

Zur Wertung gestörter Flächen bei der Planung von Naturschutzgebieten

- Beispiel Spitalwald bei Bad Königshofen im Grabfeld

Isolde Ullmann und Katharina Rößner

Einleitung

Das Grabfeld im Norden Unterfrankens hebt sich von den umgebenden Landschaften der Haßberge, des Thüringisch-Fränkischen Mittelgebirges, des Ostthessischen Berglandes und der Südrhön als niedriges, in seiner Oberflächengestalt nur schwach gegliedertes und wenig bewaldetes Gebiet ab (SCHWENZER 1968). Die vorhandenen kleinen Waldstücke sind in ausgedehnte Feldflächen eingesprengt. Nur von geringer forstwirtschaftlicher Bedeutung weisen diese Gehölze heute noch weitgehend eine naturnahe Artenkombination auf, in der die pflanzengeografische Sonderstellung des Gebietes klar zum Ausdruck kommt (siehe auch MEUSEL 1935). Unter diesen Waldstücken für ihren floristischen Reichtum seit langem bekannt sind vor allem die Wälder zwischen Milz und Fränkischer Saale. Im Zuge der Kartierung schutzwürdiger Biotope Bayerns wurde der Spitalwald bei Bad Königshofen als besonders wertvoll eingestuft und als Naturschutzgebiet vorgeschlagen.

Da für das Gebiet außer floristischen Angaben keine genaueren Unterlagen vorhanden waren, wurden im Rahmen der vegetationskundlichen Untersuchung unterfränkischer Biotope durch den Lehrstuhl für Botanik II der Universität Würzburg der Spitalwald und Teile der benachbarten Waldstücke einer detaillierten pflanzensoziologischen Bearbeitung unterzogen. In die Studie einbezogen wurden auch die stark gestörten Flächen wie Wegschneisen, Wegränder, Feldgräben usw. Die Untersuchung zeigte, daß sich die ausgeprägte standörtliche Kleingliederung der anthropogen stark beeinflussten Gesamtfläche deutlich in der Vegetation widerspiegelt, und zwar sowohl in den Gesellschaften mit naturnaher Artenkombination, als auch in ruderalisierten Phytozönosen. Durch die Kartierung der Gesamtfläche wurde augenfällig, wie stark der Inhalt und damit der Wert eines zukünftigen Naturschutzgebietes »Spitalwald« von der Grenzfestlegung abhängig ist, und wie notwendig eine umfassende Bestandaufnahme für die Beurteilung eines geplanten Naturschutzgebietes ist.

Der Spitalwald liegt 2,5 km nordöstlich von Bad Königshofen im Grabfeld (TK 1 : 25000 Nr. 5628) auf einem flachen, in west-östlicher Richtung verlaufenden Höhenzug. Das alte Waldgebiet gehörte ehemals zum Besitz des Julius-Spitals in Königshofen (urkundlich erwähnt 1616). 1689 wurde der westliche Teil, das »Dienerholz« vom »Spitalholze« getrennt (ROST 1967) und ging in das städtische Vermögen über. Der östliche Teil (rund zwei Drittel der Gesamtfläche) des Waldes ist heute Staatswald.

Das rund 64 ha große Gebiet, dessen höchste Erhebung bei 330 m NN liegt, wird in Nord-Süd-Richtung von einer breiten Talmulde durchzogen, an deren Hängen Neigungen bis 10° auftreten, sonst herrschen ebene bis sehr schwach geneigte Lagen vor. Die Nordgrenze des Waldes verläuft entlang

der Straße von Bad Königshofen nach Herbstadt, an den anderen Seiten grenzen Feldfluren an.

Der geologische Untergrund wird vom unteren Gipskeuper gebildet, dessen grauen oder rotvioletten Tonen und Tonschiefern öfters Gipslinsen oder -bänke untermergt sind (WEINIG 1964). Die Böden sind nährstoffreiche, teilweise oberflächlich verhangerte (Lößlehmüberdeckung) Braunerden. Klimatisch ist das Grabfeld, großräumig der Übergangszone zum kontinentalen Klima zugehörig, als nördlicher Ausläufer des Schweinfurter Trockengebietes zu betrachten. Aus Klimatyp und Untergrund resultieren im Spitalwald vor allem frische und wechselfeuchte bis wechselfrockene Standorte.

Die Pflanzengesellschaften des Spitalwaldes

1. Wald-Gesellschaften, Tabelle 1*

In beiden Teilen des Spitalwaldes wurde jahrhundertlang Mittelwaldnutzung betrieben. Bis auf eine Fläche im Osten des Gebietes (vgl. Abbildung 1) mit standortsfremder Auffichtung entspricht der Spitalwald auch heute noch einem Mittelwald, obwohl infolge der Vernachlässigung des Umtriebes die Hauschicht teilweise zur B₂ ausgewachsen ist. Die Bestände sind in ihrer Gesamtheit den wärmeliebenden Eichen-Hainbuchenwäldern zuzuordnen, innerhalb derer sie entsprechend den nährstoffreichen, ausreichend bis gut wasserversorgten Böden dem reichen Ast zugehören. Unter den Kennarten der nährstoffreichen Subassoziaton »asaretosum« Libb. 39 (= Subassoziationsgruppe von *Lathyrus vernus* bei MÜLLER 1966) weist *Asarum europaeum* höhere Deckungswerte auf, während *Lathyrus vernus* und *Vicia sepium* zwar hohe Stetigkeiten, aber nur geringe Mengenanteile erreichen.

In der relativ lichten Baumschicht herrschen neben den alten Überhälter-Eichen die ausschlagkräftigen Gehölze wie *Carpinus betulus*, *Acer campestre* und *Tilia cordata* vor. Diese Kombination der Baumarten wurde zwar durch die Mittelwaldwirtschaft gefördert, entspricht aber auch dem standortsgemäßen wärmeliebenden subkontinentalen Waldtyp des Grabfeldes, in dem die Buche nie heimisch war (MEUSEL 1935). Die Strauchschicht ist sehr unterschiedlich ausgebildet. Durch das Hochwachsen der Hasel ist sie im allgemeinen sehr locker, nur an wenigen Stellen (ehemalige Lichtungen?) entwickelte sich ein dichtes Gestrüpp mit dominierendem Weißdorn.

Die Krautschicht ist, bei einem deutlichen Aspektwechsel, während der gesamten Vegetationszeit durch Artenreichtum und hohe Bodendeckung ausgezeichnet. In der Artenkombination der Krautschicht lassen sich im Spitalwald in Abhängigkeit von den standörtlichen Bedingungen vier Varianten des *Galio-Carpinetum asaretosum* unterscheiden:

* Tabelle 1-6 im Anhang

1.1 typische Variante, Tabelle 1, Aufnahme 1-3

Die typische Variante ohne eigene Differentialarten entspricht dem von MEUSEL (1935) für das Grabfeld beschriebenen Asarum-Typ des Waldes, für den er u.a. *Viola mirabilis* als Charakterart angibt. *Viola mirabilis*, die im Galio-Carpinetum Unterfrankens eine östliche Rasse differenziert, wird zusammen mit *Tanacetum corymbosum* von SCHLÜTER (1968) als Trennart des Mittelthüringischen Galio-Carpinetum typicum bewertet. Auch das im Spitalwald seltene *Bupleurum longifolium* zeigt die Beziehungen zu den thermophilen Eichen-Hainbuchenwäldern des südlichen Mitteldeutschland (vgl. Galio-Carpinetum bupleuretosum longifolii bei SCHLÜTER 1968).

1.2 geophytenreiche Variante, Tabelle 1, Aufnahme 4-5

Die geophytenreiche Variante besiedelt vor allem die feuchten Mulden im östlichen Teil des Spitalwaldes (vgl. Abbildung 1) und deren schattige Hänge. Sie ist in der Baumschicht differenziert durch *Fraxinus excelsior* und, seltener, *Ulmus glabra*. Kennart der Variante, die dem von MEUSEL (1935) geschilderten *Allium ursinum*-Typ entspricht, ist der hochstete *Allium ursinum*. Der Bärlauch ist im Spitalwald weiter verbreitet als die ebenfalls teilweise aspektbildende Frühjahrs-knotenblume - in Abbildung 1 ist daher eine Subvariante von *Leucojum vernum* auskartiert. Weitere Frühjahrsgeophyten erreichen meist nur geringe Deckungswerte. Wie *Bupleurum longifolium* weist auch *Leucojum vernum* wiederum auf Ähnlichkeit

ten der Eichen-Hainbuchenwälder des Grabfeldes zu den entsprechenden Waldtypen Thüringens hin (vgl. SCHLÜTER 1968).

1.3 Calamagrostis-Variante, Tabelle 1, Aufnahme 6-8

MEUSEL (1935) beschreibt für das Grabfeld den *Calamagrostis arundinacea*-Typ des Waldes als artenreiche Gesellschaft auf mehr oder weniger sauren, aber nicht allzu nährstoffarmen Lehm- und Tonböden. Die geschilderten Bestände weisen mit *Luzula luzuloides*, *Festuca ovina*, *Lathyrus montanus* und *Melampyrum pratense* einen relativ hohen Anteil an azidophilen Arten auf. Diese fehlen der *Calamagrostis*-Variante auf oberflächlich verhagerten, frischen bis wechsellöcherigen Standorten des Spitalwaldes, in der neben *Calamagrostis arundinacea* die etwas anspruchsvollere *Festuca heterophylla* als Differentialart auftritt. Heliophile und verhagerungstolerante Arten wie *Poa nemoralis*, *Convallaria majalis*, *Tanacetum corymbosum*, *Carex montana* und *Centaurea montana* sind stärker vertreten als in der typischen Variante, während die Nährstoffzeiger *Asarum europaeum* und *Aegopodium podagraria* weiterhin mit hoher Stetigkeit und Artmächtigkeit vorkommen.

1.4 Lithospermum-Variante, Tabelle 1, Aufnahme 9

Die *Lithospermum*-Variante ist im Spitalwald hauptsächlich in den randnahen Waldbereichen

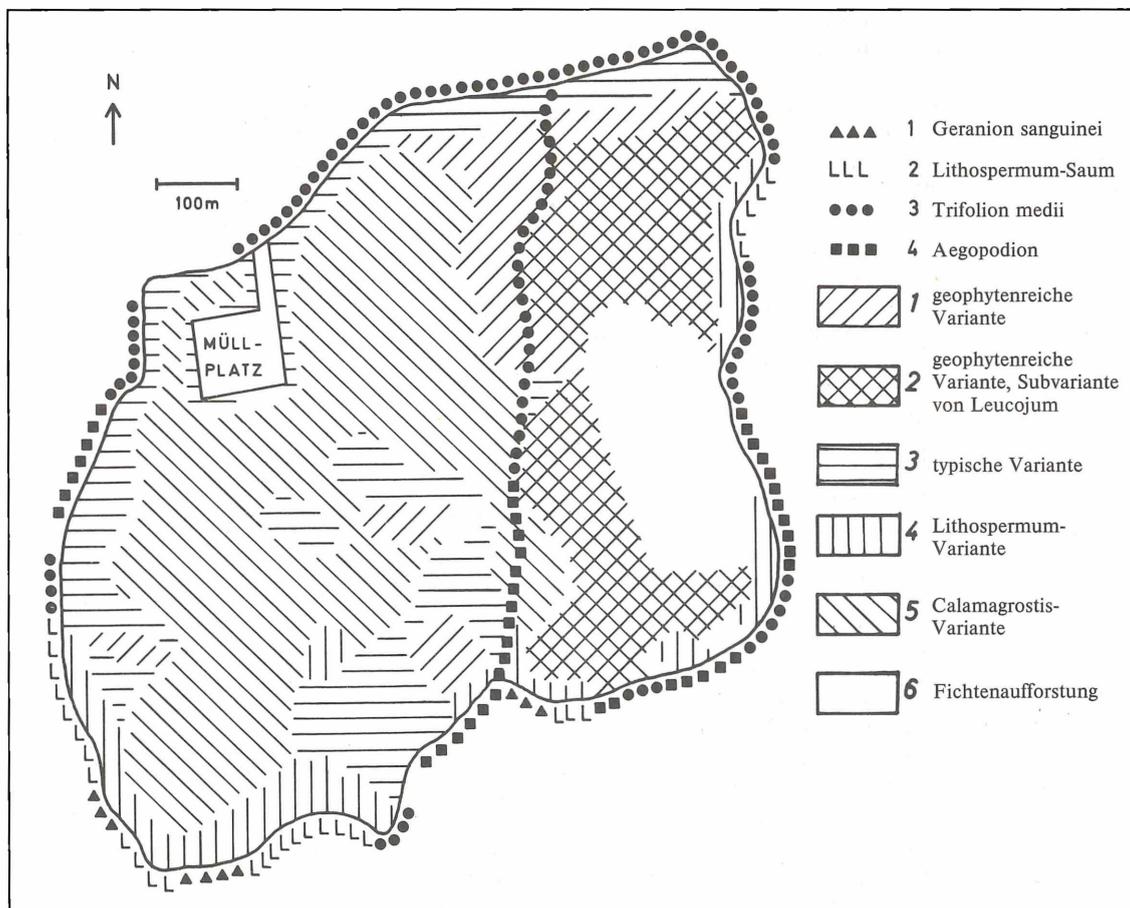


Abbildung 1
Vegetationskarte des Spitalwaldes

(vgl. auch MEUSEL 1935) in südlichen und westlichen Expositionen ausgebildet (vgl. Abbildung 1). Sie ist die artenärmste Untereinheit des Galio-Carpinetum, in der auch in den Gehölzschichten vor allem wärmeliebende und weniger anspruchsvolle Arten vertreten sind. Die Krautschicht ist durch helio- und thermophile Arten gekennzeichnet, wobei durch die große Ausbreitungsfähigkeit des faziesbildenden Blauroten Steinsamens Begleitpflanzen weitgehend zurückgedrängt werden.

2. Waldmantel-Gesellschaften

An den Rändern des Spitalwaldes sind Mantelgebüsche über größere Strecken in allen Expositionen recht gut ausgebildet (vgl. Foto 1). Neben den Straucharten *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* und *Crataegus laevigata*, die diese Gebüschgemeinschaften als den *Prunetalia* zugehörig kennzeichnen, sind wiederum helio- und thermophile Gehölze der Waldgesellschaften, vor allem *Acer campestre*, *Quercus robur* und *Corylus avellana* am Bestandaufbau beteiligt. Auch in der teilweise recht gut ausgebildeten Krautschicht überwiegen die Arten aus dem Unterwuchs des Waldes.

3. Saumgesellschaften

Für die floristische Zusammensetzung von Saumgesellschaften in der Kulturlandschaft sind neben edaphischen und kleinklimatischen Bedingungen vor allem auch die Kontaktgesellschaft, der Verlauf des Waldrandes, die Breite des ungenutzten Randstreifens und der Einfluß des Menschen ausschlaggebend (vgl. DIERSCHKE 1974). Waldsaumgesellschaften sind somit gute Zeigergesellschaften für kleinräumige standörtliche Unterschiede, reagieren aber andererseits auch recht empfindlich auf Störungen. Die Säume des Spitalwaldes, die alle auf sekundären Standorten zwischen Waldrand und Feldwegen bzw. Straßenböschungen siedeln, spiegeln in ihrer Vielfalt die ökologische Feingliederung der Waldränder deutlich wieder.

3.1 Säume des *Geranium sanguineum*, Tabelle 2

Die thermophilen Saumgesellschaften des *Geranium* sind nur am Südrand des Spitalwaldes ausgebildet. Bei einem geringen Anteil an Charakterarten der höheren Syntaxa, wobei hauptsächlich das Fehlen von *Geranium sanguineum* auffällt, sind die entsprechenden Pflanzengemeinschaften vor allem durch die höherwüchsigen *Peucedanum*-Arten gekennzeichnet.

3.1.1 *Geranio-Dictamnenum*, Tabelle 2, Aufnahme 1

Der Diptamsaum ist nur in der Südostecke des Spitalwaldes in einer Erweiterung der gehölzfreien Zone zwischen Feldweg und Wald ausgebildet, wo der Lichtgenuß für die Pflanzen wesentlich höher ist als im angrenzenden *Lithospermum*-Saum. Die Wechsell Trockenheit des Standortes wird durch die aspektbildende *Inula salicina* angezeigt. Das Fehlen von *Clematis recta* unterscheidet das *Geranio-Dic-*

amnenum des Spitalwaldes von der mainfränkischen Ausbildung (OBERDORFER 1978), das Fehlen der kontinental verbreiteten Trennarten aus dem *Astragalo-Stipion* von der östlichen Rasse Thüringens (MARSTALLER 1970).

Die in Tabelle 2 enthaltene Aufnahme wurde im waldnahen Bereich des Bestandes erstellt; gegen die angrenzenden Feldflächen zu ist der Anteil der Störzeiger bedeutend höher. Gleichzeitig ist durch die Benutzung der Fläche als Traktorwendepplatz der Bestand in wegnahen Bereichen bereits stark geschädigt.

3.1.2 *Geranio-Peucedanetum cervariae*, Tabelle 2, Aufnahme 2-6

Floristisch ist der Hirschwurz-Saum gegenüber dem Diptam-Saum nur durch das Fehlen von *Dictamnus albus* abgesetzt. In der vorliegenden Artenkombination entspricht das *Geranio-Peucedanetum* der in Unterfranken weit verbreiteten südwestdeutschen Rasse (MÜLLER 1962). Standörtlich lassen sich zwei Ausbildungen erkennen: An stark strahlungsexponierten Stellen liegt der reine Hirschwurz-Saum vor, bei stärkerer Beschattung durch überhängende Zweige kann *Lithospermum purpureocaeruleum* faziesbildend auftreten (nicht durch Aufnahme belegt).

Kontaktgesellschaft des schmalen (meist weniger als ein Meter breiten) Hirschwurzaumes gegen die Feldflächen ist an der Böschung des Feldweges ein (verarmtes) *Falcario-Agrophyretum*. Die Gräser des halbruderalen Queckenrasens stellen daher auch die auffälligsten Vertreter aus der Gruppe der Störzeiger in dem durch die Kleinflächigkeit sehr stör anfälligen Staudensaum.

3.1.3 *Peucedanum alsaticum*-Saum, Tabelle 2, Aufnahme 7-8

Bei ausgeprägter Wechsell Trockenheit und etwas geringerem Lichtgenuß der Standorte wird das *Geranio-Peucedanetum* durch einen *Peucedanum alsaticum*-Saum ersetzt. Auch hier ist bei stärkerer Beschattung eine Fazies von *Lithospermum purpureocaeruleum* entwickelt (Aufnahme 8). Gegenüber *Peucedanum cervariae* ist *Peucedanum alsaticum* offensichtlich weniger stör anfällig und tendiert zum Vorkommen in halbruderalen Rasen von Straßen- und Grabenböschungen und Brachflächen (KORNECK 1974, ULLMANN 1983).

3.2 *Lithospermum purpureocaeruleum*-Saum, Tabelle 3

Bei einem Zurückdrängen der Siedlungsfläche für Waldsäume, z.B. durch Verlegung der Fahrspuren vom oft aufgeweichten Feldweg an den Waldrand, ist unter den überhängenden Ästen der Gehölze das für die Gesellschaften des *Geranium sanguineum* charakteristische Saumklima nicht mehr gegeben. An solchen Standorten kommt der an stärker beschatteten Stellen in die *Geranium*-Säume eindringende Blaurote Steinsame (vgl. 3.1) zur Vorherrschaft. Das beschattungsverträglichere *Peucedanum alsaticum* kennzeichnet eine wechsell trockene Gesellschaftsbildung (Foto 1). Bei einem nahezu völligen Ausfall der Arten der *Origanetalia* kann

die, wie *Lithospermum* aus den angrenzenden Waldbereichen übergreifende Haselwurz zur einzigen Begleitart mit höherer Artmächtigkeit werden.

3.3 Saumgesellschaften des *Trifolion medii*

Die mesophilen Gesellschaften des mehr subatlantisch getönten Verbandes *Trifolion medii* siedeln auf frischen, selten stärker besonnten und nur ausnahmsweise südexponierten Standorten. Der Verband ist im Gebiet weniger durch eigene Kennarten als durch eine Reihe Bodenfrische liebender Trennarten (z.B. *Dactylis glomerata*, *Lathyrus pratensis*) gekennzeichnet.

3.3.1 *Trifolio-Agrimonetium eupatorii*, Tabelle 4

Das *Trifolio-Agrimonetium* des Spitalwaldes ist floristisch durch die namengebenden Arten *Trifolium medium* und *Agrimonia eupatoria* charakterisiert. Übergänge zwischen dem Hirschwurz-Saum und dem Odermennig-Saum in strahlungsexponierten Lagen sind vor allem durch *Peucedanum cervaria* gekennzeichnet. Von den *Origanetalia*-Arten treten im *Trifolio-Agrimonetium* lediglich *Astragalus glycyphyllos* und *Astragalus cicer* in Erscheinung, wobei der Tonbodenzeiger *Astragalus cicer* im Odermennig-Saum des Gebietes optimale Wachstumsbedingungen zu finden scheint.

3.3.2 *Vicietum sylvaticae-dumetori*, Tabelle 5

Der Waldwickensaum ist die feuchtigkeitsliebendste und schattenverträglichste Gesellschaft der Staudensäume der *Trifolio-Geranietea* (MÜLLER 1962). Er besiedelt fast den gesamten nördlichen Waldrand und den Wegrand im nördlichen Teil der Nord-Süd-Schneise (vgl. Abbildung 1). Kennzeichnende Arten der in den Wärmegebieten Unterfrankens seltenen, im Spitalwald aber gut ausgebildeten Assoziation sind *Vicia sylvatica*, *Vicia dumetorum* und *Vicia pisiformis*. Die Wicken überziehen entweder als zerbrechlicher Schleier die niederwüchsigen Begleitpflanzen (Foto 2), oder sie ranken sich in den Mantelgebüsch hoch. Im Gesellschaftsaufbau spielen weitere Arten der *Trifolio-Geranietea* nur eine geringe Rolle, während Frische- und Nährstoffzeiger des Waldunterwuchses (vor allem *Aegopodium podagraria*) hohe Stetigkeit und Artmächtigkeit erreichen können. Innerhalb des Waldwickensaumes lassen sich deutlich zwei Ausbildungen erkennen: Die wechsellöcherige Ausbildung stärker besonnener Standorte ist durch einen hohen Anteil an helio- und thermophilen Sippen differenziert, während die frische Ausbildung mit *Urtica dioica* und weiteren nitrophilen Arten zu den Säumen des *Aegopodion* (vgl. 3.4) überleitet.

3.4 Saumgesellschaften der *Aegopodion*, Tabelle 6

Die feuchte- und stickstoffliebenden Halbschattensfluren des *Aegopodion* bevorzugen im Gegensatz zu den heliophilen Staudensfluren der *Trifolio-Geranietea* ein gleichmäßiges, etwas kühleres Standortsklima. Im Spitalwald sind die entsprechenden Gesellschaften vor allem in Senken, ungepflegten Gräben und schattigen Standorten unter dem Einfluß von Staufeuchte bis Staunässe ausgebildet.

3.4.1 *Urtico-Aegopodietum*, Tabelle 6, Aufnahme 1-2

Der Brennessel-Giersch-Saum ist die am weitesten verbreitete nitrophile Saumgesellschaft Europas (DIERSCHKE 1973). Die Assoziation ist negativ, d.h. durch das Fehlen eigener Charakterarten gekennzeichnet, doch kommen hier die namengebenden Arten optimal zur Entfaltung, wobei *Urtica* dominierend in den Beständen auftreten kann. Im Spitalwald findet sich die Assoziation auf tiefgründigen Böden an oder in der Nähe von Wegrändern. Außerhalb der Nord-Süd-Schneise ist das *Urtico-Aegopodietum* Zeigergesellschaft für starke Störung und zusätzlichen Nährstoffeintrag aus dem landwirtschaftlich genutzten Gelände.

3.4.2 *Chaerophylletum aurei*, Tabelle 6, Aufnahme 3-4

Das *Chaerophylletum aurei* gehört zu den Gesellschaften des *Aegopodion*, die durch die Dominanz einer Hochstauede gekennzeichnet sind. Im Gegensatz zum Brennessel-Giersch-Saum siedelt der Goldkälberkopf-Saum an weniger stickstoffreichen und zwar feuchten, aber nicht vernähten Stellen. Als Licht-Halbschattenpflanze ist *Chaerophyllum aureum* auch nicht an stark beschattete Standorte gebunden. Hauptverbreitung findet das *Chaerophylletum aurei* im Gebiet daher an ostexponierten Waldrändern, meist in Kontakt zu Feldwegen.

3.4.3 *Urtico-Cruciatetum laevipis*, Tabelle 6, Aufnahme 5-6

Das *Urtico-Cruciatetum* gehört dem trockenen und am wenigsten stickstoffbedürftigen Flügel des Verbandes an (DIERSCHKE 1973). Gleichzeitig ist die Gesellschaft auch die lichtverträglichste, bzw. lichtbedürftigste der Giersch-Saumgemeinschaften. Der Kreuzlabkraut-Saum findet sich am Südrand des Spitalwaldes kleinflächig an der Böschung des ziemlich überwachsenen Feldgrabens. Von den beiden feuchtebedürftigeren Assoziationen *Urtico-Aegopodietum* und *Chaerophylletum aurei* ist das *Urtico-Cruciatetum* lokal durch Wechselfeuchtezeiger wie *Silium silaus*, *Selinum carvifolia*, *Sanguisorba officinalis*, *Betonica officinalis*, *Serratula tinctoria* und *Filipendula vulgaris* differenziert.

Vegetationskundliche Wertung des Gebietes

Bekannt wurde der Spitalwald besonders durch seinen Frühjahrsaspekt. Die ausgedehnten Flächen mit *Leucojum vernalis* (vgl. Abbildung 1) gehören zu den Attraktivitäten der Region, wobei die Blütenstände der Frühlingsknotenblume allerdings traditionell in Massen für gewerbliche Zwecke gesammelt werden. Die auch in den Keupergebieten Unterfrankens seltene *Leucojum*-Subvariante des Eichen-Hainbuchenwaldes ist zweifellos die auffälligste der ausgebildeten Waldgesellschaften, denen in ihrer Gesamtheit als Beispiele der subkontinental getönten Waldtypen des fränkisch-thüringischen Wärmegebietes aus vegetationskundlicher Sicht überregionale Bedeutung zukommt. Bezeichnend für die pflanzengeografische Stellung des Spitalwaldes ist das Arealtypenspektrum: 30 % der Pflanzen-

1 Blick von der Feldfläche auf den süd-östlichen Rand des Spitalwaldes. Die schmale Böschung des teilweise überwucherten Feldgrabens zwischen Waldmantel-Gebüsch und Fahrspur entlang des Wildackers ist der Standort der wechsellückigen *Peucedanum alsaticum* - Ausbildung der Steinsamen - Saumgesellschaft.



2 »Normale« Ausbildung des Waldwicken-Saumes im Spitalwald. *Vicia sylvatica* und *Vicia dumetorum* überziehen als zerbrechlicher Schleier die Giersch-reichen Pflanzengemeinschaften am Rand der Wegschneise.



3 *Vicia sylvatica* als Pionier des Waldwicken-Saumes auf der abgeholzten und in der Bodenstruktur gestörten Fläche am Nordrand des Spitalwaldes.



sippen der Gehölzbestände gehören dem eurasiatischen Florenelement an, 30% dem submediterranen (incl. eurasiatisch-submediterran und subatlantisch-submediterran Verbreitung) und weitere 30% dem kontinentalen (incl. eurasiatisch-kontinental).

Die langanhaltende Mittelwaldwirtschaft führte zur Ausbildung lichter Bestände, deren Artenreichtum im weitgehend naturnahen Unterwuchs auch im heutigen Zustand noch erhalten ist. Mit *Muscari botryoides* und *Digitalis grandiflora* schließen die Waldgesellschaften an Laubwaldgemeinschaften im Keupergebiet des östlichen Maindreiecks an. Die gleichen Arten, das stete Auftreten von *Centaurea montana*, sowie der hohe Anteil an Wärmezeigern schaffen die Verbindung zu Beständen des dem Grabfeld benachbarten Münnerstädter Muschelkalkgebietes (ULLMANN und BRUMM 1979), während durch *Bupleurum longifolium* Beziehungen zu Eichen-Hainbuchenwäldern Mittelthüringens (SCHLÜTER 1968) gegeben sind.

Zusätzlich zu seiner pflanzengeografischen Bedeutung wird der Wert des Spitalwaldes bestimmt durch die hohe Diversität des im Vergleich zu anderen reichhaltigen Waldreservaten Unterfrankens kleinflächigen Gebietes. Bei einem einheitlichen floristischen Basisinventar spiegeln die verschiedenen Ausprägungen des Eichen-Hainbuchenwaldes standörtliche Unterschiede deutlich wieder (Abbildung 1): In der feuchten Senke im Osten ist die geophytenreiche Variante ausgebildet, innerhalb derer die Subvariante von *Leucojum vernum* vor allem die weniger geneigten Lagen besiedelt. Im westlichen Teil mit einem ruhigeren Relief herrscht auf wechsellückigen und oberflächlich verharteten Böden die *Calamagrostis*-Variante vor, während die typische Variante expositionsunabhängig frische basenreiche Standorte mit guten Bodenlichtverhältnissen einnimmt. Die *Lithospermum*-Variante stellt wiederum geringere Ansprüche an die Bodenqualität; diese thermo- und heliophilste der vorhandenen Waldgemeinschaften stockt daher in südlichen und östlichen Expositionen in Mantelgebüsch-freien Randzonen, in denen ein Mindestmaß an Sonneneinfall zu allen Jahreszeiten gewährleistet ist.

Noch empfindlicher als die Waldgesellschaften reagieren die assoziierten Saumgesellschaften auf die standörtliche Differenzierung. Die häufig durch Übergänge miteinander verbundenen oder kleinflächig verzahnten Staudenfluren besiedeln den Waldrand und die Ränder der Nord-Süd-Schneise. Sie fehlen dort, wo zwischen Waldrand und Feldweg oder Ackerrain ein breites Mantelgebüsch ihren potentiellen Siedlungsraum überwuchert. Wie der Laubwald sind auch die thermophilen Staudensäume der *Trifolium-Geranietaea* deutlich subkontinental geprägt und artenreich. In besonderem Maße gilt dies für den Waldwicken-Saum, für den aus Unterfranken bisher nur spärliches Aufnahme-material fragmentarischer Gesellschaftsbildungen vorliegt (ULLMANN und FÖRST 1980). Edaphische und kleinklimatische Unterschiede entlang der Waldländer führen zu einer stark expositionsabhängigen Verbreitung der einzelnen Saumgesellschaften (Abbildung 1). Die ausgeprägten Zeigereigenschaften der Staudenfluren für (auch geringe) standörtliche Differenzierung auf engem Raum wird besonders im mittleren Teil der Nord-Süd-Schneise deutlich (vgl. auch Foto 2).

Dort ist am ostexponierten etwas höher gelegenen Wegrand ein kraut- bis grasreicher Waldwicken-Saum ausgebildet, der am westexponierten, etwas tiefer gelegenen und schattigeren Wegrand mit zunehmender Bodenfeuchte über ein *Urtica*-reiches Stadium in einen Brennessel-Giersch-Saum übergehen kann. Verstärkt wird dieser Effekt durch anthropogenen Nährstoffeintrag mit Bauschutt oder landwirtschaftlichen Abfällen. Besonders in den Säumen entlang des Waldrandes machen sich mechanische Belastung durch landwirtschaftliche Fahrzeuge und Eutrophierung der Standorte in Bestandesschädigungen und im Anteil der Störzeiger im Gesellschaftsaufbau bemerkbar.

Wertung der gestörten Flächen Diskussion der Möglichkeiten einer NSG-Abgrenzung

Von den insgesamt 15 für den Spitalwald beschriebenen Pflanzengemeinschaften werden bei den folgenden Betrachtungen die vornehmlich aus Waldarten zusammengesetzten und im Aufbau sehr stark variierenden Mantelgebüsch vernachlässigt. Von den verbleibenden Gesellschaftsgruppen nehmen die Laubwaldbestände fast die gesamte Fläche des Gebietes ein (Abbildung 1). Bei der einheitlichen anthropogenen Waldform ist die naturnahe Artenkombination bis auf Flächen mit intensiver Störung durch Einbringung von Nadelhölzern oder die Anlage des Müllplatzes erhalten geblieben. Die nur linear ausgebildeten randlichen Saumgesellschaften besiedeln dagegen ausnahmslos sekundäre, mäßig bis stark gestörte Standorte. In der Diskussion um die Abgrenzung eines möglichen NSG wurden bisher die stark gestörten Flächen, abgesehen von Teilen der floristisch reichen Nord-Süd-Schneise recht negativ betrachtet.

Bei der detaillierten Analyse des Gebietes stellte sich dagegen der hohe Schutzwert gerade auch dieser Flächen heraus. So bietet die im Zuge der Abholzung auch in der Bodenstruktur gestörte Zone zwischen Straßenböschung und Laubwald im Norden des Gebietes durch erhöhten Lichteinfall dem in Unterfranken seltenen Waldwicken-Saum neue Siedlungsbereiche. Bereits jetzt tritt *Vicia sylvatica* als Pionier des *Vicetum sylvaticae-dumetori* in teilweise recht üppigen Beständen auf (Foto 3). *Vicia pisiformis* und *V. dumetorum* wurden 1982 ebenfalls vereinzelt beobachtet.

Schwieriger zu beurteilen ist die Regenerationsfähigkeit der derzeit mit standortfremden Nadelhölzern aufgeforsteten Flächen im Osten des Gebietes. Doch lassen auch hier die Reste des Laubwaldunterwuchses und die in Lücken auftretenden Staudenfluren nach einer Abholzung eine Entwicklung zu standortsgemäßen Gebüsch- und Laubwald-Gesellschaften erwarten.

Der folgenschwerste Eingriff in das Vegetationsgefüge ist die Errichtung der Städtischen Mülldeponie. Aber selbst bei einer flüchtigen Inspektion der Randbereiche des Müllplatzes wurden mit *Conringia orientalis*, *Fumaria parviflora*, *Adonis aestivalis* und *Consolida regalis* vier Pflanzenarten festgestellt, die auf den umliegenden Feldern in rapidem Rückgang begriffen sind. Eine Überdeckung der Mülldeponie mit geeignetem Bodenmaterial würde wohl nicht nur eine interessante Sukzessionsfläche schaffen, sondern gleichzeitig auch eine Refugialfläche für gefährdete Arten des Wirtschaftslandes.

Tabelle 7

Anzahl schutzwürdiger Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten eines möglichen NSG »Spitalwald« in Abhängigkeit von der Grenzziehung

	Gesamtfläche	Vorschlag A	Vorschlag B	Vorschlag C
Wald-Gesellschaften	5	5	5	4
Saum-Gesellschaften	9	8	7	4
Gesamt	14	13	12	8
Pflanzenarten	14	9	8	8

Am Beispiel des Spitalwaldes wird somit besonders deutlich, wie wichtig für die Planung eines NSG eine genaue Analyse des Gebietes unter Einbeziehung aller gestörter Flächen vor der Formulierung von Begrenzungsvorschlägen ist. Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die unterschiedlichen Schutzzinhalte von Diskussionsansätzen um ein NSG Spitalwald. Bezeichnet ist als Vorschlag A die Gesamtfläche unter Ausklammerung der Mülldeponie und ihrer Umgebung, als Vorschlag B die östliche Teilfläche, in Abbildung 2 durch die gestrichelte Linie begrenzt, und als Vorschlag C die in Abbildung 2 von der Punkt-Strich-Linie umrahmte Fläche um die Nord-Süd-Schneise. Als schutzwürdige Pflanzenarten wurden von den insgesamt 215 auf der Gesamtfläche notierten Sippen die von der Roten Liste für Bayern als »stark gefährdet« oder »gefährdet« eingestuften Arten (*Adonis aestivalis*, *Conringia orientalis*, *Dictamnus albus*, *Inula salicina*, *Lactuca quercina*, *Leucosium vernum*, *Muscari botryoides*, *Orchis mascula*, *Peucedanum alsaticum*, *Rosa gallica*) und die regional schutzwürdigen Arten *Astragalus cicer*, *Bupleurum longifolium*, *Consolida regalis* und *Fumaria parviflora* aufgenommen. Die Unterschiede im Schutzzinhalt der einzelnen Vorschläge beruhen vor allem auf dem Ausklammern von Saumgesellschaften in als nicht - schutzwürdig betrachteten Teilflächen. Die negative Auswirkung einer zu oberflächlichen Beurteilung des Gebietes zeigt sich besonders krass in Vorschlag C

(RITSCHER et al. 1981), der nur noch 4 Waldgesellschaften und die Hälfte der Saumgesellschaften umfaßt. Ein aus vegetationskundlicher Sicht begründetes und zu begrüßendes NSG »Spitalwald« ist nur dann sinnvoll, wenn es den gesamten Raum zwischen den Verkehrsflächen umfaßt und auch die gestörten Bereiche beinhaltet, für die allerdings schon vor der Ausweisung ein Pflegeplan erstellt werden sollte.

Zusammenfassung

Der Spitalwald im Grabfeld, seit langem für seinen floristischen Reichtum bekannt und im Zuge der Biotopkartierung zur Ausweisung als Naturschutzgebiet vorgeschlagen, wurde pflanzensoziologisch untersucht. Fast die gesamte Fläche wird von Laubwaldbeständen (*Galio-Carpinetum asaretosum*) eingenommen, deren naturnahe Artengarnitur durch einen hohen Anteil an submediterranen und kontinentalen Florenelementen charakterisiert ist. Die ausgeprägte standörtliche Kleingliederung des Gebietes spiegelt sich in den flächigen Waldgesellschaften ebenso deutlich wieder, wie in den linearen Saumgesellschaften auf sekundären, mäßig bis stark gestörten Standorten. Anhand der pflanzensoziologischen und floristischen Befunde wird der Schutzzinhalt eines zukünftigen NSG »Spitalwald« in Abhängigkeit von Begrenzungsvorschlägen diskutiert. Dabei zeigt sich, daß ein Ausklammern gestörter Teilflächen einen klaren Verlust an schutzwürdigen Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten zur Folge hat.

Summary

The »Spitalwald« in the Grabfeld district in Northern Bavaria, a hornbeam - oak forest of the species rich subcontinental type, is phytosociologically described and mapped. Edaphic and climatic habitat variations result in a high diversity of plant communities in the relatively small area. On the basis of the phytosociological and floristic findings plans for the preservation of natural beauty of the »Spitalwald« are discussed. A comparison of the different suggestions for the course of the border lines reveals the loss of phytogeographically valuable plant communities and of endangered plant species by the exclusion of disturbed ground (e.g. forest fringes, waysides, field ditches) from the total area.

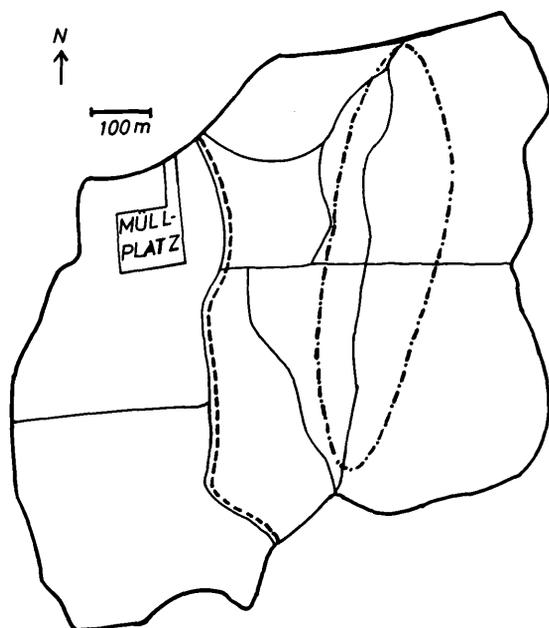


Abbildung 2

Wegenetz des Spitalwaldes. Die unterbrochenen Linien zeigen diskutierte Möglichkeiten der Begrenzung eines zukünftigen Naturschutzgebietes.

Literatur

- DIERSCHKE, H. (1973):
Neue Saumgesellschaften in Südniedersachsen und Nordhessen. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 66–85.
- DIERSCHKE, H. (1974):
Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortgefälle an Waldrändern. Scripta Geobotanica 6. Göttingen.
- KORNECK, D. (1974):
Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. Schr. Reihe Vegetationskd. 7. Bad Godesberg.
- MARSTALLER, R. (1970):
Die natürlichen Saumgesellschaften des Verbandes Geranion sanguinei Th. Mueller 61 der Muschelkalkgebiete Mittelthüringens. Feddes Repert. 81: 437–455.
- MEUSEL, H. (1935):
Die Waldtypen des Grabfeldes und ihre Stellung innerhalb der Wälder zwischen Main und Werra. Beih. Bot. Centralbl. 53 B: 175–251.
- MÜLLER, Th. (1962):
Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranieta sanguinei. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 9: 95–140.
- (1966):
Die Wald-, Gebüsch-, Saum-, Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften des Spitzbergs. In: Der Spitzberg bei Tübingen. Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs 3: 278–475.
- OBERDORFER, E. (1978):
Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil II. Stuttgart–New York.
- RITSCHEL, G., MEIEROTT, L., KIMMEL, C. und SCHÄFER, E. (1981):
Zur Verbreitung gefährdeter Arten in schutzwürdigen Biotopen des Grabfeldes. Ber. Bayer. Bot. Ges. 52: 39–47.
- ROST, J. W. (1852):
Versuch einer historisch-statistischen Beschreibung der Stadt und ehemaligen Festung Königshofen und des königlichen Landgerichts Bezirk Königshofen. Würzburg. (Neuaufgabe-Königshofen 1967).
- SCHLÜTER, H. (1968):
Zur systematischen und räumlichen Gliederung des Carpinion in Mittelthüringen. Feddes Repert. 77: 117–141.
- SCHWENZER, B. (1968):
Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 140 Schweinfurt. Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. Bad Godesberg.
- ULLMANN, I. (1983):
Verbreitung, Standortwahl und Gesellschaftsanschluß thermophiler staudiger Umbelliferen (*Laserpitium*, *Peucedanum*) in den spanischen Pyrenäen. Flora 173: 371–397.
- und BRUMM, E. (1979):
Naturschutzprobleme in Unterfranken; dargestellt am Beispiel des NSG Wurmberg-Possenberg. Ber. ANL 3: 76–83.
- und FÖRST, J.O. (1980):
Pflanzengesellschaften des NSG »Gangolfsberg« (Südliche Rhön) und seiner Randgebiete. Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 22: 87–110.
- WEINIG, R. (1964):
Die Standortverhältnisse in den Distrikten II Spitalholz und III Rotholz des Forstamtes Mellrichstadt, Stand 1963. Würzburg.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Isolde Ullmann
Lehrstuhl für Botanik II der Universität
Mittlerer Dallenbergweg 64
8700 Würzburg

Katharina Rößner
Festungsstraße 3
8742 Bad Königshofen i.G.

Anhang

Tabelle 1

Galio-Carpinetum asaretosum

- a) typische Variante
 b) geophytenreiche Variante (incl. Subvariante von Leucojum)
 c) Calamagrostis - Variante
 d) Lithospermum - Variante

	a		b		c		d
Aufnahmenummer	01	02 03	04 05	06 07 08	09		
Deckungsgrad (%) B ₁	35	70 85	50 35	30 70 60	35		
B ₂	65	50 25	50 50	35 25 40	60		
S ₂	12	10 5	15 10	60 3 10	40		
K	35	50 50	95 90	45 75 40	60		
Artenzahl	26	33 37	30 40	30 35 34	18		
Gehölze							
Acer campestre B ₁	.	.	2 2	.	.	.	.
B ₂	.	1 1	2 2	2	1	1	1
S ₂	1	.	1	1	1	1	1
K	.	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana B ₂	.	.	3 2	1	.	.	.
S ₂	1	1 1	2 2	1	.	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus monogyna S	.	.	.	.	.	.	.
S	1	1	.	.	.	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus B ₁	.	.	.	.	.	.	.
B ₂	1	3 4	2	2	2	2	2
S ₂	4	3 2	.	1	3	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur B ₁	.	.	.	.	.	.	.
B ₂	3	2 2	2	2	2	2	2
S	1	.	.	.	.	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Crataegus laevigata S	.	.	.	.	.	.	.
S	1	1	1	3	+	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Daphne mezereum S,K	.	.	.	.	r	+	.
S,K	.	.	.	.	.	.	.
Prunus avium B ₁	.	.	2	2	2	2	2
B ₂	.	.	.	.	.	.	.
K	.	.	.	.	.	.	.
Tilia cordata B ₁	.	.	2	2	1	+	.
B ₂	.	3	.	.	.	.	.
S ₂	.	.	.	.	.	.	.
S ₂ ,K	.	.	.	.	.	.	.
Cornus sanguinea S,K	.	.	.	1	.	.	.
S,K	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera xylosteum S	.	.	.	.	.	.	.
S	.	.	.	3	2	.	.
Quercus petraea B ₁	.	.	.	3	.	.	.
B ₂	.	.	.	.	.	.	.
S ₂ ,K	.	.	.	1	.	.	.
Krautschicht							
Ch - A, SA							
Galium sylvaticum	.	.	.	1 1	+	1	1
Asarum europaeum	2	2 2	2 2	2 2 2	2	2	2
Lathyrus vernus	.	.	.	.	.	.	.
Vicia sepium	.	.	.	.	.	.	.
Trennarten der Varianten							
Allium ursinum	.	.	4 3	.	.	.	.
Leucojum vernum	.	.	3 1	.	.	.	.
Ficaria verna	.	.	2	.	.	.	.
Gagea lutea	.	.	1	.	.	.	.
Crepis mollis	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis arundinacea	.	.	.	2 1	+	.	.
Festuca heterophylla	.	.	.	1	+	.	.
Lithospermum purpureo-caeruleum	.	.	.	.	.	.	3
V ₁ ,0,K							
Dactylis polygama	1	1 1	+	2 2	1	1	1
Anemone nemorosa	1	1 1	1 2	1 1	+	.	.
Anemone ranunculoides	.	.	2 2	1 1	+	.	.
Phyteuma spicatum	.	.	1 1	+	+	.	.
Stellaria holostea	1	+	1	1 2	.	1	1
Mercurialis perennis	2	.	2 1	2	2	2	2
Polygonatum multiflorum	.	.	+	2	+	.	.
Poa nemoralis	.	.	.	1 1	+	.	.
Campanula trachelium	.	.	.	.	.	.	.
Convallaria majalis	.	.	2 1	.	2 2	.	.
Melica nutans	1	.	.	.	.	.	.
Viola mirabilis	.	.	.	.	2	.	.
Primula elatior	.	.	1 1	.	.	.	.
Viola reichenbachiana	.	.	.	.	.	.	.
Lamium galeobdolon	.	.	1 2	.	.	.	.
Lilium martagon	.	.	1 1	.	.	.	.
Milium effusum	.	.	.	.	.	.	.
Hepatica nobilis	.	.	2	.	1	.	.
Brachypodium sylvaticum	.	.	.	.	.	.	.
übrige Arten							
Aegopodium podagraria	1	2 1	2 2	2 2 2	+	.	.
Tanacetum corymbosum	.	.	.	1	+	.	.
Ranunculus auricomus	.	.	1	.	+	.	.
Aconitum vulpina	.	.	1 1	.	.	.	.
Centaurea montana	.	.	.	1	.	.	.
Rosa gallica	.	.	.	.	+	.	.
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	.
Melica picta	.	.	.	1	.	.	.
Heracleum sphondylium	.	.	+	.	.	.	.
Carex montana	.	.	.	1	.	.	.
Hieracium sylvaticum	.	.	.	.	.	r	+
Senecio fuchsii	.	.	1	.	.	.	.
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.
Actaea spicata	.	.	.	.	.	.	.

Je einmal in 01: Galeopsis tetrahit +; in 02: Fragaria vesca +; in 04: Stachys sylvatica +, Fraxinus excelsior S +, Arum maculatum 1, Galium aparine +; in 05: Bupleurum longifolium 1, Ranunculus nemorosus +; in 06: Scrophularia nodosa +, Neottia nidus-avis +, Campanula rapunculoides +; in 07: Veronica chamaedrys +; in 08: Arctium nemorosum 1; in 09: Ulmus glabra B₁ 2, B₂ 2.

Tabelle 2

Geranion sanguinei

- a) Geranio-Dictamnenum
 b) Geranio-Peucedanenum cervariae
 c) Peucedanum alsaticum - Saum

	a		b				c
Aufnahmenummer	01	02 03 04 05 06	07 08	09			
Deckungsgrad (%)	95	95 80 80 90 95	80 90	80 90			
Artenzahl	27	31 27 30 34 28	26	23			
Ch - A							
Dictamnus albus	2	.	.	.	.	.
Peucedanum cervaria	2	1 2 2 2 3	.	.	.	.
Peucedanum alsaticum	.	.	.	.	.	3 2
V							
Bupleurum falcatum	1	2 1 2 1 2	1	+	.	.	
Fragaria viridis	.	.	1	+	1	+	
Veronica teucrium	.	.	.	.	.	1
Medicago falcata	.	1	.	.	.	.
Melampyrum cristatum	.	.	.	.	.	1
Vicia tenuifolia	1	.	.	.	.	.
0 ₁ ,K							
Agrimonia eupatoria	.	.	.	1 1 1	.	+	
Astragalus glycyphyllos	2	.	.	2 2	.	2	
Viola hirta	.	.	.	1	.	.	
Trifolium medium	.	.	.	.	.	1
Calamintha clinopodium	.	2	.	.	.	.
Origanum vulgare	.	1	.	.	.	.
Störzeiger							
Dactylis glomerata	.	.	1 1 1 2	.	.	1 1	
Potentilla reptans	.	1 1	.	.	.	+	
Phleum pratense	.	.	.	1	+	.	
Bromus inermis	2	.	.	2 2	.	.	
Coronilla varia	.	.	.	1	.	.	
Hypericum perforatum	.	.	.	.	.	.
Cichorium intybus	.	.	.	r	.	r	
Arrhenaterum elatius	.	.	.	.	.	+
Falcaria vulgaris	.	.	.	.	.	+
Convolvulus arvensis	.	.	.	.	.	+
übrige Arten							
Prunus spinosa juv.	1	1 2 2 2	+	.	.	1 1	
Centaurea jacea ssp. angustifolia	.	.	1 1	+	1 1	1 2	
Poa pratensis	1	3 1 1 2 1	+	.	.	+	
Achillea millefolium	1	1	.	.	+	+	
Salvia pratensis	.	.	1 1 2	.	.	+	
Brachypodium pinnatum	.	.	1 2 1	.	.	.	
Plantago lanceolata	.	.	1	.	.	+	
Stellaria holostea	1	.	.	.	.	1
Crataegus monogyna	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus	.	.	1	.	.	.	
Acer campestre juv.	.	.	.	.	.	.
Quercus robur juv.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.
Tanacetum corymbosum	.	.	.	.	.	.
Lithospermum purpureo-caeruleum	1	.	.	.	.	2
Thymus serpyllum	.	2	.	.	.	.
Galium verum	.	.	.	.	.	1
Inula salicina	2	.	.	.	1	.	
Allium oleraceum	.	.	.	.	.	.
Cornus sanguinea	.	.	.	.	.	.
Asarum europaeum	.	.	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	.	.
Helianthemum nummularium	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus juv.	.	.	.	.	.	.
Galium hercynicum	.	.	.	.	.	.
Plantago media	.	.	1	.	.	.	
Linum catharticum	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	.	.	.	.	.	.
Ononis repens	.	.	.	.	.	.
Sanguisorba minor	.	.	.	.	.	.
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	1	.
Hypericum hirsutum	.	.	.	.	.	.
Je einmal in 01: Trifolium pratense 1; in 02: Prunella grandiflora +, Daucus carota +, Pimpinella saxifraga +; in 03: Trifolium repens +; in 04: Koeleria pyramidata +, Prunella vulgaris +, Serratula tinctoria +, Corylus avellana juv. +, Knautia arvensis +, Selinum carvifolia +; in 05: Senecio jacobaea +; in 06: Vincetoxicum officinale +, Euonymus europaea +, Centaurea scabiosa 1; in 07: Medicago sativa +.							
Tabelle 3							
Lithospermum purpureo-caeruleum-Saum							
Lithospermum purpureo-caeruleum	4	Prunus avium	.	.	.	+	
Asarum europaeum	2	Viola mirabilis	.	.	.	+	
Aegopodium podagraria	1	Achillea millefolium	.	.	.	r	
Astragalus glycyphyllos	1	Prunella vulgaris	.	.	.	r	
Astragalus cicer	1	Medicago lupulina	.	.	.	r	
Crataegus monogyna	.	Dactylis polygama	.	.	.	r	
Crataegus laevigata	.	Lolium perenne	.	.	.	r	
Corylus avellana juv.	.	Carpinus betulus juv.	.	.	.	r	
Cornus sanguinea juv.	.	Acer campestre juv.	.	.	.	r	

Tabelle 4

Trifolio-Agrimonietaum					
Aufnahmenummer	01	02	03	04	05
Artenzahl	25	23	31	32	27
Ch - A					
Agrimonia eupatoria	r	+	1	1	2
V,0,K					
Trifolium medium	2	1	3	2	+
Melampyrum cristatum	.	1	1	1	.
Coronilla varia	1	.	.	.	+
Peucedanum cervaria	.	2	+	.	.
Calamintha clinopodium	.	.	1	2	.
Astragalus cicer	.	.	.	2	3
Astragalus glycyphyllos	1	.	.	.	.
Melampyrum arvense	.	2	+	.	.
übrige Arten					
Dactylis glomerata	1	2	2	1	+
Achillea millefolium	+	+	2	1	1
Lathyrus pratensis	+	+	+	+	+
Centaurea jacea ssp. angustifolia	.	+	2	2	1
Phleum pratense	.	1	1	+	+
Tanacetum corymbosum	1	+	.	+	.
Stellaria holostea	1	+	.	1	.
Brachypodium pinnatum	.	+	1	2	.
Silaum silaus	.	+	+	+	.
Prunus spinosa juv.	.	2	2	.	1
Potentilla reptans	.	1	+	.	1
Bupleurum falcatum	.	+	.	1	1
Galium aparine	+	+	.	.	.
Campanula trachelium	+	+	.	.	.
Aegopodium podagraria	1	.	+	.	.
Fragaria vesca	1	.	.	+	.
Poa nemoralis	1	.	.	+	.
Viola mirabilis	+	.	.	+	.
Crataegus monogyna	+	.	.	+	.
Veronica chamaedrys	.	1	+	.	.
Agropyron repens	.	1	+	.	.
Galium verum	.	+	.	1	.
Vicia tenuifolia	.	1	.	.	1
Plantago major	.	.	1	+	.
Filipendula vulgaris	.	.	.	+	1
Plantago lanceolata	.	.	+	+	.
Corylus avellana juv.	.	.	+	+	.
Lolium perenne	.	.	+	+	.
Cichorium intybus	.	.	+	+	.
Festuca rubra	.	.	1	.	1
Carpinus betulus juv.	.	.	+	.	1
Hypericum perforatum	.	.	1	.	+
Lotus corniculatus	.	.	.	1	+
Digitalis grandiflora	2	.	.	.	.
Salvia pratensis	.	2	.	.	.
Genista tinctoria	.	.	.	2	.
Euphorbia cyparissias	.	.	.	2	.

Je einmal in 01: Galium sylvaticum 1, Cirsium arvense 1, Arctium nemorosum +, Calamagrostis epigeios 1, Asarum europaeum +, Mercurialis perennis +, Campanula glomerata +, Vicia sepium 1; in 02: Torilis japonica 1; in 03: Agrostis stolonifera 1, Taraxacum officinale +, Artemisia vulgaris +, Serratula tinctoria +; in 04: Melica picta +, Trisetum flavescens +, Hypericum hirsutum +; in 05: Knautia arvensis +, Ranunculus polyanthemus +, Medicago lupulina +, Prunella vulgaris +, Ononis repens +, Daucus carota +, Melilotus officinalis +, Plantago media +, Trifolium pratense 1.

Tabelle 5

Vicietum sylvaticae-dumetorum										
Aufnahmenummer	01	02	03	04	05	06	07	08		
Artenzahl	31	25	23	27	27	18	12	10		
Ch - A										
Vicia sylvatica	2	1	1	2	2	2	.	1		
Vicia dumetorum	1	.	+	.	2	2	2	+		
V,0,K										
Vicia pisiformis	+	+	+	+	1	2	.	.		
Trifolium medium	2	2	2	.	.	+	.	.		
Astragalus glycyphyllos	2	.	1	1	.	.	.	.
Origanum vulgare	+	.	.	.	.	.	.	.
Calamintha clinopodium	+	.	.	.	.	.	.	.
Differentialarten der Ausbildungen										
Tanacetum corymbosum	1	1	+	.	.	.	.	.
Serratula tinctoria	1	1	1	.	.	.	.	.
Melica picta	1	+	+	.	.	.	.	.
Brachypodium pinnatum	.	2	2	.	.	.	.	.
Inula salicina	.	3	3	.	.	.	.	.
Carex flacca	1	.	1	.	.	.	.	.
Carex montana	+	.	+	.	.	.	.	.
Primula veris	+	.	1	.	.	.	.	.
Campanula persicifolia	+	+	.	.	.	.	.	.
Cornus sanguinea	+	+	.	.	.	.	.	.
Crataegus monogyna	.	+	+	.	.	.	.	.
Vicia sepium	.	.	.	1	+	1	1	+		
Urtica dioica	.	.	.	1	+	+	+	5		
Geum urbanum	.	.	.	1	.	.	+	+		
Galium aparine	.	.	.	1	.	.	+	+		
Poa trivialis	.	.	.	.	+	.	1	+		
Sambucus nigra	.	.	.	1	.	.	.	2		
übrige Arten										
Aegopodium podagraria	1	+	+	2	2	1	3	.		
Dactylis glomerata	1	1	1	1	1	1	1	.		
Galium sylvaticum	2	+	2	+	+	.	.	.		
Hypericum hirsutum	+	+	+	+	.	+	.	.		
Campanula trachelium	.	+	.	1	+	+	.	.		
Lilium martagon	+	.	.	1	.	.	.	.
Corylus avellana	.	r	+	.	1	.	.	.		
Agropyron repens	1	.	.	+	1	.	.	.		
Taraxacum officinale	+	.	.	.	+	.	+	.		
Poa pratensis	2	.	2	.	.	.	.	.
Centaurea montana	+	.	+	.	.	.	.	.
Phyteuma spicatum	+	.	.	.	1	.	.	.		
Stellaria holostea	+	.	.	.	.	.	.	+
Poa nemoralis	.	1	.	1	.	.	.	.
Asarum europaeum	.	1	.	.	1	.	.	.		
Acer campestre	.	+	.	.	+	.	.	.		
Achillea millefolium	.	+	.	.	.	+	.	.		
Lactuca quercina	.	.	.	.	+	1	.	.		
Stellaria graminea	.	.	.	1	.	+	.	.		
Scrophularia nodosa	.	.	.	.	+	.	.	+
Milium effusum	.	.	.	.	+	.	.	.

Je einmal in 01: Digitalis grandiflora +, Campanula glomerata +, Festuca heterophylla +, Festuca rubra +, Rosa canina r; in 02: Fragaria viridis 1, Arrhenaterum elatius +, Bromus ramosus +; in 03: Fragaria vesca 1, Viola hirta +; in 04: Prunella vulgaris 1, Cirsium arvense 1, Arctium nemorosum 1, Aethusa cynapium ssp. cynapioides 1, Ranunculus repens 1, Rumex sanguineus +, Lapsana communis +, Rumex obtusifolius r; in 05: Allium ursinum 1, Aconitum vulparia 1, Glechoma hederacea 1, Stachys sylvatica +, Actaea spicata +, Polygonatum multiflorum +, Anemone nemoralis +, Mercurialis perennis +, Ranunculus auricomus +, Artemisia vulgaris +; in 06: Rosa gallica +, Chaerophyllum aureum +, Phleum pratense +, Trisetum flavescens +, Festuca pratensis +.

Tabelle 6

Aegopodion

- a) Urtico-Aegopodietum
 b) Chaerophylletum aurei
 c) Urtico-Cruciatetum

	a		b		c	
Aufnahmenummer	01	02	03	04	05	06
Artenzahl	16	25	28	17	26	26
Ch - A						
Chaerophyllum aureum	.	.	4	4	.	.
Cruciata laevipes	.	.	.	.	1	2
V, O, K						
Aegopodium podagraria	2	3	1	1	+	.
Galium aparine	1	1	+	+	+	.
Urtica dioica	4	2	.	+	1	+
Cirsium arvense	.	1	1	+	2	+
Galeopsis tetrahit	r	+	.	.	+	+
Geum urbanum	+	1	.	.	.	.
Lamium maculatum	.	1	+	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	+	.	.	+
Torilis japonica	.	.	.	.	1	.
Lamium album	.	.	.	.	+	.
übrige Arten						
Dactylis glomerata	+	2	+	2	1	2
Lathyrus pratensis	.	+	+	.	+	1
Achillea millefolium	.	.	+	1	1	1
Potentilla reptans	.	.	+	1	1	+
Cirsium oleraceum	1	+	+	.	.	.
Rumex sanguineus	+	+	r	.	.	.
Taraxacum officinale	.	1	+	.	+	.
Phleum pratense	.	.	1	2	.	1
Vicia cracca	.	.	1	+	.	+
Agropyron repens	.	.	.	1	1	1
Arctium nemorosum	1	2	.	.	.	.
Vicia sepium	+	1	.	.	.	.
Heraclium sphondylium	+	+	.	.	.	.
Asarum europaeum	+	.	+	.	.	.
Campanula trachelium	+	.	+	.	.	.
Mentha arvensis	+	.	.	.	.	1
Scrophularia nodosa	.	+	+	.	.	.
Vicia pisiformis	.	+	+	.	.	.
Ajuga reptans	.	+	+	.	.	.
Milium effusum	.	+	.	.	+	.
Stachys sylvatica	.	+	.	.	+	.
Stellaria holostea	.	.	+	+	.	.
Viola mirabilis	.	.	r	r	.	.
Silaum silaus	.	.	.	.	2	1
Selinum carvifolia	.	.	.	.	1	1
Galium album	.	.	.	.	+	+
Potentilla anserina	.	.	.	.	+	r
Centaurea jacea ssp. angustifolia	.	.	.	.	+	1
Agropyron caninum	.	1	.	.	.	.
Poa nemoralis	.	.	2	.	.	.
Dipsacus sylvestris	.	.	.	.	2	.
Arrhenatherum elatius	.	.	.	.	2	.
Sanguisorba officinalis	.	.	.	.	.	2
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	1

Je einmal in 01: Corylus avellana +, Cirsium palustre +; in 02: Ranunculus nemorosus 1, Festuca pratensis +, Anthriscus sylvestris +, Deschampsia caespitosa +; in 03: Veronica chamaedrys +, Fragaria vesca +, Trifolium medium +, Artemisia vulgaris +, Astragalus glycyphyllos +; in 04: Hypericum perforatum +, Prunus spinosa 1, Brachypodium sylvaticum 1, Calamintha clinopodium 1; in 05: Daucus carota +, Epilobium parviflorum +, Sonchus arvensis +; in 06: Trifolium repens +, Agrostis stolonifera +, Betonica officinalis +, Filipendula vulgaris +, Achillea ptarmica +, Serratula tinctoria +.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege \(ANL\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [7_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Ullmann Isolde, Rößner Katharina

Artikel/Article: [Zur Wertung gestörter Flächen bei der Planung von Naturschutzgebieten - Beispiel Spitalwald bei Bad Königshofen im Grabfeld 131-140](#)