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

Tuexenia 22: 83–105. Göttingen 2002.

Extensivgrünland- und Ackergesellschaften auf dem Hohen Meißner und im östlichen Meißnervorland (Nordhessen) (Exkursion B)

– Cord Peppler-Lisbach, Thomas van Elsen –

Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Flora und Vegetation des Hohen Meißners und seines östlichen Vorlandes (Werra-Meißner-Kreis, Nordhessen). Auf dem Meißner selbst sind, neben naturnahen Bereichen mit Basaltblockhalden und Schutthangwäldern (*Fraxino-Aceretum*) vor allem gut ausgebildete Beispiele montaner Grünlandkomplexe erhalten geblieben. Sie gehören pflanzensoziologisch zu den Bergwiesen (*Polygono-Trisetion*), Feuchtwiesen (*Calthion*), Borstgrasrasen (*Violion caninae*) und Braunseggenrieden (*Caricion fuscae*).

Im östlichen Meißnervorland sind größere Karstgebiete zu finden, die weithin von Kalkmagerrasen (*Mesobromion*) eingenommen werden. Daneben treten in den Magerrasenkomplexen Glatthaferwiesen (*Arrhenatherion*) und kleinflächig Pionierrasen (*Alysso-Sedion*) auf. Die Ackerflächen sind noch heute reich an gefährdeten Ackerwildkrautgesellschaften, insbesondere die an die Magerrasen angrenzenden, klein parzellierten Kalkäcker mit vielen Arten des *Caucalidion*.

Sowohl die Ackerwildkrautvegetation als auch die Magergrünlandkomplexe sind Gegenstand von naturschutzfachlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, die ebenfalls erläutert werden.

Exkursionsverlauf

Anfahrt Göttingen–Frankershausen. Fußwege ca. 10 km.
Exkursionsziel 1: Sportplatz Frankershausen – Hielöcher.
Exkursionsziel 2: Frau-Holle-Teich, Blockhalden und Wälder oberhalb am Weg zur Kalbe.
Exkursionsziel 3: Struthwiese – Viehhauswiese – Hausener Hute – Butterwiese.

Stichworte: Extensive Landwirtschaft, Kalkäcker, Ackerrandstreifen, Kalkmagerrasen, Borstgrasrasen, Kleinseggenriede, Bergwiesen, Schutthangwälder, Kryptogamen-Gesellschaften, Schutz- und Pflegemaßnahmen.

Keywords: Extensive agriculture, calcareous arable fields, field edge stripes, semi arid grassland, mattgras swards, mountain meadows, rocky scree forests, cryptogam communities, protective measures.

1. Einleitung

Die zwischen dem Unterlauf der Werra, dem Hohen Meißner und dem Kaufunger Wald gelegene Landschaft ist aufgrund der abwechslungsreichen Geologie und des bewegten Reliefs sowohl in floristischer als auch in vegetationskundlicher Hinsicht sehr interessant. Die floristische Erforschung des Gebietes begann im 18. und 19. Jahrhundert (u. a. MOENCH 1777, PERSOON 1799, MEYER 1836, WENDEROTH 1846, PFEIFFER 1847, 1855), und wurde in den folgenden 150 Jahren intensiver fortgesetzt (zusammengefaßt in Regionalfloren u. a. von PETER 1901, GRIMME 1958 und BAIER & PEPPLER 1988). Die erste vegetationskundliche Beschreibung des Meißners stammt von PFALZGRAF (1934). Es folgten, besonders in den letzten 20 Jahren, weitere vegetationskundliche Publikationen (u. a. RÜHL 1967, BASSENDOWSKI 1986, KÜRSCHNER & MEYER 1986, PEPPLER 1987, BRUELHEIDE 1991, VAN ELSEN & GÜNTHER 1992, GÜNTHER & VAN ELSEN 1993, VAN ELSEN & SCHELLER 1995, BURKART 1997, LISBACH & PEPPLER-LISBACH 1996). Darüber hinaus haben viele weitere, bislang nicht veröffentlichte

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

Examensarbeiten die Kenntnisse über die Pflanzengesellschaften des Gebietes erweitert, von denen z. B. FLINTROP (1984), KNAPP (1992), BLUM (1995) und HOTZE (1999) auch die hier beschriebenen Exkursionsziele betreffen.

Zu den hinsichtlich Floristik und Soziologie besonders interessanten Gebieten gehört der Hohe Meißner selbst, auf dem bis heute trotz vieler Beeinträchtigungen neben naturnahen Wäldern und Blockhalden vor allem gut ausgebildete Beispiele montanen, extensiv genutzten Grünlandes erhalten geblieben sind. Die östlich dem Meißner vorgelagerte Zechstein-Landschaft weist noch bemerkenswerte und relativ großflächige Kalkmagerrasenkomplexe sowie bedeutende Vorkommen seltener Ackerwildkräuter auf.

Diese beiden Bereiche sollen im Rahmen der Exkursion näher betrachtet werden.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach WISSKIRCHEN & HAEUPLER (1998), die der pflanzensoziologischen Einheiten, falls nicht anders angegeben, nach OBERDORFER (2001).

2. Lage und naturräumliche Grundlagen

Das Exkursionsgebiet befindet sich im nördlichen **Werra-Meißner Kreis** (Nordhessen), ca. 35 km südwestlich von Göttingen. Der westliche Teil dieser Region gehört mit dem Kaufunger Wald und dem Hohen Meißner zur naturräumlichen Einheit „Fulda-Werra-Bergland", der östliche Teil zum „Unteren Werraland" (KLINK 1969). Die Meereshöhen liegen zwischen ca. 130 m im Werratal und 754 m auf dem Hohen Meißner.

Die **geologische Grundstruktur** der Region wird überwiegend von Gesteinen der Trias, insbesondere des Buntsandsteins, bestimmt. Entlang zahlreicher Störungslinien, die ein stark gegliedertes Bruchschollenmosaik hervorgebracht haben, sind auch die jüngeren Sedimente des Muschelkalks und Keupers erhalten geblieben.

Die Exkursionsgebiete selbst befinden sich auf geologischen Sonderstrukturen, welche in diese Grundmatrix eingebettet sind. Der **Hohe Meißner** besitzt ein von tertiärem Basalt gebildetes, ca. 2 x 4,5 km großes Hochplateau, welches, über einem Sockel aus triassischen Gesteinen entstanden (Muschelkalk-Sedimente im Westen und Nordwesten, sonst überwiegend Buntsandstein-Ablagerungen), größere Braunkohlevorkommen sowie tertiäre Sande und Tone überdeckt. Sowohl der Basalt als auch die Braunkohle wurden zur Rohstoffgewinnung herangezogen, was zu erheblichen Veränderungen in der Oberflächengestalt geführt hat.

Das **östliche Meißnervorland** wird dagegen weithin von Sedimenten des Zechsteins geprägt. Hier stehen Kalk, Dolomit, Gips und Tonstein bzw. Mergel an. Die Zechsteinvorkommen gehören zum Unterwerra-Sattel, einer Aufwölbung paläozoischer Gesteinsschichten mit devonischen Sedimenten (u. a. Grauwacke) im Zentrum, welcher sich in nordwestlicher Richtung etwa von Albungen an der Werra bis an den Rand des Kaufunger Waldes westlich von Witzenhausen erstreckt. Das im Rahmen der Exkursion besuchte NSG „Kripp- und Hielöcher" ist ein charakteristisches Beispiel für die im östlichen Meißnervorland typische Karstlandschaft. Das mit dem Käseberg (317 m ü. N.N.) etwa 70 bis 80 m über die Umgebung ragende, felsreiche Gebiet wird vorwiegend vom Hauptdolomit der Stassfurt-Serie (Zechstein) gebildet (BEYSCHLAG 1886, RITZKOWSKI 1978). Daneben existieren Gipsstellen des Werra-Anhydrit. Durch Auslaugungen des Gipses im Untergrund

Tab. 1: Klimadaten

Ort	mittlere Lufttemperatur (°C)			mittlere Zahl der			mittlere Niederschlagsmenge (mm/Jahr)
	Januar	Juli	Jahr	Frosttage	Tage mit Schneebed.	Sommertage	
Hoher Meißner	-2,0 bis -3,0	13,5 bis 14,5	5,5 bis 6,5	130	95	10	1000
Frankenhain (östl. Meißnervorland)	-1,0	16,5		110	65		750-800
Bad Sooden-Allendorf (Werratal)	0,0	17,0	8,5	90	45	25	600-650
Albungen (Werratal)	0,0		8-9,0	90	45	25	550-600

Quellen: DEUTSCHER WETTERDIENST (1949/50), HEINTZE (1966).

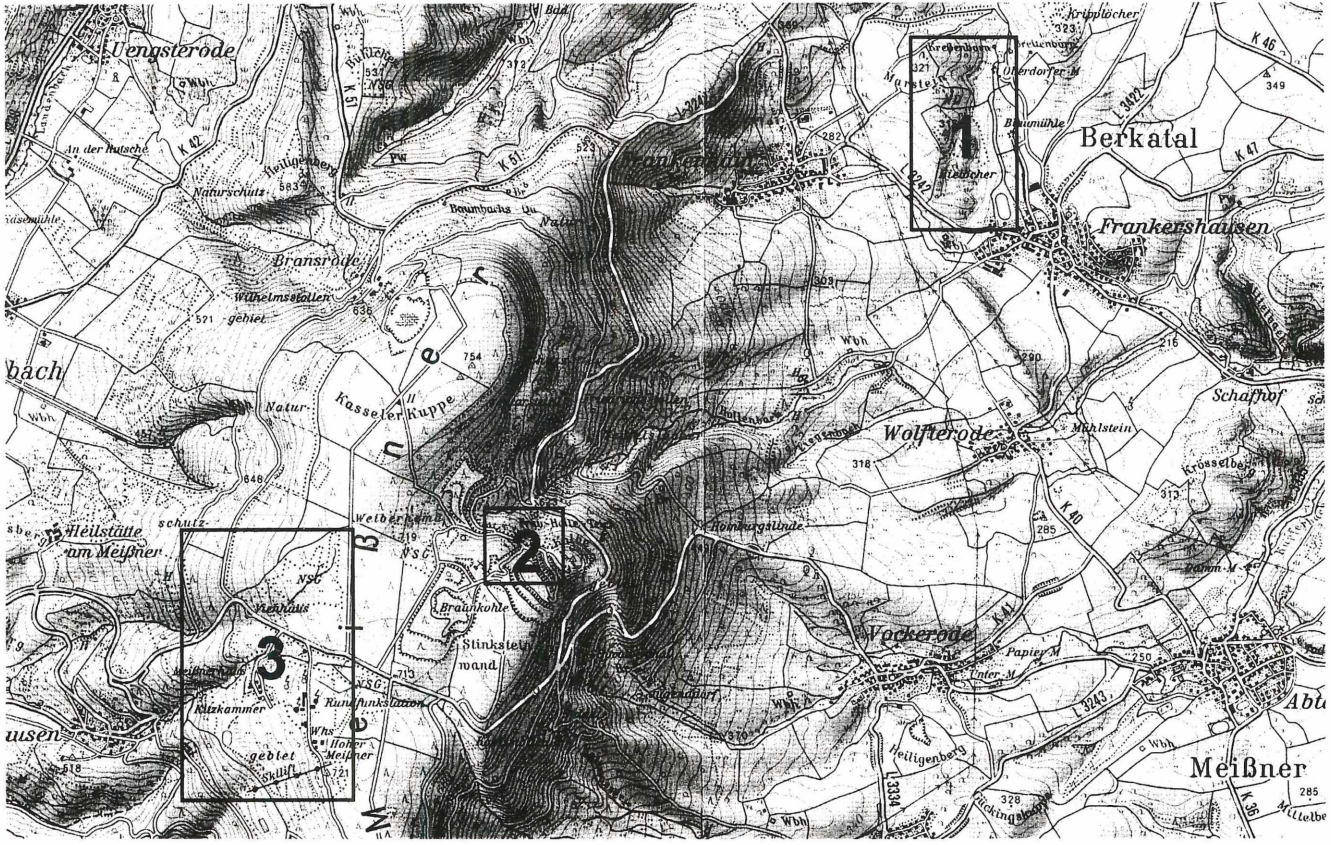

Abb. 1: Lage der Exkursionsziele (Ausschnitt L4725 Witzenhausen)
Kartengrundlage: Topographische Karte 1:50 000 (TK 50) mit Genehmigung des Hessischen Landesvermessungsamtes vervielfältigt.
Vervielfältigungsnummer 2002-1-20

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

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

kam es zur Entstehung von Erdfällen und Dolinen. Nach SAUER (1970) gilt das Gebiet als bedeutendstes Erdfallgebiet im nordhessischen Raum.

Das **Klima** des Werra-Meißner-Gebietes ist generell subozeanisch geprägt, es wird jedoch durch das Relief erheblich modifiziert (s. Tab. 1). Der Kaufunger Wald und der Meißner erhalten aufgrund der Höhenlage die höchsten Niederschlagsmengen mit über 900 mm/a. Im leeseitig gelegenen Unteren Werraland nehmen die Niederschläge bis auf stellenweise unter 600 mm/a im Werratal selbst ab. Das östliche Meißnervorland nimmt hier mit 700 bis 800 mm/a eine Übergangsstellung ein. Die Temperaturverhältnisse sind im Werratal relativ mild, während die Hochlagen des Meißners deutlich kühl-montan geprägt sind.

3. Exkursionsgebiet Hielöcher (östliches Meißnervorland)

3.1. Die Kalkäcker

3.1.1 Ackernutzung, Artenrückgang und Schutzbemühungen zum Erhalt der Flora der Äcker

Trotz starken Strukturwandels sind noch heute im östlichen Meißner-Vorland die Auswirkungen des früher praktizierten Realteilungs-Erbrechts erkennbar, das zu einer stark zersplitterten Feldflur führte. Noch vor zehn Jahren betrug die mittlere Parzellengröße 0,5 ha. Die **Nebenerwerbs-Landwirtschaft** hat Tradition: Viele Bauern arbeiteten als Steinsetzer, Maurer, Ziegeleiarbeiter und bis zu dessen Aufgabe im Braunkohlebergbau auf dem Meißner. Heute ist mit dem Generationswechsel eine zunehmende Konzentration auf wenige Vollerwerbsbetriebe zu verzeichnen. Produktivere Flächen werden zusammengelegt und viele als Grenzertragsstandorte einzustufende Kalkäcker stillgelegt. Beide Tendenzen schränken die Überlebensmöglichkeit von Ackerwildkräutern ein: Der Einsatz von Herbiziden in der konventionellen Landwirtschaft, der Rückgang der Nutzungsvielfalt pro Fläche und die damit verbundene Beseitigung von Randstrukuren (VAN ELSEN & SCHELLER 1995) sind ebenso verantwortlich für den Rückgang von Ackerwildkräutern wie die Aufgabe der Ackernutzung vieler früher beackerter Terrassen rund um die Karstgebiete, die brachgefallen oder zu Grünland umgewandelt worden sind (KNAPP 1992).

Auf den sich schon vor über 40 Jahren abzeichnenden **Artenrückgang** auf den Feldern machte bereits HOTZLER (1960) aufmerksam, der über „selten werdende Ackerwildkräuter im Meißnervorland" berichtete und *Adonis aestivalis, Scandix pecten-veneris* („in unserer Flur nicht selten"), *Legousia speculum-veneris, L. hybrida, Neslia paniculata, Melampyrum arvense* („der ganze Feldränder umsäumt") und andere typische Arten der Kalkäcker nennt. Auch *Bupleurum rotundifolium, Agrostemma githago* und *Conringia orientalis* werden erwähnt – Arten, die heute im Gebiet verschollen sind.

Fünfzehn Jahre nach diesem ersten Hinweis auf floristische Besonderheiten der Äcker folgte in der Vegetationsperiode 1975 eine **Bestandsaufnahme der Kalkäcker** durch MEYER im Rahmen ihrer Staatsexamensarbeit. Die 1981 von WAGENITZ & MEYER publizierten Ergebnisse zeigen, daß sich durch vergleichsweise extensive Bewirtschaftung der Felder noch eine relativ größere Vielfalt erhalten konnte als in einem zum Vergleich erfaßten Kalkgebiet bei Göttingen.

Erste pflanzensoziologische Aufnahmen von Äckern des östlichen Meißner-Vorlandes flossen in eine Stetigkeitstabelle der „Feld-Rittersporn-Flur" von KNAPP (1952) ein, die aus zehn Aufnahmen aus „Nordhessen, Umgebung von Hünfeld, Fulda und dem Meißner" erstellt wurde. – Im Rahmen von Untersuchungen zur „Stickstoffversorgung von Ackerunkrautgemeinschaften" nahm ZOLDAN (1981) in der Vegetationsperiode 1977 fünf Getreidebestände bei Frankenhain bzw. Frankershausen auf, die jedoch nicht unter pflanzensoziologischen Aspekten ausgewertet wurden.

Aufbauend auf die floristische Kartierung seltener Kalk-Ackerwildkräuter von MEYER erfolgte 15 Jahre später eine floristische und pflanzensoziologische Untersuchung der Felder im östlichen Meißner-Vorland durch fast 400 pflanzensoziologische Aufnahmen (GÜNTHER & VAN ELSEN 1993). Anlaß war das zunehmende Brachfallen von Grenzer-

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

tragsfeldern im Zuge der konjunkturellen Flächenstillegung, deren Auswirkungen über drei Jahre verfolgt wurden (VAN ELSEN & GÜNTHER 1992, VAN ELSEN 1994). Parallel wurden 1991 im Auftrag des Hessischen Umweltministeriums umfassende Vorschläge zur Ausweisung geeigneter Flächen für das hessische **„Ackerschonstreifen-Programm"** vorgelegt (VAN ELSEN & GÜNTHER 1991), die jedoch in der Folge leider nur zu Bruchteilen umgesetzt wurden. Das zuständige Amt für Landwirtschaft und Landentwicklung hatte zuvor den organisatorisch einfachsten Weg beschritten, Flächen weniger nach fachlichen Kriterien als auf Vorschlag von interessierten Landwirten für das Schutzprogramm auszuweisen (VAN ELSEN 1990), was sich auch nach Erstellung des Gutachtens nicht grundlegend änderte. – Eine weitere Bemühung zum Schutz selten werdender Ackerwildkräuter stellte die Einrichtung eines aus drei Parzellen bestehenden **Feldflora-Reservates** im März 1984 dar (CALLAUCH 1984). Über die Entwicklung der Flora der 1,2 ha umfassenden Kalkäcker nach Bewirtschaftung ohne Pestizide bei festgelegter Fruchtfolge und geringer Düngung berichtete KOTHE-HEINRICH (1991a, b). – In jüngster Zeit haben einige Landwirtschaftsbetriebe im Gebiet auf **„kontrolliert biologischen Landbau"** umgestellt und bewirtschaften ihre Felder ohne Herbizide und synthetische Handelsdünger, mit erfreulichen Auswirkungen auf die Artenvielfalt (VAN ELSEN 1994, BLUM 1995).

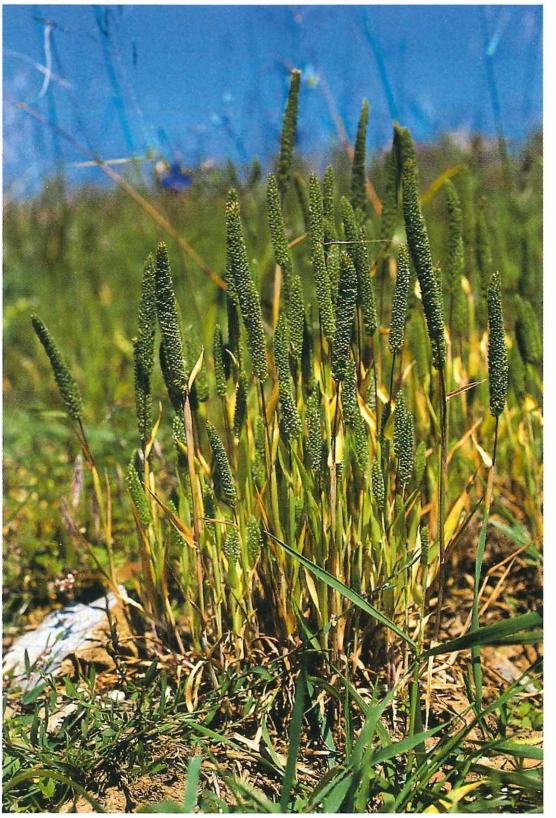

Bild 1: *Phleum paniculatum* auf einem Kalkacker

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

Tab. 2: Ackerwildkraut-Gesellschaften im östlichen Meißner-Vorland

1. Caucalido-Adonidetum
2. Caucalidion-Fragmentgesellschaft
3. Thlaspio-Veronicetum politae
4. Thlaspio-Fumarietum officinalis
5. Aphano-Matricarietum chamomillae
5.1 - Subass. v. Alopecurus myosuriodes
5.2 - Typische Subassoziation
5.3 - Subass. v. Scleranthus annuus
6. Spergulo-Chrysanthemetum segetum

Nummer	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	6
Zahl d. Aufnahmen	30	19	6	6	6	15	1	9
D Caucalido-Adonidetum								
Adonis aestivalis	IV	.	.	.	.	.	.	.
Scandix pecten-veneris	II	.	.	.	.	.	.	.
Caucalis platycarpos	(r)	.	.	.	.	.	.	.
Veronica praecox	I	.	.	.	.	.	.	.
D Caucalidion								
Consolida regalis	IV	III	II	I	II	.	.	.
Valerianella dentata	II	III	III	.	I	I	1	.
Euphorbia exigua	III	IV	II	I	III	.	.	.
Legousia speculum-veneris	III	III	III	.	.	.	.	.
Falcaria vulgaris	III	II	.	.	.	.	.	.
Lithospermum arvense	II	I	I	.	.	.	.	.
Campanula rapunculoides	I	I	.	II	.	.	.	.
Knautia arvensis	II	I	.	I	I	.	.	.
Gagea villosa	II	+	.	.	.	.	.	.
Lathyrus tuberosus	r	II	.	.	I	.	.	.
Phleum paniculatum	I	I	.	.	.	.	.	.
Silene noctiflora	I	I	.	.	.	.	.	.
Ranunculus arvensis	+	+	.	.	III	II	.	.
Legousia hybrida	I	.	.	I	.	.	.	.
Anagallis foemina	.	I	.	.	.	.	.	.
Sherardia arvensis	.	+	.	.	.	.	.	.
D Thlaspio-Veronicetum politae								
Veronica polita	II	II	V	.	I	I	.	.
D Thlaspio-Fumarietum officinalis/Thlaspio-Euphorbion								
Fumaria officinalis	II	II	V	IV	.	I	.	
Euphorbia helioscopia	II	III	V	III	III	I	1	.
D Alchemillo-Matricarietum chamomillae								
Matricaria recutita	II	II	II	I	V	V	1	III
d Subass. v. Alopecurus myosuroides								
Sinapis arvensis	II	II	IV	V	IV	I	.	I
Alopecurus myosuroides	II	III	III	I	IV	+	.	.
d Subass. v. Scleranthus annuus								
Scleranthus annuus	.	.	.	.	.	.	1	.
Arabidopsis thaliana	.	.	.	.	II	II	1	I
Raphanus raphanistrum	+	I	.	.	II	+	1	II
D Spergulo-Chrysanthemetum segetum								
Chrysanthemum segetum	.	+	.	.	.	.	.	V
Galeopsis tetrahit	r	+	.	.	II	.	1	III
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	1	II
D Papaveretalia rhoeadis								
Papaver rhoeas	IV	IV	V	IV	II	II	.	.
Veronica persica	IV	II	IV	V	IV	IV	.	II
Thlaspi arvense	II	III	III	V	V	IV	1	II
Avena fatua	II	III	III	I	III	.	.	I
Aethusa cynapium	II	I	.	.	+	.	.	.
Arenaria serpyllifolia	II	II	I	.	.	.	.	.
D Apanenion arvensis/Aperion spicae-venti								
Apera spica-venti	III	IV	IV	IV	IV	III	1	IV
Centaurea cyanus	III	III	.	.	V	II	1	II
Aphanes arvensis	IV	III	III	I	II	II	.	II
Vicia hirsuta	II	III	I	I	II	II	1	III
Vicia angustifolia	III	III	.	.	I	II	1	I
Veronica hederifolia	III	I	I	.	II	I	.	.
Vicia tetrasperma	+	.	I	I	II	I	1	.
Papaver argemone	II	II	II	.	I	+	.	.
Erophila verna	+	+	.	.	I	II	.	.
Veronica triphyllos	II	II	.	.	.	.	.	.

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

Nummer	1	2	3	4	5.1	5.2	5.3	6
Violenea arvensis und Stellarietea mediae								
Viola arvensis	IV	V	V	V	V	III	1	IV
Myosotis arvensis	III	IV	V	V	V	IV	1	II
Veronica arvensis	IV	IV	IV	I	II	III	.	I
Lamium amplexicaule	III	II	V	IV	II	+	.	II
Lamium purpureum	III	II	IV	IV	IV	IV	1	III
Fallopia convolvulus	III	III	IV	IV	I	II	.	III
Stellaria media	III	II	IV	IV	IV	III	1	III
Valerianella locusta	III	III	II	II	.	+	.	I
Tripleurospermum perforatum	III	II	III	IV	I	+	1	III
Capsella bursa-pastoris	III	I	V	II	V	IV	.	III
Anagallis arvensis	II	III	II	II	II	II	.	II
Sonchus arvensis	+	II	II	II	.	II	.	.
Sonchus asper	I	II	I	I	II	II	.	I
Bromus sterilis	I	II	.	I	II	.	.	.
Chenopodium album	r	II	III	III	III	I	.	III
Anthemis cotula	I	II	.	.	I	I	.	III
Anthemis arvensis	+	+	.	.	II	II	.	II
Molinio-Arrhenatheretea								
Poa trivialis	III	II	III	V	III	V	1	II
Taraxacum sect. Ruderalia	III	III	II	IV	II	II	1	II
Lolium perenne	II	III	I	IV	III	I	.	II
Dactylis glomerata	III	II	II	II	III	I	.	II
Poa pratensis	II	I	.	.	II	II	.	II
Phleum pratense	II	I	.	.	I	II	.	I
Achillea millefolium	+	II	I	.	.	I	1	II
Trifolium repens	+	II	.	.	II	II	1	II
Daucus carota	+	II	I	.	II	.	.	.
Übrige Arten								
Convolvulus arvensis	V	IV	V	IV	III	III	.	II
Galium aparine	IV	IV	V	IV	V	IV	1	III
Lapsana communis	IV	IV	I	III	IV	I	1	III
Cirsium arvense	III	IV	III	II	III	III	.	II
Elymus repens	III	III	III	IV	IV	III	1	IV
Polygonum aviculare agg.	II	III	IV	III	IV	III	.	IV
Poa annua	II	II	IV	II	IV	IV	1	IV
Matricaria discoidea	I	+	II	IV	IV	I	1	III
Equisetum arvense	+	I	I	.	III	III	1	III
Rumex crispus	I	I	.	I	III	II	.	II
Gnaphalium uliginosum	.	.	.	.	I	I	.	III
Ranunculus repens	+	II	.	.	II	II	1	.
Cerastium glomeratum	r	I	.	.	I	II	.	.
Myosurus minimus	.	+	.	.	I	II	.	.
Mentha arvensis	.	+	.	.	I	II	.	.

92 Aufnahmen aus GÜNTHER & VAN ELSEN (1993)

3.1.2. Flora und Vegetation

In der o.g. Arbeit von GÜNTHER & VAN ELSEN (1993) wurde die Vegetation bewirtschafteter und stillgelegter Felder im Meißnervorland verglichen. Tabelle 2 gibt eine Übersicht über die Pflanzengesellschaften, die bei dieser Untersuchung *im Randbereich* bewirtschafteter Felder festgestellt wurden. Die taxonomische Untergliederung höherer Syntaxa richtet sich nach HÜPPE & HOFMEISTER (1990).

Im Randbereich flachgründiger Kalkäcker ist das *Caucalido-Adonidetum flammeae* mit den oft nur in Einzelexemplaren vertretenen Charakterarten *Adonis aestivalis* sowie dem örtlich massenhaft vorkommenden *Scandix pecten-veneris* zu finden. *Caucalis platycarpos* wurde 1994 auf einem ökologisch bewirtschafteten Feld wiederentdeckt (BLUM 1995). – Auf den Böden des Mittleren Zechsteins ist das ***Caucalidion*** besonders reich an Verbandscharakterarten (*Consolida regalis, Valerianella dentata, Legousia speculum-veneris, L. hybrida, Phleum paniculatum* u.v.a.). Viele Bestände ohne die Assoziationskennarten lassen sich als Verarmungsgesellschaft des *Caucalido-Adonidetum* einstufen, wie sie zuvor von WEDECK (1972) für das östliche Hessen beschrieben wurde. Eine Zuordnung solcher Aufnahmen zum *Papaveri-Melandrietum noctiflori* als Rumpfgesellschaft der Kalkäcker ist möglich, erscheint jedoch wegen des weitgehenden Fehlens von *Silene noctiflora* als wenig sinnvoll. Differentialarten des Verbandes gegenüber den im Gebiet gleichfalls auftretenden

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

Gesellschaften des *Aperion* bilden die Arten der Kontaktgesellschaften, die zahlreich an den Übergängen zum Kalkmagerrasen auftreten.

Mit dem *Caucalidion* über Fruchtwechsel eng verbunden ist der Verband des ***Fumario-Euphorbion*** mit der Assoziation *Thlaspio-Veronicetum politae*. Die namengebende Kennart *Veronica polita* tritt auch im *Caucalidion* auf. Die Aufnahmen sind außerdem durch die Verbandscharakterarten *Fumaria officinalis* und *Euphorbia helioscopia* bei gleichzeitigem Zurücktreten der *Caucalidion*-Kennarten charakterisiert. Weiter ist in Sommerfrüchten als Verbandsassoziation das *Thlaspio-Fumarietum officinalis* zu finden.

Auffällig ist im Gebiet das starke Übergreifen von Arten des *Aperion* (*Apera spica-venti, Centaurea cyanus, Vicia angustifolia* u.a.) und des *Aphanenion* (*Aphanes arvensis, Veronica hederifolia, Vicia tetrasperma*) auf das *Caucalidion*. Charakterarten des für nährstoffarme Sandäcker beschriebenen *Papaveretum argemones* (*Papaver argemone, P. dubium, Veronica triphyllos*) treten auf skelett- und kalkreichen Zechsteinböden gemeinsam mit Arten des *Caucalidion* auf. Im Gebiet ist keine Abgrenzung des *Papaveretum* durch *Aperion*- bzw. *Aphanenion*-Arten gegenüber dem *Caucalidion* ersichtlich.

Auf den ertragreicheren Standorten mit Lößlehmdecke, schwach saurer Reaktion und guter Wasserspeicherkapazität ist im Meißner-Vorland das ***Aphano-Matricarietum chamomillae*** in drei Subassoziationen ausgebildet. Der basiphile Flügel der Gesellschaft mit den artenreichsten Flächen ist durch *Alopecurus myosuroides, Euphorbia exigua* und *Sinapis arvensis* gekennzeichnet. Die trennartenlose Ausbildung des *Matricarietum* weist in Tallagen floristisch reich entwickelte Varianten mit zahlreichen Vernässungs- und Krumenfeuchtezeigern (*Ranunculus repens, Mentha arvensis, Gnaphalium uliginosum, Myosurus minimus* u.a.) auf. Seltener kommt im Gebiet die nährstoffarme, saure Böden besiedelnde Ausbildung von *Scleranthus annuus* (mit *Holcus mollis* und *Galeopsis tetrahit*) vor. Sie leitet floristisch zu den auf Unterem Buntsandstein am Meißnersockel bei Anbau von Sommerfrüchten ausgebildeten Beständen des *Spergulo-Chrysanthemetum segetum* über.

In aller Regel ist ein deutliches floristisches Gefälle vom Feldrandbereich ins Bestandesinnere zu verzeichnen, das ein verarmtes Artenspektrum aufweist. Licht- und wärmebedürftige Arten finden sich meist lediglich in einer schmalen Zone am Ackerrand; nur bei ökologischer Bewirtschaftung überlebt das standorttypische Arteninventar auch im Feldinnern.

Im Zuge der konjunkturellen **Flächenstillegung** zu Beginn der 90er-Jahre fielen zahlreiche Felder brach. In den ersten beiden Stillegungsjahren kamen (bei Selbstbegrünung) oft üppige Ackerwildkraut-Bestände zur Entwicklung, einschließlich von Arten, die auf bewirtschafteten Flächen nicht mehr gefunden wurden (*Bromus arvensis, Filago arvensis, Fumaria parviflora, Galium spurium, Stachys arvensis* und *Valerianella rimosa*), die jedoch bald wieder aus dem Landschaftsbild verschwanden – sei es durch Wieder-In-Kulturnahme der „Rotationsbrachen" (bei der meist vorbeugend Totalherbizide zum Einsatz kamen), sei es durch Sukzession von Dauerstillegungsflächen zu ruderalisierten Glatthaferwiesen, die annuellen Ackerwildkräutern keine Lebensmöglichkeit mehr bieten (VAN ELSEN & GÜNTHER 1992).

3.2. Die Kalkmagerrasen und ihre Kontaktgesellschaften

3.2.1. Nutzungsgeschichte

Die potentiell mit Buchenwäldern (*Hordelymo-Fagetum, Carici-Fagetum*) bestockten Dolomithügel des östlichen Meißnervorlandes wurden bereits seit dem frühen Mittelalter gerodet. Der hohe Brennholzbedarf durch die Salzgewinnung in Sooden wie auch die in der Nähe praktizierte Kupfererzverhüttung beschleunigte diesen Prozeß (s. BRUELHEIDE 1991). Jahrhundertelang hatten die umliegenden Dörfer das Recht, eine festgelegte Zahl von Schafen auf den entstandenen Triften weiden zu lassen. Die entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen reichen ins 16. Jahrhundert zurück. Bis im 19. Jahrhundert die **Schafhaltung** in Mitteleuropa allgemein zurück ging, blieb die Zahl der Herden relativ konstant. Im östlichen Meißnervorland ist die Tradition der Schafhaltung noch recht lange erhalten

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

geblieben. Sie kam erst um 1960 mit der Aufgabe des letzten Schäfereibetriebes zu einem vorläufigen Ende. In Frankershausen gab es bis zu diesem Zeitpunkt noch zwei bis vier Herden à 250 bis 400 Tiere, die auch das Exkursionsgebiet „Hielöcher" abweideten (BRUELHEIDE 1991).

Die ausgedehnten Schaftriften fielen danach brach und verbuschten schließlich zusehends. Erst seit wenigen Jahren hat die Hüteschafhaltung im Meißnervorland wieder Einzug gehalten. In Zusammenarbeit mit einem in der Region ansässigen Schäfereibetrieb werden die Flächen heute **unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten wieder beweidet**. Sie sind dabei in ein gemeinsames Konzept mit Gebieten auf der Meißnerhochfläche eingebunden (s. auch 4.3.). Nach Beweidung der Magerrasen im Frühjahr zieht die Herde weiter auf die Hochfläche, danach ins nördliche Meißnervorland und schließlich im Sommer wieder auf die Triften des östlichen Vorlandes. Insgesamt werden drei Weidegänge durchgeführt, besonders empfindliche Bereiche (Orchideen, Schmetterlinge) werden zu den kritischen Zeiten markiert und von der Beweidung ausgeschlossen (KLEMP & LENARDUZZI 2001). In Verbindung mit umfassenden Entkusselungsmaßnahmen konnten sich dadurch die durch die Nutzungsaufgabe stark beeinträchtigten Magerrasenbestände wieder positiv entwickeln.

3.2.2. Flora und Vegetation

Enzian-Schillergrasrasen (*Gentiano-Koelerietum, Mesobromion*)

Das *Gentiano-Koelerietum* bedeckt große Teile der Schaftriften auf Dolomitgestein. Es handelt sich bei den Standorten um flach- bis mittelgründige Rendzinen und Braunlehm-Rendzinen. Die pH-Werte liegen fast immer zwischen 7 und 8 (BRUELHEIDE 1991). Die Bestände wachsen auf ebenen bis sehr steilen Flächen, bevorzugt in südlicher Exposition. Die Gesellschaft ist auf eine gewisse Feinerdeauflage angewiesen. Auf felsigen, feinerdearmen Bereichen, die immer wieder eingestreut zu finden sind, findet man dagegen das therophytenreiche *Saxifrago-Poetum compressae*. Auf tiefergründigen, in der Regel nur schwach geneigten Standorten lösen Glatthaferwiesen das *Gentiano-Koelerietum* ab (s. u.).

Das *Gentiano-Koelerietum* bildet mehr oder weniger niedrigwüchsige Bestände mit teils offener, teils geschlossener Grasnarbe aus.

Straucharten fehlen den Rasen selten, oft sind *Prunus spinosa, Juniperus communis, Cornus sanguinea* oder *Crataegus monogyna* zumindest in kleinen oder einzeln stehenden Exemplaren anzutreffen. Nach dem Brachfallen der Bestände kommt es mehr oder weniger rasch zur bekannten Verbuschung.

Unter den Gräsern und Grasartigen erreichen u. a. *Brachypodium pinnatum, Festuca ovina, Helictotrichon pratense, Koeleria pyramidata, Poa angustifolia* und *Carex flacca* höhere Anteile. Regelmäßig treten auch *Briza media* und *Carex caryophyllea* auf. Unter den Kräutern gehören u. a. *Cirsium acaule, Leontodon hispidus, Hieracium pilosella, Potentilla tabernaemontani, Scabiosa columbaria, Lotus corniculatus, Euphorbia cyparissias* und *Thymus pulegioides* zu den stärker in Erscheinung tretenden Arten, begleitet von zahlreichen weiteren Sippen (s. Tab. 3). Von den Moosen treten *Hypnum cupressiforme var. lacunosum, Ctenidium molluscum, Fissidens cristatus* und stellenweise *Ditrichum flexicaule* stärker hervor. Die Kryptogamenbesiedlung ist besonders reich im *Gentiano-Koelerietum cladonietosum*, welches auf flachgründigen, trockenen Standorten vorkommt. Zu den genannten Moosen gesellen sich hier zahlreiche Flechtenarten, insbesondere *Cladonia furcata* ssp. *subrangiformis, C. rangiformis, C. pyxidata* ssp. *pocillum* und *C. pyxidata* ssp. *pyxidata* (BRUELHEIDE 1991). Auf der anderen Seite des Feuchtegradienten, überleitend zum *Arrhenatheretum*, steht das *Gentiano-Koelerietum arrhenatheretosum*. Hier sind hochwüchsige bzw. mesophile Arten wie *Arrhenatherum elatius, Dactylis glomerata, Helictotrichon pubescens, Festuca pratensis, Vicia cracca* und *Tragopogon pratensis* anzutreffen, ferner mesophile Bryophyten wie *Lophocolea bidendata, Plagiomium affine* und *Scleropodium purum* (BRUELHEIDE 1991).

BRUELHEIDE (1991) faßt die Rasen des östlichen Meißnervorlandes in einer Gebietsausbildung von *Euphorbia cyparissias* zusammen und stellt sie einer Gebietsausbildung von

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

Tab. 3: Magerrasen-Gesellschaften im Meißnervorland
(nach BRUELHEIDE 1991)

1. Saxifrago-Poetum compressae
2. Gentiano-Koelerietum
2.1. - cladonietosum
2.2. - typicum
2.3. - arrhenatheretosum
3. Arrhenatheretum brometosum

Nummer	1	2.1	2.2	2.3	3
Zahl der Aufnahmen	32	14	22	47	15
D Saxifrago-Poetum compressae					
Saxifraga tridactylites	IV	.	.	.	.
Poa compressa	IV	II	+	+	.
Arenaria serpyllifolia	IV	.	.	r	.
Sedum acre	IV	I	r	.	.
Acinos arvensis	IV	I	+	r	.
Erophila verna	III	+	.	.	.
Homalothecium sericeum	III	.	.	.	.
Grimmia pulvinata	III	I	.	.	.
Tortula ruralis	III	+	.	.	.
Tortula muralis	III	+	.	.	.
Cerastium semidecandrum	II	.	.	.	.
Minuartia hybrida	II	.	.	.	.
Asplenium ruta-muraria	II	.	.	.	.
Taraxacum sect. Erythrosperma	II	.	.	.	.
Schistidium apocarpum	II	.	.	.	.
D Saxifrago-Poetum, d G.-K. cladonietosum					
Ditrichum flexicaule	IV	V	I	.	.
Cladonia pyxidata ssp. pocillum	III	II	.	r	.
Cladonia pyxidata ssp. pyxidata	I	II	.	r	.
Cladonia rangiformis	II	III	r	r	.
Cladonia symphycarpa	II	II	.	.	.
Collema spec.	I	II	.	.	.
Cladonia furcata ssp.subrangiformis	+	III	r	+	.
D Gentiano-Koelerietum (teilw. Sax.-Poetum)					
Hypnum cupressiforme var. lacunosum	IV	V	V	V	.
Potentilla tabernaemontani	V	V	V	V	I
Thymus pulegioides	V	V	V	V	I
Euphorbia cyparissias	IV	V	V	V	.
Scabiosa columbaria	III	V	V	V	I
Hieracium pilosella	III	V	IV	III	+
Carex caryophyllea	II	V	IV	V	+
Fissidens cristatus	I	IV	IV	IV	+
Juniperus communis	II	IV	V	IV	+
Carex digitata	II	I	r	r	.
Carlina vulgaris	+	IV	V	III	.
Ctenidium molluscum	r	IV	V	V	+
Centaurium erythraea	.	II	III	r	.
Orchis tridentata	.	I	II	+	.
Gentianella germanica	.	III	III	II	I
Euphorbia stricta	r	II	III	I	I
Ophrys insectifera	.	II	+	r	.
Antennaria dioica	.	II	I	+	.
Dianthus carthusianorum	+	I	+	II	.
d G.-K. arrhenatheretosum, D Arrhenatheretum					
Dactylis glomerata	I	+	I	IV	V
Helictotrichon pubescens	r	+	I	IV	V
Poa angustifolia	+	.	II	IV	IV
Lophocolea bidentata	.	I	II	V	III
Achillea millefolium	+	I	II	IV	IV
Senecio jacobaea	r	.	I	III	III
Arrhenatherum elatius	r	.	r	III	V
Tragopogon pratensis	.	I	+	III	V
Plagiomnium affine	.	+	r	II	IV
Scleropodium purum	r	.	r	II	II
Plagiomnium undulatum	.	.	r	II	II
Thuidium philibertii	.	.	+	II	I
Brachythecium rutabulum	.	.	r	II	III
D Arrhenatheretum					
Vicia cracca	.	+	+	+	V
Trifolium pratense	.	+	I	+	V
Leucanthemum vulgare agg.	r	II	II	II	IV
Crepis biennis	.	.	r	I	IV
Trisetum flavescens	.	.	.	r	IV
Rhytidiadelphus squarrosus	.	.	r	+	IV
Rhinanthus minor	.	.	r	I	III
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	III
Festuca pratensis	.	.	.	r	III
Holcus lanatus	.	.	.	.	III

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

Nummer	1	2.1	2.2	2.3	3
Zahl der Aufnahmen	32	14	22	47	15
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	III
Rhinanthus alectorolophus	.	.	.	r	III
Bromus erectus	.	+	r	.	II
Calliergonella cuspidata	.	.	r	+	II
Luzula campestris	r	.	r	I	II
Trifolium repens	.	.	r	r	II
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	II
Anthriscus sylvestris	.	.	.	r	II
Galium verum	.	.	I	I	II
Campanula glomerata	.	.	.	.	II
Übrige Arten					
Koeleria pyramidata	V	V	V	V	III
Festuca ovina s.str. et guestfalica	V	V	V	V	III
Brachypodium pinnatum	III	V	V	V	III
Lotus corniculatus	II	V	V	V	V
Sanguisorba minor	III	V	V	V	IV
Plantago media	I	IV	IV	V	IV
Pimpinella saxifraga	II	IV	IV	V	IV
Anthyllis vulneraria	III	IV	V	V	+
Briza media	II	V	V	V	V
Linum catharticum	III	V	V	V	II
Leontodon hispidus	II	V	V	IV	IV
Plantago lanceolata	II	IV	V	V	V
Campanula rotundifolia	II	IV	V	V	III
Viola hirta	r	V	IV	V	III
Galium pumilum	III	IV	IV	IV	I
Cirsium acaule	I	IV	V	V	III
Hypericum perforatum	II	III	IV	V	III
Medicago lupulina	III	II	IV	III	IV
Galium album	I	III	I	IV	III
Taraxacum sect. Ruderalia	I	II	III	IV	V
Knautia arvensis	r	III	II	IV	V
Centaurea scabiosa	r	III	II	IV	IV
Daucus carota	r	IV	I	III	II
Helictotrichon pratense	r	III	V	III	III
Carex flacca	r	IV	III	III	III
Grimmiaceae indet.	III	IV	I	+	.
Agrimonia eupatoria	.	II	III	IV	II
Prunus spinosa	.	II	III	IV	I
Primula veris	r	I	II	III	V
Agrostis gigantea	.	+	III	II	I
Medicago falcata	.	II	I	III	II
Rosa canina	+	I	III	III	I
Centaurea jacea	.	+	II	II	III
Pinus sylvestris	.	II	III	III	.
Ononis repens	r	II	II	III	II
Heracleum sphondylium	.	.	.	+	III
Ononis spinosa	r	I	I	II	I
Prunella vulgaris	.	I	II	II	I
Solidago virgaurea	.	I	II	I	+
Gentianella ciliata	.	II	II	+	+
Silene vulgaris	II	II	II	II	I
Crataegus spec.	.	I	II	II	II
Cornus sanguinea	.	II	+	II	+
Campylium chrysophyllum	.	II	I	I	+
Pottiaceae indet.	I	II	II	r	.
Ranunculus bulbosus	.	II	I	I	II
Polygala comosa	.	.	II	I	II
Gymnadenia conopsea	.	+	I	II	I
Prunella grandiflora	.	II	I	.	.
Picris hieracioides	.	+	r	I	II
Alchemilla glaucescens	.	.	.	.	II

130 Aufnahmen aus BRUELHEIDE (1991)

Ranunculus bulbosus gegenüber, die vor allem im westlichen Meißnervorland verbreitet ist. Diese Bestände wurden zum großen Teil früher gemäht und wachsen außerdem unter deutlich humideren Verhältnissen.

Therophytenreiche Pionierrasen (*Saxifrago-Poetum compressae, Alysso-Sedion*)

Auf Dolomitfelsköpfen, an kleinen Felsbändern von Abbruchkanten, kleinflächig auch auf einzelnen Felsbrocken inmitten der Kalkmagerasen, sind therophytenreiche Pionierrasen des *Alysso-Sedion* zu finden, die sich dem *Saxifrago-Poetum compressae* zuordnen lassen (BRUELHEIDE 1991). Das löchrig verwitternde Dolomitgestein („Rauchwacke") bietet ein

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

günstiges Substrat, da sich in den kavernösen Vertiefungen Feinerde ansammelt, welche eine Besiedlung mit Therophyten, aber zum Teil auch schon mit ausdauernden Arten der Trockenrasen ermöglicht. Unter den Annuellen sind *Saxifraga tridactylites, Arenaria serpyllifolia, Cerastium semidecandrum, C. glutinosum, Erophila verna* und *Veronica arvensis* am häufigsten. Als Seltenheit in der Region tritt zuweilen *Minuartia hybrida* auf. Typische ausdauernde Arten sind *Poa compressa, Acinos arvensis* und das sukkulente *Sedum sexangulare*, hinzu kommen aus benachbarten Magerrasenflächen übergreifende Arten. Eine große Rolle spielen die poikilohydren gesteinsbesiedelnden Bryophyten. Zu nennen sind hier u. a. *Homalothecium sericeum, Tortula ruralis, T. muralis* und *Grimmia pulvinata*. Feinerdereichere Standorte im Übergang zum *Gentiano-Koelerietum cladonietosum* werden von Strauchflechten-reichen Ausprägungen der Gesellschaft besiedelt (BRUELHEIDE 1991).

Glatthaferwiesen (*Arrhenatheretum elatioris, Arrhenatherion*)

Glatthaferwiesen treten im Bereich der Kalktriften des östlichen Meißnervorlandes auf tiefgründigen Böden, bevorzugt am Hangfuß oder auch in Plateaulage auf. Häufig markieren die Vorkommen dieser Gesellschaft alte Ackerflächen, die sich oft noch durch eine im Gelände zu beobachtende Terrassierung der Oberfläche zu erkennen geben. Sie sind am Rande der ehemaligen Triften zu finden, kommen aber teilweise auch sehr kleinflächig im Innern der Magerrasenkomplexe vor. Die Vegetation weist dort noch heute – obwohl einige Flächen schon längere Zeit der selben Nutzung unterliegen wie die Triften – einen höheren Anteil von nährstoffliebenden Arten des Wirtschaftsgrünlandes auf als die benachbarten Kalkmagerrasen (s. Tab. 3). Dabei ist das hier wachsende *Arrhenatheretum* floristisch und standörtlich fließend mit dem *Gentiano-Koelerieum arrhenatheretosum* verbunden. Die Bestände stellen, soweit sie nicht einer intensiveren Nutzung unterliegen bzw. unterlagen, magere Ausprägungen der Glatthaferwiesen dar und können dem *Arrhenatheretum brometosum* zugeordnet werden (vgl. LISBACH & PEPPLER-LISBACH 1996).

Bunte Erdflechtengesellschaft (*Fulgensietum fulgentis*)

Bemerkenswert für das NSG Hielöcher ist das punktuelle Auftreten der Bunten Erdflechtengesellschaft (*Fulgensietum fulgentis*), welche in den Karstgebieten des östlichen Meißnervorlandes hin und wieder vorkommt (s. BRUELHEIDE 1991, GÜNZL 2001). Sie ist nur kleinflächig ausgebildet, und zwar auf feinerdereichen, offenen, jedoch nur wenig gestörten Standorten, z. B. an Abbruchkanten oder am Rand wenig begangener Pfade. Charakteristische Arten der Gesellschaft im Meißnervorland sind nach BRUELHEIDE z. B. *Toninia caeruleo-nigricans, Fulgensia bracteata, F. fulgens, Squamarina cartilaginea* und *Psora decipiens*. Die Bestände sind eng mit benachbarten Magerrasenflächen verbunden bzw. bilden kleinflächige Flechtensynusien innerhalb der Rasen.

4. Exkursionsgebiet Hoher Meißner

4.1. Zur Flora des Meißners

Der Meißner (in der Region als „Wissner" oder „Wissener" bezeichnet) beherbergt eine Fülle von floristischen Besonderheiten, bei denen es sich zum großen Teil um **Arten mit arktisch-alpinem oder boreal-montanem Verbreitungsschwerpunkt** handelt.

Noch heute sind *Anthriscus nitida, Calamagrostis phragmitoides, Dryopteris expansa, Equisetum pratense, Eriophorum vaginatum* und *Huperzia selago* als Vertreter dieser Geoelemente in mehr oder weniger stabilen Populationen vorhanden. Die Vorkommen von *Diphasiastrum alpinum* und *D. issleri* sind vor wenigen Jahren erloschen. Noch im 18. Jahrhundert bis teilweise ins frühe 20. Jahrhundert wurden *Dryas octopetala, Arctostaphylos uva-ursi, Vaccinium oxycoccus* und *Linnaea borealis* gefunden, eine Angabe von *Rubus chamaemorus* beruht möglicherweise auf einer Verwechslung (Einzelheiten bei BAIER & PEPPLER 1988). Für die Region bemerkenswert sind ferner einige weitere montan verbrei-

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

tete Sippen, z. B. *Aconitum tauricum, Chaerophyllum hirsutum, Crepis mollis, Dianthus superbus, Geranium sylvaticum, Meum athamanticum, Phyteuma orbiculare, Poa chaixii, Senecio hercynicus, Trientalis europaea* und *Trollius europaeus*. Der Meißner zeigt somit trotz seiner geringen Ausdehnung enge Bezüge zur montanen Flora des Harzes bzw. in noch stärkerem Maß zu der der Hohen Rhön, obgleich einige hochmontane Vertreter wie beispielsweise *Cicerbita alpina, Ranunculus platanifolius* und *Rhinanthus glacialis* im Meißnergebiet fehlen.

Als weitere floristisch bemerkenswerte Kormophytenarten des Meißners sollen *Polystichum braunii, Equisetum telmateja* und *Poa remota* erwähnt werden.

Bei den Bryophyten ist der Reichtum an arktisch-alpinen und boreal-montanen Arten sogar noch deutlicher ausgepägt als bei den Gefäßpflanzen. Insbesondere in den Basaltblockmeeren sind entsprechende Arten zu finden (PFALZGRAF 1934, SAUER 1978, DREHWALD 1984, BAIER & PREUSSING 2001), darunter u. a. *Anastrophyllum saxicola, Andreaea rupestris, Barbilophozia hatcheri, B. floerkei, Cynodontium strumiferum, Diplophyllum taxifolium, Gymnomitrium obtusum, Kiaeria blytii, Lophozia sudetica, Marsupella sparsiflora, Polytrichum alpinum* und *Rhacomitrium microcarpon.*

4.2. Nutzung und Nutzungsgeschichte

Der Hohe Meißner war vermutlich bis ins ausgehende Mittelalter weitgehend dicht mit Buchen- und Edellaub-Wäldern bestockt. Mehr oder minder waldfrei waren nur die mächtigen Basalt-Blockmeere und Teile des „Weiberhemd-Moores", das seinen Namen vermutlich der von weitem sichtbaren schneebedeckten Umrissform zu verdanken hat.

Die anthropogenen Veränderungen der Vegetation der Meißner-Hochlagen beruhen auf verschiedenen Nutzungsansprüchen, die im wesentlichen den Bereichen landwirtschaftliche Grünlandnutzung, Forstwirtschaft und Bergbau zuzuordnen sind.

Wohl ab dem Spätmittelalter wurde insbesondere die Hochfläche des Meißners in größerem Ausmaß beweidet. Die zunächst praktizierte Waldweide führte rasch zur Zurückdrängung des Waldes und zur Entstehung größerer **Hutungsflächen**, die von den umliegenden Dörfern im Vorland des Meißners als Allmenden genutzt wurden. Noch heute zeugt der Name „Hausener Hute" für eine der letzten verbliebenen großen Grünlandflächen von dieser Praxis. Auch das „Viehhaus", heute nur noch eine Schutzhütte anstelle eines seit Ende des 16. Jahrhunderts bestehenden kleinen Gehöftes, weist auf die ehemalige Beweidung der Hochfläche hin. Für das Ende des 18. Jahrhunderts muß von einer – mit Ausnahme einzelner Hutebuchen – weitgehenden Baumfreiheit der Hochfläche ausgegangen werden. Neben der Huteweide wurden vor allem feuchtere Bereiche zur Heu- oder Streumahd genutzt (Struthwiese, Butterwiese, Weiberhemd-Wiese).

Mit dem Beginn einer geregelten Forstwirtschaft kam es zu Bestrebungen, die Waldweide zurückzudrängen. Zu Ausgang des 19. und Beginn des 20. Jahrhunderts wurden die letzten Weideberechtigungen abgelöst und die Allmendflächen weitgehend aufgegeben. Es wurden großangelegte **Fichten-Aufforstungen** vorgenommen, von denen weite Teile der ehemals waldfreien Hochfläche betroffen waren. Übrig blieben lediglich die Wiesenflächen und als einzige ehemalige Allmende die bereits erwähnte Hausener Hute.

Auf den verbliebenen Freiflächen kam es jedoch ebenfalls zu Nutzungsänderungen. Die **Wiesenflächen** fielen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts teilweise brach, ehe sie in den letzten Jahrzehnten verstärkt im Rahmen von Pflegemaßnahmen wieder gemäht wurden. Auf der Hausener Hute wurden die steileren Bereiche ebenfalls gut 100 Jahre lang nicht genutzt. Die günstiger zu bewirtschaftenden, weniger geneigten und steinärmeren Teile wurden in private Nutzung überführt und teilweise gemäht, gedüngt (PFALZGRAF 1934) oder auch zeitweilig beackert. Auch die Flächen am Viehhaus, auf denen das Vieh früher während der Sommermonate bleiben konnte und nicht wie sonst üblich auf Triftwegen Tag für Tag auf- und abgetrieben werden mußte, wurden später als Mähwiesen genutzt (LÜCKERT & KRÜGER 1988).

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

Seit den achtziger und neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts werden weite Teile der Freiflächen auf dem Meißner unter Regie der Forstverwaltung gepflegt bzw. einer weiteren extensiven, naturschutzverträglichen Nutzung zugeführt. Die Hausener Hute ist in ein **weiträumiges Beweidungskonzept** eingebunden, welches weitere Magerrasenflächen am Meißner und im östlichen Meißnervorland (s. Kap. 3.2.) einschließt. Die Bewirtschaftung obliegt einer am Meißner ansässigen Hüteschäferei. Mit Hilfe regionaler Vermarktungsansätze wird versucht, eine sich zu großen Teilen selbsttragende Nutzung der Extensivgraslandflächen zu erreichen.

Derzeit finden auf der Hausener Hute zwei bis drei Weidegänge pro Jahr in Hütehaltung statt. Teile werden von der Beweidung ausgespart und – wie die übrigen Wiesenflächen – im Juli/August gemäht (KLEMP & LENARDUZZI 2001).

Im Gegensatz zur zeitweise fast völlig entwaldeten Hochfläche blieben an den randlichen Abhängen des Basaltplateaus großflächig **Wälder** erhalten. Dabei spielte der einer Nutzung als Grünlandfläche hinderliche Blockschutt-Reichtum dieser Standorte sicher eine Rolle. Zur Zeit der weitgehendsten Entwaldung des Plateaus Ende des 18. Jahrhunderts fanden sich an den Hängen immer noch mehr oder weniger ausgedehnte Wälder, wenn auch, besonders im Norden, zum Teil in schlechtem Zustand (PFALZGRAF 1934). Im Gegensatz zur naturfernen Fichtenbestockung der Hochfläche sind am Abhang bis heute überwiegend naturnahe Laubwaldgesellschaften mit Buchen und einem mehr oder weniger hohen Anteil Edellaubhölzern zu finden (s. u.).

Tiefgreifende Auswirkungen auf Standortverhältnisse, Vegetation und Landschaftsbild hat der **Bergbau** am Meißner hinterlassen. Die Ursprünge des Braunkohleabbaus reichen ins 16. Jahrhundert zurück. Er galt insbesondere der Deckung des hohen Energiebedarfs der Salzsiederei im nahegelegenen Sooden an der Werra. Der Brennholzbedarf der dortigen Salinen konnte zu dieser Zeit durch die noch heute in Resten erhaltenen Niederwälder der Umgebung kaum mehr gedeckt werden. Seit 1578 wurde die Kohle, bis ins 20. Jahrhundert hinein, durch Stollen unter Tage gewonnen. Dabei kam es stellenweise zur Selbstentzündung der Braunkohle und zur Entstehung von Schwelbränden, die bis heute nicht erloschen sind. Sie können sogar, wie im Jahr 2001, zu deutlicher Rauchentwicklung führen. Flurbezeichnungen wie die „Stinksteinwand" bei Schwalbenthal oder die „Rauchstellen" bei Bransrode zeugen davon.

Weit größere und bei weitem negativere Auswirkungen als der jahrhundertealte Abbau unter Tage hat jedoch der im 20. Jahrhundert begonnene **Tagebau** zur Folge gehabt. An der Kalbe, einem exponierten Vorsprung des Basaltplateaus nach Osten, zeugt ein riesiges Restloch von den Ausmaßen des Abbaus. Weite Teile der östlichen Hochfläche sind von Abraumhalden bedeckt, die Auswirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt sind gravierend. Eine Wiederaufnahme der 1974 aus wirtschaftlichen Gründen eingestellten Braunkohlegewinnung konnte bisher, nicht zuletzt wegen heftiger Widerstände in der Bevölkerung, verhindert werden. Neben dem Braunkohle-Tagebau hat auch die Basaltgewinnung am Meißner zu tiefen Eingriffen in das Landschaftsbild geführt. Der Basaltbruch bei Bransrode im Norden der Hochfläche steht in seinen Dimensionen dem Tagebau-Loch an der Kalbe kaum nach.

Trotz der nicht zu übersehenden Wunden im Landschaftsbild übt der Meißner eine nach wie vor ungebrochene Anziehungskraft als Erholungsraum aus. Zum Zweck des Landschaftsschutzes und der touristischen Erschließung wurde 1962 der **„Naturpark Meißner-Kaufunger Wald"** eingerichtet (HEINTZE 1966). Teile der Hochfläche und der Abhänge wurden 1970 im **NSG Meißner** geschützt, welches mit heute 931 ha das zweitgrößte Naturschutzgebiet Hessens ist (SAUER 1978, KLEMP & LENARDUZZI 2001).

4.2. Die Vegetation der Wälder und Blockhalden am Frau-Holle-Teich und an der Kalbe

Die Abhänge des Meißner-Basaltmassivs werden von mächtigen periglazialen Wanderschuttdecken überzogen. Dabei sind besonders an der Ost- und Südseite des Berges vielerorts mehr oder weniger ausgedehnte Basalt-Blockhalden zu finden, von denen einige wald-

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

bedeckt, andere bis heute überwiegend waldfrei sind. Hangparallel verlaufende Blockwälle haben zur Entstehung kleiner Stillgewässer geführt, die im Fall der Seewiesen am Südhang des Meißners heute verlandet sind. Der **Frau-Holle-Teich** ist dagegen noch heute als offenes Stillgewässer erhalten geblieben. Er liegt nahe der Kalbe am östlichen Abhang. Dort befinden sich größere Laubwaldbestände, die außer durch den Teich und die ihn umgebende kleine Grünlandfläche vor allem durch waldfreie Basaltblockmeere unterbrochen werden.

Zwischen den Basaltblöcken, welche einen Durchmesser von wenigen Dezimetern bis über einen Meter haben und locker gelagert sind, gibt es zunächst kaum Feinerdeansammlungen, so daß das Substrat die Entwicklung von geschlossenen Gehölzbeständen nicht zuläßt. Nur stellenweise kann sich ein offener Pionierwald aus Birke (*Betula pubescens* ssp. *carpatica*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) ausbilden. Im übrigen beherrschen Kryptogamen das Bild.

Die **Kryptogamen-Gesellschaften** der Meißner-Blockmeere sind eingehend von DREHWALD (1984) untersucht worden. Hiernach ergeben sich für die Kryptogamenbesiedlung der Blockmeere folgende Grundzüge:

Die initiale Besiedlung erfolgt durch Krustenflechten. Im Zuge der weiteren Sukzession kommt es zunächst zur Ansiedlung von *Andreaea rupestris* und *Rhacomitrium heterostichum*. Auf ebenen oder schwach geneigten Blockbereichen kann sich dann *Rhacomitrium lanuginosum* unter Verdrängung der Initialarten ausbreiten, daneben auch *Polytrichum piliferum*. Vor allem am Fuß der Blockhalden unter kühl-feuchten Klimabedingungen ist auf stark geneigten, nordexponierten Seiten der Blöcke eine charakteristische Vergesellschaftung zu finden, die besonders reich an arktisch-alpinen und boreal-montanen Sippen ist. Es dominieren hier, neben *Andreaea rupestris, Gymnomitrium obtusum* und *Anastrophyllum saxicola*.

Bei stärkerer Beschattung der Blockhalden durch die weitere Sukzession zu Gehölz-dominierten Gesellschaften gelangen dann die schattenverträglicheren Arten *Paraleucobryum longifolium* und *Grimmia hartmanii* zur Dominanz und bilden charakteristische Moossynusien im **Edellaub-Schatthangwald** (*Fraxino-Aceretum*).

Dieser stockt auf feinerdereicheren Blockschutt-Standorten. Die Baumschicht wird vor allem von *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Ulmus glabra, Tilia platyphyllos* und *Fagus sylvatica* (jedoch nicht dominant) gebildet. In der Strauchschicht ist oft *Ribes alpinum* zu finden. Die Krautschicht ähnelt in ihrer Grundstruktur dem auch am Meißner weiter verbreiteten *Hordelymo-Fagetum* mit Arten wie *Mercurialis perennis, Asarum europaeum, Arum maculatum, Galium odoratum* und *Lamium montanum*. Die luftfeuchte Höhenlage begünstigt darüber hinaus besonders hygrophile Arten. Dazu gehören etliche Farne, z. B. *Dryopteris filix-mas, D. dilatata, Athyrium filix-femina, seltener Polystichum aculeatum* und als Besonderheit *Polystichum braunii*, ferner *Impatiens noli-tangere, Actaea spicata* und die herdenweise auftretende *Lunaria rediviva*.

Auf weniger blockreichen oder weniger steilen Standorten beherrscht die **Buche** mehr oder weniger alleine das Waldbild, wenn auch Edellaubholzarten oft beigemischt sind. Je nach Versauerung bzw. Lößlehmanteil des Feinmaterials treten neben dem *Hordelymo-Fagetum* basenreicher Böden auch das *Galio odorati-Fagetum* mäßig basenreicher Standorte und auf stark saurem Substrat auch das *Luzulo-Fagetum* auf. Letzteres bedeckt am Osthang darüber hinaus weite Teile des Buntsandstein-Sockels unterhalb der Basaltschuttdecken. In den nebelreichen Höhenlagen um 700 m oberhalb des Frau Holle-Teiches bilden ausgedehnte Herden von *Luzula sylvatica* einen sehr auffälligen Aspekt im *Luzulo-Fagetum*.

4.3. Die Vegetation des extensiv genutzten Grünlandes der Meißnerhochfläche

Auf der Meißnerhochfläche sind einige wertvolle Überreste der ehemals das gesamte Plateau bedeckenden Grünlandvegetation erhalten geblieben (Tab. 4). Sie läßt sich pflanzensoziologisch überwiegend den Bergwiesen (*Polygono-Trisetion*), Feuchtwiesen (*Calthion*), Borstgrasrasen (*Violion caninae*) und Braunseggenrieden (*Caricion fuscae*) zuordnen. Nördlich und westlich der Hochfläche sind auf dem Muschelkalksockel des Berges auch gut aus-

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

Tab. 4: Grünlandgesellschaften der Meißner-Hochfläche

1. Geranio-Trisetetum
2. Polygalo-Nardetum
3. Juncetum squarrosi
4. Caricetum fuscae
5. Calthion
6. Eriophorum vaginatum-Molinia caerulea-Gesellschaft

Nummer	1	2	3	4	5	6
Zahl d. Aufnahmen	39	29	16	12	22	6
D Geranio-Trisetetum						
Trisetum flavescens	IV	.	.	.	.	.
Geranium sylvaticum	III	.	.	.	.	.
Taraxacum sect. Ruderalia	III	+	.	.	r	.
Vicia cracca	II	.	.	.	.	.
Dactylis glomerata	II	+	.	.	.	.
Alopecurus pratensis	II	.	.	.	I	.
Anthriscus sylvestris	II	.	.	.	.	.
Lathyrus pratensis	II	.	.	.	.	.
D Geranio-Trisetetum u. Polygalo-Nardetum						
Hypericum maculatum	IV	V	.	.	r	.
Campanula rotundifolia	IV	V	I	.	.	.
Plagiomnium affine	IV	IV	+	.	II	.
Achillea millefolium	IV	III	.	.	.	.
Plantago lanceolata	IV	III	.	.	.	.
Veronica chamaedrys	IV	III	.	.	.	.
Trifolium pratense	IV	II	.	.	.	.
Knautia arvensis	III	IV	.	.	.	.
Cerastium holosteoides	III	II	.	.	.	.
Alchemilla vulgaris agg.	III	II	.	.	.	.
Leucanthemum vulgare agg.	III	III	.	.	.	.
Phyteuma spicatum	III	III	.	.	.	.
Galium verum	II	III	.	.	.	.
Lotus corniculatus	II	III	+		.	I
Pimpinella saxifraga	I	II	.		.	.
Helictotrichon pubescens	II	II	.		r	.
Alchemilla glaucescens	I	II	.		.	.
D Geranio-Triset. u. Violion						
Rumex acetosa	V	IV	II	+	II	.
Agrostis capillaris	IV	V	III	.	II	.
Rhytidiadelphus squarrosus	IV	IV	III	I	I	.
Lathyrus linifolius	II	II	II	.	r	.
Rhinanthus minor	II	II	I	.	.	.
Hieracium pilosella	r	II	I		.	.
Luzula multiflora	I	II	II	.	+	.
D Polygalo-Nardetum						
Festuca ovina	II	IV	II	II	r	.
Danthonia decumbens	+	IV	II	.	.	.
Veronica officinalis	I	III	I		.	.
Genista tinctoria	+	III	.	.	.	.
Helictotrichon pratense	+	III	.	.	.	.
Briza media	+	III	I	.	.	.
Dianthus superbus	r	II	.		.	.
Hieracium laevigatum	.	II	.	.	r	.
Ranunculus nemorosus s.l.	+	II	+	.	.	.
Galium boreale	.	II	.	.	r	.
D Violion						
Luzula campestris	III	V	V	III	II	.
Nardus stricta	+	IV	V	II	.	.
Pleurozium schreberi	.	IV	III	.	.	.
Vaccinium myrtillus	.	IV	III	+	.	I
Carex pilulifera	.	III	III	.	.	.
Arnica montana	+	III	II	.	.	.
Hieracium lachenalii	+	III	II	.	.	.
Calluna vulgaris	r	III	II		.	.
Succisa pratensis	.	II	I	.	.	.
D Violion, Caricion fuscae						
Deschampsia flexuosa	+	IV	IV	III	.	V
Galium saxatile	+	V	V	III	r	I
Potentilla erecta	I	V	V	IV	II	.
Festuca filiformis	r	II	III	II	.	.
Polytrichum commune s.l.	r	I	III	IV	.	.
d Juncetum squarrosi, Caricion f., Calthion						
Carex nigra	r	r	IV	V	V	V
Aulacomnium palustre	.	+	V	III	II	III
Carex panicea	r	r	II	II	II	.
Eriophorum angustifolium	.	.	I	III	II	I

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

Carex pilulifera	.	III	III	.	.	.
Arnica montana	+	III	II	.	.	.
Hieracium lachenalii	+	III	II	.	.	.
Calluna vulgaris	r	III	II		.	.
Succisa pratensis	.	II	I	.	.	.
D Violion, Caricion fuscae						
Deschampsia flexuosa	+	IV	IV	III	.	V
Galium saxatile	+	V	V	III	r	I
Potentilla erecta	I	V	V	IV	II	.
Festuca filiformis	r	II	III	II	.	.
Polytrichum commune s.l.	r	I	III	IV	.	.
d Juncetum squarrosi, Caricion f., Calthion						
Carex nigra	r	r	IV	V	V	V
Aulacomnium palustre	.	+	V	III	II	III
Carex panicea	r	r	II	II	II	.
Eriophorum angustifolium	.	.	I	III	II	I
Carex ovalis	.	.	I	III	II	.
Viola palustris	.	.	+	II	II	.
Epilobium palustre	.	.	.	II	III	V
Calliergon stramineum	.	.	.	II	I	II
Carex canescens	.	.	.	+	II	I
D Caricion fuscae						
Sphagnum fallax	.	.	.	III	+	I
Holcus mollis	.	.	.	III	.	.
Agrostis stolonifera	.	.	.	III	I	.
Carex echinata	.	.	+	II	r	.
Carex rostrata	.	.	.	II	r	.
Sphagnum girgensohnii	.	.	.	II	.	.
D Caricet. fuscae, Calthion						
Agrostis canina	+	.	.	V	V	.
Juncus effusus	r	.	+	III	IV	.
Equisetum fluviatile	.	.	.	II	III	.
D Calthion						
Cirsium palustre	r	+	II	II	IV	.
Galium palustre	.	.	.	II	IV	.
Galium uliginosum	r	r	.	.	IV	.
Lotus pedunculatus	I	.	+	+	IV	.
Crepis paludosa	.	.	+	.	IV	.
Valeriana dioica	I	r	+	I	III	.
Caltha palustris	.	.	.	.	III	.
Myosotis scorpioides agg.	.	.	.	.	II	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	+	II	.
Silene flos-cuculi	I	.	.	.	II	.
Plagiomnium undulatum	r	.	.	.	II	.
Calliergonella cuspidata	r	r	+	+	II	.
Filipendula ulmaria	r	.	.	.	II	.
D Eriophorum vaginatum-Molinia-Ges.						
Lophocolea bidentata	+	r	II	II	II	V
Dryopteris carthusiana	.	.	.	I	r	V
Dicranum spec.	.	.	.	.	.	V
Eriophorum vaginatum	.	.	.	+	.	V
Molinia caerulea	.	.	.	.	.	IV
Plagiothecium ruthei	.	.	.	+	.	IV
Trientalis europaea	.	.	.	I	.	III
Tetraphis pellucida	.	.	.	.	.	II
Eurhynchium praelongum	.	.	.	.	.	II
Bryum pseudotriquetrum	.	.	.	.	.	II
D Geranio-Trisetetum, Calthion (Molinio-Arrhenatheretea)						
Ranunculus acris	V	II	.	.	IV	.
Holcus lanatus	IV	II	I	II	IV	.
Poa pratensis	III	+	+	.	II	.
Poa trivialis	II	.	.	.	III	.
Cardamine pratensis	II	.	.	.	III	.
Übrige Arten						
Festuca rubra agg.	V	V	V	IV	V	.
Anthoxanthum odoratum	IV	IV	IV	II	II	.
Deschampsia cespitosa	III	III	III	III	V	.
Bistorta officinalis	IV	II	V	V	V	II
Equisetum sylvaticum	r	II	II	III	IV	.
Brachythecium rutabulum	III	II	+	.	III	I
Stellaria graminea	I	II	+	.	I	.
Cirriphyllum piliferum	II	+	+	.	.	.
Epilobium angustifolium	+	.	.	+	.	II

Spalte 1: 39 Aufn. aus HOTZE (1999); Spalte 2: 17 Aufn. aus HOTZE 1999, 12 Aufn. aus PEPPLER (1987); Spalte 3: 13 Aufn. aus HOTZE (1999), 3 Aufn. aus PEPPLER (1987); Spalte 4: 12 Aufn. aus HOTZE (1999); Spalte 5: 22 Aufn. aus HOTZE (1999), Spalte 6: 6 Aufn. aus HOTZE (1999).

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

gebildete Kalkmagerrasen (*Mesobromion*) und Kalksumpfgesellschaften (*Caricion davallianae*) zu finden. Der Meißner hat so Beispiele für fast die gesamte Breite von Grünlandgesellschaften des nördlichen Mittelgebirgsraumes zu bieten.

Die Böden der Hochfläche sind zum überwiegenden Teil auf Basaltverwitterungsmaterial, teilweise auch auf auflagerndem Lößlehm entstanden. Durch die hohen Niederschläge ist das primär basenreiche Substrat mehr oder weniger stark entbast. Die Böden zeigen eine schwach saure bis stark saure Bodenreaktion. Neben Braunerden unterschiedlicher Ausprägung (Gründigkeit, Skelettgehalt, Podsolierung) sind auf den dichten Basaltverwitterungsdecken der Hochfläche auch von Staunässe geprägte Pseudogleye zu finden. Örtlich vorhandene Quellmoore weisen Torfböden auf (z. B. am Weiberhemd, auf der Struth- und Butterwiese).

Bergwiesen (*Geranio-Trisetetum, Polygono-Trisetion*)

Bergwiesen sind typischerweise auf tiefgründigen Braunerden zu finden. Von HOTZE (1999) wurden pH-Werte zwischen 5,0 und 6,3 gemessen.

Neben der traditionellen Nutzung als ein- bis zweischürige Heuwiese werden einige Bestände heute auch beweidet. Die Bestände werden gegenwärtig nicht gedüngt, sind aber teilweise früher gedüngt worden. Nach PFALZGRAF (1934: 49) gab es auf der Hochfläche zu Beginn des 20. Jahrhunderts lediglich einschürige Wirtschaftswiesen, welche nur „selten" mit Asche oder Thomasmehl gedüngt wurden. In den darauf folgenden Jahrzehnten sind jedoch einige Flächen mit Sicherheit intensiver genutzt worden. Größere Bestände des *Geranio-Trisetetum* sind heute am Viehhaus, im Westteil der Butterwiese und auf der Hausener Hute zu finden.

Das *Geranio-Trisetetum* tritt im Gebiet in verschiedenen Ausprägungen auf. Am deutlichsten schlägt sich die Trophie der Standorte in der Artenzusammensetzung nieder. Ehemals stärker gedüngte Bestände bzw. solche auf sehr frischen, tiefgründigen Standorten werden durch Arten wie *Alopecurus pratensis, Anthriscus sylvestris, Heracleum sphondylium, Lathyrus pratensis* und *Vicia sepium* charakterisiert. Dagegen ähnelt die Ausbildung nährstoffärmerer, oft flachgründiger Böden bereits den sich standörtlich anschließenden Borst-

Bild 2: Die Struthwiese auf der Meißner-Hochfläche

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

Bild 4: *Dianthus superbus* auf der Hausener Hute

Bild 3: *Trollius europaeus* auf der Struthwiese

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

grasrasen (*Polygalo-Nardetum*), indem z. B. *Lathyrus linifolius, Potentilla erecta, Luzula multiflora, Alchemilla glaucescens, Rhinanthus minor* und *Lotus corniculatus* verstärkt auftreten (HOTZE 1999). *Geranium sylvaticum* wird auf den mageren Standorten bereits selten. Dennoch werden die Bergwiesen der Meißner-Hochfläche einem weit gefaßten *Geranio-Trisetetum* zugeordnet (vgl. DIERSCHKE 1997). Als regionale Kennarten der Assoziation können *Geranium sylvaticum, Crepis mollis, Poa chaixii* und *Phyteuma spicatum* angesehen werden. Als weitere montane Differentialarten sind *Bistorta officinalis, Hypericum maculatum, Anemone nemorosa, Ranunculus nemorosus* s.l. und *Thesium pyrenaicum* zu nennen.

Feuchtwiesen (*Juncus acutiflorus-Crepis paludosa*-Gesellschaft, *Calthion*-Basalgesellschaft)

Im Bereich der Quellmoore und entlang kleiner Bäche und Gräben kommen auf den Grünlandflächen der Meißnerhochfläche *Calthion*-Bestände mit meist geringer Flächenausdehnung vor. Traditionell als Mähwiesen genutzt, sind viele Bestände inzwischen jedoch brachgefallen und entwickeln sich zu *Filipendulion*-Gemeinschaften.

Die mittleren Wasserstände unter *Calthion*-Gesellschaften liegen nach HOTZE (1999) zwischen ca. 15 und 30 cm unter Flur. Die Standorte sind weniger naß und wechselfeuchter als beim *Caricion fuscae*. Es werden jedoch gerne wasserzügige Standorte in der Nähe kleinerer Wasserläufe besiedelt, die anscheinend eine bessere Basenzufuhr ermöglichen, wohingegen die Standorte des *Caricion fuscae* stärker stagnierende Bedingungen aufweisen. HOTZE (1999) konnte pH-Werte zwischen 5,0 und 5,9 messen.

Die ungedüngten Bestände auf den oft torfigen Böden gehören überwiegend zum mesotraphenten Flügel des *Calthion*. Viele Arten der Kleinseggenriede beteiligen sich am Gesellschaftsaufbau, insbesondere *Carex nigra, C. panicea, Agrostis canina, Eriophorum angustifolium* und *Potentilla erecta*. Stet vorkommende Verbandskennarten sind *Valeriana dioica, Caltha palustris, Galium uliginosum, Myosotis scorpioides* agg., *Crepis paludosa* und *Silene flos-cuculi*. Als Arten mit montanem Verbreitungsschwerpunkt treten *Bistorta officinalis* und *Trollius europaeus* auf. Wasserzügige Standorte, wie sie vor allem im Weiberhemd-Quellmoor vorkommen und kleinflächig auch auf der Struthwiese, sind reich an *Juncus acutiflorus* und *Viola palustris* (*Crepis paludosa-Juncus acutiflorus*-Gesellschaft). Die übrigen Bestände werden mangels eigener Kennarten als *Calthion*-Basalgesellschaft zusammengefaßt.

Borstgrasrasen (*Polygalo-Nardetum* und *Juncetum squarrosi, Violion caninae*)

Borstgrasrasen stellen einen nicht unerheblichen Flächenanteil auf den Meißnerwiesen. Während auf der Hausener Hute und kleinflächig auf der Viehhauswiese bodenfrische Rasen (*Polygalo-Nardetum*) dominieren, ist auf der Struthwiese und auf der Butterwiese überwiegend das bodenfeuchte *Juncetum squarrosi* zu finden. Beide Typen treten auch auf der im Rahmen der Exkursion nicht besuchten Weiberhemdwiese auf.

Das ***Polygalo-Nardetum*** siedelt auf mehr oder weniger flachgründigen und skelettreichen Braunerden aus Basaltverwitterungsmaterial. Die Böden sind mit pH-Werten zwischen 4,5 und 5,5 relativ basenreich (vgl. PEPPLER 1987, 1992). Die Kennarten des *Polygalo-Nardetum* (bzw. des Unterverbandes *Violenion caninae*, s. PEPPLER-LISBACH & PETERSEN 2001) *Polygala vulgaris, Viola canina* und *Veronica officinalis* profitieren von den basenreichen Bedingungen, ebenso wie z. B. *Thymus pulegioides, Pimpinella saxifraga, Genista tinctoria, Lotus corniculatus, Knautia arvensis, Galium boreale* und *Dianthus superbus*. Die genannten Arten fehlen dagegen auf den feuchten Böden des *Juncetum squarrosi*. Am reichsten mit basiphilen und thermophilen Arten ausgestattet sind die südwestexponierten Bestände auf der Hausener Hute, die zum *Polygalo-Nardetum koelerietosum* zu rechnen sind. Trennarten dieser Subassoziation sind *Galium verum, Helictotrichon pratense* und (selten) *Koeleria pyramidata*. Die Zugehörigkeit zu den acidophilen Borstgrasrasen (*Violion caninae, Nardetalia, Calluno-Ulicetea*) wird u. a. durch *Nardus stricta, Arnica montana, Luzula campestris, L. multiflora, Galium saxatile, Festuca filiformis, Carex pilulifera, Calluna vulgaris, Vaccinium myrtillus, Deschampsia flexuosa* und *Pleurozium schreberi* angezeigt.

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

Auf feuchten Böden, im Übergang zu Kleinseggenrieden oder mageren *Calthion*-Wiesen findet man das ***Juncetum squarrosi***, vom *Polygalo-Nardetum* unterschieden durch das Auftreten einiger (Wechsel-) Feuchte- und Nässezeiger wie *Carex nigra, C. panicea, Eriophorum angustifolium, Polytrichum commune* s.l., *Aulacomnium palustre* und *Sphagnum palustre*. Dieser Übergangsbereich zwischen *Violion caninae* und *Caricion fuscae* wird durch die Kennart *Pedicularis sylvatica* charakterisiert, welche im späten Frühjahr stellenweise reichlich in den noch sehr niedrigen Beständen auftritt. Seltener findet sich auf den gemähten Wiesen der beweidungs- und verdichtungstolerante Wechelfeuchtezeiger *Juncus squarrosus* als weitere Charakterart der Assoziation.

Die Wasserstände unter Beständen des *Juncetum squarrosi* können sommerlich deutlich (bis über 60 cm unter Flur) absinken. Nach Bohrungen auf der Struthwiese sind die Böden anscheinend flachgründiger als unter benachbarten *Caricion fuscae*- und *Calthion*-Beständen. Die pH-Werte liegen nach PEPPLER (1987) und HOTZE (1999) zwischen 3,9 und 5,0.

Braunseggenriede (*Caricetum fuscae* und *Eriophorum vaginatum-Molinia caerulea*-Gesellschaft, *Caricion fuscae*)

Die nassesten Standorte des Grünlandes werden von Kleinseggenrieden (*Caricetum fuscae*) eingenommen. Kennzeichnende und bestandsbildende Arten sind vor allem *Carex nigra, C. canescens, C. panicea, C. rostrata, Agrostis canina, Eriophorum angustifolium, Viola palustris* sowie die Moose *Polytrichum commune, Calliergon stramineum, Sphagnum fallax* und *S. palustre*. Es existieren zahlreiche Übergangsbestände sowohl zu den *Calthion*-Gesellschaften als auch zum *Juncetum squarrosi*.

Von HOTZE (1999) wurden im *Caricetum fuscae* pH-Werte zwischen 4,0 und 5,4 gemessen. Der mittlere Wasserstand liegt nach HOTZE (1999) bei ca. 10 bis 15 cm unter Flur, Überstauungen kommen bei den nasseren Ausbildungen vor. Die tiefsten Wasserstände liegen bei ca. –30 cm, bei Übergängen zum *Juncetum squarrosi* auch etwas darunter.

Eine besondere Vergesellschaftung findet man auf dem Quellmoor der Butterwiese. Hier dominieren in einigen Bereichen *Eriophorum vaginatum*- und *Molinia caerulea*-Bestände auf Torfböden mit relativ stark schwankenden Wasserständen. Die Bodenreaktion ist stark sauer (pH-Werte nach HOTZE 1999 zwischen 3,7 und 4,1). In der generell artenarmen Gesellschaft wachsen ferner *Carex nigra, Deschampsia flexuosa, Dryopteris carthusiana, Trientalis europaea* und verschiedene Bryophyten. Die Bestände liegen heute brach. Bereits PFALZGRAF (1934) hat diese Vergesellschaftung beschrieben. Die Bestände wurden früher zur Streugewinnung in 3–5-jährigem Turnus gemäht. Bei jährlicher Mahd gehen sie in artenarme *Caricetum fuscae*- oder *Juncetum squarrosi*-Bestände über.

Literatur

BAIER, E. & PEPPLER, C. (1988): Die Pflanzenwelt des Altkreises Witzenhausen mit Meißner und Kaufunger Wald. – Schriften des Werratalvereins Witzenhausen 18: 1–310. Witzenhausen.

–, PREUSSING, M. (2001): Bericht zur Erfassung der Moosflora des Meißners im Sommerhalbjahr 2000. – Mskr.: 35 S.

BASSENDOWSKI, A. (1986): Die Vegetationseinheiten des Hohen Meißners (Nordhessen) und pflanzensoziologische Untersuchungen ausgesuchter Feuchtstandorte. – Berliner Geogr. Abh. 41: 201–215. Berlin.

BEYSCHLAG, F. (1886): Erläuterungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 23. Lieferung. Blatt Allendorf. – Berlin: 66 S.

BLUM, B. (1995): Die Ackerwildkrautvegetation biologisch und konventionell bewirtschafteter Felder in der weiteren Umgebung von Witzenhausen. – Dipl.-Arb., Univ. Gh. Kassel – Witzenhausen: 92 S.

BRUELHEIDE, H. (1991): Kalkmagerrasen im östlichen und westlichen Meißner-Vorland. – Tuexenia 11: 205–233. Göttingen.

BURKART, M. (1997): Kalkmagerrasen und Glatthaferwiesen im Unteren Werraland. – Bot. Natursch. Hessen 9: 81–99. Frankfurt am Main.

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

CALLAUCH, R. (1984): Das Feldflora-Reservat „Hielöcher" im östlichen Meißner-Vorland. – Naturschutz Nordhessen 7: 43–51. Kassel.
DEUTSCHER WETTERDIENST IN DER US-ZONE (1949/50): Klima-Atlas von Hessen. – Bad Kissingen.
DIERSCHKE, H. (1997): Molinio-Arrhenatheretea (E1)- Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia Wiesen und Weiden frischer Standorte. – Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands 3: 1–74. Göttingen.
DREHWALD, U. (1984): Moosgesellschaften der Blockmeere am Meißner. – Unveröff. Projektarbeit Univ. Hannover: 47 S.
FLINTROP, T. (1984): Vegetation kalkreich-quelliger Standorte im Oberen Leine-Weserbergland. – Dipl.-Arb., Syst.-Geobot. Inst., Univ. Göttingen. Göttingen: 117 S.
GRIMME, A. (1958): Flora von Nordhessen. – Kassel: 212 S.
GÜNTHER, H., VAN ELSEN, T. (1993): Ackerwildkraut-Gesellschaften im östlichen Meißner-Vorland/Nordhessen und Veränderungen im Auftreten bemerkenswerter Ackerwildkräuter nach 15 Jahren. – Tuexenia 13: 467–501. Göttingen.
GÜNZL, B. (2001): Die Bunte-Erdflechten-Gesellschaft (Toninio-Psoretum decipientis Stodiek 1937) in Nordhessen – aktuelle Erfassung und Gliederung. – Tuexenia 21: 179–191. Göttingen
HEINTZE, G. (1966): Landschaftsrahmenplan Meißner – Kaufunger Wald. – Darmstadt: 115 S.
HOTZE, C. (1999): Grasland-Gesellschaften des Hohen Meißners. – Dipl.-Arb. Albrecht-von-Haller-Inst. Univ. Göttingen. Göttingen: 110 S.
HOTZLER, F. (1960): Selten werdende Ackerunkräuter im Meißnervorland. – Hess. Flor. Briefe 108 (9): 45–48. Darmstadt.
HÜPPE, J., HOFMEISTER, H. (1990): Syntaxonomische Fassung und Übersicht über die Ackerunkrautgesellschaften der Bundesrepublik Deutschland. – Ber. Reinh. Tüxen-Ges. 2: 61–81. Hannover.
KLEMP, H. & LENARDUZZI, M. (2001): Der Hohe Meißner. – Natur in Hessen. (Hrsg. Stiftung Hess. Naturschutz). Wardenburg/Tungeln: 88 S.
KLINK, H.-J. (1969): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 112 Kassel. Geographische Landesaufnahme 1:200.000. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung Bonn, Bad Godesberg: 108 S.
KNAPP, G. (1952): Über die Unkraut-Vegetation auf einigen Halmfrucht-Äckern mit sehr kalkreichen Böden im östlichen Hessen. – Ber. Oberhess. Ges. Natur- u. Heilkunde NF, Naturw. Abt. 33: 141–144. Gießen.
KNAPP, M. (1992): Grünlandvegetation und Sukzessionsstadien auf ehemaligen Ackerterrassen im nördlichen Werra-Meißner-Kreis. – Dipl.-Arb., Univ. Gh. Kassel – Witzenhausen: 125 S.
KOTHE-HEINRICH, G. (1991a): Das Ackerwildkraut-Reservat Hielöcher in Nordhessen: Entwicklung 1984 bis 1990. – Schrr. Umweltamt Darmstadt 8 (2): 22–30.
– (1991b): 5 Jahre Feldflora-Reservat Hielöcher im östlichen Meißnervorland. – Verh. Ges. Ökologie 19 (3): 69–75. Osnabrück.
KÜRSCHNER, H. & MAYER, V. (1986): Ein Beitrag zur Vegetation des Weiberhemdmoores und seiner Randbereiche (Hoher Meißner, Nord-Hessen). – Berliner Geogr. Abh. 41: 135–149. Berlin.
LISBACH, I. & PEPPLER-LISBACH, C. (1996): Magere Glatthaferwiesen im Südöstlichen Pfälzerwald und im Unteren Werraland. Ein Beitrag zur Untergliederung des Arrhenatheretum elatioris Braun 1915. – Tuexenia 16: 311–336. Göttingen.
LÜCKERT, M. & KRÜGER, E. (1988): Der Meißner und das Höllental. – Kassel: 288 S.
MEYER, G.F.W. (1836): Chloris Hannoverana. – Göttingen.
MOENCH, C. (1777): Enumeratio plantarum indigenarum Hassiae praesertim inferioris. – Kassel: 270 S.
OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 8. Aufl. – Stuttgart: 1051 S.
PEPPLER, C. (1987): Nardetalia-Gesellschaften im Werra-Meißner-Gebiet. – Tuexenia 7: 245–265. Göttingen.
– (1992): Die Borstgrasrasen (Nardetalia) Westdeutschlands. – Diss. Bot. 193: 1–404. Berlin, Stuttgart.
PEPPLER-LISBACH, C. & PETERSEN, J. (2001): Calluno-Ulicetea (G3) Teil 1: Nardetalia strictae. – Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands 8: 1–116. Göttingen.
PERSOON, C.H. (1799): Florenliste des Meißners. – In: Schaub, J.: Physikalisch-mineralogisch-bergmännische Beschreibung des Meißners. 1. Aufl. Cassel: 245 S.
PETER, A. (1901): Flora von Südhannover. – Göttingen.
PFALZGRAF, H. (1934): Die Vegetation des Meißners und seine Waldgeschichte. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 75: 1–80. Dahlem.

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

PFEIFFER, L. (1847): Flora von Niederhessen und Münden 1. Bd., Dicotyledonen. – Kassel: 428 S.
– (1855): Flora von Niederhessen und Münden 2. Bd., Monocotyledonen. – Kassel: 252 S.
RITZKOWSKI, S. (1978): Geologie des Unterwerra-Sattels und seiner Randstrukturen zwischen Eschwege und Witzenhausen (Nordhessen). – In: KORITNIG, S. (Hrsg.): Zur Mineralogie und Geologie der Umgebung von Göttingen. Der Aufschluß, Sonderband 28: 187–204. Heidelberg.
RÜHL, A. (1967): Das Hessische Bergland. Eine forstlich-vegetationsgeographische Übersicht. Forsch. Deutsch. Landesk. 161: 1–164. Bad Godesberg.
SAUER, H. (1970): Kripplöcher und Hielöcher. – In: HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K. & LOBIN, W.: Die Naturschutzgebiete in Hessen. 1. Aufl. – Schriftenr. Inst. Natursch. Darmstadt 10 (1): 72–75.
– (1978): Meißner. – In: HILLESHEIM-KIMMEL, U., KARAFIAT, H., LEWEJOHANN, K. & LOBIN, W.: Die Naturschutzgebiete in Hessen. 2. Aufl. – Schriftenr. Inst. Natursch. Darmstadt 11 (3): 365–379.
VAN ELSEN, T. (1990): Das Ackerrandstreifen-Programm im Werra-Meißner-Kreis zum Erhalt seltener Ackerwildkräuter und ihrer Gesellschaften. – Naturschutz in Nordhessen 11: 109–132. Kassel.
– (1994): Die Fluktuation von Ackerwildkraut-Gesellschaften und ihre Beeinflussung durch Fruchtfolge und Bodenbearbeitungs-Zeitpunkt. – Ökologie und Umweltsicherung 9 (Dissertation), Witzenhausen: 414 S.
–, GÜNTHER, H. (1991): Zusammenfassung und Auswertung vorhandener Untersuchungsergebnisse über Ackerwildkrautvorkommen im Werra-Meißner-Kreis. – Gutachten im Auftrag des Hess. Minist. f. Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz, Witzenhausen: 175 S.
–, – (1992): Auswirkungen der Flächenstillegung auf die Ackerwildkraut-Vegetation von Grenzertrags-Feldern. – Z. PflKrankh. PflSchutz, Sonderh. XIII: 49–60. Stuttgart.
–, SCHELLER, U. (1995): Zur Bedeutung einer stark gegliederten Feldflur für Ackerwildkraut-Gesellschaften - Beispiele aus Thüringen und Nordhessen. – Natur und Landschaft 70 (2): 62–72. Bonn.
WAGENITZ, G. & MEYER, G. (1981): Die Unkrautflora der Kalkäcker bei Göttingen und im Meißnervorland und ihre Veränderungen. – Tuexenia 1: 7–23. Göttingen.
WEDECK, H. (1972): Unkrautgesellschaften der Hackfruchtkulturen in Osthessen. – Philippia 1 (4): 194–212. Kassel.
WENDEROTH, G.W.F. (1846): Flora Hassiaca. – Kassel.
WISSKIRCHEN, R. & HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn-und Blütenpflanzen Deutschlands. – Stuttgart: 765 S.
ZOLDAN, J.-W. (1981): Zur Ökologie, insbesondere zur Stickstoffversorgung von Ackerunkrautgemeinschaften in Südniedersachsen und Nordhessen. – Diss. Univ. Göttingen, 99 S.

Kartenmaterial:
TK 4725 Bad Sooden-Allendorf
Geologische Karte Meissner 1:25000 (Hess. Amt f. Bodenforschung, 1979), Wiesbaden

Dr. Cord Peppler-Lisbach
Universität Oldenburg, FB 7
Postfach 2503
26111 Oldenburg
E-Mail cord.peppler.lisbach@uni-oldenburg.de
Tel. 0441 – 798 3281

Dr. Thomas van Elsen
Universität Kassel, FB 11
Nordbahnhofstraße 1a
37213 Witzenhausen
E-Mail velsen@wiz.uni-kassel.de
Tel. 05542 – 981 655

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: NS_22

Autor(en)/Author(s): Peppler-Lisbach Cord, Elsen Thomas van

Artikel/Article: Extensivgrünland- und Ackergesellschaften auf dem Hohen Meißner und im östlichen Meißnervorland (Nordhessen) (Exkursion B) 83-105