©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Bemerkenswerte Vorkommen der Hornkraut-Gesellschaft (Cerastietum pumili) im Maintal bei Würzburg[1)]

- Uwe Buschbom -

ZUSAMMENFASSUNG

Im Maintal, ca. 3 Kilometer südöstlich von Würzburg, befinden sich Felsköpfe der Quaderkalk-Fazies, eines geologisch einmaligen Schichtkomplexes im Oberen Muschelkalk, die schon bei der Bildung des Maintales an einem Osthang zutage getreten sind. Auf diesen Felsköpfen hat sich über sehr lange Zeiträume hin eine Vegetation entwickeln können, die weitgehend in Ausgewogenheit mit den Standortsbedingungen steht. Es handelt sich um Dauerstadien der Hornkraut-Gesellschaft (*Cerastietum pumili* Oberd. et Th. Müller 1961), die sich in Zusammensetzung und Struktur deutlich von allen bisher beschriebenen Ausbildungen dieser auf Süd- und südliches Mitteleuropa beschränkten Gesellschaft unterscheiden.

Auch ohne besondere Berücksichtigung der Moose und Flechten, die am Aufbau dieser Lebensgemeinschaft wesentlich beteiligt sind, zeigen selbst die einzelnen Probeflächen im Untersuchungsgebiet verschiedene Artenzusammensetzungen. Von bestimmten Abweichungen in der typischen Artengarnitur solcher Vegetationseinheiten abgesehen, weisen die meist außerordentlich kümmerlich wachsenden Begleiter aus anderen Vegetationseinheiten auf graduelle Unterschiede in den Lebensbedingungen an den einzelnen Wuchsorten im Gelände und auch innerhalb der jeweiligen Standorte selbst hin.

Neben 12 pflanzensoziologischen Aufnahmen der Hornkraut-Gesellschaft an solchen Primärstandorten, den Quaderkalk-Felsblöcken, wurden auch 6 an Sekundärstandorten (Lesesteinhaufen und Steinbruchstandorten) gemacht. Die Aufnahmen dieser Standorte ähneln denen der bisher veröffentlichten. Insbesondere die beiden Bestände, die sich auf einer Quaderkalkbank in einem seit 80 Jahren aufgelassenen Steinbruch befinden, zeigen viele Gemeinsamkeiten in Zusammensetzung und Struktur mit den bisher beschriebenen. Obwohl sie z.Zt. noch die extremsten Ausbildungen dieser Gesellschaft darstellen, ist anzunehmen, daß sie Pionierstadien einer Entwicklung zum Halbtrockenrasen sind.

Die geologische und geomorphologische Eigentümlichkeit und der Bewuchs dieser Kalkfelsen zeichnen das Untersuchungsgebiet 'Bromberg-Rosengarten', das auch aus anderen, hier nicht genannten Gründen schützenswert ist, vor ähnlichen Gebieten Mainfrankens aus.

ABSTRACT

Within the area investigated near Würzburg, boulders of the unique facies of the upper shell limestone "Quaderkalk" came to light on an east facing slope of the Main valley formed during river erosion. Over a long period of time, a vegetation was established on the culm of these extraordinarily durable limestone rocks which was adapted to the actual habitat conditions. A stable state of the association *Cerastietum pumili* Oberd. et Th. Müller 1961 is observed differing in species combination and structure as described from its main area of distribution in South and South Central Europe.

Although the moss and lichen flora is not considered here and is of substantial importance in this association, differences are found in species composition on each site sampled in this limestone habitat. Not only the character species diverged in degree of presence but also accompanying species from neighbouring vegetation - mostly undersized - responded the growth conditions of the particular habitat sites in this area and even to that of their respective site on each rock ("bezeichnende Begleiter").

Sample plot vegetation analysis (relevés) was conducted at 12 primary sites ("Quaderkalk"-boulders) and 6 secondary sites (piles of waste stones and quarries). The communities found were similar to those already described, especially the two plant stands on a "Quaderkalk"-ledge left open in a quarry for 80 years. Here there are extreme examples of this association, but presumably they will develop into a *Brometalia* community.

The geological and geomorphological pecularity of these limestone rocks in the surroundings of Würzburg ('Bromberg-Rosengarten') and the very old vegetation on them are worthy of special notice even more so than similar places in northern Bavaria (Mainfranken) and need protection.

---

1) Herrn Prof. Dr. O.H. VOLK zum 80. Geburtstag gewidmet.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Vor knapp einem halben Jahrhundert beschrieb VOLK einige xerotherme Gesellschaften auf Unterem Muschelkalk (Wellenkalk) im Bereich des mittleren Maintales, u.a. auch den inzwischen weithin bekannten Mainfränkischen Trockenrasen (*Trinio-Caricetum humilis* Volk 1937). Die Hornkrautgesellschaft auf flachgründigen Felsköpfen, Mauerkronen und Lesesteinhaufen blieb jedoch noch lange Zeit als eigenständige Vegetationseinheit unerkannt. Erst 1961 beschrieben OBERDORFER und Th. MÜLLER diese basiphile Lebensgemeinschaft als *Cerastietum pumili*. Inzwischen legte KORNECK (1975) nach jahrelangen Untersuchungen anhand hunderter von Vegetationsaufnahmen eine detaillierte Übersicht über die gesamten süd-mitteleuropäischen Felsgrus-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthetalia* Br.-Bl. 1955) vor. Der großräumige Vergleich ergab, daß das *Cerastietum pumili* von Südfrankreich, Burgund und Oberelsaß über Südbaden, Vorderpfalz, Rheinhessen, Nahegebiet, Eifel, Mittelrheingebiet und Tauber-, Jagst-, Neckartal bis Nordbayern, Nordhessen und sogar bis in die Gegend um Göttingen in ziemlich gleichartiger Ausbildung anzutreffen ist. Warum also noch weitere Beschreibungen dieser weitverbreiteten Pflanzengesellschaft?

1. Aus dem gesamten nordbayerischen Muschelkalkgebiet gibt es bisher nur sehr wenige Vegetationsaufnahmen als Belege dieser Assoziation, und zwar

4 Aufnahmen unterhalb der Ruine Ravensburg bei Veitshöchheim (KORNECK 1975),
1 Aufnahme vom gleichen Standort (SCHÖNFELDER 1970),
2 Aufnahmen vom Saupürzel bei Karlstadt (KORNECK 1975) und
1 Aufnahme nahe Marktbreit im südlichen Maindreieck (ULLMANN 1977).

Diese Aufnahmen geben einen nur unvollständigen Überblick über die Struktur und Zusammensetzung des *Cerastietum pumili* in dieser Region.

2. Nach KORNECK (1975) wächst das *Cerastietum pumili* vorwiegend als Pioniergesellschaft auf Kalkfelsköpfen im Kontakt mit verschiedenen Trocken- und Halbtrockenrasen. Wo es zu stärkerer Feinerdeanreicherung kommt, wird diese Gesellschaft von Trockenrasenpflanzen überwachsen und verdrängt. An voll besonnten, extrem trocken-warmen Felsklippen ist sie öfter eine edaphisch bedingte natürliche Dauergesellschaft (KORNECK in OBERDORFER 1978).
Als Dauergesellschaft besiedelt sie bei Würzburg seit sehr langer Zeit Felsblöcke des Quaderkalkes, einer Fazies des Oberen (Haupt-) Muschelkalkes, die eine geologische Einmaligkeit ist (RUTTE 1957, HOFFMANN 1967). Hier im Untersuchungsgebiet streicht diese Fazies aus und tritt am Maintalhang südöstlich von Würzburg natürlicherweise zutage. Auf diesen Quaderkalk-Felsköpfen konnten sich die Pflanzen dieser Gesellschaft aufgrund ihrer Lebensweise und Standortsansprüche auf Dauer gegenüber anders organisierten "Eindringlingen" aus benachbarten Lebensgemeinschaften behaupten. An Trockenrasen-, Halbtrockenrasen- und Saumpflanzen reiche Dauerstadien dieser Gesellschaft sind jedoch bisher noch nicht beschrieben worden.

3. Die Wuchsorte dieser Assoziation sind meist nur sehr kleinflächig. Sie werden oft nicht erkannt und beachtet, da sie je nach Witterungsverlauf von Jahr zu Jahr unterschiedlich gut ausgebildete Lebensgemeinschaften dieser Art hervorbringen. Es läßt sich aber behaupten, daß diese Gesellschaft auch in Nordbayern verhältnismäßig selten und allzu oft in ihrem Fortbestand bedroht ist. Durch Felsabbau, Beseitigung von Lesesteinhaufen und Mauern, insbesondere im Zuge von Flurbereinigungsmaßnahmen, sind bereits viele Standorte vernichtet oder durch Herbizidanflug stark geschädigt worden. Auch der Mitte der 70iger Jahre einzige im südlichen Maindreieck angetroffene Standort ist inzwischen zerstört (ULLMANN mündl.). Die hier beschriebenen Aufnahmeflächen werden in Zukunft noch stärker gefährdet sein, als sie es jetzt schon sind. Eine sofortige Unterschutzstellung erscheint angebracht. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse sollen deshalb auch als eine Ergänzung der sachlichen Begründung meines Antrages auf Ausweisung als Naturschutzgebiet dienen.

Das *Cerastietum pumili* ist zweischichtig aufgebaut. Es ist reich durchsetzt von Moosen und Flechten des *Tortellion* bzw. des *Toninion coeruleo-nigricantis* (KORNECK 1975, ZIEGLER 1978). Schon der Vollständigkeit halber wäre es erforderlich, neben den Phanerogamen auch die Kryptogamen an diesen Standorten vollständig zu erfassen. Wegen der besonderen Dringlichkeit der Unterschutzstellung des Untersuchungsgebietes und auch wegen einer rechtzeitigen Fertigstellung dieser Arbeit zum 80. Geburtstag des seit Jahrzehnten für den Naturschutz tätigen Botanikers O.H. VOLK, können die Moose und Flechten hier jetzt nur beiläufig erwähnt werden.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

1. Lage

Die beschriebenen Fundorte der Hornkraut-Gesellschaft befinden sich im 2. Quadranten der Topographischen Karte 1 : 25000, Nr. 6225, WÜRZBURG-SÜD, und zwar am Maintal-Osthang westlich (oberhalb) der Bundesautobahn Würzburg - Biebelrieder Dreieck.

Die Aufnahmeflächen Nr. 1 und 2 liegen auf der Höhe des 'Bromberges' unmittelbar an der Abbruchkante (280 m ü.NN) des nach 80jähriger Auflassung im Frühjahr 1983 neueröffneten Steinbruchteiles, Nr. 17 und 18 auf gleicher Höhe ca. 500 Meter davon am nördlichen Ende des ehemaligen Steinbruchgeländes. Alle übrigen Aufnahmen wurden am Maintalhang in der Gemarkung 'Rosengarten' (275-270-255 m ü.NN) gemacht.

2. Geologie und Böden

Der Obere Muschelkalk weist südlich von Würzburg bis Krensheim/Kirchheim und Marktbreit/Uffenheim in seinen obersten Schichten eine einzigartige Bildung auf, die Quaderkalk-Fazies. Es handelt sich um einen grobgebankten Schichtkomplex, der auf eine ganz besondere Situation in diesem Teil des Muschelkalkmeeres vor rund 180 Millionen Jahren zurückzuführen ist. Durch Meeresströmungen zusammengeschwemmter und durch Kalkschlamm verkitteter Muschel- und Brachiopodenschalen-Schill hat hier Gesteinsbänke von über 1 Meter Mächtigkeit ergeben. Diese zeichnen sich dadurch aus, daß sie schichtfugenfrei und nur senkrecht geklüftet sind, so daß ein Abbau in riesigen Quadern möglich ist. Der zwar leicht zu bearbeitende, aber außerordentlich dauerhafte, gegen aggressive Witterungseinflüsse und Luftverschmutzungen widerstandsfähige Quaderkalk wird seit Jahrhunderten in zahlreichen Steinbrüchen abgebaut und wurde schon für bedeutende Bauten selbst in fernen Ländern verwendet (RUTTE 1957). Von Würzburg selbst sei hier nur ein Quaderkalk-Bauwerk, die Alte Mainbrücke, erwähnt, da sie vor genau 500 Jahren aus Steinen errichtet wurde, die aus den längst aufgelassenen Steinbrüchen auf dem 'Bromberg', einem Teil des Untersuchungsgebietes, stammen (WORSCHECH 1975). Die untersuchten Quaderkalkfelsen im Bereich 'Rosengarten' sind sicherlich schon bei der Bildung des Maintales im Jungpleistozän, also auch ohne menschliches Zutun, zutage getreten. Wenn auch die Umgebung dieser Felsen im Laufe der Jahrtausende vom Menschen verändert wurde, so hatte die Vegetation dieser Felsköpfe doch über sehr lange Zeiträume hin die Möglichkeit, sich in Ausgewogenheit mit den natürlichen Standortseigenschaften zu entwickeln.

Es haben sich inzwischen z.T. einige Zentimeter dicke Bodenschichten (Protorendzinen) entwickeln können (vgl. Tab. 1). Der bröckelig-krümelige Humushorizont A_h liegt den Kalkfelsen unmittelbar auf und ist von zahlreichen Wurzeln durchzogen.

3. Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem der klimatisch begünstigtsten Gebiete Mitteleuropas. Das Weinbauklima von Würzburg zeichnet sich durch hohe Sommertemperaturen (Juli-Mittel: 18,3 °C) und geringe Jahresniederschläge (etwa 600 mm/J.) aus. Die Durchschnittstemperatur des kältesten Monats (Januar) beträgt - 0,3 °C, die Jahresdurchschnittstemperatur 9,0 °C, das absolute Maximum 38,5 °C, das absolute Minimum - 28,0 °C. Um diese für die Charakterisierung der hiesigen ökologischen Standortsverhältnisse wenig aussagefähigen "Eckdaten" zu ergänzen, sei wenigstens auf die Niederschlagsverteilung hingewiesen. Die Zahl der Niederschlagstage (Mindestniederschlag 0,1 mm) beträgt von November bis Februar 66, von März bis Oktober 112, also insgesamt 178 Tage. Der meiste Niederschlag fällt während der Hauptvegetationsperiode ("Sommerregentyp"), die hier 150 Tage (mit einer mittleren Temperatur über 10 °C) dauert.

Diese Angaben der WETTERWARTE WÜRZBURG (Nov. 1983) treffen wohl nur ungefähr auch für das Untersuchungsgebiet zu. Es ist nämlich hervorhebenswert, daß an diesem Maintalhang kein Weinbau betrieben wird. Es ist auch anhand der dort anzutreffenden Moose und Flechten zu vermuten, daß zumindest Teile dieses Osthanges kühler und feuchter sind, als nach der mesoklimatischen Situation der benachbarten Stadt Würzburg zu erwarten ist.

Für die Zusammensetzung dieser Pflanzengesellschaft ist der Witterungsverlauf des vorangegangenen Herbstes und Winters wesentlich. Das *Cerastie-*

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

tum pumili wird nämlich bezeichnenderweise von winterannuellen Therophyten aufgebaut, also von Arten, die im Herbst keimen, im Frühjahr blühen und fruchten und mit Beginn des Sommers absterben. Nach günstigen Keimungsverhältnissen im Herbst 1982 erlebten die ungewöhnlich zahlreichen Jungpflanzen auch im folgenden Winter und Frühjahr für sie besonders günstige Lebensbedingungen. Der Winter 1982/83 war besonders milde und nur sehr kurz.

METHODEN

Die Auswahl der Probeflächen erfolgte unter dem Gesichtspunkt, einen repräsentativen Überblick über die verschiedenen Standorte dieser Gesellschaft im Untersuchungsgebiet zu erhalten. Neben verhältnismäßig jungen Standorten auf einer Quaderkalk-Felsbank in dem (nach Auskunft der Abbaufirma seit 80 Jahren) aufgelassenen Steinbruchteil des 'Bromberges' (Aufnahme Nr. 1 und 2), auf einem Lesesteinriegel (Nr. 15 und 16), einem Kalkschotterhügel (Abraumhalde) (Nr. 17) und auf der Sohle eines ehemaligen Steinbruches (Nr. 18) wurden schwerpunktmäßig 12 andersartige, sehr alte Standorte auf austretenden Quaderkalk-Felsköpfen (Nr. 3-14) untersucht.

Die Felsblöcke der Aufnahmen Nr. 3-8 und Nr. 13 ragen vollständig, z.T. bis 50 cm aus dem umgebenden Halbtrockenrasen heraus, die Nr. 9-12 und Nr. 14 nur hangabwärts bis zu 50 cm und stehen zum Hang hin in unmittelbarem Kontakt mit Halbtrockenrasen. Während sich die Aufnahmeflächen Nr. 9-11 und Nr. 14 direkt vor Gebüschen und die der Nr. 6-8, 12-13 in 1-2 Metern Entfernung von Gebüschen befinden, liegen die übrigen (Nr. 1-5) weitgehend unbeschattet, frei im Gelände.

Die Probeflächengröße ist bei den Felsblöcken durch ihre ± glatte Kulmfläche vorgegeben. Bei einigen unregelmäßig geformten Quadern wurden zur Größenangabe die Kantenlängen gemittelt. Die nur von endo- und epilithischen Flechten besiedelten Kulmflächenbereiche wurden nicht in die Aufnahmeflächen einbezogen. Da aber diese für das *Cerastietum pumili* unbesiedelbaren Flächen für den Wärmehaushalt seines Standortes eine Rolle spielen, erscheint der prozentuale Flächenanteil des *Cerastietum* (% Deckung: Zeile a) an der Gesamtoberfläche (= Kulmfläche) des Felsblockes in der Tabelle angebenswert, um sich ein besseres Bild vom jeweiligen Standort machen zu können. Die Deckung der Aufnahmefläche (Zeile b) ist nicht immer 100 %ig; das *Cerastietum* ist an manchen Standorten lückig.

Die Bestandsaufnahmen erfolgten wie üblich nach der BRAUN-BLANQUETschen Artmächtigkeitsschätzung. Von dieser siebenteiligen Skala wurde auf die Stufe r ("sehr selten und nur sehr wenig Fläche bedeckend") verzichtet, da an den meistens nur sehr kleinflächigen Standorten (maximale Probefläche: 1,5 m^2) viele, insbesondere die als Begleitpflanzen zu betrachtenden Arten mit selten mehr als 1-3 Individuen vorhanden waren. Die 2. Stufe der Skala, das + ("spärlich und nur sehr wenig der Fläche deckend"), wurde statt dessen im Sinne von "vorhanden und nur sehr wenig (bis zu 1 %) deckend" verwendet, um die "Seltenheit" des Vorkommens bestimmter Arten nicht überzubetonen. Zwar ist die Soziabilität in der Regel ein arteigenes konstantes Merkmal, so daß man bei der Charakterisierung des Gesellschaftsaufbaues auf die Soziabilitätsangabe verzichten kann. Da aber an solchen, im Hinblick auf die Boden-, Wärme- und Wasserhaushaltsverhältnisse extremen Standorten wie diesen viele Arten nicht ihre normale Wuchsform erreichen, erschien die Angabe der Soziabilität hier sinnvoll.
Dagegen wurde die sehr häufig bei diesen Pflanzen vorliegende verminderte Vitalität nicht extra vermerkt. Sie wird ja oft schon aus der Angabe der geringen durchschnittlichen und maximalen Höhe des Pflanzenbestandes ersichtlich. Auch die geringe Mächtigkeit der Bodenauflage läßt ein normales Wachstum für manche Pflanzen gar nicht zu.

Die Tiefe des Bodens wurde jeweils durch mehrere, sinnvoll erscheinende Einstiche ermittelt. Die jeweils häufigste Tiefe ist in der Tabelle angegeben. Die dahinter in Klammern gesetzte Maximaltiefe wird vielleicht in einigen Fällen bei unerkannten Felsspalten noch größer sein. Die Feinerde auf den Felsen ist aber stellenweise nicht einmal 1 mm dick.

Die Identifizierung der Pflanzen an diesen extremen Standorten bereitete aufgrund des ungewöhnlichen Wuchses mancher Arten zunächst große Schwierigkeiten, so daß die Probeflächen mehrfach, in verschiedenen Entwicklungsstadien, aufgesucht und die Vegetationsaufnahmen überprüft und korrigiert werden mußten. Selbst die Nachbestimmung anhand herbarisierter Pflanzenteile und Fotos ließ einige Zweifel bestehen, so z.B. bei der Aufgliederung einiger Sammelarten (z.B. *Erophila verna, Arenaria serpyllifolia)* in die für diese Assoziation oft angegebenen Kleinarten.

Die Nomenklatur folgt der "Pflanzensoziologischen Exkursionsflora" von E. OBERDORFER 1979.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

DIE AUSBILDUNGEN DER HORNKRAUT-GESELLSCHAFT

Tab. 1 vermittelt einen Überblick über die unterschiedliche Ausbildung dieser Assoziation im Untersuchungsgebiet. Die Voraussetzungen dafür liegen einerseits in der klimatischen Situation dieses Maintalbereiches, andererseits aber in dem Vorliegen verschiedenartiger Gesteinsstrukturen als Basis für diese Pflanzengesellschaft. Im besonderen Maße wirkt sich offenbar das hohe Alter eines Teiles der vorhandenen Felsstandorte auf die Zusammensetzung und Struktur dieser Lebensgemeinschaft aus. Dabei ist es von großer Bedeutung, daß die Quaderkalkfelsen außerordentlich verwitterungsbeständig sind, also sehr dauerhafte Standorte darstellen. Ein großer Teil der Felsköpfe ragt so weit aus dem Niveau der Umgebung heraus, daß ein Überwachsen durch die angrenzenden Lebensgemeinschaften und ein völliges Verdrängen der Hornkraut-Gesellschaft auch in Zukunft nicht möglich erscheint. Es liegt wohl an der besonderen Situation, daß hier an diesem Maintalhang Dauerstadien dieser Assoziation angetroffen werden, die anscheinend selten sind. Zumindest weichen sie in ihrer Zusammensetzung und Struktur so deutlich von den bisher beschriebenen ab, daß sie bemerkenswert erscheinen.

Unter allen thermophilen süd-mitteleuropäischen Felsgrusgesellschaften (*Alysso alyssoidis - Sedion albi* Oberd. et Th. Müller 1961) ist das *Cerastietum pumili* am häufigsten und weitesten verbreitet. Die Arbeiten von OBERDORFER (1957, 1978), MÜLLER (1961), BORNKAMM & EBER (1967), SCHÖNFELDER (1970) und KORNECK (1974, 1975) zeigen, daß diese Gesellschaft auf sehr unterschiedlichem Ausgangsgestein aus verschiedenen Erdzeitaltern gedeihen kann. Den Bodenverhältnissen entsprechend gliedert KORNECK (1975) diese Assoziation in 4 Subassoziationen:

1. Typische Subassoziation
2. Subass. von *Alyssum montanum* a) basiphile Variante von *Medicago minima*
   b) azidophile Variante von *Arabidopsis thaliana*
3. Subass. von *Sedum rupestre*
4. Subass. von *Myosotis discolor*.

Auf Kalkböden kommt die Typische Subassoziation vor, der auch die vorliegenden Bestände zuzuordnen sind. In seiner nur 6 Aufnahmen umfassenden Liste aus dem Muschelkalkgebiet Nordbayerns führt KORNECK (1975) allerdings keine Untergliederung der Assoziation durch. In den dort veröffentlichten 2 Aufnahmen von Karlstadt tritt *Alyssum montanum* (hier als Ordnungscharakterart eingestuft) und in 4 Aufnahmen *Medicago minima* auf. Beide Arten wurden bei den Beständen im Kaiserstuhl (auf Ergußgesteinen) zur Abtrennung der *Alyssum montanum*-Subassoziation von der Typischen Subassoziation verwendet. Die dortige enge Bindung beider Arten trifft hier nicht zu. In 3 der nordbayerischen Kalkstandorts-Aufnahmen von KORNECK, in der Aufnahme von ULLMANN (1977) und in der von SCHÖNFELDER (1970) sowie an 5 der hier untersuchten Standorte wurde *Medicago minima* ohne *Alyssum montanum* (ssp. *montanum)* angetroffen. *Alyssum montanum* ssp. *montanum* gilt hier im Kalkgebiet - bei nur enger Verbreitung! - als Charakterart des *Trinio-Caricetum humilis* (VOLK 1937), ist also schwerpunktsmäßig als Trockenrasen- *(Xerobromion-)*Art zu betrachten.

Noch seltener im mainfränkischen Muschelkalkgebiet ist *Hornungia petraea*, eine der Charakterarten des *Cerastietum pumili*. Sie kommt nur auf wenigen Quadratmetern unterhalb der Ruine Ravensburg bei Veitshöchheim vor (vgl. SCHENK 1848, VOLK 1937), wo KORNECK insgesamt 4 Aufnahmen und SCHÖNFELDER 1 Aufnahme dieser Gesellschaft machten.

Diese an den hiesigen floristischen Raritäten orientierten Vegetationsaufnahmen sind sicherlich nicht repräsentativ für diese Gesellschaft im nordbayerischen Muschelkalkgebiet, runden aber das Bild vom *Cerastietum pumili* in dieser Region ab. Ganz beiläufig wurde bei diesen Untersuchungen eine andere Rarität der heimischen Flora wiedergefunden, nämlich *Minuartia hybrida*. Der Computerausdruck der FLORISTISCHEN KARTIERUNG IN BAYERN[1] besagt für diese Art: nur Nachweise vor 1945, keine Belege aus neuerer Zeit vorhanden.
Minuartia hybrida ist neben *Saxifraga tridactylites*, *Thlaspi perfoliatum* und *Alyssum alyssoides* Verbands-Charakterart (V), *Cerastium brachypetalum* und das namengebende *Cerastium pumilum* sind Assoziations-Charakterarten

---

[1] Für die freundschaftliche Unterstützung bei den Nachforschungen einiger Kartierungsergebnisse danke ich Herrn Dr. V. WIRTH, Regionalstelle Unterfranken.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

(A). Mit dem Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet und der oben erwähnten *Hornungia petraea* ist diese Pflanzengesellschaft in Mainfranken nur wenig verarmt (im Vergleich zu südlicheren Teilen Mitteleuropas) und recht gut ausgebildet.

Es fällt auf, daß im Gegensatz zu diesen Aufnahmen in den bisher veröffentlichten die Moose und Flechten meist eine höhere, oft sogar sehr viel höhere Flächendeckung erreichen als die Krautschicht. Bemerkenswerterweise ähneln sich darin die Standorte Nr. 1 und 2 mit den meisten bisher beschriebenen, die gleichzeitig auch hohe Anteile an *Sedum*-Arten und ebenfalls nur verhältnismäßig wenige Begleiter, insbesondere kaum Trockenrasenpflanzen aufweisen. Der Bestand in Aufnahme Nr. 1 und 2 könnte also in seiner Zusammensetzung und Struktur als "normal" ausgebildetes, "typisches" *Cerastietum* angesehen werden, während beispielsweise die Aufnahme Nr. 10 trotz des ähnlichen Verhältnisses Kryptogamen/Phanerogamen (90/40) diese "Wertschätzung" nicht verdienen würde. Dieser Probefläche fehlen die *Sedum*-Arten, mehr als die Hälfte aller Arten sind Begleiter, die meisten davon Charakterarten von *Festuco-Brometea*-Gesellschaften. Die Moose dieses Felskopfes besitzen (fast) ausschließlich pleurokarpe Wuchsform. Hierin und in der Artenzusammensetzung unterscheidet sich diese Moosschicht von der in der Aufnahme Nr. 1 sehr deutlich. Ein wesentlicher Grund für diese Unterschiede ist offenbar die unmittelbare Nähe eines Gebüsches, das zeitweise diesen Felskopf beschattet. Die klimatischen Standortsfaktoren sind deshalb sicherlich deutlich weniger extrem als bei der völlig freiliegenden Gesteinsbank, an deren Kante (0-80 cm) sich die Probefläche der Aufnahme Nr. 1 und daran anschließend (81-160 cm von der Kante) die Aufnahme Nr. 2 befindet. Auf dieser Aufnahmefläche wächst heutzutage ein *Cerastietum pumili*, dem Pioniercharakter zugeschrieben werden muß. Ungestört könnte diese Gesellschaft hier mit künftig zunehmender Bodenbildung von einem Halbtrockenrasen verdrängt werden.

Dieses wird sich dagegen sicherlich nicht auf der Probefläche Nr. 3 ereignen. Dieser Quaderkalkblock besitzt zwar eine relativ große und ebenfalls fast ebene, freiliegende Kulmfläche, ragt aber insgesamt 50 Zentimeter aus dem umgebenden Halbtrockenrasen heraus. Trotz der wahrscheinlich schon sehr langen Besiedlungsdauer hat sich auf diesem Felsblock nur eine verhältnismäßig dünne Bodendecke gebildet. In der langen Zeit haben sich jedoch bereits mehr Pflanzenarten eingefunden als in der Aufnahmefläche Nr. 2. Darunter befinden sich sogar solche, die als Wiesenpflanzen hier offensichtlich an der Grenze ihrer Existenzmöglichkeit in kümmerlichen Exemplaren dahinvegetieren. Die Erhitzung und Austrocknung durch Sonne und Wind wird sicherlich kein wesentlich gesteigertes Pflanzenwachstum zulassen. Auch die fortbestehende Flachgründigkeit des Bodens wird gerade den winterannuellen Therophyten, den typischen Pflanzen solcher extremen Standorte, weiterhin eine ausreichende Lebensgrundlage bieten. Selbst in Jahren, in denen diese kurzlebigen Pflanzen mal nicht alle zur Keimung kommen oder die Jungpflanzen in besonders ungünstigen Wintern absterben, wird man auch bei Fehlen der Charakterarten dieser Gesellschaft die Vegetation auf diesen Felsköpfen z.B. nicht wie die umgebenden Halbtrockenrasen als *Gentiano-Koelerietum* einschätzen und bezeichnen.

Selbst auf den Felsköpfen Nr. 13 und 14, die windgeschützer, luftfeuchter und schattiger sind, auf denen sich also infolge der günstigeren Lebensbedingungen mehr Pflanzenmasse (vgl. Höhenangaben der Krautschicht in Tab. 1) und dadurch sich letztlich auch mehr Boden bilden konnte, werden diese Winterannuellen nicht verdrängt. Ihr Lebenszyklus ist nämlich im späten Frühjahr bereits im wesentlichen abgeschlossen, wenn die übrigen miteinander um den Standort konkurrierenden, ausdauernden Kräuter ± kräftig zu wachsen beginnen.

In solchen Sukzessionsstadien, wo nur noch kleine, oder im Extremfall gar keine bodenoffenen Bestandeslücken übriggeblieben sind, finden diese kleinwüchsigen Frühlingsephemeren doch noch einen Wuchsort. Sie sind nämlich in der Lage, selbst auf den Moosen zwischen den ausdauernden Blütenpflanzen zu keimen und zu wachsen. An exponierten, besonders extremen Standorten bieten gerade Moospolster aufgrund ihres besonderen Wasser- und Wärmehaushaltes noch erträgliche Lebensbedingungen, um diese kurzlebigen Pflanzen heranwachsen zu lassen (vgl. auch ZIEGLER 1978). Es entwickeln sich darauf zwar meist nur sehr kleine Kümmerexemplare, aber immerhin gelangen diese oft kaum 2 Zentimeter hohen Pflänzchen mit einer oder wenigen Blüten zur Fruchtreife. Noch nach Jahren, wenn die ausdauernden

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Kräuter infolge Überalterung oder Tiereinwirkung (Wildverbiß, Scharren der Kaninchen etc.) abgestorben sind, finden die Samen aufgrund ihrer (artspezifisch unterschiedlich?) langen Keimfähigkeitsdauer dann günstigere Keimbetten, und die Jungpflanzen können wieder üppiger gedeihen. *Cerastium brachypetalum*-Exemplare erreichten beispielsweise am Standort Nr. 13 eine maximale Höhe von 28 Zentimetern und waren reich verzweigt.

Wie oft in Randbereichen verschiedener Lebensräume, so kommt es auch hier zum verstärkten Eindringen von Pflanzen aus benachbarten Lebensgemeinschaften, sobald sie die für sie unbedingt notwendigen Lebensbedingungen vorfinden. Aus Tab. 1 ist ersichtlich, daß sich an den Felsstandorten im Untersuchungsgebiet im Einklang mit den sicherlich abgestuft vorliegenden standortsökologischen Faktoren (die aber bisher nicht näher untersucht und deshalb auch nicht detaillierter zu beschreiben sind) unterschiedlich zusammengesetzte Pflanzenbestände entwickeln konnten. Die Unterschiede im Vorhandensein bzw. Fehlen einiger als Ordnungs- und Klassen-Charakterarten gewerteten Arten geben wahrscheinlich Hinweise auf Standortseigentümlichkeiten. So besiedelt beispielsweise die Gruppe um die *Sedum*-Arten offenbar die jüngeren und extremeren Standorte des *Cerastietum pumili* (Aufnahme Nr. 1, 2, 15-18). Weitere Untersuchungen, vor allem auch eine genaue Analyse der jeweils vorliegenden Kryptogamenbestände, erscheinen für eine Klärung der Frage notwendig, ob hier eine Untergliederung der Assoziation sinnvoll ist. Es bleibt z.Z. auch die Frage offen, warum z.B. die beiden Verbandscharakterarten *Thlaspi perfoliatum* und *Alyssum alyssoides*, aber auch *Erodium cicutarium* und *Echium vulgare* auf den Sekundärstandorten im ehemaligen Steinbruchgelände und nicht auf den Felsstandorten anzutreffen waren. *Thlaspi perfoliatum* und *Alyssum alyssoides* kommen z.B. bei Karlstadt im *Poo badensis - Allietum montani*, einer anderen *Alysso-Sedion*-Gesellschaft, häufiger vor als an den dortigen *Cerastietum pumili*-Standorten (vgl. KORNECK 1975, Tab. 34 u. 30).

Die als Begleitpflanzen zu wertenden Arten sind in der Tabelle zu Gruppen zusammengestellt, die ihrem schwerpunktmäßigen, charakteristischen Vorkommen in unterschiedlichen Vegetationseinheiten entsprechen (vgl. OBERDORFER 1979), nämlich

B_1: *Festuco-Brometea*-Gesellschaften (Trocken- und Halbtrockenrasen),
B_2: *Geranion sanguinei*-Gesellschaften (thermophile Saum-Gesellschaften) mit Gebüscharten des *Pruno-Ligustretum*,
B_3: *Arrhenatheretalia*-Gesellschaften (Fettwiesen-Gesellschaften),
B_4: *Poo-Anthemetum tinctoriae* (Färberkamillen-Wimperperlgras-Flur),
Sonstige: Trittrasen, Unkraut- und Ruderalgesellschaften

Die Gruppenzugehörigkeit der einzelnen Arten weist auf die Lebensbedingungen hin, die an ihren typischen Standorten herrschen. Mit zunehmender Individuenzahl und Flächendeckung einer Art (= Artmächtigkeit) und durch Hinzukommen anderer Arten mit gleichen/ähnlichen Standortsansprüchen in diese Gruppen verstärkt sich der Hinweis auf bestimmte Tendenzen der Lebensbedingungen an dem für sie untypischen Standort. Bei gleichzeitigem Vorkommen von Begleitern verschiedener Gruppenzugehörigkeit (aber auch deren Fehlen!) läßt sich der Standort noch differenzierter beurteilen, insbesondere durch Vergleich mehrerer ähnlicher Standorte, wie z.B. hier die Felsstandorte ("Bezeichnende Begleiter" = Arten räumlich benachbarter oder ökologisch verwandter Einheiten, siehe OBERDORFER 1978).

Die Flächen 1, 2 und 3 sind die Sukkulenten-reichsten und demnach vom Wasserhaushalt her wahrscheinlich die extremsten von allen. Dort, wo die beiden *Sedum*-Arten noch truppweise (Soziabilitätsstufe 3) oder in größeren Teppichen (Soziabilitätsstufe 4) wachsen und den größten Teil der Krautschicht ausmachen (Aufnahme Nr. 1 und 2), fehlen Vertreter der Gruppe B_3 (Wiesenpflanzen) vollständig. Diese sind jedoch auf Fläche Nr. 3 vorhanden, auf der sich an einigen Stellen bereits eine deutlich dickere Bodenschicht mit höherer Wasserspeicherkapazität befindet als auf Nr. 1 und 2. Merkwürdigerweise kommen dort kaum Trocken- und Halbtrockenrasenpflanzen vor. Allem Anschein nach ist dieses auf einen bereits vor Jahren initiierten Düngeeffekt durch Hasen-/Kaninchenlosung zurückzuführen. Hier wächst der Mauerpfeffer nur noch grüppchenweise (Soziabilitätsstufe 2) und deckt wenig mehr als 25% der Aufnahmefläche.

Am auffallendsten ist jedoch, daß auf den Flächen Nr. 4 bis Nr. 8 mehr Trocken- und Halbtrockenrasen-Arten wachsen als an denjenigen zuvor, und daß ab Nr. 9 bis Nr. 14 die Anzahl solcher Pflanzen von Fläche zu Fläche zunimmt. Dies liegt vielleicht z.T. an dem Kontakt, den einige Aufnahme-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

flächen mit dem angrenzenden Halbtrockenrasen haben. Auf jeden Fall dürfte die zeitweilige Beschattung durch angrenzende oder in der Nähe stehende Büsche eine Milderung der oft sehr angespannten Temperatur- und Wasserhaushaltsverhältnisse an diesen Standorten bewirken, so daß es selbst anspruchsvolleren Arten möglich ist, die nicht selten vorhandenen Bestandeslücken dieser Lebensgemeinschaft zu besiedeln, wenn auch nur als Kümmerlinge und vielleicht auch nur als "Konkurrenten-auf-Zeit". Auf den Felsköpfen Nr. 13 und 14 wirkt sich die Nähe des Gebüsches sogar so aus, daß neben hinzugekommenen Saumpflanzen die Gehölzarten selbst vertreten sind, allerdings nur als Jungpflanzen von 5 bis 18 Zentimetern Höhe.

Es liegen bisher nur wenige Aufnahmen von Sekundärstandorten (Lesesteinhaufen und Steinbruchstandorte; Mauerkronen fehlen bisher ganz) vor. Aber aus der Gruppenzugehörigkeit der Begleitpflanzen und deren an den übrigen Aufnahmen orientierten Verteilung in der Tabelle könnte man den Hinweis ablesen, daß solche Pflanzen bisher mehr oder weniger zufällig an diese Orte gelangt sind und die meist sehr kleinräumigen, ökologisch etwas voneinander abweichenden Teilstandorte gewissermaßen offenstehen für weitere Ankömmlinge. Diese würden dann als Konkurrenten ihren Platz in der Lebensgemeinschaft so lange behaupten, wie sich die ökologisch wichtigen Standortsfaktoren nicht wesentlich ändern. Solche Spekulationen müssen jedoch erst noch durch exakte Dauerbeobachtungen und Messungen gesichert werden.

Die ökologische Kleinräumigkeit innerhalb der primären Felsstandorte (auf den Quaderkalkfelsköpfen) ist besonders groß. Die Gliederung in Teilstandorte ist oft schon durch deren Oberflächenstruktur gegeben. Eine kleine Höhlung in der nur schwach nach Osten geneigten, buckeligen Oberfläche des Felskopfes Nr. 6 stellt beispielsweise einen nur wenige Quadratzentimeter großen Teilstandort innerhalb der Aufnahmefläche dar. Er müßte eigentlich davon ausgeklammert werden, da diese Höhlung ausschließlich von *Asplenium ruta-muraria* eingenommen wird. Dieser kleine Farn besiedelt aber die stark (45°) nach Nordosten geneigte Aufnahmefläche Nr. 7 in deutlich stärkerem Maße. Dieser ungewöhnliche *Cerastietum*-Standort kommt den Standortsansprüchen der Mauerraute sehr viel näher; an den Vertikalflächen der Quaderkalkfelsen ist er nicht selten.
Sehr viel seltener im Untersuchungsgebiet und selbst für die gesamte Region eine große Rarität ist dagegen die zweite namengebende Art einer Felsspalten- und Mauerfugengesellschaft *(Asplenietum trichomano-rutae-murariae)*, nämlich der Schwarzstielige Strichfarn, *Asplenium trichomanes*. Diesem Farn ist es hier jedoch unmöglich, mit den *Cerastietum*-Arten in Kontakt zu treten. Er kann nur im Schatten von Halbtrockenrasenpflanzen am Fuße eines Quaderkalk-Felsblockes (Nr. 8) gedeihen. Als eurasiatisch-subozeanische Art ist sein Vorkommen hier am - nicht als Weinberg genutzten - Maintalhang sehr interessant.

Im Vergleich zu allen anderen untersuchten Felsstandorten fällt die Zuordnung dieser stark geneigten, Mauerrauten-reichen Aufnahmefläche Nr. 7 zur Hornkraut-Gesellschaft am schwersten, man könnte sie im Gelände leicht "übersehen". Wie bei Nr. 2 deckt die Krautschicht hier nur 30% der Aufnahmefläche. Ihr Bestand an Assoziations- und Verbandscharakterarten ist zwar nicht in den Arten, aber mengenmäßig gleich. Darin besteht auch kaum ein Unterschied z.B. zu den Aufnahmen Nr. 3 und Nr. 6 der Tab. 30 von KORNECK (1975). Auch im Hinblick auf die gesamte Artenzahl sind sich diese Aufnahmen ähnlich. Vergleicht man aber deren Art-Inventar und den Anteil der einzelnen Arten am Aufbau der Lebensgemeinschaft, so läßt sich sofort vermuten, daß ihre Standortsbedingungen sehr unterschiedlich sind. Welche Lebensbedingungen aber genau erfüllt sein müssen, damit sich die Arten des *Cerastietum pumili* einfinden, ist damit jedoch noch nicht geklärt. "Daß gewisse Pflanzen zeitweilig trockene Standorte besiedeln können, hängt nicht vom Standort ab, sondern von ihren ökologischen und physiologischen Eigenschaften" (VOLK 1938, S. 137).

SCHRIFTEN

BORNKAMM, R., EBER, W. (1967): Die Pflanzengesellschaften der Keuperhügel bei Friedland (Kr. Göttingen). - Schriftenr. f. Vegetationskd. 2: 135-160. Bonn-Bad Godesberg.

HOFFMANN, U. (1967): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1 : 25000, Blatt Nr. 6225 Würzburg-Süd. - München.

KORNECK, D. (1974): Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. - Schriftenr. f. Vegetationskd. 7: 196 S. u. Tabellenteil. Bonn-Bad Godesberg.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

- (1975): Beitrag zur Kenntnis mitteleuropäischer Felsgrus-Gesellschaften (Sedo-Scleranthetalia). - Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. NF 18: 45-102. Todenmann-Göttingen.

OBERDORFER, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. - Pflanzensoziologie 10: 564 S., Jena.

- (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. stark bearb. Aufl. Teil II. - 355 S., G. Fischer, Stuttgart-New York.

- (1979): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4. überarb. u. erw. Aufl. - 997 S., Ulmer, Stuttgart.

MÜLLER, Th. (1961): Ergebnisse pflanzensoziologischer Untersuchungen in Südwestdeutschland. - Beitr. naturk. Forsch. Südw.-Dtschl. 20(2): 111-122. Karlsruhe.

RUTTE, E. (1957): Einführung in die Geologie von Unterfranken. - 168 S., Würzburg.

- (1975): Warum Plateau? Eine geologische Antwort. - Heuchelhof - Würzburgs junger Stadtteil stellt sich vor. - Internat. Industr. Bibliothek 105/200: 20-23. Berlin-West.

SCHENK, A. (1848): Flora der Umgebung von Würzburg. - Regensburg.

SCHÖNFELDER, P. (1970): Südwestliche Einstrahlungen in der Flora und Vegetation Nordbayerns. - Ber. Bayer. Bot. Ges. 42: 17-100. München.

ULLMANN, I. (1977): Die Vegetation des südlichen Maindreiecks. - Hoppea 36: 5-190. Regensburg.

VOLK, O.H. (1937): Über einige Trockenrasengesellschaften des Würzburger Wellenkalkgebietes. - Beih. Bot. Centralbl. LVII: 577-598. Dresden.

- (1938): Untersuchungen über das Verhalten der osmotischen Werte von Pflanzen aus steppenartigen Gesellschaften und lichten Wäldern des mainfränkischen Trockengebietes. - Ztschr. f. Bot. 32: 65-149. Jena.

WORSCHECH, R. (1975): Vom Heuchelhof nach Rottenbauer. - Heuchelhof - Würzburgs junger Stadtteil stellt sich vor. - Internat. Industr. Bibliothek 105/200: 42-44. Berlin-West.

ZIEGLER, R. (1978): Vegetationskundliche Untersuchungen im Muschelkalkgebiet Nordbayerns unter besonderer Berücksichtigung der Moose. - Dissert.: 163 S., Würzburg.

Anschrift des Verfassers

Dr. Uwe Buschbom
Institut für Botanik u. Pharmazeutische
Biologie mit Botanischem Garten
Mittlerer Dallenbergweg 64

D-8700 Würzburg

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

TABELLE 1 zu Buschbom: Cerastietum pumili

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Datum (1983)	30.5.	30.5.	12.5.	13.5.	12.5.	13.5.	12.5.	12.5.	12.5.	12.5.	13.5.	12.5.	14.5.	14.5.	17.5.	17.5.	30.5.	30.5.
Gesamtoberfläche: cm	120	120	120	95	110	100	80	150	40	100	120	120	120	80	100	100	120	140
x cm	80	80	100	45	80	55	70	100	40	60	100	90	70	50	100	100	80	60
Exposition	NW	NW	O	S	NO	O	NO	O	O	NO	N	O	O	O	SO	SO	SW	—
Neigung (°)	1	1	1	1	2-5	2	45	2	1	0-10	2-5	1	1	0-5	5-10	5-10	3	—
a)%Deckung:Gesamtoberfl.	75	80	80	60	40	30	25	30	90	85	60	90	90	95				
b)% " :Aufnahmefläche	80	80	95	100	95	100	100	95	85	100	100	95	100	100	80	98	90	80
% " :Krautschicht	40	30	75	80	70	70	30	90	80	40	80	80	80	60	75	90	60	75
% " :Moose+Flechten	75	75	50	30	40	50	80	20	20	90	50	30	40	50	20	30	80	10
max. Höhe :Krautschicht	9	15	19	25	10	18	15	15	25	12	30	20	40	32	23	30	17	5
Ø " : "	4	6	7	6	7	9	6	8	10	8	9	9	14	15	8	9	5	2
A_h-Horizont (cm Boden)	1(2)	2(3)	2(9)	2(7)	3(5)	3(6)	2(6)	2(7)	3(9)	4(9)	5(8)	7(10)	6(10)	7(9)				
Artenzahl (Krautschicht)	11	20	27	19	23	18	17	17	23	24	26	32	34	36	16	22	28	20
A Cerastium brachypetalum	.	1.1	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	2.3	.	3.3	.	3.3	1.2	2.1	2.1
Cerastium pumilum	+.1	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	1.1	1.1	.	.	+.1	.	.	.	.	+.2	+.1
V Saxifraga tridactylites	.	.	2.3	.	.	.	1.1	2.2	.	1.1	.	.	1.2	+.1	3.2	2.2	.	.
Minuartia hybrida	.	.	2.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	+.1
Thlaspi perfoliatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.
Alyssum alyssoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1
DV																		
Poa bulbosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	4.4
Teucrium botrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.
Melica ciliata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.
O+K																		
Arenaria serpyllifolia	2.2	1.1	1.3	+.1	+.2	1.1	1.1	2.3	+.1	+.2	2.1	1.1	1.2	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Veronica arvensis	+.1	.	2.1	1.1	+.1	+.2	+.1	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.3	1.1	2.1	2.1	2.1	1.1
Myosotis ramosissima	.	.	+.1	.	1.1	+.1	+.1	+.1	1.1	3.2	+.2	2.1	1.2	+.1	1.3	2.1	.	.
Erophila verna agg.	2.1	1.1	2.2	2.2	2.3	.	.	2.1	1.1	.	.	3.1	1.2	+.1	.	.	+.1	2.1
Trifolium campestre	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	+.1	.	+.2	+.1	+.1	.	.	1.2	+.1
Sedum acre	2.3	+.1	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.3	.
Medicago minima	1.2	1.2	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+.1
Sedum sexangulare	3.4	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamintha acinos	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum erythrosp.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	1.1
Erodium cicutarium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.
(K)/B_1																		
Erigeron acris	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hieracium pilosella	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.
Vicia angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1	+.1	.	.	.	.	.
Thymus pulegioides	.	+.2	+.1	1.3	+.2	1.3	+.2	.	.	1.2	+.3	1.3	.	+.2	+.3	+.2	+.2	.
B_1																		
Potentilla tabernaem.	.	.	2.3	1.3	2.3	1.2	1.2	4.3	1.2	1.2	2.3	1.2	2.3	+.2	+.2	3.4	2.3	2.3
Festuca trachyphylla	.	1.2	+.3	+.2	+.2	+.2	.	+.2	1.2	+.2	1.2	1.2	1.2	+.2	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias	.	.	+.1	+.1	.	.	+.1	+.2	+.1	+.1	1.2	1.1	.	1.1	.	1.1	.	.
Galium verum	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	+.2	1.2	1.2	1.2	2.1	+.2	.	.	1.1	.
Phleum phleoides	.	.	.	.	1.2	.	.	+.1	+.2	+.2	+.2	+.2	.	.	.	.	.	.
Koeleria pyramidata	.	.	.	.	.	+.2	.	1.1	.	.	+.2	+.1	+.2	+.1	.	.	.	.
Pimpinella saxifraga	.	+.2	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.2	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.
Brachypodium pinnatum	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	1.2	.	.	.	.
Prunella grandiflora	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.1	.	.	+.1	+.2	+.2	.	.	.	.
Dianthus carthusianor.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.3	+.2	.	.	.	.	.
Plantago media	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	+.2	+.1	+.2	.	.	.	.	+.1
Centaurea scabiosa	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.2	.	.	+.1	.
Medicago lupulina	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	2.1	.	.	.	.	.
Stachys recta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.2	.	+.2	.	.	.	.
Salvia pratensis	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	3.2	.	.	.	.
Avena pratensis	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	K	.	+.2	.	.
Ajuga genevensis	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Scabiosa columbaria	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Festuca rupicola	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+.2	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.
Pulsatilla vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.
Cirsium acaule	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asperula cynanchica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.
B_1/B_2																		
Silene vulgaris	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Teucrium chamaedrys	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	1.2	.	+.1	+.2	1.2	1.2	2.2	.
Helianthemum nummul.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	+.3	1.3	2.3	2.2	.	.	.	.
B_2																		
Fragaria viridis	+.1	.	+.1	+.1	+.1	+.2	.	+.1	+.1	.	+.2	+.1	+.1	+.1	.	2.2	+.1	.
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	+.2	.	.	.	.
Trifolium alpestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrimonia eupatoria	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Inula conyza	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Prunus spinosa (15cm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	K	.	.	.	.
Ligustrum vulgare (8cm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.
Rosa spec. (5cm)	.	.	K	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.
Rubus spec. (18cm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.
Cornus sanguinea (5cm)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	K
B_3																		
Trisetum flavescens	.	.	+.1	1.1	1.2	1.1	+.1	+.2	+.1	1.1	+.1	+.2	2.1	1.2	.	.	+.2	.
Poa pratensis			1.2	+.2	1.2	+.1		1.2	1.2	.	.	1.2	1.2	.	.	.	.	.
Achillea millefolium	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	+.1	1.1	+.1	.	.	.	+.2
Cerastium holosteoides	.	.	2.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.	+.1	+.1	+.1	.	+.2	.	.
Dactylis glomerata	.	.	+.2	+.1	.	.	.	.	.	.	+.2	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	.
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	+.1	.	+.1	+.1	.	+.1	.	.	+.1	+.1	+.1	+.1
Leontodon hispidus	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	K	.
B_4																		
Poa angustifolia	+.1	+.2	.	.	.	+.2	+.2	.	.	+.2	1.2	.	1.2	2.3	+.1	1.2	1.2	.
Cerastium arvense	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.2	.	1.3	.	.	.	.	.	.
Poa compressa	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium vineale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.
Sonstige:																		
Asplenium ruta-muraria	.	.	.	.	.	+.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus tectorum	.	.	+.2	+.1	+.2	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus hordaceus	.	.	+.1	.	.	.	+.1	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	.	.	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	+.1	1.1
Capsella bursa-pastor.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula rotundifolia	.	.	.	.	.	.	+.2	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.
Cynoglossum officinale	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	K	.	.	.
Falcaria vulgaris	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium pusillum	.	.	.	.	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	1.1	2.1	.	.
Geranium columbinum	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.
Bromus sterilis	.	.	.	.	+.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio vernalis	.	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio jacobaea	.	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola arvensis	.	.	+.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	K	.	.	.	.	.

außerdem in den Aufnahmen Nr. 15 - 18: zweimal: +.1 Geranium molle (in 15 und 16),
einmal : 2.2 Lolium perenne (18), +.2 Trifolium repens (18), +.1 Aphanes arvensis (18),
+.1 Galium aparine (16), K Lactuca serriola (17), K Quercus robur (16)

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 2: Waldmäntel und Waldsaumgesellschaften im Tertiär-Hügelland. Teil 1: Gehölze

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	Stetigkeit
Naturraum	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	T	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	PA	H	H	H	H	PA	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
Nutzung d. Vorfläche	A	A	A	A	G	WA	WA	WA	WG	A	WA	G	A	A	A	G	A	G	WA	A	WG	G	G	G	WG	WG	A	A	A	WA	WA	G	W	G	G	W	A	W	WA	WA	G	W	A	G	A	G	WA	WA	WA	A	W	W	W	G	W	WA	W	W	G
Dichte des Mantels	++	-	+	++	++	-	.	.	-	-	-	++	+	++	-	-	.	++	-	+	++	-	++	++	-	.	++	++	++	++	-	++	+	++	+	-	++	++	++	-	+	-	++	.	++	++	++	++	.	+	+	-	-	.	.	+	-	-	.
Exposition d. Gehölzrandes	0	S	N	W	NW	N	SO	W	SW	SW	W	NW	W	S	S	S	S	S	NW	S	W	S	0	N	S	W	0	S	S	SO	N	W	SO	NW	N	S	W	W	N	W	S	S	0	N	SW	S	SO	S	0	0	S	NO	0	SO	0	SO	N	W	NO
Neigung der Saumfläche	-	15	-	-	-	-	-	-	8	25	15	30	15	15	-	5	30	35	15	-	-	15	25	-	15	15	-	-	-	-	20	15	8	15	-	-	-	-	8	12	-	5	8	20	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Länge d. Aufnahmefläche (m)	25	25	20	30	20	25	20	30	20	30	20	15	25	15	30	15	30	20	15	30	20	30	25	30	25	10	20	30	20	25	15	12	25	30	25	20	20	20	20	30	30	20	20	30	30	30	20	30	30	25	20	30	15	20	20	30	35	30	15
Breite des Krautsaumes (m)	1,2	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5	1,5	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,5	1,5	1,5	2,5	2,0	1,5	1,2	0,5	1,0	2,5	0,7	0,5	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,5	1,0	1,2	1,0	3,0	1,0	1,5	2,5	1,0	1,5	1,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,5	0,7	2,5	3,0	2,5	3,0	2,0	2,5	1,5	3,0
Ø Wuchshöhe d. Saumes (cm)	70	120	50	35	40	25	100	60	15	30	40	30	40	100	40	60	30	50	40	40	60	60	50	50	40	35	120	60	60	55	35	50	60	90	50	40	40	50	40	50	60	40	30	50	40	100	150	110	120	60	70	100	80	120	70	80	120	100	100
Ø Deckung des Saumes (%)	90	100	90	85	80	50	90	90	60	90	50	65	75	100	75	80	90	70	90	40	95	90	95	80	90	85	70	42	90	85	95	95	95	95	85	95	90	95	80	90	100	90	85	75	90	100	90	100	100	80	95	100	100	100	100	90	100	95	100
Waldrand-Baumartenzahl	3	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	2	1	1	3	1	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	2	1	(3)	3	2	3	2	2	1	2	1	2	1	3	1	3	3	1	2	1	3	3	1	1	2	3	2	2	1	1
Mantel-Gehölzartenzahl	4	(4)	7	6	5	(3)	-	-	1	(2)	(1)	9	5	6	5	(5)	-	7	1	3	5	15	15	7	1	-	6	5	5	5	4	6	7	7	6	3	6	15	6	4	5	4	3	-	5	4	7	4	-	7	4	2	1	-	-	4	2	2		
Saum-Pflanzenzahl	11	12	16	23	16	30	23	15	16	34	30	48	28	31	22	20	32	23	26	28	32	26	41	27	25	26	16	26	22	23	37	32	31	15	25	25	29	33	19	33	29	36	19	42	34	34	33	20	26	18	24	(7)	24	19	24	20	11	27	12	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	%
Nadelbäume der Waldränder:																																																												
Pinus sylvestris	2a	5	4	4	4	.	.	4	+	2a	5	2a	2b	2a	3	4	2a	3	4	2a	.	2b	2b	2b	4	2a	2b	2a	.	1	(1)	.	2a	+	1	1	.	(2)	3	2	(2)	2a	(1)	.	2a	1	.	.	(1)	2a	.	3	.	.	2a	4	3	.	(2a)	78
Picea abies	.	.	(1)	(1)	(1)	5	2b	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	(1)	.	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	5	.	+	.	4	1	.	.	(1)	.	.	.	.	.	5	.	+	.	.	2b	.	.	.	3	2a	2a	.	.	.	(2b)	37
Larix spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(2a)	5
Laubbäume der Waldränder:																																																													
Quercus robur	2a	.	1	1	.	.	.	.	+	.	(1)	2a	2a	.	2a	.	.	.	.	2a	2a	1	.	1	.	.	.	2a	4	3	.	(1)	+	+	.	.	2a	2a	.	.	3	.	.	.	2a	.	4	2b	(1)	4	.	(1)	.	1	1	2b	3	.	3	57
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2b	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	2b	.	2a	.	.	2b	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	15
Fagus sylvatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	(+)	.	.	.	8
Tilia cordata	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	5
Populus spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Prunus avium	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Ulmus minor	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(2a)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Sorbus aucuparia	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Fraxinus excelsior	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Prunus padus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Acer platanoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Alnus glutinosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	2
Mantelgehölze mit Schwerpunkt im Tertiärhügelland:																																																													
Rubus idaeus	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	1	.	1	.	.	2a	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	29
Frangula alnus	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	(+)	.	1	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2b	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	17
Cytisus scoparius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.	(+)	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
Sabucus racemosa	.	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	12
Picea abies	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Mantelgehölze mit Schwerpunkt an Niederterrassen- und Auenstandorten:																																																													
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	2a	.	+	2a	1	2a	1	(1)	.	.	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Lonicera xylostemum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Corylus avellana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	10
Prunus padus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	5
Viburnum lantana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Übrige Gehölze der Mantelgebüsche:																																																													
Prunus spinosa	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2b	.	.	.	.	.	1	1	.	1	2a	.	.	2b	2a	.	4	2a	2b	+	3	+	.	1	2a	.	1	.	1	2a	.	2a	.	1	3	.	2a	3	.	.	.	.	.	.	.	.	44
Quercus robur	2a	+	1	+	2a	+	.	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	2a	+	+	+	.	.	2a	.	.	1	1	1	(+)	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.	2a	.	.	.	41
Sambucus nigra	.	1	1	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	(3)	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	2a	+	2a	.	.	.	2a	1	2a	.	2a	+	2a	.	2a	.	2a	.	.	.	.	+	1	.	2a	.	.	(1)	.	.	2b	1	.	.	41
Rubus fruticosus	1	2a	2a	1	2a	1	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	.	.	1	1	.	2a	.	1	1	.	1	1	1	.	.	.	.	2b	1	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	37
Rhamnus catharticus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	2a	.	.	+	2b	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Crataegus laevigata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	2a	2a	.	.	1	.	.	.	.	2a	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Rosa canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
Populus tremula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Euonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Pinus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Humulus lupulus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Fagus sylvatica	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Berberis vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	2b	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Salix caprea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Rubus caesius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Malus domestica	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Sorbus aucuparia	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ribes nigrum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Betula pendula	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Robinia pseudacacia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cornus mas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Viburnum opulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Salix purpurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Rosa rubiginosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Symphoricarpos rivularis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Populus spec.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Salix nigricans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Cornus alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(1)	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Erläuterungen: Naturräume: H = Tertiär-Hügelland, PA = Paar-Aue. Nutzung der Vorfläche: A = Acker, G = Grünland, W = befestigter Weg, WA = unbefestigter Weg mit angrenzendem Acker, WG = befestigter Weg mit angrenzendem Grünland.

Dichte des Mantels: . = fehlend, - = weitgehend fehlend, + = sehr offen, ++ = meist dicht geschlossen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 2, Teil 2: Differentialartengruppen

Saumgesellschaften	1	2.111									2.112						2.211							2.212							2.213						2.113.1							2.214							2.113.2			3.2			3.1			
Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
Ø Zeigerwerte n. Ellenberg: F	4,6	4,6	4,6	4,3	4,5	4,6	4,5	4,3	4,4	3,9	3,7	4,0	3,7	3,9	4,0	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	3,9	4,4	4,2	4,0	4,4	4,5	4,5	4,4	4,5	4,5	4,5	4,3	4,9	4,8	4,8	5,2	4,7	4,4	4,7	5,1	4,6	4,7	4,7	5,0	5,8	4,8	5,4	5,4	5,9	5,2	5,0	5,3	4,9	5,3	4,3	5,3	6,2	5,3	
Ø " " " : R	3,3	4,2	4,8	4,2	3,5	5,0	3,1	3,0	3,3	4,7	5,9	5,1	6,1	6,9	5,6	6,7	6,4	7,4	7,5	6,7	7,5	7,1	6,7	7,3	7,0	7,3	7,0	6,4	6,2	7,5	6,6	6,8	6,3	6,1	5,8	6,4	5,4	5,7	3,6	5,9	5,1	6,7	6,1	6,5	7,2	6,5	6,9	6,9	7,0	5,8	7,1	4,8	6,0	5,7	5,3	5,0	6,8	7,1	5,8	
Ø " " " : N	4,8	5,2	5,7	3,9	3,7	3,4	3,8	4,0	2,7	3,0	3,0	3,4	3,0	3,7	3,9	4,1	2,8	3,5	3,6	4,5	4,6	4,3	5,0	5,0	5,0	4,7	6,0	5,6	4,8	5,1	3,6	4,4	4,5	6,3	5,3	6,1	6,1	4,9	4,3	5,2	5,6	5,5	5,7	4,8	5,3	5,7	6,0	6,3	6,5	5,9	6,1	6,3	7,0	7,2	6,6	6,1	7,7	7,0	6,5	%
D1: Agrostis tenuis	2a	1	3	2b	2a	2a	2a	2b	3	.	1	1	.	.	2a	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	2a	1	1	+	2a	2a	.	1	2a	2a	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	46
Holcus mollis	1	+	3	1	2a	.	1	2a	.	1	.	+	.	.	2a	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1	+	.	.	.	.	32
Stellaria gramminea	.	.	1	+	.	1	+	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	+	+	1	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	+	.	.	.	.	.	34
Cerastium arvense	.	.	+	1	+	2a	.	.	.	2a	1	1	1	.	.	1	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	.	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	29
Campanula rotundifolia	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
D2: Calamagrostis epigeios	5	5	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	7
D3: Galium verum	.	+	.	2a	2a	1	+	1	.	2a	1	1	2a	2a	2a	1	2a	2b	+	2a	1	1	1	.	2a	1	.	.	.	1	1	.	2a	.	1	2a	.	.	.	+	+	1	.	+	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	54
Euphorbia cyparissias	.	.	.	1	+	.	+	1	.	2a	2a	1	1	2a	1	+	2a	2a	2a	+	+	1	.	.	1	.	.	+	.	+	1	+	1	.	.	.	.	2a	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	46
Hypericum perforatum	.	.	.	+	.	+°	+	+	.	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	+	+°	1	.	.	.	+	1	.	+	.	2a	+	+	.	.	1	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	42
Festuca rubra	.	.	.	3	2a	.	.	.	.	2b	.	2a	2b	1	2b	.	.	.	2a	.	.	2a	.	.	1	1	1	+	.	.	.	2a	2a	.	.	2a	.	2a	.	.	1	4	.	3	.	2a	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	39
Knautia arvensis	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	+	1	+	1	.	.	1	1	1	.	.	+	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	+	1	+	.	+	+	+	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	39
Galium album	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	4	+	.	.	.	.	.	+	1	.	2a	.	2a	.	.	2a	2a	.	2b	1	+	.	2a	1	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	32
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	1	.	.	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	r	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Pimpinella saxifraga	.	.	.	+	.	1	+	.	.	+	+	1	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
Veronica chamaedrys	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2a	.	+	+	+	1	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
Trifolium medium	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	3	1	1	.	.	1	.	+	.	.	.	+	r	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Agrimonia eupatoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	1	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	2a	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
D4: Avenella flexuosa	.	.	.	+	1	.	.	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Vaccinium myrtillus	.	.	.	+	1	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Mellampyrum pratense	.	.	.	.	.	2a	1	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
D5: Cytisus scoparius	.	1	.	.	.	.	+	2a	1	2a	2a	1	1	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	25
Festuca ovina	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	1	1	2a	2b	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
Rumex acetosella	.	+	.	.	.	.	+	1	1	2a	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Hieracium pilosella	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Calluna vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Thymus pulegioides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Lychnis viscaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
D6: Peucedanum oreoselinum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	.	1	1	1	1	1	.	.	1	+	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
Artemisia campestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	+	2a	+	+	2a	1	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
Dianthus carthusianorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	1	.	+	1	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19
Bromus erectus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	2b	.	2b	2a	3	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
Phleum phleoides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	2a	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	12
Potentilla verna s.l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	.	.	.	.	2a	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	2a	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Hieracium umbellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	1	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Koeleria pyramidata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	2a	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
D7: Brachypodium pinnatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	3	2a	.	2b	2a	2b	4	2a	3	4	3	5	3	3	4	1	3	3	3	2a	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	44
Poa angustifolia	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	1	3	1	.	1	2a	2a	2a	1	.	2a	2a	1	2a	.	1	.	1	2a	1	2a	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	36
Medicago falcata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	1	.	+	1	.	2a	+	2a	2a	.	+	.	1	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Coronilla varia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	.	2a	+	.	.	.	2a	+	+	1	2a	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
D7a: Centaurea scabiosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	1	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12
Salvia pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	+	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
D8: Urtica dioica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	3	+	1	.	.	+	+	2a	.	2a	2b	.	1	1	4	2a	1	.	.	.	1	2a	3	2b	.	1	1	3	2a	1	4	4	4	3	46
Galeopsis tetrahit	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+°	1	.	2a	2a	.	+	.	.	.	2b	.	.	.	2a	.	2b	+	.	.	3	.	2b	1	.	.	.	.	1	.	1	2b	1	.	+	1	.	1	1	2a	.	41
Cirsium arvense	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	1	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	1	.	.	.	+	2a	1	1	2a	.	1	1	1	2a	+	.	+	.	2a	39
Rubus idaeus	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	.	.	.	.	1	1	1	+	.	.	1	2a	.	.	.	.	2b	.	.	1	.	.	2a	.	+	.	1	1	2a	.	34
Artemisia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	2b	+	.	1	.	2b	2b	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	1	1	.	27
Galium aparine	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	1	+	.	+	2a	+	2b	1	1	1	.	27
Pastinaca sativa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	+	+	.	.	.	.	2a	.	+	.	.	.	2a	1	.	2a	.	1	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22
Torilis japonica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	2a	2a	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	19
Heracleum sphondyleum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2b	.	.	2b	2a	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	2a	.	19
Aegopodium podagraria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	1	4	12
D9: Sambucus ebulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	3	5	.	.	.	.	.	5

Tab. 2, Teil 3: Übrige Kennarten und Begleiter

Aufnahme-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
Sa: Campanula rapunculoides	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
Clinopodium vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Campanula persicifolia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Origanum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Astragalus cicer	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Polygonatum odoratum	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Trifolium alpestre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Silene nutans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Inula conyza	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Astragalus glycyphyllos	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Geranium sanguineum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Veronica teucrium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Verbascum lychnitis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ni: Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
Lapsana communis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	8
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	7
Myosoton aquaticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	5
Geranium robertianum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Galeopsis pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Lamium album	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Mycelis muralis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Qu: Agropyron repens	1	2a	2a	1	4	+	2a	2a	.	1	1	.	.	1	2a	2a	1	2a	1	2b	1	2a	2a	1	2b	1	2a	1	2a	2b	.	1	2a	1	3	2b	2a	.	1	2b	1	1	2a	.	+	2b	.	2a	2a	3	2a	.	2b	1	2a	3	1	1	2a	86
Equisetum arvense	.	.	.	+	.	2b	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	1	.	1	.	+	+	1	.	+	+	2a	.	.	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	36
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	+	1	.	.	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	r	+	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Gr: Achillea millefolium	.	.	.	2a	.	1	+	1	.	1	2a	1	1	+	1	.	2a	.	+	1	.	2a	1	.	.	1	.	.	.	2a	1	.	1	.	1	2a	.	1	.	1	1	1	.	1	+	+	.	+	+	.	+	.	1	.	+	+	.	.	1	59
Dactylis glomerata	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	2a	.	.	1	.	.	1	.	+	2b	+	.	.	.	1	1	1	1	.	1	+	1	.	1	.	1	1	2a	.	.	1	.	+	1	.	+	+	+	1	51
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+°	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	r	1	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	1	.	+	.	30
Vicia cracca	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1	.	+	+	.	1	.	.	+	+	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	29
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	+	4	1	2a	.	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	2a	1	.	2b	+	.	+	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	+	.	27
Poa trivialis	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	2a	1	1	.	1	.	.	.	1	1	.	24
Plantago lanceolata	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Ranunculus repens	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	+	1	1	.	.	+	.	.	.	1	1	.	.	.	+	.	20
Phleum pratense	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	1	.	19
Poa pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Ranunculus acris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
Festuca pratensis	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: NS_4

Autor(en)/Author(s): Buschbom Uwe

Artikel/Article: Bemerkenswerte Vorkommen der Hornkraut-Gesellschaft (Cerastietum pumili) im Maintal bei Würzburg 217-225