1)	<i>Vincetoxicum officinale</i> 1.1—2.2
<i>Andropogon ischaemum</i>	<i>Stachys recta</i>.....+1 (1.1)
= (<i>Bothriochloa isch.</i>) +1 (1.1)	<i>Teucrium chamaedrys</i> .. 1.1
<i>Carex caryophyllea</i>	<i>Origanum vulgare</i> 1.2
(= <i>verna</i>) .....+1	<i>Thymus sp.</i> 1.2
<i>Anthericum ramosum</i> .. 1.1	<i>Satureja vulgaris</i>
<i>Allium montanum</i>	(= <i>Calamintha</i>
= <i>senescens</i> 1.1	<i>clinopodium</i>) .....+1
<i>Dianthus</i>	<i>Prunella vulgaris</i> .....+1
<i>carthusianorum</i> .....+1 (1.1)	<i>Asperula cynanchica</i> ... 1.1
<i>Potentilla alba</i> 1.2 (2.2)	<i>Galium verum</i> 1.1 (2.2)
<i>Fragaria vesca</i> 1.1	<i>Galium mollugo</i> 1.1
<i>Agrimonia eupatoria</i> ...+1—1.1	<i>Scabiosa ochroleuca</i> ... 1.1
<i>Cytisus ratisbonensis</i> ...+1	<i>Campanula rotundifolia</i> +1
<i>Medicago falcata</i> 1.1	<i>Centaurea scabiosa</i>....+1
<i>Lotus corniculatus</i> 1.1	<i>Achillea millefolium</i> ... 1.1
<i>Trifolium medium</i>.....+1	<i>Eryngium campestre</i> ...+1

Übrige Begleiter (Wald- und Wiesenpflanzen):

<i>Melica nutans</i> 1.1	<i>Melampyrum pratense</i> .+1—2.2
<i>Rubus fruticosus</i>.....+1	<i>Poa pratensis</i> 1.1
<i>Galeopsis pubescens</i>....+1	<i>Briza media</i> .....+1
<i>Lolium multiflorum</i>....+1	

Moose:

<i>Pleurozium schreberi</i> ... 1.2	<i>Abietinella abietina</i> 1.2
<i>Hylocomium splendens</i> . 1.2	

**3. WALDPARZELLE IM WESTNORDWESTEN VON MARCHTRENK
(WESTLICH VON UNTERHART)**

Älterer Kiefernbestand mit Eichen und einer bemerkenswerten Waldbodenflora. Standort mäßig licht bis halbschattig; Bestand lückig,

reich an verschiedenartigen Sträuchern und mit Eichennachwuchs. Gelände eben, Oberboden flachgründig und humos (etwa 15 bis 25 Zentimeter mächtig). In der Nähe am Feldrand kleine Schottergrube mit fast zutage tretenden Kleinschottern. Größe der Aufnahme-fläche etwa 100×60 Meter, Aufnahmen 1949/50.

Baumschicht:

Quercus robur 1.1—2.2 *Pinus silvestris* 2.2—3.3
Fraxinus excelsior.....+1

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngungen):

Quercus robur..... 1.1 (2.2) *Carpinus betulus*.....+1
Fraxinus excelsior.....+1 (1.1) *Prunus avium*+1

Übrige Sträucher:

Corylus avellana..... 1.1—2.2 *Berberis vulgaris* 1.1
Cornus sanguinea..... 1.1—2.2 *Prunus spinosa*+1—1.1
Cornus mas.....+1 *Crataegus monogyna*
Viburnum lantana 1.1—2.2 und Bastardformen .. 1.1
Lonicera xylosteum.... 1.1 *Euonymus europaeus*...+1 (1.1)
Ligustrum vulgare.... 1.1 (2.2) *Rhamnus catharticus*...+1
Staphylea pinnata+1

Krautschicht:

Melica nutans 1.1—2.2 *Platanthera chlorantha*.+1
Bromus asper *Epipactis latifolia*.....+1
= *ramosus* 1.1 *Silene inflata*
Brachypodium = *cucubalus*+1
silvaticum 1.1—2.2 *Silene nutans*.....+1
Brachypodium *Ranunculus*
pinnatum+1 (1.2) *polyanthemus*+1—1.1
Poa nemoralis+1 (1.1) *Anemone hepatica* 1.1
Festuca heterophylla... 1.1 *Fragaria vesca*..... 1.1—2.2
Festuca gigantea.....+1 *Fragaria moschata*
Dactylis glomerata.... 1.1 (= *elatior*) 1.1
Carex montana+1—1.2 *Geum urbanum*..... 1.1
Carex brizoides..... 1.1—2.2 *Agrimonia eupatoria*...+1
Carex muricata *Rubus idaeus*.....+1—1.2
(Gruppe) 1.1 *Rubus caesius* (Gruppe) 1.2—2.2
Carex alba 1.1—3.3 *Rosa* (zwei Spezies) 1.1
Carex michelii.....+1 *Trifolium medium*...+1
Luzula multiflora+1 *Medicago lupulina*+1
Allium montanum *Coronilla varia*+1
= *senescens*+1 *Astragalus*
Anthericum ramosum..+1 (1.1) *glycyphyllos*+1 (1.2)
Convallaria majalis...+2 (1.2) *Vicia sepium*.....+1
Polygonatum *Vicia cracca*.....+2
multiflorum 1.1 *Geranium robertianum*.+1 (1.1)
Cephalanthera alba *Euphorbia cyparissias*..+1 (1.1)
= *damasonium*+1 *Hypericum perforatum* +1—1.1

<i>Viola riviniana</i>	1.1	<i>Galium silvaticum</i>	+1 (1.1)
<i>Viola silvatica</i>	+1—1.1	<i>Galium aparine</i>	+2
<i>Daphne mezereum</i>	+1	<i>Asperula glauca</i>	+2
<i>Primula veris</i>	+1 (1.1)	<i>Valeriana officinalis</i>	+1
<i>Bupleurum falcatum</i> ...+	+1 (1.1)	<i>Knautia arvensis</i>	+1
<i>Torilis anthriscus</i>		<i>Campanula persicifolia</i> ..+	+1 (1.1)
= <i>japonica</i> (randlich).	1.1	<i>Cicerbita</i> (= <i>Lactuca</i>)	
<i>Pulmonaria officinalis</i> ..	1.1'	= <i>Mycelis muralis</i> ...	+1—1.1
<i>Melittis melissophyllum</i>	1.1—2.2	<i>Lactuca scariola</i>	
<i>Ajuga genevensis</i>	+1—1.1	= <i>serriola</i>	+1 (1.1)
<i>Stachys recta</i>	+1	<i>Cirsium lanceolatum</i>	
<i>Prunella vulgaris</i>	+1	= <i>vulgare</i>	+1 (1.1)
<i>Satureja vulgaris</i>	1.1	<i>Chrysanthemum</i>	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	+1 (1.1)	<i>corymbosum</i>	+1 (1.2)
<i>Veronica chamaedrys</i> ..	+1 (1.1)	<i>Solidago virgaurea</i>	+1
<i>Veronica officinalis</i>	+1	<i>Taraxacum officinale</i> ..	+1
<i>Melampyrum pratense</i> ..	+1—1.1	<i>Hieracium murorum</i>	
<i>Plantago major</i>	+1	= <i>silvaticum</i>	1.1
		<i>Hieracium sabaudum</i> ..	+1

Moose:

<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Mnium affine</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Mnium undulatum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>

Innerhalb dieser Aufnahmefläche befand sich 1949 eine lokale Lichtung von etwa 3×3 Meter. Neben 18 bereits erwähnten Arten wurden von dort noch folgende notiert:

Koeleria pyramidata, *Cytisus nigricans*, *Lotus corniculatus*, *Anthyllis vulneraria*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium verum*, *Campanula glomerata*, *Achillea millefolium* und *Leontodon hispidus*.

4. WALDBESTAND WESTLICH VON UNTERHART, IM WESTNORDWESTEN VON MARCHTRENK

Eichenbestand mit Kiefern in ungleicher Verteilung, teils nur Eichen, teils Eichen mit Kiefern. Gelände eben, Boden flachgründig und humos. Strauchschicht auch hier recht üppig entwickelt, ungleichaltrig, zum Teil sehr dicht und hochwüchsig (etwa zwei bis fünf Meter); daher infolge zu starken Schattens des öfteren keine Bodenvegetation. Im übrigen einzelne kleine Lichtungen. Aufnahmefläche etwa 100×100 Meter mehr oder weniger halbschattig. Die Untersuchungen fanden im Mai und Juli 1949 statt. 1950 wurden die Bäume geschlägert und der ganze Parzellenteil abgetrieben. Vermutlich dürften dort wieder Kiefern oder Fichten angepflanzt worden sein.

Baumschicht:

Quercus Robur (etwa 35- bis 40jährig) 1.1—3.3	Pinus silvestris (etwa 30- bis 35jährig) +.1—1.1
Fraxinus excelsior.....+.1	

Holzarten der Strauchschicht:

Quercus Robur .....+.1—2.2	(= montana) .....+.1
Ulmus scabra	Prunus avium .....+.1

Übrige Strauchschicht:

Corylus avellana..... 1.1—2.2	Berberis vulgaris 1.1 (2.2)
Cornus sanguinea 1.1—2.2	Crataegus monogyna
Cornus mas..... 1.1	(und Bastardformen) . 1.1
Viburnum lantana 1.1—2.2	Rhamnus cathartica ...+.1 (1.1)
Lonicera xylosteum... 1.1—2.2	Prunus spinosa .....+.1—1.1
Ligustrum vulgare.....+.1—1.1	

Krautschicht:

Poa nemoralis .....+.1—2.2	Rosa sp. ....+.1
Bromus asper	Geum urbanum.....+.1—1.1
= ramosus .....+.1—1.1	Cytisus nigricans .....+.1
Melica nutans 1.1—2.2	Hypericum
Brachypodium	perforatum .....+.1
silvaticum 1.1	Viola riviniana .....+.1 (1.1)
Festuca heterophylla...+.1—1.1	Viola silvatica.....+.1 (1.1)
Dactylis glomerata.....+.1 (1.1)	Viola hirta .....+.1
Carex alba .....+.1—1.2	Primula veris.....+.1—1.1
Carex glauca	Pulmonaria
= flacca .....+.1—1.1	officinalis 1.1
Carex muricata	Ajuga genevensis.....+.1—1.1
(Gruppe) .....+.1	Prunella vulgaris .....+.1
Carex ornithopoda.....+.1 (1.1)	Melittis
Carex michelii.....+.1 (1.1)	melissophyllum .....+.1—1.1
Luzula nemorosa	Satureja vulgaris.....+.1—1.1
= luzuloides .....+.1 (1.1)	Veronica chamaedrys... 1.1
Luzula pilosa .....+.1	Veronica officinalis ...+.1
Polygonatum	Galium silvaticum 1.1 (2.2)
multiflorum 1.1	Galium aparine.....+.1
Polygonatum officinale	Campanula persicifolia.+.1 (1.1)
= odoratum .....+.1	Campanula glomerata
Convallaria majalis...+.2—2.3	(f. major).....+.1
Epipactis latifolia.....+.1	Campanula trachelium .+.1 (1.1)
Platanthera chlorantha.+.1	Cicerbita muralis
Anemone hepatica.....+.1—1.1	(= Lactuca m.)
Ranunculus	= Mycelis m. ....+.1—1.1
polyanthemus .....+.1	Taraxacum officinale ..+.1
Fragaria vesca.....+.1—1.1	Chrysanthemum
Rubus idaeus	corymbosum .....+.1
(Gruppe) .....+.1 (1.1)	Hieracium lachenalii ...+.1—1.1
Rubus caesius	Hieracium murorum
(Gruppe) 1.1 (2.2)	= silvaticum 1.1
Rubus sp.....+.1	Hieracium sabaudum...+.1

An randlichen Partien:

Poa pratensis.....+1	Heracleum
Anthericum ramosum.. 1.1	sphondylium .....+1
Urtica dioica .....+1	Torilis anthriscus
Agrimonia eupatoria...+1	= japonica .....+1
Cytisus supinus.....+1 (1.2)	Peucedanum
Medicago lupulina....+1	oreoselinum .....+1
Vicia cracca .....+1	Galeopsis pubescens...+1
Euphorbia cyparissias .. 1.1	Teucrium chamaedrys.. 1.2

Moose:

Fissidens taxifolius....+2	Eurhynchium striatum . 1.2
Amblystegium serpens .+2	Pleurozium schreberi...+2
Mnium affine.....+2—1.2	Rhytidiadelphus
Mnium rostratum.....+2	triquetrus .....+2—2.3
	Hylacomium splendens.+2

5. WALDLICHTUNG NAHE DEM GEHÖFT STADLHOF 14,
IM WESTNORDWESTEN VON MARCHTRENK

Standort unweit letzter Aufnahme gelegen, Gelände und Bodenverhältnisse wie zuvor. Ältere Lichtung, im größeren Umkreis Gruppen älterer Eichen. Aufnahmefläche etwa 30×30 Meter, licht bis halbschattig. Bemerkenswert ist hier die Anzahl wärmeliebender Arten. Ende Juli 1949 wurden bei einer kursorischen Untersuchung folgende Arten hier beobachtet:

Melica nutans	Torilis anthriscus = japonica
Brachypodium silvaticum	Bupleurum falcatum
Bromus asper = ramosus	Peucedanum oreoselinum
Agrostis alba	Cerinth minor
Calamagrostis epigeios	Melittis melissophyllum
Poa trivialis	Salvia verticillata
Carex montana	Stachys recta
Anthericum ramosum	Prunella grandiflora
Convallaria majalis	Origanum vulgare
Platanthera bifolia	Verbascum thapsiforme
Platanthera chlorantha	Galium verum
Cephalanthera ensifolia = longifolia	Galium silvaticum
Epipactis latifolia	Asperula glauca
Anemone silvestris	Scabiosa ochroleuca
Ranunculus polyanthemus	Campanula trachelium
Biscutella laevigata	Campanula glomerata
Fragaria vesca	Centaurea scabiosa
Fragaria moschata	Centaurea axillaris = triumfetti
Cytisus supinus	Senecio jacobaea
Cytisus nigricans	Bupthalmum salicifolium
Coronilla varia	Hieracium lachenalii
Euphorbia cyparissias	Hieracium murorum = silvaticum

6. ÄLTERER KIEFERNBESTAND SÜDWESTLICH VON HÖRSCHING

Ebener, flachgründiger Niederterrassenboden. Kiefer etwa 80- bis 90jährig. Aufnahmefläche 40×50 Meter, halbschattig bis mäßig licht. Untersuchung am 26. Juni 1949.

Baumschicht:

<i>Pinus silvestris</i>	2.2—3.3 (4.4)	<i>Quercus robur</i>	+1
		<i>Fraxinus excelsior</i>	1.1

Strauchschicht:

<i>Fraxinus excelsior</i>	1.1—2.2	<i>Crataegus monogyna</i>	
<i>Quercus robur</i>	+1 (1.1)	(Bastard)	+1—1.1
<i>Sorbus aucuparia</i>	+1 (1.1)	<i>Viburnum lantana</i>	+1—1.1
<i>Corylus avellana</i>	1.1—2.2	<i>Evonymus latifolius</i>	
<i>Cornus sanguinea</i>	1.1—2.2	= <i>Euonymus l.</i>	+1
<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1—2.2	<i>Sambucus nigra</i>	+1—1.1

Krautschicht:

<i>Brachypodium silvaticum</i>	1.1 (2.2)	<i>Geranium robertianum</i>	+1 (1.1—2.2)
<i>Bromus asper</i>		<i>Viola riviniana</i>	1.1
= <i>ramosus</i>	1.1—2.2	<i>Viola silvatica</i>	1.1
<i>Melica nutans</i>	+1—1.1	<i>Daphne mezereum</i>	+1
<i>Festuca heterophylla</i> ...	1.1	<i>Epilobium montanum</i> ..	+1
<i>Carex brizoides</i>	+2 (2.2)	(<i>Chaerophyllum aureum</i> ,	
<i>Luzula pilosa</i>	1.1	randlich	+1)
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+1 (1.1)	<i>Galeopsis sp.</i>	+1
<i>Fragaria vesca</i>	1.1—2.2	<i>Mentha sp.</i>	+1
<i>Geum urbanum</i>	1.1	<i>Veronica chamaedrys</i> ...	1.1
<i>Rubus caesius</i>		<i>Galium silvaticum</i>	1.1 (2.2)
(Gruppe)	1.1	<i>Galium rotundifolium</i>	
<i>Rubus fruticosus</i>	+1—1.1	= <i>scabrum</i>	+1
<i>Rubus idaeus</i>	+1—1.1	<i>Cicerbita</i> (= <i>Lactuca</i>)	
<i>Rosa sp.</i>	1.1	= <i>Mycelis muralis</i> ...	1.1
= <i>silvaticum</i>	+1	<i>Senecio fuchsii</i>	+1
		<i>Hieracium murorum</i>	

Moose:

<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Mnium affine</i>
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	

7. ÜBERGANGSGEBIET ZUR HOCHTERRASSE

(IM WESTNORDWESTEN VON MARCHTRENK UND UNTERHART)

Ältere Lichtungsfläche mit schmalem Laubholzaume. Gelände fast eben, schwach ansteigend und von der Niederterrasse allmählich zur Hochterrasse übergehend. Zunahme der Bodenmächtigkeit (anlehmige bis lehmige Feinsande). Aufnahmefläche 60×30 Meter, mehr oder weniger licht, stellenweise halbschattig; mit verschiedenartigen Gebüschgruppen.

Mit vermehrter Bodenmächtigkeit stellt sich hier eine Verzahnung der Lohwaldflora mit der eines Eichen-Hainbuchenwaldes ein. Hinzutretende markante Arten des Eichen-Hainbuchenwaldes sind durch ein + gekennzeichnet. (Die Untersuchungen stammen vom Mai und Juli 1949).

Baum schicht (randlicher Saum):

Quercus Robur.....	1.1	= <i>scabra</i>	+ 2 (1.2)
Carpinus betulus.....	1.1	Fraxinus excelsior	+ 1
Ulmus montana		Pinus silvestris	+ 1
		+ Acer campestre	+ 1

Holzarten der Strauchschicht:

Quercus Robur.....	1.1	Ulmus scabra	+ 1
Fraxinus excelsior	+ 1 (1.1)	+ Acer campestre	1.1
Carpinus betulus.....	+ 1 (1.1)	Acer pseudoplatanus ...	+ 1

Sträucher:

Cornus sanguinea.....	1.1	Crataegus monogyna	
Cornus mas.....	+ 1	(und Bastardform) ...	1.1
Corylus avellana.....	1.1	Ligustrum vulgare.....	+ 1 (1.1)
Viburnum lantana	+ 1—1.1	Staphylea pinnata (weiter	
Lonicera xylosteum ...	+ 1 (1.1)	westlich in Anzahl) ...	+ 1

Krautschicht:

Bromus asper		Rubus fruticosus.....	+ 1 (1.1)
= <i>ramosus</i>	1.1	Astragalus glycyphyllos	+ 1
Festuca gigantea.....	+ 1	Vicia sepium.....	+ 1
Festuca heterophylla...	1.1	Medicago lupulina.....	+ 1
Melica nutans.....	1.1	Geranium robertianum.	1.1
Brachypodium		Polygala vulgaris	+ 1
silvaticum	1.1	Euphorbia cyparissias..	+ 1—1.1
Dactylis glomerata.....	+ 1—1.1	+ Mercurialis perennis	+ 1—1.2
Carex alba	+ 2—1.2	Hypericum perforatum.	+ 1
+ Carex silvatica	+ 1 (1.1)	Viola riviniana	+ 1—1.1
Carex muricata		Viola silvatica.....	+ 1 (1.1)
(Gruppe)	1.1	Daphne mezereum.....	+ 1
Polygonatum		+ Hedera helix.....	+ 2 (1.2)
multiflorum	1.1	+ Aegopodium	
Convallaria majalis....	+ 2—1.2	podagraria	+ 1 (1.1)
+ Asarum europaeum..	+ 2	+ Anthriscus silvestris.	+ 1 (1.1)
Melandryum album....	+ 1	Torilis anthriscus	
Anemone hepatica	+ 1	= <i>japonica</i>	+ 1—1.1
+ Actaea spicata.....	+ 1—1.1	Heracleum sphondylium	+ 1
Clematis vitalba.....	+ 1	Pimpinella major	
Clematis recta	+ 1	= (magna)	+ 1
Turritis glabra.....	+ 1	+ Sanicula europaea...+	+ 1—1.1
Fragaria vesca.....	1.1 (2.2)	Chaerophyllum	
Fragaria moschata		hirsutum	+ 1
(= <i>elatior</i>)	+ 1—1.2	+ Primula elatior.....	+ 1 (1.1)
Geum urbanum.....	1.1	Vincetoxicum officinale	1.1
Rosa (zwei Arten).....	1.1	Pulmonaria officinalis..	+ 1—1.1
Rubus idaeus	1.1	Melittis melissophyllum	+ 1—1.1

Stachys recta	+1	Campanula trachelium.	1.1
Stachys officinalis		Campanula persicifolia.	+1 (1.1)
(= Betonica off.).....	+1 (1.1)	Campanula	
Ajuga genevensis	+1 (1.1)	rapunculoides	+1
Ajuga reptans	+1	Eupatorium	
Prunella vulgaris	+1	cannabinum	+1—1.1
Satureja vulgaris		Cicerbita muralis	
(= Calamintha		= <i>Mycelis m.</i>	1.1
clinopodium)	1.1	Lampsana communis	
Origanum vulgare	1.1	= <i>Lapsana c.</i>	+1
Galeopsis pubescens ...	+1	Chrysanthemum	
Galeopsis speciosa	+1	corymbosum	+1
Scrophularia nodosa ...	+1	Taraxacum officinale...	+1
Melampyrum pratense .	+1 (1.1)	Bupthalmum	
Melampyrum		salicifolium	+1
nemosorum	+1	Hieracium murorum	
Galium silvaticum	1.1	= <i>silvaticum</i>	1.1
Hieracium sabaudum ..	+1		

Unkräuter der Aufnahmefläche:

Poa annua.....	1.1	Solanum nigrum.....	+1
Polygonum convolvulus	+1	Plantago major.....	+1
Chenopodium album...+	+1	Lactuca scariola	
Arenaria serpyllifolia..	+1	= <i>serriola</i>	1.1
Ranunculus repens.....	+1	Crepis biennis	+1
Capsella bursa pastoris.	+1	Cirsium arvense.....	1.1 (3.3)
Raphanus raphanistrum	+1	Cirsium lanceolatum	
= <i>vulgare</i>	1.1		

8. ZUR BODENFLORA DES LOHWALDES

Folgende Zusammenstellung aus zehn Einzelaufnahmen möge einen Überblick über die beobachteten Arten geben. Die Zahlenangabe vor den einzelnen Spezies bezieht sich auf die Anzahl der Aufnahmen, in denen diese aufscheinen. In dieser Liste sind Vertreter von Halbtrocken- und Trockenrasengesellschaften sowie einzelne Wiesenpflanzen und Unkräuter, die im Bereiche der Waldreste an lichterem Partien aufzutreten pflegen, nicht mit enthalten. Dem Verfasser kam es darauf an, an Hand einer Übersicht über die Artenkombination die Unterschiedlichkeiten zum Eichen-Hainbuchenwald der Hochterrasse und der Hartholzau herauszuschälen. Wie bereits betont, ist die Anzahl der menschlich weniger stark beeinflussten Waldparzellen leider verhältnismäßig gering, und damit sind auch die Untersuchungs- und Vergleichsmöglichkeiten beschränkt. Im übrigen ist die Bodenflora der Waldreste aus der Linzer Umgebung etwas artenärmer als die im Raume von Marchtrenk (Welser Gebiet). Daher stellt vorliegende

Liste nur ein annäherndes Bild dar, das vielleicht bei noch eingehenderen Beobachtungen kleinere Abänderungen erfahren dürfte.

Immerhin läßt sich folgendes erkennen: Abgesehen vom Vorkommen einzelner lokaler Seltenheiten enthält die Waldflora keine besonderen Vertreter, die etwa als Leitpflanzen dienen könnten. Gegenüber der Bodenflora eines frischen, wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwaldes der Hochterrassen- oder der Deckenschotterflur tritt die des Lohwaldes artenmäßig zurück. Da jedoch die buschreichen, lichtereren Lohwaldpartien von den Wärmeelementen der Meso- und Xerobrometen reich durchdrungen werden, tritt der geringere Anteil echter Waldbodenpflanzen äußerlich weniger in Erscheinung.

Unterschiedsmerkmale zu den benachbarten Laubwäldern (vergleiche nächsten Abschnitt) lassen sich leichter erkennen, wenn man sich die Frage vorlegt, welche Pflanzen im Niederterrassenwald nicht vorkommen. *Primula elatior* meidet z. B. den Lohwald, in dem die *Primula veris* zu Hause ist. *Farne* und *Schachtelhalme*, ferner verschiedene feuchtigkeitsliebende Pflanzen scheinen fast ganz zu fehlen. *Acer campestre* wurde hier nicht beobachtet, obwohl er in benachbarten Gebieten reichlich vertreten ist. Übrigens finden sich im Bereiche der Hochterrasse und der Traunauen noch verschiedene weitere Bäume und Sträucher, die die Niederterrassenflur offenbar meiden oder dort nur ganz vereinzelt anzutreffen sind. Hierzu zählen: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Prunus padus*, *Rhamnus frangula*, *Betula verrucosa* = *pendula*, *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*, *Viburnum opulus* und *Sambucus nigra*. Schließlich wäre noch *Acer platanoides* zu nennen, der mitunter einzeln im Lohwald aufscheint. Wie bereits zuvor dargelegt, finden wir als Begleitholzarten der *Stieleiche* die *Esche*, *Hainbuche*, *Winterlinde*, *Bergulme*, den *Wildapfel* und die *Vogelkirsche* vor, die Eiche selbst allerdings bildet die weitaus vorherrschende Holzart.

Die ansehnliche Anzahl licht- und wärmeliebender Pflanzen der Niederterrasse treffen wir übrigens auch stellenweise im Bereiche der Hochterrasse, der Deckenschotter, an Hängen zum Augebiet und an den Abfällen zur Donau an, worüber hier gebrachte Standortsbeschreibungen nähere Einzelheiten enthalten.

Artenzusammenstellung der Bodenflora

(Die Ziffern beziehen sich auf die Anzahl der Aufnahmen, in denen die einzelnen Arten vertreten sind)

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngung):

10 Quercus robur	1.1—3.3	1 Ulmus scabra	
7 Fraxinus excelsior ..	+1—1.1	(= montana)	+1
6 Prunus avium	+1—1.1	1 Pirus malus =	
2 Carpinus betulus ...	+1	Malus silvestris,	
2 Tilia cordata	+1	ssp. acerba	+1
		2 Acer platanoides ...	+1

Übrige Strauchschicht:

10 Cornus sanguinea ...	1.1—3.3	8 Ligustrum vulgare ..	+1—1.1
10 Lonicera xylosteum .	1.1—2.2	8 Prunus spinosa	1.1
10 Viburnum lantana ..	1.1—2.2	7 Cornus mas	+1—1.1
10 Crataegus monogyna		6 Rhamnus cathartica	+1—1.1
und Bastardformen .	1.1	2 Staphylea pinnata ..	+1
8 Corylus avellana ...	1.1—2.2	2 Evonymus europaeus	
8 Berberis vulgaris ...	1.1 (2.2)	= Euonymus eur. ...	+1

Krautschicht:

10 Melica nutans	1.1—2.2 (3.3)	2 Cephalanthera	
9 Dactylis glomerata ..	+1—1.1	ensifolia = <i>longifolia</i> +1	
7 Brachypodium		4 Epipactis latifolia ..	+1
silvaticum	1.1—1.2	5 Ranunculus	
6 Brachypodium		polyanthemus	1.1
pinnatum	+2—2.2	4 Anemone hepatica ..	1.1
6 Festuca heterophylla	1.1	9 Rosa (drei Spezies) .	+1—1.1
5 Poa nemoralis	+1—1.2	10 Rubus idaeus	1.1—2.2
4 Bromus asper		10 Rubus caesius	
= <i>ramosus</i>	1.1	(Gruppe)	1.1—2.2
2 Calamagrostis		7 Rubus fruticosus ...	1.1 (2.2)
epigeios	1.2	7 Geum urbanum	1.1
8 Carex alba	1.1—3.3	10 Fragaria vesca	1.1—2.2
5 Carex muricata		4 Fragaria moschata ..	+1—1.1
(Gruppe)	+1—1.1	3 Geranium	
4 Carex michellii	+1	robertianum	+1
3 Carex glauca		(9) Euphorbia	
= <i>flacca</i>	+1	cyparissias	+1—1.1
3 Carex montana	+1	4 Hypericum	
2 Carex digitata	+1	perforatum	+1—1.1
2 Carex ornithopoda ..	+1—1.1	10 Viola silvatica	+1—1.1
2 Luzula multiflora ...	+1	10 Viola riviniana	1.1
5 Polygonatum		3 Viola hirta	+1—1.1
multiflorum	1.1	2 Daphne mezereum ..	+1
3 Polygonatum		3 Epilobium	
officinale		montanum	+1
= <i>odoratum</i>	+1	7 Primula veris	+1—1.1
3 Convallaria majalis .	+2 (1.2)	2 Vincetoxicum	
4 Platanthera bifolia .	+1	officinale	1.1
2 Platanthera		4 Pulmonaria	
chlorantha	+1	officinalis	+1—1.1

3 Teucrium chamaedrys	+1—1.1	3 Campanula persicifolia	+1—1.1
3 Melittis melissophyllum	1.1	4 Cicerbita = (Lactuca) = <i>Mycelis muralis</i> ..	+1—1.1
5 Ajuga genevensis ..	+1—1.1	3 Chrysanthemum corymbosum	+1 (1.1)
6 Veronica chamaedrys	1.1	4 Taraxacum officinale	+1
3 Veronica officinalis ..	+1	8 Hieracium murorum = <i>silvaticum</i>	+1—1.1
9 Galium silvaticum ..	1.1 (2.2)		
2 Campanula trachelium	+1		
		Moose:	
5 Mnium affine	+1—1.2	splendens	+2—1.2
5 Eurhynchium striatum	1.2—2.2	2 Pleurozium schreberi	+2—1.2
2 Hylocomium triquetrum	1.2—3.3	6 Rhytidiadelphus	

IV. ZUR WALDBODENFLORA DES SCHILTENBERGES BEI EBELSBERG

Zu den markanteren, wärmebegünstigten Gebieten der Umgebung von Linz zählt der Schiltenberg bei Ebelsberg an der Traun. Etwa acht Kilometer südsüdöstlich vom Linzer Stadtkern gelegen, findet mit dieser Erhebung der nördlichste Ausläufer des parallel zur Traun verlaufenden, von Deckenschottern der Mindeleiszeit aufgebauten Höhenzuges sein Ende. Im Nordwesten, Norden und Nordosten fällt der Schiltenberg gegen die Donau- und Traunniederungen zu ab. Er stellt an sich ein abgeflachtes Plateau dar, das in seinem Südteil von mehreren, etwa ost-westgerichteten Talfurchen durchzogen ist. Einen dieser Taleinschnitte bildet übrigens der Mönchgraben, aus dessen südexponierten Hanglagen zwei weiter oben (unter II, 3 und II, 4) gebrachte Vegetationsstudien stammen.

Die Böden bestehen aus Lößlehm, das heißt, aus einem mehr oder weniger verlehnten, etwas sanddurchsetzten Löß, der hier über Schotterhorizonten des Untergrundes ausgebreitet ist. Letztere sind an verschiedenen Stellen an Hängen und in Hohlwegen aufgeschlossen und gehen gebietsweise auch in kalkverbackene, harte Konglomeratlagen über. Im allgemeinen sind diese Böden mittel- bis tiefgründig, nährstoffreich und führen des öfteren kalkhaltige Partien. Über die Temperatur- und Niederschlagswerte (Station Ebelsberg) wurde bereits anfangs berichtet.

Das Schiltenberggebiet trug ursprünglich Laubwälder vom Typus der Eichen-Hainbuchenwälder. Ein beträchtlicher Teil dieses Areal ist heute in Fichtenforste und Kiefern-Mischbestände umgewandelt;

immerhin sind aber noch größere Flächen mit Laub- und Laubmischwald bedeckt.

Zwecks Studiums der Waldtypen wurden in den Jahren 1947/49 eine Anzahl Vegetationsaufnahmen durchgeführt, von denen hier zunächst das Ergebnis von vier Einzelaufnahmen mitgeteilt wird. Sodann folgt noch eine aus acht Aufnahmen zusammengestellte Artenliste, die den Typus des wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwaldes wiedergibt. Am Schiltenberg liegen zwei Varianten dieser Waldgesellschaft vor: 1. ein frischer bis frischfeuchter kraut- und grasreicher Typ der Nordwest- bis Ostlagen; 2. ein frischer bis mäßig trockener, etwas lichter Waldtyp der warmen Südwest-, Süd- und Südostlagen.

1. GRÖßERE SCHLAGFLÄCHE SÜDLICH DER STRASSE EBELSBURG — PICHLING

Das Gelände stellt eine schwach wellige Hochfläche dar und enthält einzelne Fundamente gesprengter Bunkeranlagen und Bombentrichter. Vorheriger Bestand: Laubwald mit Fichten. Untersuchte Fläche unregelmäßig vergrast und verkrautet, hier und dort mit niedrigem oder auch höherem Gebüsch bedeckt. Im Umkreis einzelne Überhälter von Eschen. Bodenverhältnisse: leicht sandig durchsetzter, verlehmt Löß (Lößlehm), etwa drei bis vier Meter oberhalb von Deckenschotterpackungen liegend; oberflächlich stellenweise wasserstauend und mehrfach kleinere feuchte Partien abgebend. Aufnahme-fläche 110 × 60 Meter. In der Strauchschicht reichliche Naturverjüngung von Esche.

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngungen):

<i>Fraxinus excelsior</i>	1.1—2.2	<i>Juglans regia</i>	+1
<i>Quercus Robur</i>	+1	<i>Fagus silvatica</i>	+1

Übrige Strauchschicht:

<i>Lonicera xylosteum</i>	1.1	<i>Salix purpurea</i>	+1—1.1
<i>Salix caprea</i>	1.1—2.2	<i>Sambucus nigra</i>	1.1
<i>Sambucus racemosa</i> ...	1.1		

Krautschicht:

<i>Dryopteris filix mas</i> ...	1.1	<i>Brachypodium</i>	
<i>Dryopteris austriaca</i> ,		<i>pinnatum</i>	+1 (1.2)
<i>ssp. spinulosa</i>	1.1	<i>Poa nemoralis</i>	+1
<i>Athyrium filix femina</i> ..	+1 (1.1)	<i>Festuca gigantea</i>	+1 (1.1)
<i>Equisetum silvaticum</i> ..	+1 (1.1)	<i>Dactylis glomerata</i>	+1—1.1
<i>Melica nutans</i>	+1—1.2	<i>Calamagrostis</i>	
<i>Milium effusum</i>	1.1	<i>epigeios</i>	+1—1.2
<i>Brachypodium</i>		<i>Carex brizoides</i>	+1—2.3
<i>silvaticum</i>	1.1		

Carex digitata	+1—1.1	glycyphyllos	+1—1.1
Carex muricata		Trifolium medium	+1
(Gruppe)	+1—1.1	Oxalis acetosella	+2
Carex silvatica	1.1	Geranium robertianum	+1 (1.1)
Carex glauca = <i>flacca</i>	+1—1.1	Impatiens parviflora	.. +1—1.2
Carex pilulifera	+1	Hypericum perforatum	. 1.1
Carex leporina	+1 (1.1)	Hypericum hirsutum	.. +1
Carex pallescens	+1	Viola riviniana	+1—1.1
Carex hirta	+1	Epilobium montanum	.. +1—1.1
Juncus effusus	+1—1.1	Epilobium	
Juncus conglomeratus	+1 (1.1)	angustifolium	+1—1.1
Luzula multiflora	+1	Angelica silvestris	.... +1—1.1
Polygonatum		Aegopodium podagraria	+1—1.1
multiflorum	+1	Primula elatior	+1
Anemone nemorosa	.... +1—1.1	Erythraea centaurium	
Anemone hepatica	.... +1—1.1	= <i>Centaurium</i>	
Actaea spicata	+1	<i>umbellatum</i>	+1
Fragaria vesca	+1—1.1	Vinca minor	+2
Rubus idaeus	1.1—3.3	Pulmonaria officinalis	.. +1—1.1
Rubus fruticosus	1.1	Taraxacum officinale	.. +1
Rubus caesius		Chrysanthemum	
(Gruppe)	+1 (1.1)	leucanthemum	+1
Geum urbanum	+1	Chrysanthemum vulgare	
Astragalus		(= <i>Tanacetum v.</i>)	... +2

2. WALDPARTIE DER HOCHFLÄCHE NAHE KOTE 323

Kleine Lichtungsfläche in älterem Mischwald. Bestand ungleich lückig, sich teils aus Einzelstämmen, teils aus Baumgruppen zusammensetzend. Gelände fast eben; Bodensubstrat: schwach sandiger Lößlehm. Aufnahmefläche etwa 40 × 40 Meter, mehr oder weniger licht- bis halbschattig.

Baumschicht:

Pinus silvestris	1.1	= <i>P. abies</i>	1.1
Picea excelsa		Fagus silvatica	1.1
Fraxinus excelsior	1.1		

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngung):

Quercus robur	1.1	= <i>P. abies</i>	+1—1.1
Fagus silvatica	1.1	Populus tremula	+1
Fraxinus excelsior	1.1	Prunus avium	+1
Picea excelsa		Sorbus aucuparia	+1

Übrige Strauchschicht:

Lonicera xylosteum	.... 1.1—2.2	Crataegus monogyna	
Cornus sanguinea	1.1	(Bastard)	+1
Viburnum lantana	.... +1	Ligustrum vulgare	.... +1
Corylus avellana	+1	Berberis vulgaris	+1
Salix caprea	+1		

Krautschicht:

Dryopteris filix mas	... 1.1	Ajuga reptans	+1—1.1
Symphytum tuberosum	+1—1.1	Stachys silvatica	1.1

Salvia glutinosa 1.1
 Lamium galeobdolon ..+.1
 Prunella vulgaris+.1—1.1
 Satureja vulgaris
 (= Calamintha
 clinopodium)+.1—1.1
 Lycopus europaeus+.1
 Galeopsis tetrahit+.1—1.1
 Galeopsis pubescens ...+.1
 Atropa belladonna+.1 (1.1)
 Scrophularia nodosa ... 1.1
 Veronica chamaedrys .. 1.1
 Galium silvaticum+.1 (1.1)

Campanula persicifolia +.1
 Campanula trachelium .+.1—1.1
 Eupatorium
 cannabinum+.1 (1.1)
 Petasites albus+.1
 Cirsium arvense 1.1
 Cicerbita muralis
 = *Mycelis* m. 1.1
 Solidago virgaurea+.1
 Senecio fuchsii+.1—1.1
 Hieracium murorum
 = *silvaticum* 1.1
 Hieracium sabaudum ..+.1—1.1

Wiesenspflanzen, Unkräuter, Lehm- und
Tonbodenbesiedler:

In der Aufnahmeffläche wurden beobachtet:

Poa pratensis+.1
 Poa trivialis+.1 (1.1)
 Agrostis vulgaris+.1 (1.1)
 Holcus lanatus+.1 (1.1)
 Deschampsia caespitosa +.1—1.2
 Urtica dioica 1.1
 Rumex obtusifolius 1.1
 Polygonum aviculare ..+.1
 Silene inflata
 = *cucubalus*+.1 (1.1)
 Stellaria graminea+.1
 Stellaria media+.1
 Ranunculus acer+.1
 Ranunculus repens+.1 (1.1)
 Thalictrum simplex
 (= *angustifolium*) ..+.1
 Alchemilla vulgaris+.1
 Potentilla reptans+.1
 Lathyrus pratensis+.1
 Coronilla varia+.1
 Trifolium pratense+.1—1.1
 Trifolium repens+.1
 Euphorbia cyparissias .. 1.1
 Hypericum humifusum +.1
 Viola tricolor+.1
 Oenothera biennis+.1
 Epilobium hirsutum ...+.1
 Anthriscus silvestris ...+.1 (1.1)
 Heracleum sphondylium +.1 (1.1)
 Daucus carota+.1
 Lysimachia punctata ...+.1 (1.1)
 Campanula patula+.1
 Lappa major+.1
 Erigeron canadensis ... 1.1
 Erigeron annuus+.1—1.1

Lactuca scariola
 = *serriola*+.1—1.1
 Achillea millefolium ...+.1
 Tussilago farfara+.1—1.1
 Tragopogon orientalis ..+.1
 Pulicaria dysenterica .+.1
 Dryopteris austriaca
 ssp. *spinulosa*+.1
 Athyrium filix femina .+.1
 Melica nutans+.1—1.1
 Brachypodium
 silvaticum 1.1—2.2
 Brachypodium
 pinnatum+.1 (1.1)
 Bromus asper
 = *ramosus*+.1—1.1
 Miliium effusum 1.1
 Poa nemoralis+.1
 Deschampsia caespitosa +.1
 Dactylis glomerata+.1—1.1
 Calamagrostis
 epigeios+.2
 Carex brizoides 1.1—2.2
 Carex digitata+.1
 Luzula pilosa+.1
 Majanthemum bifolium +.1 (1.2)
 Polygonatum
 multiflorum+.1
 Epipactis latifolia+.1
 Anemone nemorosa+.1
 Anemone hepatica 1.1—2.2
 Actaea spicata 1.1
 Rubus idaeus 1.1—2.2
 Rubus fruticosus 1.2
 Fragaria vesca 1.1—2.2

Oxalis acetosella	+1 (1.1)	Galium silvaticum	1.1—2.2
Euphorbia cyparissias . . .	+1	Galium rotundifolium	
Impatiens parviflora . . .	+1—1.2	= <i>scabrum</i>	+1
Hypericum perforatum . . .	+1	Campanula persicifolia . . .	+1
Viola silvatica	+1	Cicerbita muralis	
Viola riviniana	+1	= <i>Mycelis m.</i>	+1—1.1
Epilobium montanum . . .	+1—1.1	Cirsium arvense	+1 (1.1)
Sanicula europaea	+1	Cirsium lanceolatum	
Angelica silvestris	+1 (1.1)	= <i>vulgare</i>	+1
Aegopodium podagraria . . .	+2	Eupatorium	
Myosotis palustris	+1 (1.1)	cannabinum	+1 (1.1)
Pulmonaria officinalis . . .	+1—1.1	Solidago virgaurea	+1
Salvia glutinosa	1.1	Aposeris foetida	+2 (1.2)
Ajuga reptans	1.1	Senecio fuchsii	+1—1.1
Origanum vulgare	+1	Hieracium murorum	
Atropa belladonna	+1	= <i>silvaticum</i>	1.1
Melampyrum pratense . . .	+1	Hieracium sabaudum . . .	+1

3. UNTERER SÜDWESTHANG DES SCHILTENBERGES

Untersuchte Fläche am Böschungshange zur Asphaltstraße (gegenüber Gehöft Ziegelhuber) gelegen. Hangneigungen etwa 15 bis 30 Grad, lokal 40 Grad. Boden: Etwas sandiger Lößlehm über Deckenschottern. Aufnahmefläche etwa 75 × 20 Meter im älteren kieferndurchsetzten Laubwaldbestand; halbschattig bis schattig.

Baum schicht (etwa 60jährig und jünger):

Fagus silvatica	+1—1.1	Ulmus scabra	
Quercus Robur	1.1	(= <i>montana</i>)	+1
Pinus silvestris	1.1	Fraxinus excelsior	+1
Tilia cordata	+1	Acer campestre	+1

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngungen):

Quercus Robur	1.1	(= <i>parvifolia</i>)	+1
Fraxinus excelsior	+1—1.1	Acer campestre	+1—1.1
Ulmus scabra	+1—1.1	Prunus avium	+1—1.1
Tilia cordata		Sorbus aucuparia	+1 (1.1)

Übrige Strauchschicht:

Cornus sanguinea	1.1	(Bastard)	+1—1.1
Lonicera xylosteum	1.1	Ligustrum vulgare	+1—1.1
Corylus avellana	+1—1.1	Evonymus europaeus	
Viburnum lantana	+1	= <i>Euonymus eur.</i>	+1
Crataegus oxyacantha . . .	+1	Berberis vulgaris	+1
Crataegus monogyna		Staphylea pinnata	+1

Krautschicht:

Dryopteris filix mas	+1	Festuca heterophylla . . .	+1 (1.1)
Melica nutans	1.1—2.2	Bromus asper	
Brachypodium		= <i>ramosus</i>	1.1
silvaticum	+1—2.2	Carex muricata	
Brachypodium		(Gruppe)	+1 (1.1)
pinnatum	+1—1.1	Carex alba	1.1—3.3

<i>Carex digitata</i>	+1	<i>Hedera helix</i>	+1—1.1
<i>Carex ornithopoda</i>	+1	<i>Sanicula europaea</i>	+1
<i>Polygonatum</i>		<i>Aegopodium</i>	
<i>multiflorum</i>	1.1	<i>podagraria</i>	+1 (1.1)
<i>Convallaria majalis</i>	+2	<i>Pulmonaria</i>	
<i>Epipactis latifolia</i>	+1 (1.1)	<i>officinalis</i>	+1
<i>Silene nutans</i>	+1	<i>Lamium galeobdolon</i> ...	+1
<i>Ranunculus</i>		<i>Salvia glutinosa</i>	1.1
<i>polyanthemus</i>	+1 (1.1)	<i>Ajuga reptans</i>	+1—1.1
<i>Anemone hepatica</i>	1.1	<i>Ajuga genevensis</i>	+1
<i>Actaea spicata</i>	1.1	<i>Glechoma hederacea</i> ...	+1
<i>Clematis vitalba</i>	1.1	<i>Satureja vulgaris</i>	
<i>Alliaria officinalis</i>	+1	(= <i>Calamintha</i>	
<i>Fragaria vesca</i>	+1	<i>clinopodium</i>)	+1 (1.1)
<i>Rubus idaeus</i>	+1	<i>Scrophularia nodosa</i> ...	+1
<i>Rosa</i> sp.....	+1	<i>Campanula persicifolia</i> ...	+1
<i>Geum urbanum</i>	+1	<i>Campanula</i>	
<i>Trifolium medium</i>	+1	<i>rotundifolia</i>	+1
<i>Geranium robertianum</i> ...	1.1	<i>Campanula trachelium</i> .	1.1
<i>Euphorbia dulcis</i>	+1	<i>Cicerbita muralis</i>	
<i>Impatiens parviflora</i> ...	1.1	= <i>Mycelis</i> m.....	+1
<i>Hypericum perforatum</i> ...	+1	<i>Hieracium murorum</i>	
<i>Viola riviniana</i>	+1	= <i>silvaticum</i>	1.1
<i>Viola silvatica</i>	1.1	<i>Hieracium sabaudum</i> ...	+1

A netwas lichten Stellen in Straßennähe:

<i>Medicago lupulina</i>	+1	<i>Plantago major</i>	+1
<i>Euphorbia cyparissias</i> ..	+1 (1.1)	<i>Knautia arvensis</i>	+1
<i>Pimpinella major</i>		<i>Scabiosa ochroleuca</i> ...	+1
(= <i>magna</i>)	+1	<i>Arctium lappa</i>	+1
<i>Torilis anthriscus</i>		<i>Erigeron canadensis</i> ...	+1
= <i>japonica</i>	+1	<i>Cirsium arvense</i>	+1
<i>Aethusa cynapium</i>	+1	<i>Lactuca scariola</i>	
<i>Origanum vulgare</i>	+1 (1.1)	= <i>serriola</i>	+1
<i>Teucrium chamaedrys</i> ..	+1	<i>Senecio jacobaea</i>	+1
<i>Stachys recta</i>	+1	<i>Achillea millefolium</i> ...	+1
<i>Prunella grandiflora</i> ...	+1	<i>Taraxacum officinale</i> ...	+1—1.1

4. OBERER SÜDHANG AM SCHILTENBERG, WESTLICH DER HALTESTELLE PICHLING

Durch Holzentnahme mehr oder weniger licht gestellte Laubwaldfläche. Boden: Lößlehm über Deckenschotter, frisch bis mäßig frisch. Am obersten Hang ist die Lößlehmbedeckung stellenweise entfernt, und es treten kleine Kalkschotter zutage. Hangneigung mit steilerer Geländestufe, etwas wechselnd, etwa 10 bis 30 Grad. Aufnahmefläche etwa 12 × 16 Meter (1947/48). Stellenweise üppige Vergrasung und Verkrautung, im übrigen (an Stelle einer geschlägerten Baumgruppe) eine etwas kahle, sich wieder mit Vegetation bedeckende Geländepartie. — Diese sowie die vorhergehende Aufnahme beziehen sich auf

die wärmere und trockenere Variante des thermophilen Eichen-Hainbuchenwaldes, während beide ersteren einem frischeren Typus angehören.

Baumschicht (oberhalb und randlich):

Quercus robur	1.1	= <i>P. abies</i>	+2
Picea excelsa		Fagus silvatica.....	+1

Holzarten der Strauchschicht (Naturverjüngung):

Fagus silvatica.....	+1	Quercus robur	1.1
Carpinus betulus	+1	Acer campestre	+1

Sträucher:

Cornus sanguinea	1.1 (2.2—3.3)	(Bastard)	+1
Lonicera xylosteum	1.1	Crataegus monogyna	
Corylus avellana	+1 (1.1)	und Bastard	+1—1.1
Prunus spinosa	+1 (1.1)	Berberis vulgaris	+1
Crataegus oxyacantha		Ligustrum vulgare	+1 (1.1)
Sambucus ebulus	+1 (1.1)		

Krautschicht:

Melica nutans	+1—1.1	Agrimonia eupatoria	+1 (1.1)
Bromus asper		Trifolium medium	+1
= <i>ramosus</i>	+1—1.1	Cytisus supinus	+1—1.1
Brachypodium		Coronilla varia	+1—1.2
silvaticum	1.1	Astragalus	
Brachypodium		glycyphyllus	+1 (1.2)
pinnatum	+1—2.2	Medicago falcata	+1
Dactylis glomerata	+1—1.1	Polygala comosa	+1
Calamagrostis		Euphorbia cyparissias ..	1.1
epigeios	1.2	Viola silvatica	+1
Carex caryophyllea		Viola hirta	+1
(= <i>verna</i>)	+1 (1.1)	Hedera helix	+1
[Carex] digitata	+1	Aegopodium podagraria	1.1
Carex digitata	+1	Pimpinella saxifraga ..	+1
Carex alba	+2—1.2	Peucedanum	
Carex glauca = <i>flacca</i> ..	+1	oreoselinum	1.1
Anthericum ramosum ..	+1 (1.1)	Peucedanum cervaria ..	1.1
Convallaria majalis	+2	Cyclamen europaeum ..	+1 (1.1)
Epipactis latifolia	+1	Vincetoxicum officinale	+1—1.1
Asarum europaeum	+1	Lithospermum	
Silene nutans	+1	officinale	+1
Anemone hepatica	1.1	Cerinth minor	+1
Clematis vitalba	+2—2.3	Echium vulgare	+1—1.1
Rosa sp.	1.1	Pulmonaria officinalis	+1 (1.1)
Rubus fruticosus	1.1	Stachys officinalis	
Fragaria vesca	1.1	= (<i>Betonica off.</i>)	+1
Potentilla heptaphylla		Stachys recta	+1
(<i>opaca</i>)	+1—1.1	Salvia glutinosa	+1 (1.1)
Potentilla puberula	+1	Salvia pratensis	+1 (1.1)
Potentilla tormentilla		Prunella vulgaris	+1
= <i>erecta</i>	+1	Ajuga reptans	+1—1.1

Satureja vulgaris (= Calamintha clinopodium)	+1—1.1	Campanula trachelium	1.1
Atropa belladonna	+1	Campanula persicifolia	+1
Verbascum thapsiforme	+1	Campanula glomerata	+1
Veronica teucrium	+1 (1.1)	Campanula rapunculoides	+1
Veronica prostrata	1.1	Campanula rotundifolia	+1
Melampyrum pratense	+1 (1.1)	Inula conyza	+1
Melampyrum nemorosum	+1 (1.1)	Chrysanthemum corymbosum	1.1 (2.2)
Galium silvaticum	1.1	Solidago virgaurea	+1
Galium boreale	+2	Senecio fuchsii	+1
Galium verum	+1—1.1	Hieracium murorum = <i>silvaticum</i>	1.1
Galium mollugo	+1—1.2	Hieracium sabaudum	+1

Unkräuter und Wiesenpflanzen der Aufnahmefläche:

Arrhenatherum elatius	1.1	Daucus carota	+1
Poa pratensis	+1	Plantago media	+1
Ranunculus acer	+1	Achillea millefolium	+1
Ranunculus repens	+1	Lactuca scariola = <i>serriola</i>	+1
Trifolium pratense	+1—1.1	Erigeron canadensis	1.1
Lotus corniculatus	1.1	Cirsium arvense	1.1
Medicago lupulina	+1	Cirsium lanceolatum = <i>vulgare</i>	+1 (1.1)
Heracleum sphondylium	+1	Centaurea jacea	1.1
Pimpinella major (= magna)	+1	Leontodon hispidus	+1
		Taraxacum officinale	+1

5. ZUR BODENFLORA DES THERMOPHILEN EICHEN-HAINBUCHENWALDES

Unter Ausschaltung der Vegetation lichter Standorte, Wiesenpflanzen und Unkräuter wurde folgende Artenliste aus acht Aufnahmen größerer Flächen zusammengestellt. Ähnlich wie bei den Lohwaldstudien erschien dem Verfasser — in Ermangelung gründlicherer vergleichender Untersuchungen andersartig zusammengesetzter Laubwaldtypen — die Aufnahmezahl nicht groß genug, um eine nähere pflanzensoziologische Auswertung vorzunehmen. Die Zahlenangaben vor den Artnamen beziehen sich auf die Anzahl der Aufnahmen, in denen die betreffenden Arten auftreten.

ZUSAMMENGEFASSTE ARTENLISTE

Naturverjüngung von Holzarten in der Strauchschicht:			
4 Fagus sylvatica	+1	2 Ulmus scabra (= montana)	+1 (1.1)
5 Quercus Robur	+1—1.1	2 Tilia cordata (= parvifolia)	+1
7 Fraxinus excelsior	+1—1.1		
2 Carpinus betulus	+1		

- 2 *Acer campestre* +.1 (1.1)
- 1 *Betula pendula* +.1
- 1 *Populus tremula* +.1
- 3 *Sorbus aucuparia* +.1

- 3 *Prunus avium* +.1 (1.1)
- 1 *Juglans regia* +.1
- 2 *Pirus malus* = *Malus silvestris* ssp. *acerba* +.1

Übrige Strauchschicht:

- 7 *Cornus sanguinea* 1.1—2.2
- 8 *Lonicera xylosteum* ... 1.1 (2.2)
- 7 *Crataegus monogyna* und Bastardformen .. +.1—1.1
- 1 *Crataegus oxyacantha* +.1
- 2 *Crataegus oxyacantha* Bastard +.1
- 6 *Corylus avellana* +.1—1.1
- 5 *Viburnum lantana* ... +.1—1.1
- 5 *Berberis vulgaris* +.1
- 3 *Ligustrum vulgare* ... +.1—1.1
- 3 *Salix caprea* +.1—1.1

- 3 *Salix purpurea* +.1
- 3 *Sambucus racemosa* .+.1 (1.1)
- 2 *Sambucus nigra* +.1—1.1
- 1 *Sambucus ebulus* +.1
- 2 *Cornus mas* +.1
- 2 *Viburnum opulus* +.1
- 2 *Staphylea pinnata* ... +.1
- 1 *Euonymus europaeus* +.1
- 2 *Prunus spinosa* +.1 (1.1)
- 2 *Sorbus aucuparia* +.1
- 2 *Acer campestre* +.1
- 1 *Prunus padus* +.1

Krautschicht:

- 5 *Dryopteris filix mas* .+.1—1.1
- 4 *Dryopteris austriaca* ssp. *spinulosa* +.1 (1.1)
- 3 *Athyrium filix femina* +.2
- 7 *Melica nutans* 1.1 (2.2)
- 8 *Brachypodium silvaticum* 1.1
- 6 *Brachypodium pinnatum* +.1—1.2
- 6 *Bromus asper* = *ramosus* 1.1
- 3 *Festuca gigantea* +.1—1.1
- 3 *Festuca heterophylla* .+.1—1.1
- 4 *Milium effusum* 1.1
- 4 *Poa nemoralis* +.1
- 5 *Dactylis glomerata* .. 1.1
- 4 *Deschampsia caespitosa* +.1 (1.1)
- 5 *Calamagrostis epigeios* +.2—1.2
- 7 *Carex digitata* +.1—1.1
- 3 *Carex brizoides* 1.2—2.2
- 3 *Carex silvatica* 1.1
- 3 *Carex glauca* = *flacca* 1.1
- 2 *Carex alba* +.2—2.2
- 5 *Polygonatum multiflorum* +.1 (1.1)
- 3 *Majanthemum bifolium* +.2
- 3 *Convallaria majalis* ... +.2
- 4 *Epipactis latifolia* +.1
- 3 *Urtica dioica* +.1—1.1
- 5 *Actaea spicata* 1.1

- 4 *Anemone nemorosa* .. 1.1
- 8 *Anemone hepatica* ... 1.1 (2.2)
- 6 *Clematis vitalba* +.2—1.2
- 3 *Alliaria officinalis* ... +.1—1.1
- 4 *Rosa* sp. (2 Arten) +.1—1.1
- 8 *Fragaria vesca* 1.1
- 6 *Rubus idaeus* 1.1 (2.2)
- 7 *Rubus fruticosus* 1.1
- 3 *Rubus caesius* (Gruppe) 1.1
- 5 *Geum urbanum* +.1—1.1
- 4 *Trifolium medium* ... +.1—1.1
- 3 *Astragalus glycyphyllos* 1.1
- 5 *Oxalis acetosella* +.1—1.2
- 3 *Geranium robertianum* 1.1
- 8 *Euphorbia cyparissias* 1.1
- 7 *Impatiens parviflora* +.2—1.2
- 6 *Hypericum perforatum* +.1—1.1
- 4 *Viola silvatica* +.1 (1.1)
- 5 *Viola riviniana* +.1—1.1
- 3 *Epilobium montanum* +.1—1.1
- 5 *Angelica silvestris* ... +.1—1.1
- 7 *Aegopodium podagraria* +.1—1.2
- 3 *Sanicula europaea* ... +.1
- 4 *Myosotis palustris* ... +.1—1.1
- 8 *Pulmonaria officinalis* +.1—1.1
- 5 *Smiphytum tuberosum* +.1—1.1
- 8 *Ajuga reptans* 1.1

5 <i>Prunella vulgaris</i> +.1—1.1	6 <i>Campanula</i>
4 <i>Origanum vulgare</i> ... +.1—1.1	<i>trachelium</i> +.1—1.1
6 <i>Lycopus europaeus</i> .. +.1—1.1	4 <i>Campanula</i>
3 <i>Lamium galeobdolon</i> +.1	<i>rotundifolia</i> +.1
4 <i>Stachys silvatica</i> +.1—1.1	6 <i>Campanula</i>
8 <i>Salvia glutinosa</i> 1.1 (2.2)	<i>persicifolia</i> +.1—1.1
3 <i>Atropa belladonna</i> ... +.1	5 <i>Eupatorium</i>
4 <i>Scrophularia nodosa</i> .+.1—1.1	<i>cannabinum</i> +.1—1.1
4 <i>Veronica chamaedrys</i> +.1—1.1	5 <i>Cirsium arvense</i> +.1
6 <i>Galium silvaticum</i> ... 1.1—2.2	5 <i>Senecio fuchsii</i> +.1—1.1
3 <i>Galium aparine</i> +.1—1.1	5 <i>Cicerbita</i> (= <i>Lactuca</i>)
2 <i>Galium rotundifolium</i>	= <i>Mycelis muralis</i> ... +.1—1.1
= <i>scabrum</i> +.1	4 <i>Solidago virgaurea</i> ... +.1
7 <i>Hieracium sabaudum</i> +.1	7 <i>Hieracium murorum</i>
	= <i>silvaticum</i> +.1—1.1

Beobachtete Waldbodenmoose:

(In der Regel nur akzessorisch auftretend oder auch nahezu fehlend.)

<i>Plagiochila asplenioides</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Scleropodium purum</i>
<i>Mnium affine</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>
<i>Mnium undulatum</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Mnium cuspidatum</i>	<i>Hylacomium splendens</i>
<i>Eurhynchium striatum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>

Kurze Zusammenfassung

Vorliegende Ausführungen befassen sich mit den Ergebnissen zahlreicher Vegetationsuntersuchungen wärmebegünstigter Standorte in der Umgebung von Linz. Es werden zunächst vier besonders bemerkenswerte Vorkommen artenreicher Trockenbusch- bis Trockenrasengesellschaften durch Vorlage zusammengefaßter Vegetationsaufnahmen näher gekennzeichnet. Sodann gelangen eingehende Studien über die thermophilen Laubwaldreste der Niederterrassenflur (sogenannter „Lohwald“) einerseits und über den (vermehrter Wärme angepaßten) Eichen-Hainbuchenwald im Bereiche der mindeleiszeitlichen Deckenschotterflur andererseits zur Darstellung. Der Zusammensetzung der Holzarten, der Sträucher und der Bodenflora beider Laubwaldtypen wird an Hand einer größeren Anzahl pflanzensoziologischer Aufnahmelisten ein breiterer Raum gewidmet.

Besonders letztere Untersuchungen ließen erkennen, daß das Auftreten zahlreicher Elemente typischer Trockenrasengesellschaften eine Art Zustandstyp oder ein bestimmtes Stadium eines entsprechenden Waldtyps darstellt. Es vermag sich eine derartige Pflanzengesellschaft nur so lange zu erhalten, als das Gelände nicht etwa vom auf-

kommenden Wald (mit zunehmenden Schatteneinwirkungen) erfaßt oder die Flora nicht von zu stark wuchernden Gräsern (wie etwa *Calamagrostis epigeios* und *Brachypodium pinnatum* u. a.) verdrängt wird. Wird andererseits ein Wald geschlägert, so kann sich nach Ablauf einer verhältnismäßig kurzen Zeitspanne an günstigen Stellen eine Trockenbusch- oder Trockenrasengesellschaft wieder entwickeln. Daher entsprechen dem Lohwald Wärmegeellschaften der Niederterrasse (vergl. Abschnitte II, 1; III, 2; III, 5), dem Eichen-Hainbuchenwald solche der Deckenschotter (siehe Abschnitte II, 3; II, 4), dem Laubwaldtyp südexponierter Donauhänge (Leitenwald) wieder solche ähnlicher Standorte (wie II, 2).

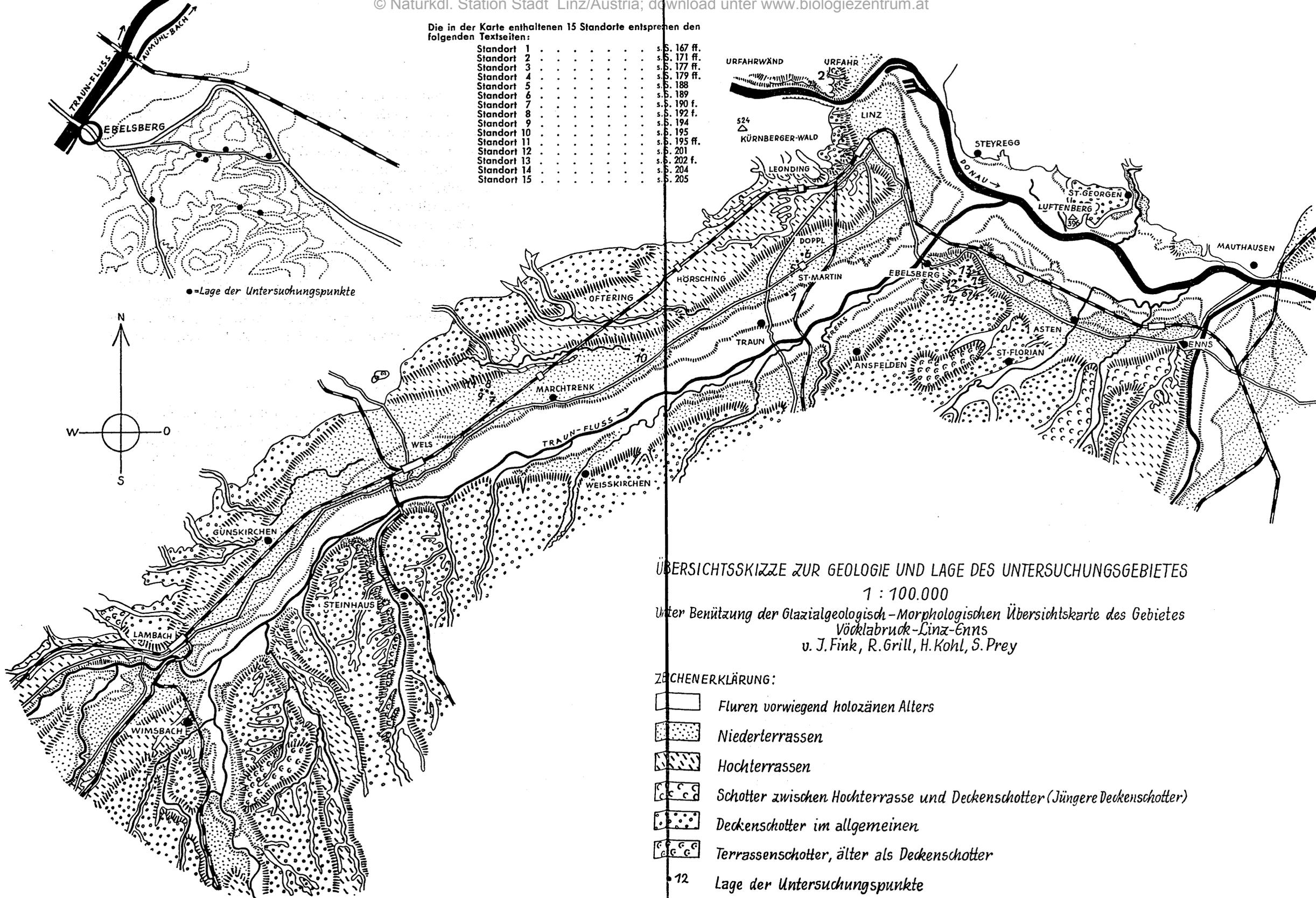
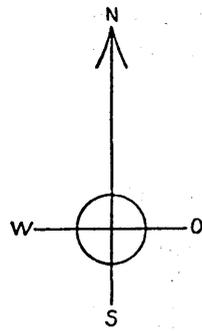
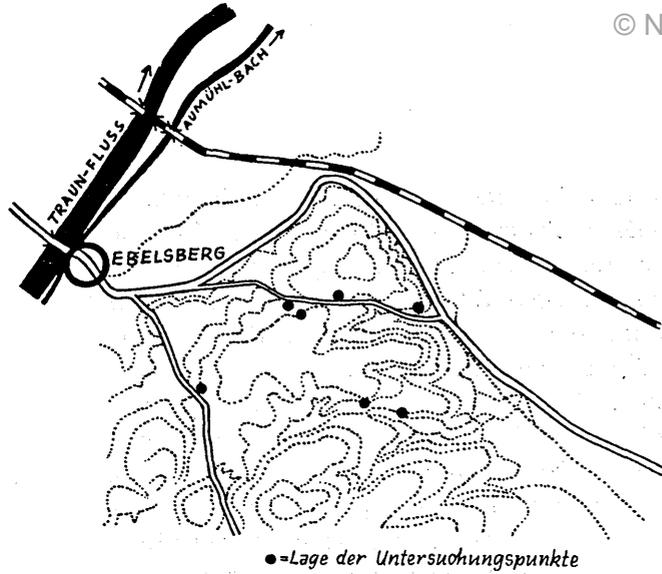
Obige Darlegungen enthalten im übrigen eine Anzahl weiterer Untersuchungsergebnisse und zahlreiche floristische Einzelheiten, die zur Kenntnis der Lokalflorea beitragen mögen.

Benützte Literatur:

- Baschant Rudolf: Ruderalflächen und deren Pflanzen in und um Linz. Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz 1955, S. 253—261.
- Braun-Blanquet Josias: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, 2. Auflage, Wien 1951, Springer-Verlag.
- Duftschmid Johann Baptist: Flora von Oberösterreich. Jahresberichte des Museum Francisco Carolinum Linz 1870—1885.
- Janchen Erwin und Neumayer Hans: Beiträge zur Benennung, Bewertung und Verbreitung der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Österreichische Botanische Gesellschaft Wien, 1942 (Band 91, Heft 4). Österreichische Botanische Gesellschaft Wien, 1944 (Band 93, Heft 1—2).
- Kohl Hermann: Exkursion zwischen Lambach und Enns, in „Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich“, S. 40—62. Geologische Bundesanstalt Wien 1955.
- Krol Oswald: Die Welser Heide als Wasserwirtschaftsraum. Schriften der oberösterreichischen Landesbaudirektion, Nr. 13, Wels 1954.
- Mansfeld Rudolf: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen. Jena 1940, G.-Fischer-Verlag.
- Oberdorfer Erich: Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart und Ludwigsburg 1949, Eugen-Ulmer-Verlag.
- Tschermak Leo: Gliederung des Waldes der Reichsgaue Salzburg und Oberdonau in natürliche Wuchsbezirke. Centralblatt für das gesamte Forstwesen, Wien (66. Jahrgang 1940, Heft 4), Julius-Springer-Verlag.
- Werneck Heinrich L.: Die Naturgesetzlichen Grundlagen des Pflanzen- und Waldbaues in Oberösterreich, 2. Auflage 1950. Oberösterreichischer Landesverlag Wels.
- Werneck Heinrich L.: Orts- und Flurnamen aus Gehölzen, Grasfluren und Ödland in Oberösterreich. Oberösterreichische Heimatblätter, Linz, Jahrgang 9, 1955.

Die in der Karte enthaltenen 15 Standorte entsprechen den folgenden Textseiten:

Standort 1	s.S. 167 ff.
Standort 2	s.S. 171 ff.
Standort 3	s.S. 177 ff.
Standort 4	s.S. 179 ff.
Standort 5	s.S. 188
Standort 6	s.S. 189
Standort 7	s.S. 190 f.
Standort 8	s.S. 192 f.
Standort 9	s.S. 194
Standort 10	s.S. 195
Standort 11	s.S. 195 ff.
Standort 12	s.S. 201
Standort 13	s.S. 202 f.
Standort 14	s.S. 204
Standort 15	s.S. 205



ÜBERSICHTSSKIZZE ZUR GEOLOGIE UND LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES
1 : 100.000

Unter Benützung der Glazialgeologisch-Morphologischen Übersichtskarte des Gebietes
Vöcklabruck-Linz-Enns
v. J. Fink, R. Grill, H. Kohl, S. Prey

- ZEICHENERKLÄRUNG:
-  Fluren vorwiegend holozänen Alters
 -  Niederterrassen
 -  Hochterrassen
 -  Schotter zwischen Hochterrasse und Deckenschotter (Jüngere Deckenschotter)
 -  Deckenschotter im allgemeinen
 -  Terrassenschotter, älter als Deckenschotter
 -  Lage der Untersuchungspunkte

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz \(Linz\)](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Becker Helmut Gustav

Artikel/Article: [Zur Flora der Wärmegebiete der Umgebung von Linz \(mit Einschluß der Welser Heide\) 159-210](#)