

PHILIPPIA	12/3	S. 191-204	2 Abb. / 7 Tab.	Kassel 2006
-----------	------	------------	-----------------	-------------

Franz Rebele, Torsten Cloos & Hans-Joachim Flügel

Flora und Vegetation des Halberg

Abstract

At the Halberg, a limestone hillside near Neumorschen (Hesse, Germany) floristic composition was assessed at 10 plots using the BRAUN-BLANQUET method. A total of 230 species of vascular plants was recorded, seven of which are classified as endangered or highly endangered in Hesse. Vegetation can be mainly described as belonging to the phytosociological alliance of Mesobromion. The south-east facing slope displays calcareous grassland (*Gentiano-Koelerietum pyramidatae*) in different stages of degeneration/shrub encroachment. Grassland dominated by *Arrhenatherum elatius* and different types of woodland can also be found at the Halberg, predominantly on the north-eastern slope. The grassland communities at the Halberg are relatively species-poor compared to other unimproved calcareous grassland localities in northern Hesse. It is suggested to manage the sites by shrub removal and low-intensity grazing in order to restore the previously existing unimproved calcareous grassland.

Zusammenfassung

Am Halberg, einem Kalkhang bei Neumorschen (Hessen), wurden im Jahr 1999 auf 10 Probeflächen Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) vorgenommen. Insgesamt wurden 230 Arten Farn- und Blütenpflanzen notiert. Davon werden sieben Arten in der Rote Liste Hessens als gefährdet bzw. stark gefährdet geführt. Vegetationskundlich können die Probeflächen zu einem großen Teil Trespen-Halbtrockenrasen zugeordnet werden. Charakteristisch für die

SO-exponierte Hangseite sind unterschiedlich verbuschte/degradierte Enzian-Zwenkenrasen (*Gentiano-Koelerietum pyramidatae*). Daneben finden sich am Halberg, v.a. am NW-Hang, noch Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) und verschiedene Waldtypen. Insgesamt sind die Enzian-Zwenkenrasen des Halbergs im Vergleich mit anderen Magerrasen-Standorten in Nordhessen als eher artenarm einzustufen. Durch Entbuschen und extensive Beweidung könnten diese Flächen gefördert bzw. die stärker degradierten Flächen wieder in extensive Kalk-Magerweiden überführt werden.

Einleitung

Der Muschelkalkrücken des Halberg unterlag in den letzten Jahrhunderten einer vielfältigen Nutzung, deren Geschichte bereits im vorangehenden Kapitel kurz dargestellt wurde (ANGERSBACH & FLÜGEL 2006). Vor dem starken Nutzungswandel bzw. der Nutzungsaufgabe in jüngerer Zeit dürfte der größte Teil des Halbergs von Kalktrockenrasen eingenommen worden sein, die durch Beweidung mit Schafen entstanden sind. Heute sind große Bereiche des Halbergs verbuscht, in einigen Bereichen hat die Sukzession bereits das Vorwaldstadium erreicht.

Methoden

Auf den 10 Probeflächen wurden im Mai 1999 Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) vorgenommen. Zusätzlich wurden alle Gefäßpflanzenarten notiert, die in der unmittelbaren Umgebung

der Probeflächen wuchsen, in der Aufnahme-fläche selbst jedoch nicht vorhanden waren. Moose und Flechten wurden bei den Vegetationsaufnahmen nicht erfasst, es wurde jedoch ihr Gesamtdeckungsgrad notiert. Für jede Vegetationsaufnahme wurden die Mediane der Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. (1991) für Bodenreaktion, Nährstoff, Feuchte und Licht berechnet.

Die Flora wurde ausgewertet hinsichtlich der Lebensformen nach RAUNKIAER (1934) und des soziologischen Verhaltens (ELLENBERG et al. 1991) sowie des Vorkommens von Arten der Roten Liste Hessens (Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen 1996).

Beim GEO-Tag der Artenvielfalt Mitte Juni 2000 wurden auf dem Halberg weitere Farn-Blütenpflanzen gefunden. Diese sind in der Gesamtartenliste im Anhang mit aufgeführt und mit vorgestelltem * gekennzeichnet.

Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998). Die Vegetationstabellen und die Gesamtartenliste sind im Anhang dargestellt.

Flora

Bei der Erfassung der Vegetation im Mai 1999 wurden insgesamt 191 Arten Farn-Blütenpflanzen notiert (Anhang, Tabelle 5). 49,2 % der Arten waren Hemikryptophyten (Überwinterungsknospen nahe der Erdoberfläche), 6,3 % Geophyten (Überwinterungsknospen unter der Erdoberfläche), 19,4 % Therophyten (kurzlebige Arten, die die ungünstige Jahreszeit als Samen überdauern), 7,3 % Phanerophyten (Baumarten), 9,4 % Nanophanerophyten (Straucharten) und 7,3 % Chamaephyten (Zwergsträucher).

Der hohe Anteil an Hemikryptophyten ist charakteristisch für die Vegetation der Kalktrockenrasen. Allerdings stellen die Gehölzarten (Phanerophyten und Nanophanerophyten) zusammen bereits einen Anteil von 16,7 % des Gesamtartenbestandes, ein Ausdruck der fortgeschrittenen Verbuschung der Trockenrasen.

Wissenschaftlicher Artnamen	GK Hessen	GK Nord- osthes.
<i>Campanula glomerata</i>	3	3
<i>Epipactis atrorubens</i>	3	*
<i>Gentianella ciliata</i>	3	V
<i>Gentianella germanica</i>	2	3
<i>Gymnadena conopsea</i>	V	*
<i>Ophrys apifera</i>	3	*
<i>Ophrys insectifera</i>	3	*
<i>Polygala comosa</i>	V	V
<i>Thymus serpyllum</i>	2	R

GK = Gefährdungskategorien: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, R – extrem selten, V – Vorwarnliste, * – derzeit nicht als gefährdet angesehen (Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen 1996)

Tab. 1: Arten der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens auf dem Halberg.

Hinsichtlich ihres soziologischen Verhaltens sind nur 22 Arten (11,5 %) den Arten der Kalkmagerrasen (Festuco-Brometea) zuzuordnen. 11 % der Arten sind Arten der lockeren Sand- und Felsrasen (Sedo-Scleranthetea), 19,9 % sind Arten des Kulturgrünlandes (Molinio-Arrhenetheretea). Die Arten der krautigen Vegetation oft gestörter Plätze (Chenopodietea, Secalietea, Artemisietea, Agropyretea) stellen einen Anteil von 17,8 %, die Arten der Saumgesellschaften und Schlagfluren (Trifolio-Geranietea und Epilobietea) einen Anteil von 5,2 %. Arten der Laubwälder und Gebüsche (v.a. der Querco-Fagetea) sind mit 12,6 % vertreten. Bei den restlichen Arten (22 %) handelt es sich um soziologisch indifferente Arten bzw. um Arten, die nicht zugeordnet wurden (z.B. neophytische Gehölzarten).

Auf dem GEO-Tag der Artenvielfalt Mitte Juni 2000 wurden 39 weitere Arten Farn-Blütenpflanzen gefunden. Diese Arten sind in der Florenliste im Anhang besonders gekennzeichnet (Anhang, Tabelle 5).

Auf dem Halberg wachsen 7 Arten, die nach der Roten Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens in Hessen als gefährdet bzw. stark gefährdet gelten, zwei weitere Arten sind in der Vorwarnliste enthalten (Tabelle 1). Bezogen auf die Region Nordosthessen gelten nur zwei Arten als gefährdet (*Campanula glomerata* und



Abb. 1: Zum GEO-Tag der Artenvielfalt am 16.6.2000 trafen sich am Halberg mehrere Experten von verschiedenen Gruppen zur Erkundung desselben. Foto: T. Cloos

Gentianella germanica). Zwei Arten stehen auf der Vorwarnliste (*Gentianella ciliata* und *Polygala comosa*) und eine weitere Art ist extrem selten (*Thymus serpyllum*).

Vegetation

Charakteristisch für die Vegetation des Halbergs sind Trespen-Halbtrockenrasen, die jedoch zum Aufnahmezeitpunkt nicht mehr in traditioneller Weise bewirtschaftet und zum Teil bereits in unterschiedlichem Maße verbuscht waren. Pflanzensoziologisch können die Bestände der Probeflächen 3 bis 7 dem Enzian-Zwenkenrasen (Gentiano-Koelerietum pyramidatae KNAPP 1942 ex BORNKAMM 1960) zugeordnet werden (Tabelle 2; Anhang, Tabelle 1). Gute Ausbildungen des Enzian-Zwenkenrasens findet man allerdings nur noch kleinflächig vor allem auf dem Grat des Halbergs (Probefläche 6), wo außer der Stengellosen Kratzdistel (*Cirsium acaule*) auch der Deutsche Enzian (*Gentianella germanica*) und der Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) als charakteristische

Arten vorkommen. Die anderen Flächen des Gentiano-Koelerietum befinden sich auf dem Oberhang des Halberg in SO Exposition und lagen zum Aufnahmezeitpunkt brach.

Trespen-Halbtrockenrasen sind in Mitteleuropa fast ausschließlich durch menschliche Nutzung entstanden. Ursprünglich wuchsen auf kalkreichen Standorten in Mittelgebirgs- und Hügellagen anspruchsvolle Buchenwaldgesellschaften, die nach der Rodung beweidet oder gemäht wurden. Die floristische Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften wird maßgeblich von der Art der Bewirtschaftung beeinflusst. Die in der Regel einschürige Mahd begünstigt die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) sowie auch zahlreiche Orchideen-Arten. Durch Beweidung wird *Bromus erectus* verdrängt zugunsten von weidefesteren Gräsern wie der Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), dem Boden angeprägten Distelarten (z.B. *Cirsium acaule*) oder kurzlebigen Enzian-Arten. Das Gentiano-Koelerietum pyramidatae ist die typische Assoziation einer extensiven Kalk-Magerweide (OBERDORFER 1978, POTT 1995). Enzian-

Probefläche	6	3	4	5	7	10	9	1	2	8
Lage	Grat	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang	Oberhang
Exposition	WNW	OSO	OSO	OSO	OSO	WNW	WNW	OSO	OSO	WNW
Pflanzengesellschaft	Gent.-Koel.	Gent.-Koel.	Gent.-Koel.	Gent.-Koel.	Gent.-Koel.	Arrhenatheretum	Arrhenatheretum	Therophytenflur	Therophytenflur	Eschenwald
Nutzung		Brache	Brache	Brache verbuscht	Brache verbuscht	Wiesenbrache	Mähwiese	Schafweide gedüngt	Schafweide nicht gedüngt	Sukzessionswald
Aufnahmedatum	13.5.	11.5.	16.5.	16.5.	25.5.	11.5.	11.5.	11.5.	11.5.	25.5.
Fläche qm	5	25	25	50	50	25	25	25	25	100
Deckung Baumschicht %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65
Deckung Strauchschicht %	-	-	-	50	80	-	-	-	-	50
Deckung Krautschicht %	70	75	75	40	35	70	93	65	75	30
Deckung Moose und Flechten %	30	5	3	4	15	5	5	0	1	7
Artenzahl Blütenpflanzen	35	28	24	38	37	38	28	19	30	35
Reaktionszahl (Median)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Nährstoffzahl (Median)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.5	6.0	5.0	4.0	6.0
Feuchtezahl (Median)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	4.0	5.0
Lichtzahl (Median)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	6.0

Tab. 2: Kopfdaten der Vegetationsaufnahmen auf dem Halberg.

Zwenkenrasen wurden im nordosthessischen Hügelland und im angrenzenden südostniedersächsischen und nordwestthüringischen Raum bereits mehrfach als typische Vegetation der Kalk-Trockenhänge beschrieben (BORNKAMM 1960, BRUELHEIDE 1991, BURKART 1997, HAKES 1988, SCHMIDT 1994).

In den Probeflächen des Gentiano-Koelerietum auf dem Halberg war *Bromus erectus* mit einer Artmächtigkeit von 1 (Fläche 6) bis 4 (Fläche 4) vertreten, *Brachypodium pinnatum* nur mit einer Artmächtigkeit von +p bis 1, was wohl auf die fehlende Beweidung zurückzuführen sein dürfte. Die Probeflächen 5 und 7 sind bereits stark verbuscht. Bei einem Deckungsgrad der Strauchschicht von 50 % (Fläche 5) bzw. 80 % (Fläche 7) handelt es sich physiognomisch bereits um ein Gebüsch. Es sind jedoch noch zahlreiche Arten der Trespen-Halbtrockenrasen

vorhanden, so dass die Vegetationsaufnahmen aufgrund der floristischen Zusammensetzung noch dem Gentiano-Koelerietum zugeordnet wurden. Durch Entbuschen und extensive Beweidung können diese Flächen wieder in extensive Kalk-Magerweiden überführt werden.

Bei den in den Enzian-Zwenkenrasen aufkommenden Gehölzen handelt es sich vor allem um *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), daneben spielen auch Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) eine Rolle. Fläche 7 wurde früher offensichtlich als Streuobstwiese genutzt, worauf die noch vorhandenen Pflaumenbäume (*Prunus domestica*) hinweisen.

Die Probeflächen 9 und 10 sind auf dem Oberhang des Halbergs in Nordwestexposition gelegen. Die Probeflächen 9 wurde zum

Aufnahmezeitpunkt als Mähwiese genutzt, bei Probefläche 10 handelte es sich um eine Wiesenbrache. Beide Vegetationsaufnahmen können pflanzensoziologisch zu den Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris* BR.-BL. 1915) gestellt werden. In der Mähwiese dominierte der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und das Schmalblättrige Wiesen-Rispengras (*Poa angustifolia*), in der Wiesenbrache herrschte der Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*) vor. Neben zahlreichen Arten der Frischwiesen (*Arrhenatheretalia*) waren vor allem in der Probefläche 10 noch einige Arten der Trespen-Halbtrockenrasen wie *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Centaurea scabiosa* (Skabiosen-Flockenblume) und *Pimpinella saxifraga* (Kleine Bibernelle) vorhanden.

Bei den auf der Südostseite des Halbergs gelegenen Probeflächen 1 und 2 handelte es sich um stark gestörte Flächen, die nur noch wenig vom Charakter eines ehemaligen Trespen-Halbtrockenrasens erkennen ließen. Sie wurden zum Aufnahmezeitpunkt mit Schafen beweidet, Fläche 1 wurde zusätzlich gedüngt. Der Frühjahrsaspekt der Vegetation war von zahlreichen Therophyten (z.B. *Cerastium semidecandrum*, *Erophila verna*, *Veronica arvensis*) geprägt, wobei die Taube Trespe (*Bromus sterilis*) dominierte. Die Gesamtdeckung der Krautschicht lag bei 65 % (Fläche 1) bzw. 75 % (Fläche 2). Nur in Fläche 2 waren noch einige Arten der Trespen-Halbtrockenrasen mit geringer Artmächtigkeit vorhanden, z.B. *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Centaurea scabiosa*.

Auf der Probefläche 8 auf dem Nordwesthang ist die Sukzession bereits zum Vorwaldstadium fortgeschritten (Anhang, Tabelle 4). In der ca. 10 m hohen Baumschicht ist die Esche (*Fraxinus excelsior*) mit einer Deckung von 65 % vertreten. In der Strauchschicht ist neben der Esche auch die Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*) vertreten. In der Krautschicht wachsen mit *Melica nutans* (Nickendes Perlgras), *Bromus benekenii* (Einseitswendige Wald-Trespe), *Listera ovata* (Großes Zweiblatt) und *Ranunculus auricomus* agg.



Abb. 2: Die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) findet sich am Halberg an zwei Stellen, blüht aber nicht jedes Jahr.
Foto: T. Cloos

(Gold-Hahnenfuß) bereits einige Laubwaldarten. Daneben kommen Arten vor, die auf eine Nährstoffanreicherung des Bodens v. a. durch die Robinien hinweisen (z.B. *Ranunculus ficaria*, *Geum urbanum*, *Chaerophyllum temulum*, *Galium aparine*).

Da keine standortökologischen Parameter erhoben wurden, sollen hier die wesentlichen ökologischen Faktoren mit Hilfe der Zeigerwerte nach ELLENBERG et al. (1991) bewertet werden. Der Median der Reaktionszahl liegt bei allen Vegetationsaufnahmen bei 7 (Tabelle 2), d.h. es herrschen auf den Kalkhängen Schwachsäure- bis Schwachbasenzeiger vor. Der Median der Nährstoffzahl weist auf deutliche Unterschiede zwischen den Vegetationstypen hin. Während alle Vegetationsaufnahmen der Enzian-Zwenkenrasen eine Nährstoffzahl von 3 aufweisen, d.h. dass eher nährstoffarme Verhältnisse vorliegen, steigt der Median der

Nährstoffzahl in der folgenden Reihenfolge an: ungedüngte Schafweide (4), Wiesenbrache (4,5), gedüngte Schafweide (5), Mähwiese und Sukzessionswald (6). Die Mediane der Feuchtezahlen liegen bei 8 von 10 Aufnahmen bei 4, d.h. es kommen überwiegend Arten vor, die mäßige Trockenheit ertragen. Lediglich die Aufnahmen der Mähwiese und des Eschenwaldes zeigen mit einem Median der Feuchtezahl von 5 frischere Bedingungen an. Die Standorte dieser Vegetationstypen sind gleichzeitig die nährstoffreichsten. Der Median der Lichtzahl liegt bei allen Aufnahmen mit Ausnahme des Sukzessionswaldes bei 7. Im Eschenwald liegt der Median der Lichtzahl bei 6, da hier bereits einige schattentolerante Waldbodenarten wachsen.

Die Artenzahlen der Farn- und Blütenpflanzen liegen zwischen 19 Arten auf 25 m² (Aufnahme 1: Therophytenflur der gedüngten Schafweide) und 38 Arten auf 25 m² (Aufnahme 10: Wiesenbrache). Die Aufnahmen, die dem Enzian-Zwenkenrasen zugeordnet wurden, weisen zwischen 24 (Aufnahme 4) und 38 (Aufnahme 5) Arten auf, allerdings bei unterschiedlicher Flächengröße. Es ist bemerkenswert, dass auf dem gut ausgebildeten Gentiano-Koelerietum (Aufnahme 6) auf nur 5 m² Fläche mit 34 Arten im Vergleich zu den 50 m² großen Aufnahmeflächen der verbuchten Stadien (Aufnahme 5: 38 Arten; Aufnahme 7: 37 Arten) nur geringfügig weniger Blütenpflanzenarten vorkamen. Insgesamt sind die Enzian-Zwenkenrasen des Halbergs jedoch eher artenarm. Die von BURKART (1997) beschriebenen typischen Enzian-Zwenkenrasen im Unteren Werratal wiesen zwischen 24 und 55 Arten Farn- und Blütenpflanzen auf, wobei der Median von 13 Aufnahmen bei 43 Arten lag (bei Aufnahmeflächen von 12-16 m²).

Literatur

- ANGERSBACH, R. & H.-J. FLÜGEL (2006): Das Magerrasenprojekt am Halberg, einem Kalkhügel bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldata). – *Philippia* **12** (3): 185-190, Kassel.
- Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung. Erstellt von der Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der Botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (September 1996) mit Nachträgen 1 (BNH 11: 95-103 und 2 (BNH 15: 95-105). (Zit. nach <http://www.bvnh.de/RoteListe/RL-HEListe.html>).
- BORNKAMM, R. (1960): Die Trespen-Halbtrockenrasen im oberen Leinegebiet. *Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F.* **8**: 181-208.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Auflage. Springer-Verlag, Berlin. 865 S.
- BRUELHEIDE, H. (1991): Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißner-Vorland. *Tuexenia* **11**: 205-233.
- BURKART, M. (1997): Kalkmagerrasen und Glatthaferwiesen im Unteren Werratal. *Botanik und Naturschutz in Hessen* **9**: 81-99.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. 3., neu bearbeitete Auflage. *Scripta Geobotanica* **18**. E. Goltze, Göttingen.
- HAKES, W. (1988): Vergleich der Pflanzenstruktur genutzter und brachliegender Kalk-Halbtrockenrasen in Nordhessen. *Phytocoenologia* **16**: 289-314.
- OBERDORFER, E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II. 2. Auflage. Fischer Verlag, Stuttgart.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 2. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 622 S.
- RAUNKIAER, C. (1934): The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon, Oxford.
- SCHMIDT, M. (1994): Kalkmagerrasen- und Felsband-Gesellschaften im mittleren Werratal. *Tuexenia* **14**: 113-137.
- WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. 765 S.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 11. Januar 2006

Anschrift der Verfasser

PD. Dr. Franz Rebele
 Institut für Ökologie
 Technische Universität Berlin
 Rothenburgstr. 12
 12165 Berlin
 E-Mail: rebele@tu-berlin.de

Dipl.-Biol. Torsten Cloos
 Adalbert-Stifter-Weg 16
 35039 Marburg
 E-Mail: TorstenCloos@web.de

Hans-Joachim Flügel
 Lebendiges Bienenmuseum Knüllwald
 Beiseförther Str, 12
 34593 Knüllwald
 E-Mail: h_fluegel@web.de

Anhang

Tabelle 1: Enzian-Zwenkenrasen (*Gentiano-Koelerietum pyramidatae* KNAPP 1942 ex BORNKAMM 1960); Aufnahmen vom Halberg 1999

Aufnahmenummer	06	03	04	05	07
Datum	13.5.	11.5.	16.5.	16.5.	25.5.
Fläche qm	5	25	25	50	50
Deckung Strauchschicht %				50	80
Deckung Krautschicht %	70	75	75	40	35
Deckung Moose und Flechten %	30	5	3	4	15
Artenzahl	35	28	24	38	37
Gehölze Strauchschicht					
<i>S Cornus sanguinea</i>	.	.	.	3	3
<i>S Crataegus monogyna</i> agg.	.	.	.	1	1
<i>S Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	1
<i>S Ligustrum vulgare</i>	.	.	.	.	1
<i>S Prunus domestica</i>	.	.	.	.	3
Gehölze Krautschicht					
<i>Cornus sanguinea</i>	+r	+p	+r	1	1
<i>Quercus robur</i>	+r	+p	+p	+r	.
<i>Ligustrum vulgare</i>	+r	.	.	+r	+p
<i>Prunus avium</i>	.	+r	+p	+p	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+p	.	.	+r
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	.	.	.	+p	+p
<i>Prunus domestica</i>	+r	.	.	.	+p
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+r	+r	.
<i>Rosa subcanina</i>	.	+r	+r	.	.
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	1	.
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	.	.	.	1
<i>Juglans regia</i>	.	.	.	.	+r
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	.	.	.	+r	.
<i>Malus domestica</i>	.	.	.	.	+r
<i>Rhamnus catharticus</i>	.	.	.	.	+p
<i>Rosa canina</i>	.	.	.	+p	.
<i>Rosa rubiginosa</i>	+p	.	.	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	.	.	.	.	+r
AC Gentiano-Koelerietum					
<i>Cirsium acaule</i>	1	2b	1	+p	.
<i>Gentianella germanica</i>	1	.	.	.	.
<i>Gentianella ciliata</i>	+p	.	.	.	.
VC und VD Mesobromion					
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+p	1	.	+p	+p
<i>Linum catharticum</i>	2m	2m	.	+p	1
<i>Lotus corniculatus</i>	+p	.	+p	+r	+p
<i>Knautia arvensis</i>	.	1	+p	+p	+p
<i>Briza media</i>	1	2a	+p	.	.

<i>Medicago lupulina</i>	.	+p	.	+r	1
Thymus pulegioides	1	.	+r	+p	.
Carlina vulgaris	+p	+r	.	.	.
Onobrychis viciifolia	+r	+r	.	.	.
Listera ovata	.	.	.	+p	.
Ophrys insectifera	.	.	.	+p	.
Origanum vulgare	.	.	.	.	1
Centaureum erythraea	.	.	.	.	+r
OC Brometalia, KC Festuco-Brometea					
Bromus erectus	1	3	4	2b	2b
Potentilla tabernaemontani	2a	2m	+p	1	+r
Sanguisorba minor	2b	3	1	1	.
Scabiosa columbaria	1	1	+p	+p	.
Brachypodium pinnatum	.	1	1	+p	1
<i>Pimpinella saxifraga</i> agg.	.	+r	+r	+p	+p
Hieracium pilosella	3	1	.	+r	.
<i>Festuca ovina</i> agg.	2a	.	.	.	1
Campanula glomerata	+p	.	+r	.	.
Koeleria pyramidata	1	+r	.	.	.
Centaurea scabiosa	.	.	+p	+r	.
Campanula rotundifolia	1	.	.	.	.
Carex caryophyllea	2a	.	.	.	.
Plantago media	+p	.	.	.	.
Carex flacca	.	.	.	+p	.
Saxifraga granulata	.	.	.	.	1
OC Arrhenatheretalia					
Poa angustifolia	+p	+p	+p	.	1
Plantago lanceolata	+p	.	+r	+p	.
<i>Galium mollugo</i> agg.	.	+p	1	.	+p
Helictotrichon pubescens	+p	.	.	.	1
Dactylis glomerata	+r	.	.	.	+r
Senecio jacobaea	+p	.	.	.	1
Leontodon hispidus	2a	.	.	.	.
Daucus carota	.	+r	.	.	.
Therophyten					
Erophila verna	.	+p	.	+p	.
Arenaria serpyllifolia	.	.	.	+p	.
Valerianella locusta	+p	.	.	.	.
Thlaspi perfoliatum	.	1	.	.	.
Trifolium dubium	.	.	.	+p	.
Sonstige					
Hypericum perforatum	+r	.	+r	+p	+p
Agrimonia eupatoria	.	.	+p	+p	+r
Galium pumilum	+p	.	.	+p	+p
Clinopodium vulgare	.	.	.	+p	+p
Melilotus officinalis	.	.	.	+r	1
Rubus caesius	.	.	.	+r	.
Cerastium arvense	.	.	.	.	+p
Thymus serpyllum	.	+p	.	.	.
Convolvulus arvensis	.	+p	.	.	.
<i>Taraxacum</i> sect. Erythrosperma	.	.	.	.	1
Fragaria vesca	.	.	.	.	1
Silene vulgaris	.	.	.	.	+p
Hieracium lachenalii	.	.	.	+r	.
Inula conyzae	.	.	+r	.	.

Tabelle 2: Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris* BR.-BL. 1915); Aufnahmen vom Halberg 1999

Aufnahmenummer	10	09
Datum	11.5.	11.5.
Fläche qm	25	25
Deckung Krautschicht %	70	93
Deckung Moose und Flechten %	5	5
Artenzahl	38	28

Arrhenatheretalia, Molinio-Arrhenatheretea

<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	3
<i>Helictotrichon pubescens</i>	3	+p
<i>Poa angustifolia</i>	2b	3
<i>Achillea millefolium</i> agg.	1	+p
<i>Anthriscus sylvestris</i>	+p	1
<i>Cerastium holosteoides</i>	+p	+p
<i>Dactylis glomerata</i>	+p	2a
<i>Galium mollugo</i> agg.	2a	1
<i>Rumex acetosa</i>	1	+p
<i>Senecio jacobaea</i>	1	+r
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	+r	2a
<i>Trisetum flavescens</i>	1	1
<i>Leontodon hispidus</i>	+p	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+p	.
<i>Festuca rubra</i>	2a	.
<i>Briza media</i>	+p	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	1
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+p
<i>Festuca pratensis</i>	.	+p
<i>Pastinaca sativa</i>	.	1
<i>Phleum pratense</i>	.	+p
<i>Ranunculus acris</i>	.	+p
<i>Trifolium repens</i>	.	1

Brometalia, Festuco-Brometea

<i>Sanguisorba minor</i>	+p	+p
<i>Pimpinella saxifraga</i> agg.	+p	+r
<i>Brachypodium pinnatum</i>	2b	.
<i>Bromus erectus</i>	+p	.
<i>Campanula glomerata</i>	+p	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	1	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	1	.
<i>Knautia arvensis</i>	1	.
<i>Lotus corniculatus</i>	1	.
<i>Thymus pulegioides</i>	+p	.
<i>Medicago lupulina</i>	.	+p
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+p

Therophyten

<i>Myosotis ramosissima</i>	+r	+p
<i>Valerianella locusta</i>	+p	+p
<i>Veronica arvensis</i>	+r	+p
<i>Trifolium dubium</i>	1	.
<i>Vicia hirsuta</i>	+r	.
<i>Vicia spec.</i>	1	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	+r	.
<i>Vicia sativa</i> agg.	.	+p

Sonstige

<i>Campanula rapunculoides</i>	.	2a
--------------------------------	---	----

<i>Bunias orientalis</i>	+r	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+r	.
<i>Hypericum perforatum</i>	+p	.
<i>Prunus avium</i>	+r	.
<i>Rosa canina</i>	+r	.

Tabelle 3: Vegetationsbestände, die von Therophyten dominiert werden; Aufnahmen vom Halberg 1999

Aufnahmenummer	01	02
Datum	11.5.	11.5.
Fläche qm	25	25
Deckung Krautschicht %	65	75
Deckung Moose und Flechten %	0	1
Artenzahl	19	30

Therophyten

<i>Bromus sterilis</i>	3	3
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+p	+p
<i>Erodium cicutarium</i>	+p	1
<i>Erophila verna</i>	+p	+p
<i>Geranium pusillum</i>	2a	2b
<i>Veronica arvensis</i>	2m	1
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	+r	+p
<i>Holosteum umbellatum</i>	+r	+p
<i>Poa annua</i>	1	1
<i>Stellaria media</i> agg.	1	+p
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1
<i>Myosotis stricta</i>	.	2m
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	1
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	1
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+r
<i>Geranium columbinum</i>	.	+p
<i>Geranium robertianum</i>	.	+p
<i>Myosotis ramosissima</i>	+r	.

Festuco-Brometea

<i>Bromus erectus</i>	.	1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	.	+p
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	+p
<i>Plantago media</i>	.	+p
<i>Primula veris</i>	.	+p
<i>Medicago lupulina</i>	.	+p
<i>Saxifraga granulata</i>	.	+p

Molinio-Arrhenatheretea

<i>Poa angustifolia</i>	1	.
<i>Galium mollugo</i> agg.	+p	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+p
<i>Trifolium repens</i>	.	+p

Sonstige

<i>Cerastium spec.</i>	2a	1
<i>Carduus nutans</i>	+p	+p
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	+p
<i>Silene vulgaris</i>	.	+r
<i>Campanula rapunculoides</i>	+p	.
<i>Stachys germanica</i>	+r	+p
<i>Urtica dioica</i>	+r	.

Tabelle 4: Eschenwald; Aufnahme vom Halberg 1999

Aufnahmenummer	08	<i>Aesculus hippocastanum</i>	+r
Datum	25.5.	<i>Mahonia aquifolium</i>	+r
Fläche qm	100	<i>Ribes uva-crispa</i>	+r
Deckung Baumschicht %	65	<i>Taxus baccata</i>	+r
Deckung Strauchschicht %	50	<i>Hedera helix</i>	1
Deckung Krautschicht %	30	<i>Clematis vitalba</i>	+r
Deckung Moose und Flechten %	7	Quercu-Fagetea	
Artenzahl	35	<i>Melica nutans</i>	2a
		<i>Bromus benekenii</i>	+p
		<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	+p
		<i>Listera ovata</i>	+p
Baumschicht		Nitrophyten	
B <i>Fraxinus excelsior</i>	4	<i>Ranunculus ficaria</i>	2a
Strauchschicht		<i>Geum urbanum</i>	1
S <i>Fraxinus excelsior</i>	3	<i>Chaerophyllum temulum</i>	+p
S <i>Robinia pseudoacacia</i>	2b	<i>Galium aparine</i>	+p
S <i>Euonymus europaea</i>	1	<i>Geranium robertianum</i>	+r
S <i>Ligustrum vulgare</i>	1	<i>Rubus</i> spec.	1
S <i>Sambucus nigra</i>	1	Molinio-Arrhenatheretea	
Gehölze Krautschicht		<i>Dactylis glomerata</i>	1
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	<i>Poa angustifolia</i>	1
<i>Robinia pseudoacacia</i>	1	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	1
<i>Euonymus europaea</i>	1	Sonstige	
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	<i>Campanula rapunculoides</i>	2a
<i>Sambucus nigra</i>	1	<i>Hypericum perforatum</i>	1
<i>Cornus sanguinea</i>	+p	<i>Origanum vulgare</i>	+p
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	+p	<i>Fragaria vesca</i>	+p
<i>Rhamnus catharticus</i>	+p	<i>Digitalis</i> spec.	+p
<i>Rosa</i> spec.	+p	<i>Viola</i> spec.	1
<i>Acer campestre</i>	+r		

Tabelle 5: Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen des Halberg

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Lebensform
<i>Acer campestre</i> L.	Feld-Ahorn	P
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Berg-Ahorn	P
<i>Achillea millefolium</i> agg.	Gemeine Schafgarbe	H
<i>Acinos arvensis</i> (Lam.)Dandy	Gemeiner Steinquendel	C,T
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Giersch	G,H
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Roßkastanie	P
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Kleiner Odermennig	H
<i>Ajuga reptans</i> L.	Kriechender Günsel	H
<i>Alliaria petiolata</i> (MB.)Cavara&Grande	Knoblauchsrauke	H
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Wiesen-Fuchsschwanz	H
<i>Alyssum alyssoides</i> (L.)L.	Kelch-Steinkraut	T,H
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.)Hoffm.	Wiesen-Kerbel	H
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Gemeiner Wundklee	H
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Gemeiner Ackerfrauenmantel	T
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.)Heynh.	Acker-Schmalwand	T
<i>Arctium</i> spec.	Klette	H
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Quendel-Sandkraut	T,C
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.)J.&K.Presl	Glatthafer	H
* <i>Asparagus officinalis</i> L.	Gemüse-Spargel	G
<i>Bellis perennis</i> L.	Ausdauerndes Gänseblümchen	H
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.)PB.	Fieder-Zwenke	G,H
<i>Briza media</i> L.	Gemeines Zittergras	H

<i>Bromus benekenii</i> (Lange) Trimen	Benekens Wald-Trespe	H
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Aufrechte Trespe	H
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Weiche Trespe	T
<i>Bromus sterilis</i> L.	Taube Trespe	T
<i>Bunias orientalis</i> L.	Orientalische Zackenschote	H,G
<i>Campanula glomerata</i> L.	Büschel-Glockenblume	H
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Acker-Glockenblume	H
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	Rundblättrige Glockenblume	H
* <i>Campanula trachelium</i> L.	Nesselblättrige Glockenblume	H
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Gemeines Hirtentäschel	T
<i>Carduus nutans</i> L.	Nickende Distel	H
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	Frühlings-Segge	G,H
<i>Carex flacca</i> Schreb.	Blaugrüne Segge	G
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Golddistel	H,T
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	Skabiosen-Flockenblume	H
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Echtes Tausendgüldenkraut	T,H
<i>Cerastium arvense</i> L.	Acker-Hornkraut	C
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Knäuel-Hornkraut	T
* <i>Cerastium holosteoides</i> Fries emend. Hyll.	Gemeines Hornkraut	C,H
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	Fünfmänniges Hornkraut	T,H
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Betäubender Kälberkropf	T,H
* <i>Cichorium intybus</i> L.	Gewöhnliche Wegwarte	H
<i>Cirsium acaule</i> Scop.	Stengellose Kratzdistel	H
* <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Acker-Kratzdistel	G
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Lanzett-Kratzdistel	H
<i>Clematis vitalba</i> L.	Gemeine Waldrebe	Pli
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Wirbeldost	H
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Acker-Winde	G,Hli
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Blutroter Hartriegel	N
<i>Corylus avellana</i> L.	Gemeine Hasel	N
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Med.	Gemeine Zwergmispel	N
<i>Crataegus monogyna</i> agg.	Eingrifflicher Weißdorn	N
<i>Crepis biennis</i> L.	Wiesen-Pippau	H
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Gemeines Knäuelgras	H
<i>Daucus carota</i> L.	Wilde Gelbe Rübe	H
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Draht-Schmiele	H
<i>Dianthus deltoides</i> L.	Heide-Nelke	C,H
<i>Digitalis spec.</i>	Fingerhut	H
<i>Dryopteris spec.</i>	Wurmfarn	H
<i>Echium vulgare</i> L.	Gemeiner Natterkopf	H
* <i>Elymus repens</i> (L.) Gould. s. str.	Kriechende Quecke	G
* <i>Epilobium angustifolium</i> L.	Wald-Weideröschen	H
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Schult.	Rotbraune Stendelwurz	G
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	Gemeiner Reiherschnabel	T,H
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.	Frühlings-Hungerblümchen	T
<i>Euonymus europaea</i> L.	Europäisches Pfaffenhütchen	N
<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	Zypressen-Wolfsmilch	H,G
<i>Festuca ovina</i> agg.	Schaf-Schwingel	H
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Wiesen-Schwingel	H
<i>Festuca rubra</i> L.	Rot-Schwingel	H
<i>Fragaria vesca</i> L.	Wald-Erdbeere	H
* <i>Fragaria viridis</i> (Duchesne) Weston	Knack-Erdbeere	H
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Faulbaum	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Gewöhnliche Esche	P
* <i>Fumaria officinalis</i> L.	Gewöhnlicher Erdrauch	T
* <i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Gewöhnlicher Hohlzahn	T
<i>Galium aparine</i> L.	Kletten-Labkraut	Tli
<i>Galium mollugo</i> agg.	Wiesen-Labkraut	H

<i>Galium pumilum</i> Murray	Heide-Labkraut	H
<i>Gentianella ciliata</i> (L.)Borkh.	Fransen-Enzian	H
<i>Gentianella germanica</i> (Willd.)Börner	Deutscher Enzian	H
<i>Geranium columbinum</i> L.	Tauben-Storchschnabel	T
<i>Geranium dissectum</i> L.	Schlitzblättriger Storchschnabel	T
<i>Geranium pusillum</i> Burm.f.	Zwerg-Storchschnabel	T
<i>Geranium robertianum</i> L.	Stinkender Storchschnabel	T,H
<i>Geum urbanum</i> L.	Echte Nelkenwurz	H
* <i>Gymnadena conopsea</i> (L.) R.Br.	Mücken-Händelwurz	G
<i>Hedera helix</i> L.	Gemeiner Efeu	Z,Pl
<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.)Pilg.	Flaumhafer	H
* <i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	Leberblümchen	H
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Wiesen-Bärenklau	H
<i>Hieracium lachenalii</i> C.C.Gmel.	Gemeines Habichtskraut	H
<i>Hieracium laevigatum</i> Willd.	Glattes Habichtskraut	H
<i>Hieracium murorum</i> L.	Wald-Habichtskraut	H
<i>Hieracium pilosella</i> L.	Mausöhrchen	H
<i>Hieracium spec.</i>		H
<i>Holcus lanatus</i> L.	Wolliges Honiggras	H
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	Dolden-Spurre	T
* <i>Humulus lupulus</i> L.	Gemeiner Hopfen	Hli
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Tüpfel-Johanniskraut	H
<i>Inula conyzae</i> (Griess.)Meikle	Dürrwurz	H
<i>Juglans regia</i> L.	Echte Walnuß	P
* <i>Juncus tenuis</i> Willd.	Zarte Binse	H
<i>Juniperus communis</i> ssp. <i>communis</i>	Gewöhnlicher Heide-Wacholder	N
<i>Knautia arvensis</i> (L.)Coult.s.str.	Wiesen-Witwenblume	H
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.)P.Beauv.	Pyramiden-Schillergras	H
* <i>Lactuca serriola</i> L.	Kompasslattich	H,T
<i>Lamium album</i> L.	Weißer Taubnessel	H
* <i>Lamium purpureum</i> L. s. l.	Rote Taubnessel	T,H
<i>Leontodon hispidus</i> L.	Rauher Löwenzahn	H
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.s.str.	Magerwiesen-Margerite	H
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Gemeiner Liguster	N
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Gemeines Leinkraut	G,H
<i>Linum catharticum</i> L.	Purgier-Lein	T
<i>Listera ovata</i> (L.)R.Br.	Großes Zweiblatt	G
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Vielblütiger Lolch	H,T
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Gemeiner Hornklee	H
<i>Luzula campestris</i> (L.)DC.	Hasenbrot	H
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh)Nutt.	Mahonie	N
<i>Malus domestica</i> Borkh.	Kultur-Apfel	P
* <i>Matricaria discoidea</i> DC.	Strahlenlose Kamille	T
<i>Medicago lupulina</i> L.	Hopfenklee	T,H
<i>Medicago sativa</i> agg.	Luzerne	H
<i>Melica nutans</i> L.	Nickendes Perlgras	G,H
<i>Melilotus albus</i> Med.	Weißer Steinklee	H,T
<i>Melilotus officinalis</i> (L.)Pall.	Echter Steinklee	H
* <i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Mauerlattich	H
<i>Myosotis ramosissima</i> Roch.ex Schult.	Rauhes Vergissmeinnicht	T
<i>Myosotis stricta</i> Lk.ex Roem.&Schult.	Sand-Vergissmeinnicht	T
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Saat-Esparsette	H
* <i>Ophrys apifera</i> Huds.	Bienen-Ragwurz	G
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Fliegen-Ragwurz	G
<i>Origanum vulgare</i> L.	Gemeiner Dost	H,C
* <i>Papaver dubium</i> L. s.l.	Saat-Mohn	T
* <i>Papaver rhoeas</i> L.	Klatsch-Mohn	T
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Pastinak	H

<i>Phleum pratense</i> L.	Wiesen-Lieschgras	H
* <i>Phyteuma spicatum</i> L.	Ährige Teufelskralle	H
* <i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	Gemeine Fichte	P
* <i>Picris hieracioides</i> L. s.l.	Gemeines Bitterkraut	H
<i>Pimpinella saxifraga</i> agg.	Kleine Bibernelle	H
* <i>Pinus sylvestris</i> L.	Gemeine Kiefer, Föhre	P
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Spitz-Wegerich	H
* <i>Plantago major</i> L. ssp. <i>major</i>	Breit-Wegerich	H
<i>Plantago media</i> L.	Mittel-Wegerich	H
<i>Poa annua</i> L.	Einjähriges Rispengras	T,H
<i>Poa angustifolia</i> L.	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras	H,G
* <i>Polygala comosa</i> Schkuhr	Schopfige Kreuzblume	H
* <i>Polygonum aviculare</i> agg.	Gewöhnlicher Vogelknöterich	T
* <i>Potentilla anserina</i> L.	Gänse-Fingerkraut	H
<i>Potentilla argentea</i> agg.	Silber-Fingerkraut	H
* <i>Potentilla reptans</i> L.	Kriechendes Fingerkraut	H
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch.	Frühlings-Fingerkraut	H
<i>Primula veris</i> L.	Arznei-Schlüsselblume	H
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gemeine Braunelle	H
<i>Prunus avium</i> L.	Vogel-Kirsche	P
<i>Prunus domestica</i> L.	Pflaume	P
<i>Prunus spinosa</i> L.	Schlehe	N
<i>Pyrus communis</i> L.	Kultur-Birne	P
<i>Quercus robur</i> L.	Stiel-Eiche	P
<i>Ranunculus acris</i> L.	Scharfer Hahnenfuß	H
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Gold-Hahnenfuß	H
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Knolliger Hahnenfuß	G,H
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Scharbockskraut	G
* <i>Reseda luteola</i> L.	Färber-Resede	H,T
<i>Rhamnus catharticus</i> L.	Purgier-Kreuzdorn	N
<i>Ribes uva-crispa</i> L. emend. Lam.	Stachelbeere	N
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Robinie	P
<i>Rosa canina</i> L.	Hunds-Rose	N
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	Wein-Rose	N
<i>Rosa spec.</i>		N
<i>Rosa subcanina</i> (H. Christ) R. Keller	Falsche Hunds-Rose	N
<i>Rubus caesius</i> L.	Kratzbeere	Zli
<i>Rubus spec.</i>		
<i>Rumex acetosa</i> L.	Wiesen-Sauerampfer	H
<i>Rumex crispus</i> L.	Krauser Ampfer	H
* <i>Rumex obtusifolius</i> L.	Stumpfbblattampfer	H
<i>Salvia verticillata</i> L.	Quirl-Salbei	H
<i>Sambucus nigra</i> L.	Schwarzer Holunder	N
<i>Sanguisorba minor</i> L.	Kleiner Wiesenknopf	H
<i>Saxifraga granulata</i> L.	Körnchen-Steinbrech	H
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Finger-Steinbrech	T
<i>Scabiosa columbaria</i> L.	Tauben-Skabiose	H
<i>Sedum acre</i> L.	Scharfer Mauerpfeffer	C
<i>Sedum album</i> L.	Weißer Fetthenne	C
<i>Sedum maximum</i> (L.) Hoffm.	Große Fetthenne	H
<i>Sedum sexangulare</i> L. emend. Grimm	Milder Mauerpfeffer	C
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Jakobs-Greiskraut	H
<i>Setaria viridis</i> (L.) PB.	Grüne Borstenhirse	T
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	Taubenkropf	H,C
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Vogelbeere	P,N
<i>Stachys germanica</i> L.	Deutscher Ziest	H
<i>Stellaria media</i> agg.	Vogel-Miere	T
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Gemeiner Flieder	N

<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i> (H.Lindb.)Dahlst.	Schwielen-Löwenzähne	H
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> H.Øllg.&Štěpánek	Wiesen-Löwenzähne	H
<i>Taxus baccata</i> L.	Gemeine Eibe	P
<i>Thlaspi perfoliatum</i> L.	Duchwachsenblättriges Hellerkraut	T
<i>Thymus pulegioides</i> L.	Arznei-Thymian	C
<i>Thymus serpyllum</i> L.	Sand-Thymian	Z
* <i>Tilia cordata</i> Mill.	Winterlinde	P
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.)DC.	Gemeiner Klettenkerbel	T,H
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Feld-Klee	T
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Kleiner Klee	T
<i>Trifolium pratense</i> L.	Rot-Klee	H
<i>Trifolium repens</i> L.	Weiß-Klee	CH
* <i>Tripleurospermum perforatum</i> (Mérat) Lainz	Geruchlose Kamille	T
<i>Trisetum flavescens</i> (L.)PB.	Goldhafer	H
* <i>Ulmus glabra</i> Huds.	Berg-Ulme	P
<i>Urtica dioica</i> L.	Große Brennessel	H
<i>Valerianella locusta</i> (L.)Laterrade	Gemeines Rapünzchen	T
<i>Verbascum nigrum</i> L.	Schwarze Königskerze	H
<i>Veronica arvensis</i> L.	Feld-Ehrenpreis	T
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Gamander-Ehrenpreis	C
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	Efeu-Ehrenpreis	T
* <i>Veronica persica</i> Poir.	Persischer Ehrenpreis	T
<i>Vicia cracca</i> L.	Vogel-Wicke	Hli
<i>Vicia hirsuta</i> (L.)S.F.Gray	Rauhhaar-Wicke	Tli
<i>Vicia sativa</i> agg.	Futter-Wicke	Tli
<i>Vicia sepium</i> L.	Zaun-Wicke	Hli
<i>Vicia spec.</i>		
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.)Schreber	Viersamige Wicke	Tli
* <i>Vinca minor</i> L.	Kleines Immergrün	C
* <i>Viola hirta</i> L.	Rauhhaariges Veilchen	H
* <i>Viola odorata</i> L.	Wohlriechendes Veilchen	H
<i>Viola spec.</i>		
<i>Viola tricolor</i> ssp. <i>tricolor</i>	Gewöhnliches Wildes Stiefmütterchen	T

Lebensformen (RAUNKIAER 1934) nach ELLENBERG et al. (1991): C – krautiger Chamaephyt; G – Geophyt; H – Hemikryptophyt; N – Nanophanerophyt (Strauch); P – Phanerophyt (Baum); T – Therophyt; Z – holziger Chamaephyt; li – Liane oder Spreizklimmer

* Art, die erst am GEO-Tag der Artenvielfalt 2000 erfasst wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel](#)

Jahr/Year: 2005-2006

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Rebele Franz, Cloos Thorsten, Flügel Hans-Joachim

Artikel/Article: [Flora und Vegetation des Halberg 191-204](#)