



*Ratschläge zur Pflege von
Orchideenbiotopen*

Legende für Pflegeempfehlung Orchideenarten

			vom Blattaustrieb bis zur Blüte
			von der Knospe bis zum Abblühen
			unterirdische Vegetationsperiode
			Samenreife
PP			Erstellung eines Pflegeplanes notwendig
			Nutzungszeitraum
			optimaler Nutzungszeitraum
			besondere Festlegung zur Bestandsdichte und zum Zeitraum
			keine Pflege, keine Nutzung möglich
			besonders vorteilhafte Pflege- bzw. Nutzungsmethode

Ratschläge zur Pflege von Orchideenbiotopen

Otmar TÖPFER

Arbeitskreis Heimische Orchideen
(AHO) Thüringen e.V.

Uhlstädt-Kirchhasel 2005

Arbeitskreis Heimische Orchideen (AHO) Thüringen e. V.

Kontaktadressen:

Geschäftsstelle: Christel LINDIG, Hohe Straße 204, 07407 Uhlstädt
Vorsitzender: Otmar TÖPFER, Johannisplatz 4, 99817 Eisenach

Anschrift des Autors:

Otmar TÖPFER, Johannisplatz 4, 99817 Eisenach

Titelbild:

Beweidung durch Ziegen führt zu einem Verbiß von Gehölzaufwuchs
und hält deshalb Grünlandbiotope offen
Foto.: E. BIEDERMANN

Gefördert durch die Stiftung Naturschutz Thüringen



Nachdruck und auszugsweise Wiedergabe nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des AHO Thüringen e. V.
© 2005, alle Rechte vorbehalten

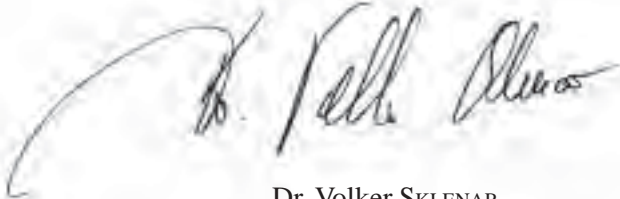
Geleitwort

Die Landschaft Thüringens ist eine durch den Menschen über Jahrhunderte geprägte Kulturlandschaft mit einer großen Anzahl herausragender Natur- und Lebensräume. Sie verfügen teilweise noch über eine vielfältige und wertvolle Artenausstattung und sind somit deutschlandweit von Bedeutung. Diese Biotope im Sinne der Biodiversität und Nachhaltigkeit für künftige Generationen zu erhalten, ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Die Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt erfordert ein besonderes Engagement und gezielte Biotop- und Artenschutzmaßnahmen. Der Arbeitskreis Heimische Orchideen Thüringen e.V. stellt sich dieser Aufgabe. Seine Tätigkeit steht vor allem im Zeichen der Erhaltung und Förderung der Orchideen, einer äußerst sensiblen Pflanzengruppe, die heute als Zeigerpflanzen (Bioindikatoren) einer gesunden Umwelt gelten.

Dem Biotopschutz für Orchideen wird seit vielen Jahrzehnten in ganz Deutschland große Aufmerksamkeit gewidmet. Schutz bedeutet nicht nur die rechtliche Sicherung der Lebensräume der Orchideen, sondern vor allem Erhaltung und Pflege. Wenn das noch vorhandene Inventar hochwertiger Biotope mit bestimmten Orchideenarten erhalten werden soll, dann wird dies nur in Gemeinsamkeit zwischen Naturschutz, Landwirtschaft und anderen Landnutzern erfolgreich sein. Nötig ist vor allem die Kompromißbereitschaft aller Beteiligten. Für den Erhalt großflächiger Kalkmagerrasen mit ihrem bunten Arteninventar ist z. B. die Schafhut, also eine landwirtschaftliche Nutzung, unerlässlich. Der landwirtschaftliche Nutzer muß andererseits aber auch bereit sein, die vom Naturschutz vorgegebene zeitlich abgestimmte Beweidung im Interesse der Erhaltung bestimmter Orchideenarten zu realisieren.

Mit der vorliegenden Broschüre werden für die einzelnen Orchideenarten und ihre unterschiedlichen Lebensräume detailliert die günstigsten Pflegemethoden und die optimalen Zeitpunkte zu ihrer Durchführung aufgeführt. Es wird aber auch auf weniger günstige oder auszuschließende Pflegemethoden hingewiesen. Mitglieder des AHO Thüringen, Naturschutzzentren und im Naturschutz ehrenamtlich tätige Menschen haben langjährige Erfahrungen bei der Pflege von Orchideenbiotopen gesammelt. Durch Langzeitbeobachtungen haben sie umfassende Kenntnisse erworben, wie sich diese Maßnahmen auf die Bestandsentwicklung einzelner Arten auswirken. Ohne diese Erfahrungen, die in Einzelfällen auf einer über 30jährigen Pflege- und Beobachtungszeit beruhen, wäre die jetzt vorliegende Zusammenstellung nicht möglich gewesen.

Die Broschüre ist eine fachlich fundierte Handlungsanleitung für die Pflege und Bewirtschaftung von Orchideenbiotopen. Sie richtet sich an die Landnutzer, insbesondere die Land- und Forstwirtschaft sowie an Verbände, Vereine, im Naturschutz tätige Menschen, Naturschutzbehörden und Landschaftsplaner, aber auch an Schulen, die solche Biotope betreuen. Ziel soll es sein, die Pflege von Orchideenbiotopen qualitativ zu verbessern und effektiver zu gestalten. Deshalb ist der Broschüre eine weite Verbreitung, auch über Thüringen hinaus, zu wünschen.



Dr. Volker SKLENAR
Minister für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
des Freistaates Thüringen

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Danksagung	10
Zur Biologie der heimischen Orchideen	13
In Thüringen vorkommende Orchideenarten	16
Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von Orchideenarten	17
Orchideen, welche vorwiegend in Grünland- und Feuchtbiotopen siedeln	17
<i>Aceras anthropophorum</i> (Ohnhorn)	19
<i>Coeloglossum viride</i> (Grüne Hohlzunge)	22
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (Steifblättrige Kuckucksblume)	25
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Breitblättrige Kuckucksblume)	28
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (Holunder-Kuckucksblume)	31
<i>Epipactis palustris</i> (Sumpf-Stendelwurz)	34
<i>Gymnadenia conopsea</i> (Große Händelwurz)	37
<i>Herminium monorchis</i> (Einknollige Honigorchis)	40
<i>Himantoglossum hircinum</i> (Bocks-Riemenzunge)	43
<i>Pseudorchis albida</i> (Weißzunge)	46
<i>Ophrys apifera</i> (Bienen-Ragwurz)	49
<i>Ophrys insectifera</i> (Fliegen-Ragwurz)	53
<i>Orchis mascula</i> (Stattliches Knabenkraut)	55
<i>Orchis militaris</i> (Helm-Knabenkraut)	58
<i>Orchis morio</i> (Kleines Knabenkraut)	61
<i>Orchis pallens</i> (Blasses Knabenkraut)	64
<i>Orchis purpurea</i> (Purpur-Knabenkraut)	67
<i>Orchis tridentata</i> (Dreizähniges Knabenkraut)	70
<i>Orchis ustulata</i> (Brand-Knabenkraut)	73
<i>Platanthera bifolia</i> (Weiße Waldhyazinthe)	76
<i>Platanthera chlorantha</i> (Grünliche Waldhyazinthe)	79
<i>Spiranthes spiralis</i> (Herbst-Wendelorchis)	82
Orchideen, welche vorwiegend in Wäldern siedeln	85
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Bleiches Waldvöglein)	86
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Langblättriges Waldvöglein)	89
<i>Cephalanthera rubra</i> (Rotes Waldvöglein)	92
<i>Cypripedium calceolus</i> (Frauenschuh)	95
<i>Epipactis helleborine</i> (Breitblättrige Stendelwurz)	98
<i>Epipactis muelleri</i> (Müllers Stendelwurz)	101
Anhang: Die Roten Listen Thüringens	104
Tabelle 2: Verteilung der Farn- u. Blütenpflanzen Thüringens auf Gefährdungskategorien	104
Definition der Gefährdungskategorien in den Roten Listen Thüringen	105
Die Blaue Liste, eine Teilmenge der Roten Liste	106
Tabelle 3: Orchideen in der Kategorie Rote Liste 0	107
Tabelle 4: Orchideen in der Kategorie Rote Liste 1	108
Tabelle 5: Orchideen in der Kategorie Rote Liste 2	109
Tabelle 6: Orchideen in der Kategorie Rote Liste 3	109
Tabelle 7: Orchideen ohne Eintrag in die Rote Liste Thüringen	110
Literaturverzeichnis	111
Die Stiftung Naturschutz Thüringen	112

Einleitung

Die durch den Menschen geprägte Landschaft Thüringens ist eine Kulturlandschaft. Im Laufe der Jahrhunderte hat sie sich als Ergebnis des Zusammenwirkens sozioökonomischer, kultureller und auch naturräumlicher Faktoren entwickelt. Wichtige Faktoren für ihre Entstehung und Entwicklung sind sowohl die Beschaffenheit des Naturraumes, die ursprüngliche Fauna und Flora, die menschlichen Einflüsse wie auch die Wechselwirkungen dieser Faktoren untereinander. Ihr Erscheinungsbild wird vor allem durch die verschiedenen Formen der Landnutzung geprägt, unter denen die landwirtschaftliche Nutzung eine Hauptrolle spielt. Sie hat in der Vergangenheit zum Teil sehr artenreiche Habitats geschaffen, die durch den verstärkten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, durch Melioration und Trockenlegung von Feuchtgebieten und andere Intensivierungsmaßnahmen vor allem in den letzten Jahrzehnten aber zunehmend verloren gingen. Damit verschwanden aber auch die an eine extensive Bewirtschaftung gebundenen Pflanzengesellschaften und vor allem einzelne Arten. Zusätzlich wurden diese teilweise dramatischen Entwicklungen von einem immensen Flächenverbrauch durch Siedlungstätigkeit und Industrialisierung mit allen ihren Folgen (Straßenbau, Landschaftszerschneidung, Versiegelung, Nähr- und Schadstoffeinträge in die Böden u. ä.) begleitet. Diese Erscheinung dauert unverändert bis in die heutige Zeit an. Hinzu kommen die globalen Veränderungen in der Atmosphäre und damit des Klimas, die sich ebenfalls meist negativ auf Flora und Fauna auswirken.

Auf eine einzelne Pflanze bzw. eine Pflanzenfamilie wirken sowohl abiotische als auch biotische Umweltfaktoren (siehe Abb. 7). Zu den wichtigsten abiotischen Faktoren (sie gehen von der nichtlebenden Natur aus) zählen Klima (Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit, Lichtverhältnisse, Wind) und Boden (Bodenstruktur, Wasserhaushalt, Säuregehalt, Mineralstoffe). Zu den biotischen Umweltfaktoren gehören die Bestäuber, Konkurrenten, Bodenorganismen, Schmarotzer u. a., die für die Sicherung der Existenz der Arten von Bedeutung sind. Sie beeinflussen die

- Beziehungen zwischen Individuen der selben Art (Sexualbeziehungen, Konkurrenz)
- Beziehungen zwischen Individuen verschiedener Arten (Symbiose, Parasitismus, Raum- und Nutzungskonkurrenz, Auslösen von Krankheiten)

Eine Besonderheit bei der Pflanzenfamilie der Orchideen ist ihr enges Zusammenleben mit Bodenpilzen. In den äußeren Zellschichten schmarotzt der Pilz offenbar unter Ausnutzung der Nährstoffe seiner Wirtspflanze. Innen werden die Pilzfäden verdaut und ihre Substanzen resorbiert.

- Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren (Bestäubung, Verbreitung).

Neben diesen allgemeinen Umweltfaktoren gefährden weitere, durch den Menschen ausgelöste Faktoren die Existenz von Pflanzen- und Tierarten. Für die Grünlandstandorte handelt es sich vor allem um:

- Nutzungsintensivierung (Vorverlegung und Vermehrung der Grünlandschnitte = verändertes Mahdregime),
- Umwandlung in Fettwiesen, Stand- und Umtriebsweiden,
- Nährstoff- und Kalkzufuhr, d. h. Düngung mit organischen bzw. mineralischen Düngemitteln (Bodeneutrophierung),
- Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln,
- Neueinsaat von „Hochleistungsgräsern“,
- Entwässerung feuchter und wechselfeuchter Standorte,
- mangelnde bzw. falsche Nutzung und Pflege (zu intensive bzw. extensive Beweidung, Pferchen, falsche Beweidungs- bzw. Mahdtermine),
- Eutrophierung durch Nährstoffeintrag aus Nachbarflächen bzw. durch Luftschadstoffe,
- Nutzungsaufgabe (Verfilzung, Verbuschung, Gehölzanflug),
- Aufforstung,
- Ruderalisierung und Ablagerung von Ernteabfällen.

Nachteilig wirken sich auf die Pflanzenverbreitung auch aus:

- Verlust von Sonderstandorten (Abbau bzw. Verfüllen von Sand- und Kiesgruben sowie Steinbrüchen),
- Siedlungs- und Verkehrsentwicklung (Baumaßnahmen, Straßen- und Wegebau),
- Erholungsnutzung und Freizeitsport (z.B. Moto-Cross, Mountain-Bike usw.).

Landschaften in Thüringen



Abb. 1: Wartburg bei Eisenach (ECCARIUS)



Abb. 2: Blick vom Dolmar bei Meiningen (BIEDERMANN)



Abb. 3: Hörselberge bei Wutha-Farnroda (RÖDGER)



Abb. 4: Südharzrand (RICHTER)



Abb. 5: Gipskarst am Kyffhäusergebirge (MATZKE)



Abb. 6: Tagebaurestloch Zechau (ECCARIUS)

Da sich vor allem die hochspezialisierten Orchideen nur schwer an die sich im allgemeinen immer rascher vollziehenden Veränderungen ihres Lebensraumes anpassen konnten, mußten sie mit als erste zurückweichen bzw. sie verschwanden ganz. Sie können daher als wichtige Bioindikatoren (Zeigerpflanzen) für den aktuellen Zustand unserer Umwelt dienen. Noch vor etwa 150 Jahren waren sie meist zahlreich in unserer Landschaft vertreten, heute gehören die Orchideen zu den besonders gefährdeten Arten. Insbesondere die veränderten landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsarten und -formen sowie zusätzliche Gefährdungspotentiale führten auch in Thüringen zu einem erschreckenden Verlust an Fundorten bis hin zum Verschwinden einzelner Arten. Von den in Thüringen vorkommenden 51 Orchideenarten sind 32 bereits stark gefährdet, 5 Arten inzwischen schon ausgestorben. Im Rahmen des Arten- und Biotopschutzes wird deshalb gerade den heimischen Orchideen seit Jahren in Thüringen aber auch in ganz Deutschland große Aufmerksamkeit gewidmet. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts wird durch den Naturschutz dem Rückgang vieler Arten und den sichtbaren Veränderungen in der Kulturlandschaft entgegengewirkt. Naturschutz ist heute eine unverzichtbare, gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die auch in der entsprechenden Gesetzgebung wie dem Bundesnaturschutzgesetz und - auf Länderebene - dem Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatSchG) zum Ausdruck kommt. Die Ausweisung von Schutzgebieten (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Flächennaturdenkmale) oder wertvoller Lebensräume (§ 18-Biotop nach dem ThürNatSchG) sind Ausdruck staatlicher und damit gesellschaftlicher Bemühungen, die Kulturlandschaft Thüringens und damit das gefährdete Naturerbe auch im Sinne der Biodiversität und Nachhaltigkeit zumindest in Teilen zu erhalten. Dabei sind die seit ca. 30 Jahren auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeiteten Rote Listen (RL) gefährdeter Pflanzengesellschaften und Tier- und Pflanzenarten ein wichtiges Instrument des Naturschutzes (siehe Anhang 1). Sie bilden auch die Grundlage für verschiedene Artenschutzprogramme, durch die besonders bedrohte Lebensräume und Arten erhalten bzw. auch gefördert werden sollen.

Da heute nicht mehr für alle landwirtschaftlichen Nutzflächen die Notwendigkeit einer intensiven Bewirtschaftung besteht, werden durch Stilllegung und Begrenzung des Anbaus zunehmend Flächen zugänglich, die für den Arten- und Biotopschutz und auch den Biotopverbund zukunftsweisende Bedeutung besitzen. Diese Flächen bedürfen einer gezielten und zweckbestimmten Pflege und Bewirtschaftung. Daraus ergibt sich zugleich die gesellschaftliche Aufgabe und Verpflichtung, die personellen und insbesondere materiellen Voraussetzungen für eine entsprechende Bewirtschaftung zur Verfügung zu stellen. Nur durch ein Zusammenführen aller Kräfte unter Einbeziehung der ehrenamtlich tätigen Personen, Verbände und Vereine sowie eines rationellen Einsatzes der zur Verfügung stehenden Technik wird es möglich sein, einen erfolgreichen Arten- und Biotopschutz in Thüringen und damit auch ein Stück Zukunftssicherung zu gewährleisten.

Thüringen verfügt über eine sehr vielgestaltige Kulturlandschaft mit charakteristischen Standort- und Biotoptypen. Herausragend sind vor allem die naturnahen Laubwälder (u. a. im Hainich, der Hainleite und der Schrecke), die Kalkmagerrasen (z. B. in der Vorderrhön, der Orlasenke, dem Wipperdurchbruch, auf dem Zechsteinband bei Bad Liebenstein und im Werradurchbruch zwischen Creuzburg und Treffurt), die Gipskarstgebiete am Südharz, die Flußauen der Werra, der Unstrut und der Saale, die Hochmoore (z. B. das Beerbergmoor) und die Bergwiesen des Thüringer Waldes bzw. des Thüringer Schiefergebirges. Aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes ist eine möglichst umfassende, flächendeckende Erhaltung dieser Vielfalt notwendig. Diesem Ziel soll neben anderen Maßnahmen das Thüringer Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) dienen. Es stellt ein wichtiges Förderprogramm zur Erhaltung der besonders vielfältigen thüringischen Kulturlandschaft dar.

Dabei ist der Fortbestand der biologischen Vielfalt keinesfalls als Konservierung der gegenwärtigen Situation zu verstehen, sondern vielmehr als ein durch den Menschen beeinflusster dynamischer Prozeß. Orchideen reagieren äußerst sensibel auf negative Einflüsse, andererseits lassen sie sich aber auch durch positive Veränderungen in der Kulturlandschaft fördern. Die Erhaltung von Orchideenstandorten erfordert zuerst die Sicherung der Standortbedingungen. Relativ unproblematisch ist das in Wäldern und Gehölzen, denn hier besteht die Pflegestrategie weitgehend in einer Nutzung, welche der früheren Bewirtschaftung von Nieder- und Mittelwäldern angepaßt ist. Weitaus schwieriger gestaltet sich dagegen der Erhalt von Orchideenstandorten auf Grünlandflächen. Neben dem konsequenten Schutz solcher Biotopflächen können nur auf die jeweiligen Arten abgestimmten Nutzungs- bzw. Pflegemaßnahmen ihre langfristige Existenz ermöglichen. In der Praxis bedeutet das vor allem die Beibehaltung der traditionellen Bewirtschaftungsweise (z. B. Mahd, Beweidung), deren Wiedereinführung oder, wenn dies nicht möglich ist, ihre Nachahmung mit Hilfe heutiger Technik. Zu beachten sind dabei vor allem folgende Faktoren:

Ökologisches Gesamtumfeld einer Orchideenpflanze

abiotische Faktoren

Temperatur
(Wärmeenergie)

Wasser
(Niederschläge
Luftfeuchtigkeit)

Lichtverhältnisse
(Belichtungsstärke
Belichtungsdauer)

Wind
(Luftströmung)

Luft
(O₂ und CO₂)

Bodenverhältnisse
(Struktur, Wassergehalt
p_H-Wert, Mineralstoffe)

Bodenart
(Krümelstruktur
Durchlüftung)



biotische Faktoren

Bestäuber

Konkurrenten

Freßfeinde

Mensch

Parasiten
(Bakterien, Pilze)

Bodenleben
(Mykorrhizapilze)

Mikroorganismen
(Bakterien, Pilze)

Abb. 7: Ökologisches Gesamtumfeld einer Orchideenpflanze (nach FELDMANN 2000: 121)

- Art und Intensität der Nutzung bzw. Pflege (Mahd /Beweidung), Veränderungen des Biorhythmus (z. B. unterschiedliche Schnitttermine),
- Nährstoffentzug,
- Steuerung des Feuchtigkeitsregimes,
- Pflegemethoden außerhalb der wirtschaftlichen Nutzung (Nachmahd, Mulchen, Flämmen).

Nutzung bzw. Pflege müssen sich an der gewünschten Zielstellung orientieren. Deshalb kann es eine einheitliche Pflege für Orchideenbiotope nicht geben, jeglicher Schematismus ist hier fehl am Platze. Gerade Stadien beginnender Sukzession sind oft sehr artenreich. Durch die in periodischen Abständen durchgeführten Pflege- bzw. Bewirtschaftungsmaßnahmen werden zunächst bestimmte, bewußt gewollte Sukzessionsstadien erhalten, durch die bestimmte Orchideenarten bzw. -populationen stabilisiert oder auch gefördert werden können. Das Entstehen von Klimaxgesellschaften (Endstadium der Sukzession) wird dabei verhindert. Durch eine räumlich und zeitlich gestaffelte bzw. unterschiedliche Pflege kann auch das Nebeneinander verschiedener Sukzessionsstadien ermöglicht werden. Konflikte zwischen den Zielstellungen des floristischen und des faunistischen Artenschutzes lassen sich so umgehen. Größere Biotopkomplexe mit verschiedenen Biotoptypen und auch unterschiedlicher Flächengröße (z. B. Hangquellmoore inmitten von Kalkmagerrasen) erfordern geradezu eine solche differenzierte Pflege- bzw. Nutzungsstrategie, bei der auch die sehr spezielle Biologie der Orchideen berücksichtigt werden muß (z. B. Blütezeit, Samenbildung, Winterblattbildung). Parallel zu Pflegemaßnahmen bzw. der Nutzung sind Dauerbeobachtungen (Monitoring) und damit auch Maßnahmen einer Erfolgskontrolle erforderlich.

Langjährige Erfahrungen aus verschiedenen Regionen Thüringens belegen, daß Orchideen in Biotopen gefördert werden können, wenn Pflegemaßnahmen kontinuierlich über längere Zeiträume durchgeführt werden (z. B. BIEDERRMANN & RETHER 2000, FELDMANN et. al. 1988, FINKE 1994, HEINRICH et. al. 1988, KEMPF 1980). Vor allem der ehrenamtliche Naturschutz Thüringens hat in den zurückliegenden drei Jahrzehnten bei der Biotoppflege viele Erfahrungen gesammelt und kann damit praktisch anzuwendendes Wissen weiter vermitteln – was mit dieser Publikation geschehen soll.

Die Pflegeempfehlungen für heimische wildwachsende Orchideen werden hier in der Form von Tabellen vorgelegt. Die Bedeutung der dabei verwendeten Zeichen und Symbole wird auf den Innenseiten des Umschlages erläutert. Es werden Formen und Methoden der Nutzung von solchen Flächen dargestellt, die erfahrungsgemäß den Erhalt des Artenreichtums absichern. Für die verantwortlichen Behörden, Eigentümer und Pächter sowie für Verbände und Vereine sollen sie Leitfaden zum Handeln sein, dürfen aber keinesfalls dogmatisch angewendet werden. Zu ihrer Ausarbeitung sind folgende Unterlagen herangezogen worden:

- Fundortmonitoring des AHO seit 1995,
- Pflegeerfahrungen der AHO-Mitglieder und aktiver Naturschützer seit mehr als 30 Jahren,
- Literatúrauswertung und Literaturbewertung,
- überlieferte historische Nutzungsformen.

Zur Vervollständigung und Fortschreibung sind zusätzlich folgende Maßnahmen notwendig:

Für Arten auf unterschiedlichen Standorten (Wuchsorten) ist die Populationssituation langfristig zu erfassen, denn nur so kann unter Einbeziehung der wirkenden, verändernden Faktoren die Populationsgefährdung bzw. die Überlebenswahrscheinlichkeit analysiert werden (Fundortmonitoring).

Zur Verhinderung weiterer Verluste von Orchideenvorkommen auf diesen Flächen sind die Pflegeerfahrungen zu erfassen und zu bewerten. Dadurch ist es möglich, die noch existenten Flächen mit Orchideenvorkommen nach dem aktuellen Erkenntnisstand optimal zu pflegen, zu nutzen und zu erhalten.

Es ist dringend erforderlich, die Pflegeempfehlungen fortzuschreiben, alle einschlägigen Erfahrungen auszuwerten, danach die Bewirtschaftungsmaßnahmen zu variieren und ständig zu optimieren. Dabei sollten nicht nur erfolgreiche Methoden und Erfahrungen, sondern auch die erfolglosen berücksichtigt und bekannt gemacht werden.

Pflege und Nutzung von Orchideenbiotopen bedeutet, die Lebensbedingungen der Orchideen zu sichern und langfristig zu gewährleisten. Vor allem auf den Grünlandstandorten gelingt dies nur, wenn der Mensch aktiv eingreift. Für Grünlandstandorte bedeutet dies vor allem:

- Abschöpfung der Biomasse durch Mahd und / oder Beweidung,
- Sicherung von mageren Standorten, in denen konkurrenzschwache Arten nicht verdrängt werden,
- Gewährleistung der Samenreife der Orchideen auf den jeweiligen Standorten durch entsprechende Mahd- und Beräumungstermine,
- Erhaltung der Bestäuber,
- Sicherung von Biotopverflechtungen (für Insektenwanderung, Samenausbreitung)
- Vermeidung von Bodenverdichtungen durch schwere Technik, Ablagerung von Holz, Trittschäden (bei Nutztvieh bedingt, Sportarten u. a.),
- Sicherung optimaler Lichtverhältnisse durch Entfernen oder Auflichtung von Bäumen und Büschen,
- Gewährleistung des natürlichen Wasserhaushaltes,
- Absicherung der Versorgung mit Mineralien,
- Vermeidung von zusätzlichem Düngereintrag (z. B. durch Ausbringung von Gülle oder Intensivbeweidung)
- Abpufferung von zu hohen Säuregehalten (z. B. p_{H} -Wert nicht unter 5).

Ausgehend von den allgemeinen Pflegeempfehlungen dieser Vorlage sind für die zu pflegenden Biotope konkrete flächenbezogene Pflegepläne mit einem entsprechenden Zeitplan aufzustellen.

Danksagung

Bei den sich über Jahre hinziehenden Diskussionen zu dem hier vorliegenden Werke hat der Autor von vielen Seiten her Ratschläge und Unterstützung erhalten, was bei einem Werke, welches nach seiner Kenntnis in der reichhaltigen Literatur über heimische Orchideen ohne Beispiel dasteht, auch nicht ungewöhnlich ist. An erster Stelle seien in diesem Zusammenhang Dr. Eike BIEDERMANN und Bernd RETHER vom Naturschutzzentrum „Alte Warth“ und Prof. Dr. Wolfgang ECCARIUS genannt. Die freundschaftliche Zusammenarbeit und ihr stetes Interesse bewirkten vor allem, daß er den Mut nicht sinken ließ angesichts zahlloser Probleme und Schwierigkeiten, welche sich der Vollendung der Schrift entgegenstellten. Prof. ECCARIUS hat außerdem in bewährter Art und Weise den gesamten Satz besorgt. Das Manuskript haben auch Dr. Wolfgang HEINRICH und Dr. Werner WESTHUS gelesen und mit Verbesserungsvorschlägen nicht gespart, die sich aus unterschiedlichen Gründen leider nicht alle verwirklichen ließen.

Viel verdankt der Autor auch den Mitgliedern der zeitweiligen Arbeitsgruppe „Biotoppflege“ des AHO Thüringen und den zahlreichen an der Biotoppflege beteiligten AHO-Mitgliedern und Naturschützern, die bereitwillig ihre über Jahre hinweg gesammelten Erfahrungen zur Verfügung stellten. Dafür möchte er ihnen auch an dieser Stelle seinen herzlichsten Dank aussprechen.

Es war die erklärte Absicht des Verfassers, das Werk durch eine reiche Bebilderung auch für Laien anschaulich zu machen, weil es sich an diesen Leserkreis in erster Linie wendet. Diese Absicht konnte dank der Unterstützung ausgezeichneter Fotografen auch in die Tat umgesetzt werden. Hier sind erneut Dr. BIEDERMANN und Prof. ECCARIUS hervorzuheben, die aus ihren reichhaltigen Archiven sehr schöne Abbildungen zur Verfügung stellten. Dr. BIEDERMANN hat außerdem auch die Erlaubnis beschafft, eine Reihe von Fotos und Zeichnungen aus dem Nachlaß von Horst KÜMPEL an dieser Stelle zu publizieren. Dadurch konnte die Bebilderung weitgehend nach den Intentionen des Autors gestaltet werden, wofür allen Bildautoren besonders gedankt sei.

Nicht zuletzt gilt der Stiftung Naturschutz Thüringen des besondere Dank des Verfassers, weil sie den Druck des Werkes durch einen beträchtlichen finanziellen Zuschuß gefördert hat. Ohne ihn wäre das Werk sicher nie erschienen.

Landschaftspflege durch Weidetiere

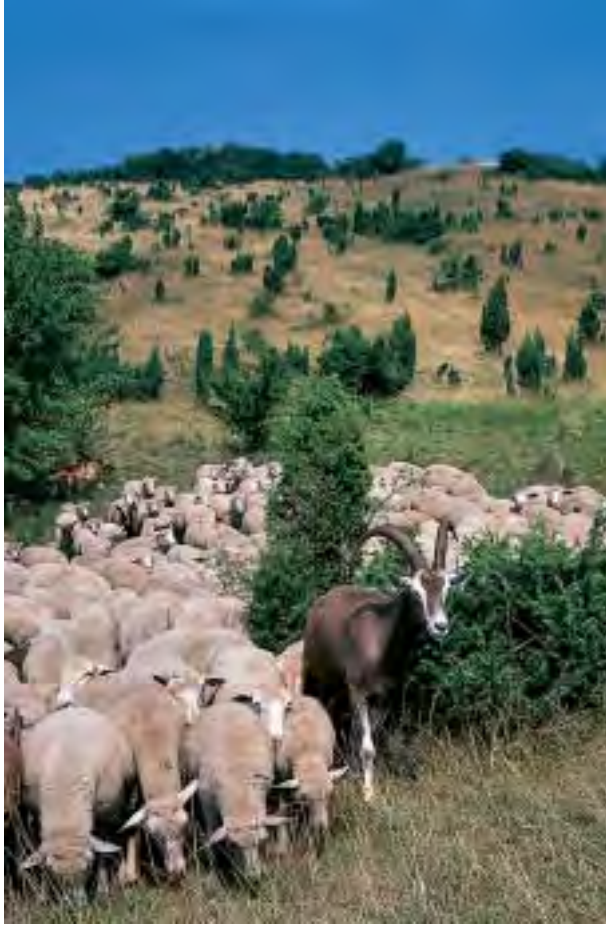


Abb.8: Wanderschäferei auf Wacholderheide (BIEDERMANN)



Abb. 9: Rinderherde auf Portionsweide (BIEDERMANN)



Abb. 10: Rinderherde (BIEDERMANN)



Abb. 11: Pferde (BIEDERMANN)

Mähgeräte



Abb. 12: Rotationsmähgerät (BIEDERMANN)



Abb. 13: Gebirgsrasenmäher (ECCARIUS)



Abb. 14: Motorsense (ECCARIUS)



Abb. 15: Handsense (ECCARIUS)

Zur Biologie der heimischen Orchideen

Die Familie der Orchideen (*Orchidaceae*) bildet innerhalb der Pflanzensystematik die nur aus ihr allein bestehende Ordnung der Orchideenartigen (Orchidales) als höhere Rangstufe. Diese Ordnung gehört zur Klasse der einkeimblättrigen Pflanzen (Monocotyledoneae), die wahrscheinlich im Zuge einer außerordentlich langen Entwicklung durch Reduktion eines Keimblattes aus den zweikeimblättrigen (Dicotyledoneae) hervorgegangen sind. Einkeimblättrige Pflanzen lassen sich an ihren parallelnervigen Blättern meist leicht von den zweikeimblättrigen mit fieder- oder netznervigen Blättern unterscheiden.

Alle heimischen Orchideen gehören zu den erdbewohnenden Arten. Es handelt sich bei ihnen um ausdauernde, krautige Pflanzen, die zum Teil ein beträchtliches Alter erreichen können. Aus ihren unterirdischen Organen treiben die meisten in jedem Jahr neue Sprosse aus, während die alten vergehen. Die Austriebszeiten verteilen sich bei den einzelnen Arten fast über das ganze Jahr. Zahlreiche Arten beginnen damit, durch die Speicherorgane begünstigt, im zeitigsten Frühjahr, bei anderen liegen sie mitten im Sommer, während nicht wenige bereits im Herbst eine Blattrosette für die kommende Vegetationsperiode austreiben, die den Winter überdauert.

Bei den unterirdischen Organen handelt es sich entweder um Wurzelknollen oder um Wurzelstöcke (Rhizome). Die Knollen können hodenähnlich, rüben- oder handförmig sein, meist sind zur Blütezeit zwei von ihnen vorhanden. Ungeschlechtliche (vegetative) Vermehrung über die unterirdischen Organe kommt bei den heimischen Arten häufiger vor, als meist angenommen wird, besonders bei Arten, die relativ oft durch Wild oder Vieh verbissen werden.

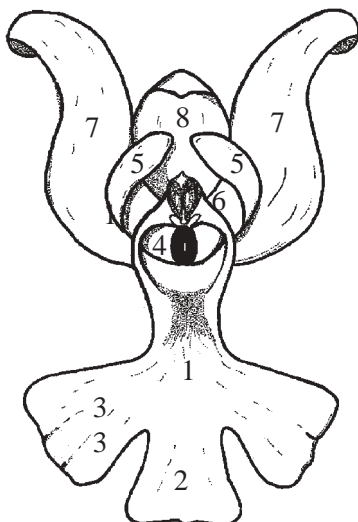
In der Regel sind aber die heimischen Orchideen auf die generative (geschlechtliche) Vermehrung über die Ausbildung von Samen angewiesen, die eine ganze Reihe von Besonderheiten zeigen. Der Orchideensamen ist z.B. neben den Samen der Wintergrünengewächse der winzigste und leichteste des Pflanzenreiches. Damit sich aus einem derartigen Samen überhaupt eine neue Pflanze entwickeln kann, ist unbedingt die Anwesenheit bestimmter Pilze erforderlich, welche die Ernährung des heranwachsenden Organismus übernehmen kann. Diese als Mykorrhizie bezeichnete Ernährungsweise basiert auf Pilzen, die in der Wurzelrinde siedeln (Mykorrhiza). Manche Orchideen bleiben zeitlebens darauf angewiesen, während andere im Laufe ihrer Entwicklung unabhängig werden. Man nimmt an, daß etwa 80% aller höheren Pflanzen eine solche Lebensgemeinschaft (Symbiose) eingehen oder eingehen können. Es ist leicht einzusehen, daß ausgestreuter Orchideensamen nur relativ selten mit dem erforderlichen Pilz im Boden zusammen trifft, ohne den die meisten von ihnen zugrunde gehen. Diesen Umstand gleicht die Pflanze dadurch aus, daß außerordentlich zahlreiche Samen gebildet werden. Das geringe Gewicht des Samens ermöglicht eine weiträumige Ausbreitung durch den Wind.

Form, Farbe und Duft der Orchideenblüten sind ganz dem Zweck der Anlockung der Bestäuber angepaßt. Neben dem Schutz der eigentlichen Fortpflanzungsorgane vor Witterungseinflüssen ist diese „Signalfunktion“ die Hauptaufgabe der Blütenhüllblätter (Perigonblätter), die bei den Orchideen in zwei konzentrischen Kreisen zu je drei Blättern angeordnet sind. Die Perigonblätter des äußeren Kreises nennt man Sepalen. Alle drei sind gleich gefärbt und die beiden paarigen besitzen auch die gleiche Form, während das mittlere nicht selten eine mehr oder weniger abweichende Gestalt aufweist. Die beiden paarigen Blütenblätter des inneren Kreises werden Petalen genannt, auch sie sind untereinander gleich geformt und gefärbt. Bei vielen Arten neigen sich Sepalen und Petalen zu einem „Helm“ zusammen. Das dritte der drei inneren Perigonblätter ist dagegen von den anderen in Form und Größe meist stark verschieden. Es heißt Lippe (Labellum) und ist in der Regel das größte der Perigonblätter. Bereits bei den relativ wenigen in Mitteleuropa vorkommenden Arten ist die Farb- und Formenfülle des Labellums außerordentlich groß. Bei der Gattung Stendelwurz (*Epipactis*) ist das Labellum durch eine Einschnürung in zwei Abschnitte geteilt, deren vorderer Epichil genannt wird, während der hintere, napfförmige gestaltete Hypochil heißt. Dieser enorme von den Orchideen mit dem Labellum betriebene Aufwand richtet sich an zwei Instinkte der bestäubenden Insekten: an den Nahrungstrieb bei den nektarführenden Arten und an den Geschlechtstrieb, indem die Lippen ein kopulationsberechtigtes Weibchen vortäuschen (in der heimischen Flora nur bei den Ragwurz-Arten). Das Labellum weist bei vielen Arten in der noch geschlossenen Blüte nach oben und kommt erst während des Erblühens in die umgekehrte Lage und wird dadurch zum Landeplatz für anfliegende Bienen, Hummeln, Wespen, Schmetterlinge, Fliegen oder Käfer. Dieser Vorgang wird meist durch eine Drehung (Resupination) des unterständigen Fruchtknotens um 180° bewerkstelligt, der bei den meisten Orchideen die Stelle eines Blütenstieles vertritt, doch kommt statt dessen auch ein Überneigen des Blütenstieles derart vor, daß die daran sitzende Blüte gewissermaßen „verkehrt herum“ hängt.

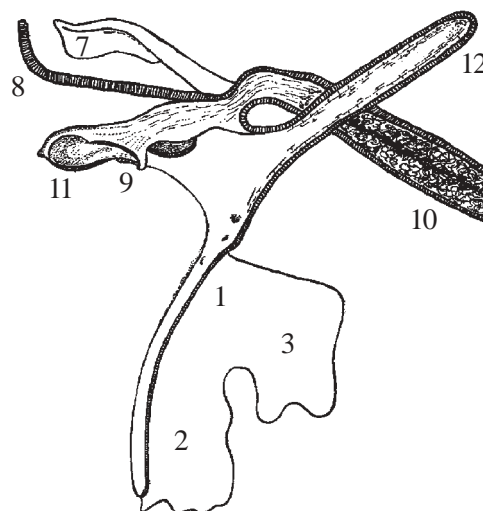
Schließlich weisen auch die Bestäubungseinrichtungen der Orchideen Besonderheiten auf, die in der Pflanzenwelt fast nur bei ihnen vorkommen. Vergeblich wird der Betrachter nach Staubfäden oder nach einem Griffel mit Narbe suchen, wie er es von anderen Blüten her kennt. Griffel und ein, seltener zwei Staubblätter sind nämlich bei den Orchideen zu einem einheitlichen Organ, der so genannten Griffelsäule (Gynostemium) verwachsen. In ihrem oberen Teil stecken in zwei schützenden Antherenfächern die Pollinien, die meist an einem kleinen Stielchen sitzen. Die Stielchen tragen am entgegengesetzten Ende eine winzige Klebscheibe, die oft ein kleines Stückchen übersteht und dadurch leicht von dem die Blüte besuchenden Insekten berührt wird. Unterhalb der Antherenfächer befindet sich an der Vorderseite des Gynostemiums die Narbe (Stigma), welche dem Beobachter als feuchte, glänzende Fläche erscheint. Besucht nun ein Insekt die Blüte, wird es von Zeichnung, Form, Lage und Oberflächenstruktur des Labellums zwangsläufig an das Gynostemium geführt. Berührt es dabei die Klebscheibe, so zieht es völlig unbeabsichtigt das am Stielchen befindliche Pollenpaket aus seinem Fach und fliegt davon. Das zunächst aufrechte Stielchen krümmt sich nach wenigen Minuten nach unten und vorn, so daß das an seiner Spitze befindliche Pollinium gerade in diejenige Lage am Insektenkörper gerät, um beim Besuch einer anderen Blüte auf die tiefer gelegene Narbe am Gynostemium übertragen zu werden. Damit ist die Bestäubung vollzogen.

Von diesem Grundmuster der Bestäubungseinrichtungen und ihrer Funktionsweise gibt es bei den verschiedenen Orchideenarten mannigfaltige Abänderungen. So befindet sich beispielsweise bei den Arten der Gattung Stendelwurz am Oberteil des Gynostemiums eine von einem zarten Häutchen überdeckte Klebmasse, die sogenannte Rostelldrüse. Bei der Berührung durch den Bestäuber zerreißt das Häutchen und läßt einen Klebstoff austreten, der die mehr oder weniger frei in einer schüsselartigen Vertiefung liegenden Pollinien am Insektenkörper befestigt. Manche Arten dieser Gattung haben sich indes auf Selbstbestäubung umgestellt. Vielleicht ist diese Entwicklung durch die hohe Spezialisierung der Orchideen im Hinblick auf ihre Bestäuber ausgelöst worden, die einen Insektenbesuch aus den unterschiedlichsten Gründen unwahrscheinlich werden lässt. Deshalb halten sich die Perigonblätter im unbestäubten Zustand auch recht lange Zeit, um auf diese Art und Weise die Chance für eine Bestäubung möglichst zu vergrößern. Ist sie aber einmal so oder so erfolgt, dann vergehen sie sehr schnell.

Wie diese Beispiele zeigen, handelt es sich bei den Orchideen in der Tat um höchst bemerkenswerte Lebewesen. Sie stellen sehr instruktive Beispiele für die enge und wechselseitige Verflechtung dar, die zwischen den von der Umwelt her auf die Pflanzen wirkenden Faktoren und den von ihnen in einem sehr langwierigen Prozeß entwickelten Anpassungsmechanismen bestehen. Bei den Orchideen ist dieser Zusammenhang so eng und subtil, daß sie dadurch zu äußerst wertvollen Bioindikatoren für den Zustand unserer Umwelt werden. Sie reagieren nämlich bereits auf kleinste Veränderungen recht deutlich und zeigen uns dadurch Umweltschäden sehr frühzeitig an.



- 1 Lippe
- 2 Mittellappen der Lippe
- 3 Seitenlappen der Lippe
- 4 Narbe
- 5 Petalen
- 6 Gynostemium



- 7 seitliche Sepalen
- 8 mittleres, unpaares Sepalum
- 9 Klebscheibe
- 10 Fruchtknoten
- 11 Pollinien
- 12 Sporn

Abb. 16: Orchideenblüte in Vorderansicht (Zeichn.: M. ECCARIUS)

Abb. 17: Längsschnitt einer Orchideenblüte (Zeichn.: M. ECCARIUS)



Abb. 18: Austrieb von *Cephalanthera longifolia*
(FELDMANN)



Abb. 19: *Epipactis atrorubens* - Fruchtkapseln
(ECCARIUS)



Abb. 20: *Cephalanthera rubra* - Rhizom mit neuem Trieb (FELDMANN)

Tabelle 1: In Thüringen vorkommende Orchideenarten		Pflege- empfeh- lungen	Ab- bildung
☐ = Art wird in der vorliegenden Publikation nicht behandelt!			
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	ab Seite	Seite
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.AITON	Ohnhorn	19	21
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) RICH.	Pyramiden-Spitzorchis	☐	☐
<i>Cephalanthera damasonium</i> (MILL.) DRUCE	Bleiches Waldvöglein	86	88
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) FRITSCH	Langblättriges Waldvöglein	89	91
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) RICH.	Rotes Waldvöglein	92	94
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) HARTM.	Grüne Hohlzunge	22	24
<i>Corallorrhiza trifida</i> CHÂTEL.	Korallenwurz	☐	☐
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	Frauenschuh	95	97
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (DRUCE) SOÓ	Fuchssche Kuckucksblume	☐	☐
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) SOÓ	Steifblättrige Kuckucksblume	25	27
<i>Dactylorhiza majalis</i> (RCHB.) P.F.HUNT & SUMMERH.	Breitblättrige Kuckucksblume	28	30
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) SOÓ	Holunder-Kuckucksblume	31	33
<i>Epipactis atrorubens</i> HOFFM. ex BESSER	Braunrote Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipactis greuteri</i> H.BAUMANN & KÜNKELE	Greuters Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) CRANTZ	Breitblättrige Stendelwurz	98	100
<i>Epipactis leptochila</i> (GODFERY) GODFERY	Schmallippige Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipactis microphylla</i> (EHRH.) SW.	Kleinblättrige Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipactis muelleri</i> GODFERY	Müllers Stendelwurz	101	103
<i>Epipactis neglecta</i> (KÜMPEL) KÜMPEL	Übersehene Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipactis palustris</i> (L.) CRANTZ	Sumpf-Stendelwurz	34	36
<i>Epipactis purpurata</i> SM.	Violette Stendelwurz	☐	☐
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	Blattloser Widerbart	☐	☐
<i>Goodyera repens</i> (L.) R.BR.	Kriechendes Netzblatt	☐	☐
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.BR.	Große Händelwurz	37	39
<i>Hammarbya paludosa</i> (L.) KUNTZE	Sumpf-Weichwurz	☐	☐
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.BR.	Einknollige Honigorchis	40	42
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) SPRENG.	Bocks-Riemenzunge	43	45
<i>Listera cordata</i> (L.) R.BR.	Kleines Zweiblatt	☐	☐
<i>Listera ovata</i> (L.) R.BR.	Großes Zweiblatt	☐	☐
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) RICH.	Nestwurz	☐	☐
<i>Ophrys apifera</i> HUDS.	Bienen-Ragwurz	49	51
<i>Ophrys araneola</i> RCHB.	Kleine Spinnen-Ragwurz	☐	☐
<i>Ophrys insectifera</i> L.	Fliegen-Ragwurz	52	54
<i>Ophrys sphegodes</i> MILL.	Spinnen-Ragwurz	☐	☐
<i>Orchis mascula</i> L.	Stattliches Knabenkraut	55	57
<i>Orchis militaris</i> L.	Helm-Knabenkraut	58	60
<i>Orchis morio</i> L.	Kleines Knabenkraut	61	63
<i>Orchis pallens</i> L.	Blasses Knabenkraut	64	66
<i>Orchis palustris</i> JACQ.	Sumpf-Knabenkraut	☐	☐
<i>Orchis purpurea</i> HUDS.	Purpur-Knabenkraut	67	69
<i>Orchis tridentata</i> SCOP.	Dreizähniges Knabenkraut	70	72
<i>Orchis ustulata</i> L.	Brand-Knabenkraut	73	75
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) RICH.	Weißes Waldhyazinthe	76	78
<i>Platanthera chlorantha</i> CUSTER	Grünliche Waldhyazinthe	79	81
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) Á.LÖVE & D.LÖVE	Weißzunge	46	76
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) CHEVALL.	Herbst-Wendelorchis	82	84

Grünlandbiotope



Abb. 21: Borstgrasrasen (FINKE)



Abb. 22: Wacholderheide (BIEDERMANN)



Abb. 23: Bergwiese (BIEDERMANN)



Abb. 24: Kalk-Magerrasen (BIEDERMANN)



Abb. 25: Trockenrasen (BIEDERMANN)

Feuchtbiotope



Abb. 26: Quellsumpf (BIEDERMANN)



Abb. 27: Schilfsaum (ECCARIUS)



Abb. 28: Naßwiese (BIEDERMANN)



Abb. 29: Feucht-Bergwiese (BIEDERMANN)



Abb. 30: Hochmoor (KÜMPEL)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Aceras anthropophorum* (Ohnhorn)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich					⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürrig									→→→			
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→	→→→	→→→		
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP								→	→→→	→→→		
Mahd zweischürrig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch									→→→	→→→		
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege PP								→	→→→	→→→		



Abb. 31: *Aceras anthropophorum* - Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 32: *Aceras anthropophorum* - Blütenstände (KÜMPEL)



Abb. 33: *Aceras anthropophorum* - Blüten (KÜMPEL)

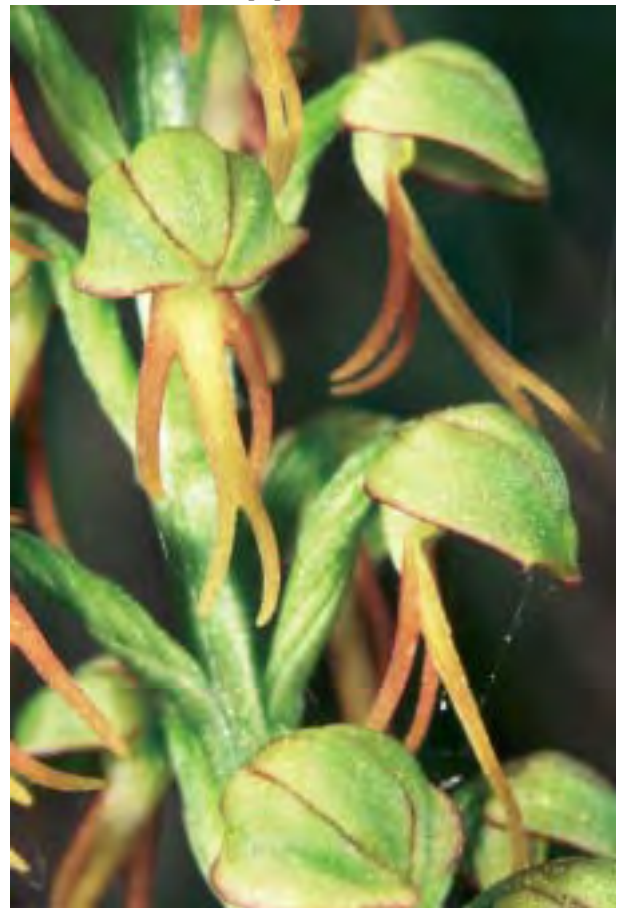


Abb. 34: *Aceras anthropophorum* - Blüten (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Coeloglossum viride* (Grüne Hohlzunge)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
	Bergwiesenstandorte über (400 m)											
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲
Keine Pflege und Nutzung möglich				⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig									→→→	→→→	→→→	
PP												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→	→→	→→→	→→→	
PP												
	Hügellandstandorte (bis 400 m)											
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲	▲▲▲
Keine Pflege und Nutzung möglich				⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig								→	→→	→→→	→→→	
PP												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→→→	→→→	→→→	→→→	
PP												

Pflegetipp für Biotope mit Vorkommen von *Coeloglossum viride* (Grüne Hohlzunge)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - durchlüftete und lockere Grasnarbe und lockere, nicht verfestigte Bodenstrukturen - Bergwiesenstandorte im Frühjahr ausreichend mit Wasser versorgen - Mineralstoffversorgung, Stickstoffdüngung unterlassen - niedrige p_H - Werte abpuffern - Biotope nicht mulchen - keine Bodenverfestigungen - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - bei Verfilzung oder Vermoosung sind Bodenbelüftungsmaßnahmen durchzuführen - Mahd mit tiefgestellten Mähbalken und leichten Mähgeräten 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Dactylorhiza sambucina</i> <i>Epipactis helleborine</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Platanthera chlorantha</i> <i>Pseudorchis albida</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - leichte Rohbodenaufschlüsse sind vorteilhaft, dürfen aber nur nach Pflegeplan und bei genauer Kenntnisse der aktuellen Wuchsorte geschaffen werden - Flämmen als Pflegemaßnahme bedarf behördlicher Zustimmung, im Pflegeplan sind Sicherheitsmaßnahmen und weitere Festlegungen zu treffen! 	

Standorte / Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Ton	Muschelkalk	Bergwiesen
Westen (W)	nährstoffarm	Rotliegendes	Borstgrasrasen
Süden (S)	Rendzina	Schiefer	Magerrasen
vollsonnig	Braunerde		Kalktrockenrasen
halbschattig	Podsole		Laubmischwälder
wechselltrocken	Oberfläche:		Laub-Nadelholz-Mischwald
warm	schwach sauer		
niederschlagsreich	schwach basisch		
	Untergestein:		
	schwach sauer		
	basisch		



Abb. 35: *Coeloglossum viride* - Hügelform (ECCARIUS)



Abb. 36: *Coeloglossum viride* - Hügelform (ECCARIUS)



Abb. 37: *Coeloglossum viride* - Bergform (BIEDERMANN)



Abb. 38: *Coeloglossum viride* - Bergform (BIEDERMANN)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Dactylorhiza incarnata* (Steifblättriges Kuckucksblume)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung												
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Dactylorhiza incarnata* (Steifblättriges Kuckucksblume)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gleichmäßiger Grundwasserstand, gute Wasserversorgung im Frühjahr, wassergesättigte Standorte - lockere gut durchlüftete Grasnarbe, lichte, sonnige Standorte, lockere Bodenstruktur, keine Bodenverfestigungen - ausgeglichener Mineralstoffhaushalt, keine Düngung mit Stickstoff - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - regelmäßiger Zu- und Abfluß der Oberflächenwässer - regelmäßige Nutzung des Grünlandes - alle 3-4 Jahre mulchen (ab Mitte September bis spätestens Ende September) 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Listera ovata</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Gymnadenia conopsea</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kurzzeitige Überstauungen im Winter werden toleriert - die Art ist grundwasserabhängig - Grundwasserabsenkungen führen zu Bestandsverlust - Natürliche Wasserläufe sind in ihrem Lauf nicht zu verändern, insbesondere sind Absenkungen zu unterlassen! - die Pflanze reagiert auf tiefgründige Bodenverletzung durch schweres Weidevieh, schwere Mähtechnik sowie auf Bodenverdichtung durch schwere Mähtechnik mit Bestandsverlust 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Westen (W) Süden (S) vollsonnig lichtbedürftig feucht wechselfeucht	Lehm Ton Sand nährstoffreich Moor Rendzina Wega Braunerde Oberfläche: basisch Untergestein: basisch	Muschelkalk Löß	Quellen u. Quellbereiche Torfmoosmoore Niedermoore Braunmoosmoore Sumpfdotterblumenwiese Ton- und Lehmgruben Tagebaurestlöcher



Abb. 39: *Dactylorhiza incarnata* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 40: *Dactylorhiza incarnata* - Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 41: *Dactylorhiza incarnata* - Blüten (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Kuckucksblume)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Wird für diese Art nicht empfohlen!

Wird für diese Art nicht empfohlen!

PP

PP

PP

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Dactylorhiza majalis* (Breitblättriges Kuckucksblume)

Zur Bestandentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gleichmäßiger Grundwasserstand; gute Wasserversorgung im Frühjahr; gleichmäßiger Zu- und Abfluß der Oberflächenwässer - lockere Bodenstruktur, keine Bodenverfestigung - lockere gut durchlüftete Grasnarbe, lichte, sonnige Standorte - ausgeglichener Mineralstoffhaushalt, keine Düngung mit Stickstoff, regelmäßige Nutzung des Grünlandes - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - Mahd so durchführen, daß vor Wintereinbruch genügend Neuaufwuchs als Frost- und Austrocknungsschutz für die Grasnarbe vorhanden ist, Hochstauden sind regelmäßig zu mähen 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Herminium monorchis</i> <i>Listera ovata</i> <i>Ophrys apifera</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kurzzeitige Überstauungen im Winter werden toleriert; die Art ist grundwasserabhängig; Grundwasserabsenkungen führen zu Bestandsverlust! - natürliche Wasserläufe sind in ihrem Lauf nicht zu verändern, insbesondere sind Absenkungen zu unterlassen - die Pflanze reagiert auf tiefgründige Bodenverletzung durch schweres Weidevieh, schwere Mähtechnik sowie auf Bodenverdichtung durch schwere Mähtechnik mit Bestandsverlust. 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
<ul style="list-style-type: none"> Westen (W) Süden (S) SO SW NW vollsonnig feucht wechselfeucht niederschlagsreich 	<ul style="list-style-type: none"> Lehm Ton Moor Gley Pelosol Podsol Wega Braunerde nährstoffarm nährstoffreich Oberfläche schwach basisch neutral Untergestein schwach sauer basisch schwach basisch 	<ul style="list-style-type: none"> Muschelkalk Rotliegendes Porphyr Buntsandstein Zechstein Übergänge Röt / Muschelkalk 	<ul style="list-style-type: none"> Quellen u. Quellbereiche Niedermoore Braunmoosmoore Kalkquellmoore Feuchtwiesen Pfeifengrasstreuwiesen Sumpfdotterblumenwiese Frischwiesen Bergwiesen Borstgrasrasen Grasland, aufgelassen und feucht Ton und Lehmgruben



Abb. 42: *Dactylorhiza majalis* im Biotop (BIEDERMANN)



Abb. 43: *Dactylorhiza majalis* - Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 44: *Dactylorhiza majalis* - Blüten (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Dactylorhiza sambucina* (Holunder-Kuckucksblume)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig PP												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung PP												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												



Abb. 45: *Dactylorhiza sambucina* im Biotop (FINKE)



Abb. 46: *Dactylorhiza sambucina* - beide Farben (ECCARIUS)



Abb. 47: *Dactylorhiza sambucina* - Blütenstand (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Epipactis palustris* (Sumpf-Stendelwurz)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - warme, sonnige und lichtreiche Standorte - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - regelmäßige, jährlich Mahd - lockere, gut durchlüftete Grasnarbe - regelmäßiger Zufluß von Oberflächenwasser - Erhalt von Wasseradern (keine Eingriffe in die Quellbereiche) - leichte Bodenverwendungen durch Mähgeräte erwünscht - keine Düngung! - kein Düngereintrag aus landwirtschaftlichen Flächen - Pufferzonen zwischen landwirtschaftlichen Nutzflächen und Biotop - Auskoppeln von Quellstellen, kleinflächigen Quellmooren, von Zuflüssen und ihren Quellen; Düngerschutzzone für Wasserzuflüsse - leichte Mähtechnik - keine Bodenverdichtung - Einebnen von Bülden – Rohbodenaufschlüsse 	<p><i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> ssp. <i>densiflora</i> <i>Listera ovata</i> <i>Herminium monorchis</i> <i>Ophrys insectifera</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	
<ul style="list-style-type: none"> - Pflanze reagiert empfindlich auf tiefgründige Bodenverletzungen durch schweres Weidevieh und schwere Mähtechnik 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
<ul style="list-style-type: none"> Osten (O) Westen (W) Süden (S) Norden (N) SO SW vollsonnig hoher Lichtbedarf feucht wechselfeucht warme Standorte 	<ul style="list-style-type: none"> Lehm Ton Sand Moor Pelosol Wega Braunerde grundwasserabhängig Oberfläche basisch Untergestein basisch 	<ul style="list-style-type: none"> Muschelkalk Übergänge Röt / Muschelkalk Zechstein 	<ul style="list-style-type: none"> Quellen u. Quellbereiche Niedermoore Kalkquellmoore Feuchtwiesen Pfeifengrasstreuwiesen Ton- und Lehmgruben Tagebaurestlöcher



Abb. 48: *Epipactis palustris* im Biotop (BIEDERMANN)



Abb. 49: *Epipactis palustris* - dichter Bestand (ECCARIUS)



Abb. 50: *Epipactis palustris* - Blüten (ECCARIUS)



Abb. 51: *Epipactis palustris* - grünliche Blüte (ECCARIUS)



Abb. 52: *Epipactis palustris* mit *Ophrys apifera*
(BIEDERMANN)



Abb. 53: *Epipactis palustris* mit *Gymnadenia conopsea*
(BIEDERMANN)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Gymnadenia conopsea* (Große Händelwurz)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürrig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung												
Mahd zweischürrig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Gymnadenia conopsea* (Große Händelwurz)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - trockene lichte, windgeschützte, warme Standorte, lockerer Kiefernbestand und Trockengebüsche - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - leichte Verbuschung, auf sehr warmen, trockenen Standorten - frische Standorte sollten licht, warm und ohne wesentliche Beschattung sein - regelmäßige Mahd frischer Standorte - bei trockenen Standorten Auflassung bis zu zwei Jahren möglich - belassen von Weiderändern bzw. Mährändern - Rotationsbeweidung bzw. Aufteilung in Weideabschnitte - relativ kurze aber intensive Beweidung - kurzrasige, lockere Grasnarbe, keine Verfilzung - Quellmoore sind grundsätzlich zu mähen 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Epipactis atrorubens</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	
- da die Pflanze relativ früh austreibt und spät blüht, wird sie durch einen falsch gewählten Nutzungszeitpunkt oft geschädigt	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Quellen u. Quellbereiche	Ton	Muschelkalk	Niedermoore
	nährstoffarm	Porphyr	Kalkquellmoore
	Moor	Schiefer	Feuchtwiesen
	Rendzina	Zechstein	Pfeifengrasstreuwiesen
	Gley	Übergänge Röt / Muschelkalk	Bergwiesen
	Pelosol		Borstgrasrasen
	Braunerde		Magerrasen
	Oberfläche: schwach sauer - basisch		Kalktrockenrasen
	Untergestein: schwach sauer - basisch		aufgelassenes Grasland, frisch bzw. trocken
Osten (O)			Staudenfluren, frisch bzw. trocken
Westen (W)			Wacholdergebüsch
Süden (S)			Laubgebüsch, flächig u. trockenwarm
Norden (N)			Streuobstwiesen
			Kiefernwälder
vollsonnig			Nadmischwälder
halbschattig			Kalkäcker, aufgelassen
trocken			Weinberge, aufgelassen
wechselltrocken			Ruderalfluren
feucht			Steinbrüche, stillgelegt
wechselfeucht			Abraumhalde (Bergbau)
warm			



Abb. 54: *Gymnadenia conopsea* - Gruppe (KÜMPEL)



Abb. 55: *Gymnadenia conopsea* ssp. *densiflora* (KÜMPEL)



Abb. 56: *Gymnadenia conopsea* - Blütenstand (MATZKE)



Abb. 57: *Gymnadenia conopsea* - Blüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Herminium monorchis* (Einknollige Honigorchis)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<p>Kalkmagerrasen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabile Biotopstrukturen, gut ausgebildete Kalkmagerrasen - Kurzrasigkeit, kein Grasfilz und überständige Bodenvegetation - lichte Standorte - Wuchsorte ggf. auskoppeln - Nachpflege: Beweiden oder Mahd <p>Feuchtwiesen und Moore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabile Biotopstrukturen, leichte bis mäßige oberflächige Bodenfeuchte, keine überständige Bodenvegetation - Wuchsorte ggf. auskoppeln - Nachpflege: Mahd 	<p><i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf feuchten Standorten ist die Pflege wahrscheinlich abhängig von der Wasserführung im Boden und von der Zusammensetzung der Begleitvegetation - anfällig gegen tiefgründige Verletzung der Bodenstruktur, z. B. durch schweres Weidevieh und schwere Mähtechnik - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Muschelkalk	Niedermoore
Westen (W)	Rendzina	Zechstein	Kalkquellmoore
Süden (S)	nährstoffarm		Kalktrockenrasen
Norden (N)	grundwasserabhängig		Kiefernwälder
SW			
NW			
halbschattig			
trocken			
feucht			
wechselfeucht			



Abb. 58: *Herminium monorchis* im Biotop (KÜMPEL)



Abb. 59: *Herminium monorchis* - Gruppe (KÜMPEL)



Abb. 60: *Herminium monorchis* u. *Epipactis palustris* (BIEDERMANN)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Hinantoglossum hircinum* (Bocks-Riemenzunge)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege PP												



Abb. 61: *Himantoglossum hircinum* im Biotop (MATZKE)



Abb. 62: *Himantoglossum hircinum* - Gruppe (MATZKE)



Abb. 63: *Himantoglossum hircinum* - Blüten (WITTER)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Pseudorchis albida* (Weißzunge)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keine Pflege und Nutzung möglich					⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕	⊕⊕⊕				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürrig									→→→	→→→		
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→	→→→	→→→		
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP								→	→→→	→→→		
Mahd zweischürrig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch									→→→	→→→		
Beweidung durch Rinder									→→→	→→→		
Beweidung + Nachpflege									→→→	→→→		

Pflegetempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Pseudorchis albida* (Weißzung)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gut durchlüftete und lockere Grasnarbe und lockere, nicht verfestigte Bodenstrukturen - Standorte müssen im Frühjahr ausreichend mit Wasser versorgt werden - ausreichende Mineralstoffversorgung, keine Düngungen mit Stickstoff - niedrige p_H-Werte abpuffern - leichte Rohbodenaufschlüsse sind vorteilhaft - bei Verfilzung oder Vermoosung Bodenbelüftungsmaßnahmen durchführen - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - Mahd mit tiefgestellten Mähbalken und leichten Mähgeräten - Wiesengebiete nicht mulchen 	<p><i>Coeloglossum viride</i> <i>Dactylorhiza sambucina</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Epipactis helleborine</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Pflanze ist sehr konkurrenzschwach! Es ist zu beachten, dass auch in Jahren ohne blühende Pflanzen die Flächen entsprechend den Vorgaben behandelt werden müssen, da die Pflanzen oft steril bleiben und besonders die Jungpflanzen empfindlich auf mechanische Einflüsse reagieren! - die Schaffung von Rohbodenaufschlüssen nur nach Pflegeplan mit genauer Kenntnis der aktuellen Standorte, um Schäden am Bestand zu verhindern! 	

Exposition / Ansprüche	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Ton	Porphyr	Bergwiesen
Westen (W)	Pelosol	Schiefer	Borstgrasrasen
Süden (S)	Podsol	Sonstige	
vollsonnig	Braunerde		
halbschattig	Parabraunerde		
wechseltrocken	nährstoffarm		
	Oberfläche		
	schwach sauer		
	Untergestein		
	schwach sauer		



Abb. 64: Bergwiese mit *Pseudorchis albida* (TITZE)



Abb. 65: *Pseudorchis albida* - mit Bärwurz (FELDMANN)



Abb. 66: *Pseudorchis albida* - Blütenstand (FELDMANN)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Ophrys apifera* (Bienen-Ragwurz)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich					⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig									→ →	→ → →		
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung									→ → →	→ → →		
Mahd mit Trocknung + Beräumung + Nachbeweidung Schafe (Hutung)	→ → → → →	→ → → → →							→ → →	→ → →	→ → →	→ → →
Mahd zweischürig		Wird für diese Art nicht empfohlen!										
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch										→ →		
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch	→ → → → →	→ → → → →						→	→ → →	→ → →	→ → →	→ → →
Beweidung durch Rinder		Wird für diese Art nicht empfohlen!										
Beweidung + Nachpflege	→ → → → →	→ → → → →						→	→ → →	→ → →	→ → →	→ → →

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Ophrys apifera* (Bienen-Ragwurz)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gut ausgebildete Trocken-, Halbtrocken- und Kalkmagerrasen - gut gepflegte Frischwiesen in warmer Lage - lockerer Bodenbewuchs bis Kurzrasigkeit, kein Grasfilz - trockene bis wechselflockene, warme und leicht beschattete, windgeschützte Standorte - entwickelt sind im Schattenbereich von Solitärgehölzen besonders gut - leichte, oberflächige Bodenfeuchte, aber keine Staunässe - zur Zeit des Winterblattaustriebes nur Nutzung oder Pflege nach Pflegeplan - Austrocknungsschutz des Bodens zur Hauptvegetationszeit durch Schonung der Grasnarbe - Hauptstandorte auskoppeln, später nachpflegen, Restfläche entsprechend Futterangebot beweiden bzw. mähen - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken 	<p><i>Cephalanthera rubra</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Epipactis atrorubens</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>

Bemerkungen / Hinweise:

- in Lagen mit starken Kahlfrösten sollte auf eine genügend hohe Altgrasschicht geachtet werden, in Kaltluftlagen auf ausreichenden Bestand an Gebüsch als Windschutz!

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
<p>Osten (O) Westen (W) Süden (S) Norden (N) SO SW</p> <p>vollsonnig halbschattig trocken wechselflocken</p>	<p>Lehm Rendzina Pelosol Braunerde</p> <p>Oberfläche basisch</p> <p>Untergestein schwach sauer basisch</p>	<p>Muschelkalk Röt Zechstein Übergänge Röt / Muschelkalk</p>	<p>Kalkquellmoore Magerrasen Kalktrockenrasen Kalk-Felsfluren Wacholdergebüsch Laubgebüsch, flächig und trockenwarm Streuobstwiesen Hecken, flächig Kiefernwälder Kalkäcker, aufgelassen Weinberge, aufgelassen Felsschutthalde Steinbrüche, stillgelegt</p>



Abb. 67: *Ophrys apifera* - zwei Exemplare (MATZKE)



Abb. 68: *Ophrys apifera* - Blütenstand (KÄMPFE)






































































































Abb. 69: *Ophrys apifera* - Blüten (MATZKE)



Abb. 70: *Ophrys apifera* - Blüte (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 	 
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich				⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖					
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig								→	→ → →			
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								  	  			
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP	  	  						  	  	  	  	  
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachpferch								  	  			
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachpferch	  	  						  	  	  	  	  
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege PP	  	  						  	  	  	  	  

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Ophrys insectifera* (Fliegen-Ragwurz)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gut ausgebildete Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene, lichte, warme und leicht beschattete Standorte, gut gepflegte Frischwiesen in warmer Lage - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - stabile Bodenstruktur - Biotopruhe zur Zeit des Winterblattaustriebes - lockerer Bodenbewuchs bis Kurzrasigkeit. Schafbeweidung nach der Samenreife - relativ kurze, aber intensive Beweidung - gleichbleibende Biotopverhältnisse über Jahrzehnte, keine überständige Bodenvegetation - Windschutz, Solitärgehölze, leichte Gebüschsäume - Austrocknungsschutz des Bodens zur Hauptvegetationszeit durch Schonung der Grasnarbe - Mahd mit Trocknung auf der Fläche sofort nach der Samenreife - Standorte auskoppeln, später nachpflegen, Restfläche entsprechend Futterangebot beweiden bzw. mähen 	<p><i>Cephalanthera rubra</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Epipactis atrorubens</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Himantoglossum hircinum</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys sphegodes</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Keuper	Magerrasen
Westen (W)	Sand	Muschelkalk	Kalktrockenrasen
Süden (S)	Rendzina	Röt	Kalk-Felsfluren
vollsonnig	Kalkpelosol	Zechstein	Grasland, aufgelassen
halbschattig	Braunerde	Übergänge Röt / Muschelkalk	- trockener Standorte
schattig	nährstoffarm	Übergänge Muschelkalk / Basalt	Wacholdergebüsch
trocken	Oberfläche		Laubgebüsch, flächig
wechselltrocken	basisch - schwach basisch		- trockenwarmer Standorte
wechselfeucht	Untergestein		Kiefernwälder
	basisch		Laub-Nadelholz-Mischwald
			Felsschutthalden
			Steinbruchwände
			Steinbrüche, stillgelegt
			Abraumhalde (Bergbau)



Abb. 71: *Ophrys insectifera* - Gruppe (ECCARIUS)



Abb. 72: *Ophrys insectifera* - Blütenstände (LÜDERS)



Abb. 73: *Ophrys insectifera* - Einzelblüten (MATZKE)



Abb. 74: *Ophrys insectifera* - gelbrandige Blüte (KRETSCHMAR)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürrig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürrig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Pflegetipps für Biotop mit Vorkommen von *Orchis mascula* (Stattliches Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - warme, sonnige bis beschattete Standorte - trockene, wechsellöcherne und feuchte Standorte mit mäßigen Gras- oder Krautbestand, spez. in der Vegetationsphase - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - Wuchsorte ggf. auskoppeln bzw. später mähen, Restfläche entsprechend Futterangebot beweiden bzw. mähen - kurze aber intensive Weidgänge, ggf. später nachpflegen (Weidereste) - leichte Bodenverwundungen durch Tritterverletzung sind vorteilhaft 	<p><i>Cephalanthera damasonium</i> <i>Coeloglossum viride</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Dactylorhiza majalis</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Pflanze kommt auch im Waldbereich vor; bei starker Beschattung reagiert die Pflanze mit zunehmender Sterilität 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Keuper	Sumpfdotterblumenwiese
Westen (W)	Rendzina	Muschelkalk	Frischwiesen
Süden (S)	Pelosol	Rotliegendes	Bergwiesen
SO	Podsol	Granit	Magerrasen
SW	Braunerde	Zechstein	Kalktrockenrasen
vollsonnig	Parabraunerde	Übergänge Röt / Muschelkalk	aufgelassenes Grasland, frisch-trocken
halbschattig	Oberfläche	Übergänge Muschelkalk / Basalt	Wacholdergebüsch
trocken	basisch		flächige Laubgebüsch, frisch-trockenwarm
wechsellöcherne	Untergestein		Streuobstwiesen
wechselfeucht	schwach sauer - basisch		Feldgehölze (Restwälder)
frisch			Wälder
			- Buchen (Mischwälder)
			- Laubmischwälder
			- Eschen (Mischwälder)
			Weinberge, aufgelassen
			Felsschutthalden
			Steinhaufen und Wälle
			Steinbruchwände
			Steinbrüche, stillgelegt
			Ton und Lehmgruben



Abb. 75: *Orchis mascula* im Biotop (BIEDERMANN)



Abb. 76: *Orchis mascula* mit vorjähr. Fruchtstand (BIEDERMANN)



Abb. 77: *Orchis mascula* - Blütenstände (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keine Pflege und Nutzung möglich				⊖⊖⊖⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖⊖⊖	⊖⊖⊖⊖⊖⊖					
Mahd mit sofortiger Beräumung einschützig										→→→	→→→	→→→
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→→→	→→→			
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung												
Mahd zweischützig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachpferch								→	→→→	→→→	→→→	→→→
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachpferch	→→→	→→→	→→→					→→→	→→→	→→→	→→→	→→→
Beweidung durch Rinder									→→→	→→→	→→→	
Beweidung + Nachpflege								→→→	→→→	→→→	→→→	→→→

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis militaris* (Helm-Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - stabile Biotopverhältnisse - windgeschützte, trockne, lichte und warme Standorte - Standorte mit stark aufgelichteten Bestand an Kiefern und Trockengebüschen - gut durchlüftete, kurzrasige, lockere Grasnarbe - trockene Standorte: Auflassung bis maximal drei Jahre möglich - frische Standorte: jährlich mähen - frisch entbuschte Standorte: mindestens drei Jahre nachpflegen - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken 	<p><i>Aceras antropophorum</i></p> <p><i>Cephalanthera rubra</i></p> <p><i>Dactylorhiza fuchsii</i></p> <p><i>Epipactis atrorubens</i></p> <p><i>Gymnadenia conopsea</i></p> <p><i>Himantoglossum hircinum</i></p> <p><i>Listera ovata</i></p> <p><i>Ophrys insectifera</i></p> <p><i>Ophrys sphegodes</i></p> <p><i>Orchis mascula</i></p> <p><i>Orchis purpurea</i></p> <p><i>Orchis tridentata</i></p> <p><i>Orchis ustulata</i></p> <p><i>Platanthera bifolia</i></p> <p><i>Platanthera chlorantha</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	
<ul style="list-style-type: none"> - bei Pflegemaßnahmen, Standorte nie völlig entbuschen - solitär stehende Bäume sind wichtig für die Entwicklung von Jungpflanzen (besonders Laubgehölze, z.B. Linde, Ahorn, Obstgehölze und Mehlbeere) 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
<ul style="list-style-type: none"> Osten (O) Westen (W) Süden (S) SO SW vollsonnig halbschattig trocken warm niederschlagsreich Windschutz hoher Lichtbedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Lehm Ton Rendzina Pelosol Braunerde nährstoffarm Oberfläche basisch Untergestein basisch 	<ul style="list-style-type: none"> Muschelkalk Zechstein Löß Sonstige 	<ul style="list-style-type: none"> Magerrasen Kalktrockenrasen Kalk-Felsfluren Wacholdergebüsch Laubgebüsch, flächig - trockenwarmer Standorte Kiefernwälder Abraumhalde (Bergbau)



Abb. 78: *Orchis militaris* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 79: *Orchis militaris* - Blütenstand (ECCARIUS)



Abb. 80: *Orchis militaris* - Einzelblüte (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis morio* (Kleines Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschüttrig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP		Wird für diese Art nicht empfohlen!										
Mahd zweischüttrig		Wird für diese Art nicht empfohlen!										
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch PP												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch PP												
Beweidung durch Rinder PP												
Beweidung + Nachpflege												



Abb. 81: *Orchis morio* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 82: *Orchis morio* - Gruppe (ECCARIUS)



Abb. 83: *Orchis morio* - Einzelblüte (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis pallens* (Blasses Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Pflegeeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis pallens* (Blasses Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gut durchlüftete Grasnarbe - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - Rotationsbeweidung bzw. -pflege - sonnige bis beschattete, windgeschützte Standorte - Standorte auskoppeln, später nachpflegen, Restfläche entsprechend Futterangebot beweidet bzw. mähen - kurze aber intensive Weidegänge - Pflegemahd kurz nach der Beweidung 	<p><i>Cephalanthera damasonium</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>

Bemerkungen / Hinweise:

- die Pflanzen werden besonders im Frühjahr von Schwarzwild ausgegraben, die Schäden sind oft bestandsbedrohend
- bei zunehmender Beschattung bleiben die Pflanzen steril

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Keuper	Magerrasen
Westen (W)	Rendzina	Muschelkalk	Grasland, aufgelassen
Süden (S)	Pelosol	Röt	- frischer Standorte
	Podsol	Zechstein	- trockener Standorte
	Braunerde		Streuobstwiesen
halbschattig			Hecken, flächig
wechseltrocken	Oberfläche		Wälder
warm	basisch		- Buchen (Mischwälder)
	neutral		- Hainbuchen (Mischwälder)
	Untergestein		- Laubmischwälder
	basisch		- Sonstige
			Weinberge, aufgelassen
			Felsschutthalden
			Steinhaufen und Wälle



Abb. 84: *Orchis pallens* im Biotop (FINKE)



Abb. 85: *Orchis pallens* - Gruppe (RECK)



Abb. 86: *Orchis pallens* - Einzelblüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis purpurea* (Purpur-Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürrig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischürrig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Wird für diese Art nicht empfohlen!

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis purpurea* (Purpur-Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - lichte, warme Standorte, mit leichter bis mittlerer Verbuschung - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - bevorzugt windgeschützte Lagen - besiedelt frische bis trockene Standorte - Standorte mit Einzelgehölzen und Trockengebüschen werden bevorzugt - Auflassung bis zu zwei Jahren möglich - frische Standorte regelmäßig jährlich mähen - belassen von Weide- bzw. Mährändern - Beweidung großer Flächen nach dem Rotationsprinzip bzw. Aufteilung in Weideabschnitte - intensive aber kurze Beweidungszeiten 	<p><i>Epipactis atrorubens</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Himantoglossum hircinum</i> <i>Listera ovata</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Orchis ustulata</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Blattaustrieb kann recht früh im Jahr (März) erfolgen, diese Austriebe sind äußerst trittempfänglich - im Vollschattenbereich bleiben die Pflanzen bei sich früh schließendem Kronendach meist steril 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Süden (S)	Lehm	Keuper	Frischwiesen
SO	Humus	Muschelkalk	Magerrasen
SW	Rendzina	Zechstein	Kalktrockenrasen
	Pelosol		Kalk-Felsfluren
vollsonnig	Podsol		Grasland, aufgelassen
halbschattig	Braunerde		- trockener Standorte
schattig	nährstoffarm		Wacholdergebüsch
trocken	Oberfläche		Laubgebüsch, flächig
wechsell trocken	basisch		- trockenwarmer Standorte
warm	Untergestein		Streuobstwiesen
	basisch		Hecken, streifenförmig
			Hecken, flächig
			Wälder
			- Buchen (Mischwälder)
			- Hainbuchen (Mischwälder)
			- Laubmischwälder
			- Eschen (Mischwälder)
			Laub-Nadelholz-Mischwald



Abb. 87: *Orchis purpurea* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 88: *Orchis purpurea* - vitale Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 89: *Orchis purpurea* - Austrieb (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis tridentata* (Dreizähiges Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich				⊖	⊖	⊖	⊖					
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig							→	→→→→→	→→→→→			
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung							→	→→→→→	→→→→→			
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung							→	→→→→→	→→→→→	→→→→→		
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch							→	→→→→→	→→→→→			
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch							→	→→→→→	→→→→→	→→→→→		
Beweidung durch Rinder							→	→→→→→	→→→→→			
Beweidung + Nachpflege							→	→→→→→	→→→→→	→→→→→		

Wird für diese Art nicht empfohlen!

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis tridentata* (Dreizähniges Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - lockere Vegetationsstruktur, die die Beweidung nicht beeinträchtigt - Rotationsbeweidung bzw. Aufteilung in Weideabschnitte - relativ kurze aber intensive Beweidung oder Beweidung mit lockerer Bestandsdichte - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - vollsonnige Standorte, die kurzzeitig leicht beschattet sein können - kurzrasige, lockere Grasnarbe - Standorte regelmäßig nutzen bzw. pflegen - Grasnarbenverletzung durch den Tritt der Schafe - bei Bedarf Nachmahd der Beweidungsfläche im Herbst - kleine Standorte auskoppeln und erst im 2. Weidegang einbeziehen - Belassen von Weide- bzw. Mährändern 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Listera ovata</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis ustulata</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
<ul style="list-style-type: none"> Osten (O) Westen (W) Süden (S) SO SW vollsonnig halbschattig trocken warm hoher Lichtbedarf 	<ul style="list-style-type: none"> Lehm Rendzina Braunerde nährstoffarm Oberfläche basisch Untergestein basisch 	<ul style="list-style-type: none"> Muschelkalk (Mk) Zechstein (Zs) 	<ul style="list-style-type: none"> Magerrasen Kalktrockenrasen Wacholdergebüsch Laubgebüsch, flächig - trockenwarmer Standorte Streuobstwiesen Weinberge, aufgelassen



Abb. 90: *Orchis tridentata* im Biotop (BIEDERMANN)



Abb. 91: *Orchis tridentata* - Gruppe (BIEDERMANN)

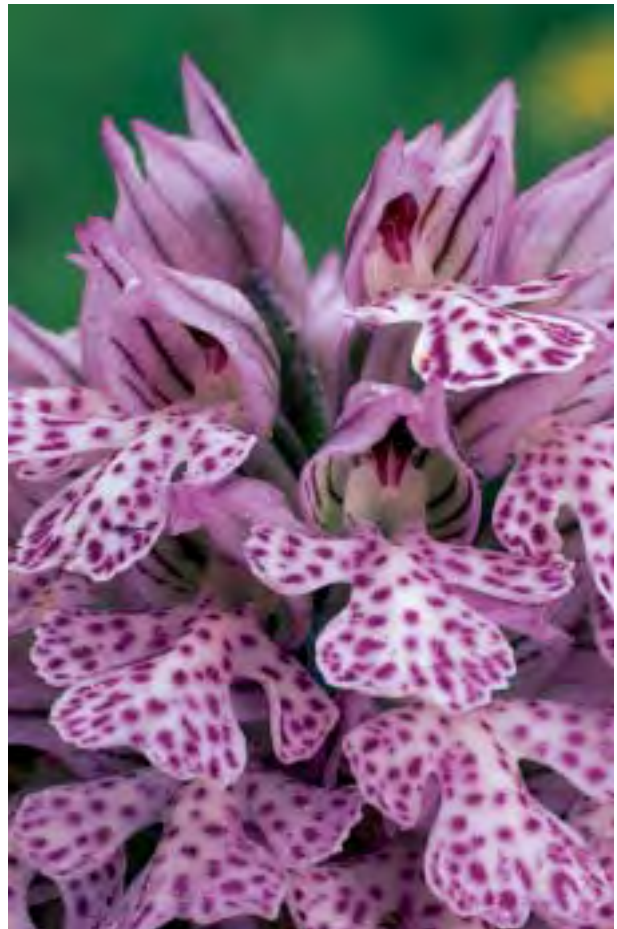





































































































































































































































































































































































Abb. 92: *Orchis tridentata* - Einzelblüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis ustulata* (Brand-Knabenkraut)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	
Oberirdische Vegetationsperiode	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            
Unterirdische Vegetationsperiode													
Keine Pflege und Nutzung möglich	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            	            		
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig								  	  				
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung							  	  	  				
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP							  	  	  				
Mahd zweischürig													
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch													
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch								  	  				
Beweidung durch Rinder													
Beweidung + Nachpflege								  	  	  			

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Orchis ustulata* (Brand-Knabenkraut)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - lockere Vegetationsstruktur, welche die Beweidung nicht beeinträchtigt - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - vollsonnige Standorte, die kurzzeitig leicht beschattet sein können - kurzrasige, lockere Grasnarbe und Grasnarbenverletzung durch den Tritt der Schafe - relativ kurze, aber intensive Beweidung oder Beweidung mit lockerer Bestandsdichte - Rotationsbeweidung bzw. Aufteilung in Weideabschnitte - Nachmahd der Beweidungsfläche im Herbst - kleine Fundorte auskoppeln und erst im 2. Weidegang einbeziehen - belassen von Weiderändern bzw. Mährändern 	<p><i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys insectifera</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p>
Bemerkungen / Hinweise:	
<ul style="list-style-type: none"> - in einigen Bereichen kommt <i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i> (RL 1) vor, diese Unterart blüht erst im Juli, dies ist bei Pflege und Nutzung zu berücksichtigen! 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Westen (W)	Lehm	Muschelkalk	Magerrasen
Süden (S)	Rendzina	Gips	Kalktrockenrasen
vollsonnig	Pelosol		Laubgebüsche, flächig
trocken	Braunerde		- trockenwarmer Standorte
warm	nährstoffarm		Streuobstwiesen
hoher Lichtbedarf	Oberfläche		Kiefernwälder
	basisch		Weinberge, aufgelassen
	Untergestein		
	basisch		



Abb. 93: *Orchis ustulata* - Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 94: *Orchis ustulata* - Blütenstand (MATZKE)



Abb. 95: *Orchis ustulata* - Blüten (ECCARIUS)



Abb. 96: *Orchis ustulata* var. *aestivalis* (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Platanthera bifolia* (Weiße Waldhyazinthe)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keine Pflege und Nutzung möglich					⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖				
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig									→→→	→→→		
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung								→	→→→	→→→		
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP	→→→	→→→	→→→					→	→→→	→→→	→→→	→→→
Mahd zweischürig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch	→→→	→→→	→→→					→	→→→	→→→	→→→	→→→
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch	→→→	→→→	→→→						→→→	→→→	→→→	→→→
Beweidung durch Rinder									→→→	→→→		
Beweidung + Nachpflege	→→→	→→→	→→→						→→→	→→→	→→→	→→→

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Platanthera bifolia* (Weiße Waldhyazinthe)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - beschattete aber helle Standorte - aufgelassene Weide und Wegränder warmer Standorte - Rotationsbeweidung großer Flächen - trockene Standorte: Auflassung bis zu zwei Jahren möglich - Standorte auskoppeln und in den zweiten Weidegang nach der Samenreife einbeziehen - Restfläche frühzeitig beweiden - gut durchlüftete lockere Grasnarbe - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - gut ausgebildete Waldsäume mit breiten Grünstreifen 	<p><i>Cephalanthera longifolia</i> <i>Orchis mascula</i> <i>Orchis militaris</i> <i>Orchis purpurea</i> <i>Orchis tridentata</i> <i>Orchis ustulata</i> <i>Platanthera chlorantha</i></p> <p><i>Cypripedium calceolus</i> <i>Dactylorhiza fuchsii</i> <i>Epipactis atrorubens</i> <i>Epipactis helleborine</i> <i>Epipactis muelleri</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Himantoglossum hircinum</i> <i>Ophrys apifera</i> <i>Ophrys insectifera</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p>	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Bergwiesen	Keuper	Muschelkalk	Magerrasen
Kalktrockenrasen	Rotliegendes	Rotliegendes	Kalktrockenrasen
Wacholdergebüsche	Buntsandstein	Buntsandstein	Wacholdergebüsche
Laubgebüsche, flächig	Basalt	Basalt	Laubgebüsche, flächig
- trockenwarmer Standorte	Zechstein	Zechstein	- trockenwarmer Standorte
Streuobstwiesen	Lehm	Lehm	Streuobstwiesen
Feldgehölze (Restwälder)	Rendzina	Rendzina	Feldgehölze (Restwälder)
Hecken, flächig	Pelosol	Pelosol	Hecken, flächig
Wälder	Podsol	Podsol	Wälder
- Buchen (Mischwälder)	Braunerde	Braunerde	- Buchen (Mischwälder)
- Eichen (Mischwälder)	nährstoffarm	nährstoffarm	- Eichen (Mischwälder)
- Laubmischwälder	Oberfläche	Oberfläche	- Laubmischwälder
- Eschen (Mischwälder)	schwach sauer - basisch	schwach sauer - basisch	- Eschen (Mischwälder)
Kiefernwälder	Untergestein	Untergestein	Kiefernwälder
Kalkäcker, aufgelassen	sauer - basisch	sauer - basisch	Kalkäcker, aufgelassen
Weinberge, aufgelassen	Osten (O)	Osten (O)	Weinberge, aufgelassen
Steinhaufen und Wälle	Westen (W)	Westen (W)	Steinhaufen und Wälle
Steinbrüche, stillgelegt	Süden (S)	Süden (S)	Steinbrüche, stillgelegt
	SO	SO	
	SW	SW	
	vollsonnig	vollsonnig	
	halbschattig	halbschattig	
	warm	warm	



Abb. 97: *Platanthera bifolia* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 98: *Platanthera bifolia* - Gruppe (ECCARIUS)



Abb. 99: *Platanthera bifolia* - Einzelblüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Platanthera chlorantha* (Grünliche Waldhyazinthe)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich												
Mahd mit sofortiger Beräumung einschützig												
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung												
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP												
Mahd zweischützig												
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege												

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Platanthera chlorantha* (Grünliche Waldhyazinthe)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - gut durchlüftete lockere Grasnarbe - beschattete aber helle Standorte - aufgelassene Weide und Wegränder warmer Standorte - Rotationsbeweidung großer Flächen - trockene Standorte: Auflassung bis zu zwei Jahren möglich - Standorte auskoppeln und in den zweiten Weidegang nach der Samenreife einbeziehen, Restfläche frühzeitig beweiden. - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken. 	<p><i>Cephalanthera dama-sonium</i></p> <p><i>Ophrys insectifera</i></p> <p><i>Orchis mascula</i></p> <p><i>Cypripedium calceolus</i></p> <p><i>Orchis ustulata</i></p> <p><i>Dactylorhiza fuchsii</i></p> <p><i>Orchis tridentata</i></p> <p><i>Epipactis atrorubens</i></p> <p><i>Orchis purpurea</i></p> <p><i>Gymnadenia conopsea</i></p> <p><i>Platanthera bifolia</i></p> <p><i>Listera ovata</i></p> <p><i>Ophrys apifera</i></p>
<p>Bemerkungen / Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pflanze bleibt in Vollschattenbereichen (z.B. in dichten Altbuchenbeständen) überwiegend steril 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Keuper	Magerrasen
Westen (W)	Rendzina	Muschelkalk	Felsfluren
Süden (S)	Pelosol	Zechstein	Kalktrockenrasen
Norden (N)	Braunerde	Übergänge Muschelkalk / Basalt	Wacholdergebüsche
vollsonnig	nährstoffarm		Laubgebüsche, flächig und trockenwarm
halbschattig	Oberfläche		Streuobstwiesen
wechselltrocken	basisch		Feldgehölze (Restwälder)
wechselfeucht	Untergestein		Hecken, streifenförmig
	basisch		Hecken, flächig
			Wälder
			- Buchen (Mischwälder)
			- Eichen (Mischwälder)
			- Hainbuchen (Mischwälder)
			- Laubmischwälder
			- Eschen (Mischwälder)
			Kiefernwälder
			Parkanlagen
			Kalkäcker, aufgelassen
			Weinberge, aufgelassen
			Felsschutthalden
			Abraumhalde (Bergbau)



Abb. 100: Biotop für *Platanthera chlorantha* (RÖDIGER)



Abb. 101: *Platanthera chlorantha* - mit vorjährigem Fruchstand (KÜMPEL)



Abb. 102: *Platanthera chlorantha* - Blüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Spiranthes spiralis* (Herbst-Wendelorchis)

Monate	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode												
Unterirdische Vegetationsperiode												
Keine Pflege und Nutzung möglich								⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖			
Mahd mit sofortiger Beräumung einschürig PP					→ → →						→ → →	
Mahd mit Trocknung auf der Fläche und Beräumung PP					→ → →						→ → →	
Mahd mit Trocknung und Beräumung + Nachbeweidung PP					→ → →						→ → →	
Mahd zweischürig PP					→ → →						→ → →	
Beweidung durch Schafe + Ziegen Wanderkoppelhaltung, kein Nachtpferch												
Beweidung durch Schafe + Ziegen (Hutung) kein Nachtpferch PP												
Beweidung durch Rinder												
Beweidung + Nachpflege PP												

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Spiranthes spiralis* (Herbst-Wendelorchis)

Zur Bestandsentwicklung und zum Bestandserhalt sollte Beachtung finden:	andere Arten am Standort:
<ul style="list-style-type: none"> - liebt sonnige, nicht beschattete, schnell abtrocknende Standorte - der Veränderung des Pflanzenspektrums durch einseitige Nutzung ist durch zusätzliche begleitende Pflege entgegenzuwirken - Grasnarbe locker bis lückig, gut durchlüftet, nicht vermoost - Bodenstrukturen locker und nicht verfestigt - Schafbeweidung ist für die Bestandsentwicklung bzw. Bestandserhalt von grundlegender Bedeutung - ein Beweidungszyklus kurz nach der Samenreife - Beweidung kurz und intensiv - Verfilzung der Grasschicht unbedingt vermeiden, ggf. begleitende Pflegemaßnahmen - kleinere Standorte während der Blüh- und Reifezeit auskoppeln; Restfläche intensiv beweiden oder nachpflegen 	
Bemerkungen / Hinweise:	
<ul style="list-style-type: none"> - eine Beschattung der Standorte, die zu einer größeren Durchfeuchtung der Grasschicht und der oberen Bodenschicht führt, ist zu verhindern - die Pflanze ist insbesondere gegenüber dichten und hohen Gräsern konkurrenzschwach 	

Exposition	Boden	Geologie	Standorte / Biotope
Osten (O)	Lehm	Buntsandstein	Pfeifengrassstreuwiesen
Westen (W)	Sand	Röt	Borstgrasrasen
Süden (S)	Podsol		Magerrasen
vollsonnig	Braunerde		
trocken	Parabraunerde		
warm	nährstoffarm		
hoher Lichtbedarf	Oberfläche		
	schwach sauer		
	Untergestein		
	sauer		
	basisch		



Abb. 103: *Spiranthes spiralis* im Biotop (ECCARIUS)



Abb. 104: *Spiranthes spiralis* - Gruppe (ECCARIUS)

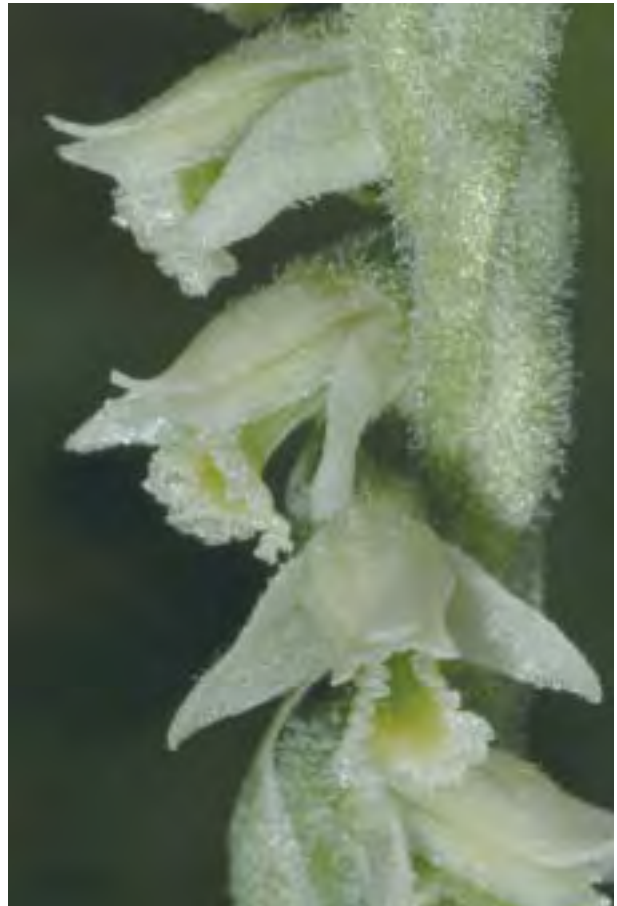


Abb. 105: *Spiranthes spiralis* - Blüten (ECCARIUS)

Die nachfolgenden Arten siedeln überwiegend in Wäldern

Waldsaum



Abb. 106: Foto BIEDERMANN

Epipactis helleborine
Epipactis mülleri
Cephalanthera damasonium

weitere Arten, die vorkommen können:

Platanthera bifolia
Platanthera chlorantha
Dactylorhiza fuchsii
Orchis purpurea
Ophrys apifera

Laubwald



Abb. 107: Foto BIEDERMANN

Epipactis helleborine
Cephalanthera longifolia
Cephalanthera damasonium
Cypripedium calceolus
Cephalanthera rubra

weitere Arten, die vorkommen können:

Platanthera chlorantha
Epipactis leptochila
Epipactis purpurata
Epipactis neglecta
Neottia nidus-avis
Epipogium aphyllum
Corallorrhiza trifida

Kiefernwald



Abb. 108: Foto RÖDIGER

Cephalanthera damasonium
Cephalanthera rubra
Cypripedium calceolus

weitere Arten, die vorkommen können,

Goodyera repens
Cephalanthera damasonium
Epipactis atrorubens

Waldlichtung



Abb. 109: Foto BIEDERMANN

Epipactis helleborine
Epipactis mülleri
Cephalanthera damasonium
Cephalanthera longifolia

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Cephalanthera damasonium* (Bleiches Waldvöglein)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode						☀☀☀	☀☀☀	☀☀☀	☀☀☀			
Unterirdische Vegetationsperiode	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keine Nutzung, keine Pflege möglich				⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖					
Bestands- und sonstige Pflege	→→→	→→→							→→→	→→→	→→→	→→→
Holzeinschlag	→→→	→→→								→→→	→→→	→→→

Standorte	Verbreitung	Gefährdungsfaktoren für Art + Standort	Orchideen, die noch am Standort vorkommen
im Bestand	× Einzelpflanzen	× Konkurrenz gefährdet	<i>Epipactis leptochila</i>
Waldwege und Schneisen	× Gruppen	× Verdunkelung der Standorte	<i>Epipactis microphylla</i>
Lichtungen und Waldwiesen	× Stöcke	× Starke Gestrüppbildung	<i>Epipactis neglecta</i>
Waldränder	× Einzelpflanzen zerstreut	× Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	<i>Epipactis purpurata</i>
Baumbestand mit Krautschicht	× Gruppen zerstreut	× Ablagerung von Biomaterial	<i>Corallorhiza trifida</i>
Baumbestand ohne Krautschicht	× flächig		<i>Neottia nidus-avis</i>
Baumbestand mit Strauchschicht			
Baumbestand ohne Strauchschicht			
Altholzschicht			
im Bestand ohne Jungwuchs			
im Bestand mit Jungwuchs			
Jungholzbestand			
Boden ohne Streuauflage			
Boden mit Streuauflage			
starke Humusschicht			
lichter Baumbestand			
dichter Baumbestand			
Maßnahmen zur Bestandssicherung			
<ul style="list-style-type: none"> - Plenterwaldwirtschaft, Schaffung von Lichtzonen im Bestand - Schonung des Waldbodens im Bestand - Verbot von Rückarbeiten am Wuchsort, die zur Schädigung der Bodenvegetation führen - keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung - keine Wildäcker, keine Wildfütterung und Kirrungen 			

Standortansprüche *Cephalanthera damasonium* (Bleiches Waldvöglein)

Standorte / Biotope	Quellen u. Quellberei	Grasland, aufgelassen	Hecken, streifenförmig	Parkanlagen	×	
	Torfmoosmoore	- feuchter Standorte	Hecken, flächig	Kalkäcker, aufgelassen		
	Niedermoore	- frischer Standorte	Wälder	Weinberge, allgemein		
	Braunmoosmoore	- trockener Standorte	- Moor- und Sumpfwälder	Weinberge, aufgelassen	×	
	Röhrichtmoore	Staudenfluren u. Säume	- Auenwälder	Ruderalfluren		
	Kalkquellmoore	- Hochstaudenfluren, feucht	- Buchen (Mischwälder)	Blockschutthalden	×	
	Feuchtwiesen	- Staudenfluren, frisch	- Eichen (Mischwälder)	Felsschutthalden		
	Großseggenwiesen	- Staudenfluren, trocken	- Hainbuchen (Mischwälder)	Steinhaufen und Wälle	×	
	Pfeifengrasstreuwiesen	Schlagfluren	- Schluchtwälder	Felsbildungen		
	Sumpfdotterblumenwiese	Kahlflächen	- Blockschuttwälder	Steinbruchwände		
	Frischwiesen	Zwergstrauchheiden	- Laubmischwälder	Steinbrüche, stillgelegt	×	
	Bergwiesen	Besenginsterheiden	- Eschen (Mischwälder)	Ton und Lehmgruben	×	
	Borstgrasrasen	Wacholdergebüsche	×	Fichtenwälder	Trockene Gruben	
	Magerrasen	×	Laubgebüsche, flächig	Kiefernwälder	×	
	Felsfluren	- nasser Standorte		Nadelmischwälder	Abraumhalde (Bergbau)	×
	Sandtrockenrasen	- frischer Standorte		Laub-Nadelholz-Mischwald	×	Feuchte Gruben
	Kalktrockenrasen	×	- trockenwarmer Standorte	×	Sonstige	
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen	×		
	Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)			
	Geologie	Keuper	Basalt	Zechstein	×	
Muschelkalk		×	Gips	Übergänge Röt/Muschelkalk		
Rotliegendes		Granit	Übergänge Muschelk./Basalt	×		
Porphyry		Röt	Löß	×		
Schiefer		Urgestein	holozäne Ablagerungen			
Kupferschiefer		Gneis	Sonstige			
Buntsandstein						
Boden		Lehm	×	Humus	×	Oberfläche
	Ton	×	Moor		sauer	
	Sand		Rendzina	×	schwach sauer	
			Ranker		basisch	×
	nährstoffreich		Gley		schwach basisch	
	nährstoffarm		Pelosol	×	neutral	
			Podsol		Untergestein	
			Wega		sauer	
			Braunerde	×	schwach sauer	
			Schwarzerde	×	basisch	×
				schwach basisch		
Exposition	Osten (O)	×	vollsonnig		trocken	
	Westen (W)	×	halbschattig	×	wechselfeucht	×
	Süden (S)	×	schattig	×	feucht	
	Norden (N)	×	dunkel		wechselfeucht	
	SO				frisch	
	SW				warm	
	NO		windgeschützt		niederschlagsarm	
	NW		lichtbedürftig		niederschlagsreich	



Abb. 110: *Cephalanthera damasonium* - Gruppe (BIELERT)

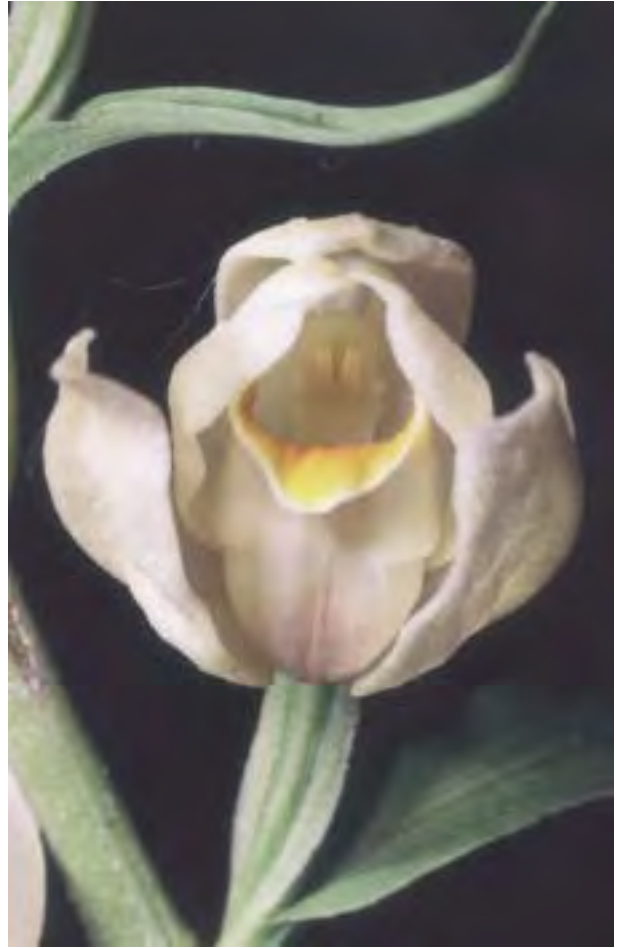


Abb. 111: *Cephalanthera damasonium* - Blüte (ECCARIUS)



Abb. 112: *Cephalanthera damasonium* - Blütenstände (ECCARIUS)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Cephalanthera longifolia* (Langblättriges Waldvöglein)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode				☀️☀️☀️	🌸🌸🌸	🌸🌸🌸	🌸🌸🌸					
Unterirdische Vegetationsperiode	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥🔥	🔥🔥	🔥🔥
Keine Nutzung, keine Pflege möglich			⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖					
Bestands- und sonstige Pflege	→→→	→→→						→→→	→→→	→→→	→→→	→→→
Holzeinschlag	→→→	→→→								→→→	→→→	→→→

Standorte	Verbreitung	Gefährdungsfaktoren für Art + Standort	Orchideen, die noch am Standort vorkommen
im Bestand	Einzelpflanzen	× Konkurrenz gefährdet	× <i>Cypripedium calceolus</i>
Waldwege und Schneisen	Gruppen	× Verdunkelung der Standorte	× <i>Cephalanthera damasonium</i>
Lichtungen und Waldwiesen	Stöcke	Starke Gestrüppbildung	× <i>Orchis mascula</i>
Waldränder	Einzelpflanzen zerstreut	× Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	× <i>Platanthera chlorantha</i>
Baumbestand mit Krautschicht	Gruppen zerstreut	× Ablagerung von Biomaterial	× <i>Neottia nidus-avis</i>
Baumbestand ohne Krautschicht	flächig		× <i>Epipactis helleborine</i>
Baumbestand mit Strauchschicht		Maßnahmen zur Bestandsicherung	
Baumbestand ohne Strauchschicht	×		
Altholzschicht			
im Bestand ohne Jungwuchs	×		
im Bestand mit Jungwuchs			
Jungholzbestand			
Boden ohne Streuauflage			
Boden mit Streuauflage	×		
starke Humusschicht			
lichter Baumbestand	×		
dichter Baumbestand			

- Plenterwaldwirtschaft, Schaffung von Lichtzonen, Schonung des Waldbodens
- Verbot von Rückarbeiten am Wuchsort, die zur Schädigung der Bodenvegetation führen
- keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung
- keine Wildäcker, keine Wildfütterung und Kirrungen
- Heckenpflege, Pflege der Waldrand- und Gebüschzonen

Standortansprüche *Cephalanthera longifolia* (Langblättriges Waldvöglein)

Standorte / Biotope	Quellen u. Quellbereiche		Grasland, aufgelassen		Hecken, streifenförmig		Parkanlagen	
	Torfmoosmoore		- feuchter Standorte		Hecken, flächig		Kalkäcker, aufgelassen	
	Niedermoore		- frischer Standorte		Wälder		Weinberge, allgemein	
	Braunmoosmoore		- trockener Standorte		- Moor- und Sumpfwälder		Weinberge, aufgelassen	
	Röhrichtmoore		Staudenfluren u. Säume		- Auenwälder		Ruderalfluren	
	Kalkquellmoore		- Hochstaudenfluren, feucht		- Buchen (Mischwälder)	✗	Blockschutthalden	
	Feuchtwiesen		- Staudenfluren, frisch		- Eichen (Mischwälder)		Felsschutthalden	
	Großseggenwiesen		- Staudenfluren, trocken		- Hainbuchen (Mischwälder)	✗	Steinhaufen und Wälle	
	Pfeifengrasstreuwiesen		Schlagfluren		- Schluchtwälder		Felsbildungen	
	Sumpfdotterblumenwiese		Kahlflächen		- Blockschuttwälder		Steinbruchwände	
	Frischwiesen		Zwergstrauchheiden		- Laubmischwälder	✗	Steinbrüche, stillgelegt	
	Bergwiesen		Besenginsterheiden		- Eschen (Mischwälder)	✗	Ton und Lehmgruben	
	Borstgrasrasen		Wacholdergebüsche		Fichtenwälder		Trockene Gruben	
	Magerrasen	✗	Laubgebüsche, flächig		Kiefernwälder	✗		
	Felsfluren		- nasser Standorte		Nadelmischwälder		Abraumhalde (Bergbau)	
	Sandtrockenrasen		- frischer Standorte		Laub-Nadelholz-Mischwald	✗	Feuchte Gruben	
	Kalktrockenrasen	✗	- trockenwarmer Standorte	✗	Sonstige			
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen	✗				
	Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)					
Geologie	Keuper	✗	Basalt		Zechstein			
	Muschelkalk	✗	Gips		Übergänge Röt/Muschelkalk			
	Rotliegendes	✗	Granit		Übergänge Muschelk./Basalt			
	Porphyry		Röt		Löß			
	Schiefer		Urgestein	✗	holozäne Ablagerungen			
	Kupferschiefer		Gneis		Sonstige			
	Buntsandstein							
Boden	Lehm	✗	Humus		Oberfläche			
	Ton	✗	Moor		sauer			
	Sand		Rendzina	✗	schwach sauer	✗		
			Ranker		basisch	✗		
	nährstoffreich		Gley		schwach basisch			
	nährstoffarm	✗	Pelosol	✗	neutral			
			Podsol	✗	Untergestein			
			Wega		sauer			
			Braunerde	✗	schwach sauer	✗		
			Schwarzerde		basisch	✗		
				schwach basisch				
Exposition	Osten (O)	✗	vollsonnig	✗	trocken	✗		
	Westen (W)	✗	halbschattig	✗	wechselfeucht	✗		
	Süden (S)	✗	schattig		feucht			
	Norden (N)		dunkel		wechselfeucht			
	SO	✗			frisch			
	SW	✗			warm			
	NO		windgeschützt		niederschlagsarm			
	NW		lichtbedürftig		niederschlagsreich			



Abb. 113: *Cephalanthera longifolia* - Gruppe (ECCARIUS)



Abb. 114: *Cephalanthera longifolia* - Blüten (KRETSCHMAR)



Abb.115: *Cephalanthera longifolia* - Blütenstände (MATZKE)



Abb. 116: *Cephalanthera longifolia* - Blüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Cephalanthera rubra* (Rotes Waldvöglein)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode					☘ ☘ ☘	☘ ☘ ☘	☘ ☘ ☘	☘ ☘ ☘				
Unterirdische Vegetationsperiode		● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Keine Nutzung, keine Pflege möglich				⊖	⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖				
Bestands- und sonstige Pflege	→ → →	→ → →							→ → →	→ → →	→ → →	→ → →
Holzschlag	→ → →	→ → →							→ → →	→ → →	→ → →	→ → →

Standorte	Verbreitung	Gefährdungsfaktoren für Art + Standort	andere Arten am Standort
im Bestand	Einzelpflanzen	× Konkurrenz gefährdet	<i>Cypripedium calceolus</i>
Waldwege und Schneisen	Gruppen	× Verdunkelung der Standorte	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Lichtungen und Waldwiesen	Stöcke	× Starke Gestrüppbildung	<i>Epipactis muelleri</i>
Waldränder	Einzelpflanzen zerstreut	× Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	<i>Epipactis helleborine</i>
Baumbestand mit Krautschicht	Gruppen zerstreut	× Ablagerung von Biomaterial	<i>Neottia nidus-avis</i>
Baumbestand ohne Krautschicht	flächig		<i>Orchis pupurea</i>
Baumbestand mit Strauchschicht		Maßnahmen zur Bestandssicherung	
Baumbestand ohne Strauchschicht		<ul style="list-style-type: none"> - Plenterwaldwirtschaft, Schaffung von Lichtzonen, Schonung des Waldbodens - Verbot von Rückarbeiten am Wuchsort, die zur Schädigung der Bodenvegetation führen - keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung - keine Wildläcker, keine Wildfütterung und Kirrungen - Heckenpflege, Pflege der Waldrand- und Gebüschzonen 	
Altholzschicht			
im Bestand ohne Jungwuchs			
im Bestand mit Jungwuchs			
Jungholzbestand			
Boden ohne Streuauflage			
Boden mit Streuauflage			
starke Humusschicht			
lichter Baumbestand			
dichter Baumbestand			

Standortansprüche <i>Cephalanthera rubra</i> (Rotes Waldvöglein)							
Standorte / Biotope	Quellen u. Quellbereiche		Grasland, aufgelassen	Hecken, streifenförmig	Parkanlagen		
	Torfmoosmoore		- feuchter Standorte	Hecken, flächig	Kalkäcker, aufgelassen		
	Niedermoore		- frischer Standorte	Wälder	Weinberge, allgemein		
	Braunmoosmoore		- trockener Standorte	- Moor- und Sumpfwälder	Weinberge, aufgelassen	×	
	Röhrichtmoore		Staudenfluren u. Säume	- Auenwälder	Ruderalfluren		
	Kalkquellmoore		- Hochstaudenfluren, feucht	- Buchen (Mischwälder)	×	Blockschutthalden	
	Feuchtwiesen		- Staudenfluren, frisch	- Eichen (Mischwälder)		Felsschutthalden	
	Großseggenwiesen		- Staudenfluren, trocken	- Hainbuchen (Mischwälder)	×	Steinhaufen und Wälle	
	Pfeifengrasstreuwiesen		Schlagfluren	- Schluchtwälder		Felsbildungen	
	Sumpfdotterblumenwiese		Kahlflächen	- Blockschuttwälder		Steinbruchwände	
	Frischwiesen		Zwergstrauchheiden	- Laubmischwälder		Steinbrüche, stillgelegt	×
	Bergwiesen		Besenginsterheiden	- Eschen (Mischwälder)		Ton- und Lehmgruben	
	Borstgrasrasen		Wacholdergebüsch	×	Fichtenwälder	Trockene Gruben	
	Magerrasen	×	Laubgebüsch, flächig		Kiefernwälder	×	
	Felsfluren		- nasser Standorte		Nadelmischwälder	Abraumhalde (Bergbau)	×
	Sandtrockenrasen		- frischer Standorte		Laub-Nadelholz-Mischwald	×	Feuchte Gruben
	Kalktrockenrasen	×	- trockenwarmer Standorte	×	Sonstige		
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen				
	Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)				
Geologie	Keuper		Basalt	Zechstein	×		
	Muschelkalk	×	Gips	Übergänge Röt/Muschelkalk			
	Rotliegendes		Granit	Übergänge Muschelk./Basalt			
	Porphyry		Röt	Löß			
	Schiefer		Urgestein	holozäne Ablagerungen			
	Kupferschiefer		Gneis	Sonstige			
	Buntsandstein						
Boden	Lehm	×	Humus	Oberfläche			
	Ton		Moor	sauer			
	Sand		Rendzina	×	schwach sauer		
			Ranker		basisch	×	
	nährstoffreich		Gley		schwach basisch		
	nährstoffarm	×	Pelosol	×	neutral		
			Podsol		Untergestein		
			Wega		sauer		
			Braunerde	×	schwach sauer		
			Schwarzerde		basisch	×	
				schwach basisch			
Exposition	Osten (O)	×	vollsonnig	×	trocken	×	Bei zunehmender Verdunklung des Wuchsortes bleiben die Pflanzen meist steril.
	Westen (W)	×	halbschattig	×	wechsell trocken	×	
	Süden (S)	×	schattig		feucht		
	Norden (N)		dunkel		wechselfeucht		
	SO	×			frisch		
	SW	×			warm	×	
	NO		windgeschützt		niederschlagsarm		
	NW		lichtbedürftig	×	niederschlagsreich		



Abb. 117: *Cephalanthera rubra* - Einzelblüte (ECCARIUS)



Abb. 118: *Cephalanthera rubra* - Gruppe (BIEDERMANN)



Abb. 119: *Cephalanthera rubra* - Blüten (MATZKE)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Cyrtopodium calceolus* (Frauenschuß)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode				☀	☀	☀	☀	☀				
Unterirdische Vegetationsperiode	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
keine Nutzung, keine Pflege möglich				⊖	⊖	⊖	⊖	⊖				
Bestands- und sonstige Pflege	→	→								→	→	→
Holzeinschlag	→	→									→	→

Standorte	Verbreitung		Gefährdungsfaktoren für Art + Standort					andere Arten am Standort	
	im Bestand	Einzelpflanzen	×	Konkurrenz gefährdet	×	<i>Orchis purpurea</i>			
Waldwege und Schneisen	Gruppen	×	Verdunkelung der Standorte	×	<i>Neottia nidus-avis</i>				
Lichtungen und Waldwiesen	Stöcke	×	Starke Gestrüppbildung	×	<i>Platanthera chlorantha</i>				
Waldränder	Einzelpflanzen zerstreut	×	Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	×	<i>Orchis mascula</i>				
Baumbestand mit Krautschicht	Gruppen zerstreut	×	Ablagerung von Biomaterial	×	<i>Cephalanthera longifolia</i>				
Baumbestand ohne Krautschicht	flächig	×			<i>Cephalanthera rubra</i>				
Baumbestand ohne Strauchschicht			Maßnahmen zur Bestandssicherung						
Altholzschicht			- Schaffung von Lichtzonen, strukturreiche Waldbestände mit stufenweisem Waldaufbau						
im Bestand ohne Jungwuchs		×	- Schutz der Bodenstruktur vor mechanischen Beschädigungen						
im Bestand mit Jungwuchs			- keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung						
Jungholzbestand			- keine Wildfütterung und Kirrungen						
Boden ohne Streuauflage			- bei zunehmender Beschattung bleiben die Pflanzen steril						
Boden mit Streuauflage		×	- in vollsonnigen Biotopen vertragen sie dagegen auch leichte Beschattung durch Bäume oder Sträucher						
starke Humusschicht		×							
lichter Baumbestand		×							
dichter Baumbestand									

Standortansprüche <i>Cypripedium calceolus</i> (Frauenschuh)								
Standorte / Biotope	Quellen u. Quellberei		Grasland, aufgelassen		Hecken, streifenförmig		Parkanlagen	
	Torfmoosmoore		- feuchter Standorte		Hecken, flächig		Kalkäcker, aufgelassen	
	Niedermoore		- frischer Standorte		Wälder		Weinberge, allgemein	
	Braunmoosmoore		- trockener Standorte		- Moor- und Sumpfwälder		Weinberge, aufgelassen	×
	Röhrichtmoore		Staudenfluren u. Säume		- Auenwälder		Ruderalfluren	
	Kalkquellmoore		- Hochstaudenfluren, feucht		- Buchen (Mischwälder)	×	Blockschutthalden	
	Feuchtwiesen		- Staudenfluren, frisch		- Eichen (Mischwälder)		Felsschutthalden	
	Großseggenwiesen		- Staudenfluren, trocken		- Hainbuchen (Mischwälder)		Steinhaufen und Wälle	
	Pfeifengrasstreuwiesen		Schlagfluren		- Schluchtwälder		Felsbildungen	
	Sumpfdotterblumenwiese		Kahlflächen		- Blockschuttwälder		Steinbruchwände	
	Frischwiesen		Zwergstrauchheiden		- Laubmischwälder	×	Steinbrüche, stillgelegt	
	Bergwiesen		Besenginsterheiden		- Eschen (Mischwälder)	×	Ton und Lehmgruben	
	Borstgrasrasen		Wacholdergebüsche		Fichtenwälder	×	Trockene Gruben	
	Magerrasen		Laubgebüsche, flächig		Kiefernwälder	×		
	Felsfluren		- nasser Standorte		Nadelmischwälder	×	Abraumhalde (Bergbau)	×
	Sandtrockenrasen		- frischer Standorte		Laub-Nadelholz-Mischwald	×	Feuchte Gruben	
	Kalktrockenrasen		- trockenwarmer Standorte	×	Sonstige			
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen					
Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)						
Geologie	Keuper		Basalt	×	Zechstein	×		
	Muschelkalk	×	Gips		Übergänge Röt/Muschelkalk	×		
	Rotliegendes		Granit		Übergänge Muschelk./Basalt			
	Porphyry		Röt		Löß			
	Schiefer		Urgestein		holozäne Ablagerungen			
	Kupferschiefer		Gneis		Sonstige			
	Buntsandstein							
Boden	Lehm	×	Humus	×	Oberfläche			
	Ton	×	Moor		sauer			
	Sand		Rendzina	×	schwach sauer			
			Ranker		basisch	×		
	nährstoffreich		Gley		schwach basisch			
	nährstoffarm		Pelosol	×	neutral			
			Podsol		Untergestein			
			Wega		sauer			
			Braunerde	×	schwach sauer			
			Schwarzerde		basisch	×		
				schwach basisch				
Exposition	Osten (O)	×	vollsonnig	×	trocken	×		
	Westen (W)	×	halbschattig	×	wechselfeucht	×		
	Süden (S)	×	schattig		feucht			
	Norden (N)		dunkel		wechselfeucht			
	SO	×			frisch			
	SW	×			warm	×		
	NO		windgeschützt		niederschlagsarm			
	NW		lichtbedürftig	×	niederschlagsreich			



Abb. 120: *Cypripedium calceolus* im Kiefernwaldbiotop (ECCARIUS)



Abb. 121: *Cypripedium calceolus* im Laubwaldbiotop (KÜMPEL)

Pflegeempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Epipactis helleborine* (Breitblättrige Stendelwurz)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode						☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿		
Unterirdische Vegetationsperiode	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿	☿ ☿ ☿
Keine Nutzung, keine Pflege möglich	→ → →	→ → →	→ → →			⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖	→ → →	→ → →	→ → →
Bestands- und sonstige Pflege	→ → →	→ → →	→ → →							→ → →	→ → →	→ → →
Holzschlag	→ → →	→ → →								→	→ → →	→ → →

Standorte	Verbreitung	Gefährdungsfaktoren für Art + Standort	andere Arten am Standort
im Bestand	Einzelpflanzen	X Konkurrenz gefährdet	<i>Cypripedium calceolus</i>
Waldwege und Schneisen	Gruppen	X Verdunkelung der Standorte	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Lichtungen und Waldwiesen	Stöcke	Starke Gestrüppbildung	<i>Cephalanthera longifolia</i>
Waldränder	Einzelpflanzen zerstreut	Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
Baumbestand mit Krautschicht	Gruppen zerstreut	X Ablagerung von Biomaterial	<i>Epipactis muelleri</i>
Baumbestand ohne Krautschicht	flächig		<i>Epipactis leptochila</i>
Baumbestand mit Strauchschicht			
Baumbestand ohne Strauchschicht			
Altholzschicht			
im Bestand ohne Jungwuchs			
im Bestand mit Jungwuchs			
Jungholzbestand			
Boden ohne Streuauflage			
Boden mit Streuauflage			
starke Humusschicht			
lichter Baumbestand			
dichter Baumbestand			
Maßnahmen zur Bestandssicherung			
<ul style="list-style-type: none"> - stabile Biotopverhältnisse, Bodenschutz, gut strukturierter Waldaufbau - fließende Übergänge von Altholzbeständen bis zum Jungwuchs - mittlere bis ältere Bestände ohne wesentlichen Unterwuchs, gut ausgebildete Waldsäume - keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung - keine Wildäcker, keine Wildfütterung und Kirrungen - Schonung des Waldbodens im Bestand - Verbot von Rückarbeiten am Wuchsort, die zur Schädigung der Bodenvegetation führen 			

Standortansprüche <i>Epipactis helleborine</i> (Breitblättrige Stendelwurz)							
Standorte / Biotope	Quellen u. Quellbereiche		Grasland, aufgelassen	Hecken, streifenförmig	×	Parkanlagen	×
	Torfmoosmoore		- feuchter Standorte	Hecken, flächig		Kalkäcker, aufgelassen	
	Niedermoore		- frischer Standorte	Wälder		Weinberge, allgemein	
	Braunmoosmoore		- trockener Standorte	- Moor- und Sumpfwälder		Weinberge, aufgelassen	×
	Röhrichtmoore		Staudenfluren u. Säume	- Auenwälder		Ruderalfluren	
	Kalkquellmoore		- Hochstaudenfluren, feucht	- Buchen (Mischwälder)	×	Blockschutthalden	
	Feuchtwiesen		- Staudenfluren, frisch	- Eichen (Mischwälder)		Felsschutthalden	
	Großseggenwiesen		- Staudenfluren, trocken	× - Hainbuchen (Mischwälder)	×	Steinhaufen und Wälle	
	Pfeifengrassstreuwiesen		Schlagfluren	- Schluchtwälder		Felsbildungen	
	Sumpfdotterblumenwiese		Kahlflächen	- Blockschuttwälder		Steinbruchwände	
	Frischwiesen		Zwergstrauchheiden	- Laubmischwälder	×	Steinbrüche, stillgelegt	×
	Bergwiesen	×	Besenginsterheiden	- Eschen (Mischwälder)		Ton- und Lehmgruben	
	Borstgrasrasen		Wacholdergebüsch	× Fichtenwälder		Trockene Gruben	
	Magerrasen		Laubgebüsch, flächig	Kiefernwälder	×		
	Felsfluren		- nasser Standorte	Nadelmischwälder		Abraumhalde (Bergbau)	×
	Sandtrockenrasen		- frischer Standorte	× Laub-Nadelholz-Mischwald	×	Feuchte Gruben	
	Kalktrockenrasen		- trockenwarmer Standorte	× Sonstige			
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen				
	Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)	×			
Geologie	Keuper		Basalt	× Zechstein	×		
	Muschelkalk	×	Gips	Übergänge Röt/Muschelkalk			
	Rotliegendes		Granit	Übergänge Muschelk./Basalt			
	Porphyry	×	Röt	Löß			
	Schiefer	×	Urgestein	holozäne Ablagerungen			
	Kupferschiefer		Gneis	Sonstige			
	Buntsandstein	×					
Boden	Lehm	×	Humus	Oberfläche			
	Ton		Moor	sauer			
	Sand		Rendzina	× schwach sauer	×		
			Ranker	basisch	×		
	nährstoffreich	×	Gley	schwach basisch			
	nährstoffarm	×	Pelosol	× neutral			
			Podsol	× Untergestein			
			Wega	sauer			
			Braunerde	× schwach sauer			
			Schwarzerde	basisch	×		
			schwach basisch				
Exposition	Osten (O)	×	vollsonnig	× trocken			
	Westen (W)	×	halbschattig	× wechsell trocken	×		
	Süden (S)	×	schattig	feucht			
	Norden (N)	×	dunkel	wechselfeucht			
	SO			frisch			
	SW			warm			
	NO		windgeschützt	niederschlagsarm			
	NW		lichtbedürftig	niederschlagsreich			



Abb. 122: *Epipactis helleborine* - Gruppe (ECCARIUS)



Abb. 123: *Epipactis helleborine* - Blütenstand (MATZKE)



Abb. 124: *Epipactis helleborine* - Blüte (ECCARIUS)

Pflegetempfehlung für Biotope mit Vorkommen von *Epipactis muelleri* (Müllers Stendelwurz)

Monate	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Oberirdische Vegetationsperiode								☀☀☀☀☀				
Unterirdische Vegetationsperiode	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keine Nutzung, keine Pflege möglich	→→→	→→→	→→→	→	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	→→→	→→→	→→→
Bestands- und sonstige Pflege	→→→	→→→								→→→	→→→	→→→
Holzeinschlag	→→→	→→→								→→→	→→→	→→→

Standorte	Verbreitung	Gefährdungsfaktoren für Art + Standort	andere Arten am Standort
im Bestand	Einzelpflanzen	X Konkurrenz gefährdet	<i>Cephalanthera rubra</i>
Waldwege und Schneisen	Gruppen	Verdunkelung der Standorte	<i>Cephalanthera longifolia</i>
Lichtungen und Waldwiesen	Stöcke	Starke Gestrüppbildung	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Walränder	Einzelpflanzen zerstreut	Nährstoffeintrag insbes. Stickstoff	<i>Dactylorhiza fuchsii</i>
Baumbestand mit Krautschicht	Gruppen zerstreut	Ablagerung von Biomaterial	<i>Epipactis leptochila</i>
Baumbestand ohne Krautschicht	flächig		<i>Platanthera chlorantha</i>
Baumbestand mit Strauchschicht			
Baumbestand ohne Strauchschicht			
Altholzschicht			
im Bestand ohne Jungwuchs			
im Bestand mit Jungwuchs			
Jungholzbestand			
Boden ohne Streuauflage			
Boden mit Streuauflage			
starke Humusschicht			
lichter Baumbestand			
dichter Baumbestand			
Maßnahmen zur Bestandssicherung			
<ul style="list-style-type: none"> - stabile Biotopverhältnisse, Bodenschutz, gut strukturierter Waldaufbau - fließende Übergänge von Altholzbeständen bis zum Jungwuchs - mittlere bis ältere Bestände ohne wesentlichen Unterwuchs - keine Lagerung von Biomaterial, keine Düngung - keine Wildäcker, keine Wildfütterung und Kirrungen - Schonung des Waldbodens im Bestand, Verbot von Rückarbeiten am Wuchsort, die zur Schädigung der Bodenvegetation führen 			

Standortansprüche *Epipactis mülleri* (Müllers Stendelwurz)

Standorte / Biotope	Quellen u. Quellbereiche		Grasland, aufgelassen		Hecken, streifenförmig		Parkanlagen	
	Torfmoosmoore		- feuchter Standorte		Hecken, flächig		Kalkäcker, aufgelassen	
	Niedermoore		- frischer Standorte		Wälder		Weinberge, allgemein	
	Braunmoosmoore		- trockener Standorte	✗	- Moor- und Sumpfwälder		Weinberge, aufgelassen	
	Röhrichtmoore		Staudenfluren u. Säume		- Auenwälder		Ruderalfluren	
	Kalkquellmoore		- Hochstaudenfluren, feucht		- Buchen (Mischwälder)	✗	Blockschutthalden	
	Feuchtwiesen		- Staudenfluren, frisch		- Eichen (Mischwälder)		Felsschutthalden	
	Großseggenwiesen		- Staudenfluren, trocken		- Hainbuchen (Mischwälder)	✗	Steinhaufen und Wälle	
	Pfeifengrasstreuwiesen		Schlagfluren		- Schluchtwälder		Felsbildungen	
	Sumpfdotterblumenwiese		Kahlflächen		- Blockschuttwälder		Steinbruchwände	
	Frischwiesen		Zwergstrauchheiden		- Laubmischwälder	✗	Steinbrüche, stillgelegt	
	Bergwiesen		Besenginsterheiden		- Eschen (Mischwälder)		Ton- und Lehmgruben	
	Borstgrasrasen		Wacholdergebüsch	✗	Fichtenwälder		Trockene Gruben	
	Magerrasen	✗	Laubgebüsch, flächig		Kiefernwälder	✗		
	Felsfluren		- nasser Standorte		Nadelmischwälder		Abraumhalde (Bergbau)	
	Sandtrockenrasen		- frischer Standorte		Laub-Nadelholz-Mischwald	✗	Feuchte Gruben	
	Kalktrockenrasen	✗	- trockenwarmer Standorte	✗	Sonstige			
	Silikat-Felsfluren		Streuobstwiesen	✗				
Kalk-Felsfluren		Feldgehölze (Restwälder)	✗					
Geologie	Keuper		Basalt		Zechstein	✗		
	Muschelkalk	✗	Gips		Übergänge Röt/Muschelkalk			
	Rotliegendes		Granit		Übergänge Muschelk./Basalt			
	Porphy		Röt		Löß			
	Schiefer		Urgestein		holozäne Ablagerungen			
	Kupferschiefer		Gneis		Sonstige			
	Buntsandstein							
Boden	Lehm	✗	Humus		Oberfläche			
	Ton		Moor		sauer			
	Sand		Rendzina	✗	schwach sauer			
			Ranker		basisch	✗		
	nährstoffreich		Gley		schwach basisch			
	nährstoffarm		Pelosol	✗	neutral			
			Podsol		Untergestein			
			Wega		sauer			
			Braunerde	✗	schwach sauer			
			Schwarzerde		basisch	✗		
				schwach basisch				
Exposition	Osten (O)	✗	vollsonnig	✗	trocken	✗		
	Westen (W)	✗	halbschattig	✗	wechselfeucht	✗		
	Süden (S)	✗	schattig		feucht			
	Norden (N)		dunkel		wechselfeucht			
	SO	✗			frisch			
	SW	✗			warm	✗		
	NO		windgeschützt		niederschlagsarm			
	NW		lichtbedürftig		niederschlagsreich			



Abb. 125: *Epipactis muelleri* - Gruppe (RÖDIGER)



Abb. 126: *Epipactis muelleri* - Blütenstand (LÜDERS)



Abb. 127: *Epipactis muelleri* - Blüten (ECCARIUS)

Anhang: Die Roten Listen Thüringens

In den Roten Listen Thüringens sind alle Arten erfaßt, deren wildlebende Bestände ausgestorben, ausgerottet, verschollen oder in ihrem Bestand gefährdet sind. In den Naturschutzgesetzen wird gefordert, daß die biologische Vielfalt zu bestimmen, zu erfassen, zu schützen und zu überwachen ist. Deshalb sind die Roten Listen ein unverzichtbares Instrument zur Umsetzung dieser gesetzlichen Forderung. Allerdings dienen die Roten Listen nicht nur dem Zweck, Verluste und Gefährdungen zu verwalten, sondern sie sollen auch bei der Erfüllung folgender Aufgaben helfen:

- Information der Öffentlichkeit über die Gefährdung von Pflanzen und Tieren,
- Beurteilung von Anträgen zur Ausweisung von Schutzgebieten, zur Abwehr von schädigenden Eingriffen in Schutzgebieten und zur Feststellung der Verträglichkeit von Eingriffen,
- Planung und Realisierung des Biotopschutzes für solche Gebiete, in denen gefährdete Arten vorkommen,
- Überprüfung der Wirksamkeit der aktuellen Schutzinstrumente und von Artenhilfsprogrammen,
- Vorbereitung von Untersuchungsprogrammen zur Beurteilung der Populationsentwicklung,
- Schaffung von ökologischem Grundlagenwissen als Voraussetzung zur Einleitung und Durchführung von Schutzmaßnahmen.

Die Rote Listen sind gleichzeitig auch

- Leitlinie für Schutzmaßnahmen in der Land- und Forstwirtschaft,
- Richtlinie für die Anwendung des Vertragsnaturschutzes und anderer Fördermaßnahmen,
- Anforderungen und Aufforderung an Fachleute und Schulen, sich an Lösungen zu Fragen der Überlebenssicherung und an der Vermittlung von Wissen über die Bedrohung von Flora und Fauna zu beteiligen,
- Grundlage für Gefährdungslisten in größeren Bezugsräumen.

Wenn Lebensräume und in der Folge auch Arten vernichtet werden, wird zwangsläufig die Biodiversität eingeschränkt. Wenn die biologische Vielfalt auch im Interesse der weiteren biologischen Entwicklung erhalten werden muß, brauchen wir ein Instrument, um die Veränderung der Biodiversität im Raum bestimmen zu können. Die Roten Listen stellen in diesen Rahmen das gebräuchlichste Mittel dar, sie dokumentieren den Wandel der biologischen Vielfalt. Um qualitativ gute Vergleichswerte zu erhalten, sollten immer aktuelle Listen verwendet werden. Erst der Vergleich verschiedener Zeitschienen zeigt die Gefährdungssituation auf. Außerdem eröffnet der Vergleich die Möglichkeit, begangene Wege des Artenschutzes - z.B. die Effizienz von Pflegemaßnahmen - zu überprüfen und gegebenenfalls zu verändern. Deshalb sollten die Listen nicht älter als zehn Jahre sein.

Rote Listen sind neben der Beurteilung der Artengefährdung auch ein Hilfsmittel zur Bewertung von Biotopen und Landschaftsteilen. Allerdings ist hierbei zu beachten, daß sie nicht als alleinige Bewertungsgrundlage dienen sollten, weil sonst Fehlurteile gefällt werden können. Die Schutzwürdigkeit von Arten ergibt sich nicht allein aus Gefährdungsgraden, sondern auch aus übergeordneten biogeographischen, ökologischen, ökonomischen und nicht zuletzt auch ethischen Gründen (vgl. WESTHUS & FRITZLAR). Eine allein auf Gefährdungsgraden basierende Argumentation für Schutzmaßnahmen ist deshalb fachlich nicht ausreichend.

Auch Arten, welche nicht auf der Roten Liste Thüringens stehen, bedürfen unserer Aufmerksamkeit und Beobachtung. Vergangenheit und Gegenwart zeigen, daß in kürzester Zeit manche Art in die Rote Liste aufgenommen werden mußte, die vorher nicht gefährdet war. Außerdem sind manche in Thüringen ungefährdete Arten ausserhalb des Freistaates doch gefährdet, weshalb Thüringen für sie eine besondere Verantwortung trägt.

Tabelle 2: Verteilung der Farn- u. Blütenpflanzen Thüringens auf Gefährdungskategorien

Gefährdungskategorie	alle Arten	Kat. 0	Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. R/x	ges.	Quellen: KORSCH & WESTHUS (2001) ECCARIUS 1997 * Der AHO Thüringen führt eine Art mehr (<i>Epipactis neglecta</i>) x = extrem selten
alle Arten	1.820	96	128	179	183	7	603	
Anteil in %	100,0	5,3	7,0	9,8	10,1	0,9	33,1	
Orchideen	51*	5	14	10	8	1	37	
Anteil in %	100,0	9,8	27,5	19,6	15,7	2,0	72,6	

Definition der Gefährdungskategorien in den Roten Listen Thüringen

(Zitat aus KORSCH. & WESTHUS 2001: 13-15)

0 - Ausgestorben, ausgerottet oder verschollen

In Thüringen ausgestorbene, ausgerottete oder verschollene Arten. Noch vor etwa 100 Jahren (soweit sichere Belege für ein dauerhaftes Vorkommen existieren, auch vor längerer Zeit) in Thüringen lebende, in der Zwischenzeit mit Sicherheit oder großer Wahrscheinlichkeit erloschene Arten.

Bestandssituation:

Arten, deren Populationen nachweisbar ausgestorben sind bzw. ausgerottet wurden. Arten, die seit längerer Zeit (Wirbeltiere und Höhere Pflanzen seit mindestens 10 Jahren, ...) verschwunden sind und trotz Suche nicht mehr nachgewiesen wurden und bei denen daher der begründete Verdacht besteht, daß ihre Population erloschen sind.

Diesen Arten muß bei Wiederauftreten in der Regel besonderer Schutz gewährt werden.

1 - Vom Aussterben bedroht

In Thüringen von der Ausrottung oder vom Aussterben bedrohte Arten. Das Überleben dieser Arten in Thüringen ist unwahrscheinlich, wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken.

Bestandssituation:

- Arten, die in Thüringen nur Einzelvorkommen oder in wenigen, isolierten und kleinen bis sehr kleinen Populationen auftreten (sogenannte seltene Arten), deren Bestände aufgrund gegebener oder absehbarer menschlicher Einwirkungen aktuell stark bedroht sind und weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände in Thüringen durch lang anhaltenden starken Rückgang auf eine bedrohliche bis kritische Größe zusammengeschmolzen sind.
- Arten, deren Rückgangsgeschwindigkeit im größten Teil ihres Areals in Thüringen extrem hoch ist und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht zur Anwendung der Kategorie aus.

2 - Stark gefährdet

Im nahezu gesamten Verbreitungsgebiet in Thüringen gefährdete Arten.

Bestandssituation:

- Arten, deren Bestände im gesamten Verbreitungsgebiet in Thüringen stark zurückgehen und die in vielen Landesteilen selten geworden oder verschwunden sind und deren Restbestände aktuell gefährdet sind.
- Arten mit landesweit kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder absehbarer Eingriffe aktuell bedroht sind und weiteren Risikofaktoren unterliegen.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zu rechnen, daß die Arten innerhalb der nächsten zehn Jahre vom Aussterben bedroht sein werden.

3 - Gefährdet

In großen Teilen des Verbreitungsgebietes in Thüringen gefährdete Arten.

Bestandssituation:

- Arten mit regional kleinen oder sehr kleinen Beständen, die aufgrund gegebener oder absehbarer menschlicher Einwirkungen aktuell bedroht sind oder die weiteren Risikofaktoren unterliegen.
- Arten, deren Bestände regional beziehungsweise vielerorts lokal zurückgehen und die selten geworden oder lokal verschwunden sind.

Die Erfüllung eines der Kriterien reicht aus.

Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Schutz- und Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zu rechnen, daß die Arten innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden.

Die Blaue Liste, eine Teilmenge der Roten Liste

Seit mehreren Jahrzehnten haben sich die Roten Listen zur Feststellung der Gefährdung von Pflanzen, Tieren und Lebensräumen mehr oder weniger bewährt. Leider werden sie von Jahr zu Jahr länger und geben deshalb kaum Anlaß zur Entwarnung bezüglich des weltweiten Artenverlustes. Das gilt auch für einzelne Regionen, z. B. in Thüringen. Oft sind diese Listen nicht aktuell und vermitteln deshalb kein realistisches Bild der Gegenwart.

Auf die Dauer sind solche negativen Informationen wenig ermutigend für ein Arrangement im Artenschutz. Sie provozieren außerdem die Frage, ob sich der Einsatz finanzieller Mittel in Zeiten knapper Kassen überhaupt noch lohnt, wenn der Artenverlust doch nicht aufzuhalten ist. Aber auch auf dem Gebiet des Artenschutzes gibt es Maßnahmen und Initiativen, die dem Trend entgegensteuern und vorzeigbare Ergebnisse aufzuweisen haben. Dies gilt beispielsweise für die Wiedereinbürgerung, aber auch für die Bestandsstabilisierung bzw. Bestandsvermehrung von Pflanzen und Tieren. Leider sind derartige Erfolge nur wenigen Fachleuten bekannt und wirken sich deshalb kaum auf die Erhöhung der Akzeptanz der Naturschutzarbeit und ihrer Finanzierung aus. Deshalb wurde in den sogenannten „Blauen Listen“ ein neues Mittel zur Darstellung des Erfolges von Artenhilfsmaßnahmen geschaffen (vgl. GIOGON, KÄSERMANN, KEEL & LANGENAUER 2002).

Blaue Listen enthalten diejenigen Arten, welche im Gebiet durch bestimmte Maßnahmen des Natur- und Umweltschutzes eine dauerhafte Bestandsstabilisierung oder eine Bestandszunahme erfahren haben oder deren Rückgang sich verlangsamt. Selbstverständlich können auch Arten, die nicht auf der Roten Liste des Gebietes stehen, aber in anderen übergeordneten Gefährdungs- oder Schutzlisten enthalten sind, erfaßt werden (z. B. in der Bundesartenschutzverordnung oder dem Washingtoner Artenschutzabkommen u. a.).

In Thüringen gibt es erste Ansätze zur Nutzung der Blauen Liste. So wird z. B. an dieser Stelle auf Grund langjähriger Erfahrungen eine erste Analyse der Auswirkungen von Pflege und Nutzung unter dem Gesichtspunkt des Erhaltes und des Wiederaufbaues von Orchideenpopulationen vorgenommen. Sie zeigt, daß bei richtiger Pflege bzw. zweckentsprechender Nutzung durchaus die Möglichkeit besteht, Artenvielfalt langfristig zu gewährleisten und dabei auch die Bedürfnisse der Landwirtschaft und anderer gesellschaftlichen Bereiche zu berücksichtigen.

Blaue Listen sind für folgende Bereiche der Naturschutzarbeit nützlich:

- Qualitative und quantitative Darstellung der Erfolge im Naturschutz,
- Effizienzkontrolle von Pflege und Nutzung, Renaturierung sowie Unterschutzstellungen, Aufzeigen von Handlungsdefiziten,
- Optimierung der Arbeiten und Schutzmaßnahmen,
- Entscheidungshilfe für Behörden und Institutionen,
- Verbesserung oder Veränderung der Nutzung,
- Vergleichsanalysen zwischen Gebieten gleicher oder ähnlicher Struktur,
- Entwicklungsberichte für Arten,
- Analyse der Naturschutztechniken,
- Verbesserung der Akzeptanz in der Bevölkerung durch Öffentlichkeitsarbeit..

Zur Dokumentation der Entwicklung der Arten nach entsprechenden Pflege- oder Nutzungsmassnahmen wurden in Thüringen drei Kategorien festgelegt:

- Z – zugenommen
- S – stabilisiert
- V – verzögerter Rückgang

Aus allen Informationen und Analysen (z. B. Fundortmonitoring, Dauerbeobachtungen, allgemeine Kartierung und Effizienzkontrollen, Blaue Liste) zum Bestand und zur Entwicklung von Orchideen wurde in den Tabellen 2 bis 6 auch eine Prognose zur Entwicklung des Orchideenbestandes aufgestellt. Diese soll helfen, gezielt Pflege und Nutzung zum Bestandserhalt bzw. zur Bestandsentwicklung einzusetzen und gegebenenfalls entsprechende Artenhilfsprojekte zu starten.

Tabelle 3: Orchideen in der Rote Liste - Kategorie 0

Art	Grünland	Wald	Grünland Wald	Prognose			Blaue Liste		
				K	W	E	Z _B	S _B	V _B
<i>Gymnadenia odoratissima</i> (Duft-Händelwurz)	×			×					
<i>Orchis coriophora</i> (Wanzen-Knabenkraut)	×			×					
<i>Malaxis monophyllos</i> (Sumpf-Glanzkraut)	×			×					
<i>Liparis loeselii</i> (Sumpf-Glanzkraut)	×			×					
<i>Ophrys holoserica</i> (Hummel-Ragwurz)	×			×					

Prognose zur Möglichkeit des Wiederauffindens bzw. zur Wiederansiedlung

K = keine oder nur noch geringe potentielle Wuchsorte (Biotope) vorhanden = geringe Aussicht auf Wiederansiedlung

W = Wuchsorte (Biotope sind noch vorhanden, bei entsprechenden Umweltbedingungen ist eine Wiederansiedlung möglich)

E = Wiederansiedlung sehr wahrscheinlich



Abb. 128:
Gymnadenia odoratissima
(Zeichnung: KÜMPEL)



Abb. 129:
Orchis coriophora
(Zeichnung: KÜMPEL)



Abb. 130:
Malaxis monophyllos
(Zeichnung: KÜMPEL)



Abb. 131:
Liparis loeselii
(Zeichnung: KÜMPEL)



Abb. 132:
Ophrys holoserica
(Zeichnung: KÜMPEL)

Tabelle 4: Orchideen in der Rote Liste - Kategorie 1

Art	Grünland	Wald	Grünland Wald	Prognose			Blaue Liste		
				A	Z	S	Z _B	S _B	V _B
<i>Aceras antropophorum</i> (Ohnhorn)	×					× _N	* _N		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (Pyramiden-Spitzorchis)	×				× _N				
<i>Coeloglossum viride</i> (Grüne Hohlzunge)	×					× _N			* _N
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (Steifblättrige Kuckucksblume)	×					× _N		* _N	
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (Holunder-Kuckucksblume)	×			× _N					
<i>Epipogium aphyllum</i> (Blattloser Widerbart)		×				× _N			
<i>Listera cordata</i> (Kleines Zweiblatt)		×			× _M				
<i>Leucorchis albida</i> (Weißzunge)	×			× _N					* _N
<i>Ophrys araneola</i> (Kleine Spinnen-Ragwurz)	×				× _M				
<i>Orchis morio</i> (Kleines Knabenkraut)	×					× _M			* _N
<i>Orchis palustris</i> (Sumpf-Knabenkraut)	×			× _N					
<i>Orchis ustulata</i> ssp. <i>aestivalis</i> (Brand-Knabenkraut)	×			× _M					* _N
<i>Spiranthes spiralis</i> (Herbst-Wendelorchis)	×				× _N				* _N * _L
<i>Hammarbya paludosa</i> (Sumpf-Weichwurz)	×								

Zeichenerklärung für die Tabellen 4 -6:

Prognose zur Entwicklung der Art unter Berücksichtigung aller bekannten Einflußfaktoren

A = Bestand abnehmend, betrifft sowohl Pflanzen als auch Fundorte

Z = Bestand zunehmend, betrifft sowohl Pflanzen als auch Fundorte

S = Bestand stabil, gleicher Bestand an Pflanzen und Fundorten

×_N = auf niedrigem Niveau der Populationen

×_M = auf mittlerem Niveau der Populationen

×_H = auf hohem Niveau der Populationen

Blaue Liste [Auswirkung von Pflegemaßnahmen auf die Art(en)]

Z_B = zugenommen: Art, deren deutliche Zunahme auf die Anwendung von Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen zurückgeht

S_B = stabilisiert: Art, die durch Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen eine dauerhafte Bestandsstabilisierung erfahren haben

V_B = verzögerter Rückgang: Art, deren Rückgang durch Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen deutlich verzögert wurde

*1 = bezogen auf Grünlandstandorte

*2 = allgemeine Zunahme zu beobachten, auf Pflegeflächen verstärkt

*3 = bezogen auf Mähwiesen

*Q = keine gezielte Pflege für diese Art, sie profitiert von der Biotoppflege allgemein und der für andere Arten

*N = Pflege gezielt nach naturschutzfachlichen Vorgaben

*L = Pflege über landwirtschaftliche Nutzung mit besonderen Festlegungen

Tabelle 5: Orchideen in der Rote Liste - Kategorie 2

Art	Grünland	Wald	Grünland Wald	Prognose			Blaue Liste		
				A	Z	S	Z _B	S _B	V _B
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Langblättriges Waldvögelein)			×			× _M			
<i>Cypripedium calceolus</i> (Frauschuh)		×		× _H				* _N	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Breitblättrige Kuckucksblume)	×			× _H			* ₃ * _L		
<i>Epipactis palustris</i> (Sumpf-Stendelwurz)	×					× _M	* _N		
<i>Herminium monorchis</i> (Einknollige Honigorchis)	×			× _N					* _N * _L
<i>Himantoglossum hircinum</i> (Bocks-Riemenzunge)	×				× _M				
<i>Orchis militaris</i> (Helm-Knabenkraut)	×					× _M	* _N		
<i>Orchis pallens</i> (Blasses Knabenkraut)			×	× _M				* ₁	
<i>Orchis tridentata</i> (Dreizähniges Knabenkraut)	×					× _H	* _L		
<i>Orchis ustulata ssp.ustulata</i> (Brand-Knabenkraut)	×			× _M					* _N

Tabelle 6: Orchideen in der Rote Liste - Kategorie 3

Art	Grünland	Wald	Grünland Wald	Prognose			Blaue Liste		
				A	Z	S	Z _B	S _B	V _B
<i>Corallorhiza trifida</i> (Korallenwurz)		×				× _N			
<i>Epipactis microphylla</i> (Kleinblättrige Stendelwurz)		×				× _M			
<i>Platanthera bifolia</i> (Weiße Waldhyazinthe)			×			× _M			
<i>Platanthera chlorantha</i> (Grünliche Walhyazinthe)			×		× _M			* _Q * _L	
<i>Ophrys apifera</i> (Bienen-Ragwurz)	×				× _M		* _Q * ₂		
<i>Ophrys sphegodes</i> (Spinnen-Ragwurz)	×				× _M				
<i>Orchis mascula</i> (Stattliches Kanbenkraut)			×			× _M	* _N		
<i>Goodyera repens</i> (Kriechendes Netzblatt)	×			× _M				* _N	

Tabelle 7: Orchideen ohne Eintrag in der Rote Liste Thüringen

Art	Grünland	Wald	Grünland Wald	Prognose			Blaue Liste		
				A	Z	S	Z _B	S _B	V _B
<i>Gymnadenia conopsea</i> (Große Händelwurz)	×					× _M	* _Q		
<i>Ophrys insectifera</i> (Fliegen-Ragwurz)	×					× _H	* _Q		
<i>Epipactis negelecta</i> (Übersehene Stendelwurz)		×				× _M			
<i>Epipactis atrorubens</i> (Braunrote Stendelwurz)			×			× _H			
<i>Epipactis helleborione</i> (Breitblättrige Stendelwurz)			×			× _M			
<i>Epipactis leptochila</i> (Schmallippige Stendelwurz)		×				× _M			
<i>Epipactis muelleri</i> (Müllers Stendelwurz)			×			× _M			
<i>Epipactis purpurata</i> (Violette Stendelwurz)		×				× _M			
<i>Epipactis greuteri</i> (Greuters Stendelwurz)		×							
<i>Cephalanthera rubra</i> (Rotes Waldvöglein)			×	× _M				* _N	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Bleiches Waldvöglein)			×			× _H			
<i>Neottia nidus-avis</i> (Nestwurz)		×				× _H			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Fuchssche Kuckucksblume)			×			× _H			
<i>Listera ovata</i> (Großes Zweiblatt)			×			× _H			
<i>Orchis purpurea</i> (Purpur-Knabenkraut)			×	× _M			* _N		

Zeichenerklärung für Tabelle 6:

Prognose zur Entwicklung der Art unter Berücksichtigung aller bekannten Einflußfaktoren

- A = Bestand abnehmend, betrifft sowohl Pflanzen als auch Fundorte
- Z = Bestand zunehmend, betrifft sowohl Pflanzen als auch Fundorte
- S = Bestand stabil, gleicher Bestand an Pflanzen und Fundorten
- ×_N = auf niedrigem Niveau der Populationen
- ×_M = auf mittlerem Niveau der Populationen
- ×_H = auf hohem Niveau der Populationen

Blaue Liste [Auswirkung von Pflegemaßnahmen auf die Art(en)]

- Z_B = zugenommen: Art, deren deutliche Zunahme auf die Anwendung von Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen zurückgeht
- S_B = stabilisiert: Art, die durch Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen eine dauerhafte Bestandsstabilisierung erfahren haben
- V_B = verzögerter Rückgang: Art, deren Rückgang durch Artenhilfs- und Landschaftspflegemaßnahmen deutlich verzögert wurde
- *1 = bezogen auf Grünlandstandorte
- *2 = allgemeine Zunahme zu beobachten, auf Pflegeflächen verstärkt
- *3 = bezogen auf Mähwiesen
- *Q = keine gezielte Pflege für diese Art, sie profitiert von der Biotoppflege allgemein und der für andere Arten
- *N = Pflege gezielt nach naturschutzfachlichen Vorgaben
- *L = Pflege über landwirtschaftliche Nutzung mit besonderen Festlegungen

Literaturverzeichnis

- ANONYMUS (1989):** Bundesartenschutzverordnung in der Fassung vom 18. September 1989. In: Bundesgesetzblatt Z 5702 A, Nummer 44, Bonn, S. 1677-1734.
- ANONYMUS (1992):** Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L206/7, Nummer 92/43/EWG.
- AMLER, K., A. BAHL, K. HENLE, G. KAULE, P. POSCHLOD & J. SETTELE (Hrsg.) (1998):** Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Stuttgart
- ECCARIUS, W. (1997, Hrsg.):** Orchideen in Thüringen. Uhlstädt
- BIEDERMANN, E. (1995):** Landschaftspflege mit Schafen auf Kalkmagerrasen. - Mitt. Landesverband Thüringischer Schafzüchter e.V. III, unpaginiert.
- BIEDERMANN, E. & H. KÜMPEL (1994):** Zur Problematik der Pflege von Kalkmagerrasen in Südwestthüringen. - Naturschutzreport 7(1), 121-126
- BAUSCHMANN, G. & B. BLÜMLEIN (2004, Hrsg.):** Ziegen als Landschaftspfleger. NZH Akademie-Berichte 4: 1-141
- BAUSCHMANN, G. & A. SCHMIDT (2001, Hrsg.):** „Wenn der Bock zum Gärtner wird ...“. - NZH Akademie-Berichte 2: 1-283
- ELENBERG, H. jun. (1989):** Eutrophierung - das gravierendste Problem im Naturschutz. - NNA-Berichte 2(1): 4-13.
- ELENBERG, H. jun. (1986):** Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. - Stuttgart
- FELDMANN, R. (2000):** Zur Bestandesentwicklung der Bergwiesenorchideen im Mittleren Thüringer Wald. - Heimische Orchideen - Artenmonitoring, Populationsdynamik, Biotoppflege - Uhlstädt: 118-128
- GEILING, O. (1977):** Florenschutz unter den Bedingungen intensiver landwirtschaftlicher Produktion - dargestellt am Beispiel unserer heimischen Wiesenorchideen. - Landschaftspfl. Naturschutz Thüringen 14(2): 25 - 31; 14(3): 49-55
- GIOGON, A & R. LANGENAUER (2001):** Blaue Listen der erfolgreich geförderten bedrohten Arten - ein neues, ermutigendes Naturschutzinstrument. - In: **KONOLD, W., R. BÖCKER & U. HAMPICKE (Hrsg.):** Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. - 5. Aufl., ergänzende Lieferung C/01. - Landsberg.
- GLAVAC, V. (1983):** Über die Wiedereinführung der extensiven Ziegenhaltung zwecks Erhaltung und Pflege der Kalkmagerrasen. - Naturschutz Nordhessen 6: 25-47
- HAKES, W. (1991):** Sukzessionsvorgänge in Kalk - Halbtrockenrasen. In: BVNH, Naturschutzzentrum Hessen e.V (Hrsg.): Lebensraum Kalkmagerrasen: 91-94
- JEDICKE, E., W. FREY, M. HUNSDORFER, & E. STEINBACH (1996):** Praktische Landschaftspflege. Ulmer. Stuttgart.
- JEDICKE, E (1994):** Biotopverbund, Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. - Stuttgart
- KAULE, G. (1991):** Arten und Biotopschutz (2. Aufl.) - Stuttgart
- KEMPF, H. (1980):** Erfahrungen bei der Pflege von geschütztem Berggrünland. - Mitt. Arbeitskr. Heim. Orch. 9: 49-61
- KORN, S. (1992):** Schafe in Koppel- und Hüttehaltung. - Stuttgart
- KORSCH, H. & WESTHUS, W. (2001):** Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Thüringens. 4. Fassung, Stand: 09/2001. - Naturschutzreport 18: 273-296
- KÜMPEL, H. (1992):** Orchideen in der thüringischen Rhön - Verbreitung, Gefährdung und Förderung einer faszinierenden Pflanzenfamilie. - Artenschutzreport 2: 1-14
- KÜMPEL, H. & E. BIEDERMANN (1988):** Biotoppflege durch Schafhut. - Veröff. Museen Gera, Nat.wiss. R. 15: 78-79
- MEINUNGER, L. (1985):** Schutz- und Pflegemaßnahmen für wertvolle Wiesenbiotope im Thüringer Schiefergebirge. - Landschaftspfl. Naturschutz Thüringen 22(2): 43 - 44.
- MERTZ, P. (2000):** Pflanzengesellschaften Mitteleuropas und der Alpen. - Landsberg
- POTT, R. (1994):** Die Pflanzengesellschaften Deutschlands (2. Auflage). - Stuttgart
- REICHHOFF, L. (1977):** Beitrag zur Pflegeproblematik anthropogen bedingter Xerothermrasen am Beispiel des NSG „Leutratal“ bei Jena. - Landschaftspfl. Naturschutz Thüringen 14: 31-46
- RINGLER, A., B. QUINGER, J. WEBER, M. KORNPORST & D. ROSSMANN (1990):** Landschaftspflegekonzept Bayern, Teilband II.1, Lebensraumtyp Kalkmagerrasen. - München
- ROTHMALER, W. (2002):** Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4 - Gefäßpflanzen: Kritischer Band (9. Aufl.) - Berlin.
- ROTHMALER, W. (1991):** Exkursionsflora von Deutschland - Bd. 3, Atlas der Gefäßpflanzen (8. Aufl.) - Heidelberg, Berlin
- SCHIEFER, J. (1983):** Ergebnisse der Landschaftspflegeversuche in Baden-Württemberg: Wirkung des Mulchens auf Pflanzenbestand und Streuzersetzung. - Natur und Landschaft 58(7/8): 295-300
- SCHIEFER, J. (1984):** Möglichkeiten der Aushagerung von nährstoffreichen Grünlandflächen. - Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 57/58: 33-62
- SCHUBERT, R. & G. WAGNER (1999):** Botanisches Wörterbuch (12. Aufl.). - Stuttgart
- SPATZ, G. (1994):** Freiflächenpflege. - Stuttgart
- WEGENER, U. (1980):** Gezielte Pflegemaßnahmen für Orchideenbestände des Berggrünlandes. - Mitt. Arbeitskr. Heim. Orch. 9: 36-48
- WEGENER, U. (1985):** Orchideenschutz bei der Umwandlung von Waldbeständen. - Mitt. Arbeitskr. Heim. Orch. 14: 63-69
- ZIMMERMANN, P. & M. WOIKE (1982):** Das Schaf in der Landschaftspflege, Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes in schützenswerten Biotopen. - Mitteilungen der LÖLF 7(2): 1-13

Die Stiftung Naturschutz Thüringen

Im Dezember 1995 wurde die Stiftung Naturschutz Thüringen, als Stiftung des öffentlichen Rechts, auf Beschluss der Thüringer Landesregierung errichtet. Die Stiftung wurde mit Mitteln des Landes mit einem Stammkapital von derzeit rund 3,1 Millionen EUR ausgestattet. Die Erträge hieraus stehen für Förderzwecke zur Verfügung. Satzungsgemäß fördert die Stiftung Bestrebungen und Maßnahmen zur Erhaltung und zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft insbesondere in den Bereichen des klassischen Arten- und Biotopschutzes sowie Umweltbildungsmaßnahmen und Naturschutzforschung. Damit ist ein außerordentlich weites Betätigungsfeld der Stiftung gesichert.

Die Geschäfte der Stiftung führt ein dreiköpfiger Vorstand, der aus Bediensteten der Thüringer Naturschutzverwaltung besteht. Dazu gibt es einen Stiftungsrat, der die allgemeinen Richtlinien, Programme und Maßnahmen zur Erfüllung des Stiftungszwecks festlegt, die Grundsätze der Verwaltung regelt und Einzelprojekte mit einem Umfang von mehr als 15.000 EUR beschließt.

Nachdem der erste Förderbescheid im Jahr 1997 ergangen war, nahm in der Folge der Bekanntheitsgrad der Stiftung zu, so dass die Zahl der Anträge an die Stiftung stark anwuchs und ebenso die Zahl der ergangenen Förderbescheide. Ende 2004 wurde der 100. Förderbescheid übergeben. Die insgesamt ausgereichte Fördersumme hat zu diesem Zeitpunkt die 1 Million-EUR-Grenze überschritten. Über 50 verschiedene Organisationen erhielten bisher eine Förderung durch die Stiftung. 84 der geförderten Projekte lassen sich eindeutig einem der vier speziell in der Satzung angeführten Förderbereiche zuordnen (siehe Tabelle), der Rest betrifft mehrere Bereiche gleichzeitig.

Förderbereich	Zahl der Projekte	Fördersumme
Forschung auf speziellen Gebieten des Naturschutzes und der Landschaftspflege	13	237.098,00 EUR
Maßnahmen zur Aufklärung und Weiterbildung	31	126.870,00 EUR
Pacht, Erwerb und sonstige zivilrechtliche Sicherung von Grundstücken für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege	29	273.183,00 EUR
Maßnahmen zur Pflege von Schutzgebieten und der Landschaft	11	86.940,00 EUR

Für die Zukunft ist durchaus mit sich ändernden Rahmenbedingungen für die Stiftung zu rechnen. Einerseits sind aufgrund der allgemeinen Zinsentwicklung die Erträge aus dem Stammkapital derzeit stark rückläufig. Andererseits hat die Stiftung erstmalig im Dezember 2004 „unverbrauchte“ Mittel aus der Ausgleichsabgabe nach der Eingriffsregelung des Thüringer Naturschutzgesetzes erhalten. Mit der künftigen Verwaltung dieser Mittel wird die Stiftung in Zukunft voraussichtlich in der Thüringer Naturschutzlandschaft eine noch aktivere Rolle spielen als bisher.

Stiftung Naturschutz Thüringen, Beethovenstraße 3, 99096 Erfurt
Telefon 0361/3799-0, Telefax 0361/3799-750, www.stiftung-naturschutz-thueringen.de

Legende für Pflegeempfehlung Orchideenarten

			vom Blattaustrieb bis zur Blüte
			von der Knospe bis zum Abblühen
			unterirdische Vegetationsperiode
			Samenreife
PP			Erstellung eines Pflegeplanes notwendig
			Nutzungszeitraum
			optimaler Nutzungszeitraum
			besondere Festlegung zur Bestandsdichte und zum Zeitraum
			keine Pflege, keine Nutzung möglich
			besonders vorteilhafte Pflege- bzw. Nutzungsmethode

**„Glaube mir, du wirst mehr in Wäldern finden als in Büchern,
Bäume und Sträucher werden dich lehren,
was kein Lehrmeister dir zu hören gibt.“**

Bernhard von CLAIRVAUX (um 1090-1153)