

Abhandlungen  
der Zoologisch-Botanischen  
Gesellschaft in Österreich  
Band 35



Kurt Zukrigl

# Die Vegetation des Wiener Leopoldsberges

# Abhandlungen

der  
Zoologisch-  
Botanischen  
Gesellschaft  
in Österreich

Kurt Zukrigl  
Die Vegetation des Wiener Leopoldsberges

Wien 2005

Verlag der  
Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich

Umschlagbild:

Der Leopoldsberg vom nördlichen Donauufer. – The Leopoldsberg seen from the northern bank of the Danube.

Alle Fotos vom Verfasser.

**Eigentümer, Herausgeber, Verleger:**

Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich

Althanstraße 14, A-1091 Wien, Postfach 207

FAX: ++43-1-4277-9542 – E-Mail: [Rudolf.Maier@univie.ac.at](mailto:Rudolf.Maier@univie.ac.at)

Homepage: <http://www.univie.ac.at/zoobot>

**Redaktion:** Univ.-Prof. Dr. Rudolf Maier

**Satz:** Literaturagentur R. Vogel

**Druck:** MANZ Crossmedia, A-1050 Wien

Gedruckt mit Förderung der Kulturabteilung der Stadt Wien (MA 7), Wissenschafts- und Forschungsförderung

Wien 2005

© **Medieninhaber Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Österreich**

ISSN 0084-5639

ISBN 3-901294-11-2

# Inhalt

Vorwort	5
Zusammenfassung	7
Summary	7
Keywords	7
Einleitung	8
Lage	8
Geschichte	9
Rechtliche Situation des Gebiets	12
Klima	13
Geologie	14
Böden	15
Methodik	17
Die Waldgesellschaften des Leopoldsberges	19
Allgemeines	19
Systematische Übersicht	20
Die einzelnen Waldgesellschaften	21
Flaumeichen-Buschwald	21
Flaumeichen-(„Hoch“)wald	26
Eichen-Hainbuchenwald	29
Sommerlindenwald	30
Maiglöckchen-Buchenwald	33
Waldmeister-Buchenwald	35
Sonderfälle:	37
Lindenhorste am Sonnhang	37
Ahorn-Eschen-Sekundärwald	37
Schwach bodensaurer Eichen-Hainbuchenwald	37
Graben-Eschenwald	38
Schwarzföhrenbestände	38
Freiflächen	39
A. Felssteppe	44
B. Rasensteppe	44
C. Steinriegel	45
D. Betretener Trockenrasen und dessen Säume	45
E. Ruderale Trockenwiese	45
Neophyten	46
Gefährdete Pflanzenarten	47
Veränderungen seit 1980/83	48
Zaunflächen	50
Weitere wiederholte Waldaufnahmen	51
Wiederholte Freiflächenaufnahmen	53
Dank	59
Literatur	59

## Tabellen

Tab. 1. Niederschläge (mm)

Tab. 2. Lufttemperaturen (°C)

Tab. 3. Schneeverhältnisse

Tab. 4. Vegetationstabelle der Waldgesellschaften (Anhang)

Tab. 5. Verjüngung im Flaumeichen-Buschwald

Tab. 6. Vegetationstabelle der Freiflächen

Tab. 7. Vergleich der Freiflächen-Aufnahmen 1980/2003

## Anhang

Abkürzungen in den Tabellen-Köpfen

Weitere, nur einmal notierte Arten in Tab. 4

Karte der Waldgesellschaften und Aufnahmepunkte 1:5.000 (farbig)

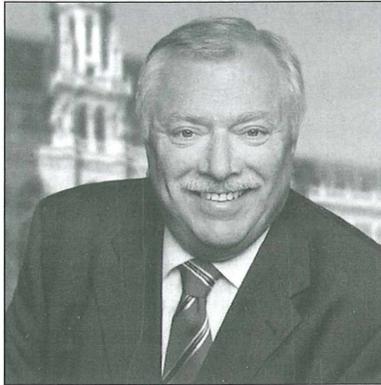


Foto: Kurt Keimath, © Stadt Wien

## Vorwort

Alle Wienerinnen und Wiener und viele Besucher unserer Stadt kennen den Leopoldsb-  
berg, aber vorwiegend nur als Aussichtsberg. Weniger bekannt ist, dass er ein natur-  
kundliches Kleinod darstellt, mit einer für den Sandstein-Wienerwald ungewöhnlichen  
Vegetationsvielfalt.

Die Naturforscher zieht es meist eher in die Ferne als vor der Haustür zu arbeiten. So  
wurde zwar viel über die Geschichte des Leopoldsb-berges geschrieben, aber relativ wenig  
über seine Natur. Prof. Zukrigl hat es unternommen, seine 1980 im Rahmen des Instituts  
für Botanik der Universität für Bodenkultur begonnene vegetationskundliche Bearbei-  
tung im „Ruhestand“ fortzuführen. So ergaben sich auch Vergleichsmöglichkeiten für  
Veränderungen in den letzten 25 Jahren.

Die Arbeit ist zwar in erster Linie für Fachleute geschrieben, wird aber auch dem inter-  
essierten Laien helfen, die heimatische Natur besser kennen zu lernen und das Verständ-  
nis für die Notwendigkeit ihres Schutzes fördern.

Dr. Michael Häupl

Bürgermeister und Landeshauptmann von Wien

# Die Vegetation des Wiener Leopoldsberges

Kurt ZUKRIGL

## Zusammenfassung:

Der Leopoldsberg (425 m) bildet die Nordostecke der Alpen. Diese Randsituation zusammen mit für Mergel- und Sandsteinberge ungewöhnlich steilen Hängen führte zu extrem unterschiedlichen Waldgesellschaften in den einzelnen Expositionen. An dem, zum Wiener Becken offenen Sonnhang wächst ein für die Flyschzone einzigartiger Flaumeichenwald. Zwei Assoziationen können unterschieden werden: ein offener Buschwald (*Inulo ensifoliae-Quercetum pubescentis* ass. nov.) auf besonders seichtgründigen und ein „Flaumeichen-Hochwald“ auf tiefgründigeren Böden. Der extrem steile und schuttreiche Nordosthang zur Donau trägt eine weitere seltene Waldgesellschaft, einen Sommerlindenwald, während auf dem etwas lehmigeren Nordhang ein Buchenwald gedeiht. Ihm fehlen aber viele Arten, die sonst im Wienerwald häufig sind. Auf dem flachen Rücken des Berges finden wir einen noch recht wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwald. An manchen Stellen bestehen Schwarzföhren-Forste, jedoch gemischt mit Laubholzarten.

Seit tausenden Jahren (keltische Siedlung, mittelalterliche Burg etc.) wurde der Berg intensiv vom Menschen beeinflusst. Zumindest bis Ende des 18. Jh. war er weitgehend waldfrei und trug Weingärten und Weideland. Es ist erstaunlich, dass sich eine relativ natürlich wirkende Waldvegetation in so kurzer Zeit entwickeln konnte. Erst in den letzten Jahren haben sich an den etwas frischeren Standorten Standorten nitrophile Arten, besonders das Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), enorm vermehrt.

Wohl als Relikte ehemaliger Weingärten finden sich am Sonnhang einige Flecken eines sehr artenreichen trockenen Graslandes, von Fragmenten einer Felssteppe bis zur ruderalisierten Glatthaferwiese.

## Summary: The Vegetation of the Leopoldsberg (Vienna, Austria)

The Leopoldsberg (425 m), a famous viewpoint of Vienna, forms the northeastern corner of the Alps. This border situation and the steep slopes, uncommon for marl and sandstone mountains, are the reason for extremely different forest communities on the different slope aspects. On the sunny slope facing the Vienna Basin a *Quercus pubescens*-forest grows which is unique for the Flysch zone. Two associations can be distinguished: an open scrub (*Inulo ensifoliae-Quercetum pubescentis* ass. nov.) on extremely shallow soils and a forest on deeper soils. The extremely steep and stony northeastern slope to the Danube river bears another rare community, a lime-tree forest, while on the more loamy northern slope a beech forest is present. However, many species, elsewhere common in the Viennese Woods, are missing here. On the flat ridge of the mountain, we find a rather thermophile oak-hornbeam-forest. *Pinus nigra* was planted on several sites, but its stands are mixed with broadleaf-species.

For thousands of years (celtic settlement, medieval fortress etc.) the mountain has been heavily influenced by man. Vineyards and grazing made it largely bare of woody vegetation at least until the end of the 18<sup>th</sup> century. It is astonishing that vegetation communities showing a rather natural appearance could develop in such a short time. However, in the last years, nitrophilous species, especially *Alliaria petiolata*, have enormously increased on the more favourable sites.

Some species-rich dry grasslands can be found as relics of agricultural activities on the southern slope.

**Keywords:** Viennese Woods, vegetation, *Quercus pubescens*-forest, community distribution depending on slope aspect

## Einleitung

Als einer der markantesten Berge am Wiener Stadtrand hat der Leopoldsberg schon immer großes Interesse genossen. Die meisten Arbeiten befassten sich jedoch mit der Geschichte, wobei trotzdem auch hier noch vieles unklar bleibt. Die extremen Wasserhaushalts- und Kleinklima-Verhältnisse regen einzelne Arbeiten an, so Saugspannungsmessungen an verschiedenen Gehölzen (HINCKLEY et al. 1980) oder eine Seminararbeit über bodennahe Temperaturunterschiede durch Studenten des Instituts für Klimatologie und Physik der Universität für Bodenkultur.

Floristisch ist der Berg gut bekannt (ADLER & MRKVICKA 2003). Die ersten Vegetationsaufnahmen veröffentlichte MORTON (1941), jedoch in einer recht eigenwilligen Darstellung. Als Erster kartierte TEZNER (1958) die Waldgesellschaften des nordöstlichen Wienerwaldes im Maßstab 1:25.000. Den Südhang des Leopoldsberges stellte er dabei aber nur als „Buschwald“ dar, ohne ihn zu beschreiben. Den Lindenwald erkannte er nicht, sondern rechnete ihn dem Buchenwald zu. Im Zuge der forstlichen Standortskartierung durch die Forstliche Bundesversuchsanstalt (JELEM & MADER 1969) wurden 7 Vegetationsaufnahmen gemacht, 5 Bodenprofile untersucht und die Waldgesellschaften in großen Zügen erfasst und kartiert, ohne sie aber in das pflanzensoziologische System einzuordnen (JELEM & MADER 1972). Beispielhafte Vegetationsaufnahmen erfolgten auch im Rahmen eines Gutachtens über die Naturnähe der aktuellen Vegetation von Wien (HOLZNER, SCHRAMAYR & ZUKRIGL, unpubl.). SATTLER (1991) behandelte in seiner Diplomarbeit das Naturwaldreservat Waldbachgraben, das nur einen kleinen Teil des Leopoldsberg-Sonnhangs enthält. Im Rahmen einer Diplomarbeit über Brachen hat BEER (1994) Aufnahmen auf einigen Freiflächen des Leopoldsberg-Sonnhanges gemacht.

Es fehlte aber weiterhin eine eingehende vegetationskundliche Darstellung. Diese begann 1980, ergänzt durch umfangreiche Kleinklima-Untersuchungen, die jedoch hier außer Betracht bleiben. Die ersten Ergebnisse wurden bei einer Tagung der Ostalpin-dinarischen Gesellschaft für Vegetationskunde in Dubrovnik als vorläufige Mitteilung vorgestellt (ZUKRIGL 1984). Bedingt durch vielerlei andere Verpflichtungen blieb die Arbeit danach liegen und wurde erst 2003 mit einigen Ergänzungs- und Wiederholungsaufnahmen wieder aufgenommen. Unabhängig davon machte WALLNÖFER (1998, 2003) einige Aufnahmen und verarbeitete sie in ihrer Zusammenstellung der thermophilen Eichenwälder im östlichen Österreich.

## Lage

Der Leopoldsberg (425 m, 16°21' östl. Lg., 48°16'40" nördl. Br.) ist ein markanter Berg im Nordwesten Wiens und einer der Hausberge der Wiener. Zusammen mit dem gegenüberliegenden, niedrigeren Bisamberg (360 m) bildet er die Wiener Pforte, den einer alten tektonischen Störungslinie folgenden Durchbruch der Donau durch die letzten Ausläufer der Alpen. Da die Alpen zwar nicht geologisch, aber geographisch an der Donau enden, bildet er die Nordostecke der Alpen. Von den meisten Flyschbergen unterscheidet er sich durch die steilen Hänge, die auf der Nordseite durch die Erosion der Donau bedingt sind. Auf der anderen Seite befindet sich heute nur ein unscheinbares Gerinne, der Waldbach oder Waldbach, der unmittelbar unter dem Sattel zwischen Leopolds- und Kahlenberg entspringt, aber trotzdem einen typischen Wienerwaldtobel mit steilen Einhängen hervorgebracht hat.

Der nach Südosten verlaufende steile Rücken wird landläufig als „Nase“ bezeichnet. Der nach Westen ziehende Rücken, über den die Höhenstraße verläuft, ist flach und verbreitert sich im Westen zu einem kleinen Plateau.

## Geschichte

Der Leopoldsberg ist hochrangiger geschichtlicher Boden. Sehr viel wurde darüber publiziert, auch viel Unsicheres und Widersprüchliches. Einen Überblick sowie eine ausführliche Darstellung der urgeschichtlichen Funde gibt URBAN (1999 a). Hier soll nur erwähnt werden, was für das Verständnis der Vegetation von Interesse sein kann.

Einzelfunde belegen die Anwesenheit des Menschen auf dem Berg bereits im Spätneolithikum.

Ein urnenfelder- bzw. hallstattzeitliches Brandgräberfeld fand sich im Bereich des Parkplatzes.

Eine Höhengründung der jüngeren Urnenfelder-, Hallstatt- und frühen La Tène-Zeit (etwa 9.–5. Jh. v. Chr.) ließ sich im Bereich des Plateaus und einer natürlichen Terrasse am Südhang nachweisen.

Nach einer Siedlungsunterbrechung bestand eine ausgedehnte Jung-La Tène-zeitliche, spätkeltische Höhengründung mit der Bedeutung eines regionalen Zentrums in der Zeit vom 2. Jh. v. Chr. bis etwa 50–30 v. Chr. Manche vermuteten darin – fälschlich – sogar den Ursprung Wiens.

Aus der Römerzeit gibt es keinen Siedlungsnachweis, ein Wachtposten wird aber wahrscheinlich bestanden haben.

Seit dem 13. Jh., früher nahm man an schon seit 1101, befand sich auf dem Gipfel eine Burg. Zwar nicht die Residenz der Babenberger Herzöge, war sie doch wegen ihrer strategisch wichtigen Lage sicher nicht unbedeutend, zeitweise immer wieder bewohnt, mehrmals umkämpft, zerstört und wieder hergestellt.

Strategische Bedeutung erlangte der Berg bei der zweiten Türkenbelagerung 1683, als ein Teil des Entsatzheeres von hier zum Überraschungsangriff auf die Belagerer herabgestürzt sein soll, wie es etwa ein Gemälde von Franz Geffels, einem Zeitgenossen der Ereignisse, darstellt. Bei einer Bewaldung des Berges wie heute wäre das undenkbar. Lediglich im unmittelbaren Bereich der „Nase“ ist eine zumindest strauchige Gehölzbestockung zu erahnen, ebenso, noch undeutlicher auf der Vogelschau der Stadt Wien von Folbert van Alten Allen, 1683, kurz vor der Türkenbelagerung. Beide Darstellungen befinden sich im Historischen Museum der Stadt Wien.

Tatsächlich hieß der Berg bis 1693, als die neu erbaute Kirche dem Schutzpatron Österreichs, Leopold, geweiht worden war, Kahlenberg. Erst dann ging diese Bezeichnung auf die früher Sauberg oder Josefsberg genannte, etwas höhere benachbarte Erhebung über.

Von dem Namen Kahlenberg sollen 92 verschiedene Schreibweisen überliefert sein, auch Kaltenberg und sogar Gallenberg, vielleicht wegen der Galläpfel auf den vielen Eichen (JAGER 1922) oder auch, passender, nach dem slawischen „goly“ = kahl (STARLINGER mündl.). Nach einer anderen Meinung soll der Name auf ein bayerisches Geschlecht der Kallenberger zurückgehen. Die Deutung als „kahler Berg“ nach weitgehender Gehölzfreiheit scheint jedoch am plausibelsten. Dem entspricht auch der lateinische Name

„Mons Calvus“ Die Jahrhunderte lange Waldfreiheit zumindest des Sonnhanges ist vielfach durch Urkunden und Darstellungen belegt. Allerdings sind alte Darstellungen vielfach phantastisch verzerrt und dürfen, besonders was Landschaft und Vegetation betrifft, nicht immer ganz ernst genommen werden. Beispielsweise ist auf dem Gemälde „Ausritt des heiligen Leopold zur Jagd“ von Rueland Frueauf d. J. (1505) die Burg auf einem mächtigen, senkrecht abfallenden Felsen dargestellt.

Weinbau auf dem Südhang ist bereits 1342 urkundlich erwähnt. Die Rundansicht Wiens zur Zeit der 1. Türkenbelagerung 1529 von N. Meldemann (im Historischen Museum der Stadt Wien) zeigt südwestlich unter der Burg ein Waldstück, den übrigen Sonnhang kahl, aber mit einzelnen Gebüschgruppen. Eine Abbildung aus dem Jahre 1672 (abgedruckt in „Geliebte Heimat“, Mitteilungsblatt der Gesellschaft zur Erforschung, Förderung und zum Schutz der beiden Wiener Hausberge: Kahlenberg und Leopoldsberg, Wien XIX, Nr. 7/8, 1966) stellt den gesamten Sonnhang des Leopoldsberges säuberlich in Weingärten aufgeteilt dar (Abb. 4). 90 Jahre später, 1760, zeigt ein Plan von Michael Alexius Castellez (im Stiftsarchiv Klosterneuburg, Sp 205) neben den noch heute bestehenden, damals wohl ausgedehnteren Weingärten beim Kahlenbergdorf, am westlichen Sonnhangteil durchgehend, am übrigen Sonn- und auch Nordosthang fleckenweise „alte“ oder „öde“ Weingärten und auch noch einzelne in Nutzung stehende. Der Weinbau dürfte also schon stark zurückgegangen sein. Die acht, in N-S-Richtung über den Südwesthang verlaufenden Steinriegel werden als Klaubsteinwälle zur Begrenzung der Weingärten gedeutet. Interessant ist, dass im Westteil des Rückens und im unteren Teil des Schatthanges Wald eingezeichnet ist, darüber „Weyde“

In einer Handschrift des Probstes Berthold Staudinger aus dem Archiv des Stiftes Klosterneuburg, ebenfalls um 1760, die sich auf Holzdiebstahl und Grenzstreitigkeiten mit dem Jesuitenkolleg Linz bezieht, heißt es: „... das Grundbuch, welches zeigt, dass der ganze berg sowohl gegen Wienn als auch Klosterneuburg und Donauseiten als Weingarten gebauet und das Stift Klosterneuburg als Grundherrn mit Dienst- und Bergrecht recognosciret habe.“ Ein Widerspruch zu der oben erwähnten Karte aus der gleichen Zeit! Dass es sich um Holzdiebstahl handelt, zeigt aber, dass wenigstens ein Teil des Gebiets bewaldet war. Dagegen ist der Berg nach KÜCHELBECKER (zit. nach URBAN 1999a) um 1730 nicht „mit Holz“ bewachsen. So absolut kann das nicht gelten.

Eine andere Urkunde (Kat. 155, Fol 82, Nr. 63) spricht von „Vier Weingärten, die oben um das Schloß liegen und denen unterthanen gehören, wegen den Blumensuch, so die Gemeinde Kaltenberg aldort zu genüßen hat“ Auch das deutet auf Weingärten sogar am Schatthang hin. „Blumensuch“ ist der mittelalterliche Rechtsbegriff für (Wald-)Weide. Weide wurde auch später noch betrieben. Kart. 929, Nr. 12 vom 5. 4. 1827 im Stiftsarchiv Klosterneuburg spricht von einem Ritter von Perwald, der am Abhang des Leopoldsberges Schafe weidet, wovon ihn das Stift abzubringen versucht.

Da die heutigen Buchen-Altbestände 150–170 Jahre alt sind und ein Buchenwald nicht unmittelbar auf einer Freifläche entstanden sein kann, muss die Bewaldung des Schatthanges (oberer Teil) bereits im 18. Jh. zumindest begonnen haben, während sie nach der Karte von 1760 im unteren Teil schon länger oder immer bestanden hat.

Interessant sind drei Karten bei BEER (1994): Eine nach dem Franziszeischen Kataster von 1819 gezeichnete Karte zeigt neben den ausgedehnteren, teilweise mit Obstbäumen bestandenen Weingärten am Hangfuß und dem darüber liegenden „Bergl-Weingarten“ (ein ungefähr rechteckiger Fleck am Nasenweg, der sich noch heute durch teilweise Linden und die dadurch andere Grünfärbung aus der Ferne abhebt) den Sonn- und

Nordosthang mit „Gestrüpp“ bewachsen, das wahrscheinlich extensiv beweidet war. Im „Häuserkataster der k. k. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien“ von 1912 sind die nach der Reblauskatastrophe zunächst aufgelassenen Weingärten als Wiesen (wahrscheinlich teilweise Brachen) eingetragen, der übrige Sonnhang als Weide. Das kann allerdings nicht richtig sein, da eine Darstellung von L. Mohn von 1833 (Umschlagbild von URBAN 1999 a), den Berg schon voll bewaldet oder zumindest mit Gebüsch bewachsen zeigt. Auf einem Luftbild von 1956 schließlich ist natürlich der Großteil des Sonnhanges als mit Gehölz bzw. Wald bedeckt zu sehen, im unteren Bereich des Nasenweges wurden – wohl fälschlich – Obstbäume vermutet.

Auch für den Sonnhang geben die Forstoperale Alter von 120–160 Jahren an. Die Bestände müssen also um 1845–85 entstanden sein. Teilweise liegen aber schon Stockaus schläge vor. Von thermophilen Wäldern weiß man, dass sie sich sehr rasch regenerieren können.

Vom Fürsten Liechtenstein wurde in der 1. Hälfte des 19. Jh. in den oberen Hangteilen von Sonn- und Schatthang ein Tiergarten mit 80–100 Stück Rot-, Dam- und Rehwild angelegt. Der Zaun befand sich in etwa 2/3 der Höhe der Nase bei einer kleinen Terrasse, wo auch eine Einsiedelei stand (SCHMIDT 1835). Auf der oben genannten Darstellung von Mohn ist dieser Zaun deutlich zu sehen.

Dagegen müsste der Abhang zur Donau selbst 1854 noch sehr offen gewesen sein, wenn ein Bericht von der Ankunft der Kaiserbraut Elisabeth per Schiff meldet, der Leopoldsberg (oder wahrscheinlich nur die „Nase“?) sei „bis zum Gipfel Kopf an Kopf mit Menschen besetzt“ gewesen (Beilage zur Kronen-Zeitung vom 17. 1. 2004).

Die touristische Erschließung des Leopoldsberges begann um 1800, als Fürst Karl Joseph de Ligne, der damals die Gebäude am Gipfel bewohnte, einen Vorläufer des heutigen Nasenweges sowie Wege nach Klosterneuburg anlegen ließ.

1873, anlässlich der Weltausstellung in Wien, nahm eine Standseilbahn von der Donauwarte an der Straße nach Klosterneuburg auf den Sattel zwischen Leopoldsberg und Kahlenberg, nahe der Elisabethwiese den Betrieb auf. Nach einem Erdbeben und wegen der Konkurrenz mit der ein Jahr später eröffneten Zahnradbahn auf den Kahlenberg wurde der Betrieb schon 1876 wieder eingestellt (PAWLIK 2001). Die Trasse ist als Einschnitt im Schatthang noch gut zu sehen. Sie dient heute als Landesgrenze von Wien. Früher verlief diese vom Anfang des Nasenweges aus in einer geraden Linie quer über den Schatthang.

1877 erfolgte mit einem großen Fest die Eröffnung des vom Österreichischen Touristenklub neu erbauten Nasenweges. Sein heutiges Gesicht erhielt der Weg nach mehreren Umbauten schließlich 1936 im Zuge des Baus der Wiener Höhenstraße und deren Begleitwege (Abb. 5). Er ist damit der einzige Wanderweg, der im Stil des Straßenbaus erbaut wurde (MA 22, 2002).

Heute gehört der Leopoldsberg zu den beliebtesten Ausflugszielen und Aussichtspunkten Wiens. Die Höhenstraße ermöglicht auch Kurzzeitbesuchern der Stadt, von hier die Aussicht zu genießen. Die hohe Besucherfrequenz beeinflusst aber die Vegetation nur relativ wenig, da die allermeisten auf den gebahnten Wegen oder überhaupt nur entlang der Straße und im Gipfelbereich bleiben. Am stärksten wirken sich Abkürzungen des Nasenweges aus, die zur Erosion Anlass geben (Abb. 6). Nur wenige Individualisten betreten die mühsam zu begehenden Steilhänge, besonders der Nordosthang ist praktisch völlig unberührt und wird wegen der Erosionsgefahr auch von den Forstwegen, die den

Nordhang in den letzten Jahrzehnten erschlossen haben, noch gemieden. Am ehesten ist der Südwesthang von alten Steiglein durchzogen. Immerhin hat der Begang des Südhangs in den letzten Jahrzehnten zugenommen. In Zusammenhang mit den Ausgrabungen sind hier einzelne neue Trampelpfade entstanden.

Mehrere ehrgeizige Projekte aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind – Gott sei Dank – nicht verwirklicht worden, so eine Seilschwebebahn vom Kahlenbergerdorf auf den Leopoldsberg und weiter auf den Kahlenberg oder eine Ruhmeshalle, eine Walhalla, ein Kriegerdenkmal sowie ein Riesendenkmal für Walther von der Vogelweide auf der Nase (LUDWIG 1939).

Angesichts der gut 3000 Jahre zurückreichenden intensiven menschlichen Beeinflussung ist es erstaunlich, dass sich in sehr kurzer Zeit, am Sonnhang in weniger als 200 Jahren, Gesellschaften entwickeln konnten, die einer Vegetation, die man als natürlich auf den betreffenden Standorten ansehen kann, sehr nahe kommen. Inseln naturnaher Vegetation, von denen sich die Arten ausbreiten konnten, muss es doch immer gegeben haben, wahrscheinlich am ehesten auf den Extremstandorten der eigentlichen Nase. Eine künstliche Einbringung der Flaumeiche ist kaum denkbar. Allerdings könnte nach einer Angabe bei SAYER (2000) die Flaumeiche in Deutschland gefördert worden sein, da Fässer aus ihrem Holz dem Wein einen besonderen Geschmack verleihen sollen. Aus unserem Gebiet gibt es darauf aber keine Hinweise. Außerdem sind zumindest die heutigen Dimensionen der Flaumeiche kaum für den Bau von Fässern geeignet.

## Rechtliche Situation des Gebiets

Der Großteil des Leopoldsberges ist im Besitz des Augustiner Chorherren-Stiftes Klosterneuburg, ein kleiner Teil des SW-Hanges zum Waldbach- oder Waldgraben und des westlichen Plateaus sowie kleine Flächen am Fuß des Schatthanges sind im Besitz der Stadt Wien, Mag. Abt. 49, Forst- und Landwirtschaftsbetrieb. Auch der Nasenweg wurde ins Eigentum der Stadt Wien übernommen und wird von dieser erhalten. Untere Teile des Schatthangs sind Privatbesitz.

Schon seit 1905 Teil des Wiener Wald- und Wiesengürtels, der den Wiener Erholungsraum vor Verbauung schützen sollte, wurde das Gebiet mit Verordnung der Wiener Landesregierung vom 20. 02. 1990 zum Landschaftsschutzgebiet erklärt. In § 2 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet Döbling (LGBl. Nr. 21/1990) heißt es: „Die Bewirtschaftung land- oder forstwirtschaftlich genutzter Flächen ist derart durchzuführen, dass keine wesentlichen Änderungen des Landschaftsbildes und keine schädigenden Auswirkungen auf den Landschaftshaushalt entstehen. Insbesondere sind die charakteristischen Waldgesellschaften, wie der Flaumeichen- und Lindenbestand des Leopoldsberges sowie der Gipfleschenbestand des Hermannskogels nicht durch forstliche Maßnahmen zu beeinträchtigen.“ Der kleine niederösterreichische Anteil des hier bearbeiteten Gebiets ist Teil des niederösterreichischen Landschaftsschutzgebietes Wienerwald (§ 2 Abs. 18 der Verordnung über die Landschaftsschutzgebiete, LGBl. 5500/35-4), das aber keine nennenswerten Einschränkungen der forstlichen Bewirtschaftung vorsieht.

Im Juni 2005 wurde der Wienerwald zum Biosphärenpark erklärt. Darin sollen der Sonnhang des Leopoldsberges und ein Teil des Lindenwaldes eine Kernzone sein, in der alle Nutzungen unterbleiben. Auf dem Besitz der Stadt Wien im Waldbachgraben

besteht bereits durch freiwillige Selbstverpflichtung der MA 49 ein Naturwaldreservat (SATTLER 1991), das hier einbezogen wird.

## Klima

Durch die Stationen Wien – Hohe Warte, rund 2,8 km vom Südfuß des Berges, und Klosterneuburg unmittelbar an dessen Nordfuß lässt sich das Klima gut eingrenzen. Zusätzlich gibt eine Bergstation am Cobenzl einen Eindruck von den Niederschlägen in den höheren Lagen. Die Daten entstammen dem letzten Heft des Hydrographischen Dienstes (1994), jene ab 1991 wurden dankenswerterweise vom Hydrographischen Dienst per E-Mail zur Verfügung gestellt.

Tab. 1: Niederschläge (mm) – Precipitation (mm)

Periode	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr	Tages- max.	Datum
Wien – Hohe Warte (203 m)															
1961–1990	40	42	42	51	61	74	62	59	45	41	50	44	611	78,1	25.06.79
1981–1990	44	45	34	41	64	68	54	67	56	32	42	47	594	59,5	9.08.89
1991–2000	29	38	58	53	68	60	87	60	64	46	56	52	670		
2003	68	1	14	28	111	29	36	19	43	36	25	37	447		
Klosterneuburg (215 m)															
1961–1990	32	37	40	51	64	73	69	63	47	44	51	39	610		
1981–1990	33	43	35	45	70	65	62	70	59	36	46	43	607	89,4	4.08.86
1991–2000	26	33	52	50	68	70	99	61	66	47	56	52	681		
2003	68	1	17	36	135	27	38	13	48	41	24	37	486		
Cobenzl (385 m)															
1981–1990	52	58	48	50	78	75	67	82	66	40	54	61	731	90,0	4.08.86

Die Niederschlagssummen von Klosterneuburg sind erwartungsgemäß meist etwas höher als die von Wien – Hohe Warte. Sind die Monate März, Juni, Juli, Oktober und November und das Gesamtjahr gegenüber den 30-jährigen Mitteln (Normalzahl) zunächst trockener geworden, kehrt sich das in der Periode 1991–2000 wieder um. In den einzelnen Jahren kommen aber erhebliche Schwankungen vor. So erbrachte das Jahr 1982 in Wien nur 472, 2003 gar nur 447 mm, in Klosterneuburg 497 bzw. 486 mm Jahresniederschlag, wobei der Rückgang gerade in den Sommermonaten Juni bis August besonders dramatisch ausfiel. Für die Vegetation sind solche Extremjahre sehr bedeutend und können begrenzend wirken. Dagegen betrug der Niederschlag 2002 in Wien 814, in Klosterneuburg 856 mm.

Vergleicht man die eigenen Messungen mittels Regenmesser nach HELLMANN am Sonnhang in 245 m Seehöhe im Zeitraum 23. 7.–10. 9. 1981 mit den Werten der Hohen Warte im gleichen Zeitraum, ergibt sich für die tieferen Lagen des Leopoldsberges eine rund 5% größere Niederschlagssumme.

Tab. 2: Lufttemperaturen (°C) – Air temperatures (°C)

Periode	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Jahr	Höchstes Tagesmittel	Niedrigstes Tagesmittel
Wien – Hohe Warte (203 m)															
1901–1990	-0,6	0,7	5,1	9,7	14,7	17,7	19,6	18,9	15,1	9,7	4,5	1,3	9,7	30,0	-21,1
1961–1990	-0,7	1,3	5,1	10,2	14,9	18,1	20,0	19,3	15,5	10,2	4,8	1,0	10,0	28,4	-17,3
1981–1990	-0,1	0,7	5,6	10,3	15,4	17,9	20,5	19,8	15,7	10,6	4,4	1,8	10,2	28,4	-17,3
1991–2000	0,7	2,1	5,8	10,7	15,5	18,8	20,7	20,5	15,4	10,1	4,8	0,9	10,5		
2003	-0,4	-1,7	6,4	10,1	17,8	22,5	21,7	23,5	15,8	7,9	6,7	1,1	11,0		
Klosterneuburg (215 m)															
1961–1990	-0,9	0,8	4,7	9,5	14,2	17,5	19,3	18,8	15,0	9,6	4,3	0,6	9,5	29,0	-19,2
1981–1990	-0,6	0,4	5,1	9,8	14,8	17,3	19,8	19,4	15,5	10,4	3,9	1,4	9,8	29,0	-19,2
1991–2000	0,3	1,9	5,5	10,5	15,2	18,4	20,0	20,0	15,0	9,8	4,5	0,6	10,2		
2003	-0,6	-1,9	6,4	9,9	17,4	22,0	21,0	23,2	15,3	7,6	6,5	1,0	10,7		

Gegenüber dem langjährigen Mittel seit 1901 sind in Wien fast alle Monate wärmer geworden, besonders ausgeprägt Juli und August um 1,1 bzw. 1,6°, das Jahresmittel um 0,8°. Das Jahr 2003 zeigt sich auch hier mit 11,0° in Wien als extrem. Die Temperaturdifferenz von 20,7° (30-jähriges Mittel = Normalzahl) zwischen Jänner und Juli belegt einen gemäßigt kontinentalen Charakter. In Klosterneuburg besteht natürlich die gleiche Tendenz, nur liegen hier keine 90-jährigen Daten vor. Insgesamt ist Klosterneuburg infolge der stärkeren Einwirkung der NW-Winde erwartungsgemäß deutlich kühler.

Tab. 3: Schneeverhältnisse – Snow cover

Periode	a. Schneebedeckung	b. Winterdecke	Zahl der Tage mit			Neuschnee-summe cm	Größte Schneehöhe cm	Neuschneehöhe cm
			a	b	Neuschnee			
Wien – Hohe Warte (203 m)								
1980/81–89/90	6.12.–1.3.	4.1.–25.1.	41	21	19	90	26	19
Klosterneuburg (215 m)								
1980/81–89/90	7.12.–1.3.	5.1.–25.1.	38	21	16	69	27	18
1960/61–89/90	2.12.–28.2.	5.1.–26.1.	36	20	15	61	23	

Erstaunlich ist, dass Klosterneuburg sogar etwas weniger Schnee empfing als Wien – Hohe Warte und dass im Dezennium 1981/90 die Werte sogar höher sind als im 30-jährigen Mittel.

## Geologie

Der Leopoldsberg liegt in der Flyschzone (Kahlenberger Teildecke) und besteht vorwiegend aus Kahlenberger Schichten. Diese lassen sich in eine tiefere und eine höhere Abteilung gliedern (PREY 1974). Die Tieferen Kahlenberger Schichten (Santon – Campan) enthalten graue Mergelschiefer, graue und grünliche Tonmergel bis Tonschiefer und feinkörnige Sandkalk- und Kalksandsteinbänke in oft dünnschichtiger Wechsellagerung. Diese „Repetitionsschichtung“ und das sogenannte Hakenwerfen, ein talwärts

gerichtetes, hangparalleles Abbiegen von angewitterten, zerstückelten Schichtköpfen unter der Wirkung des Schuttdrucks kann man in den alten Steinbrüchen an der Leopoldsberg-Nordostflanke gut sehen. Die gebankten Mergelkalke hier sollen früher zur Zementerzeugung verwendet worden sein (GÖTZINGER 1954). Der Zementmergel ist sehr kalkreich (40,8% CaO, 74,6% Karbonat, BRIX 1972).

In den Höheren Kahlenberger Schichten, die den Schatthang etwa nördlich einer Linie über den Parkplatz und den inneren Teil des Abhangs zum Waldbachgraben aufbauen, sind zusätzlich Mürbandssteinbänke eingeschaltet, die auch Glimmer enthalten. Sie sind möglicherweise für das Auftreten einzelner Säurezeiger im westlichen Teil verantwortlich. Die Basis der Kahlenberger Decke mit fast kalkfreien roten Schiefertönen der Mittelkreide (1,2% Karbonat, BRIX 1972) steht im untersten Teil der Nase an und manifestiert sich in der intensiven Rotfärbung des Bodens im dortigen Weingarten.

Der Ausdruck „Flysch“ stammt von einem schweizerischen Wort für „fließen“ und deutet auf die Rutschungsneigung der Gesteine hin. Dem Namen macht auch der Leopoldsberg alle Ehre. Die Mergelgesteine zerfallen zu scherbigem Schutt, der eckig, plattig oder muschelig zerbrochen ist, und sind sehr erosionsanfällig. Die härteren Kalksandsteinstücke sind teilweise durch lehmiges Zwischenmittel, das aus der Verwitterung der weicherer Mergel stammt, verkittet. Besonders wo keine Gehölzvegetation vorhanden ist, rutschen die größeren und härteren Stücke leicht ab. Zurück bleibt ein lehmiger Hang mit kleineren Steinbröckchen (BRIX 1972). Der junge Schutt liegt zum Teil über einem sehr alten Schuttkörper mit lehmigem Zwischenmittel. Vor allem an der Donauseite ist es in der Vergangenheit zu größeren Rutschungen gekommen. In der dortigen großen Blaike, einem ehemaligen Steinbruch, mussten gewaltige Steinschlagrechen zum Schutz der darunter vorbeiführenden Straße gebaut werden (Abb. 7).

## Böden

Die Böden reichen von mehr oder weniger seichtgründigen Pararendzinen (Humuskarbonatböden aus kalkig-silikatischem Ausgangsmaterial) und kolluvialen, steinigen Kalkbraunerden am Sonnhang über tiefgründigere, sehr schuttreiche Pararendzinen am Nordosthang bis zu schweren (tonreichen) Kalkbraunerden, besonders am Nordhang unter Buchenwald. JELEM & MADER (1969) nennen sie außerordentlich nährstoffreich, besonders an Phosphor und Kali.

Einen bodenkundlich interessanten Befund ergaben die urgeschichtlichen Grabungen. Im Querschnitt durch den Klaubsteinwall eines ehemaligen Weingartens „hat sich noch das ursprüngliche Bodenprofil mit einem bis zu 40 cm mächtigen hellgelben, sandigen Sediment (Lössablagerung), welches auf dem hellen Mergel aufliegt, erhalten. Heute ist dieser Löss, soweit feststellbar, auf der Südseite des Leopoldsberges weitgehend erodiert“ (URBAN 1999 b), was durch die langdauernde Kahllegung verständlich erscheint.

Als Beispiele werden die 5 Profilbeschreibungen (leicht verändert, aber mit den damaligen Horizontbezeichnungen) der Arbeit von JELEM & MADER (1969) entnommen (Profilbeschreibung: W. Kilian).

Flaumeichenwald, 410 m, südseitiger Oberhang, 40°

Vegetationstyp: Trockenkräuter

Gestein: Kalkmergel, Bodentyp: Kalkbraunerde

A1 0–15 cm Sand, Wurzelfilz, steinig, trocken, Farbe: 10 YR 3/3

- A2 15–40 cm schwach humoser, schwach lehmiger Sand, strukturlos, lose, mäßig steinig, trocken, Farbe: dunkelbraun 10 YR 3/3, stark karbonathaltig, gut durchwurzelt, pH (KCl) 7,3
- BC ab 45 cm schwach lehmiger Sand, strukturlos-lose, sehr stark steinig, trocken, 10 YR 6/3, sehr stark karbonathaltig, pH 7,3

Steilhang-Sommerlindenwald auf frischen Mergelböden, 400 m, 30° NE

Vegetationstyp: Viola-Mercurialis-Asperula-Typ

Gestein: Kalkmergel, Bodentyp: Pararendzina

- Aoo 5–0 cm Laubstreu, locker
- A1 0–30 cm stark humoser sandiger Lehm, steinig, frisch, 10 YR 3/2, starke Arthropodentätigkeit, sehr gut durchwurzelt, pH 7,1
- A1B 30–60 cm humoser sandiger Lehm, stark steinig, frisch, 10 YR 3/2, starke Regenwurm-tätigkeit, sehr gut durchwurzelt, pH 7,0

Mäßig frischer Buchenwald, Steig nach Klosterneuburg, 400 m, ostgeneigter Hangrücken

Vegetationstyp: Asperula-Hepatica

Gestein: Kalkmergel, Bodentyp: Kalkbraunerde-Pararendzina, seichtgründig

- Aoo 4–1 cm Laubstreu, etwas Grobmoder, übergehend in
- Ao 1–0 cm Feinmull-Feinmoder, stark durchwurzelt, locker, krümelig, pH 6,6
- A1 0–10 cm humoser toniger Lehm, zäh, grob krümelig und blockig, dicht, frisch, schwarz 10 YR 3/2, starke Regenwurm-tätigkeit, stark durchwurzelt, pH 6,6
- AB 10–15 cm Übergangshorizont
- B 15–50 cm lehmiger Ton, zäh, kohärent, stark steinig, frisch, satt braun 10 YR 4/4, durchwurzelt, pH 6,7

Frischer Buchenwald, Steig nach Klosterneuburg, 390 m, 5° Nordost, Hangmulde

Vegetationstyp: Impatiens parviflora-Asperula-Typ

Gestein: Kalkmergel, Bodentyp: Pararendzina-Kalkbraunerde

- Aoo 10–3 cm lockere Buchenstreu
- Ao 3–0 cm lockerer Fein- und Grobmoder, gut durchwurzelt, pH 6,5
- A1 0–50 cm stark humoser Lehm, klebrig, krümelig, frisch, Farbe: 10 YR 2/2, starke Regenwurm-tätigkeit, mäßig durchwurzelt, pH 6,5, übergehend in
- AB 50–70 cm toniger Lehm, abnehmend humos, stark steinig
- BC ab 70 cm toniger Lehm, zäh, kohärent bis blockig, dicht, stark steinig, mäßig frisch, 10 YR 4/2, reich aufgemürbter Sandstein, pH 6,6

Frischer Buchenwald, 410 m, 25° Ost

Vegetationstyp: Hepatica-Impatiens parviflora

Gestein: Mergel, Bodentyp: Kolluviale, humose, bindige Braunerde

- Aoo 8–3 cm Laub, lose
- Ao 3–0 cm Grobmoder, lose, pH 7,0, übergehend in

- A1 0–30 cm Lehm, stark plastisch, klebend, steinig, frisch, 10 YR 2/2, starke Regenwurmtätigkeit, gut durchwurzelt, pH 6,6
- B 30–70 cm toniger Lehm, stark plastisch, klebend, stark steinig, frisch, 10 YR 4/2, durchwurzelt, pH 7,1.

Wie frische Forststraßen-Anschnitte zeigen, liegen am buchenreichen Schatthang häufig tiefgründige, aber stark steinige Kolluvien vor.

## Methodik

Als Arbeitskarte diente die Feuerwehrkarte von Wien 1:2.000, wobei die Schichtenlinien (im Abstand von 10 m, übrigens über „Wiener Null“, dem Donau-Niveau = 156,68 m über Adria) besonders am Schatthang unter dem Wald die Feinheiten des Reliefs nicht hinreichend zum Ausdruck brachten. Für die Reinzeichnung konnte die digitale Mehrzweckkarte der Stadt Wien (MA 41) im Maßstab 1:2.000 verwendet und nachher verkleinert werden. Auch hier mussten aber Wege ergänzt bzw. berichtigt werden. Außerdem standen Farb-Orthofotos 1:5.000 des Fluges vom 15. Mai 1997 und Vergrößerungen auf 1:2.000, die dankenswerterweise von der Österreichischen Bundesforste AG bzw. dem Stiftsforstamt Klosterneuburg beigestellt wurden, Orthofotos 1:5.000 mit Eintragung der Parzellen- und Reservatsgrenzen vom E.C.O. Institut Klagenfurt sowie ältere Schwarzweiß-Luftbildpläne zur Verfügung. Eine GPS-Lokalisation der Vegetationsaufnahme-Punkte war in den 80er Jahren noch nicht möglich.

Dargestellt wird grundsätzlich die aktuelle, also real vorhandene Vegetation, die aber vielfach, etwa beim Buchen- und Linden-Wald und beim Flaumeichen-Buschwald, der potentiellen natürlichen sehr nahe kommt. Die Buschwälder umfassen Komplexe mit Trockenrasenflecken. Höhere Anteile der künstlich eingebrachten Schwarzföhre wurden nur durch Signaturen angedeutet, nur weitgehend reine Schwarzföhren-Bestände wurden durch Schraffur auch ungefähr flächig dargestellt, aber farblich innerhalb der entsprechenden Laubwaldgesellschaft belassen. Schlaggesellschaften und Jungbestände, die sich ständig verändern, wurden nicht extra ausgeschieden.

Die Vegetationsaufnahmen erfolgten nach der Methode BRAUN-BLANQUET (1951). Je nach Homogenität wurden 150–400 m<sup>2</sup> große Probestflächen, auf den Freiflächen kleiner (10–200 m<sup>2</sup>) gewählt. Die Aufnahmen erfolgten im Spätfrühling bis Sommer und wurden teilweise durch wiederholten Begang überprüft und hinsichtlich Frühjahrspflanzen, die allerdings im konkreten Fall außer auf den Freiflächen eine sehr geringe Rolle spielten, ergänzt. Die Frühjahrsannuellen auf den Freiflächen sind sicher unvollständig erfasst. Besonders bei den Buschwäldern mussten auch Mosaikkomplexe mit Trockenrasenflecken aufgenommen werden. Die meisten Vegetationsaufnahmen (bis Nr. 87) wurden in den Jahren 1980–81 gemacht, Nachträge 1982–88. Die Aufnahmen ab Nr. 100 stammen aus 2003–05. Einige wenige der alten Aufnahmen, die genau lokalisierbar waren, konnten 2003 wiederholt werden. Um die Vegetationsverhältnisse möglichst genau darzustellen, wurde das Gebiet mit einem ungewöhnlich dichten Netz von Aufnahmen überzogen. Dadurch sind natürlich auch Übergänge zwischen Gesellschaften und Sonderfälle erfasst.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen folgt der Exkursionsflora von Österreich (ADLER et al. 1994), auch hinsichtlich der deutschen Pflanzennamen, die zumindest bei der ersten Nennung angegeben werden, um die Arbeit auch für Nicht-Fachleute lesbarer zu machen. Die Benennung der wenigen Moose richtet sich nach FRAHM & FREY (1992).

Zu jeder Aufnahme wurden Seehöhe, Exposition und Hangneigung notiert. Eine Bodenansprache erfolgte nur an Hand von Schürfgruben mit dem Klappspaten. Meist wurden auch Oberhöhen und Durchmesser der Bäume gemessen. Moose spielen im Gebiet eine sehr geringe Rolle und finden sich mit wenigen Ausnahmen nur an besonderen Kleinstandorten, wie Steinen, Holz oder Wurzellanläufen. Sie sind sicher unvollständig erfasst.

Wegen nicht immer eindeutiger Unterscheidung mussten manche Kleinarten zusammengefasst werden, z. B.:

ADLER (in ADLER & MRKVICKA 2003) gibt für einige Stellen am Leopoldsberg die Adriatische Flaumeiche (*Quercus virgiliana*) an. Die Merkmale sind aber so wenig überzeugend, dass auf die Unterscheidung verzichtet wurde. Hybriden der Flaumeiche (*Q. pubescens* agg.) mit der Traubeneiche (*Q. petraea* agg.), die einen fließenden Übergang bilden, sind in *Q. pubescens* inbegriffen. Sie nähern sich auf den besseren Standorten, besonders am Einhang zum Waldgraben, immer mehr der *Q. petraea* (vgl. SAYER 2000). Das *Quercus petraea*-Aggregat (evt. ist mit *Q. "dalechampii"* zu rechnen) wurde nicht aufgegliedert.

Mehlbeere (*Sorbus aria* agg.): Bekannt ist das Vorkommen der südlichen *Sorbus graeca* und *S. pannonica* am Sonnhang des Leopoldsberges. Eine eindeutige Zuordnung war aber nicht immer möglich, deshalb wurde auf eine konsequente Ausscheidung verzichtet.

Rosa spec.: Strauchige Rosen sind nicht selten, blühen und fruchten im Bestand aber oft nicht bzw. stehen Blüten- und Frucht-Merkmale bei der Aufnahme oft nicht zur Verfügung. Meist handelt es sich um die Hundsrosen- (*Rosa canina*-)Gruppe. Lediglich Kriech-Rose (*Rosa arvensis*), Bibernbell-Rose (*R. pimpinellifolia*) und Essig-Rose (*R. gallica*) wurden unterschieden. ADLER & MRKVICKA (2003) geben für Kahlenberg-Leopoldsberg außerdem *Rosa tomentosa*, *R. corymbifera*, *R. canina* und *R. glauca* (einmal, wahrscheinlich aus Pflanzung) an.

Veilchen (*Viola odorata/suavis*): Auch die Veilchen blühen im Bestand oft nicht und sind dann schwierig zu unterscheiden, was aber doch versucht wurde. Das natürliche Vorkommen des Duft-Veilchens (*V. odorata*) wird oft angezweifelt und ist auch bei ADLER & MRKVICKA nicht enthalten. Lange Ausläufer können auch beim Hecken-Veilchen (*V. suavis*) durch herabrutschendes Laub entstehen (MEUSEL mündl.). Seltener kommt das Weiß-Veilchen (*Viola alba*) vor.

Die tabellarische Verarbeitung der ersten Vegetationsaufnahmen erfolgte zunächst mit dem Programm TWINSpan (HILL 1972) ohne Gewichtung der Baumarten. Deshalb fasste das Programm bei der ersten Teilung die trockeneren Buchenwälder, die noch etliche xerotherme Arten enthalten, mit den Flaumeichenwäldern zusammen. Die weitere Ordnung geschah durch oftmaliges händisches Umordnen im Programm EXCEL.

In den wichtigsten Waldgesellschaften wurden außerdem halbschematische Bestandes-Auf- und Grundrisse nach der Methode von KÖSTLER (1953) aufgenommen. Drei davon sind leider im Zuge von Personaländerungen und Übersiedlung des Instituts verloren gegangen.

Im Flaumeichen-Buschwald, im Lindenwald und im Buchenwald wurden im Herbst 1980 je ein rehwild- und hasensicherer Zaun von ca. 12 x 12 m Größe (50 m Zaunrolle) aufgestellt, in dem Wetterhäuschen mit Thermohygrographen in der Zeit von Juni bis November 1982 in Betrieb waren. Außerdem sollte der Wildverbiss damit beurteilt

werden. Im Flaumeichen-Zaun standen 10 Regenmesser nach DIEM mit einer Auffangfläche in rund 80 cm Höhe, um die verschiedenen Trauf-Situationen zu erfassen, sowie ein freistehender nach HELLMANN, 116 cm hoch. Im September 2004 wurden die Zäune abgebaut.

## Die Waldgesellschaften des Leopoldsberges

### Allgemeines

Die besondere Lage des Leopoldsberges an der Nordostecke der Alpen verleiht seinen Waldgesellschaften einen eigenen Charakter. Sie sind daher zum Großteil nur schwer und unbefriedigend in das gängige pflanzensoziologische System einzuordnen. Deshalb wurden deutsche Gesellschaftsnamen in den Vordergrund gestellt und erst dann die Beziehungen zu pflanzensoziologischen Einheiten aus der neuesten Literatur diskutiert bzw. ausnahmsweise auch versucht, eine lokale Einheit bzw. lokale Subassoziationen zu benennen.

Auf die Bedeutung der direkten Sonnenstrahlung für die Verteilung der Waldgesellschaften an Berghängen hat u. a. MARGL (1971) hingewiesen. Empfängt doch in unserer geographischen Breite ein 30% steiler Nordhang im Sommerhalbjahr nur rund 68% der Strahlung auf eine horizontale Fläche, ein gleich steiler Südhang 106,5%. Entsprechend wird der Wasserhaushalt beeinflusst. Im Wallis hat BURNAND (1976) die Verbreitung der Flaumeichenwälder mit der Einstrahlung in der Vegetationsperiode in Beziehung gesetzt.

Die durch die steilen Hänge ohnehin gegebenen ausgeprägten Expositionsunterschiede werden durch die spezielle Lage noch verschärft. Der Südhang ist offen zum pannonisch getönten Wiener Becken, der Nord- und Nordosthang zu dem nördlichen und nordwestlichen Winden offenen Donautal. Die einzelnen Expositionen sind daher durch scharf unterschiedene Waldgesellschaften charakterisiert. Interessant ist, dass ROYER & RAMEAU (1975) in Burgund trotz anderer klimatischer und pflanzengeographischer Verhältnisse grundsätzlich die gleiche Verteilung von Waldgesellschaften fanden.

Für die mitteleuropäischen Waldgesellschaften, besonders den Buchenwald, bedeutet die Lage an der Grenze des Wienerwaldes zur pannonischen Niederung eine Randsituation, die sich in einer gewissen Verarmung des Artenbestandes äußert, wahrscheinlich noch verstärkt durch lang dauernde Entwaldung. Andererseits sind die pannonisch getönten Gesellschaften des Sonnhanges ziemlich abgerückt von der Hauptverbreitung der vergleichbaren Gesellschaften am Kalkalpen-Ostrand. Außerdem unterscheidet sie das Mergel-Sandstein-Substrat von diesen. Dadurch fehlen viele sonst typische Arten.

Merkwürdigerweise weicht auch die Vegetation des Bisamberges (UHLMANN 1938, MAIER 1982, PFUSTERSCHMID 1998), der am nächsten benachbart und ebenfalls aus Mergel aufgebaut ist, deutlich von der des Leopoldsberges ab. Der Flaumeichenbuschwald ist dort viel weniger gut erhalten, Trockenrasen sind verbreiteter, der Weideeinfluss stärker. Einerseits ist mit Zwerg-Weichsel (*Prunus fruticosa*), Krautigem Immergrün (*Vinca herbacea*), Pannonischem Pippau (*Crepis pannonica*), Waldsteppen-Beifuß (*Artemisia panicijii*), Sibirischer Glockenblume (*Campanula sibirica*), Bunt-Schwertlilie (*Iris variegata*), Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*) u. a. der kontinentale Charakter stärker ausgeprägt, andererseits kommen auch mehr oder weniger demontane Arten, etwa Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Herzblatt-Kugelblume (*Globularia cordifolia*) oder auch

die submediterranen Eiblatt-Bingelkraut (*Mercurialis ovata*) und Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*) wie am Kalkalpenostrand vor. Dagegen scheinen u. a. Rosskümmel (*Laser trilobum*) und Rindsauge (*Buphthalmum salicifolium*) zu fehlen.

Insgesamt ist der Leopoldsberg sehr artenreich. Die Flora von Wien (ADLER & MRKVIKKA 2003) gibt für den Bereich Kahlenberg – Leopoldsberg rund 500 Gefäßpflanzenarten an. Nur wenige davon sind auf den Kahlenberg beschränkt. Einige konnten für den Leopoldsberg noch ergänzt werden. Die größte Artenvielfalt findet sich natürlich am Sonnhang. Die mittleren Artenzahlen pro Aufnahme bewegen sich hier zwischen 35 und 67. Demgegenüber fallen die meisten Gesellschaften des Schatthangs mit 25–39 Arten stark ab. Am geringsten ist die Artenzahl mit 13 im stark schattenden frischen Buchenwald. 28 Arten der Waldtabelle, natürlich vorwiegend aus dem Bereich der Flaumeichenwälder, können als mehr oder weniger submediterran eingestuft werden, 8 als pontisch-pannonisch (EHRENDORFER et al. 1972, vgl. auch HÜBL 1962). Die submediterrane Tönung überwiegt also bei weitem die kontinentale, die etwa auf den Weinviertler Klippen und in den Hainburger Bergen vorherrscht (NIKL FELD 1964).

Der wärmeliebenden Vegetation entspricht natürlich auch eine besondere Tierwelt. Als auffällige Arten sollen davon nur Segelfalter (*Iphiclides podalirius*), Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*), Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) und Äskulapnatter (*Elaphe longissima*) genannt werden. Den Reichtum der Insektenwelt beleuchtet, dass auf einer Fläche im Flaumeichenwald 10 Hummelarten festgestellt wurden (SCHREMMER 1972).

## Systematische Übersicht über die Waldgesellschaften

(in Anlehnung an WILLNER 2002 u. Mskr.)

**Quercu-Fagetea** (Klasse der Eurosibirischen Falllaubwälder)

**Quercetalia pubescenti-petraeae** (Ordnung der Wärmeliebenden Eichenmischwälder)

**Quercion pubescenti-petraeae** (Verband der Wärmeliebenden Eichenmischwälder)

Inulo ensifoliae-Quercetum pubescentis ass. nov. hoc loco

Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 20

– caricetosum humilis subass. nov. hoc loco, Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 20

= typische Variante

= *Sesleria*-Variante

– erysimetosum odoratae subass. nov. hoc loco, Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 13

Euphorbio angulatae-Quercetum pubescentis

– laseretosum trilobi subass. nov. hoc loco, Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 107

= typische Variante

= *Sorbus torminalis*-Variante

– galietosum odorati subass. nov. hoc loco, Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 92

**Fagetalia sylvaticae** (Ordnung der Edellaubwälder)

**Tilio-Acerion** (Verband der Schutthang-, Schlucht- und Blockwälder)

Tilienion platyphylli (Unterverband der Lindenmischwälder)

Aceri-Tilietum platyphylli aconitetosum vulpariae

= *Laser trilobum*-Variante

= *Impatiens parviflora*-Variante

**Carpinion betuli** (Verband der Eichen-Hainbuchenwälder)

Galio-Carpinetum violetosum mirabilis

**Fagion sylvaticae** (Verband der Buchenwälder)Cephalanthero-Fagion (Unterverband der trockenwarmen Kalkbuchenwälder)

## Cyclamini-Fagetum

- convallarietosum subass. nov. hoc loco, Nom. Typus: Tab. 4, Aufn. 91
- = Typische Variante
- = *Sesleria*-Variante
- = *Melampyrum pratense*-Variante

Eu-Fagion (Unterverband der Mullbraunerde-Buchenwälder)

## Galio odorati-Fagetum

- typicum
- = Typische Variante
- = *Impatiens parviflora*-Variante

**Die einzelnen Waldgesellschaften (Tab. 4)****Flaumeichen-Buschwald**

Dieser mehr oder weniger offene, von Trockenrasenflecken und erodierten Stellen durchsetzte Buschwald ist die attraktivste Gesellschaft des Sonnhangs und des „Nase“ genannten Rückens mit flachgründiger Pararendzina oder Kalkbraunerde. Die Flaumeiche wächst strauhgig oder als nur 4–7(8) m hohes Bäumchen von krüppeligem, oft bizarrem Wuchs (Abb. 8), wenig vital, teilweise auch wipfeldürr. Viele Äste zeigen ellbogenartige Krümmungen, wie sie im Westen Irlands als Windwirkung beschrieben wurden (FERGUSON & WESTHOFF 1987). Ob diese Deutung hier zutrifft, ist fraglich.

An Verjüngung der Flaumeiche sind nur sehr kleine Pflanzen zu beobachten, die aber über den Winter grün bleiben. Einzelne Schwarzföhren stammen aus Aufforstungsversuchen, nach Aussage des ehemaligen Revierförstern sogar mit Topfpflanzen, die aber erfolglos geblieben sind.

Die Strauchschicht ist stark entwickelt und artenreich, macht aber ebenfalls vielfach einen nicht sehr vitalen Eindruck. In trockenen Sommern verwelken schon im Juli viele krautige Arten, z. B. auch Rosskümmel (*Laser trilobum*), und setzt besonders bei Rot-Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) die Laubverfärbung ein. Zusammen mit Mehlbeere (*Sorbus aria*), ebenfalls mehr oder weniger strauhgig (hier auch *S. graeca*), Gelb-Hartriegel oder Dirndlstrauch (*Cornus mas*) und Warzigem Spindelstrauch (*Evonymus verrucosa*) treten diese beiden Arten besonders hervor. Auch der Einkern-Weißdorn (*Crataegus monogyna*) ist häufig, aber verwelkt oft sehr bald. Zerstreut kommen Linden, Wildbirne (*Pyrus pyraeaster*) und Speierling (*Sorbus domestica*) vor. Esche fehlt fast nie, wird aber bald wipfeldürr. MORTON (1921) kannte zwei kleine Sträuchlein des Perückenstrauchs (*Cotinus coggygria*) und behauptete, dass sie Holzsammlern zum Opfer gefallen seien. Die Lokalität „in der Nähe der Kirche“ deutet allerdings auf künstliche Einbringung. Auch im Trockenrasenkatalog (HOLZNER 1986) ist als Besonderheit *Cotinus coggygria* genannt, konnte aber trotz intensiver Suche nicht mehr aufgefunden werden. Er kommt aber, sicher nicht ursprünglich, am Bisamberg vor.

Merkwürdigerweise ist *Cornus sanguinea*, der doch seine optimale Verbreitung in Auen hat, gerade auf den trockenen Standorten häufiger als auf frischen, in die *Cornus mas* stärker hineinreicht. Der Grund liegt wahrscheinlich im höheren Lichtbedarf von *C.*

*sanguinea* (Lichtzahl 7 gegenüber 6 bei *C. mas* nach ELLENBERG et al. 2001), der in den offeneren trockeneren Gesellschaften besser befriedigt wird.

Die Krautschicht setzt sich aus wenig anspruchsvollen Laubwald- und Gebüscharten, Trockenrasenelementen und Saumarten zusammen. Allen Ausbildungen ist Gruppe C (s. Vegetationstabelle Tab. 4) gemeinsam, mit den besonders häufigen Arten Schwert-Alant (*Inula ensifolia*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*), Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*), Sichelblatt-Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Blaugrünes Labkraut (*Galium glaucum*) und Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*, besonders in der extremeren Erdseggen-/*Carex humilis*- Subassoziation), sowie die weiter verbreiteten Arten der Gruppe E, die neben den schon genannten Straucharten besonders Rosskümmel (*Laser trilobum*), Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hircundinaria*), Straußmargerite (*Tanacetum corymbosum*), Strauchkronwicke (*Hippocrepis* = *Coronilla emerus*), Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Rindsauge (*Bupththalmum salicifolium*) enthält. Vor allem in der Hauptblütezeit im Mai bietet die Gesellschaft ein buntes Bild, wobei besonders Gekrönte oder Berg-Kronwicke (*Coronilla coronata*) und Diptam (*Dictamnus albus*) hervorstechen neben *Laser trilobum*, *Hippocrepis emerus*, *Euphorbia cyparissias*, Trübgrünes Sonnenröschen (*Helianthemum ovatum*), *Galium glaucum* u. a. Später folgen *Inula ensifolia*, Trauben-Geißklee (*Cytisus nigricans*), Seidenhaar-Backenklee (*Dorycnium germanicum*), Schöterich-(*Erysimum*-)Arten, *Anthericum ramosum* u. a. Eine weitere Blütezeit mit Berg- und Goldschopf-Aster (*Aster amellus* et *linosyris*), Gelb-Lauch (*Allium flavum*), *Peucedanum cervaria*, Gelber Skabiose (*Scabiosa ochroleuca*) reicht bis in den Herbst (Abb. 9).

*Laser trilobum*, eine gemäßigt kontinentale, ostsubmediterrane Art, kann man geradezu als Charakterpflanze des Leopoldsberges bezeichnen. Sie kommt in jeder Aufnahme des Sonnhanges und den meisten der trockeneren Teile des Schatthanges vor und das meist mit hoher Deckung (Abb. 10). Deutliche Saumgesellschaften sind kaum zu beobachten, vielmehr wachsen besonders *Laser trilobum*, aber auch *Dictamnus albus* u. a. sowohl an offenen Stellen als auch im Gebüsch, wenn es nicht allzu dicht ist. Optimal wachsen die Saumarten in Lücken.

Stark unterscheidet sich der Buschwald des Leopoldsberges von der entsprechenden Gesellschaft des Kalkalpen-Ostrand, die üblicherweise als Geranio sanguinei-Quercetum pubescentis nach WAGNER (1941) bezeichnet wird. Der Blutrote Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) ist auffallend selten. Gänzlich fehlen die am Alpenostrand häufigen Arten Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*), Stein-Weichsel (*Prunus mahaleb*), Buchs-Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*), Glanz-Labkraut (*Galium lucidum*), Filz-Steinmispel (*Cotoneaster tomentosus*), Eiblatt-Bingelkraut (*Mercurialis ovata*), Haller-Segge (*Carex halleriana*), Felsen-Kreuzdorn (*Rhamnus saxatilis*), Aufrechte Waldrebe (*Clematis recta*) u. a. Nur einmal und gerade im trockenen Buchenwald wurde die Duft-Weißwurz (*Polygonatum odoratum*) gefunden. Dagegen sind *Laser trilobum*, *Inula ensifolia* (Abb. 11), *Coronilla coronata*, Acker-Glockenblume (*Campanula rapunculoides*), *Cornus sanguinea*, Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) am Leopoldsberg viel häufiger als dort, Duft-Schöterich (*Erysimum odoratum*), Gelb-Resede (*Reseda lutea*), Pannonische Platterbse (*Lathyrus pannonicus*), Breitblatt-Stendelwurz (*Epipactis helleborina* agg.), Echter Dost (*Origanum vulgare*) scheinen im Buschwald sogar fast nur am Leopoldsberg vorzukommen, während das Immenblatt (*Melittis melissophyllum*) hier erst im trockeneren Buchenwald wächst. In den Trockenrasenflecken fehlen u. a. die

am Kalkalpenostrand häufigen Arten Zwerg-Schwertlilie (*Iris pumila*), Große Küchenschelle (*Pulsatilla grandis*) und Frühlings-Adonis (*Adonis vernalis*).

Wegen dieser Unterschiede wird für den Leopoldsberg eine neue Gesellschaft eingeführt, für die der wissenschaftliche Name **Inulo ensifoliae-Quercetum pubescentis** (Schwert-Alant-Flaumeichenbuschwald, in der Legende kurz „Flaumeichen-Buschwald“) gewählt wurde. Der zunächst (ZUKRIGL 1984) ins Auge gefasste, ebenfalls treffende Name Coronillo coronatae-Quercetum wurde bereits mehrmals in Westeuropa, z. B. in der Schweiz (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972) für eine Gesellschaft vergeben, die aber mehr anspruchsvolle Arten, z. B. Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Nessel-Glockenblume (*Campanula trachelium*), Pfirsichblatt-Glockenblume (*C. persicifolia*) und sogar Buche (die hier nur in Grenzfällen vorkommt) enthält und wo *Quercus petraea* dominant ist. Auch für Flaumeichen-Buschwälder im Jenaer Raum wurde der Name von SCHLÜTER (1963, zit. nach FÖRSTER 2005) verwendet. Um Verwechslungen zu vermeiden, soll er daher hier nicht gebraucht werden. Als Typusaufnahme gilt Aufn. 20.

Drei Untereinheiten lassen sich floristisch und ökologisch unterscheiden. (Bei wenigen Aufnahmen und spärlichen Arten kann die sich aus den Aufnahmen ergebende Verteilung natürlich teilweise zufällig sein.):

### 1. Flaumeichen-Buschwald mit Erdsegge, typische Variante I. e.-Q. caricetosum humilis, typische Variante

Als Typus der Subassoziation und zugleich der Assoziation gilt Aufn. 20.

Sie stellt die extremere Ausbildung auf meist konvexen Geländeteilen unmittelbar an der „Nase“ dar (Abb. 12). Sie wird vor allem durch die Erd-Segge (*Carex humilis*), immer mit höherer Deckung, charakterisiert und einigen mehr zerstreut vorkommenden Trockenrasen- und Saumarten (Gruppe A) sowie den mit der typischen Subassoziation gemeinsamen der Gruppe B, besonders *Dictamnus albus*, *Coronilla coronata*, *Stachys recta* (Aufrechter Ziest), *Origanum vulgare*, *Dorycnium germanicum* u. a. sowie C. Unter den Sträuchern sind besonders *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea* und *Evonymus verrucosa* hervorzuheben. Die Wüchsigkeit ist hier am geringsten.

Teilweise tritt die Flaumeiche auch gegenüber verschiedenen Sträuchern zurück. Beimischte Eschen und vereinzelt aufgekommene Hainbuchen werden bald wipfeldürr. Eingeschlossen sind nicht separat herauskartierte Trockenrasenflecken.

### 2. Flaumeichen-Buschwald mit Erdsegge und Blaugras I. e.-Q. caricetosum humilis, *Sesleria*-Variante

Diese Vegetationseinheit wächst im Nahbereich der „Nase“ am unteren Teil des Nordosthangs und kleinflächig an oberen Rändern der größeren Blaiken am Nordosthang, also nur schattseitig.

Gegenüber der typischen Variante differenziert neben dem Blaugras (*Sesleria albicans*=*varia*) selbst die Echte Goldrute (*Solidago virgaurea*), die beide in den Oberhangbuchenwäldern wiederkehren. Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Wiesen-Leuenzahn (*Leontodon hispidus*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und besonders Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Rindsauge (*Buphthalmum salicifolium*) sind hier häufiger. Auffallenderweise ist auch die Hasel (*Corylus avellana*) sehr stet, aber nur wenig vital. Auch das Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) ist als anspruchsvolleres Element öfter anzutreffen. *Evonymus verrucosa* tritt zurück.

Der Übergang in den Lindenwald erfolgt gleitend. Aufn. 97 mit einem bereits relativ hochstämmigen Bestand (bis 10 m), wo sogar einzelne schlechtformige, breitkronige Buchen vorkommen, leitet dazu über. In der Kartierung wurde sie in die Flaumeichen-Ausbildung des Schatthangs (Einheit 5) einbezogen. Wegen schwieriger Orientierung in diesem Bereich sind die Abgrenzungen unsicher.

### 3. Flaumeichen-Buschwald mit Duftschöterich I. e.-Q. *erysimetosum odoratae*

Diese Subassoziation steht auf immer noch sehr steilen Südhängen, aber mit etwas besseren Böden. Als Typusaufnahme gilt Aufn. 13.

Negativ ist die Gesellschaft durch das Fehlen von Erdsegge (*Carex humilis*), Schwärzendem Geißklee (*Cytisus nigricans*) und anderen extremeren Arten differenziert. Dazu kommen verstärkt die schon in der Subass. caricetosum humilis beginnenden der Gruppe B, vor allem Duftschöterich (*Erysimum odoratum*), Blau-Quecke (*Elymus hispidus* = *Agropyron intermedium*), Österreichische Königskerze (*Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*), Bunt-Flockenblume (*Centaurea triumfetti*) u. a. sowie etliche der in den extremeren Untereinheiten fehlenden der Gruppe F, besonders Rosenarten, Schlehdorn (*Prunus spinosa*), infolge Wildverbiss vorwiegend in der Krautschicht, Purpurblauer Steinsame (*Buglossoides purpureocaerulea*), Behaarte Gänsekresse (*Arabis hirsuta*), Große Fetthenne (*Sedum maximum*), Nickendes Leimkraut (*Silene nutans* subsp. *nutans*) u. a. Auch Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), Bogen-Gänsekresse (*Arabis turrata*), Gewöhnliche Waldrebe (*Clematis vitalba*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) u. a. aus der weit verbreiteten Gruppe G treten gelegentlich auf und leiten zu den „besseren“ Flaumeichenwäldern über. Als Besonderheit des Leopoldsberges wurde hier der äußerst seltene Österreichische Ackerkohl (*Conringia austriaca*) gefunden.

Der Bestand ist oft schon nicht mehr eigentlich strauchig sondern aus krüppeligen Bäumchen aufgebaut und wüchsiger als in der *Carex humilis*-Einheit (Abb. 1). Die Anzahl der Baum-Jungpflanzen in einem 2 m breiten Streifen in der Mitte des Probestreifens zeigt Tab. 5. Dabei ist die Hochrechnung auf 1 Hektar aus dem in der Horizontalprojektion nur 80 m<sup>2</sup> messenden Streifen natürlich sehr unsicher und auch nur ein Beispiel, keinesfalls für die Gesamtfläche der Einheit repräsentativ. Besonders die Flaumeichenpflänzchen sind vielfach deformiert und verbissen, so dass die Verjüngung nicht als gesichert gelten kann.

Tab. 5: Anzahl der Verjüngung in 2 m breitem Mittelstreifen – Number of young plants in a 2 m wide middle strip

Höhe (Height) cm	< 10	10–30	30–70	> 130	Summe (Total)	per ha
Quercus pubescens	141	90	3	–	234	29.250
Sorbus aria	–	3	2	2	7	875
Fraxinus excelsior	1	1	2	2	6	750
Pyrus pyraeaster	–	–	3	–	3	375
Acer campestre	–	–	–	2	2	250
Summe (Total)	142	94	10	6	252	31.500

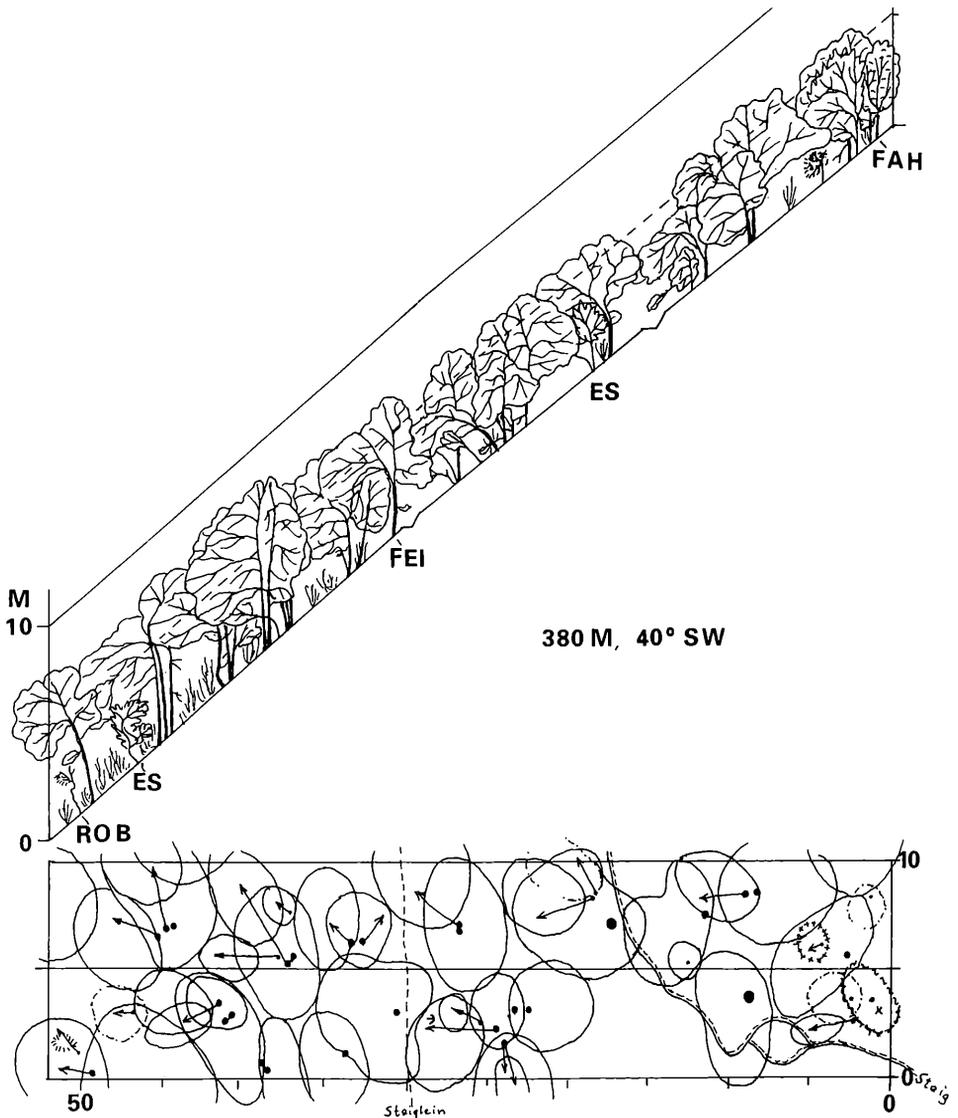


Abb. 1: Bestandesstruktur im Flaumeichen-Buschwald (*Inulo ensifoliae-Quercetum pubescens-erysimetosum odoratae*). Nur einzelne, wenig vitale Stämmchen von Esche, Feldahorn und Kreuzdorn gesellen sich zur Flaumeiche. Krüppeliger Wuchs und zahlreiche Schäden sind in der kleinmaßstäbigen Darstellung nicht gut zu erkennen. Bei den Sträuchern handelt es sich überwiegend um *Cornus mas*. – Fig. 1: Stand structure in the downy oak scrub (*Inulo ensifoliae-Quercetum pubescens-erysimetosum odoratae*). Only a few miserable stems of *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, and *Rhamnus cathartica* grow among the dominating *Quercus pubescens*. The small scale figure does not show sufficiently crooked shape and damages of the trees. The shrubs are mainly *Cornus mas*.

## Flaumeichen-(„Hoch“)wald

Die etwas geschlosseneren, meist etwas höherwüchsigen Bestände (8–15 m) bestehen aus teilweise schon besser geformten, oft aber auch noch krüppeligen Flaumeichen und deren Hybriden mit Traubeneiche (Abb. 13). Esche und Feldahorn sind stärker beigemischt. Durchmesser bis 40 cm werden manchmal erreicht. Im forstlichen Sinn handelt es sich aber oft nicht eigentlich um Hochwald (Kernwüchse) sondern oft auch um Stockausschläge. Besonders in kleinen Hangmulden tritt gelegentlich auch Sommerlinde auf. Die Strauchschicht ist wie im Buschwald reich entwickelt, wobei *Cornus mas* zusammen mit *C. sanguinea* die Hauptrolle spielt und besonders zur Blütezeit im zeitigen Frühjahr der Gesellschaft ihr Gepräge gibt (Abb. 5). Sträucher können auch allein den Bestand ausmachen, wobei aber gesamte Artenzusammensetzung, Lage- und Bodenmerkmale die Zugehörigkeit zu dieser Einheit anzeigen. Vereinzelt klettert Efeu (*Hedera helix*) sogar auf Bäume. *Viburnum lantana* und *Evonymus verrucosa* sind weniger häufig als in den Buschwäldern. *Laser trilobum* dominiert meist die Krautschicht. Die meisten Saum- und Trockenrasenarten fehlen, allerdings kommt *Dictamnus albus*, mehr als in den Aufnahmen belegt, hin und wieder auch im Bestand blühend vor. Optimal wächst und blüht er allerdings in Lücken, sogar auf Schuttboden. *Buglossoides purpurocaerulea* hat in dieser Einheit, nicht im extremeren Buschwald, den Schwerpunkt und wächst auch im geschlossenen Bestand, blüht aber natürlich am reichsten an Säumen und in Lücken. Ein seltenes Juwel der Gesellschaft ist das Purpur-Knabenkraut (*Orchis purpurea*) (Abb. 14).

Sehr unbefriedigend ist die Einordnung der wüchsigeren Flaumeichenwälder in das gängige pflanzensoziologische System. Eine optimale Übereinstimmung ist mit keiner der in Ungarn, Tschechien und Österreich beschriebenen Gesellschaften gegeben. Nach STARLINGER (mündl.), der die vorliegenden Aufnahmen zusammen mit jenen anderer Gebiete verarbeitet hat, soll der gültige Name *Euphorbio angulatae-Quercetum* KNAPP ex HÜBL 1959, nach einer Beschreibung aus dem Leithagebirge, sein, da er drei Jahre älter ist als der zunächst (ZUKRIGL 1984) angenommene Name *Corno-Quercetum* JAKUCS & ZÓLYOMI ex MÁTHÉ & KOVÁCS 1962. Außerdem soll das *Euphorbio-Quercetum* bessere, lehmigere Böden, das *Corno-Quercetum* sandigere, trockenere besiedeln. WALLNÖFER (1998) dagegen wendet ersteren Namen auf eine Gesellschaft des Kalkalpenostrandes an. Für beide Gesellschaften fehlen viele der bei STARLINGER (Msk.) angegebenen Differentialarten. Das Merkmal des besseren, lehmigeren Bodens und das Vorhandensein einiger anspruchsvollerer Arten treffen am ehesten für die Untereinheit mit Waldmeister (*Galium odoratum*) zu. In den ursprünglichen Beschreibungen (KNAPP 1944, HÜBL 1959) ist nur von *Euphorbio-Quercetum* die Rede, ohne Festlegung auf eine bestimmte Art. Es kommen dabei Kanten-Wolfsmilch (*Euphorbia angulata*) und Vielfarben-Wolfsmilch (*E. polychroma*) in Betracht. WALLNÖFER et al. (1993) haben dann den Namen nach der im Gebiet der Erstbeschreibung häufigeren Art *Euphorbia angulata* ergänzt. *Euphorbia polychroma*, eine Saumpflanze, kommt zwar im Gebiet des Leopoldsberges selten vor, aber nicht im Flaumeichen-Hochwald.

Die unscheinbare Art *Euphorbia angulata* (Kanten-Wolfsmilch), die in der Flora Wiens (ADLER & MRKVICKA 2003) sowie in der Exkursionsflora (ADLER et al. 1994) für Wien gar nicht angegeben ist, erscheint an sich zur Namensgebung höchst ungeeignet. Von den 10, in der Beschreibung von HÜBL (1959) genannten (und nur in einer Subassoziation gemeinsam vorkommenden) Charakterarten wurden hier *Coronilla coronata*, *Carex michelii* (Micheli-Segge) und *Dorycnium germanicum* nur im *Inulo ensifoliae-Quercetum* gefunden, *Hierochloa australis* (Duft-Mariengras) und *Melittis melissophyllum* nur im trocken-

nen Buchenwald, fünf überhaupt nicht. Das Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) kommt nur in einem Übergangsbereich vor, und Duft-Weißwurz (*Polygonatum odoratum*), beide bei HÜBL stark vertreten, fehlt in unserer Gesellschaft, *Corylus avellana* ebenfalls weitgehend. Ähnliches gilt für die der Namensgebung ursprünglich zugrunde liegenden Aufnahmen von KNAPP (1944) vom Alpenostrand, die nach dem Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur (WEBER et al. 2001) deshalb nicht in Frage kommen, weil es sich nur um eine Polykopie handelt. Ein Teil seiner Gesellschaft wäre mit *Stachys recta*, *Inula ensifolia*, *Geranium sanguineum* u. a. besser zu den Buschwäldern zu rechnen, ein buchenbeherrschter Teil eher zum Cyclamini-(Carici-)Fagetum, *Sesleria*-Variante.

Der treffende Name wäre Corno-Quercetum nach der prägenden Art *Cornus mas*, die in jeder Aufnahme mit höherer Stetigkeit vorkommt. Tschechische Autoren (z. B. CHITRY 1997) gebrauchen diesen Namen durchaus für Wälder, die den unseren weitgehend entsprechen. Besonders das Corno-Quercetum evonymetosum verrucosae aus Mähren steht unserer Gesellschaft sehr nahe. Auch WALLNÖFER (1998, 2003) verwendete ihn für Gesellschaften des Flysch-Wienerwaldes. Allerdings dominieren im ungarischen Corno-Quercetum auf teilweise karbonatisiertem Andesit Traubeneiche und teilweise Zerreiche. Die Flaumeiche ist nur im Übergang zum *Aceri tatarici*-Quercetum kodominant (KOVÁCS 1978) und es fehlen bei uns viele der bei MÁTHÉ & KOVÁCS (1962) für das Corno-Quercetum genannten Arten, z. B. Tataren-Ahorn (*Acer tataricum*), Schwärzende Platterbse (*Lathyrus niger*), Kranzlichtnelke (*Lychnis coronaria*), Buntes Perlgras (*Melica picta*), *Convallaria majalis* (in dieser Gesellschaft) u. v. a.

Analog zu den Buschwäldern könnte eine eigene lokale Assoziation *Laseri trilobi*-Quercetum pubescentis vorgeschlagen werden, doch würde diese bei größeren Übersichten sicher wieder verworfen werden. Es wird daher trotz aller Mängel der regelgemäße Name *Euphorbio angulatae*-Quercetum pubescentis angenommen, in einer lokalen Ausbildung mit *Laser trilobum*. Schon in der Sippensystematik führen die Nomenklatur-Vorschriften, vor allem die Prioritätsregel (der erste bei einer regelgemäßen Beschreibung gegebene Name muss der gültige sein) nicht selten dazu, dass nichtssagende bis widersinnige Namen die gültigen sind. Noch viel mehr ist das in der Vegetationskunde zu befürchten, die ja keine genetisch programmierten sondern durch vielerlei, an jedem Ort andere Einflüsse entstandene Einheiten behandelt. Die Entscheidung, mit welcher Gesellschaft aus einem anderen Gebiet man zusammenfasst, wird immer mehr oder weniger subjektiv sein.

#### 4. Flaumeichenwald mit Rosskümmel, typische Variante

##### ***Euphorbio angulatae*-Quercetum pubescentis laseretosum trilobi, typ. Var.**

Diese Subassoziation (Typusaufnahme: 107) ist vorwiegend negativ durch das weitgehende Fehlen der für die Buschwälder charakteristischen Saum- und Trockenrasenarten charakterisiert. Lediglich Waldzwenke (*Brachypodium sylvaticum*) kommt von den anspruchsvolleren Arten stark dazu. Oft ist der an sich etwas tiefgründigere Boden stark schuttüberlagert. Wohl dadurch und durch stärkere Beschattung ist die Artenzahl mit 31–37 pro Aufnahme relativ gering. Nicht selten, besonders an sehr schuttreichen Hangteilen, ist auch nur ein Gebüsch entwickelt, das aber aufgrund von Standort und Artenzusammensetzung hier eingeordnet werden muss. Der Übergang in die Subassoziation mit *Galium odoratum* ist sehr gleitend.

Übergänge zum Flaumeichen-Buschwald stellen die Aufnahmen 72 und 12 dar, die noch reichlich xerotherme Arten der Gruppen B2 und C enthalten, aber auch anspruchsvollere der Gruppe G. Aufn. 12 unter dem Parkplatz ist anthropogen stark angereichert. Sie

weist Beziehungen zum Ahorn-Eschen-Sekundärwald auf, doch dominiert noch krüppelige Flaumeiche.

### 5. Flaumeichenwald mit Rosskümmel und Elsbeere Euph. ang.-Q. pub. laseretosum trilobi, *Sorbus torminalis* Var.

Eine Sonderstellung nehmen die Aufnahmen 22, 46 und 116 ein, die baumförmige Flaumeichenbestände mit nur geringem Anteil von Linde am Nordosthang beschreiben. Es handelt sich um mehr oder weniger ausgeprägte Oberhänge (Aufn. 22, 116), bzw. einen Hangrücken (Aufn. 46) entlang der „Nase“, die aber z. T. mit Massenvegetation des Hohlen Lerchenspornes (*Corydalis cava*) recht (frühjahrs)frisch erscheinen. Alle sind extrem steil nach Nordost exponiert, die Baumkronen daher vielfach fahnenartig nach unten hängend. Der Unterwuchs ermöglicht keine eindeutige Zuordnung zu den Eichen- oder Lindenwäldern. Unmittelbar an der Flanke des Bergrückens gelegen, stellen sie einen Übergang zwischen den beiden Einheiten dar. Aufgrund der Dominanz der Flaumeiche und des Vorkommens der Elsbeere sollen sie noch zum Flaumeichenwald (Euphorbio angulatae-Quercetum pubescentis laseretosum trilobi) als *Sorbus torminalis*-Variante gestellt werden.

### 6. Flaumeichenwald mit Waldmeister Euph.-ang.-Q. pub. galietosum odorati

Diese Einheit wächst vorwiegend auf den etwas flacheren oberen Hang- und Rücken- teilen mit tiefgründigeren und wenig schuttreichen Böden. Flaumeichen-Traubeneichen-Hybriden und teilweise wohl auch schon reine Traubeneichen (besonders am Einhang zum Waldbachgraben) spielen eine größere Rolle. Feldahorn und Esche, teilweise Sommerlinde und Holzbirne treten öfter auf. Als Typus kann Aufn. 92 gelten. Dieser Einheit zugeordnet wurde auch der Großteil des sogenannten Keltenhügels in der Schleife der Höhenstraße, wo aber die Vegetation durch Betritt und die archäologischen Grabungen stark verändert ist.

Die Wuchsleistung ist nicht unbedingt höher (9–15 m), die Stammasformung aber oft besser. Charakteristisch ist das Auftreten von *Galium odoratum*, Wald-Bingelkraut, (*Mercurialis perennis*), Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*), Duft-Veilchen (*Viola odorata*), Haariger Gundelrebe (*Glechoma hirsuta*), Efeu (*Hedera helix*) u. a. Häufig waren auch bei der Erstaufnahme schon Stickstoffzeiger, wie Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Hundsquecke (*Elymus caninus* = *Agropyron c.*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) u. a. Das mag teilweise auf anthropogenen Nährstoffeintrag, der einerseits aus der Luftverschmutzung, andererseits vom nahe gelegenen verbauten Gipfelbereich herkommen kann, aber auch auf den intensiven Stoffumsatz in thermophilen Wäldern mit nicht mehr extremer Wasserknappheit zurückgehen (vgl. KOVÁCS 1975, STEUBING mdl.). In letzter Zeit haben diese Arten aber enorm zugenommen (s. unten). Stark ruderalisiert ist der kleine Schwarzföhrenbestand am Abhang zum Parkplatz, der lediglich wegen der Standortbonität hier angeschlossen wurde.

*Laser trilobum* ist kaum weniger häufig als in der danach benannten Subassoziation, die große Zahl neu oder verstärkt hinzukommender, meist anspruchsvollerer Arten rechtfertigt aber die Einstufung als eigene Subassoziation.

Hier ist stark anzunehmen, dass es sich um eine sekundäre Gesellschaft handelt, die sich langfristig zu einem Eichen-Hainbuchenwald weiterentwickeln kann. Ob es tatsächlich zu einer solchen Weiterentwicklung kommen wird oder die Flaumeiche im Zuge der

Klima-Erwärmung vielleicht ihre Stellung eher ausbauen kann (vgl. SAYER 2000), wird erst die Zukunft lehren.

JELEM & MADER (1969, 1972) fassen alle Ausbildungen des Flaumeichenwaldes zusammen und sprechen von einem *Lithospermum purpureo-coeruleum-Viola austriaca* (*sua-vis*)-Flaumeichenwald und einem *Lithospermum purpureo-coeruleum-Convallaria*-(Boden)-Vegetationstyp. Diese beiden Arten kommen aber in meinen Aufnahmen praktisch nie gemeinsam vor. Die Gesellschaft wird als Pionierwald aufgefasst, der sich zu einem Schlusswald mit Winterlinde, Zerreiche und Flaumeiche entwickeln soll. Gerade Winterlinde und Zerreiche spielen aber keine Rolle und werden sich m. E. auch in der Zukunft nicht durchsetzen, eher in der reicheren Ausbildung mit *Galium odoratum* Traubeneiche und Hainbuche. Die trockeneren Ausbildungen sind wohl, wenn auch sekundär, als Dauergesellschaften zu betrachten.

### Eichen-Hainbuchenwald

Der flache, nach Westen breiter werdende Rücken des Leopoldsberges mit tiefgründigerem Lehmboden ist der Standort eines Eichen-Hainbuchenwaldes. Durch die Höhenstraße und deren Begleitwege sowie durch umfangreiche Schwarzföhren-Aufforstungen sind aber starke Störungen gegeben. Der ausgeprägter rückige und steinigere Teil ist jedoch von Buche dominiert. Welche – wahrscheinlich stärkere – Rolle die Buche im Naturzustand spielen würde, muss vorläufig offen bleiben. Der Waldstreifen nördlich der Höhenstraße ist fast rein mit Schwarzföhre bestockt. Im Unterwuchs finden sich teilweise starke Eschenverjüngung, Hainbuche, Mehlbeere, Feldahorn, Traubeneiche, Zerreiche, einige Buchen, *Cornus mas* u. a., an Krautigen sehr viel *Melica uniflora*, *Hepatica nobilis*, *Galium odoratum* u. a. Dagegen reichen im Ostteil dieser Fläche, wo Schwarzföhre aufhört, mächtige, wenn auch relativ kurzschäftige Buchen bis fast zur Höhenstraße.

Im Übrigen ist auf dem flachen Plateau Traubeneiche dominant, untergeordnet sind Hainbuche, Feldahorn, beigemischt Buche, Elsbeere, Mehlbeere, Vogelkirsche, Zerreiche, ganz selten Speierling. Die Eiche ist meist recht geradschaftig, etwa 5 m astrein, 15–16 m hoch und 30–40(50) cm dick. Buche ist deutlich schlechter ausgeformt, kurzschäftig und krumm. Die Strauchschicht spielt meist eine geringe Rolle und enthält *Cornus mas* et *sanguinea*, Einkern- und Zweikern-Weißdorn (*Crataegus monogyna* et *laevigata*), Europäischer und Warziger Spindelstrauch (*Evonymus europaea* et *verrucosa*), Gewöhnliche Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) sowie die Verjüngung der Baumarten, aber sehr wenig Eiche. In der Krautschicht sind besonders *Hepatica nobilis*, *Dactylis polygama* (Wald-Knäuelgras), *Brachypodium sylvaticum*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis* (Hain-Rispengras), *Campanula rapunculoides* (Acker-Glockenblume), *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Fragaria vesca* (Wald-Erdbeere), *Polygonatum multiflorum* (Vielblütige /Wald-/Weißwurz), *Convallaria majalis* häufig, zuletzt massenhaft *Alliaria petiolata*. Merkwürdigerweise wurden nur hier vereinzelt Zwiebel-Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*) und Wimper-Segge (*Carex pilosa*) gefunden, die in den Buchenwäldern des Leopoldsberges weitgehend fehlen, sonst aber gerade in den Buchenwäldern des Wienerwaldes außerordentlich häufig sind.

### 7. Eichen-Hainbuchenwald mit Wunderveilchen *Galio-Carpinetum violetosum mirabilis*

*Sorbus torminalis*, *Cornus mas*, *Evonymus verrucosa*, *Glechoma hirsuta*, Wunder-veilchen (*Viola mirabilis*) u. a. belegen den trockenwarmen Charakter und submediterranen Einschlag der Gesellschaft. Trotzdem soll sie nach WILLNER (Mskr.) noch zum mitteleu-

ropäischen Galio-Carpinetum gezählt werden. Von den dort angegebenen Subassoziationen passt am besten die pannonische Subassoziation *violetosum mirabilis*. In Betracht käme auch *primuletosum veris*, deren namensgebende Art aber nicht vorkommt. Nach der Liste der Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (ELLMAUER & TRAXLER 2000) böte sich jedoch eher der Anschluss an den Lebensraumtyp 91G0: Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* an.

Möglich wäre es, wie bei JELEM & MADER (1972), eine frischere Ausbildung auf dem flachen Plateau und eine trockenere an den Kanten und am Sonnhang auszuscheiden, doch sind die floristischen Unterschiede nicht sehr groß. Stärker weicht nur die offenbar bodenfrischere Aufnahme 103 nahe der Josefinenhütte ab. Hier ist der Bestand mit wenig Traubeneiche, ferner Hainbuche, Feldahorn, Buche, Esche, Bergahorn, Schwarz- und Rotföhre besonders baumartenreich und wüchsig mit Höhen von 20 bis fast 25 m und Durchmessern bis ca. 50 cm. Bergahorn dominiert in der Strauchschicht, was sonst in diesem Waldtyp nicht zu beobachten ist.

Der unterschiedlich stark von Schwarzföhren durchsetzte SW-Hang zum Waldbachgraben mit stärker der Traubeneiche genäherten Flaumeichen-Hybriden bis teilweise reinen Traubeneichen stellt einen Übergang vom Flaumeichenwald mit Waldmeister zum Eichen-Hainbuchenwald dar. Wie weit man schon von einem Eichen-Hainbuchenwald sprechen kann, ist schwer zu entscheiden, zumal die Schwarzföhren den Unterwuchs in Richtung warm-trocken beeinflussen. Eine generelle Zuordnung zum Eichen-Hainbuchenwald wie bei JELEM & MADER (vgl. auch SATTLER 1991) erscheint beim derzeitigen Zustand nicht gerechtfertigt. Eine Fläche dort am Unterhang mit Pimpernuss (*Staphylea pinnata*) bildet einen Übergang zum Lindenwald.

### Sommerlindenwald

Die Linde, fast durchwegs Sommerlinde, besiedelt vorwiegend den sehr steilen, zur Donau abfallenden Nordosthang mit sehr steiniger, oft sogar oberflächlich mit scherbigem Schutt bedeckter Pararendzina sowie besonders schuttreiche Partien, scherbige Rücken innerhalb des Buchengebietes (Probestreifen Abb. 2). Aber auch in einem feuchteren Graben dominieren Linde, Esche und Bergahorn. Ein kleines Vorkommen liegt an einer schuttreichen Stelle im Waldbachgraben. Hauptursache für diese Verteilung ist zweifellos der schuttreiche Boden, der der Buche nicht zusagt. Die größere Luftfeuchte dieser Standorte wiederum begünstigt die Linde gegenüber den Eichen. Der Humuszustand ist günstig: meist feinkrümeliger Mull mit sehr unterschiedlicher bis fehlender Streuauflage.

Typische Begleiter der Linde sind Esche (oft vorwüchsig) und Spitzahorn, spärlicher Buche, Bergahorn und Bergulme, manchmal Feldahorn, Elsbeere und Hainbuche. Vereinzelt können auch noch Flaumeiche und Holzbirne vorkommen. (Der Bereich nahe der Nase, wo die Flaumeiche dominiert, wurde als eigene Einheit 5 ausgeschieden.) Oft handelt es sich um Stockausschläge, mehr oder weniger hangabwärts hängende, teilweise säbelwüchsige Bäume, häufig mit Wasserreisern, aber auch gute Stammformen von Linde und Spitzahorn kommen vor. Mit (16)22–40(45) Gefäßpflanzenarten pro Aufnahme ist die Artenzahl relativ gering, wobei in der trockeneren Ausbildung fast die Hälfte Gehölzarten sind (Abb. 3).

Die Strauchschicht ist sehr unterschiedlich, meist mäßig entwickelt. Am häufigsten sind *Cornus mas* und Linden-Verjüngung, manchmal Lorbeer-Seidelbast (*Daphne laureola*); die typische Strauchart ist die Pimpernuss (*Staphylea pinnata*). Eigene Charakterarten

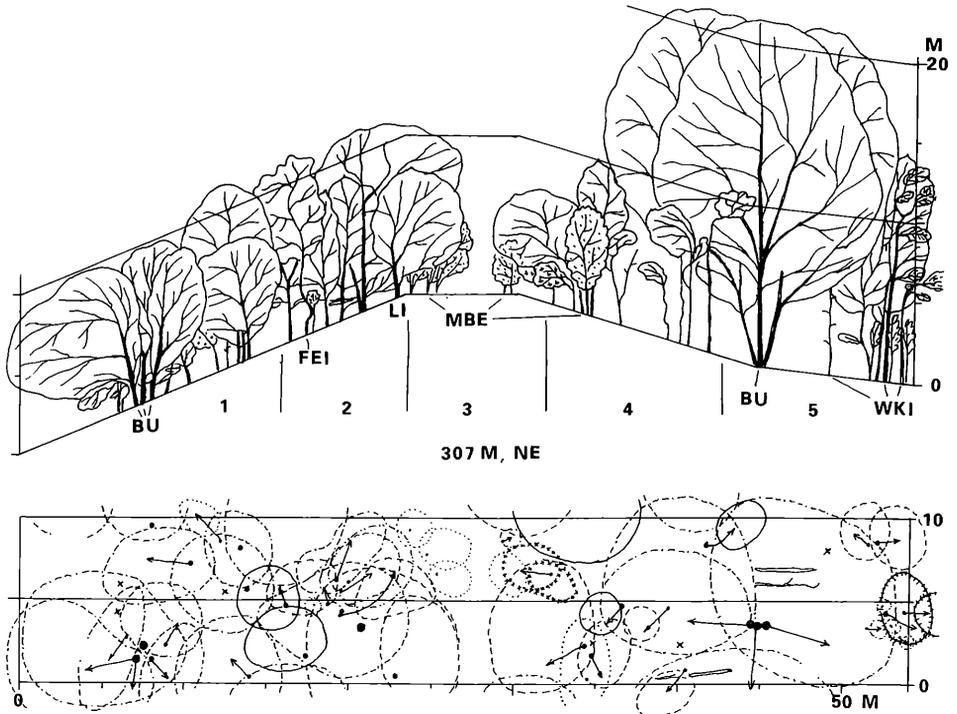


Abb. 2: Transekt über einen Hangrücken mit scherbigem Schutt am Schatthang. Blick hangabwärts. Der Rücken selbst (3) ist nur von krüppeligen Mehlsorbusen locker bestanden. Darauf folgt an den Flanken Lindenwald (2, 4), dann Buchenwald (1 = Cyclamini-Fagetum, 5 = Galio odorati-Fagetum). Sehr groß ist der Unterschied der Wüchsigkeit in den einzelnen Einheiten. Aufnahme 1983. Derzeit (2005) ist der Mittelteil schon weitgehend überschirmt. – Fig. 2: Transect across a stony ridge on the shady slope, seen from above. On the very ridge (3) only a few *Sorbus aria* are growing. On the sides follows lime tree forest (2, 4), then beech forest (1 = Cyclamini-Fagetum, 5 = Galio odorati-Fagetum). The difference of tree heights in the different units is great. The picture was taken in 1983. Now (2005), the central part is already largely covered by crowns.

hat die Gesellschaft nicht. Die Deckung der Krautschicht kann besonders an Stellen mit oberflächlicher Schuttbedeckung sehr gering sein. Als stet hervorzuheben sind aus dem Grundstock von Laubwaldarten u. a. *Hepatica nobilis*, *Arabis turrita*, *Viola odorata et suavis*, *Melica uniflora*, *Galium odoratum* und auffallend häufig *Glechoma hirsuta*, während die meisten Zeiger für trockenwarme Standorte fehlen. Stark vertreten ist die Gruppe der Nitrophilen mit *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, Steif-Rauke (*Sisymbrium strictissimum*, hier mit Schwerpunkt), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Rainkohl (*Lapsana communis*), Hunds-Quecke (*Elymus caninus*).

Der Lindenwald hat Bannwaldcharakter zum Schutz der darunterliegenden Straße und Bahn, wenn er auch nicht behördlich zum Bannwald erklärt ist. Eine geordnete forstliche Bewirtschaftung ist wegen der damit verbundenen Gefahr unterblieben. Totholz ist häufiger als in den anderen Gesellschaften, Windwürfe sind nicht selten.

Nicht immer sind Linden- und Buchenwald klar voneinander zu trennen. Die Linde scheint eine gewisse Pioniereigenschaft zu haben und kommt ebenso wie Esche und

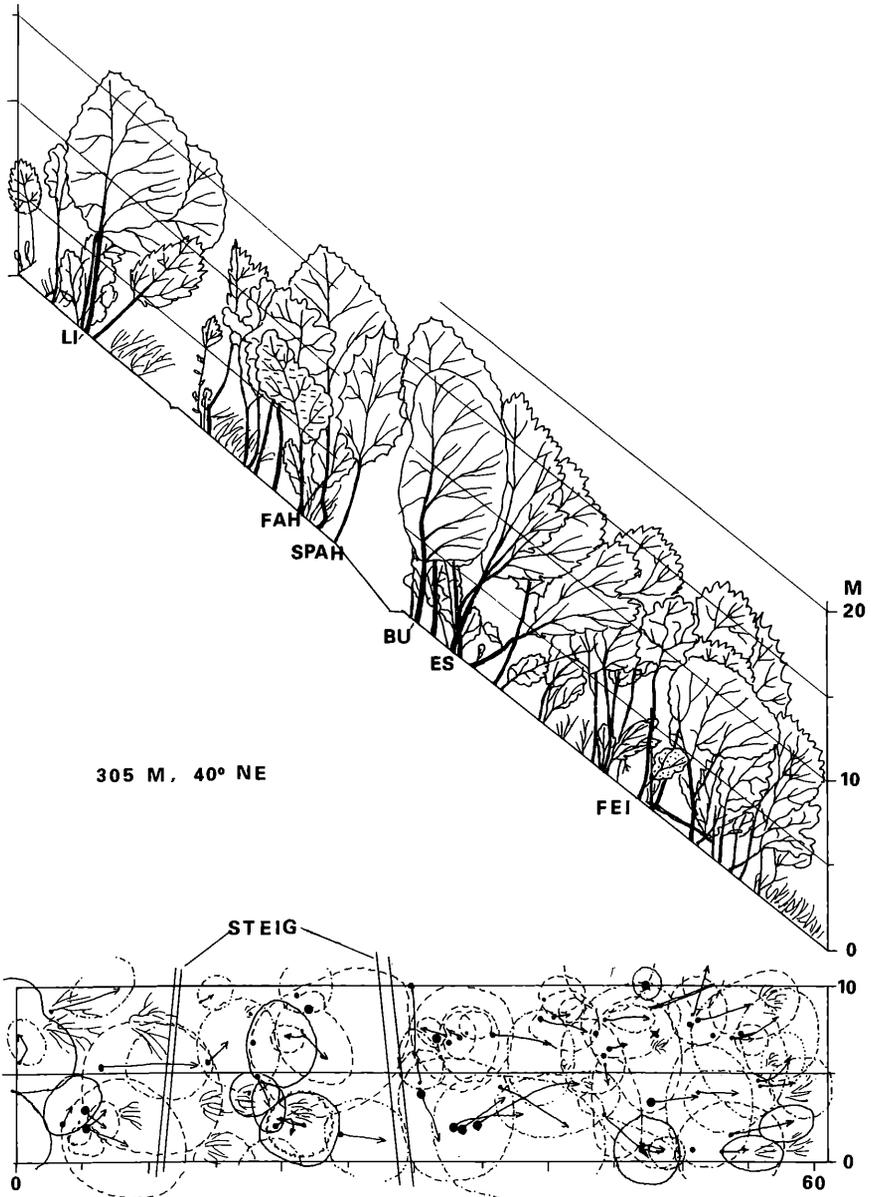


Abb. 3: Bestandesstruktur im Lindenwald. Relativ groß ist der Baumartenreichtum mit Sommerlinde, Spitzahorn, Esche, Feldahorn, Buche und einzelnen unterdrückten Flaumeichen. An Sträuchern kommen besonders *Cornus mas* und *Staphylea pinnata* vor. Der steile Hang mit Rutschneigung bewirkt vielfach hangabwärts hängende Stämme und Kronen. Verjüngung fehlt weitgehend. – Fig. 3: Stand structure in the lime tree forest (*Aceri-Tilietum aconitetosum vulpariae*, *Laser trilobum*-Variante). A relatively great number of tree species make up the stand: *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, and a few suppressed *Quercus pubescens* trees. Among the shrubs are mainly *Cornus mas* and *Staphylea pinnata*. The steep slope with tendency to slide causes often downhill hanging stems and crowns. There is almost no regeneration.

Ahornarten leichter nach Schlägerung auf als die Buche. Besonders im unteren Teil des Schatthangs findet sich daher oft mehr Linde mit ihren Begleitern auf potentiellen Buchenwaldstandorten. Das gilt sicher auch für die, dem Lindenwald zugeordnete, jedoch stark von Schwarzföhren überprägte, bereits in Niederösterreich liegende Fläche um die Vegetationsaufnahmen 82 und 111.

Die Gesellschaft lässt sich gut dem weit gefassten **Aceri-Tilietum platyphylli** FABER 1936 im Sinne von WILLNER et al. (2002) und in die Subassoziationsgruppe mit *Cornus mas* einordnen sowie in die Subassoziation *aconitetosum vulpariae*, auch wenn diese Art fast nur in der frischeren Ausbildung gruppenweise vorkommt. Die zwei, nach Bodenfrische unterscheidbaren Untereinheiten verdienen nur den Rang von Varianten:

## 8. Sommerlindenwald mit Rosskümmel

### **Aceri-Tilietum platyphylli aconitetosum vulpariae, Laser trilobum-Variante**

Diese trockenere Ausbildung wird besonders durch stetes und zahlreiches Vorkommen von Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*) und *Laser trilobum*, sowie durch *Crataegus monogyna*, *Evonymus verrucosa*, *Acer campestre* und einzelne *Quercus pubescens* differenziert. Sie besiedelt die durchschnittlichen, oft extrem schuttreichen Steilhänge. Mit 11–20 m Höhe und (10)20–40(50) cm Durchmesser bei Altern bis ca. 160 Jahre ist die Wuchslleistung gering (Abb. 15). Wolfs-Eisenhut (*Aconitum vulparia* = *lycoctonum*) ist hier selten.

## 9. Sommerlindenwald mit Kleinem Springkraut

### **Aceri-Tilietum platyphylli aconitetosum vulpariae, Impatiens parviflora-Variante**

Diese Einheit entspricht der frischeren Ausbildung auf mehr oder weniger muldigen Hangteilen bis in ausgesprochenen Gräben, in der *Aconitum vulparia* mehrfach, auch in größeren Gruppen vorkommt. Weiters differenzieren sie *Corydalis cava* sowie höhere bis fast völlige Deckung von Kleinem Springkraut (*Impatiens parviflora*). Diese Art ist zwar kein ausgesprochener Feuchtezeiger sondern mehr stickstoffliebend (vgl. ELLENBERG et al. 2001), bevorzugt aber doch deutlich frischere Standorte, die meist auch nährstoffreicher sind. Als einjährige Art reagiert sie stark auf die Witterung des jeweiligen Jahres. In feuchten Frühsommern, wie etwa 2004, kann sie sich über die typischen Standorte hinaus ausbreiten, in trockenen Jahren tritt sie stark zurück. Größere Stetigkeit haben auch *Galium aparine*, *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis* und *Sisymbrium strictissimum*, neuerdings besonders *Alliaria petiolata*. An Gehölzen ist diese Gesellschaft ärmer (7–12, durchschnittlich 9 Arten). Die Bestände sind wüchsiger als in der trockeneren Ausbildung mit Höhen von (9)20–25 m und Durchmessern von 20–55(90) cm (Abb. 16).

## Maiglöckchen-Buchenwald

Oberhänge und Hangrücken am Schatthang, häufig in NW-Exposition, daher mit schlechterem Wasserhaushalt („mäßig frisch“) sind von geringwüchsigen (8/13–19 m, 20–40 cm BHD) und schlechtformigen bis krüppeligen, oft fahnenartig hangabwärts bekronten Buchenbeständen bewachsen. Häufig ist die Traubeneiche mehr oder weniger stark beteiligt, besonders in den flacheren Lagen des Westteils, öfter auch Sommerlinde und vereinzelt Flaumeiche bzw. deren Hybriden. Mehlbeere ist fast immer, zumindest in Strauch- oder Krautschicht vorhanden. Bei stärkerem Gehalt an scherbigem Schutt wird die Buche in der Regel von Sommerlinde und auch Eichen abgelöst.

Die Böden sind Pararendzinen bis schwere Kalkbraunerden, relativ flachgründig und stark steinig. Durch Windverblasung und Abschwemmung ist die Oberfläche oft verhärtet. Moose, vor allem Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*), spielen hier öfter eine gewisse Rolle. Manchmal ordnen sie sich als Folge des Stammablaufs streifenartig unter den Stämmen an.

Die Strauchschicht ist gering entwickelt und kann auch fast ganz fehlen. Am steten sind noch *Cornus mas*, *Crataegus monogyna* und *Viburnum lantana*. Einige Male kommt *Staphylea pinnata* vor. In der Krautschicht ist *Convallaria majalis* besonders bezeichnend, die meist zahlreich vorhanden ist, begleitet von Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Wenigblüten-Gänsekresse (*Arabis pauciflora*), Groß-Bibernelle (*Pimpinella major*), Südlichem Mariengras (*Hierochloe australis*), Echter Goldrute (*Solidago virgaurea*) und anderen Arten, hauptsächlich mit trockenwarmer bis magerer Tendenz. Aber auch *Galium odoratum* fehlt selten, ist aber meist nur spärlich.

Es gibt auch, z. B. unmittelbar unter dem Restaurant (Vegetationsaufnahme 39), zum Teil durch Wind, zum Teil durch feinschuttreichen Boden bedingt, krüppelige Oberhangbuchenwälder, die die typischen Oberhangarten nicht aufweisen, wohl aber etliche mehr oder weniger xerotherme der Gruppe E.

Eindeutig ist die Zugehörigkeit der Gesellschaft zum Unterverband der trockenwarmen Buchenwälder (Cephalanthero-Fagenion). Als wissenschaftlicher Gesellschaftsname wäre *Convallario-Fagetum* besonders treffend. Dieser Name wurde (als *Convallaria-Buchenwald*) zuerst von MEUSEL (1951) für einen Buchenwald auf südlich exponierten Hängen und Hangkanten der Insel Rügen verwendet, in dem feuchtigkeitsbedürftige Elemente fast ganz fehlen und Arten mit gewissem Wärmebedürfnis und Vorliebe für trockenere Böden, Waldsteppelemente und Orchideen vorkommen, und dann verschiedentlich in Deutschland, Belgien und Frankreich (TÜXEN 1981). Pflanzengeographisch unterscheiden sich diese weit entfernten Wälder natürlich von den unseren. Die Gesellschaft gehört in ein weit gefasstes *Carici-Fagetum*.

Will man keine eigene lokale Assoziation fassen, muss man unsere Bestände wohl in das **Cyclamini-Fagetum** stellen, das WILLNER (2002) als östliche Einheit von dem in der Schweiz beschriebenen *Carici-Fagetum* MOOR 1952 abgespalten hat, obwohl die Zyk lame (*Cyclamen purpurascens*) höchstens sein sollte, aber am Leopoldsberg nur äußerst selten ist und gerade in dieser Gesellschaft gar nicht gefunden wurde. Ebenso fehlt Weiß-Segge (*Carex alba*), die Dolomit oder Kalk bevorzugt, wegen des Mergelsubstrats ganz.

Von den bei WILLNER (2002) angegebenen Differentialarten sind nur *Cornus mas*, *Evo nymus verrucosa*, Knollen-Beinwurz (*Symphytum tuberosum*) und *Viola mirabilis* vorhanden und an gemeinsamen mit dem *Carici albae-Fagetum* s. str. Strauchkronwicke (*Hippocrepis emerus*) und *Daphne laureola*.

**Cyclamini-Fagetum convallarietosum** (Maiglöckchen-Buchenwald) wird als neue Subassoziation vorgeschlagen (Typusaufnahme: 91) mit drei Varianten:

## 10. Typischer Maiglöckchen-Buchenwald

### **Cyclamini-Fagetum convallarietosum, typische Variante**

Diese Variante umfasst die weniger extremen Ausbildungen ohne *Sesleria*, besonders am Oberhang, weniger auf ausgeprägten Hangrücken.

## 11. Maiglöckchen-Buchenwald mit Blaugras

### Cyclamini-Fagetum convallarietosum, *Sesleria*-Variante

Diese Variante wächst meist auf ausgeprägteren Hangrücken und in Westexposition, wo sie Übergangscharakter zum Eichen-Hainbuchenwald zeigt. Entlang der niederösterreichischen Grenze ist das Kleinrelief, wohl bedingt durch den Seilbahnbau, stark bewegt, so dass stellenweise ein kleinflächiger Wechsel mit den mittleren Buchenwäldern (Einheit 13) gegeben ist.

**11 a.** Eine verarmte Ausbildung, die ebenfalls die Saum- und Trockenrasenarten der Gruppe C sowie einzeln Flaumeiche und keine Säurezeiger enthält, ist nur durch Aufn. 81 von einem schuttreichen Rücken im unteren Schatthangteil ober dem Donauwarsteig repräsentiert und wurde in der Karte nicht gesondert ausgeschieden.

## 12. Maiglöckchen-Buchenwald mit Wiesenwachtelweizen

### Cyclamini-Fagetum convallarietosum, *Melampyrum pratense*-Variante

Deutlich trennt sich diese Ausbildung ab, die etliche Trockenrasen- und Saumarten mit den Flaumeichen-Buschwäldern gemeinsam hat, etwa *Bupleurum falcatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Inula ensifolia*, *Anthericum ramosum*, *Peucedanum cervaria* u. a., aber auch Blaugras enthält. Sie liegt im Wesentlichen in einem engen Bereich am Josefstieg, bereits in Niederösterreich, auf einem etwas weniger steilen Hang und hat lichte, kurzschaftige Eichen-Buchenbestände mit sehr artenreichem Unterwuchs, der auch Säurezeiger enthält, etwa Wiesen-Wachtelweizen (*Melampyrum pratense*), Berg-Segge (*Carex montana*), Echten Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Schwärzende Platterbse (*Lathyrus niger*) und Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) sowie einige Moose, besonders Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*). Zerstreut kommen einzelne dieser Säurezeiger auch in den übrigen Beständen vor. Starke Windwirkung in dieser westlichen Exposition ist wohl der Grund für den schlechten Wuchs der Bäume und trägt wahrscheinlich auch zur Versauerung durch Streuverblasung bei, möglicherweise auch ein weniger kalkreicher Sandstein. Wie bei der vorigen Einheit besteht eine Tendenz zum Eichen-Hainbuchenwald.

## Waldmeister-Buchenwald

Der Großteil des Schatthanges, der schon etwas nach Norden, von der Donau weggedreht und nicht mehr so extrem steil wie der Nordosthang mit dem Lindenwald, auch weniger schuttreich ist und eine gründigere Pararendzina oder meist eine schwere Kalkbraunerde mit gut entwickeltem Mullhorizont und ausgeprägter Streuauflage trägt, wird von fast reinen, mittel- bis gut wüchsigen Buchenwäldern eingenommen, jedoch meist mit schlechter Ausformung. Die bis gut 170-jährigen Althölzer, die jetzt leider zu einem großen Teil schon abgetrieben sind, weisen Baumhöhen von (18)25–33 m und Durchmesser von 25–60(80) cm auf. Beigemischt sind öfter Sommerlinde, Traubeneiche, Bergahorn, seltener Esche.

Die Strauchschicht ist im Altholz sehr gering entwickelt oder fehlt überhaupt. Sie besteht überwiegend aus Verjüngung von Buche und Bergahorn. Mit 13–38 (durchschnittlich knapp 24) Gefäßpflanzen ist die Artenzahl hier am geringsten. Den Grundstock bilden *Galium odoratum*, *Mercurialis perennis*, *Hepatica nobilis*. Häufig sind auch noch *Impatiens parviflora* mit wechselnder Deckung, Breitblatt-Stendelwurz (*Epipactis helleborine* agg.), *Campanula rapunculoides*, Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), *Alliaria petiolata*, Mauer-Lattich (*Mycelis muralis*), sowie Jungpflanzen von Esche, Sommer-

linde, Spitzahorn. Einige Male kommen auch kleine Herden von *Aconitum lycoctonum* vor.

Auffallend ist das völlige oder fast völlige Fehlen vieler Arten, die in den Buchenwäldern des Flysch-Wienerwaldes sonst sehr verbreitet und häufig sind: *Dentaria bulbifera* wurde nur viermal gefunden, vorwiegend im Eichen-Hainbuchenwald, ebenso dort *Carex pilosa* dreimal (zweimal in der Tabelle), nur in je einer kleinen Gruppe, *Cyclamen purpurascens* nur einmal (dreimal bei SÄTTLER 1991), je einmal Ungarische Witwenblume (*Knautia drymeia*), Türkenbund-Lilie (*Lilium martagon*), Großes Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*). Völlig fehlen Bärlauch (*Allium ursinum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Haselwurz (*Asarum europaeum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Schwingel (*Festuca drymeia*), Stink-Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*), Erd-Primel (*Primula acaulis*), Echtes Lungenkraut (*Pulmonaria officinalis*), Knoten-Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) und sogar Sanikel (*Sanicula europaea*), um nur die wichtigsten zu nennen, ganz zu schweigen von montaner getönten Arten, wie Neunblatt-Zahnwurz (*Dentaria enneaphyllos* = *Cardamine* e.) oder Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*). Auch Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Jacquin- und Fuchs-Greiskraut (*Senecio germanicus* et *ovatus* = *fuchsii*) findet man nur sehr selten. Als Ursachen können zumindest für einen Teil dieser Arten die Arealrandlage der Gesellschaft mit geringer Feuchtigkeit, andererseits das Mergelsubstrat, das zwar kalkhaltig ist, aber ausgesprochene Kalkpflanzen doch nicht optimal begünstigt, angesehen werden, schließlich auch die wahrscheinliche langdauernde Freilage.

### 13. Typischer Waldmeister-Buchenwald

**Galio odorati-Fagetum typicum, typische Variante** (= *Asperulo-Fagetum typicum*)

Pflanzensoziologisch lässt sich unser Buchenwald einer typischen, wenn auch verarmten Subassoziation anschließen (vgl. WILLNER 2002). Beziehungen bestehen sowohl zu den trockenwarmen (Cephalanthero-Fagenion) als auch zu den besseren Kalk-Buchenwäldern (Hordelymo-Fagetum, jetzt nach WILLNER (Mskr.) gültig, weil älter, Mercuriali-Fagetum) und natürlich zum Lindenwald, zu dem es gleitende Übergänge gibt (Abb. 17).

### 14. Waldmeister-Buchenwald mit Kleinem Springkraut

**Galio odorati-Fagetum typicum, *Impatiens parviflora*-Variante**

Nur durch höhere Deckung des Kleinen Springkrauts (*Impatiens parviflora*), gelegentlich Hohlen Lerchensporn (*Corydalis cava*), im Licht Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*) und den Ausfall vieler verbreiteter Arten sowie durch bessere Wuchsleistung (bis 33 m) und mehr oder weniger muldige Hanglagen, die meist auch lehmiger (vgl. Bodenprofile) und tiefgründig, wenn auch steinig sind, ist eine frischere Variante differenziert. In feuchten Sommern kann sich allerdings das Springkraut, wie schon gesagt, auch auf weniger frische Standorte verbreiten. In dieser Einheit treten häufiger Windwürfe bei Buche infolge Wurzelfäule auf. Wohl infolge starker Beschattung durch die gut wüchsigen Bestände ist die Artenzahl mit 13 hier am geringsten.

Bis in die 80er Jahre zeigten die alten Buchenwälder teilweise urige Bilder. Mit der Erschließung durch mehrere schmale Forstwege setzten umfangreiche Schlägerungen ein und damit verbunden Vegetationsveränderungen (siehe unten).

## Sonderfälle

### 15. Lindenhorste am Sonnhang

An einzelnen Stellen am Nasenweg ist die Sommerlinde neben der Flaumeiche bestandbildend. Gegenüber dem Flaumeichen-Hochwald, dem die Bestände als Variante angeschlossen werden können, ist die Artenzusammensetzung wenig verändert. Möglicherweise handelt es sich um eine Anreicherung infolge früherer landwirtschaftlicher Nutzung (Weinbau), die noch aus Abbildungen aus dem 19. Jahrhundert als ungefähr rechteckige Freifläche erkennbar ist (Bergl-Weingarten). Auch eine eigene Parzelle besteht hier noch. Die Bestände sind nicht ganz einheitlich. In einer frischeren Ausbildung erscheint als typischer Lindenbegleiter *Staphylea pinnata* neben anderen etwas anspruchsvolleren Arten, wie *Hedera helix*, *Melica uniflora* u. a., während eine andere, etwas abgerückte Aufnahme noch etliche Saum- und Trockenrasenarten der Gruppe C enthält.

### 16. Ahorn-Eschen-Sekundärwald

Am oberen Rand des Sonnhanges unter der Burg und am unteren Waldrand entlang der Weingärten und des unteren Teils des Waldgrabens, wo noch vor 25 Jahren Gärten und Wiesen waren, sowie oberhalb der Heiligenstädterstraße stocken sekundäre Bestände aus vorwiegend Esche und Feldahorn mit wechselnden Anteilen von Flaumeiche sowie beigemischt Holzbirne (*Pyrus pyraeaster*), Spitzahorn, Elsbeere (*Sorbus torminalis*) u. a. Alle zeigen überwiegend schlechte Baumformen. Strauchschicht und ein Großteil des krautigen Unterwuchses sind mit den besseren Flaumeichenwäldern gemeinsam, nur ist die ruderale Tönung stärker mit *Alliaria petiolata*, *Elymus caninus* (Hundsquecke), *Lamium maculatum* (Gefleckter Taubnessel), *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Chaerophyllum temulum* (Täumel-Kälberkropf), *Torilis japonica* (Kletten-Kerbel) und *Anthriscus cerefolium* var. *longirostris* (Wilder Echter Kerbel). Die recht heterogene Gesellschaft ist nur mit zwei Aufnahmen belegt. Eine etwas frischere Ausbildung mit *Impatiens parviflora*, die am Sonnhang nur hier gefunden wurde, und eine trockenere mit stärkerer Dominanz der Flaumeichenwaldarten können unterschieden werden. Es gibt auch Übergangsformen zum Lindenwald.

### 17. Schwach bodensaurer Eichen-Hainbuchenwald

Eine Stelle auf dem Rücken im Bereich des Eichen-Hainbuchenwaldes neben dem nördlichen Höhenstraßen-Begleitweg weicht durch etliche Säurezeiger von der Umgebung ab. Es sind dies Schwärzende Platterbse (*Lathyrus niger*), Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Weißliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Gewöhnliches und Savoyen-Habichtskraut (*Hieracium lachenalii* et *sabaudum*). Auch Moose sind mit 10% Deckung hier nennenswert vertreten: *Hypnum cupressiforme*, *Plagiomnium rostratum*, *Brachythecium velutinum*, *Pohlia nutans*. Es fehlen aber auch Trockenrasenarten und Kalkzeiger sowie einige anspruchsvollere Elemente (*Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Stellaria holostea* = Große Sternmiere) nicht. Dadurch ergibt sich der größte Artenreichtum (67 Gefäßpflanzenarten). In der Baumschicht ist Zerreiche neben der vorherrschenden Traubeneiche typisch. Der Boden besitzt eine dünne, unzusammenhängende Streu- und Grobmoderschicht über ca. 3 cm schwarzem Feinmoder auf gelbbraunem, blockigem Lehm.

Ursache für die Besonderheit kann vielleicht eine kalkarme Sandsteinlinse sein oder auch eine alte anthropogene Störung. STARLINGER (mündl.) ordnete die Aufnahme in das

**Sorbo torminalis-Quercetum**, eine trocken-saure, thermophile Eichengesellschaft ein. Das Areal der Einheit am Leopoldsberg ist aber kaum größer als die Fläche der Vegetationsaufnahme, daher kann darüber wenig gesagt werden.

### 18. Graben-Eschen-Wald

In Bachnähe im unteren Teil des Waldbachgrabens bilden vorwiegend hochwüchsige Eschen mit wenigen Linden einen kleinen Bestand. Er steht dem Lindenwald nahe, kann ihm aber doch nicht gut angeschlossen werden. Ein Unterwuchs fehlt in dem steilen Tobel-Einhang fast völlig. Die Gesellschaft wird daher nur der Vollständigkeit halber ohne weitere Beschreibung erwähnt.

### 19. Schwarzföhren-Bestände

Außer dem fast reinen Schwarzföhrenbestand im Streifen nördlich der Höhenstraße, in dem keine Aufnahmen gemacht wurden, ist Schwarzföhre in unteren Teilen des Schatthangs und am sonnseitigen Einhang zum Waldbachgraben verbreitet eingebracht, und baut meist zweischichtige Bestände mit Laubholz im Nebenbestand auf. Auch in der Oberschicht ist in der Regel Laubholz beigemischt. Durch Schraffur über der Grundfarbe der potentiellen Laubwaldgesellschaft angedeutet wurden nur fast reine Schwarzföhrenbestände. Sonst weisen Symbole auf Schwarzföhren-Anteile hin. Schwarzföhren-Pflanzungen am übrigen Sonnhang sind fehlgeschlagen. Nur wenige Exemplare davon haben überlebt.

Obwohl der Boden nicht so schuttreich wie im typischen Lindenwald ist, spielt am Schatthang in diesen Beständen die Sommerlinde, teilweise auch die Esche, eine viel größere Rolle als die Buche, daneben seltener Feld- und Spitzahorn, Trauben- und Flaumeiche sowie Rotföhre. Auch ein 17 m hoher Speierling wurde gefunden. Die Strauchschicht ist meist reich entwickelt, darin fällt besonders die Pimpernuss (*Staphylea pinnata*), die ja eine deutliche Bindung an die Linde zeigt, auf. Die Schwarzföhre weist Durchmesser von 10–46 cm und Höhen von 11 bis in frischeren Ausbildungen 25 m auf und ist meist nicht sehr schön geformt. Wipfelbrüche, Knicke und Zwiesel sind nicht selten.

Folgende Ausbildungen lassen sich unterscheiden:

**19 a.** Auf flacheren Schatthangpartien und grabennahe am Sonnhang fehlen stärkere Trockenheitszeiger weitgehend. Etliche Wärmezeiger, etwa *Viburnum lantana*, *Evonymus verrucosa* zeichnen die unteren Teile des Schatthanges aus. Trotz der derzeit ganz anderen Gehölzartengarnitur kann wohl als potentielle natürliche Vegetation ein Waldmeister- bis Maiglöckchen-Buchenwald angenommen werden bzw. bei Überwiegen der Lindenwaldarten auch ein Lindenwald. Die Pimpernuss wird ebenso wie in 19 c. anscheinend durch die lichter Bestände gefördert

**19 b.** Am übrigen Sonnhang findet sich die Artengruppe C mit *Bupleurum falcatum*, *Teucrium chamaedrys*, *Inula ensifolia* u. a. bei Ausbleiben der meisten anspruchsvolleren Arten der Gruppen G und besonders J, aber auch von Linde und Pimpernuss. Insgesamt steht die Artenzusammensetzung jener des (wahrscheinlich sekundären) Flaumeichen-Hochwaldes mit Waldmeister nahe, der sich wohl beim absehbaren Ausfall der Schwarzföhre zunächst einstellen wird. Die xerothermen Arten der Gruppe C sind wohl durch den Einfluss der Schwarzföhre mit ihrem lichten Schirm und der, die Oberbodentrockenheit fördernden Nadelstreu, die teilweise auch zu Pilzmoderbildung führt, begünstigt.







Aufnahme-Nummer:	21	19	10	78	76	18	3	59	17	70	98	43	44	45	73	34	33	32	
Gesellschaft:	A		B1	B2		B3	C		E1	D		E2							
<i>Asperula cynanchica</i>	4	+		+							+	+							
<i>Lathyrus latifolius</i>	4		+	+	+	1													
<i>Origanum vulgare</i>	4			+	+	+	+												
<i>Clinopodium vulgare</i>	2			+			1												
<i>Verbasc.ch.ssp.austr.</i>	9			+	+	+	+	r	+	+	+								r
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	7		+	+				2	1		r			r					+
<i>Acinos arvensis</i>	6				+			+	+	1	2				+				
<i>Rosa arvensis</i>	6			+	+	+	+	r	+										
<i>Erysimum odoratum</i>	5			1	+			+	+										r
<i>Buglossoides purpureoc.</i>	5			+	1	2								+					r
<i>Echium vulgare</i>	3					+			+		+								
<i>Arabis hirsuta</i>	3						+	+				+							
<i>Alyssum alyssoides</i>	2					1					1								
<i>Cuscuta epithymum</i>	2				+						+								
<i>Hypericum perforatum</i>	2					+			+										
<i>Carex muricata</i>	2						+				r								
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	9				1			2	+	2									
<i>Sedum album</i>	3							+	2	2									
<i>Galeopsis angustifolia</i>	2								1	+									
<i>Fallopia dumetorum</i>	2							r		+									
<i>Teucrium botrys</i>	2							+	+										
<i>Microrrhinum minus</i>	1								+										
<i>Sedum sexangulare</i>	1	.				.		.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	18	+	+	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	+	2	2	+	1	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	14	+	+	1	1	1	+	1	1	1	+		1	+		1	1		
<i>Brachypodium pinnatum</i>	9		+	+	3	2		+				+	3	3					2
<i>Securigera varia</i>	6				+		1	+	+				+						2
<i>Melilotus officinalis</i>	5					+			1		2					+	r		
<i>Rhamnus catharticus</i>	7		+		+	+	+		+					+					r
<i>Potentilla neumanniana</i>	4		+			+						+							r
<i>Stachys recta</i>	6		+	+	+	+													+
<i>Elymus caninus</i>	2	.	r		.	.	.	.	.	.		.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Elymus hispidus</i>	12	+		+	+	+				+	+	+	1	3	2	2			2
<i>Festuca rupicola</i>	10				+	1	2	+		r		2	+	1		1	1		
<i>Poa angustifolia</i>	8				+		+		+				+	1	3		1	1	
<i>Falcaria vulgaris</i>	8						+			r		1	+	+	+	+	+		
<i>Achillea cf. pannonica</i>	7					1				1	2	1			1	2		1	
<i>Potentilla recta</i>	7					+	+					+	+	r	+	+			



## A. Felssteppe (Aufn. 21, 19)

An wenigen, von Steiglein durchzogenen Stellen mit kleinen anstehenden Felsen unmittelbar am Hangrücken der Nase finden sich Fragmente einer Felssteppe. Charakterarten sind Heideröschen (*Fumana procumbens*) und Feinblatt-Lein (*Linum tenuifolium*), weiters scheint die Österreichische Schwarzwurz (*Scorzonera austriaca*) auf diese Standorte beschränkt. Die Anwesenheit dieser Arten, die in weitem Umkreis nirgends (mehr) vorkommen, erst wieder im Kalkgebiet (*Linum* auch am Bisamberg), deuten darauf hin, dass es solche Standorte schon lange gegeben hat, wenn auch ihr Vorkommen heute offenbar durch die vom Betritt geförderte Erosion begünstigt wird. Man kann hier von weitgehender Naturnähe sprechen. Langfristig sind die Bestände durch extremen Betritt allerdings gefährdet. Natürlich sind diese Standorte ein Mosaik von Fels, offenem Boden und gründigeren Spalten, das aber schwer zu trennen ist.

Mengenmäßig überwiegt *Carex humilis*, gefolgt von *Anthericum ramosum*, *Dorycnium germanicum*, *Peucedanum cervaria*, *Inula ensifolia*, *Genista pilosa*, *Laser trilobum*, *Coronilla coronata*. Nur 1–2 (4) m hohe, kümmerliche, teils wipfeldürre Büsche von Flaumeiche, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Sorbus aria* agg. u. a. decken etwa 10%. Säume sind nur angedeutet. In der Slowakei wurde eine ganz ähnliche Artenverbindung als vorerst ranglose *Carex humilis*-*Inula ensifolia*-Gesellschaft beschrieben und als Saumgesellschaft aufgefasst (VALACHOVIC 2004).

## B. Rasensteppe (Aufn. 10, 78, 76, 18, 3)

Eine Reihe von Aufnahmen von Trockenrasen und Krautfluren im östlichen, dem Nasenweg nahen Teil des Sonnhanges mit abgestuften Anteilen der extremeren Arten kann unter dem Begriff Rasensteppe bzw. einem Mosaik mit Flaumeichen-Buschwald-Fragmenten zusammengefasst werden. Der Anteil von Sträuchern ist schon etwas höher und deutet auf mehr oder weniger sekundäre Natur hin. Mit Entfernung von der Nase fallen zunächst *Carex humilis*, *Genista pilosa* u. a., dann *Anthericum ramosum*, *Dorycnium germanicum*, *Dictamnus albus*, *Peucedanum cervaria* u. v. a. aus.

**B1.** Aufn. 10 stellt einen teilweise mit Flaumeiche, Mehlbeere und Rotem Hartriegel verbuschenden extremeren sekundären Trockenrasen dar. HOLZNER (unpubl.) sprach von einem Coronillo-Caricetum humilis. Grauscheiden-Federgras (*Stipa joannis*), allerdings mit geringer Häufigkeit, passt zum Begriff „Rasensteppe“, während der hohe Anteil von Arten lichter Wälder und Waldränder: Hirschwurz (*Peucedanum cervaria*), *Inula ensifolia*, *Laser trilobum*, wie die aufkommenden Gehölze selbst auf sekundären Charakter hinweisen. Immerhin hat es solche Rasen kleinflächig wohl auch im Naturzustand gegeben. Auch die in Wien sehr seltene Orchidee Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) sowie die Adriatische Riemenzunge (*Himantoglossum adriaticum*) finden sich u. a. in dieser Gesellschaft.

**B2.** Etwas weniger extrem sind die Aufnahmen 78, 76 und 18, wo schon Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*) und Aufrechte Tresse (*Bromus erectus*) teilweise hervortreten. Sie fallen wohl schon in die Trespen-Halbtrockenrasen (*Bromion erecti*, vgl. MUCINA & KOLBEK 1993). Die Verbuschung mit den xerothermen Strauch- und Baumarten und auch etwas *Prunus spinosa* (Schlehldorn) hat in letzter Zeit schon zugenommen (s. Vergleichsaufnahmen 1980/2003, Tab. 7).

**B3.** Eine Sonderstellung nimmt Aufn. 3, weiter unten am Hang, ein, wo bereits einzelne Arten der Glatthaferwiesen erscheinen.

### C. Steinriegel (Aufn. 59, 17, 70)

Einige der besonders über den Sonnhang, selten auch über den Schatthang, laufenden Hangrippen mit scherbigem Schutt, die als Lesesteinhaufen von Weingärten erkannt wurden, tragen eine sehr spezielle Vegetation. Andere sind weitgehend vegetationslos. Dargestellt wurden nur die sich noch deutlich heraushebenden Steinriegel.

Besonders bezeichnend sind Weißer und Milder Mauerpfeffer (*Sedum album*, *S. sexangulare*), Große Fetthenne (*S. maximum*), Schmalblatt-Hohlzahn (*Galeopsis angustifolia*), Feld-Gamander (*Teucrium botrys*), Gewöhnlicher Steinquendel (*Acinos arvensis*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*) und Gewöhnlicher Klaffmund (*Microrrhinum minus*) sowie der weit verbreitete Edel-Gamander (*Teucrium chamaedrys*). Häufig sind weiters *Euphorbia cyparissias*, *Vincetoxicum hirsutinaria* (tritt am Schatthang stark hervor), Österreichische Königskerze (*Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*), *Inula ensifolia*, Strahldolde (*Orlaya grandiflora*), *Laser trilobum*. Mit abnehmendem Schuttanteil erfolgen Übergänge zu Rasen. Die Gesellschaft ist oft nur als schmaler Streifen entwickelt und wird durch Gebüsch von den Seiten zunehmend verdämmt.

### D. Betretener Trockenrasen und dessen Säume (Aufn. 43–45)

Die Aufnahmen 43–45 stellen eine kleine Lücke und deren Säume am Steig über den oberen Rücken von Kehre 10 des Nasenweges zur Klosterneuburger Aussicht dar, die mittlerweile schon weitgehend mit Schlehdorn zugewachsen ist. Aufn. 43 repräsentiert dabei den trockenen Trittrasen, 44 den schattseitigen und 45 den sonnseitigen Saum. Hier spielten *Brachypodium pinnatum*, *Festuca rupicola* (Furchen-Schwengel), *Teucrium chamaedrys*, *Fragaria viridis* (Knack-Erdbeere), *Medicago falcata* (Sichel-Luzerne), *Inula oculus-christi*, *Achillea collina* (Hügel-Schafgarbe), *Peucedanum alsaticum* (Elsässer Haarstrang) die Hauptrolle. Auf die Trittbelastung weisen *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) und *Trifolium repens* (Weißklee) hin. Charakteristisch für die Säume ist *Trifolium medium* (Zickzack-Klee). Fast nur hier fand sich *Anemone sylvestris* (Waldsteppen-Windröschen).

### E. Ruderale Trockenwiesen (Aufn. 98 und 73, 34, 33, 32)

**E1.** Die Übergangsaufnahme 98 zeichnet sich besonders durch die Pracht-Königskerze (*Verbascum speciosum*) aus, die aber auch an anderen Stellen vorkommt.

**E2.** Die übrigen Aufnahmen stammen aus einem begrenzten Bereich unmittelbar südlich des Gipfelplateaus, besonders unter der Ausgrabungsstelle der sogenannten Südterrasse. Hier dominiert bereits der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), begleitet von *Salvia nemorosa*, *Inula oculus-christi*, *Elymus hispidus* (*Agropyron intermedium*, fallweise auch vorherrschend, sonst eher selten), *Melica transsilvanica* (Siebenbürger Perlgras), *Poa angustifolia* (Schmalblatt-Rispengras), *Eryngium campestre* (Feld-Mannstreu), *Vicia tenuifolia* (Feinblatt-Wicke) u. v. a. Obwohl hier offenbar schon lange keine Nutzung erfolgt ist, hat die Verbuschung nur an der flacheren Stelle (Aufn. 33) Fortschritte gemacht. Sie erfolgt hier mehr durch Schlehdorn, Birne, Feldahorn und Rosen, also schon etwas anspruchsvollere Arten. Auf dem extrem steilen Hang darunter wachsen besonders randlich mächtige Hochstauden: *Echinops sphaerocephalus* (Bienen-Kugeldistel), *Verbascum speciosum* und *Onopordum acanthium* (Eselsdistel). Sogar einzelne Ackerunkräuter kommen an offenen Stellen vor: *Convolvulus arvensis* (Ackerwinde) und *Consolida regalis* (Feld-Rittersporn).

Die Freiflächen allgemein bieten im Frühling ein prächtiges Bild (Abb. 18 a, b). Die weißen Büschel von *Melica ciliata* oder *M. transsilvanica* und die weißen Schaublüten von

*Orlaya grandiflora* kontrastieren mit dem Violett des *Astragalus onobrychis* (Esparsetten-Tragant), der Wicken und Flockenblumen, dem Blassblau der Bunten Kronwicke, dem Purpur des Hainsalbeis und dem Sattgelb des Christusauges und der Färberkamille und dem Hellgelb des Leinkrauts. Schon im Frühsommer blüht aber nur mehr wenig und sind viele Pflanzen schon verdorrt.

**Neophyten** (vgl. ESSL & RABITSCH 2002)

Neuzuwanderer in unsere Flora spielen am Leopoldsberg trotz seiner bewegten, anthropogen geprägten Vergangenheit keine große Rolle.

Am verbreitetsten, geradezu faziesbildend in den frischeren Ausbildungen des Buchenwaldes (*Galio odorati*-Fagetum) und des Lindenwaldes (*Aceri-Tilietum*) ist, wie schon oben ausgeführt, das aus Zentralasien stammende Kleine Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Erst seit einigen Jahren tritt an Forststraßenrändern am Buchen-Schatthang und nach Schlägerung der Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) aus dem Kaukasus auf. Eine Ausbreitung der mächtigen Pflanze sollte verhindert werden, da sie sicherlich verdämmend auf die heimische Vegetation wirkt und wegen ihrer hautreizenden Wirkung für den Menschen bedenklich ist.

*Syringa vulgaris*. Der Flieder wurde sicher in Zusammenhang mit der Burg eingebracht und ist am Südhang verwildert. Auf der großen Freifläche (Aufn. 18) hat er sich seit 1980 deutlich ausgebreitet.

Wahrscheinlich geht auch der Goldregen (*Laburnum anagyroides*), der mehrfach am Sonnhang vorkommt, auf künstliche Einbringung zurück. Vereinzelt hat er sich auch an der großen Blaike am Nordosthang angesiedelt.

Die Robinie (*Robinia pseudacacia*), die durch Stickstoffanreicherung und vegetative Ausbreitung häufig an Trockenstandorten zum Problem wird, kommt am Leopoldsberg nur ganz vereinzelt in kleinen Exemplaren vor und konnte sich bis jetzt nicht ausbreiten. Ebenso fehlt der Götterbaum (*Ailanthus altissima*), der doch im Wiener Stadtgebiet sehr häufig ist.

Weitere eingebrachte fremde Arten: Schwarz-Steinmispel (*Cotoneaster cf. niger*), Rotblatt-Rose (*Rosa glauca*, letztere zwar nicht fremdländisch, aber montan-subalpin) zeigen keine Ausbreitungstendenz. Kuriositäten waren ein Exemplar von Lavendel (*Lavandula angustifolia*) und ein winziges Pflänzchen einer Scheinzypresse (*cf. Chamaecyparis spec.*), beide an der „Nase“, aus dem Tierreich einige ausgesetzte Afrikanische Rennmäuse, die aber wohl nicht lang überlebt haben.

**Gefährdete Pflanzenarten**

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht    2 = stark gefährdet  
 3 = gefährdet    4 = potentiell gefährdet  
 r = regional gefährdet

Schutzstatus: \* – „prioritär bedeutend“ (d. h. für diese Arten muss ein Arten- und Biotopschutzprogramm erstellt werden)  
 A – streng geschützt, Lebensraumschutz im gesamten Stadtgebiet  
 C – geschützt, Lebensraumschutz in allen Schutzgebieten

	Gefährdung		Schutzstatus in Wien +)
	in Wien*)	in Österreich°)	
<i>Achillea pannonica</i>	3	3	
<i>Allium rotundum</i>	1	3	A
<i>Anemone sylvestris</i>	2	3	
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	2	2	
<i>Carex humilis</i> (hier sehr häufig)	3	r	
<i>Carex michelii</i>	3	r	
<i>Conringia austriaca</i>	1	2	
<i>Conringia orientalis</i>	1	1	
<i>Coronilla coronata</i>	3	3	
<i>Daphne mezereum</i>	3	r	A
<i>Dictamnus albus</i> (Abb. 19)	4	3	A
<i>Erysimum andrzejkowskianum</i>	2	2	
<i>Erysimum odoratum</i>	–	3	
<i>Fumana procumbens</i>	2	r	
<i>Glechoma hirsuta</i>	4	r	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	2	r	A
<i>Hesperis sylvestris</i>	2	2	A
<i>Hierochloa australis</i>	3	r	
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	2	2	*A
<i>Inula ensifolia</i> (hier häufig)	4	3	
<i>Inula germanica</i>	1	2	
<i>Inula hirta</i>	3	3	
<i>Inula oculus-christi</i>	2	3	
<i>Laser trilobum</i> (hier sehr häufig)	–	3	
<i>Lathyrus pannonicus subsp. collinus</i>	2	2	
<i>Linum flavum</i>	3	3	A
<i>Linum tenuifolium</i>	3	3	
<i>Lotus borbasii</i>	3	2	
<i>Malus sylvestris</i> agg.	3	2	
<i>Melica transsylvanica</i>	–	r	
<i>Ophrys sphegodes</i>	3	2	A
<i>Orchis purpurea</i>	2	3	A
<i>Orlaya grandiflora</i>	2	2	
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	2	r	
<i>Potentilla neummanniana</i>	4	3	

	Gefährdung		Schutzstatus in Wien +)
	in Wien*)	in Österreich°)	
<i>Rosa gallica</i>	3	3	C
<i>Rosa pimpinellifolia</i>	3	3	C
<i>Sorbus domestica</i>	–	2	
<i>Sorbus graeca</i>	4	4	
<i>Stipa joannis</i>	4	1	C
<i>Teucrium botrys</i>	3	3	
<i>Thymus kosteleckyanus (pannonicus)</i>	2	2	
<i>Verbascum speciosum</i>	3	2	
<i>Veronica teucrium</i>	–	3	

Regional irgendwo in Österreich gefährdet sind auch etliche weitere Arten.

\*) ADLER & MRKVICKA 2003 °) NIKLFELD 1999 +) Wiener Artenschutzverordnung  
LGBl. 13/2000 vom 8. 3. 2000

Weitere, mehr oder weniger gefährdete und in Wien streng geschützte Orchideen sind bei ADLER & MRKVICKA (2003) für das Kahlenberg-Leopoldsberg-Gebiet angegeben, wurden aber im Zuge dieser Arbeit nicht gefunden: *Limodorum abortivum*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Orchis militaris*, *Orchis tridentata*, *Orchis ustulata* subsp. *ustulata*, *Ophrys holosericea*, *O. apifera*, *O. insectifera*. Als Orchidee streng geschützt ist auch die nicht gefährdete Nestwurz (*Neottia nidus-avis*).

Die seltenen und gefährdeten Arten wachsen vorwiegend auf den Freiflächen und im Bereich der „Nase“ (Abb. 19).

## Veränderungen seit 1980/83

Am Schatthang wurden mehrere schmale Forstwege gebaut und sind noch im Ausbau. Damit haben auch Schlägerungen stark zugenommen. Schlaggesellschaften mit vielen Gräsern, Ackerdistel (*Cirsium arvense*), Zaun-Lattich (*Lactuca serriola*), selten Tollkirsche (*Atropa belladonna*), Königskerzen (*Verbascum spec.*) und anderen sowie Dickungen und Stangenhölzer sind entstanden. Entlang der Forststraßen haben sich stellenweise Zwerg-Holunder (*Sambucus ebulus*) und leider auch Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) eingestellt.

Manche Jungbestände, besonders im unteren Hangteil, bestehen überwiegend aus Bergahorn, daneben Esche, Spitzahorn und Sommerlinde. Der Bergahorn verjüngt sich auf den frischeren Böden bei genügend Licht massiv, was auch in anderen Teilen des Wienerwaldes zu beobachten ist. Als in der Jugend raschwüchsiger, ist er zunächst der Buche überlegen, die höchstens klein im Unterwuchs steht. Nährstoffeintrag aus der Luftverschmutzung fördert wahrscheinlich die anspruchsvolle Art. Fraglich ist allerdings, ob der Bergahorn bis ins Altholz überdauern und seinen Wasserbedarf befriedigen können wird. Buchenverjüngung dominiert nur dort, wo sie sich schon unter dem Altholz etablieren konnte.

Zwei Gesellschaften am Schatthang, die 1980 aufgenommen wurden, sind mittlerweile verschwunden. Die Aufnahmen seien hier der Vollständigkeit halber angeführt:

Aufn. 57 vom 24. Juli 1980 u. 11. April 1983, 360 m, durchschnittlich 33° NNE, breite Hangmulde, schwere Mergelbraunerde, grobkrümeliger Mull, stärkere Streuauflage.

Brennnessel-Bestand in ca. 20 x 30 m großer Windwurfücke am Standort des Frischen Waldmeister-Buchenwaldes.

Deckung der 2. Baumschicht: 15%, der Strauchschicht 5%, der Krautschicht 95%.

*Acer pseudoplatanus* B2 2, S +, K 2, *Ulmus glabra* B2 +, *Juglans regia* S 1, *Sambucus nigra* 1, *Fraxinus excelsior* K 2, *Fagus sylvatica* K 1, *Clematis vitalba* K +, *Tilia platyphyllos* K r, *Urtica dioica* (bis 1,7 m hoch) 4, *Impatiens parviflora* (bis > 1 m hoch) 3, *Galium aparine* 2, *Corydalis cava* 2, *Lamiasstrum montanum* 2, *Mercurialis perennis* 1, *Arum alpinum* +, *Galium odoratum* +, *Polygonatum multiflorum* +, *Scrophularia nodosa* +.

Im Jahr 2003 befand sich hier ein Gebüsch von *Sambucus nigra* (1–4 m hoch), *Acer pseudoplatanus* und *Fraxinus excelsior* mit *Clematis vitalba* (Waldrebe), *Rubus fruticosus* agg., *Corydalis cava*, *Urtica dioica*, *Ranunculus ficaria* (Scharbockskraut), *Mercurialis perennis* u. a. Am Wegrand stand *Heracleum mantegazzianum*.

Aufn. 63 vom 25. 7. 1980. 360 m, 14° WNW, westlich der Linkskurve des Josefssteiges; schwere Mergelbraunerde, vielleicht etwas pseudovergleyt, Mull, mäßige Streuauflage.

Pioniergesellschaft auf älterem Schlag nach einem (laut Wirtschaftsplan) über 130-jährigen Rotbuchenbestand mit Eichen, Rot- und Schwarzföhre, Hainbuche und Feldahorn.

Deckung der bis 3 m hohen Strauchschicht (S) 35%, der Krautschicht (K) 90%.

*Populus alba* S 1, *P. tremula* S +, *Clematis vitalba* S 2, K 2, *Fraxinus excelsior* S 1, K 1, *Acer pseudoplatanus* S 1, K +, *Carpinus betulus* S +, K 1, *Quercus petraea* S +, K +, *Salix caprea* S +, K +, *Crataegus monogyna* S +, K +, *Rosa cf. canina* S +, K +, *Salix purpurea* S +, K r, *Sorbus aria* S +, *Betula verrucosa* S +, *Prunus spinosa* S +, *Corylus avellana* S +, *Fagus sylvatica* K 2, *Cornus sanguinea* K +, *Cornus mas* K +, *Viburnum lantana* K +, *Prunus avium* K r, *Pinus sylvestris* K r, *Bromus benekenii* 2, *Brachypodium sylvaticum* 2, *Cirsium arvense* 2, *Dactylis polygama* 2, *Poa nemoralis* 2, *Poa angustifolia* 1, *Astragalus glycyphyllos* 1, *Achillea collina* 1, *Brachypodium pinnatum* 1, *Fragaria vesca* 1, *Galium sylvaticum* 1, *Melica nutans* 1, *Sambucus ebulus* 1, *Viola hirta* 1, *Arctium spec.* +, *Buglossoides purpurocaerula* +, *Bupthalmum salicifolium* +, *Campanula trachelium* +, *Calamagrostis arundinacea* +, *Calamagrostis epigeios* +, *Centaurea scabiosa* +, *Circaea lutetiana* +, *Clinopodium vulgare* +, *Convolvulus arvensis* +, *Convallaria majalis* +, *Galium odoratum* +, *Eupatorium cannabinum* r, *Heracleum sphondylium* +, *Hieracium murorum* +, *Hieracium sabaudum* +, *Hippocrepis emerus* +, *Inula conyza* +, *Lasium trilobum* +, *Leontodon hispidus* +, *Lilium martagon* +, *Melampyrum pratense* +, *Melica uniflora* +, *Mycelis muralis* +, *Phragmites australis* r, *Plantago major* +, *Rosa pimpinellifolia* +, *Rubus fruticosus* agg. r, *Rubus idaeus* +, *Securigera varia* +, *Solidago virgaurea* +, *Sonchus arvensis* +, *Tanacetum corymbosum* +, *Taraxacum officinale* agg. +, *Tussilago farfara* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Viola mirabilis* +.

Heute befindet sich hier ein sehr unterwuchsarmes gemischtes Laubholz-Stangenholz aus Buche, Esche, Hainbuche, Sommerlinde, Elsbeere u. a. In der Krautschicht finden sich sowohl *Convallaria* als auch der Frischezeiger *Lamiasstrum montanum* (Berg-Goldnessel) sowie *Staphylea*.

## Zaunflächen

Neben dem Schutz der Wetterhäuschen sollten die drei kleinen Zäune auch der Kontrolle der Verbissbelastung dienen, da reichlich Verbissspuren und Wildwechsel auf einen nicht unbedeutenden Rehwildbestand hindeuteten. Auch die starke Verbreitung von *Laser trilobum*, das offenbar nicht gefressen wird, ließ an Wildeinfluss denken. Auf den starken Einfluss des Wildverbisses auf xerotherme Eichenwälder weist FÖRSTER (2005) nachdrücklich hin. Leider standen damals (1980) am Schatthang nur geschlossene Bestände zur Verfügung, wo natürlich kaum eine Dynamik der Verjüngung und Bodenvegetation zu erwarten ist.

### Zaun im Buchenwald (Galio odorati-Fagetum)

Die infolge starker Beschattung, auch in der Umgebung, artenarme Vegetation zum Zeitpunkt der Zaunerrichtung gibt Aufn. 86 wieder. Eine weitere Beobachtung war nicht möglich, da der Zaun mehrmals, auch nach Reparatur 1986, von fallenden Baumteilen beschädigt und zuletzt bei Schlägerungsarbeiten in der Nachbarschaft ganz zerstört wurde. Die trotz starken Bestandesschlusses bereits zahlreich vorhanden gewesene kleine Buchenverjüngung hat sich mittlerweile zu einem dichten Gebüsch, gemischt mit Spitzahorn und Sommerlinde, entwickelt. Bemerkenswert war lediglich, dass die im Frühjahr 1981 auch außerhalb reichlich vorhandenen Buchenkeimlinge dort im Herbst weitgehend verschwunden, im Zaun jedoch erhalten waren. Bei sonst gleichen Bedingungen muss man wohl annehmen, dass sie außen abgeäst wurden.

### Zaun im Lindenwald (Aceri-Tilietum vulpariae, *Laser trilobum*-Variante)

Wegen der Steilheit des Geländes war es hier besonders schwierig, einen geeigneten Ort für den Zaun zu finden, wenn auch nur in einem weitgehend geschlossenen Bestand. Die Ausgangssituation beschreibt Aufn. 87, als Vergleichsaufnahme außerhalb dient Nr. 69. Hier wurden 2003 alle Arten bis auf kleine *Ulmus glabra* wieder angetroffen, *Aconitum lycoctonum* (= *vulparia*) ist dazugekommen. Innerhalb des Zaunes konnten am 7. 8. 2003 16 Arten nicht mehr gefunden werden, was aber zum Großteil auf weitere Verdichtung der Baumschicht und auf den Aufnahmezeitpunkt nach einer Dürreperiode zurückzuführen sein dürfte. Zumindest bei Arten, wie *Alliaria petiolata*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*, *Sisymbrium strictissimum* ist letzteres sicher anzunehmen. Ein Birnbäumchen ist umgestürzt, Spitzahorn in der Strauchschicht und *Hepatica nobilis* haben stark zugenommen, *Heder helix* und ein Exemplar von *Epipactis helleborine* agg. sind neu hinzugekommen. Verbisseinfluss konnte somit nicht nachgewiesen werden. Lediglich war schon in früheren Jahren zu beobachten gewesen, dass *Campanula trachelium* (Nessel-Glockenblume), deren Knospen anscheinend gern gefressen werden, im Zaun geblüht hat, außen nicht.

### Zaun im Flaumeichen-Buschwald (Inulo ensifoliae-Quercetum pubescentis caricetosum humilis, typ. Var.)

Diese Zaunfläche wurde in 36 Teilquadrate von 2 x 2 m eingeteilt, in denen direkt die prozentuelle Deckung der einzelnen Arten geschätzt wurde. In den 22 Jahren haben sich die Deckungswerte der Schichten wenig verändert. Jene der bis 7–8 m hohen Baumschicht hat sich durch Verlichtung und Absterben einzelner Bäumchen etwas verringert. Sie ist am Ost- und Nordostrand und in der Nordostecke konzentriert. Die Strauchschicht

hat sich, besonders im oberen Teil, etwas verdichtet, auch die Krautschicht hat etwas zugenommen. Mit Schätzungenauigkeiten muss allerdings gerechnet werden. Trockenrasenarten beschränken sich weitgehend auf den ziemlich offenen unteren Bereich.

4 Arten wurden nicht mehr gefunden, 13 sind neu aufgetreten, alle aber nur sehr spärlich. Somit hat sich die Artenzahl von 49 auf 68 erhöht. An der Spitze der Stetigkeit steht *Anthericum ramosum*, das nur in 1, bei der Wiederholungsaufnahme in 2 der 36 Teilquadrate fehlt, gefolgt von *Cornus sanguinea*, in nur 5 bzw. 1 der Quadrate fehlend, *Viburnum lantana* (6 bzw. 1 Fehlstelle) und *Evonymus verrucosa* (12 Fehlstellen).

Als Vergleichsaufnahme muss die, allerdings offenere, benachbarte Aufn. 10 (in der Tabelle der Freiflächen) dienen. Auch hier wurden die meisten Arten 2003 wieder angetroffen, etwas Flaumeiche und die einzige Schwarzföhre sind in die 2. Baumschicht aufgewachsen, einzelne Straucharten (*Viburnum lantana*, *Evonymus verrucosa*) in die Strauchschicht, ein Haselstrauch ist abgestorben. 16 weitere, fast durchwegs spärliche Arten wurden nicht mehr gefunden, 6 sind neu aufgetreten. Eine nennenswerte Verbisswirkung kann daraus nicht abgeleitet werden.

In der Zaunfläche wurden in der Zeit vom 14. 7.–10. 9. 1981 Niederschlagsmessungen mit einem Regenschirm nach Hellmann sowie 10 Regenschirmen nach Diem, diese rund 80 cm über dem Boden bei verschiedenen Vegetationsverhältnissen durchgeführt. Sie zeigten, dass das Gebüschinnere je nach Niederschlagshöhe nur zwischen 30 und 60% des Freilandniederschlags empfängt, die Messstelle in einer kleinen Lücke am Trauf des Gebüsches zwischen 103 und 111%. Eine Beziehung zur Bodenvegetation konnte allerdings nicht hergestellt werden, da die Teilquadrate jeweils größere Bereiche als die unmittelbare Messstelle umfassten.

### Zusammenfassung

Ein wesentlicher Wildverbisseinfluss war zwar aus den Zaun- und Vergleichsflächen nicht erkennbar, starker Verbiss an jungen Gehölzen, z. B. Eiche, Schlehdorn, besonders auf den Freiflächen, deutet aber doch darauf hin. Zahlreiche Wildwechsel lassen einen hohen Bestand von Reh- und Schwarzwild vermuten, der auch von Forstleuten bestätigt wird.

### **Weitere wiederholte Waldaufnahmen**

Aufn. 22: Flaumeichenwald am Nordosthang (Einheit 5)

Die infolge dichter Strauchschicht ohnehin gering deckende Krautschicht (20%) hat auf 5% abgenommen. Dementsprechend kommen viele Arten nur mit Einzelexemplaren vor. Nur *Laser trilobum* und bei der Wiederholungsaufnahme *Mercurialis perennis* waren deutlich häufiger (Deckungswert 1). Die Hälfte der Artenzahl machen Gehölze aus. *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Malus sylvestris* agg. (Holz-Apfel) und *Ligustrum vulgare* wurden nicht mehr gefunden. Fünf, durchwegs spärliche krautige Arten sind weggefallen, *Acer pseudoplatanus* (K r), *Brachypodium pinnatum* (randlich) und Hainrispengras (*Poa nemoralis*) sind hinzugekommen. Bemerkenswert ist ein einstämmiges Exemplar von *Cornus sanguinea*, ca. 7 m hoch, mit 5 cm Durchmesser, wie man es sonst nur in der Au findet. Insgesamt ist der Charakter der Vegetation gleich geblieben.

Aufn. 56: Eichen-Hainbuchenwald

Buche hat in der Baumschicht etwas zugenommen (von + auf 2). *Brachypodium sylvaticum* veränderte sich von 3 auf 1, *Galium odoratum* und *Poa nemoralis* von 2 auf 1, *Convallaria majalis* von 2 auf 3. Sechs, bis auf *Clinopodium vulgare* (Deckungswert 1) fast

durchwegs sehr spärliche Arten wurden nicht mehr gefunden, sechs erstmals, darunter spärliche Jungpflanzen von *S. torminalis*, *S. domestica* und *Acer pseudoplatanus*, ferner *Alliaria petiolata*, *Carex pilosa*, *Geum urbanum*. Sonst ergaben sich keine wesentlichen Veränderungen.

Aufn. 60 (Wiederholung am 13. 5. 2005): Eichen-Hainbuchenwald

Neun, durchwegs spärliche Arten der Aufnahme von 1980 wurden nicht mehr gefunden, dafür sind 17 neu aufgetreten, darunter die Stickstoffzeiger *Alliaria petiolata*, *Lamium maculatum* und *Galium aparine*. Sie konnten sich allerdings nicht so stark verbreiten wie im benachbarten Waldteil. Dies und die Artenzunahme sind wohl eine Folge der waldrandnahen Lage der Aufnahmefläche. *Campanula rapunculoides*, als Störzeiger bekannt, erhöhte ihren Deckungswert von + auf 2.

Aufn. 69: wurde bereits bei den Zaunflächen behandelt.

Aufn. 92: Flaumeichen-Hochwald mit Waldmeister

Elf durchwegs spärliche Arten wurden nicht mehr gefunden, zehn sind neu aufgetreten, darunter *Lonicera xylosteum* in Strauch- und Krautschicht, *Rosa spec.* in der Strauchschicht, *Ulmus glabra*, *Prunus avium*, *Daphne laureola* und *Berberis vulgaris* (Berberitze) ganz spärlich in der Krautschicht. Zugenommen an Deckung hat *Cornus sanguinea* in der Strauchschicht (von 2 auf 3). Eine wesentliche Änderung der Vegetationszusammensetzung ist auch hier nicht erfolgt.

Zusammenfassung

Die Vegetation auf den 2003 wiederholt aufgenommenen Waldflächen hat sich bis dahin nur unwesentlich verändert. Meist haben die Artenzahlen etwas abgenommen, was auf stärkeren Schluss bzw. höheren Wuchs der Gehölze zurückzuführen sein dürfte.

Auf vielen Standorten mit etwas besserer Wasserversorgung und nicht zu starker Beschattung war aber in den letzten Jahren, besonders im Frühjahr 2005, ein Massenauftreten von Lauchkraut (*Alliaria petiolata*), teilweise begleitet von Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und anderen Nitrophilen, etwa Wildem Echem Kerbel (*Anthriscus cerefolium* var. *longirostris*), Taumel-Kälberkropf (*Chaerophyllum temulum*), Kletten-Kerbel (*Torilis japonica*), Gefleckter Taubnessel (*Lamium maculatum*), Schwarznessel (*Ballota nigra*) zu beobachten, so teilweise im besseren Flaumeichen-Hochwald der Sonnenseite mit *Galium odoratum*, am Großteil des Eichen-Hainbuchen-Plateaus und ganz besonders in Teilen des Lindenwaldes und des Buchenwaldes der Schattseite. Hier dürfte auch die Auflichtung durch Schlägerungen zum Massenwuchs des Lauchkrauts beigetragen haben, das flächenweise dichte, fast reine Bestände bildet. Somit bahnt sich eine dramatische Veränderung der Waldgesellschaften an, die deren Charakter völlig verändern kann.

*Alliaria* hat nach ELLENBERG et al. 2001 die N-Zahl 9, d. h. an übermäßig stickstoffreichen Standorten konzentriert, was vielleicht etwas überschätzt ist, die übrigen genannten Arten haben die N-Zahl 8, d. h. sie sind ausgesprochene Stickstoffzeiger. Mit Stickstoffzahl 7 (an stickstoffreichen Standorten häufiger) sind noch Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Rainkohl (*Lapsana communis*) zu nennen.

Die Ausbreitung der Stickstoffzeiger, die öfter im Wienerwald zu beobachten ist, ist höchstwahrscheinlich eine Reaktion auf Nährstoffeintrag aus der Luftverschmutzung.

Nur wo der Wasserfaktor (selbst im Frühjahr) ausgeprägt im Minimum ist, kann sich diese nicht auswirken (vgl. ZUKRIGL et al. 1993). Weitere Hinweise auf Eutrophierung sind eventuell das Erscheinen spärlicher und ungesicherter Verjüngung von anspruchsvolleren Gehölzarten, wie Bergahorn, Vogelkirsche oder Heckenkirsche am Sonnhang und das schon erwähnte massive Auftreten des Bergahorn, gemeinsam mit Esche und Sommerlinde am Schatthang, besonders in dessen frischeren, unteren Teilen. Auch die Ausbreitung des Kleinen Springkrauts, das zwar kein ausgesprochener Stickstoffzeiger aber doch nährstoffliebend ist, auf weniger frische Standorte könnte neben feuchteren Sommern auch mit Nährstoffanreicherung zusammenhängen.

Dass Stickstoffeintrag aus der Luftverschmutzung Ursache dieser Veränderungen ist, machen Angaben zu dieser Belastung wahrscheinlich. Im Rahmen eines UVP-Projektes etwas nördlich von Wien wurde die Grundbelastung durch die Stickstoff-Deposition mit 16 kg pro ha und Jahr abgeschätzt (SMIDT 2004). Internationale Modellrechnungen (EMEP) ergaben für den Raum Wien für Wald einen N-Eintrag als regionale Hintergrundbelastung von 17 kg/ha.a. Dazu kämen noch Belastungen durch nahe gelegene starke Emittenten, z. B. stark befahrene Autostraßen (Umweltbundesamt per E-Mail). Die „critical loads“, also jene Schwellenwerte unterhalb deren es zu keinen immissionsbedingten Artenverschiebungen kommen soll, wurden für Laubholzbestände mit unter 10 kg/ha.a. (SMIDT 2004), im österreichweiten Durchschnitt mit etwa 12 kg/ha.a. (Umweltbundesamt 1998) angegeben. Somit liegt unser Gebiet deutlich darüber, wenn auch im österreichweiten Vergleich nicht sehr weit.

## Wiederholte Freiflächenaufnahmen (Tab. 7)

Aufn. 10: wurde bereits bei den Zaunflächen behandelt.

Aufn. 18: Deutlich ist die Zunahme der Verbuschung durch *Ligustrum vulgare*, *Syringa vulgaris*, *Cornus mas*. 14 Arten wurden nicht mehr gefunden, 6 wurden neu notiert. Xerotherme Arten finden sich sowohl unter den verschwundenen (*Erysimum odoratum*, *Galium glaucum*, *Imula oculus-christi*) als auch unter den neuen Arten *Centaurea stoebe* (Rispen-Flockenblume), *Scabiosa ochroleuca* (Gelbe Skabiose), *Vincetoxicum hirsutaria*.

Aufn. 32: Die Deckung der Krautschicht hat etwas abgenommen, die der wenigen Sträucher geringfügig zugenommen. Der dominierende Glatthafer und *Melica transsilvanica* haben deutlich an Deckung eingebüßt, aber auch einzelne Kräuter, besonders *Vicia tenuifolia*, *Convolvulus arvensis*. Andere wieder haben stark zugenommen (*Achillea cf pannonica*) oder sind neu aufgetreten: *Centaurea stoebe*, *Cuscuta epithimum* (Quendel-Teufelszwirn), *Euphorbia cyparissias* (Zypressen-Wolfsmilch). Den 8 verschwundenen stehen 7 neu gefundene gegenüber.

Aufn. 33: Die Strauchdeckung (*Prunus spinosa*, *Rosa spec.*) hat etwas zugenommen, einige Gehölz-Jungpflanzen sind aufgetreten, *Acer platanoides* ist aber verschwunden. Manche Gräser (*Brachypodium pinnatum*, *Elymus repens*, *Melica transsilvanica*) sind zurückgegangen bzw. verschwunden, dafür ist *Brachypodium sylvaticum* (Wald-Zwenke) neu aufgetreten. 12 Arten sind verschwunden, 5 neu aufgetreten. Auf Störungen deutet die Zunahme von Echtem Steinklee (*Melilotus officinalis*), Pracht-Königskerze (*Verbascum speciosum*) und Hain-Salbei (*Salvia nemorosa*) hin. Die Aufnahme befindet sich in der Nähe der Ausgrabungsstätte Südterrasse, die seither häufig besucht wird.

**Aufn. 34:** In der Trockenwiese haben einige Gräser (*Arrhenatherum*, *Melica transsilvanica*) stark abgenommen oder sind verschwunden (*Elymus caninus*), einige Kräuter (*Centaurea stoebe*, *Achillea cf. pannonica*, *Falcaria vulgaris*) stark zugenommen, das Durchwachs-Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*) wurde neu gefunden. Andere, besonders pionierhafte, sind verschwunden oder zurückgegangen: *Melilotus officinalis* (Echter Steinklee), *Consolida regalis*, *Linaria genistifolia* (Ginster-Leinkraut). Einzelne Hochstauden haben sich vom Rand her angesiedelt (*Onopordon acanthium*, *Echinops sphaerocephalus*). Insgesamt sind 9 Arten verschwunden, 5 dazugekommen.

**Aufn. 70:** Der Steinriegel zeigt eine starke Zunahme der Verbuschung, besonders mit *Cornus mas*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus excelsior*, dafür hat die Krautschicht stark abgenommen. Typische Schuttarten sind stark zurückgegangen (*Sedum album*, *S. sexangulare*) oder verschwunden (*Galeopsis angustifolia*), Gräser verschwunden (*Melica ciliata*, *Arrhenatherum elatius*). Insgesamt sind 14 Arten verschwunden, 6 dazugekommen.

Ähnlich hat sich auch der Steinriegel **Aufn. 17** (nicht exakt wiederholt) viel stärker mit Gehölzen bestockt: *Cornus mas*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica* (Kreuzdorn), *Rosa spec.*, *Crataegus monogyna et laevigata*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Evonymus verrucosa et europaea*, *Fraxinus excelsior*. An der noch freien Stelle halten sich überwiegend *Teucrium chamaedrys*, ferner *Orlaya grandiflora*, *Melilotus officinalis*, *Verbascum speciosum*, *Anthriscus cerefolium*.

Tab. 7: Leopoldsberg: Freiflächen – Vergleich der Aufnahmen 1980/2003(°)

Vegetationsaufnahme Nr.	10	10'	78	78'	18	18'	70	70'	34	34'	33	33'	32	32'	
Gesellschaft:	B1		B2		B2		C		E2		E2		E2		
Seehöhe (m):	242		292		297		372		340		350		367		
Exposition:	SSE		SSE		S		S		S		SW		SSW		
Neigung (°):	29		26		27		27		39		12		28		
Artenzahl:	47	36	42	43	55	47	35	27	30	26	51	44	33	32	
Veg.deckung % B2:	20		(50) (65)		0		0		0		0		0		
Veg.deckung % S:	30	30	10	10	10	25	25	50	0	0	35	40	3	7	
Veg.deckung % Kraut:	75	70	75	75	75	60	60	20	98	95	95	95	98	85	
Veg.deckung % Moos:					0		1	1	0		0		0		
<i>Corylus avellana</i>	S	1°													
<i>Evonymus verrucosa</i>	S		+	+											
<i>Evonymus verrucosa</i>	K		+	+											
<i>Carpinus betulus</i>	B2			+											
<i>Carpinus betulus</i>	S			+	r										
<i>Carpinus betulus</i>	K	r		+	r										
<i>Quercus cerris</i>	K		+	r											
<i>Pinus nigra</i>	B2			+											
<i>Pinus nigra</i>	S			r											
<i>Malus sylvestris</i> agg.	K			r											
<i>Crataegus monogyna</i>	S	1°	1°	+	+	2	1					2	1		
<i>Crataegus monogyna</i>	K			+	+										
<i>Cornus sanguinea</i>	S	1	1	1	1	2	2	1							
<i>Cornus sanguinea</i>	K			1	1	2	2								



<b>Vegetationsaufnahme Nr.</b>	<b>10 10'</b>	<b>78 78'</b>	<b>18 18'</b>	<b>70 70'</b>	<b>34 34'</b>	<b>33 33'</b>	<b>32 32'</b>
<b>Gesellschaft:</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B2</b>	<b>C</b>	<b>E2</b>	<b>E2</b>	<b>E2</b>
Gymnadenia conopsea	+						
Orobanche gracilis	r						
Scabiosa ochroleuca		+		+			
Anthericum ramosum	2 2	2 2					
Tanacetum corymbosum	+	1 +					
Carex michelii		+					
Himantoglossum adriat.			r				
Taraxacum officinalis			r				
Hieracium cf. sabaudum		r + +					
Anemone sylvestris		+ +					
Epipactis helleborine agg.		+ +					
Dorycnium germanicum	2 2	1 +	+ +				
Dictamnus albus	+ +		1 1				
Linum tenuifolium	+ +		+ +				
Peucedanum cervaria	1 2	+ +	1 1				
Sanguisorba minor	+		+				
Coronilla coronata	1 1	1 1	+ +				
Helianthemum ovatum	1		1 1				
Stipa joannis	1		+				
Phleum phleoides			2 1				
Laser trilobum	+ +	2 2	2 1			r +	
Aster amellus	+ +	+ +	+ +				
Galium glaucum		+ 1 1	+				
Bupleurum falcatum	+ +		+				
Lepidium campestre	r						
Inula ensifolia	2 2	2 3	2 2				
Scabiosa canescens			+ +				
Bromus erectus	+ +		1 1				
Buphthalmum salicifolium	1 1						
Campan.rapunculoides		+ r		r			
Poa compressa			+				
Lathyrus latifolius	+ +	+ +		r			
Origanum vulgare		+ +	+ +				
Clinopodium vulgare		+ +					
Rosa arvensis		r + +	+ +				
Erysimum odoratum		1	+			r	
Buglossoides purpureoc.		+	1			r r	
Echium vulgare			+ +				
Alyssum alyssoides			1				
Cuscuta epithymum				+			1
Hypericum perforatum			+ +			r	

<b>Vegetationsaufnahme Nr.</b>	<b>10 10'</b>	<b>78 78'</b>	<b>18 18'</b>	<b>70 70'</b>	<b>34 34'</b>	<b>33 33'</b>	<b>32 32'</b>
<b>Gesellschaft:</b>	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B2</b>	<b>C</b>	<b>E2</b>	<b>E2</b>	<b>E2</b>
<i>Arabis auriculata</i>			+ +				
<i>Orobanche alba</i>			+ +				
<i>Campanula glomerata</i>			+				
<i>Hieracium bauhinii</i>			+				
<i>Acinos arvensis</i>				1 1		+	
<i>Sedum album</i>				2 +			
<i>Galeopsis angustifolia</i>				+			
<i>Fallopia dumetorum</i>				+			r
<i>Sedum sexangulare</i>				2 +			
<i>Melica ciliata</i>				2			
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1 +	2 +	2 2	2 2	+ 1	1 1	+ +
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1 1	+	1 1	1 +	1 +	1 1	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+ +	3 1	2 +			2 +	
<i>Securigera varia (Coronilla)</i>		+ +		+		2 +	
<i>Verbasc.chx.ssp.austr.</i>		+ +	+ r	+ +			r +
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+	+ 1	+	1 1			+
<i>Stachys recta</i>	+	+ 1				+ +	+ +
<i>Elymus hispidus</i>	+		+ +	+ +	2 2		2 2
<i>Festuca rupicola</i>		+ +	1 1	r r	1 1	1 2	
<i>Poa angustifolia</i>		+ +				1 1	1 1
<i>Falcaria vulgaris</i>				r r	2	+ +	+ 1
<i>Achillea cf. pannonica</i>		+	1 1	1 +	2 3	2 2	1 3
<i>Potentilla recta</i>			+ +		+		
<i>Fragaria viridis</i>			+ +		+	1 1	+
<i>Centaurea stoebe</i>			+		+ 3	r	2
<i>Linaria genistifolia</i>			+		1		r
<i>Orlaya grandiflora</i>				1 +	1 1		+ +
<i>Thymus spec.</i>			1 1		+		+
<i>Melica transsilvanica</i>					2 1	+	2 +
<i>Astragalus onobrychis</i>			1 +			+	+
<i>Melilotus officinalis</i>			+ +		+	r 2	
<i>Potentilla neumanniana</i>			+				r
<i>Viola odorata</i>				+		+	+ +
<i>Sedum maximum</i>				r r		+ r	r
<i>Allium spec.</i>				+			
<i>Arabis turrata</i>				+			
<i>Galium verum</i>							
<i>Rosa pimpinellifolia</i>					+		
<i>Anthemis tinctoria</i>					+ +		
<i>Fragaria vesca</i>						+	
<i>Inula conyza</i>					+	+ +	

Vegetationsaufnahme Nr.	10	10'	78	78'	18	18'	70	70'	34	34'	33	33'	32	32'	
Gesellschaft:	B1		B2		B2		C		E2		E2		E2		
<i>Viola suavis</i>								+			+	+			
<i>Muscari neglectum</i>								+					+	+	
<i>Alliaria petiolata</i>								+					+		
<i>Medicago falcata</i>	+		+		+				+	+	1	1	1	1	
<i>Vicia tenuifolia</i>					+	1	1	1	+		2	2	3	+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>							1		3	1	3	3	3	2	
<i>Eryngium campestre</i>					+	+			1	1	2	2	+	+	
<i>Inula oculus-christi</i>					+				2	2	1	+	1	1	
<i>Achillea collina</i>			+						1	1	+		+		
<i>Verbascum speciosum</i>									+	+	r	1	+	+	
<i>Salvia nemorosa</i>									2	2	1	2	+		
<i>Convolvulus arvensis</i>									+	+			2	+	
<i>Veronica teucrium</i>									+		+	+			
<i>Ballota nigra</i>								r	+			+			
<i>Echinops sphaeroceph.</i>									+	+	+	+			
<i>Consolida regalis</i>									1	+					
<i>Allium flavum</i>									+	1				+	
<i>Elymus caninus</i>									+						
<i>Lavatera thuringiaca</i>									r						
<i>Onopordon acanthium</i>										+					
<i>Bupleurum rotundifolium</i>										+					
<i>Peucedanum alsaticum</i>											+	r	r	r	
<i>Trifolium medium</i>											1	1			
<i>Elymus repens (Agropyron)</i>											2	1			
<i>Clematis vitalba</i>											+				
<i>Galium x pomeranicum</i>											+				
<i>Veronica chamaedrys</i>											+				
<i>Campanula persicifolia</i>											r				
<i>Centaurea scabiosa</i>											r				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>												1			
<i>Geum urbanum</i>												r			
<i>Allium rotundum</i>														+	+
<i>Festuca pseudovina</i>														+	+
<i>Festuca valesiaca</i>														+	+
<i>Bryum argenteum</i> M								r							
<i>Barbula unguiculata</i> M								r							

Aufn. 78: Die Überschilderung durch Randbäume hat etwas zugenommen, sonst gibt es geringe Veränderungen, einzelne Gehölzverjüngung in der Krautschicht. 5 Arten wurden nicht mehr gefunden, darunter xerotherme: *Carex michelii* (Micheli-Segge), *Buglossoides purpureocaerulea*, *Erysimum odoratum*, 6 sind neu aufgetreten, darunter einzelne Feldhorn- und Eschen-Verjüngung, *Taraxacum officinale* agg. (Löwenzahn), *Euphorbia cyparissias*, *Bupleurum falcatum*.

## Zusammenfassung

Die in vielen Wäldern beobachtete starke Ausbreitung der Stickstoffzeiger ist auf den Freiflächen, wohl infolge Trockenheit, nicht erfolgt. Ansonsten hat sich die Vegetation der Freiflächen in den rund 25 Jahren aber wesentlich stärker verändert als die der Wälder. Mit dem Rückgang vieler Gräser ist eine Tendenz zur Abnahme des Wiesencharakters und Zunahme der Verkrautung („Versaumung“) sowie eine sehr langsame, durch die Trockenheit und wesentlich auch durch Wildverbiss gebremste Verbuschung, besonders an etwas flacheren Stellen und auf den Steinriegeln, zu erkennen. Im zeitigen Frühjahr 2005 waren manche Flächen, besonders bei Aufnahme 98, vom Wild zertrampelt oder stellenweise zerwühlt.

## **Dank**

Für die Förderung der Geländearbeiten durch die Hochschuljubiläumsstiftung der Stadt Wien sowie Herrn Bürgermeister Dr. Michael Häupl und Herrn Obersenatsrat Univ.-Prof. Dr. Hubert Ch. Ehalt für den Druckkostenbeitrag der Stadt Wien wird besonders gedankt. Dem Forstamt des Stiftes Klosterneuburg (Fm. Dipl.-Ing. H. Fladl) und dem Forst- und Landwirtschaftsbetrieb der Stadt Wien (MA 49) schulde ich Dank für die Duldung der Arbeiten und verschiedene Auskünfte, ersterem sowie der Österreichischen Bundesforste AG auch für die Überlassung von Orthofotos, dem Magistrat der Stadt Wien, MA 22 und MA 41, für die kostenlose Überlassung der digitalen Kartengrundlage. Dipl.-Ing. Dr. Franz Starlinger und Mag. Dr. Wolfgang Willner danke ich für fruchtbare Diskussionen, ihnen und em. o. Univ.-Prof. DDr. Erich Hübl auch für die Durchsicht des Manuskripts und manche Verbesserungen, meiner Frau Ilse für die Hilfe bei der Geländeaufnahme von Bestandesaufrissen. Herzlich gedankt sei ferner dem Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft mit den Herren Dipl.-Ing. Edwin Herzberger und Dipl.-Ing. Rainer Reiter für die Ausarbeitung der digitalen Vegetationskarte.

## **Literatur**

- ADLER, W. & MRKVIČKA, A. Ch., 2003: Die Flora Wiens gestern und heute. Verlag d. Naturhist. Museums Wien
- ADLER, W., OSWALD, K. & FISCHER, R., 1994: Exkursionsflora von Österreich. Verl. E. Ulmer, Stuttgart u. Wien
- BEER, S., 1994: Kulturlandschaftsbrachen im Gemeindegebiet des Kahlenbergerdorfes – Vegetation und Geschichte. Diplomarbeit, Univ. f. Bodenkultur Wien
- BRAUN-BLANQUET, J., 1951: Pflanzensoziologie. 2. Aufl., Verl. Springer, Wien
- BRIX, F., 1972: Hydrologie, Geologie und Bodenkunde. Die Trockenlandschaft. In: Naturgeschichte Wiens, Bd. 2: 373–377. Verl. Jugend und Volk, Wien – München
- BURNAND, J., 1976: Quercus pubescens-Wälder und ihre ökologischen Grenzen im Wallis (Zentralalpen). Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stiftg. Rübel, Zürich, 59, 158 S.
- CHITRY, M., 1997: Thermophilous Oak Forests in the Czech Republic. Syntaxonomical Revision of the Quercetalia pubescentis. Folia Geobot. Phytotax. 32: 221–258
- ELLENBERG, H. & KLÖTZLI, F., 1972: Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswes. 48(1972): 589–930

- EHRENDORFER, H., WEBER, H. E., DÜLL, R., WIRTH, V. & WERNER, W., 2001: Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3. Aufl., Scripta Geobotanica XVIII, Verl. E. Goltze, Göttingen
- ELLMAUER, TH. & TRAXLER, A., 2000: Handbuch der FFH-Lebensraumtypen Österreichs. Umweltbundesamt Wien, Monographien Bd. 130
- ESSL, F. & RABITSCH, W., 2002: Neobiota in Österreich. Umweltbundesamt Wien
- FERGUSON, D. K. & WESTHOFF, V., 1987: An account of the flora and vegetation of Derriclare Wood, Connemara (Co. Galway), Western Ireland. Proceedings C 90(2): 139–172
- FÖRSTER, M., 2005: Zur Artenstruktur und Systematik xerothermer Eichenmischwälder in Deutschland – eine Stellungnahme. Tuexenia 25: 29–61, Göttingen
- GÖTZINGER, G., 1954: Bausteine (Flysch- und Klippenzone). In: Erläuterungen zur Geologischen Karte der Umgebung von Wien 1:75.000, S. 85–93. Hrsg. v. d. Geolog. Bundesanstalt Wien
- HILL, M. O., 1979: TWINSPAN, a FORTRAN-programm for two-way indicator species analysis. Sect. Ecol. Systematics, Cornell Univ., Ithaca, N. Y.
- HINCKLEY, T. M., DUHME, F. †, HINCKLEY, A. R. & RICHTER, H., 1980: Water relations of drought hardy shrubs: osmotic potential and stomatal reactivity. Plant, Cell and Environment 3: 131–140
- HOLZNER, W. (Hrsg.), 1986: Österreichischer Trockenrasen-Katalog. Grüne Reihe d. BM f. Gesundheit. u. Umweltschutz, Bd. 6, Wien
- HÜBL, E., 1959: Die Wälder des Leithagebirges. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 98/99: 96–167
- HÜBL, E., 1962: Zur Autökologie und Soziologie einiger Pflanzen in den Wäldern des Leithagebirges. Verhdlg. Zool.-Bot. Ges. 101/102: 101–143, Wien
- HYDROGRAPHISCHER DIENST, 1994: Die Niederschläge, Schneeverhältnisse und Lufttemperaturen in Österreich im Zeitraum 1981–1990. Beiträge zur Hydrographie Österreichs Heft Nr. 52, Wien
- JAGER, F., 1922: Der Leopoldsberg. In: Döbling. Eine Heimatkunde des XIX. Wr. Bezirks, 1. Bd.: 431–437, Selbstverlag der Arge „Heimatkunde Döbling“
- JELEM, H. & MADER, K., 1969: Standorte und Waldgesellschaften im östlichen Wienerwald. Polykopie, Forstl. Bundesversuchsanstalt, Institut für Standort, Heft 24, Wien
- JELEM, H. & MADER, K., 1972: Die Wälder in forstlicher Sicht (mit Standortskarten 1:10.000). In: STAHRMÜHLNER, F. & EHRENDORFER, F. (Hrsg.): Naturgeschichte Wiens, Bd. 3, Verl. f. Jugend u. Volk, Wien
- KNAPP, R., 1944: Vegetationsaufnahmen von Wäldern der Alpenostrand-Gebiete. Teil 2: Wärme liebende Eichen-Mischwälder (*Quercetalia pubescentis-sessiliflorae*). Polykopie, Halle (Saale)
- KÖSTLER, J. N., 1953: Bildliche Darstellung des Bestandesgefüges. Allg. Forst- u. Jagdztg. 125: 69–76
- KOVÁCS, M., 1975: Beziehung zwischen Vegetation und Boden. Die Vegetation ungarischer Landschaften, Bd. 6, Akadémiai Kiadó, Budapest
- LUDWIG, V. O., 1939: Der Leopoldsberg, Landschaft, Geschichte, Legende, Kunst und Literatur. Volksliturgischer Verlag Wien – Klosterneuburg
- MA 22 (Magistratsabt. 22 – Umweltschutz), 2002: Wege zur Natur. Über den Nasenweg auf den Leopoldsberg (Folder). Stadt Wien
- MARGL, H., 1971: Die direkte Sonnenstrahlung als standortsdifferenzierender Faktor im Bergland. Informationsdienst der FBVA Wien, 132. Folge (Beilage zur Österr. Forstztg. Juni 1971)
- MAIER, R., 1982: Die Pflanzen- und Tierwelt des Bisamberges. In: Marktgemeinde Bisamberg, hrsg. v. d. Gemeinde Bisamberg, S. 237–262
- MATHÉ, J. & KOVÁCS, M., 1962: A gyöngyösi sárhegy vegetációja. Botanikai Közlemények. 49: 309–328

- MEUSEL, H., 1951: Vegetationskundliche Studien über mitteleuropäische Waldgesellschaften. Über einige Waldgesellschaften der Insel Rügen. Ber. Dtsch. Botan. Ges. 64: 222–240, Berlin
- MOOR, 1952: Die Fagion-Gesellschaften im Schweizer Jura. Beitr. Geobot. Landesaufn. d. Schweiz 31: 1–201
- MORTON, F., 1921: Naturdenkmäler im Bannkreise Wiens. Blätter für Naturkunde u. Naturschutz, 8 (1): 2–6
- MORTON, F., 1941: Die Pflanzengesellschaften des nördlichen Wienerwaldes. Mitt. Deutsch. Dendrolog. Ges. 54: 15–43
- MUCINA, L. & KOLBEK, J., 1993: Festuco-Brometea. In: MUCINA, L., GRABHERR, G. & ELLMAUER, Th.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I, Anthropogene Vegetation, 420–492. G. Fischer Verl. Jena, Stuttgart, New York
- NIKLJELD, H., 1964: Zur xerothermen Vegetation im Osten Niederösterreichs. Verhdlg. Zool.-Bot. Ges. 103/104: 152–181
- NIKLJELD, H., 1999: Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des BdMin. f. UJF, Bd. 10, 2. Aufl. Verlag austria medien service GmbH, Graz
- NIKLJELD, H., EHRENDORFER, F. & HÜBL, E., 1972: Liste der wichtigsten Gefäßpflanzen der Trockenlandschaft. In: Naturgeschichte Wiens, Bd. 2: 429–446. Verl. f. Jugend u. Volk, Wien
- PAWLIK, H. P., 2001: Unvergessene Kahlenbergbahn. Verlag Josef Otto Slezak, Wien
- PFUSTERSCHMID, S., 1998: Die Trockenrasengesellschaften der westlichen Steilhänge des Bisamberges bei Wien. Diplomarbeit, Univ. f. Bodenkultur Wien
- PREY, S., 1974: Die Flyschzone des Wienerwaldes. In: PLÖCHINGER, B. & PREY, S.: Der Wienerwald. Sammlung geologischer Führer 59, S. 1–57. Gebr. Borntraeger, Berlin – Stuttgart
- ROYER, J. M. & RAMEAU, J. C., 1975: Liens syndynamiques des associations xerophiles, calcicoles de Bourgogne et de Lorraine méridionale. Ber. Int. Sympos. Int. Vereinigg. f. Vegetationskunde, Sukzessionsforschung, S. 289–321, Verl. J. Cramer, Vaduz
- SATTLER, H., 1991: Bestandesstrukturelle und vegetationskundliche Aufnahmen im Naturwaldreservat Leopoldsberg-Waldbachgraben. Diplomarb. Univ. f. Bodenkultur, Wien
- SAYER, U., 2000: Die Ökologie der Flaumeiche (*Quercus pubescens* Willd.) und ihrer Hybriden auf Kalkstandorten an ihrer nördlichen Arealgrenze. Untersuchungen zu Boden, Klima und Vegetation. Dissertationes Botanicae Bd. 340. J. Cramer, Berlin – Stuttgart
- SCHMIDT, A., 1835: Wien's Umgebungen auf zwanzig Stunden im Umkreise. 1. Bd., Verlag Carl Gerold, Wien (Reprint 2002, Archiv-Verlag Wien)
- SCHREMMER, F., 1972: Die Tierwelt der Wiesen, Weiden, Waldränder und Gebüsche. In: Naturgeschichte Wiens, Bd. 2, S. 281–322. Verl. f. Jugend u. Volk, Wien
- SMIDT, St., 2004: Messungen der nassen Deposition auf den Level II Flächen – Ergebnisse 1996–2003. Bundesamt u. Forschungszentrum für Wald, Inst. f. Waldschutz, Abt. Immissionen, Bericht ICP-DEP 1/2004, Wien
- TEZNER, H., 1958: Zur Kenntnis der Waldgesellschaften des nordöstlichen Wienerwaldes (mit Tabelle und Karte 1:25.000). Diss. Univ. Wien
- TÜXEN, R. (Hrsg.), 1981: Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica. Liefgr. 35: Querco-Fagetæ. J. Cramer, Vaduz
- UHLMANN, J., 1938: Die Pflanzengesellschaften am Westhang des Bisamberges und ihre Abhängigkeit von der Bodengestalt. Diss. Univ. Wien
- UMWELTBUNDESAMT, 1998: Kartierung der nassen Deposition in Österreich. Berichte BE-104, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien

- URBAN, O. H., 1999 a: Der Leopoldsberg. Archäologische Forschungen auf dem Wiener Hausberg. Forschungsges. Wiener Stadtarchäologie, Wien
- URBAN, O. H., 1999 b: Zur Geschichte des Leopoldsberges. In: Exkursionsführer zur Tagung der Arge Forstl. Standorts- u. Vegetationskunde. Polykopie, S. 125–127. Wien
- VALACHOVIC, M. (2004): Syntaxonomy of the Fringe Vegetation in Slovakia in relation to surrounding areas – preliminary classification. *Hacquetia* 3/1: 9–25
- WAGNER, H., 1941: Die Trockenrasengesellschaften am Alpenostrand. Eine pflanzensoziologische Studie. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl.*, 104: 1–81
- WALLNÖFER, S., MUCINA, L. & GRASS, V., 1993: Querco-Fagetea. In: MUCINA, L., GRABHERR, G. & WALLNÖFER, S.: Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III, Wälder und Gebüsche. S. 85–236. G. Fischer Verlag Jena – Stuttgart – New York.
- WALLNÖFER, S., 1998: Pflanzensoziologische Untersuchungen der thermophilen Eichenwälder im Osten Österreichs. *Diss. Univ. Wien*
- WALLNÖFER, S., 2003: Thermophile Eichenwaldgesellschaften im Osten Österreichs. *Verhdg. Zool.-Bot. Ges.* 140: 1–16, Wien
- WEBER, H. E., MORAVEC, J. & THEURILLAT, J. P., 2001: Internationaler Code der Pflanzensoziologischen Nomenklatur (ICPN). 3. Aufl. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Sonderheft 1, hrsg. v. H. Dierschke, Göttingen
- WILLNER, W., 2002: Syntaxonomische Revision der südmitteleuropäischen Buchenwälder. *Phytocoenologia* 32(3): 337–453, Berlin – Stuttgart
- WILLNER, W., KARNER, P. & GRABHERR, G., 2002: Zur Syntaxonomie der eschenreichen Wälder in Österreich. – *BAL Bericht über das 10. Österr. Botanikertreffen*, 30. Mai–1. Juni 2002 (Irning), pp. 99–102
- WILLNER, W., STARLINGER, F. & GRABHERR, G., im Druck: Deciduous oak forests in Austria – preliminary results from a new survey of the Austrian forest communities. – *Botanika Chronika*
- ZUKRIGL, K., 1984: Die Vegetation des Wiener Leopoldsberges (Vorlfg. Mitt.). *Acta Bot. Croatica* 43: 285–290, Zagreb
- ZUKRIGL, K., EGGER, G. & RAUCHECKER, M., 1993: Untersuchungen über Vegetationsveränderungen durch Stickstoffeintrag in österreichische Waldökosysteme. *Phytocoenologia* 23: 95–114 (Festschr. f. H. ELLENBERG), Berlin & Stuttgart

### **Anschrift:**

Ao. Univ.-Prof. i. R. Dipl.-Ing. Dr. Kurt ZUKRIGL, Ghelengasse 34/4/12, A-1130 Wien  
E-Mail: kurt.zukrigl@aon.at

## **Anhang**

### **Abkürzungen im Tabellenkopf:**

F = Flachhang oder Plateau  
M = Mittelhang  
O = Oberhang  
R = Rücken  
U = Unterhang

**Weitere, nur einmal notierte Arten****Zu Tab. 4:**

*Frangula alnus* K: Aufn. 97 (+), *Prunus cf. eminens* K: 11 (+), *Prunus mahaleb* K: 8 (+),  
*Taxus baccata* K: 100 (r); *Achillea millefolium* agg. 13 (+), *Arrhenatherum elatius*: 35  
 (+), *Agrimonia eupatoria*: 61 (r), *Allium scorodoprasum*: 93 (+), *Allium spec.*: 93 (+),  
*Asplenium ruta-muraria*: 25 (r), *Asplenium trichomanes*: 25 (r), *Carex flacca*: 112 (+),  
*Carex spec.*: 81 (+), *Chamaecytisus supinus*: 61 (r), *Chaerophyllum temulum*: 109 (+),  
*Chelidonium majus*: 39 (+), *Circaea lutetiana*: 51 (r), *Cirsium vulgare*: 13 (+°), *Conringia*  
*austriaca*: 13 (r), *Cypripedium calceolus*: 58 (r), *Echinops sphaerocephalus*: 36 (r°), *Fal-*  
*caria vulgaris*: 90 (+°), *Festuca spec.*: 41 (+), *Hesperis sylvestris*: 71 (r), *Hieracium bau-*  
*hini*: 8 (+), *Hieracium spec.*: 4 (r), *Hypericum hirsutum*: 51 (r), *Hypericum perforatum*:  
 55 (r), *Knautia drymeia*: 62 (+), *Koeleria pyramidata*: 62 (+), *Lepidium campestre*: 110  
 (+), *Leucanthemum spec.*: 100 (r), *Lilium martagon*: 28 (r°), *Medicago lupulina*: 90 (+),  
*Melilotus officinalis*: 75 (+), *Polygonatum odoratum*: 101 (r), *Potentilla neumanniana*: 55  
 (+), *Potentilla recta*: 75 (+), *Phleum phleoides*: 75 (+), *Thymus kosteleckianus* (pannoni-  
 cus): 75 (+), *Astragalus onobrychis*: 13 (+), *Ranunculus cf. nemorosus*: 64 (r°), *Salvia nem-*  
*orosa*: 28 (r°), *Sedum album*: 75 (+), *Sedum sexangulare*: 13 (+), *Trifolium rubens*: 61  
 (+), *Vicia cracca*: 4 (+), *Vicia dumetorum*: 112 (+), *Amblystegium serpens*: 15 (+), *Brachy-*  
*thecium salebrosum*: 15 (+), *Brachythecium spec.*: 7 (1), *Cladonia coniocraea*: 114 (r),  
*Dicranella heteromalla*: 64 (2), *Encalypta streptocarpa*: 36 (+), *Metzgeria conjugata*: 64  
 (+), *Mnium agg. spec.* 7 (+), *Plagiochila porelloides*: 67 (r), *Plagiothecium laetum*: 112  
 (1), *Plagothecium cavifolium*: 67 (1), *Plasteurhynchium striatulum*: 48 (+), *Pohlia spec.*:  
 53 (1), *Pohlia nutans*: 112 (1), *Porella platyphylla*: 90 (+), *Tortella tortuosa*: 114 (r).

**Zu Tab. 6:**

*Allium spec.* 70 (+), *Alyssum montanum* 98 (+). *Arabis auriculata* 18 (+), *Arabis tur-*  
*rita* 70 (+), *Avenula pubescens* 73 (+), *Berberis vulgaris* K 76 (+), *Brachypodium syl-*  
*vaticum* 3 (+), *Calamagrostis epigejos* 19 (+), *Campanula glomerata* 18 (+), *Campanula*  
*persicifolia* 33 (r), *Carex digitata* 59 (+), *Centaurea jacea* 43 (+), *Clematis vitalba* 33 (+),  
*Hippocrepis emerus* 19 (+), *Dactylis glomerata* s. str. 76 (r), *Dactylis polygama* 44 (+),  
*Epipactis helleborine* agg. 78 (+), *Festuca cf. pseudovina* 32 (+), *Festuca valesiaca* 32 (+),  
*Galium album* subsp. *pyncotrichum* 3(+), *Galium verum* 70 (r), *Galium x pomeranicum*  
 33 (+), *Glechoma hirsuta* 45 (+), *Hieracium bauhini* 18 (+), *Himantoglossum adriaticum*  
 44 (r), *Inula hirta* 19 (+), *Juglans regia* K 76 (r), *Lamium maculatum* 45 (r), *Lavatera*  
*thuringiaca* 34 (r), *Malus sylvestris* agg. 10 (r), *Medicago minima* 98 (+), *Melica uniflora*  
 45 (+), *Orobanche alba* 18 (+), *Orobanche gracilis* 10 (r), *Orobanche spec.* 44 (r), *Papaver*  
*dubium* 98 (r), *Plantago lanceolata* 44 (r), *Poa nemoralis* 17 (+), *Prunus avium* K 33 (r),  
*Rosa pimpinellifolia* 21 (r), *Scabiosa ochroleuca* 21 (+), *Sisymbrium strictissimum* 45 (r),  
*Trifolium repens* 43 (+), *Trisetum flavescens* 44 (+), *Ulmus minor* K 17 (+°), *Veronica*  
*chamaedrys* agg. 33 (+), *Viola collina* 44 (+), *Viola hirta* 19 (+).

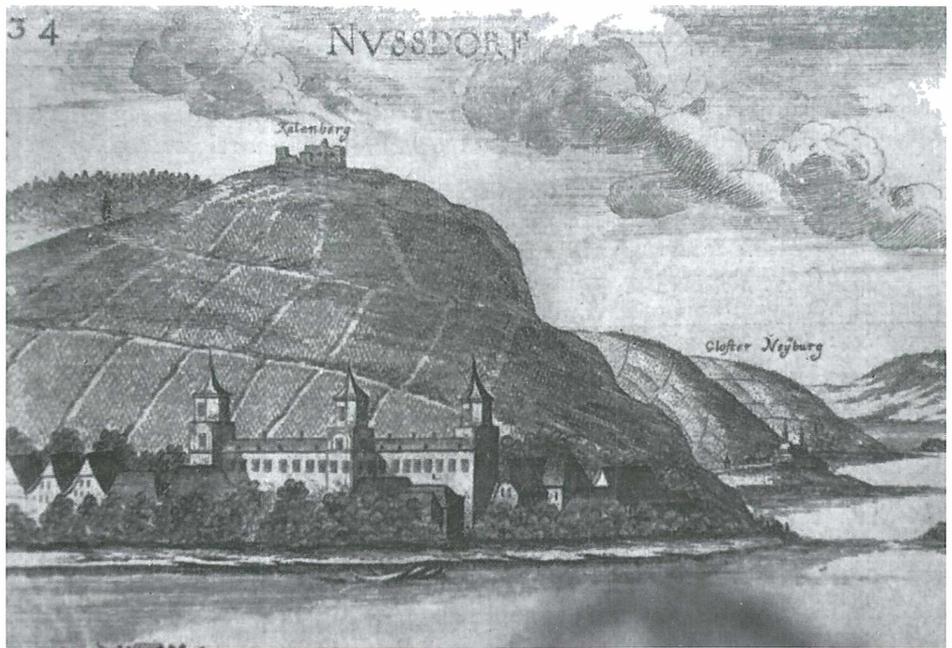


Abb. 4: Eine Darstellung aus 1672 zeigt den sonnigen Hang zur Gänze in Weingärten aufgeteilt. – Fig. 4: A painting from the year 1672 shows the whole sunny slope divided into vineyards.



Abb. 5: Der Nasenweg im zeitigen Frühjahr mit gelb blühenden Dirndlsträuchern. – Fig. 5: The Nasenweg in the early spring, with yellow flowering shrubs of *Cornus mas*.



Abb. 6: Erosion durch Wegabkürzungen bei Kehre 4 des Nasenweges. – Fig. 6: Erosion caused by shortcutting the Nasenweg near turn 4.



Abb. 7: Im ehemaligen großen Steinbruch am Nordosthang wurden mächtige Steinschlagrechen zum Schutz der Straße gebaut. – Fig. 7: In the former quarry on the northeastern slope, huge constructions were built to protect the road from falling rocks.



Abb. 8: Bizarr geformte Flaumeichen im offenen Buschwald an der Nase. – Fig. 8: Strangely shaped *Quercus pubescens* individuals in the open scrub on the „Nase”



Abb. 9: Offener Flaumeichen-Buschwald mit Trockenrasenflecken an der Nase. – Fig. 9: Open *Quercus pubescens*-scrub with patches of dry grassland on the „Nase“.

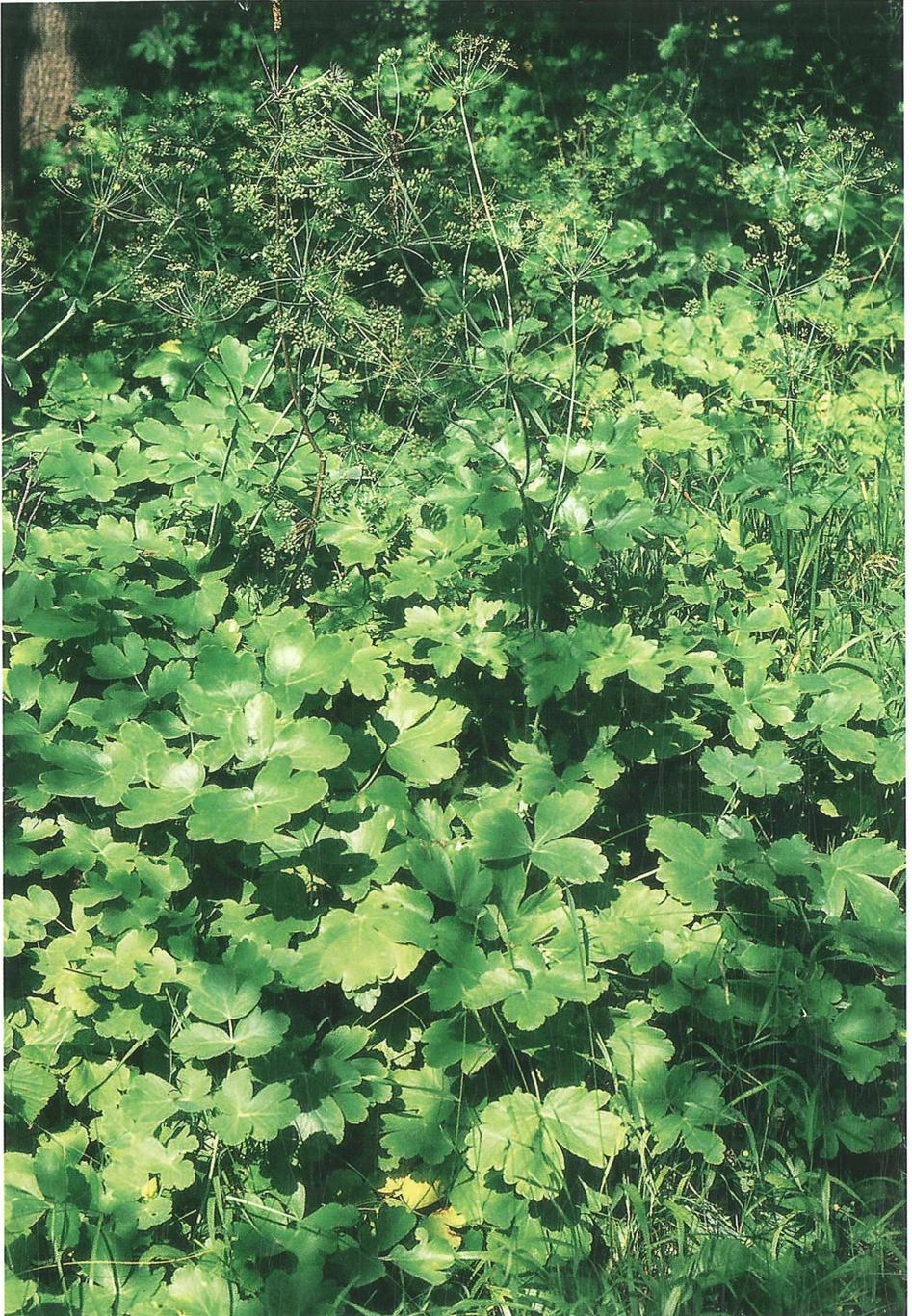


Abb. 10: Der Rosskümmel (*Laser trilobum*), insgesamt in Österreich selten, ist eine der häufigsten Arten des Leopoldsberges. – Fig. 10: *Laser trilobum*, in Austria generally rare, is one of the most frequent species of the Leopoldsberg.



Abb. 11: Der Schwert-Alant (*Inula ensifolia*), an sich eine Trockenrasenart, charakterisiert sehr gut den offenen Buschwald. – Fig. 11: *Inula ensifolia*, originally a species of dry grasslands, characterizes very well the open scrub.



Abb. 12: Erosion im offenen Flaumeichen-Buschwald. Die gelb blühenden Pflanzen sind Heide-Ginster (*Genista pilosa*). – Fig. 12: Erosion in the open *Quercus pubescens*-scrub. The yellow flowering plants are *Genista pilosa*.



Abb. 13: Wüchsigerer Flaumeichenwald. – Fig. 13: Better growing downy oak forest.



Abb. 14: Das Purpurknabenkraut wächst in Wien nur am Leopoldsberg und bei der Himmelswiese bei Kalksburg. Weiters sieht man: Kletten-Labkraut, Rosskümmel, Einblütiges Perlgras, Lauchkraut. – Fig. 14: *Orchis purpurea* grows in Vienna only on the Leopoldsberg and on one other place. Moreover to be seen: *Galium aparine*, *Laser trilobum*, *Melica uniflora*, *Alliaria petiolata*.



Abb. 15: Typischer Lindenwald am Nordosthang. – Fig. 15: Typical lime tree forest on the north-eastern slope.



Abb. 16: Wüchsiger Lindenwald (*Aceri-Tilietum aconitetosum vulpariae*, *Impatiens parviflora*-Variante) mit Totholz in einem Graben des Nordosthangs. – Fig. 16: Well growing lime tree forest (*Aceri-Tilietum aconitetosum vulpariae*, *Impatiens parviflora*-Var.) with dead wood in a ditch of the northeastern slope.

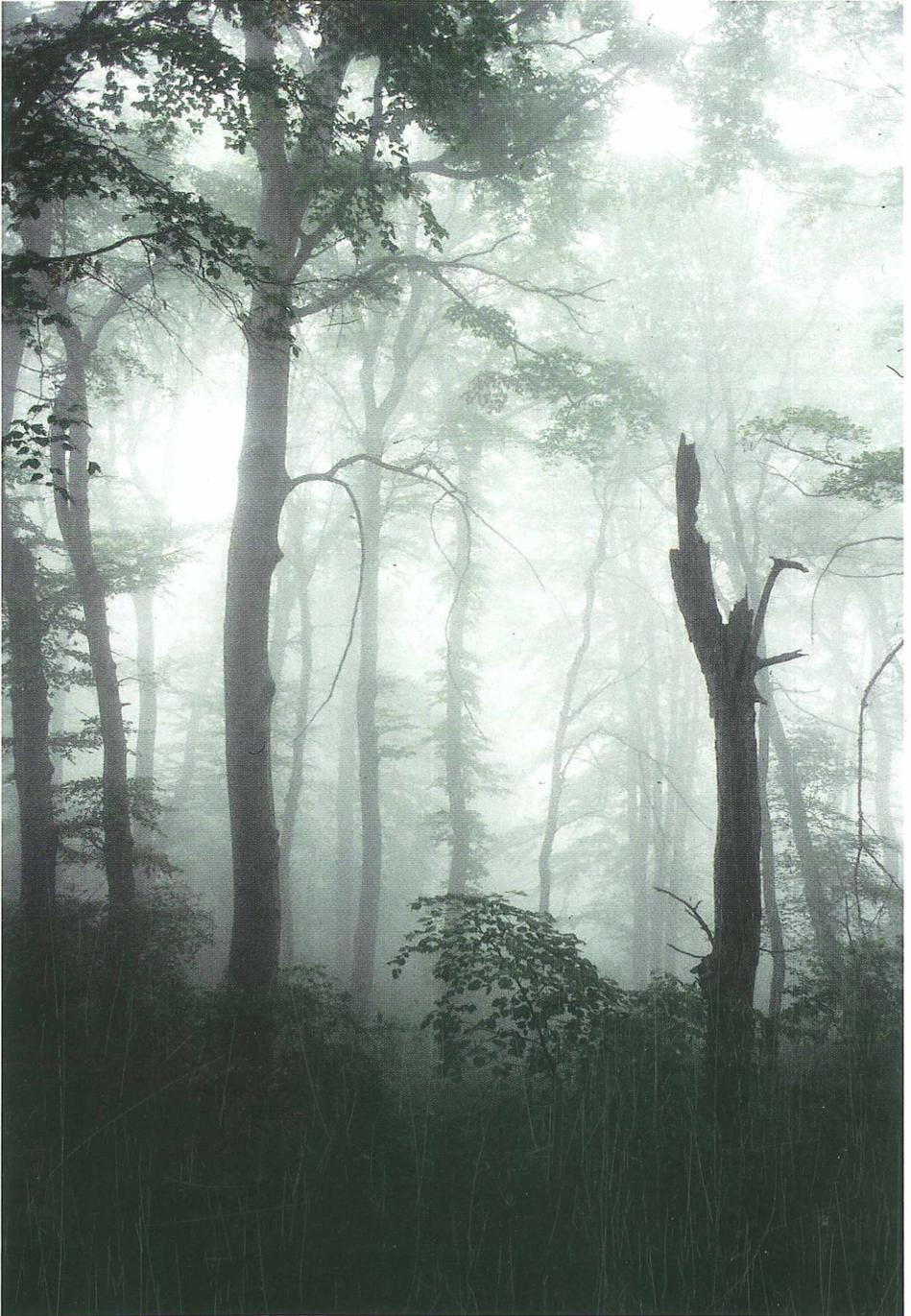


Abb. 17: Buchenwald des Nordhangs im Nebel, ein scharfer Kontrast zu den lichten Eichenwäldern der Sonnseite. – Fig. 17: Beech forest on the northern slope in the mist – a sharp contrast to the light oak forests of the sunny side.



Abb. 18 a: Bunter Rasen am Sonnhang im Frühling: u. a. Strahldolde (weiß), Feld-Rittersporn (blau), Durchwachs-Hasenohr (gelb). – Fig. 18 a: Colourful grasslands on the southern slope in spring: among many *Orlaya grandiflora* (white), *Consolida regalis* (blue), *Bupleurum rotundifolium* (yellow).

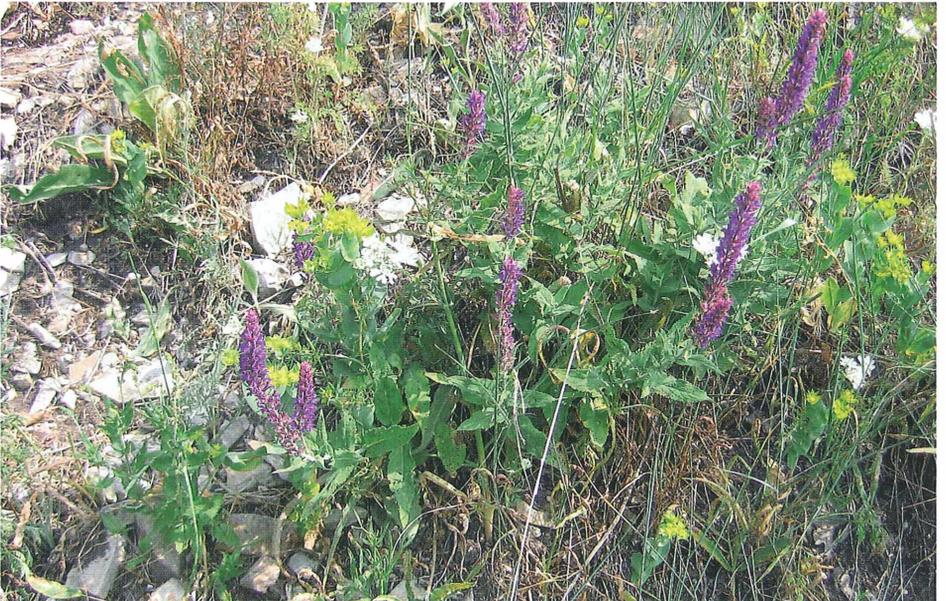
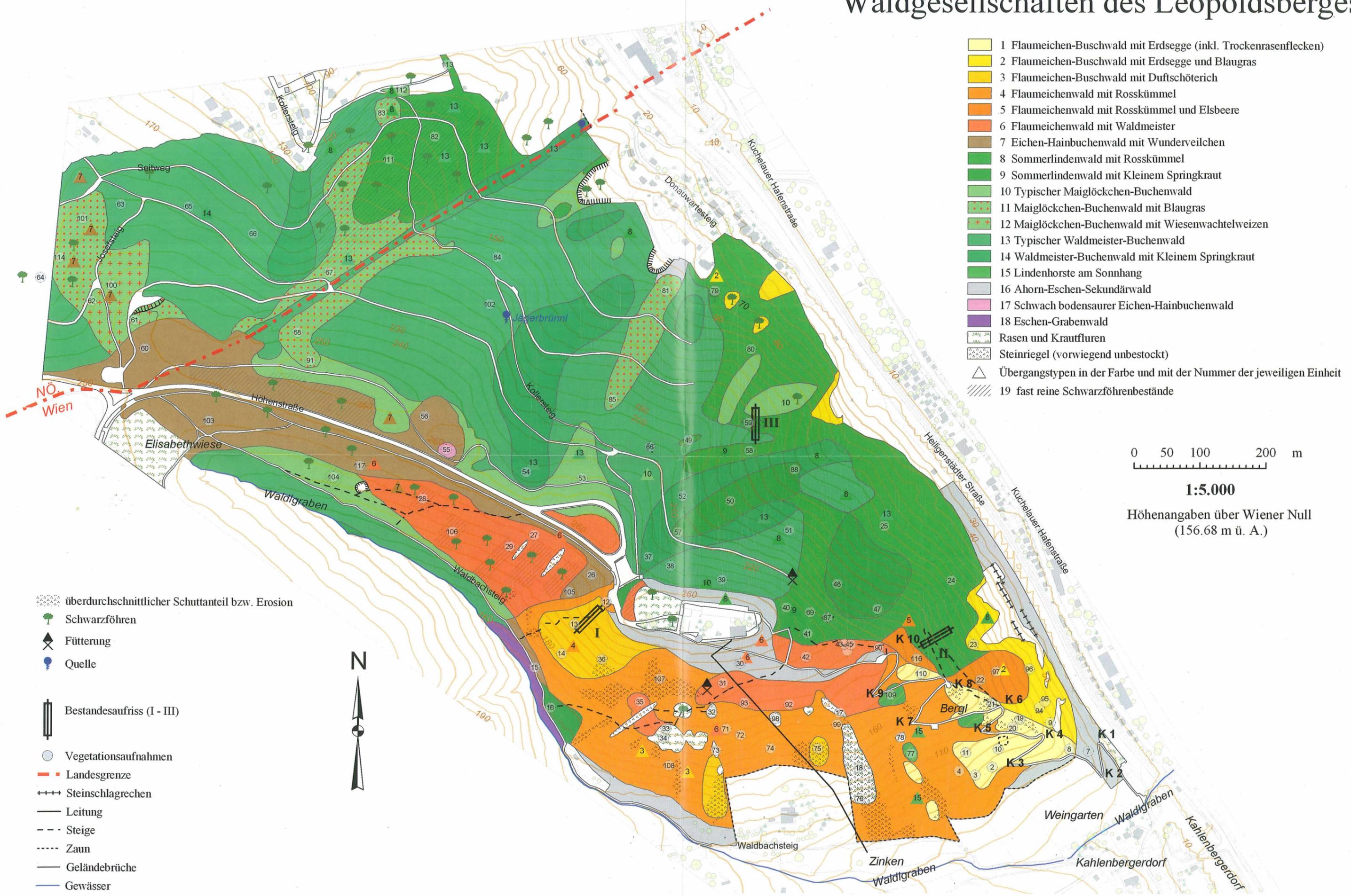


Abb. 18 b: Hainsalbei (purpura), Durchwachs-Hasenohr (gelb) und Strahldolde (weiß). – Fig. 18 b: *Salvia nemorosa* (purple), *Bupleurum rotundifolium* (yellow) and *Orlaya grandiflora* (white).



·Abb. 19: Die wohl schönste Blume des Leopoldsberges, der Diptam (*Dictamnus albus*) ist in der Nähe des Nasenweges schon seltener geworden, blüht aber noch üppig an versteckten Stellen.  
– Fig. 19: *Dictamnus albus*, perhaps the most beautiful flower of the Leopoldsberg, has already become rarer near the Nasenweg but is still flowering abundantly in hidden places.

# Waldgesellschaften des Leopoldsberges



- 1 Flaumeichen-Buschwald mit Erdsegge (inkl. Trockenrasenflecken)
- 2 Flaumeichen-Buschwald mit Erdsegge und Blaugras
- 3 Flaumeichen-Buschwald mit Duftschilderich
- 4 Flaumeichenwald mit Rosskümmel
- 5 Flaumeichenwald mit Rosskümmel und Elsbeere
- 6 Flaumeichenwald mit Waldmeister
- 7 Eichen-Hainbuchenwald mit Wunderveilchen
- 8 Sommerlindenwald mit Rosskümmel
- 9 Sommerlindenwald mit Kleinem Springkraut
- 10 Typischer Maiglöckchen-Buchenwald
- 11 Maiglöckchen-Buchenwald mit Blaugras
- 12 Maiglöckchen-Buchenwald mit Wiesenwachtelweizen
- 13 Typischer Waldmeister-Buchenwald
- 14 Waldmeister-Buchenwald mit Kleinem Springkraut
- 15 Lindenhorste am Sonnhang
- 16 Ahorn-Eschen-Sekundärwald
- 17 Schwach bodensaurer Eichen-Hainbuchenwald
- 18 Eschen-Grabenwald
- Rasen und Krautfluren
- Steinriegel (vorwiegend unbestockt)
- Übergangstypen in der Farbe und mit der Nummer der jeweiligen Einheit
- 19 fast reine Schwarzföhrenbestände

0 50 100 200 m

1:5.000

Höhenangaben über Wiener Null  
(156.68 m ü. A.)

- überdurchschnittlicher Schuttanteil bzw. Erosion
- Schwarzföhren
- Fütterung
- Quelle
- Bestandesaufriss (I - III)
- Vegetationsaufnahmen
- Landesgrenze
- Steinschlagrechen
- Leitung
- Steige
- Zaun
- Geländebrüche
- Gewässer









