

Zur Flora des Naturschutzgebietes „Hasenwinkel“ im Landkreis Mansfelder Land

Thomas Köberlein und Matthias Jentzsch

1 Einleitung

Das Mansfelder Land und hier insbesondere das Naturschutzgebiet (NSG) „Hasenwinkel“ im Mansfelder Seengebiet standen aufgrund ihres Florenreichtums in der Vergangenheit im Mittelpunkt botanischer Erhebungen (WÜNSCHMANN 1939, KRÜMLING 1955, WEINERT 1956, BEINHAUER 1965, VOLKMAN 1990). Insbesondere wegen der repräsentativen Vorkommen verschiedener Biotope des Anhanges I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (FFH-Richtlinie) wurde das NSG vom Land Sachsen-Anhalt als Schutzgebiet für das kohärente europäische ökologische Netz „NATURA 2000“ vorgeschlagen (MÜLLER et al. 1997).

Dem vorliegenden Beitrag liegt eine Diplom-Arbeit an der Hochschule Anhalt (KÖBERLEIN 1999) zugrunde. Es sollen die floristischen und vegetationskundlichen Besonderheiten des Gebietes und angrenzender, für eine Gebietserweiterung vorgesehener, Flächen dargelegt, soweit möglich mit den älteren Daten verglichen und Hinweise für den Schutz, die Pflege und Entwicklung der Vegetation des Gebietes gegeben werden.

2 Untersuchungsgebiet

Das im Landschaftsschutzgebiet „Süßer See“ etwa 2 km östlich von Eisleben gelegene 18 Hektar große NSG „Hasenwinkel“ (Landkreis Mansfelder Land, MTB 4435/4) stellt einen repräsentativen Teilbereich der Nordhänge des Mansfelder Seengebietes dar. Es wird durch steile, südexponierte Hänge geprägt und erstreckt sich in Höhenlagen zwischen 125 m NN an dessen südlicher Begrenzung und 210 m NN am nördlichsten Grenzpunkt. Das Untersuchungsgebiet (UG) wird vorwiegend durch Ablagerungen des Unteren Buntsandsteins gekennzeichnet. In den Gesteinsschichten sind stellenweise kalkreiche, teilweise dolomitische Rogensteinbänke vorzufinden. Dort, wo Buntsandstein an die Oberfläche tritt, haben sich auf steinigem bis sandigem Schutt infolge der starken Hangneigung überwiegend flachgründige Ranker-Syrosem bzw. Syrosem-Ranker herausgebildet (NEUß & ZÜHLKE 1982, LANDSCHAFTSPLAN 1995). Klimatisch gehört das UG zum Saalebezirk des Börde- und herzynischen Binnenlandklimas mit verstärkten subkontinentalen Klimatendenzen. Es befindet sich damit in einer der trockensten Regionen Deutschlands. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 460 mm, das Temperaturmittel 8,5 °C (Mittel Januar: -0,4 °C, Mittel Juli: um 18,0 °C; MÜLLER et al. 1997).

3 Methodik

Die Bestandsaufnahme fand zwischen April und Oktober 1998 statt. Die Biotopkartierung erfolgte nach der Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen, einschließlich der Ergänzungen für die Biotopkartierung in Sachsen-Anhalt (DRACHENFELS & MEY 1991) und der nach RIECKEN et al. (1994) in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen des LSA berücksichtigten Typen. Die älteren Angaben zur Vegetation und Flora (WEINERT 1956, VOLKMAN 1990) wurden weitgehend flächendeckend überprüft und ergänzt (21 Vegetationsaufnahmen nach BRAUN-BLANQUET 1951).

Auf den Streuobstwiesen, den ruderalisierten Grünländereien und den teilweise verbuschten subkontinentalen Trocken- und Halbtrockenrasen betrug die Größe der Aufnahmeflächen stets 25 m². In den unverbuschten Trockenrasen (Steppenrasen) sowie im Heidebestand wurde sie bei 10 m² festgelegt. In den Gebüsch-, Pionier- und Niederwaldstrukturen des Gebietes wurden 100 bis 200 m² große Flächen und im Hainbuchen-Ulmen-Hangwald sowie Eichenmischwald (Kesselholz) 300 bis 500 m² große Areale untersucht.

4 Pflanzengesellschaften

4.1 Wälder

Wälder haben im NSG einen Flächenanteil von weniger als 35 %. Ihre Zusammensetzung entspricht aber der potentiellen natürlichen Vegetation des Standortes. Es dominiert ein relativ feuchter Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario holostear-Carpinetum betuli*), der alle von SCHUBERT et al. (1995) und auch SLOBODDA (1987) genannten Charakterarten aufweist. In der unteren Baumschicht dominieren Feld-Ahorn und Trauben-Eiche, gefolgt von Hainbuche, Winter-Linde, Stiel-Eiche und Spitz-Ahorn. Die obere Baumschicht wird vor allem von Stiel-Eiche, Winter-Linde und Hainbuche gekennzeichnet. In der eher deckungsarmen Strauchschicht ist relativ häufig Schwarzer Holunder zu finden, der auf die eutrophierende Wirkung der umgebenden Ackerlandschaft hinweist. Die Krautschicht hingegen ist sehr artenreich und weist mit 95 % Deckung einen recht hohen Wert auf. Die häufigste Art dieser Schicht ist *Melica uniflora*. Die Mooschicht hat 10 % Deckung.

Teile des kleinen Restwaldes sind den Waldlabkraut-Traubeneichen-Hainbuchen- (*Galio sylvatici-Carpinetum betuli*) und den Hainbuchen-Ulmen-Hangwäldern (*Carpino-Ulmetum minoris*) zuzurechnen. Die obere Baumschicht wird vor allem von Feld-Ulme und Feld-Ahorn gekennzeichnet, während in den unteren Baumschichten Trauben-Eiche, Feld-Ahorn, Hainbuche und Esche vorkommen. Die Strauchschicht hat mit nur 4 % eine sehr geringe Deckung und wird vorwiegend durch Haselnuss und Feld-Ulme gebildet. In der Krautschicht beträgt die Deckung 96 %. Die Mooschicht weist hier aufgrund höherer Bodenfeuchtigkeit mit 20 % Flächenanteil den höchsten Wert im UG auf. Vor allem Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*) und Wellenblättriges Sternmoos (*Mnium undulatum*) kommen hier vor.

In den artenreichen Krautschichten aller Altholzbestände sind im Frühjahrsaspekt *Gagea minima* und andere, häufigere Geophyten anzutreffen. Darüber hinaus sind *Lilium martagon*, *Physalis alkekengi*, *Vicia pisiformis*, *Adoxa moschatellina*, *Mercurialis perennis*, *Pulmonaria officinalis* ssp. *obscura* und *Arum maculatum* erwähnenswert.

In dem kleinflächigen Niederwald sind die Strauch- (1 %), Kraut- (20 %) und Mooschicht (0 %) deutlich verarmt. Die untere Baumschicht wird fast ausschließlich von der Hainbuche gebildet, welche 70 % der Flächen bedeckt. Darin sind wenige Sommer-Linden eingestreut.

4.2 Vorwälder, Waldmäntel und Vormäntel

Auf verarmten, sandigen, sauren Böden des Kesselholzes hat sich an dessen Rand zwischen einigen stark überalterten Obstbäumen und letztlich wohl auch als Folge eines vor vielen Jahren stattgefundenen Brandes ein lockeres Gebüsch mit einigen verbliebenen Überhältern entwickelt. Die frühe Sukzessionsphase ist je nach Wasserhaushalt durch raschwüchsige Pionierbaumarten (Birke, Eberesche, Zitter-Pappel) gekennzeichnet. Hainbuche, Eiche und Linde dringen vor, und Elemente in den Kraut- und Strauchschichten weisen bereits die Entwicklungstendenz zu einem Birken-Eichen-Gehölz auf. In der Krautschicht des Gehölzbestandes

sind stellenweise Säurezeiger, wie Rot-Straußgras und Wald-Simse, zu finden. Ihnen schließen sich Hochstauden und Sträucher (z. B. Himbeere, Heidekraut, Dornfarn, Weidenröschen) und die Sämlinge der Klimaxgesellschaft an. Auffällig häufig wächst außerdem die Wald-Erdbeere als typische Vorwaldart. Ein weiterer Vorwald findet sich schließlich östlich des Halbtrockenrausens in Form eines Robinien-Reinbestandes.

Artenreiche und vielschichtige Waldmäntel umschließen mit Ausnahme des Nordrandes das Kesselholz nahezu vollständig. Vielerorts sind auch tote und alte Obstbäume enthalten, die den faunistischen Wert dieser Strukturen zusätzlich erhöhen. Die Biotope gelten in Sachsen-Anhalt und bundesweit als gefährdet.

4.3 Gebüsch und sonstige Gehölzbestände

Als wertgebende Gebüschgesellschaften kommen das Weißdorn-Schlehen-Gebüsch (*Crataego-Prunetum spinosae*), das Rosen-Feldulmen-Gebüsch (*Roso-Ulmetum minoris*) als potentielle natürliche Vegetation des Standortes, das Steppenkirichen-Gebüsch (*Prunetum fruticosae*) sowie das Liguster-Schlehen-Gebüsch (*Ligustro-Prunetum spinosae*) vor. Diese Trockengebüsch stellen für zahlreiche Pflanzen- und Tierarten ökologisch äußerst wertvolle Elemente dar. Das Steppenkirichen-Gebüsch (mit *Cerasus fruticosa*) ist zudem deutschlandweit nur im Bereich des Süßen Sees im Hasenwinkel in dieser Ausprägung vorhanden und besitzt aufgrund dessen herausragende floristische und vegetationskundliche Bedeutung (SCHUBERT et al. 1995).

Die Streuobstbestände setzen sich vor allem aus überalterten, seit Jahren nicht mehr geschnittenen Kirsch-, Birnen-, Quitten- und Apfelbäume zusammen. Ihre noch recht artenreiche Krautschicht mit Frühjahrsgeophyten, *Dianthus carthusianorum* und *Lavatera thuringiaca* zeigt mittlerweile ebenfalls einen mangelhaften Pflegezustand und sind insbesondere durch das Vordringen von *Solidago canadensis* und *Heracleum mantegazzianum* bedroht.

4.4 Staudensäume an Wald- und Gehölzrändern

Im Bereich des Heide-Bestandes finden sich Schlagfluren basenreicher Standorte des Atropion belladonnae mit der Hainkletten- (*Arctietum nemorosi*), der Fuchsgreiskraut- (*Epilobio angustifolii-Senecionetum fuchsii*), der Waldgreiskraut-Weidenröschen- (*Epilobio angustifolii-Senecionetum sylvatici*) und der Waldreitgras-Gesellschaft (*Epilobio angustifolii-Calamagrostietum arundinaceae*), wobei sich die Fuchsgreiskraut-Gesellschaft aufgrund der Kalkauswaschung am Standort nicht weiter ausbreiten dürfte. Die Hainkletten-Gesellschaft steht in enger Beziehung zu den nitrophilen Säumen, die sich entlang der Wegränder anschließen. Schließlich sind hier die bereits erwähnten Neophyten-Staudenfluren mit Riesen-Bärenklau und Kanadischer Goldrute zu nennen.

Aus dem Verband der frischen nitrophilen Säume (*Aegopodium podagrariae*) kommt der Brennessel-Giersch-Saum (*Urtico dioicae-Aegopodietum podagrariae*) in mächtigen Beständen am Westrand des UG vor, während die besonders schattigen und feuchten Bereiche dem Taumelkälberkropf-Saum (*Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*) aus dem Verband der nitrophilen Waldsäume (*Geo-Alliarion*) zuzuordnen sind.

4.5 Stauden-, Ruderal- und Ackerfluren

Unter den Ruderalfluren der wegbegleitenden Pflanzenbestände (Wormslebener Weg als Südgrenze des NSG) ist vor allem die Schwarznessel-Käsepappel-Gesellschaft (*Balloto-Malvetum sylvestris*) hervorzuheben. Diese Assoziation zählt zu den mittlerweile gefährdeten und im Rückgang begriffenen dörflichen Ruderalfluren.



Abb. 1: Verbuschte Trockenrasen, Streuobstbestände und Felsbandfluren des Hasenwinkels.

Durch die intensive Bewirtschaftung der im und am NSG befindlichen Ackerflächen und der damit verbundenen Auslöschung einer Ackerwildkrautflora wurden im UG lediglich Fragmente dieser segetalen Gesellschaften, wie z. B. *Consolida regalis* und *Anagallis foemina* als Elemente basiphiler Ackerwildkrautfluren gefunden.

4.6 Heidebestand, Trocken-, Halbtrockenrasen und andere Offenlandbiotope

Der stellenweise stark vergraste Heide-Bestand des NSG zeigt Merkmale der Wolfsmilch-Heidekraut-Heide. Neben Zwergsträuchern enthält sie Elemente der Xerothermstandorte und Verarmungszeiger, wie z. B. Strauchflechten (*Cladonia* spec.). Kennzeichnende Pflanzenarten sind *Calluna vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Luzula campestris* und *Hieracium pilosella* im Verbund mit den typischen Flechten-Arten. Die Krautschicht bedeckt 95 % des Standortes. Die Moosschicht ist relativ artenreich und bedeckt 30 % der Aufnahmefläche. Häufigste Arten sind die Strauchflechte *Cladonia rangiformis* und das Zypressenförmige Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*).

In den sehr artenreichen und örtlich stark verbuschten Halbtrockenrasenbereichen des UG dominiert in der Krautschicht mit Deckungsgraden von 75-95 % der überregional gefährdete Furchenschwengel-Fiederzwenken-Halbtrockenrasen (*Festuco rupicolae*-*Brachypodietum pinnati*). In den halbtrockenen Lebensräumen wachsen z. B. Pflanzenarten, wie *Dactylorhiza fuchsii*, *Listera ovata*, *Gentianella ciliata* und *Astragalus danicus*. Jedoch kommen hier diese und viele andere gefährdete Pflanzenarten aufgrund zunehmender Vergrasung nur noch in sehr geringer Artmächtigkeit vor.

Die Steppenrasen bzw. basiphilen Trockenrasen des Hasenwinkels sind die wohl wichtigsten Biotoptypen des NSG und nehmen 35 % seiner Gesamtfläche ein. Sie waren ausschlaggebend

für die Meldung als FFH-Vorschlagsgebiet. Südöstlich des Restwaldes werden sie örtlich von felsflurartigen Strukturen oder Trockenmauern und größeren Gebüschbeständen unterbrochen. Im Steppenrasen kalkärmerer Standorte kommt als kleiner Restbestand der Trockenrasen des Walliser Schwingels und das Haar-Federgras (*Festuco valesiacae*-*Stipetum capillatae*) vor. Auf den Trockenrasen sind neben der genannten Assoziation zudem die Traubengamander-Wimperperlgrasflur (*Teucrio botryos*-*Melicetum ciliatae*) und der Gamander-Blaugrasrasen (*Teucrio-Festucetum cinereae*) zu finden, die sich stellenweise mit Mauerpfefferreichen Pionierfluren (*Sedo-Scleranthetalia*) abwechseln. Beide Gesellschaften kommen auf flachgründigen Skelettböden vor. Das *Teucrio-Festucetum cinereae* ist auf die rege Erosionsdynamik an den Steilhängen angewiesen, welche stets offene Flächen schafft, in der sich jene Dauerpioniergesellschaft immer wieder ansiedeln kann. Die Krautschicht aller dieser Gesellschaften weist meist nur zwischen 40 und 65 % Deckung auf. Nur in den gamanderreichen Wimperperlgrasfluren wurden ein bis zu 85 % iger Deckungsgrad festgestellt.

Auf den Trockenrasen wachsen zahlreiche überregional gefährdete submediterrane und kontinentale Florenelemente. Besonders hervorzuheben sind *Astragalus exscapus*, *Muscari comosum* als Charakterart aufgelassener Weinberge, *Inula germanica*, *Salvia nemorosa*, *Euphorbia seguieriana*, *Oxytropis pilosa* und *Seseli hippomarathrum*. Andere submediterrane Arten, wie *Melica ciliata*, *Anthericum liliago*, *Teucrium chamaedrys* und *Teucrium montanum* wachsen in Massenbeständen. Als Vertreter der Moosflora kommen mit dem Hasenpfoten-Runzelmoos (*Rhytidium rugosum*) und dem Tännchenmoos (*Abietinella abietina*) ebenfalls typische und schützenswerte Elemente der kontinentalen Steppenheiden vor. Daneben wurden Rentierflechten gefunden.

Darüber hinaus sind im Süden (entlang des Wormslebener Weges) und im Norden des NSG kleinflächig artenreiche Möhren-Glatthaferwiesen (*Dauco carotae*-*Arrhenatheretum elatioris*) entwickelt, und es bestehen dort interessante artenreiche Ausprägungen mit Übergängen zu Halbtrockenrasen mit wertgebenden Arten wie *Dianthus carthusianorum* und *Centaureum erythraea*. In der geplanten Erweiterungsfläche südlich des NSG (KÖBERLEIN 1999) sind vorrangig mehr oder weniger extensiv genutzte Glatthafer-Wiesen anzutreffen.

Zu den sonstigen Trockenbiotopen im UG sind die Felsbänder, Trockenmauern und Steinriegel zu zählen. Erstgenannte sind mit Ausnahme der Flechtenvorkommen annähernd vegetationsfrei oder mit einem Deckungsgrad von höchstens 20 % durch Mauerpfefferreiche Pionierfluren (*Sedo-Scleranthetalia*) besiedelt. Die moos- und flechtenreichen Steinriegel sind teilweise offen, tragen aber in den Plateaulagen an der Grenze des NSG heckenartige Strukturen aus wärmeliebenden Gehölzen. Aufgrund der Verbuschungstendenz auch der Trockenmauern verlieren sie allmählich ihre ökologische Bedeutung als trockenwarme Sonderbiotope. Die noch durch NEUß & ZÜHLKE (1982) im Bereich der Felsbandfluren und Trockenmauern besonders häufig festgestellten Pflanzenarten wie *Anagallis foemina* und *Ajuga chamaepitys* konnten bereits nicht mehr bestätigt werden.

5 Gefährdungsstatus der Pflanzengesellschaften

Insgesamt wurden 12 gefährdete Pflanzengesellschaften bzw. Vegetationseinheiten festgestellt (Tab. 1). Zu den besonders wertgebenden Pflanzengesellschaften zählen neben dem Steppenkirnschen-Gebüsch die nach Anhang I der FFH-Richtlinie geschützten Lebensräume Wolfsmilch-Heidekrautheide, Traubengamander-Wimperperlgrasflur und Furchenschwingel-Fiederzwenken-Halbtrockenrasen.

Tab. 1: Schutz- und Gefährdungsstatus der seltenen und gefährdeten Pflanzengesellschaften des UG (FFH = Fauna-Flora-Habitatrichtlinie; RL LSA = SCHUBERT 2004; § 30 NatSchG = Bestandteil besonders geschützter Biotope nach § 30 NatSchG LSA; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten)

Pflanzengesellschaften	FFH	RL LSA	§ 30 NatSchG
Stellario holostea-Carpinetum betuli	×	3	-
Galio sylvatici-Carpinetum betuli	×	-	-
Carpino-Ulmetum minoris	×	2	-
Prunetum fruticosae	-	R	×
Ligustro-Prunetum spinosae	-	-	×
Crataego-Prunetum spinosae	-	-	×
Euphorbio-Callunetum ¹⁾	×	3	×
Erysimo-Melicetum ciliatae	×	3	×
Teucrio-Festucetum cinereae	×	3	×
Festuco valesiaca-Stipetum capillatae ²⁾	×	3	×
Festuco rupicola-Brachypodietum pinnati incl. Bupleuro-Brachypodietum	×	3	×
Dauco carotae-Arrhenatheretum elatioris	×	2	-

¹⁾ im UG verarmte Ausprägung

²⁾ im UG < 100 m²

6 Bedeutung und Schutzwürdigkeit der Flora

Insgesamt wurden 405 Gefäßpflanzen-, 31 Moos- und 14 Flechtenarten festgestellt, von denen 36 in mindestens einer Roten Liste und/oder der Bundesartenschutzverordnung geführt werden (Tab. 2). Die pflanzengeographische Stellung des Gebietes wird durch eine Konzentration kontinentaler Florenelemente charakterisiert. Die Flora des UG enthält neben südeuropäisch-montan-mitteuropäischen Elementen, wie *Gentianella ciliata* und *Carlina acaulis*, eine Vielzahl kontinentaler Elemente, von denen die pontisch-pannonischen Vertreter *Astragalus exscapus*, *Erysimum crepidifolium*, *Muscari comosum*, *Carduus acanthoides*, *Inula germanica* und *Salvia nemorosa* neben dem aralokaspisch-pontisch-pannonischen *Eryngium campestre* auf enge Beziehungen zur Flora Südosteuropas hinweisen.

Weitere östliche Steppenpflanzen kennzeichnen den kontinentalen Charakter. Zu den eurasisch-submeridional-kontinentalen Arten sind *Stipa capillata*, *Medicago falcata*, *Bupleurum falcatum*, *Euphorbia seguieriana*, *Adonis vernalis*, *Oxytropis pilosa*, *Scabiosa ochroleuca* und *Cerasus fruticosa* zu zählen.

Die im UG existierenden Pflanzenarten *Viola mirabilis*, *Vicia pisiformis*, *Corydalis cava*, *Luzula sylvatica*, *Stipa capillata* und *Teucrium chamaedrys* sind nach MEUSEL (1944) mitteldeutsche Leitpflanzen. Die Vorkommen des Wunder-Veilchens und der in Sachsen-Anhalt gefährdeten Erbsenförmige Wicke befinden sich im UG am Rande ihres mitteldeutschen Verbreitungszentrums.

7 Bestandsentwicklung wertgebender Arten und Gefährdungen

Unter Berücksichtigung der älteren Angaben von WÜNSCHMANN (1939), KRÜMLING (1955), WEINERT (1956, 1957), BEINHAEUER (1965) und VOLKMANN (1990 und mdl. Mitt.) wurden folgende Arten im Gebiet nicht mehr festgestellt und gelten demzufolge als ausgestorben bzw. verschollen:

Ajuga chamaepitys, *Bothriochloa ischaemum*, *Campanula bononiensis*, *Caucalis lappula*, *Cynoglossum officinale*, *Danthonia decumbens*, *Dictamnus albus*, *Glaucium corniculatum*,

Tab. 2: Die gefährdeten bzw. geschützten Gefäßpflanzen, Moose und Flechten des UG (RL LSA = FRANK et al. 1992, MEINUNGER 1995 bzw. SCHOLZ 1992; RL D = KORNECK et al. 1996, LUDWIG et al. 1996 bzw. WIRTH et al. 1996; BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung 2002; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; § = besonders geschützt)

Wissenschaftlicher Name	RL LSA	RL D	BArtSchV
Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)			
<i>Achillea setacea</i> W. & K.	3	3	-
<i>Adonis vernalis</i> L.	3	3	§
<i>Agropyron intermedium</i> (HOST) P.B.	2	-	-
<i>Anagallis foemina</i> MILL.	3	-	-
<i>Astragalus danicus</i> RETZ.	3	3	-
<i>Astragalus exscapus</i> L.	2	3	-
<i>Carex praecox</i> SCHREB.	3	-	-
<i>Centaurium erythraea</i> RAFN	-	-	§
<i>Cerasus fruticosa</i> (PALL.) WORONOW	3	3	-
<i>Consolida regalis</i> S.F.GRAY	-	3	-
<i>Cornus mas</i> L.	3	-	-
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (DRUCE) SOÓ	3	-	§
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	-	§
<i>Digitalis grandiflora</i> MILL.	3	-	§
<i>Euphorbia seguieriana</i> NECK.	3	3	-
<i>Euphrasia rostkoviana</i> HAYNE	3	-	-
<i>Gagea minima</i> (L.) KER-GAWL.	2	-	-
<i>Gentianella ciliata</i> (L.) BORKH.	3	3	§
<i>Hieracium cymosum</i> L.	3	3	-
<i>Inula germanica</i> L.	2	3	§
<i>Lilium martagon</i> L.	-	-	§
<i>Listera ovata</i> (L.) R. BR.	-	-	§
<i>Muscari comosum</i> (L.) MILL.	3	3	§
<i>Oxytropis pilosa</i> (L.) DC.	2	2	§
<i>Physalis alkekengi</i> L.	3	-	-
<i>Seseli hippomarathrum</i> JACQ.	2	2	-
<i>Stipa capillata</i> L.	3	3	§
<i>Thesium linophyllum</i> L.	3	3	-
<i>Vicia dumetorum</i> L.	3	-	-
<i>Vicia pisiformis</i> L.	3	-	-
Moose (Bryophyta)			
<i>Abietinella abietina</i> (HEDW.) FLEISCH.	3	V	-
<i>Orthotrichum affine</i> BRID.	3	V	-
<i>Pterygoneurum ovatum</i> (HEDW.) DIX.	-	V	-
<i>Racomitrium canescens</i> (HEDW.) BRID. s.l.	3	V	-
<i>Rhytidium rugosum</i> (HEDW.) KINDB.	3	3	-
Flechten (Lichenes)			
<i>Cladonia rangiformis</i> HOFFM.	-	3	-

Helianthemum nummularium, *Melica transsilvanica*, *Muscari tenuiflorum*, *Nardus stricta*, *Orchis purpurea*, *Sherardia arvensis*.

Ajuga chamaepitys, *Caucalis lappula*, *Muscari tenuiflorum* und *Sherardia arvensis* wurden durch WÜNSCHMANN (1939), WEINERT (1956) und NEUß & ZÜHLKE (1982) in Bereichen der Wein-

bergsmauern und Segetalfluren nachgewiesen und sind vermutlich aufgrund der zunehmenden Verbuschung und der Zerstörung der Pufferzonen zwischen Ackerland und NSG verschwunden.

Das Offenstandorte präferierende *Cynoglossum officinale* wuchs in niederwaldartig stark aufgelichtetem Traubeneichen-Hainbuchen-Wald (WEINERT 1957, NEUß, & ZÜHLKE 1982) und verschwand als Folge der Gehölzsukzession.

Bis Mitte des 19. Jahrhunderts erreichte der *Calluna*-Bestand des UG nach einem Waldbrand im Kesselholz im 19. Jh. seine größte Ausdehnung und wurde beweidet. Als Folge dessen siedelte sich *Danthonia decumbens* an und verschwand nach dem Ende der Bewirtschaftung und dem daraus resultierenden Gehölzbewuchs in den 50er Jahren (KRÜMMLING 1955, WEINERT 1956, NEUß & ZÜHLKE 1982).

Die Angaben von VOLKMANN (mdl. Mitt. 1998) zum Vorkommen von *Dictamnus albus* konnten trotz intensiver Suche nicht bestätigt werden. Vermutlich wurde diese Art im Verlauf der Waldentwicklung sukzessive verdrängt.

Von *Adonis vernalis* existierten einst zwei Standorte im UG (LÜHNE, mdl. Mitt. 1998). Der eine befand sich nahe der sandigen Heidefläche und ist aufgrund der Wiederbewaldung erloschen. Der andere wird mittlerweile von einwachsenden Robinien bedroht. Dort konnten im Frühjahr 1998 nur noch acht Exemplare gezählt werden. Von *Astragalus danicus* wurden im äußersten Südwesten des NSG weniger als zehn Pflanzen festgestellt. Früher war die Art wesentlich zahlreicher und wird im UG zunehmend von Fieder-Zwenke und Schmalblättriger Vogelwicke verdrängt. Die in besonderem Maße wertgebende *Cerasus fruticosa* ist durch das Vordringen von Robinie, Goldregen und Fliedergebüsch akut bedroht.

Digitalis grandiflora wird in alten Aufzeichnungen (WEINERT 1957, NEUß & ZÜHLKE 1982) häufig in Verbindung mit dem feldahornreichen Traubeneichen-Hainbuchenwald erwähnt. Im Untersuchungszeitraum wurde lediglich ein blühendes Exemplar auf dem Halbtrockenrasen im Südwesten des UG gefunden. Das Kesselholz wird seinen Wachstumsansprüchen offenbar nicht mehr gerecht, die Standorte sind wahrscheinlich zu sehr beschattet. Vom früher ebenfalls häufigen *Gagea minima* wurden nur fünf Exemplare gezählt. Auch hier sind die Gründe für den Rückgang der Art in der Entwicklung des Waldbestandes zu suchen.

Der im Landschaftsschutzgebiet „Süßer See“ in vergleichbaren Lebensräumen häufige *Gentianella ciliata* (z.B. WILDE 1997) kommt im Südwesten des UG in geringer Anzahl vor. 1998 wurden 27 blühende Exemplare im Halbtrockenrasen gefunden. 1999 konnten nur noch 11 gezählt werden. Es ist zu befürchten, dass die Art wegen der zunehmenden Vergrasung und Verbuschung ausgelöscht wird.

Dactylorhiza fuchsii muss nach den Aussagen von HERZ (mdl. Mitt. 1999) früher recht häufig im Gebiet geblüht haben. Im Untersuchungszeitraum wurden jedoch nur 3 Exemplare angetroffen. Das in alten Aufzeichnungen erwähnte *Stipa capillata* wächst auf Gesteinsschutt im Südosten des UG. Der sich offenbar stark rückläufig entwickelnde Bestand umfasst nur noch ca. 15 Horste auf einer Fläche von höchstens drei mal drei Metern.

Eine positive Bestandsentwicklung ist bei *Muscari comosum* zu verzeichnen. Die für alte und vernachlässigte Weinberge typische und heute gefährdete Pflanze kommt im UG am Kesselholz in einem Bestand von etwa 500 Exemplaren auf ca. 100 m² vor. In den 1960er Jahren waren es nur 40 Exemplare (RAUSCHERT 1965). Des weiteren nehmen konkurrenzkräftige Gräser, wie *Calamagrostis epigejos* und *Brachypodium pinnatum* zu Lasten der Erosionsdynamik und damit auch der Trockenrasenspezialisten zu.

Lilium martagon kommt im lichten Altholzbestand des NSG mit ca. 30 blühenden Exemplaren vor, die aber einem starken Reh-Verbiss unterliegen. Der benachbarte Niederwald ist aktuell aufgrund der zunehmenden Verdunkelung in Folge aufgegebener Nutzung für die Türkenbund-Lilie in den nächsten Jahrzehnten als Standort ungeeignet.

Auch das Einwandern diverser Nitro- und Neophyten trägt sukzessive zu floristischen Veränderungen im NSG bei. Vor allem am Wormslebener Weg hin zu den angrenzenden Gartenanlagen breiten sich Forsythie, Pfeifenstrauch, Riesen-Bärenklau, Sachalin-Staudenknöterich, Goldrute und andere Stauden aus.

Beeinträchtigungen bzw. der Verlust der hochwertigen Flora drohen aber vor allem durch die Nutzungsaufgabe im Gebiet. Wegen der fehlenden traditionellen Landnutzung (Wein- und Obstanbau, Hutung) ergibt sich ein Rückgang der offenen Xerothermstandorte durch Verbuschung, eine Überalterung der Streuobstwiesen und Wiederbewaldung.

Durch Polykormone der Schlehe und durch das Landreitgras sind einige Trockenrasen bereits akut gefährdet. Aufgrund von Verbuschung und Vergrasung sind auch Assoziationen und Elemente des Halbtrockenrasens im südlichen Teil des NSG bedroht. Der Fiederzwenkenrasen ist infolge ausbleibenden Biomasseentzugs stark verfilzt.

Das Ackerland in Plateaulage benachbart zum Schutzgebiet ist stark ausgeräumt. Linienhafte Biotopelemente oder Trittsteinbiotope fehlen, was die Erosions- und Deflationsgefährdung erhöht. Eine Ackerwildkrautflora fehlt vollständig, und die Bewirtschaftungsweisen, vor allem das tiefe Pflügen und der Herbizideinsatz bis an das NSG heran sowie intensive Ackerkulturen (z.B. Mais), sind der Rückkehr von Wildkrautarten abträglich. Durch die in DDR-Zeiten erfolgte Umwandlung von Grünland und Obstbaumbeständen im Norden und Osten des NSG in Acker wurde die Erosionsgefahr zusätzlich gesteigert.

Zu erwähnen ist des Weiteren der zu hohe Wildbesatz. An den Grenzen des NSG wird mehrfach im Jahr Wildfütterung betrieben (Mais). Am westlichen Waldrand und im Westen des UG befindet sich auf dem Trockenrasen jeweils eine Salzlecke, was die Wilddichte und damit den Wildverbiss fördert. Um die Salzlecken sind starke Trittschäden nachweisbar, und die wertvolle Pflanzengemeinschaft wurde in diesen Bereichen massiv geschädigt.

Entlang der nördlichen und südlichen Grenzen des UG (Ackerrand und Wormslebener Weg) wurde aktuell mehrfach Gehölzschnitt und Unrat (Hausmüll, Autoteile, sogar Pflastersteine u. a.) abgelagert. Bei dem Schnittgut handelt es sich um Obstgehölz, vermutlich von den angrenzenden Gärten. In diesem befinden sich auch krautige Abfälle von kultivierten Stauden, die sich anschließend im Gebiet weiterentwickeln (z. B. Iris, Narzisse, Akelei, Melisse).

Die Luftverschmutzung durch hohes Verkehrsaufkommen, intensive Landwirtschaft und Industrie spiegelt sich in einer verarmten Flechten-Flora wider.

8 Leitbild zur Ableitung des Handlungsbedarfs

Leitbilder sind sowohl bei allen Entscheidungen der Landschaftsplanung und -entwicklung als auch bei der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft heranzuziehen. Für das Östliche Harzvorland wurde folgendes Leitbild (LANDSCHAFTSPROGRAMM 1994) entwickelt:

- ökologische und ästhetische Aufwertung der Ackerhochflächen durch ein Netz von Flurgehölzen und Waldinseln unter Aufrechterhaltung des Charakters einer weitflächigen, offenen Hügellandschaft
- drastische Verringerung der Bodenbelastung durch die intensive Landwirtschaft und den intensiven Obstanbau mit der Folge der Reduzierung des Eintrags von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer

- Minimierung der Bodenerosion durch entsprechende Bewirtschaftungsmaßnahmen und ein Flurgehölznetz
- Reduzierung der Luftbelastung durch Industrie und Gewerbe auf das zulässige Maß, vor allem in der Industriegasse Eisleben-Mansfeld-Hettstedt
- Schaffung von Waldinseln aus naturnahen, winterlindenreichen Eichen-Hainbuchen-Wäldern, die sich auf den Hochflächen an vorhandene Waldreste angliedern sollen
- regelmäßige Mahd oder Schafbeweidung auf den sich nur auf wenige südexponierte Hänge konzentrierenden Trocken- und Halbtrockenrasen zur Erhaltung und Förderung der artenreichen Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes
- Unterstützung des ökologisch orientierten Obstanbaus im Mansfelder Seengebiet
- allgemeine Berücksichtigung des Landschaftsschutzes in der Region des Süßen Sees und der Kupferschieferhaldenlandschaft

9 Handlungsempfehlungen für den Naturschutz

Der Erhalt aller Waldgesellschaften kann in dem kleinen Restwald des NSG (etwa 4 ha) nur über eine gelenkte Sukzession erfolgen. Es empfiehlt sich, im Abstand von einigen Jahren bis Jahrzehnten vereinzelt stehende Hainbuchen, Linden oder Feld-Ahorne zu fällen, da die lichtbedürftige Eiche nicht im Schatten hoher Baumkronen aufwachsen kann. Auf diese Weise werden die vorhandenen Mittelwaldstrukturen erhalten und gefördert. Die periodische Schaffung lichterere Verhältnisse wird sich außerdem auf die lichtliebenden Arten der Krautschicht des Restwaldes bestandsfördernd auswirken.

Für die stellenweise stark verbuschten und verfilzten Heide- und Halbtrockenrasenbereiche sind eine vorbereitende mechanische Gehölzbeseitigung und Mahd mit anschließender Entfernung des Mahdgutes zur Regeneration der Bestände vorzusehen. Zur Offenhaltung und Entwicklung der halbtrockenen Standorte empfiehlt sich nachfolgend eine Beweidung mit Schafen und einigen Ziegen.

Die Trockenrasen mit Felsbandfluren und Trockenmauern sind ebenfalls durch Entbuschungsmaßnahmen zu erhalten. Vor allem die Bekämpfung der Robinie und des Goldregens hat dabei höchste Priorität. Einzelne Büsche einheimischer Arten stellen durchaus ein erwünschtes Sukzessionsstadium dar und sollten belassen werden.

In den Streuobstwiesen und Obstbaumbeständen des UG sind die Beweidung mit Schafen sowie die extensive Pflege der Obstgehölze erstrebenswert. Zu den Erhaltungsmaßnahmen zählt auch das Nachpflanzen alter Hochstammsorten. Des Weiteren ist auf eine konsequente Bekämpfung invasiver Neophyten Wert zu legen.

Entsprechend dem Leitbild zum Östlichen Harzvorland und den Anforderungen an die Land- und Forstwirtschaft (Landschaftsrahmenplan 1994, Landschaftsplan 1995) ergeben sich unterschiedliche Alternativen für den Schutz vor Erosions- und Deflationserscheinungen, Immissionen u. a. randlichen Störeffekten. Eine Variante ist die Stilllegung (oder Nutzungsänderung) von Ackerland im Plateaubereich des UG.

Eine weitere Alternative ist die Anlage eines Schutzackers oder zumindest von Ackerrandstreifen zur Erhaltung und Förderung gefährdeter Segetalarten und zur Minimierung der hohen Nährstofffrachten.

Prinzipiell wäre eine Vergrößerung des Restwaldbestandes zum Schutz und zur Entwicklung aller Waldgesellschaften empfehlenswert. Aus der Sicht des Naturschutzes kommt der Aufforstung von stillgelegten Ackerflächen in waldarmen Regionen mit ausgedehnter Intensivlandwirtschaft eine besondere Bedeutung zu. Jene aufgeforsteten Parzellen dienen in Kombi-

nation mit besonders zu behandelnden Sonderbiotopen und brachfallenden Flächen nebenher dem Aufbau eines Biotopverbundnetzes.

10 Danksagung

Unser besonderer Dank gilt Herrn Dr. VOLKMANN (Eisleben) und Frau GEITHNER (Bernburg) für die Unterstützung bei der Determinierung schwierig zu bestimmender Arten sowie Herrn NIETH (Forstamt Halle) für die Waldfondsdaten der Forstabteilung. Bei Herrn Dr. FRANK (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt) bedanken wir uns sehr für die kritischen Hinweise zum Manuskript.

11 Literatur

- BEINHAEUER, I. (1965): Die pflanzliche Wiederbesiedlung offener Flächen an den Südhängen des Süßen Sees. Staatsexamenarbeit, Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1951): Pflanzensoziologie. 2. Aufl. Wien.
- DRACHENFELS, O. & MEY, H. (1991): Kartieranleitung zur Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen. 3. Fassung. Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz. Hannover. (zzgl. Ergänzungen für Sachsen-Anhalt)
- FRANK, D.; HERDAM, H.; JAGE, H.; KLOTZ, S.; RATTEY, F.; WEGENER, U.; WEINERT, E. & WESTHUS, W. (1992): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt. Umweltschutz Sa.-Anhalt (Halle) 1: 46-65.
- KÖBERLEIN, T. (1999): Beitrag zu einem Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG „Hasenwinkel“ im Landkreis Mansfelder Land. Dipl. Arb. Hochschule Anhalt (FH), Abteilung Bernburg, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landespflege. 243 S.
- KORNECK, D.; SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. Schr. Vegetationskunde 28: 21-187.
- KRÜMMLING, O. (1955): Die Wälder des Amtes Seeburg. Mein Mansfelder Land. Blätter für Heimatforschung und heimatliches Leben. Beilage zur Eislebener Zeitung 11: 81-84.
- LANDSCHAFTSPLAN VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT SEEGBIET MANSFELDER LAND (1995): Ökologisch orientierter Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan der Gemeinden. CUI Consultinggesellschaft für Umwelt und Infrastruktur mbH, Halle (Saale).
- LANDSCHAFTSPROGRAMM DES LANDES SACHSEN ANHALT (1994): Teil 1-3. Teil 1: Grundsätzliche Zielstellungen; Teil 2: Beschreibungen und Leitbilder der Landschaftseinheiten; Teil 3: Faltkarten 1:300.000. Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- LANDSCHAFTSRAHMENPLAN (1994): Landschaftsrahmenplan des Kreises Hettstedt. Cochet-Consult-Planungsgesellschaft für Umwelt, Verkehr und Landschaftsplanung, Leipzig.
- LUDWIG, G.; DÜLL, R.; PHILIPPI, G.; AHRENS, M.; CASPARI, S.; KOPERSKI, M.; LÜTT, S.; SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (Anthocerophyta et Bryophyta) Deutschlands. Schr. Vegetationskunde 28: 189-306.
- MEINUNGER, L. (1995): Rote Liste der Moose des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt. Umweltschutz Sa.-Anhalt (Halle) 18: 50-60.
- MEUSEL, H. (1944): Verbreitungskarten mitteleuropäischer Leitpflanzen. 5. Reihe. Hercynia N.F. (Leipzig) 3: 310-337.
- MÜLLER, J.; REICHHOFF, L.; RÖPER, C. & SCHÖNBRODT, R. (1997): Die Naturschutzgebiete Sachsen-Anhalts. Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm.
- NEUß, E. & ZÜHLKE, D. (1982): Mansfelder Land - Werte unserer Heimat. Ergebnisse der heimatkundlichen Bestandsaufnahme im Gebiet um Leimbach, Hettstedt, Friedeburg, Mansfeld, Lutherstadt Eisleben, Dederstedt, Holdenstedt, Hornburg und Seeburg. Band 38. Akademie-Verlag, Berlin.
- RAUSCHERT, S. (1965): Vorkommen von *Muscari comosum* im Bezirk Halle. Wiss. Z. Univ. Halle, math.-nat. (Halle) 5: XV M.
- RIECKEN, U.; RIES U. & SSYMANK, A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Schr. für Landschaftspflege und Naturschutz 41.
- SCHOLZ, P. (1992): Rote Liste der Flechten des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt. Umweltschutz Sa.-Anhalt (Halle) 1: 38-45.
- SCHUBERT, R. (2004): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzengesellschaften des Landes Sachsen-Anhalt. Ber. Landesamt. Umweltschutz Sa.-Anhalt (Halle) im Druck.
- SCHUBERT, R.; HILBIG, W. & KLOTZ, S. (1995): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Nordostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag. Jena, Stuttgart.
- SLOBODDA, S. (1987): Pflanzengesellschaften und ihre Umwelt. 2.Auflage, Urania-Verlag. Leipzig, Jena, Berlin.

- VOLKMANN, H. (1990): Die Pflanzenverbreitung im Mansfelder Seengebiet und seiner näheren Umgebung. Ein Beitrag zur pflanzengeographischen Raumgliederung. Diss. Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg.
- WEINERT, E. (1956): Die Trockenrasen, Ruderal- und Segetalpflanzengesellschaften im Gebiet der Mansfelder Seen bei Eisleben. Dipl. Arb. Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg.
- WEINERT, E. (1957): Das Landschaftsschutzgebiet „Süßer See“. Mitteldeutsches Land **1**: 2.
- WILDE, H. (1997): Fransenenzianvorkommen im LSG „Süßer See“. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt **34** (2): S. 57.
- WIRTH, V.; SCHÖLLER, P.; SCHOLZ, P.; ERNST, G.; FEUERER, T.; GNÜCHTEL, A.; HAUCK, M.; JACOBSEN, P.; JOHN, V. & LITTERSKI, B. (1996): Rote Liste der Flechten (Lichenes) der Bundesrepublik Deutschland. Schr. Vegetationskunde **28**: 307-368.
- WÜNSCHMANN, K (1939): Hinterlassener Nachtrag zu H. Eggers Verzeichnis der in der Umgebung von Eisleben wildwachsenden Pflanzen. Hercynia (Halle-Berlin) **1**.

Anschriften der Autoren

Thomas Köberlein
Hauptstr. 7 B
D-38518 Gifhorn

Dr. Matthias Jentsch
Stollenweg 21
D-06179 Langenbogen
m_jentsch@yahoo.de