

Anwendbarkeit und Bedeutung der Bayerischen Naturschutzprogramme für die Umsetzung des botanischen Artenschutzes – dargestellt an nach der RL Bayern gefährdeten Gefäßpflanzen-Arten mit hoher internationaler Erhaltungsverantwortung Bayerns und an Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL

von **Burkhard Quinger**

Keywords: Gefäßpflanzenarten der Roten Liste Bayern mit zugleich "großer" oder "sehr großer" internationaler Erhaltungsverantwortung Bayerns, Untersuchungsraum Südbayern (Oberbayern, Niederbayern und Schwaben), Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) einschließlich Erschwernisausgleich (EA), Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR), Artenhilfsprogramm Gefäßpflanzen (AHP).

Die vorliegende Studie befasst sich mit Pflanzenarten des südlichen Bayern (Regierungsbezirke Oberbayern, Niederbayern und Schwaben), die auf der Roten Liste Bayern der Gefäßpflanzenarten aufgeführt sind und für welche das Land Bayern zugleich eine "große" oder "sehr große" internationale Verantwortlichkeit für die Arterhaltung besitzt. Es wird zunächst die Maßnahmenabhängigkeit dieser Arten untersucht und hierzu mehrere Gruppen mit Arten ähnlicher Maßnahmenabhängigkeit zusammengestellt.

Zu den maßnahmenabhängigen Pflanzenarten wird der Frage nachgegangen, mittels welcher bayerischen staatlichen Naturschutzprogramme eine Erhaltung dieser Arten bewerkstelligt werden kann. Betrachtet werden in diesem Zusammenhang das "Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)", die "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" sowie das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)".

Untersucht werden insgesamt 89 Taxa, etliche kritische Artengruppen bleiben von der Betrachtung ausgespart. Insgesamt zeigt sich, dass nur wenige Arten zu ihrer Erhaltung keinerlei auf sie abgestimmter Maßnahmen bedürfen. Mittels über das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm vereinbarter Pflegemaßnahmen lässt sich nur eine begrenzte Anzahl der untersuchten Arten erhalten.

Wegen seiner größeren Flexibilität besitzt das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" für eine größere Anzahl von Arten eine hervorgehobene Erhaltungsbedeutung. Dieses Programm kann sein Potential allerdings nur ausschöpfen, wenn es in begründeten Fällen *regelmäßig* angewandt werden kann, sofern die Anwendung des VNP nicht möglich ist. Dazu ist eine angemessene Finanzausstattung sowohl seitens des Freistaats Bayern als auch der EU erforderlich und auch begründet: Denn es lässt sich belegen, dass mittels von Maßnahmen, die über dieses Programm organisiert wer-

den, sich Arten erhalten lassen, für die Bayern eine Erhaltungsverantwortung besitzt, die sich im internationalen Rahmen bewegt.

Bei der Hälfte der untersuchten Arten ist wegen großer Seltenheit und akuter Gefährdung in Bayern eine fachlich fundierte Begleitung der Erhaltungsmaßnahmen über das "Artenhilfsprogramm" unerlässlich oder wenigstens zu empfehlen. Dieses Programm sieht genaue Untersuchungen mit spezifischer Gefährdungsanalyse, spezifischen Maßnahmenvorschlägen und ein Monitoring zu den Wuchsorten hoch bedrohter und endemischer Arten vor.

Inhaltsverzeichnis:

1	Einführender Teil	179
1.1	Einleitung	179
1.2	Vorbemerkung	180
2	Methodische Vorgehensweise, Kurze Erläuterung der bayerischen Naturschutzprogramme	181
2.1	Auswahl der untersuchten Arten	181
2.2	Tabellarische Darstellung der Maßnahmenabhängigkeit in der "Anhangstabelle"	182
2.3	Kurzdarstellung der in dieser Studie kommentierten Programme	182
3	Ergebnisse mit begleitender Kommentierung	183
3.1	Maßnahmenabhängigkeit der untersuchten Arten	183
3.2	Die Bedeutung des "Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten	189
3.3	Die Bedeutung der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen"	192
4	Schlussfolgerungen zum Stellenwert der Programme "Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP, einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)" sowie der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zur Erhaltung, Sicherung und Optimierung der Wuchsorte der in dieser Studie betrachteten Pflanzenarten	201
4.1	"Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)"	201
4.2	"Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" unter Berücksichtigung des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark gefährdete Farn- und Blütenpflanzen (AHP Gefäßpflanzen)"	203
5	Zusammenfassung (Aus sich heraus verständliche Langform)	205
6	Für die Erstellung der vorliegenden Studie benutzte Quellen	207
6.1	Literatur	207
6.2	Richtlinien der derzeit in Bayern gültigen Naturschutzprogramme	207
7	Anhang	213

I Einführender Teil

I.1 Einleitung

Die vorliegende Studie stellt eine gekürzte und etwas umgearbeitete Fassung eines vom Bayerischen Landesamts f. Umwelt (Außenstellen Kulmbach-Schloss Steinenhausen) im Jahr 2005 beauftragten Gutachtens dar. Sie befasst sich mit der Fragestellung, in welchem Umfang sich besonders artenschutzbedeutsame Farn- und Blütenpflanzen Südbayerns mittels des bayerischen Angebots an Naturschutzprogrammen erhalten lassen.

Aus Zeit- und Kostengründen musste für die gutachtliche Bearbeitung die Gruppe der zu untersuchenden Pflanzenarten *auf eine Auswahl der artenschutz-bedeutsamen Taxa des südlichen Bayerns* eingeschränkt werden. Es wurden in den drei südbayerischen Regierungsbezirken Oberbayern, Niederbayern und Schwaben vorkommende Gefäßpflanzen näher betrachtet, die folgende Kriterien erfüllen:

1. Die Pflanzenarten müssen in der aktuellen "Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns" (SCHEUERER & AHLMER 2003) mindestens mit dem Gefährdungsstatus "V" (= Vorwarnstufe) oder in den bekannten drei Gefährdungsgraden (Grad 1 bis Grad 3) geführt sein. Betrachtet werden aus dieser Gruppe lediglich diejenigen Pflanzenarten, für welche nach WELK (2002) und nach BERG in SCHEUERER & AHLMER (2003) das Land Bayern im internationalen Maßstab eine "große" oder sogar eine "sehr große Erhaltungsverantwortung" besitzt.
2. Außerdem wurde die überschaubare Gruppe an Pflanzenarten mit betrachtet, die im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt sind.
3. von den in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Pflanzenarten fanden diejenigen Berücksichtigung, für welche Bayern eine nach WELK (2002: 73) zumindest "mäßig große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt.

Insgesamt wurden 89 unterscheidbare Taxa an Farn- und Blütenpflanzen in den drei südlichen Regierungsbezirken Bayerns betrachtet, die diesen drei Gruppen angehören. Diese 89 Taxa sind in der Anhangstabelle zu dieser Studie übersichtlich dargestellt. Für die ausgewählten 89 Taxa gilt: *Bayern nimmt bei seinen über seine Naturschutzprogramme finanzierten Erhaltungsbemühungen zu diesen Arten auch im Sinne der EU unmittelbar belegbar Aufgaben in einem europäischen Rahmen wahr.*

Diese 89 Arten werden zunächst daraufhin beurteilt, ob sie maßnahmenabhängig sind oder ob *ihre Erhaltung ohne eigens auf sie und auf ihre Wuchsorte abgestimmte Maßnahmen möglich ist*. Als maßnahmenunabhängig werden nur Pflanzenarten eingestuft,

- die nicht in nutzungsabhängigen Pflanzengemeinschaften wie Streuwiesen oder Magerrasen, sondern in natürlichen Formationen gedeihen
- und zugleich zur Erhaltung ihrer Wuchsorte auf keine stützenden Maßnahmen wie beispielsweise die Sicherung des Wasserhaushalts oder die Fernhaltung der Eutrophierung angewiesen sind.

Für die maßnahmenabhängigen Pflanzenarten wird untersucht, welcher Stellenwert zu ihrer Erhaltung folgenden Programmen zukommt:

- "**Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)**" und das bisherige Programm "**Erschwernisausgleich (EA)**"; beide Programme sind ähnlich konzipiert und werden im Zuge der Agrarumweltreform ab dem 01.01.2007 unter der Bezeichnung "Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm" zusammengefasst. Dieses Programm bildet das Instrument des Bayerischen Vertragsnaturschutzes.
- Die "**Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)**", mit denen gezielte Maßnahmen zur Erhaltung oder Verbesserung der Wuchsorte wie Entbuschungsmaßnahmen, Einstaue zur Wiedervernässung organisiert und finanziert werden.

- Das "**Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)**". Es findet vor allem bei hoch seltenen, stark bedrohten Pflanzenarten Anwendung, die vielfach nur in kleinen Populationen erhalten sind. Mittels des AHP werden die fachliche Beobachtung der Wuchsorte sowie kleine, unmittelbar einzelnen Individuen nutzende Maßnahmen wie beispielsweise die unmittelbare Beseitigung störender Streufilzdecken oder die Entfernung unmittelbar verdrängend wirkender Konkurrenten wahrgenommen.

Das wesentliche Anliegen dieser Studie besteht darin, zu ermitteln, *in welchem Umfang sich die untersuchten Pflanzenarten mittels des bayerischen Programmangebots erhalten lassen*. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, welche Bedeutung für die Vorhaben des botanischen Artenschutzes **regelmäßig durchzuführende Maßnahmen** nach den "*Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)*" sowie des "*Artenhilfsprogramms (AHP)*" besitzen. Um es in einem Satz ausformuliert vorwegzunehmen: Die große Bedeutung der regelmäßigen Anwendung der "*Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)*" sowie des "*Artenhilfsprogramms (AHP)*" lässt sich als ein wesentliches Ergebnis dieser Studie belegen.

Für das Zustandekommen der dieser Studie zugrundeliegenden Begutachtung bedankt sich der Autor bei den Herren G. HEUSINGER und Dr. H. REBHAN vom Bayer. Landesamt f. Umwelt, Außenstelle Nordbayern in Kulmbach. Mit Anregungen zur inhaltlichen Gestaltung der im Jahr 2005 durchgeführten Begutachtung trugen insbesondere Herr Dr. ZAHLHEIMER von der Regierung von Niederbayern, Frau D. GUTSER von der Regierung von Oberbayern und Herr W. KRAUS vom LRA Garmisch-Partenkirchen bei. Wertvolle Auskünfte zu den Erhaltungsmöglichkeiten seltener südbayerischer *Hieracium*-Arten (Habichtskräuter) erteilte Herr Dr. F. SCHUHWERK/Bot. Staatssammlungen München.

1.2 Vorbemerkung

Aus der in dieser Studie vorgenommenen Beschränkung auf Pflanzenarten, für die eine "große" oder eine "sehr große" Erhaltungsverantwortung Bayerns festgestellt wurde, darf nicht der Fehlschluss gezogen werden, dass sich Schutzbemühungen des botanischen Artenschutzes künftig auf diese Artengruppe zu konzentrieren hätten oder – noch schlimmer – auf diese Artengruppe beschränkt werden könnten. Es ist ein Irrtum anzunehmen, dass diejenigen Pflanzenarten, für die keine besondere "Erhaltungsverantwortung" der BR Deutschland festgestellt wurde, als Objekte des Artenschutzes nur noch eine untergeordnete Rolle einnehmen sollten. Hierfür sei vor allem folgender Sachverhalt angeführt:

Wahrscheinlich alle Pflanzenarten zeichnen sich innerhalb ihres Areals durch eine mehr oder weniger ausgeprägte genetische Variabilität aus. Oft weichen die Bestände an den Arealrändern und in vom Hauptareal getrennten Teilarealen in ihren genetischen Eigenschaften deutlich von den Populationen im Arealzentrum ab. Bezogen auf ihre Populationsstärken können sie daher überdurchschnittlich stark zum gesamten Genpool der Art beitragen. Zwei Pflanzenarten des Ammersee-Süduferbereiches, die in diesem Gebiet ihre Arealgrenze besitzen und dort zugleich in individuenstarken Populationen vorkommen wie die Sumpf-Platterbse (*Lathyrus palustris*) und der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*), besitzen möglicherweise eine erhebliche Bedeutung für die Aufrechterhaltung der gesamten genetischen Variabilität dieser beiden vorwiegend osteuropäisch-westasiatisch verbreiteten Stromtalarten.

Ein fundierter Artenschutz darf sich nicht damit zufrieden geben, eine Art in ihrer Gesamtheit "an ausgewählter Stelle" vom Aussterben zu bewahren; nichts anderes würde die Beschränkung des Artenschutzes auf Arten mit "hoher Erhaltungsverantwortung" zur Konsequenz haben. Das zentrale Anliegen des Artenschutzes besteht vielmehr darin, *die genetische Vielfalt aller derjenigen Populationen einer Sippe zu erhalten, die zu einem unterscheidbaren Taxon (also einer Art oder Unterart) zusammengefasst werden. Folgt man diesem, die genetische Diversität im Augen behaltenden Ansatz des Artenschutzes, so gibt es*

keinen sachlich vertretbaren Grund, sich bei Schutzbemühungen von denjenigen Pflanzen- und Tierarten abzuwenden, die außerhalb von Deutschland ihre Schwerpunktorkommen besitzen.

Da sich die vorliegende Studie nur einer (eher kleinen) Auswahl der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Südbayerns annehmen konnte, erfolgte eine Beschränkung auf Arten, für die Bayern eine "große" oder eine "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt. Sie bezweckt, den Erhaltungsbeitrag der "regelmäßig durchzuführenden Maßnahmen" und eben nicht nur der "investiven Maßnahmen" nach den LNPR für diejenigen Arten aus dieser Gruppe heraus zu arbeiten, die hohe Gefährdungsstufen (Gefährdet Grad 1 und Grad 2) aufweisen. Auf diese Weise soll die Förderwürdigkeit der so genannten "nicht-investiven Maßnahmen" dieses Programms auch aus einem europäischen Blickwinkel dokumentiert werden. Eine künftige Co-Finanzierung dieses Maßnahmenbündels der LNPR würde künftig auch weiteren, hoch gefährdeten Arten zugute kommen, für die Bayern keine hervorgehobene internationale Erhaltungsverantwortung besitzt.

Zugleich soll der Leser auf einige Arten aufmerksam gemacht werden, die in unserem Betrachtungsgebiet nach als vergleichsweise häufig und als allenfalls mäßig stark gefährdet gelten, die dort jedoch im Globalmaßstab gesehen über wesentliche Prozentsätze ihres Weltbestandes verfügen. Für das am botanischen Artenschutz interessierte Publikum ist es oft überraschend, für welche Pflanzenarten dies zutrifft.

2 Methodische Vorgehensweise, Kurze Erläuterung der bayerischen Naturschutzprogramme

2.1 Auswahl der untersuchten Arten

Ausgewählt zur Betrachtung im Rahmen dieser Studie wurden folgende Farn- und Blütenpflanzen:

1. Arten die nach dem Florenatlas von SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990) in den drei südlichen bayerischen Regierungsbezirken Oberbayern, Niederbayern und Schwaben vorkommen.
2. Arten, denen nach WELK (2002: 72 f. und S. 83-132); eine "sehr große Verantwortlichkeit" oder eine "große Verantwortlichkeit" für die Erhaltung der Art bezogen auf das Gesamtareal zugesprochen wird. Für diese Arten besitzt Bayern in Rahmen der EU (und darüber hinaus!) eine zumindest hervorgehobene, eine besondere oder sogar die alleinige Erhaltungsverantwortung. Eine hervorzuhebende Erhaltungsverantwortung Bayerns besteht zudem für Arten, die als "international gefährdet" gelten (betrifft Torf-Segge (*Carex heleonastes*)).
3. Diese Arten sind ergänzt durch etliche Arten, die bei WELK diese Einstufung nicht erhalten, denen jedoch nach Einschätzung der Autoren der Roten Liste Bayern diese Bedeutung zukommt. (vgl. BERG in SCHEUERER & AHLMER 2003: 48-58). Diese zusätzlich in der bayerischen RL aufgeführten Arten sind mitberücksichtigt (z.B. Klebriger Lein (*Linum viscosum*)) mit Ausnahme der Kleinarten der Sammelarten des Gold-Hahnenfußes (*Ranunculus auricomus* agg.), der Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und des Sumpf-Löwenzahns (*Taraxacum palustre* agg.). Für diese Kleinarten liegen vielfach zu geringe Kenntnisse vor, um ihre Abhängigkeiten von Maßnahmen nach den bayerischen Naturschutzprogrammen zutreffend und zuverlässig beurteilen zu können. Verzichtet wurde auch auf eine nähere Besprechung der *Sorbus*-Arten (Mehlbeere-Arten), für die zumindest teilweise eine hohe Erhaltungsverantwortung Bayerns besteht.
4. Mitbehandelt werden die südbayerischen Farn- und Blütenpflanzen, die in den Anhängen II und IV der FFH-RL enthalten sind (vgl. SSYMANEK et al. 1998: 389 f.). Für diese Arten ergeben sich unmittelbar von der EU vorgegebene Erhaltungsverpflichtungen.

5. Alle behandelten Arten sind nach der RL Bayern (SCHEUERER & AHLMER 2003) mindestens mit der Vorwarnstufe "V" belegt. Die große Mehrzahl wird als "gefährdet" im Rahmen der drei bekannten Gefährdungsstufen 1, 2 oder 3 geführt. Nicht gefährdete und nicht in der Vorwarnstufe geführte Arten in der RL Bayern bleiben von den Betrachtungen dieser Studie ausgeschlossen.

Für 89 in der RL Bayern unterschiedene Taxa, die teilweise in WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1998) als Unterarten geführt werden, trafen diese fünf Auswahlkriterien zu; sie sind in der Tab. 1 des beigefügten Anhangs aufgeführt und bilden den Bearbeitungsgegenstand dieser Studie.

2.2 Tabellarische Darstellung der Maßnahmenabhängigkeit in der "Anhangstabelle"

In der "Anhangstabelle" wird tabellarisch die Maßnahmenabhängigkeit der untersuchten Arten dargestellt. Die Erläuterungen hierzu sind im Anhangsteil der Tabelle vorangestellt.

2.3 Kurzdarstellung der in dieser Studie kommentierten Programme

Nachstehend erfolgt zum besseren Verständnis dieser Studie eine Kurzdarstellung der in dieser Abhandlung angesprochenen bayerischen Naturschutzprogramme. Erläutert werden kurz die Anlage, Zweck und Anwendungsmöglichkeiten dieser Programme.

A) "Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)" einschließlich des bisherigen "Erschwernisausgleichs (EA)"

Die quantitativ wichtigste Säule für die Umsetzung der Landschaftspflege mit artenschutz-bezogener Zielsetzung und für die Biotoppflege bildet das "Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)", dem ab dem 1. Januar 2007 das bisher selbstständige, in der Programmstruktur sehr ähnliche Programm "Erschwernisausgleich (EA)" zugeordnet wird (Quelle: siehe STMUGV 2006 in Abschn. 6.2).

Über das VNP wird der Vertragsnaturschutz mit üblicherweise 5-jährigen Laufzeiten organisiert. In den Verträgen werden Vereinbarungen zu den zu pflegenden Flächen sowie zu den vorzunehmenden Maßnahmen geschlossen. Das Programm sieht bestimmte Maßnahmenalternativen vor, auf deren Grundlage ein Vertragsschluss stattfinden kann. In seinem Angebot an "Grundleistungen" können 5 verschiedene Schnitt-Termine vereinbart werden, in den "Zusatzleistungen" kann eine Zusatzhonorierung für Mahd mit besonders schonenden Geräten sowie bei Vorliegen einer besonderen Geländeerschwer-nis (steile Hänge, Buckelfluren, sehr nasse Flächen) gewährt werden. Für die "Grundleistungen" und die "Zusatzleistungen" sind bayernweit einheitliche Kostentarife festgelegt. Die Mindestgröße einer Maßnahmenfläche beträgt 0,1 Hektar.

Geeigneter Einsatzbereich des VNP stellen insbesondere größerflächige Wiesen und Weiden dar, die sich großmaschinell mit Traktoren oder mit größeren Weidetierherden (Schafe, Rinder, auch Pferde und Ziegen) gut pflegen lassen. Darüber hinaus gibt es noch Programmteile, die eine naturschutzfreundliche Bewirtschaftung von Teichen vertraglich regeln.

B) "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)"

Über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" ist es möglich, Landschaftspflege-Maßnahmen zu finanzieren. Die Maßnahmen können im wesentlichen frei festgelegt werden. Zuvor muss ein "Landschaftspflegeantrag" gestellt und durch die zuständigen Naturschutz-behörden genehmigt werden.

Ein wichtiger Einsatzbereich der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" besteht darin, Flächen durch Entholzungsmaßnahmen wieder in einem pflugharen Zustand zu versetzen, Wieder-vernässungsmaßnahmen wie etwa Grabenanstau zu finanzieren oder bestimmte Biotopstrukturen (wie-

der) anzulegen. Für die Größe der Flächen, auf welchen die "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" Anwendung finden dürfen, gibt es keine Größenbegrenzung nach unten.

Insgesamt ermöglicht das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" eine wesentlich flexiblere Planung der Maßnahmentypen als das VNP, was an den Wuchsorten hoch bedrohter Pflanzenarten unverzichtbar sein kann. Das Programm wird gewöhnlich für einmal durchzuführende Maßnahmen eingesetzt. Die regelmäßige Anwendung des Programms auf bestimmten Flächen soll nur erfolgen, wenn die Anwendung des VNP ausscheidet und zugleich aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohes Durchführungsinteresse der Maßnahmen besteht, wie dies etwa zur Erhaltung der Wuchsorte hoch bedrohter oder endemischer Pflanzenarten der Fall sein kann.

C) "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)"

Über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)" erfolgt die fachliche Begleitung zu Artenschutzmaßnahmen bei endemischen und stark bedrohten Pflanzenarten. Dazu wird über das Programm einschlägig vorgeschultes Personal über Werkverträge finanziert. Als Auftraggeber und somit Betreuer fungieren entweder das Bayerische Landesamt f. Umweltschutz (LFU) oder die Höhen Naturschutzbehörden (HNB).

Die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen an den Wuchsorten der bedrohten Pflanzen selbst kann über dies Programm nur begrenzt erfolgen, soweit sie von dem beauftragten Fachpersonal selbst händisch durchgeführt werden kann. Dies gilt etwa für Wuchsorte, an welchen auf wenigen Quadratmetern Fläche verdämmend wirkende Streufilzdecken entfernt oder einzelne Individuen von bedrängend wirkenden Konkurrenten freigestellt werden sollen.

Umfangreichere Maßnahmen wie Entbuschungen, Erstellung baulicher Einrichtungen auf größerer Fläche müssen hingegen stets über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" abgewickelt werden. Dasselbe gilt für die Durchführung einer regelmäßigen Pflege wie Mahd oder Beweidung.

3 Ergebnisse mit begleitender Kommentierung

3.1 Maßnahmenabhängigkeit der untersuchten Arten

Die 89 untersuchten Taxa (zumeist Arten, jedoch auch einige Unterarten) werden nach ihrer Maßnahmenabhängigkeit sortiert. Zunächst werden die "wenig maßnahmenabhängigen", zuletzt die "stark maßnahmenabhängigen" Arten zusammengestellt.

3.1.1 "Maßnahmenunabhängige Arten ("-") und "Arten, nicht nutzungsabhängiger, jedoch heute maßnahmenabhängiger Wuchsorte"

Bei lediglich 26 der 89 betrachteten Taxa handelt sich um Arten, die grundsätzlich an natürlichen, nicht durch menschliche Nutzung beeinflussten Wuchsorten vorkommen. Auch bei Ihnen kann sich jedoch Maßnahmenbedarf ergeben, indem ihre Wuchsorte etwa von Freizeitbelastungen wie Tritt und Klettern freigehalten oder anderweitige Störungen vermieden werden müssen. Bei einigen Arten wie etwa bei den endemischen Kiesuferbewohnern der großen Seen des Alpenvorlands haben sich in den vergangenen Jahrzehnten die (meisten) Wuchsorte standörtlich verändert, so dass diese Arten nun sekundär maßnahmenabhängig geworden sind.

Von den 89 betrachteten Taxa besiedeln 26 Arten (ursprünglich) "Vollkommen maßnahmenunabhängige Wuchsorte ("-")" und "im wesentlichen maßnahmenunabhängige WuO ("+-")". Mitbe-

trachtet in diesem Abschnitt werden auch diejenigen Arten, deren ursprünglich maßnahmenunabhängige Wuchsorte heute ausnahmslos maßnahmenabhängig geworden sind. Für diese Arten ergibt sich daher heute die Notwendigkeit, zur Erhaltung ihrer Existenz in Bayern Maßnahmen durchzuführen.

A) Sämtliche oder fast alle Wuchsorte sind ursprünglich maßnahmenunabhängig; an fast allen Wuchsorten bedürfen die genannten Arten auch heute keiner eigens auf sie abgestimmten Maßnahmen

- *Festuca amethystina*, *Orobanche salviae*, *Rhynchospora alba*, *Utricularia australis*, *Groenlandia densa*
Erläuterung, Kommentierung: der Amethyst-Schwengel (*Festuca amethystina*) in Schneeheide-Kiefernwäldern (*Erico-Pinion*) und das Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) in Hoch- und Übergangsmooren kommen im Alpenvorland und in den Alpen mit einer Stetigkeit und Häufigkeit vor, die es unnötig machen, eigens auf diese Arten abgestimmte Maßnahmen in die Wege zu leiten. Die (weit) überwiegende Mehrzahl insbesondere der individuenreichen Wuchsorte dieser Arten bedarf keiner Maßnahmen.

Gezielte Maßnahmen erübrigen sich auch zur Erhaltung der Salbei-Sommerwurz (*Orobanche salviae*), die auf der in luftfeuchten Schluchtwäldern vorkommenden Gelben Salbei (*Salvia glutinosa*) schmachtet. Die Wasserpflanzen Dichtes Laichkraut (*Groenlandia densa*) und Verkannter Wasserschlauch (*Utricularia australis*) sind noch so häufig, das auf gezielte, auf diese Wasserpflanzen abgestimmte Maßnahmen verzichtet werden kann.

B) Etliche Wuchsorte der genannten Arten bedürfen heute gezielter Sicherungsmaßnahmen

- *Carex heleonastes*, *Cochlearia bavarica*, *Cochlearia pyrenaica*, *Cypripedium calceolus*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Draba fladnizensis*, *Epipactis microphylla*, *Epipogium aphyllum*, ***Eriophorum gracile***, *Potamogeton coloratus*, *Potamogeton trichoides*, *Pulsatilla vernalis ssp. alpestris*, *Typha shuttleworthii*
Erläuterung, Kommentierung: bei den genannten dreizehn Arten ist jeweils wuchsort-bezogen zu entscheiden, ob Maßnahmen zur Sicherung der Wuchsorte anzusetzen sind. Hierbei können trophische und hydrologische Pufferungen der Wuchsorte in Frage kommen; dies gilt etwa für die Torf-Segge (*Carex heleonastes*), das Schlanke Wollgras (*Eriophorum gracile*) und für die beiden *Cochlearia*-Arten Bayerisches- und Pyrenäen-Löffelkraut. Gewässer mit Vorkommen des Gefärbten Laichkrauts (*Potamogeton coloratus*) und des Shuttleworths Rohrkolben (*Typha shuttleworthii*) müssen ihre günstigen Gewässerseigenschaften (Nährstoffhaushalt) behalten.

An Wuchsorten von Pfingst-Nelke (*Dianthus gratianopolitanus*), Fladnitzer Felsenblümchen (*Draba fladnizensis*) und Alpen-Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis ssp. alpestris*) kann die Sicherung vor den Belastungen des Freizeitbetriebs (Trittschäden!) im Vordergrund stehen. Dasselbe gilt für etliche Wuchsorte des Europäischen Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*), dem als attraktiver Pflanzenart nicht selten nachgestellt wird.

Insbesondere bei den **fett formatierten** Arten können gezielte Maßnahmen zur Förderung der Populationsstärken beitragen. Beim Frauenschuh kann beispielsweise durch gelegentliche Entnahme einzelner Gehölze im Wuchsortbereich ein günstiger Lichthaushalt aufrechterhalten werden¹; im Prinzip dasselbe gilt für die beiden *Cochlearia*-Arten, Bayerisches und Pyrenäen-Löffelkraut, an einzelnen Wuchsorten auch für die genannten Wasserpflanzen (nicht fett formatiert). Das Zierliche Wollgras (*Eriophorum gracile*) besitzt außer den natürlichen auch einige durch Streumahd beeinflusste Wuchsorte in nähr-

¹ Dringend abzuraten ist vor zu starker Freistellung! Zu starke Belichtung der Wuchsorte des Frauenschuh kann das Absterben der betroffenen Pflanzen nach sich ziehen.

stoffarmen Steifseggen-Beständen (z.B. NSG "Hundsmoor" bei Ottobeuren im Lkr. Unterallgäu); gelegentliches Mähen begünstigt dort durch Schaffung eines größeren Lückenangebots das seltene Zierliche Wollgras.

C) Sämtliche Wuchsorte der genannten Arten bedürfen heute gezielter Sicherungsmaßnahmen

- *Armeria maritima ssp. purpurea*, *Chondrilla chondrilloides*, *Deschampsia littoralis*, *Juncus stygius*, *Myosotis rehsteineri*, *Stipa pulcherrima ssp. bavarica*, *Woodsia pulchella*
- *Saxifraga hirculus*

Erläuterung, Kommentierung: Die genannten sieben Arten unter dem ersten Punkt sind allesamt in Bayern sehr selten und mit Ausnahme des Zierlichen Wimperfarns (*Woodsia pulchella*) in der RL Bayern als "Vom Aussterben bedroht (= Gefährdet Grad 1)" eingestuft, *Woodsia pulchella* besitzt in Bayern jedoch auch nur eine Handvoll von Wuchsorten. Der unter dem zweiten Punkt genannte Moorsteinbrech (*Saxifraga hirculus*) gilt derzeit in Bayern als ausgestorben. Sein letztes bekanntes Vorkommen im Murnauer Moos erlosch Mitte der 1990-er Jahre.

Sämtliche Wuchsorte der genannten Arten bedürfen auf die spezifischen Wuchsortverhältnisse hin abgestimmter Sicherungsmaßnahmen, in vielen Fällen auch gezielter Stützungsmaßnahmen der oft sehr kleinen Populationen. *Die Betreuung sämtlicher Wuchsorte der genannten sieben Arten über das Artenhilfsprogramm "Endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)" ist unumgänglich.*

Die Wuchsorte der Purpur-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. purpurea*), des Alpen-Knorpellattichs (*Chondrilla chondrilloides*), der Bodensee-Schmiele (*Deschampsia littoralis*) und des Bodensee-Vergissmeinnichts (*Myosotis rehsteineri*) waren ursprünglich weitgehend natürlich und maßnahmenunabhängig. Heute liegen an allen bekannten Wuchsorten in Bayern standörtliche Degradationen vor, die bei einer künftig "Ungelenkten Entwicklung", die eben nicht pauschal als "natürlich" eingestuft werden darf, zu einem Verlust der Wuchsorte führen würde.

Die Populationen der Kiesuferbesiedler *Myosotis rehsteineri* und *Deschampsia littoralis* an Bodensee und Starnberger See sind heute durch standörtliche Änderungen an den Kiesufern (Eutrophierung, potentiell starke Freizeitbelastung, Seespiegelabsenkungen usw.) ausnahmslos maßnahmenabhängig geworden. Dasselbe gilt für die letzten Reste an Knorpelsalat-Fluren (*Chondrilla chondrilloides*) an den alpinen Flüssen Bayerns. Die natürliche Dynamik ist dort nicht mehr gegeben, so dass dort gezielte Stützungsmaßnahmen erforderlich geworden sind. Das Benninger Ried als einziger Wuchsort der Riednelke i. e. S. ist in seinem Wasserhaushalt verändert. Zur dauerhaften Erhaltung des Vorkommens der Purpur-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. purpurea*) in diesem Terrassenschotter-Quellmoor sind deshalb Unterhaltungsmaßnahmen notwendig geworden.

3.1.2 Arten mit vorwiegend "gering maßnahmenabhängige Wuchsorten ("+")" und "Mäßig stark Maßnahmenabhängige WuO ("++")

Dieser Abschnitt wendet sich denjenigen Arten zu, die vorwiegend an mit in der Anhangstabelle als "+" eingestuften Wuchsorten vorkommen, die durch menschliche Nutzung oder sonstige menschliche Aktivitäten geschaffen wurden, jedoch nicht unmittelbar einer regelmäßigen Pflege ihrer Wuchsorte bedürfen. Außerdem werden diejenigen Arten besprochen, die in hohem Maße oder vorwiegend mit "+" eingestuften Wuchsorte besiedeln: sie kommen dort in gemähten, beweideten oder anderweitig genutzten Flächen vor. Im Unterschied zu den "stark maßnahmenabhängigen Arten" reagieren sie nicht oder wenigstens nicht so empfindlich auf das zeitweise Aussetzen dieser Maßnahmen; Brachlegung von einigen Jahren Dauer führt nicht unbedingt zu einem empfindlichen Rückgang der Population. Insgesamt lassen sich 42 der untersuchten 89 Taxa diesen Reaktionsgruppen zuordnen.

A) Arten in Gewässern

A1) Arten der ablassbaren Teiche

- Kugelfrüchtige Binse (*Juncus sphaerocarpus*), Liegendes Büchsenkraut (*Lindernia procum-bens*), Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*)

Erläuterung, Kommentierung: Die Lebensmöglichkeiten der drei Arten an den geeigneten Gewässern hängen im wesentlichen davon ab, dass periodisch die Teichböden trocken fallen. Regelungsmöglichkeiten bestehen eventuell über den Programmteil "Teiche" des VNP. Der Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*) kann auf den Böden ablassbarer Teiche vorkommen, wird jedoch auch gelegentlich auf jungen Nassackerbrachen beobachtet.

A2) Sonstige Arten der Gewässer

- Kriechender Sellerie (*Apium repens*) (betrifft die Vorkommen auf den Sohlen seichter Quellbäche), Europäischer Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) (Art krautreicher Stillgewässer)

Erläuterung, Kommentierung: Die Entwicklungsmöglichkeiten beider Arten in den für sie spezifischen Gewässertypen hängt von der Gewässerreinhaltung und auch von einem günstigen Lichthaushalt im Wuchsortbereich (in den *Apium*-Quellbächen muss eine ausreichende Belichtung gegeben sein) ab. Die Aufrechterhaltung günstiger Lebensbedingungen des Froschbisses kann wesentlich von der Art des Fischbesatzes bestimmt sein.

B) Arten vorwiegend an Saum- oder an gut belichteten Wald-Standorten; die Erhaltung der Wuchsorte ist maßnahmenabhängig.

B1) Sehr seltene und hoch bedrohte Arten

- Lilienblättrige Becherglocke (*Adenophora liliifolia*), Ästige Mondraute (*Botrychium matricariifolium*), Virginische Mondraute (*Botrychium virginianum*), Isslers Flachbärlapp (*Diphasiastrum issleri*), Oellgaards Flachbärlapp (*Diphasiastrum oellgardii*), Weltenburger Habichtskraut (*Hieracium spurium ssp. tubulatum*), Hügel-Lungenkraut (*Pulmonaria collina*)

Erläuterung, Kommentierung: Bei den genannten sieben Arten handelt es sich um heute in Bayern sehr seltene Arten, deren Wuchsorte zwar keiner Mahd- oder Weidenutzung unterliegen, an denen jedoch kontinuierlich Maßnahmen wie Gehölzfreistellung, Beseitigung von bedrängend wirkenden Konkurrenten (z.B. Artengruppe der Brombeere (*Rubus fruticosus agg.*)), Laub-, Nadel- und Grasstreube-seitigung unmittelbar im Wuchsortbereich erforderlich sind. Gelegentlich notwendige umfangreichere Maßnahmen zur Sanierung der Wuchsorte und ihres Umfelds können über das Programm "Landschaftspflege- und Naturspark-Richtlinien (LNPR)" organisiert werden.

Bei einigen dieser sehr seltenen Arten (gilt etwa für *Botrychium matricariifolium*) können einfache, aber regelmäßig notwendige Arbeiten händisch von dem AHP-Bearbeiter durchgeführt werden. Die Betreuung sämtlicher Wuchsorte dieser Arten über das AHP ist zur dauerhaften Erhaltung dieser Arten in Bayern unumgänglich!

B2) Maßnahmenansprüche ähnlich, aber Arten deutlich häufiger

- Mährisches Labkraut (*Galium valdepilosum*), Berberitzen-Sommerwurz (*Orobanche lucorum*), Alpen-Lungenkraut (*Pulmonaria mollis ssp. alpigena*)

Erläuterung, Kommentierung: Die Maßnahmenabhängigkeit dieser Artengruppe stellt sich ähnlich dar wie bei den unter Punkt B1 genannten Pflanzenarten. Zumindest an bekannten individuenrei-

chen Wuchsorten sollten zur Förderung gezielte Maßnahmen veranlasst werden.

Einige bekannte Wuchsorte an Flussdämmen des Alpen-Lungenkrauts (z.B entlang der Ammer zwischen Weilheim und dem Ammersee-Südende) vertragen alljährliche Mahd recht gut.

C) Zumeist mäßig stark maßnahmenabhängige Arten mit spezifischen Pflegebedürfnissen in Mager- rasen und trockenen Streuwiesen

C1) Kalkmagerrasen einschließlich kalkmagerrasen-artige Pionierflächen

- Filzige Flockenblume (*Centaurea triumfetti* ssp. *aligera*), Großköpfiges Habichtskraut (*Hieracium hoppeanum* ssp. *testimoniale*), Berg-Habichtskraut (*Hieracium montanum*), Bläuliche Sommerwurz (*Orobanche coerulescens*)

Erläuterung, Kommentierung: Bei allen vier Pflanzenarten ist an den bekannten Wuchsorten eine auf die Arten angepasste Maßnahmenplanung notwendig. Zumindest *Hieracium montanum* und *Centaurea triumfetti* ssp. *aligera* müssen wegen ihrer großen Seltenheit zur Gewährleistung ihrer dauerhaften Erhaltung in Bayern kontinuierlich über das AHP betreut werden.

C2) Frische Silikatmagerrasen, trockene Streuwiesen

- Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*), Bleiche Weide (*Salix starkeana*)

Erläuterung, Kommentierung: Die weit überwiegende Mehrzahl der Wuchsorte der in Magerrasäumen und in magerrasen-artigen Waldrandzonen angesiedelten mäßig bracheverträglichen Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*) bedürfen eines Mahd-Managements, das mindestens in einem Turnus von 2 bis allenfalls 3 Jahren (wohl schon nicht mehr optimal!) durchgeführt werden muss. Die fast immer in kleinen Zwickeln angesiedelten, in hohem Maße (zer)störungsanfälligen Vorkommen erzwingen eine komplexe Organisation der Pflege. Die Betreuung der Art über das AHP ist deshalb zweckmäßig.

Sämtliche Wuchsorte der in Bayern äußerst seltenen Bleichen Weide (*Salix starkeana*) bedürfen der Betreuung über das AHP.

C3) Lückenbesiedelnde wenig bekannte Kleinpflanzen in Pionierrasen, lückige Trockenrasen, Zwerg- strauchheiden

- Schlanker Augentrost (*Euphrasia micrantha*), Früher Ehrenpreis (*Veronica praecox*)

Erläuterung, Kommentierung: Zu den bestehenden aktuellen Vorkommen der beiden kleinwüchsigen und unscheinbaren Arten und zum Zustand ihrer Wuchsorte liegen derzeit anscheinend nur wenig klare Kenntnisstände vor. Der Maßnahmenbedarf bei beiden Arten ist offenbar erheblich wuchsortabhängig.

D) Arten der Niedermoorweiden, schwach betretener Ufer und feuchter Wegen in Streuwiesen-Lebensräumen

- Kriechender Sellerie (*Apium repens*) (betrifft Vorkommen in Viehweiden), Zusammengedrücktes Quellried (*Blysmus compressus*)

Erläuterung, Kommentierung: Beide Arten benötigen ein ausreichendes Lückeangebot bei gleichzeitig nicht zu starker mechanischer Belastung der Wuchsorte. Sie gedeihen an selten befahrenen, gern quellig beeinflussten Wegen (*Blysmus compressus*), selten betretenen Ufern (beide Arten), außerdem in großen Nass- und Moorweidenflächen mit entsprechend angepasster Weideführung. Gezielte Erhaltungsmaßnahmen an den bekannten Wuchsorten sind vielfach nicht erforderlich. Zu den Wuchsorten in Großweiden oder auch in Streuwiesengebieten sind Regelungen nach dem VNP möglich.

E) Die Maßnahmenabhängigkeit kann wuchsort-bezogen erheblich unterschiedlich ausfallen; das Spektrum reicht von nahezu vollkommen maßnahmenunabhängigen WuO bis hin zu solchen, die regelmäßig beweidet oder gemäht werden müssen

- Moor- und Streuwiesenbereich: Wohlriechender Lauch (*Allium suaveolens*), Hartmans Segge (*Carex hartmanii*), Saum-Segge (*Carex hostiana*), Schuppen-Segge (*Carex lepidocarpa*), Lappländisches Knabenkraut (*Dactylorhiza lapponica*), Traunsteiners Knabenkraut (*Dactylorhiza traunsteineri*), Sumpf-Glanzkräuter (*Liparis loeselii*).
- Trockenstandorte: Monte Baldo-Segge (*Carex baldensis*), Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*), Blases Knabenkraut (*Orchis pallens*), Schnabelfrüchtiges Leinblatt (*Thesium rostratum*).
- Sowohl kalkreiche Quell- und Niedermoore als auch kalkreiche (Halb)Trockenstandorte: Schlauchenzian (*Gentiana utriculosa*), Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*).

Erläuterung, Kommentierung: Die genannten Arten besitzen sowohl (nahezu) maßnahmenunabhängige Wuchsorte wie *Carex baldensis*, *Thesium rostratum*, *Ophrys insectifera*, *Gentiana utriculosa* und *Gladiolus palustris* in lichten Schneeheide-Kiefernwäldern oder wie *Dactylorhiza lapponica*, *Dactylorhiza traunsteineri* und *Liparis loeselii* in basenreichen Übergangsmooren (LRT 7140) als auch in hohem Maße maßnahmenabhängige Wuchsorte in (Quell)Streuwiesen oder Kalkmagerrasen.

Die Vorkommen dieser Arten in Streuwiesen- und Magerrasen sind allesamt stark pflegeabhängig, da diese Arten (auf Dauer) empfindlich auf Streufilzdeckenbildung reagieren. Es hängt von der Wuchsortbeschaffenheit (Flächengröße!) ab, ob Regelungen nach dem VNP möglich sind oder ob die Pflege über die LNPR durchgeführt werden muss.

F) Arten an stark kultur-betonten, naturfernen Wuchsorten des Siedlungsbereichs oder auf Äckerflächen

- Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*), Guter Heinrich (*Chenopodium bonus-henricus*), Niederliegender Krähenfuß (*Coronopus squamatus*), Gelbliches Filzkraut (*Filago lutescens*), Glanzloser Ehrenpreis (*Veronica opaca*)

Erläuterung, Kommentierung: Arten im Siedlungsbereich oder an Ruderalstellen im Kulturland. Die Arten sind an Wuchsorten angesiedelt, die über das Programminstrumentarium und die Maßnahmenplanung nur schwer zu fördern sind; eine gewisse Ausnahme bildet das an sandigen, etwas ruderalisierten Stellen vorkommende, sehr seltene Gelbliche Filzkraut (*Filago lutescens*).

Bei bekannt werdenden Vorkommen dieser Art sind Erhaltungsbemühungen unbedingt über das AHP zu steuern, größere und kostenspieligere Erhaltungsmaßnahmen im Wuchsortumfeld über die LNPR zu regeln. Der Zwerg-Gauchheil (*Anagallis minima*) tritt gelegentlich in jungen Nassackerbrachen auf.

3.1.3 Arten an vorwiegend "stark maßnahmenabhängigen Wuchsorten ("+++")"

Als "stark maßnahmenabhängig" lassen sich diejenigen Pflanzenarten einordnen, von denen der weit überwiegende Anteil der bekannten Wuchsorte sich in nutzungs-betonten Lebensräumen wie Magerwiesen und Magerweiden, Feuchtwiesen und Streuwiesen befindet. Die als "stark maßnahmenabhängig" eingestufteten Arten entfalten sich an fast allen Wuchsorten am besten, wenn eine Pflege durchgeführt wird, die sich an die traditionelle Bewirtschaftung anlehnt und diese alljährlich durchgeführt oder nur in sehr nassen Jahren ausgesetzt (gilt z.B. für Seebecken-Streuwiesen) wird. Sind die Wuchsorte in ausreichend großen Wiesen- und Weideflächen eingebettet, die sich aufgrund ihrer standörtlichen Beschaffenheit mit schwerem Gerät befahren lassen, so kann die notwendige Pflege über Vertragsverhältnisse über das VNP (einschl. "Erschwernisausgleich") erfolgen.

Sind die Wiesen- und Weideflächen mit den Wuchsorten dieser Pflanzenarten hingegen für ein wirtschaftliches Vertragsverhältnis zu klein oder aus standörtlichen Gründen für eine Befahrung mit landwirtschaftlichem Gerät ungeeignet (zu steil, zu stark gebuckelt, zu quellnass usw.), so lässt sich die regelmäßige Pflege oft nur über das Programm LNPR realisieren.

Die "Stark maßnahmenabhängigen Arten" werden nachstehend in zwei Gruppen eingeteilt. Die **Gruppe A** enthält diejenigen Arten, von denen auch einige wenige, weitgehend pflege-unabhängige Primär-Wuchsorte bekannt sind. In der **Gruppe B** sind diejenigen Arten zusammengestellt, die heute praktisch ausschließlich auf pflegeabhängige Wuchsorte beschränkt sind.

Gruppe A: Berg-Wohlverleih (=Arnika) (*Arnica montana*), Gelber Lein (*Linum flavum*), Klebriger Lein (*Linum viscosum*), Echte Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris* ssp. *vulgaris*), Färber-Scharte (*Serratula tinctoria*), Karlszepter-Läusekraut (*Pedicularis sceptrum-carolinum*), Sumpflöwenzahn (*Taraxacum palustre* agg.)

Gruppe B: Trauben-Trespe (*Bromus racemosus*), Gewöhnlicher Weichhaariger Pippau (*Crepis mollis*), Breitblättriges Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis* s.str.), Böhmischer Franzenenzian (*Gentianella bohemica*), Sumpf-Knabenkraut (*Orchis palustris*), Gewöhnliche-Frühlings-Küchenschelle (*Pulsatilla vernalis* ssp. *bigostiana*), Finger-Küchenschelle (*Pulsatilla patens*), Graue Skabiose (*Scabiosa canescens*), Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*), Spatelblättriges Greiskraut (*Tephrosieris helenites* ssp. *helenites*), Salzburger Greiskraut (*Tephrosieris helenites* ssp. *salisburgensis*), Augsburger Steppen-Greiskraut (*Tephrosieris integrifolia* ssp. *vindellicorum*), Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* ssp. *galiodes*), Wiesen-Leinblatt (*Thesium pyrenaicum*).

Insgesamt 21 der 89 untersuchten Taxa kommen in diesem Sinn vorwiegend an "stark maßnahmenabhängigen" Wuchsorten vor.

3.2 Die Bedeutung des "Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten

A) Hohe bis sehr hohe Erhaltungsbedeutung des VNP einschl. EA (umfasst Hauptmenge der bekannten Bestände)

Bei den nachfolgend in Tab. 1 zusammengestellten Arten lässt sich die überwiegende Mehrzahl der bekannten südbayerischen Wuchsorte (dies gilt insbesondere für die besonders individuenreichen und vitalen Populationen!) über geeignete vertragliche Vereinbarungen nach VNP einschließlich des früheren EA erhalten. Es handelt sich um sechzehn Arten, mithin um 18% der 89 betrachteten Taxa. Es fällt auf, dass mit 11 Arten in dieser Gruppe der Anteil der in der RL Bayern mit "Gefährdet Grad 3" eingestuft Pflanzenarten (= 64,7%) recht hoch ausfällt.

Bei lediglich einer Art der Gefährdungsstufe "Gefährdet Grad 1" (= *Orchis palustris*) und bei drei mit "Gefährdet Grad 2" (= *Bromus racemosus*, *Gladiolus palustris* und *Pedicularis sceptrum-carolinum*) eingestuft Arten lässt sich die überwiegende Menge der bekannten Bestände mit Vertragsvereinbarungen nach dem VNP (einschl. EA) erhalten. Bei drei der genannten Arten eine fachliche Betreuung über das AHP zu empfehlen.

B) Erhaltungsbedeutung des VNP und/oder des EA für einen wesentlichen Teil der bekannten Bestände gegeben (insgesamt < 50%)

In der Tabelle 2 sind diejenigen 15 Arten (= 16,8% aller untersuchten Taxa) zusammengestellt, bei denen ein Teil der Wuchsorte über Vereinbarungen nach VNP (einschl EA erhalten werden kann;

Tab. 1: Arten mit "großer" oder "sehr großer" Erhaltungsverantwortung Bayerns, bei welchen die überwiegende Mehrzahl insbesondere der individuenreichen Wuchsorte sich über Vertragsvereinbarungen nach dem VNP (einschl. EA) erhalten lässt. Der Hinweis "AHP!" in der dritten Spalte steht für die Empfehlung, eine fachliche Begleitung durch das Artenhilfsprogramm vornehmen zu lassen.

Artnamen	Stufe RL Bayern	Hinweise
<i>Allium suaveolens</i> (Wohlrüchender Lauch)	3	
<i>Arnica montana</i> (Arnika)	3	
<i>Bromus racemosus</i> (Trauben-Trespe)	2	
<i>Carex hostiana</i> (Saum-Segge)	3	
<i>Carex lepidocarpa</i> (Schuppen-Segge)	3	
<i>Crepis mollis</i> (Weichhaariger Pippau)	3	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Breitblättriges Knabenkraut)	3	
<i>Gladiolus palustris</i> (Sumpf-Gladiole)	2	AHP!
<i>Orchis palustris</i> (Sumpf-Knabenkraut)	1	AHP!
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> (Karlszepter-Läusekraut)	2	AHP!
<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>vulgaris</i> (Echte Gewöhnliche Küchenschelle)	3	
<i>Scabiosa canescens</i> (Graue Skabiose)	3	
<i>Serratula tinctoria</i> (Färber-Scharte)	V	
<i>Tephrosieris helenites</i> ssp. <i>helenites</i> (Spatelblättriges Greiskraut)	3	
<i>Tephrosieris helenites</i> ssp. <i>salisburgensis</i> (Salzburger Greiskraut)	3	
<i>Thesium pyrenaicum</i> (Wiesen-Leinblatt)	3	

Mindestens etwa ähnlich groß oder deutlich größer ist jedoch die Anzahl jener Wuchsorte dieser Arten, bei denen sich die Erhaltung eher oder sogar nur über das Programm LNPR bewerkstelligen lässt. Bei einigen Arten ist auch ein Teil der Wuchsorte maßnahmenunabhängig (Bsp.: Wuchsorte der Fliegen-Ragwurz (*Ophrys insectifera*) in Hangrutschungen). Bei einigen der Arten empfiehlt sich die fachliche Betreuung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)"; dies wird in Tab. 2 in der dritten Spalte vermerkt.

C) Erhaltungsbedeutung des VNP und/oder des EA nur für einen geringen Teil der bekannten Bestände gegeben

Bei den in der Tab. 3 zusammengestellten sieben (= 7,9 %) der 89 untersuchten Arten erfolgt nur in seltenen Fällen die Wuchsort-Erhaltung über das VNP. In einigen Fällen besteht zur Mehrzahl der bekannten Wuchsorte kein Maßnahmenbedarf wie dies etwa beim Zierlichen Wollgras (*Eriophorum gracile*) der Fall ist, in anderen Fällen wie etwa bei der Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*) können die bekannten Wuchsorte, von wenigen Ausnahmefällen abgesehen, nur über die LNPR erhalten werden.

Bei einigen Arten kann das VNP nur indirekt sinnvoll zum Einsatz kommen; dies betrifft etwa die Einrichtung von Pufferzonen um nährstoffarme Gewässer zur Fernhaltung von Nährstoffeinträgen aus benachbarten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Bei einigen der Arten empfiehlt sich die Beobachtung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)"; dies wird in Tab. 2 in der dritten Spalte vermerkt.

Tab. 2: Arten mit hoher Erhaltungsverantwortung Bayerns, bei welchen sich regional ein Teil der Wuchsorte sich mittels Vertragsvereinbarungen nach VNP (einschl. EA) erhalten lässt. Bei einigen der Arten empfiehlt sich die Beobachtung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)".

* mittlere Einstufung für die Kleinarten der Sumpf-Löwenzahn-Gruppe

Artname	Stufe RL Bayern	Hinweise
<i>Apium repens</i> (Kriechender Sellerie)	2	
<i>Blysmus compressus</i> (Zusammengedrücktes Quellried) (Erhaltung der Wuchsorte erfolgt indirekt)	3	
<i>Carex hartmanii</i> (Hartmans Segge)	2	AHP!
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Traunsteiners Knabenkraut)	2	
<i>Gentiana utriculosa</i> (Schlauch-Enzian)	2	
<i>Hieracium hoppeanum</i> ssp. <i>testimoniale</i> (Großköpfiges Habichtskraut)	2	
<i>Linum flavum</i> (Gelber Lein)	1	AHP!
<i>Linum viscosum</i> (Klebriger Lein)	2	
<i>Liparis loeselii</i> (Sumpf-Glanzkraut)	2	
<i>Ophrys insectifera</i> (Fliegen-Ragwurz)	3	
<i>Orobanche coerulescens</i> (Bläuliche Sommerwurz)	1	
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Sommer-Drehwurz)	2	AHP!
<i>Taraxacum palustre</i> agg. (Sumpf-Löwenzahn)	2*	
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>galiodes</i> (Labkraut-Wiesenraute)	2	AHP!
<i>Thesium rostratum</i> (Schnabelfrüchtiges Leinblatt)	3	

Tab. 3: Arten mit hoher Erhaltungsverantwortung Bayerns, bei welchen allenfalls ein kleiner Bruchteil der bekannten Wuchsorte sich nach VNP (einschl. EA) erhalten lassen. Bei einigen der Arten empfiehlt sich die fachliche Betreuung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)".

Artname	Stufe RL Bayern	Hinweise
<i>Carex baldensis</i> (Monte Baldo-Segge)	2	AHP (Auswahl)
<i>Dactylorhiza lapponica</i> (Lappländisches Knabenkraut)	2	
<i>Dianthus seguieri</i> (Busch-Nelke)	2	AHP!
<i>Eriophorum gracile</i> (Zierliches Wollgras)	1	AHP!
<i>Orchis pallens</i> (Blasses Knabenkraut)	2	AHP!
<i>Pulmonaria mollis</i> ssp. <i>alpigena</i> (Alpen-Lungenkraut)	3	
<i>Tephrosieris integrifolia</i> ssp. <i>vindellicorum</i> (Augsburger Steppen-Greiskraut)	1	AHP!

D) Indirekte Erhaltungsbedeutung des VNP für Pflanzenarten der Gewässer und der Teichböden

In Tab. 4 sind schließlich diejenigen sieben Arten (= 7,9% der untersuchten Arten) zusammengestellt, zu denen das VNP indirekte Erhaltungsbeiträge durch Einrichtung von Pufferzonen oder durch die Vereinbarung einer adäquaten Wasserführung in Teichen leisten kann.

E) Fazit zu den Punkten A bis D

Fasst man die Ergebnisse zur Bedeutung des Bayer. Vertragsnaturschutzprogramms (einschl. des "Erschwernisausgleichs") zusammen, so ergeben sich folgende Befunde:

- Von den 89 untersuchten Taxa des südlichen Bayerns, für die Bayern eine "große" oder "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt, kann über das "Bayerische Vertragsnaturschutz-

programm" (einschl. "Erschwernisausgleich") für 16 Taxa ein Erhaltungsbeitrag von zentraler Bedeutung geleistet werden. Zu knapp zwei Drittel handelt es sich dabei um Arten, die nach der RL Bayern als "gefährdet (Grad 3)" eingestuft sind.

- Bei weiteren 15 Arten besitzt das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm für einen wesentlichen Teil der Wuchsorte eine Erhaltungsbedeutung, es handelt sich jedoch bereits nicht mehr eindeutig um die Mehrheit der bekannten Wuchsorte.

Rechnet man diese Arten hinzu, so ergeben sich für insgesamt 31 der 89 untersuchten Pflanzenarten (= 34,8%) erhebliche oder sogar zentral bedeutsame Erhaltungsbeiträge des Bayer. Vertragsnaturschutzprogramms für die Erhaltung der Wuchsorte dieser Arten.

- Bei sieben Pflanzenarten der Gewässer und der Teichböden (Tab. 4) können wenigstens indirekt Sicherungsmaßnahmen einzelner Wuchsorte über das VNP stattfinden. Rechnet man diese Gruppe hinzu, so ergeben sich für 38 Arten (= 42,7%) wesentliche oder doch nicht unerhebliche Erhaltungsbeiträge aus diesem Programm. Bei 51 der untersuchten Taxa (= 57,3%) leistet das VNP (einschl. EA) keine Erhaltungsbeiträge oder lediglich Beiträge von nachrangiger Bedeutung.
- Für die sieben in Tab. 3 wiedergegebenen Arten kann das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm nur untergeordnete Erhaltungsbeiträge leisten. Bei diesen Arten kommt den "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" teilweise eine Bedeutung zu, die für den Erhalt der Arten viel ausschlaggebender ist (s. Abschn. 3.3).

Bei insgesamt 45 Arten (= 50,6%) der 89 untersuchten Arten können dem VNP (einschl. EA) zumindest potentiell über dieses Programm stattfindende Erhaltungsbeiträge attestiert werden.

Zu 44 (= 49,4%) der untersuchten 88 Taxa besitzt das "Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm" einschl. des "Erschwernisausgleichs" keine Bedeutung für die Erhaltung und Sicherung der Wuchsorte.

3.3 Die Bedeutung der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten unter Berücksichtigung des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen"

A) Hohe bis sehr hohe Erhaltungsbedeutung der LNPR, umfasst Hauptmenge der bekannten bayerischen Bestände

Die in der in Tab. 5 zusammengestellten zehn Arten (= 11,2 % der untersuchten Arten) sind an überwiegend maßnahmenabhängigen Wuchsorten angesiedelt. Die Erhaltung dieser Wuchsorte muss überwiegend über die "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" organisiert werden, da sich diese Wuchsorte für eine Anwendung des VNP (einschl. EA) nicht eignen. Die Pflege nasser Quellmoorstandorte mit Pyrenäen-Löffelkraut (*Cochlearia pyrenaica*), Lappländisches Knabenkraut (*Dactylorhiza lapponica*), Schlauch-Enzian (*Gentiana utriculosa*) und Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) lässt sich über das Vertragsnaturschutzprogramm vielfach nicht regeln. Die oft in trockenen Säumen oder an Waldrändern angesiedelten, oft kleindimensionierten Wuchsorte der Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*), des Klebrigen Leins (*Linum viscosum*) und des Blassen Knabenkrauts (*Orchis pallens*) entziehen sich häufig ebenfalls vertraglichen Regelungen nach dem Vertragsnaturschutzprogramm.

Die große Mehrzahl der bekannten Wuchsorte der seltenen Streuwiesen- und Niedermoorpflanzen Hartmans Segge (*Carex hartmanii*) und Labkraut-Wiesenraute (*Thalictrum simplex* sp. *galiodes*) befinden sich außerhalb der großzügig dimensionierten Streuwiesengebiete des südlichen Alpenvorlands. Die Pflege ihrer Wuchsorte lässt sich außerhalb der Kerngebiete der voralpinen Streuwiesenvorkommen oft nur über das Programm LNPR regeln.

Tab. 4: Arten mit hoher Erhaltungsverantwortung Bayerns, bei denen über Vereinbarungen nach dem VNP indirekt Erhaltungsbeiträge geleistet werden können (etwa Einrichtung von Pufferzonen, Vereinbarungen zur Bewirtschaftung von Teichen). Bei zwei Arten empfiehlt sich die Beobachtung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)."

Artname	Stufe RL Bayern	Passendes Programm, Hinweise
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Europäischer Froschbiss)	2	VNP-Teiche
<i>Juncus spaerocarpus</i> (Kugelfrüchtige Binse)	2	VNP-Teiche
<i>Lindernia procumbens</i> (Liegendes Büchsenkraut)	2	VNP-Teiche
<i>Potamogeton coloratus</i> (Gefärbtes Laichkraut)	2	VNP (Pufferzonen), AHP!
<i>Potamogeton trichoides</i> (Haarförmiges Laichkraut)	3	VNP (Pufferzonen)
<i>Typha shuttleworthii</i> (Shuttleworths Rohrkolben)	2	VNP (Pufferzonen), AHP!
<i>Utricularia australis</i> (Verkannter Wasserschlauch)	3	VNP (Pufferzonen)

Tab. 5: Pflanzenarten, deren Wuchsorte überwiegend über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" erhalten werden müssen. Die Maßnahmenabhängigkeit ist für einzelne Wuchsorte oft sehr spezifisch. Eine Definition der zur Maßnahmenabhängigkeit angegebenen Symbole ist der Tab. 7.2 im Anhangteil zu entnehmen. Bei drei der in der Tab. 5 aufgeführten Arten sollte zu sämtlichen Wuchsorten eine fachliche Begleitkontrolle durch das AHP stattfinden, bei den übrigen Arten kann das AHP auf eine Auswahl von Wuchsorten beschränkt werden.

Artname	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit der Wuchsorte	Hinweise
<i>Carex hartmanii</i> (Hartmans Segge)	2	++	AHP!
<i>Cochlearia pyrenaica</i> (Pyrenäen-Löffelkraut) (gilt f. pflegeabh. WuO!)	2	++	AHP (Auswahl)!
<i>Dactylorhiza lapponica</i> (Lappländisches Knabenkraut) (gilt f. außeralp. WuO!)	2	++	AHP (Auswahl)!
<i>Dianthus seguieri</i> (Busch-Nelke)	2	++ (slt. +++)	AHP (Auswahl)!
<i>Gentiana utriculosa</i> (Schlauch-Enzian)	2	++ bis +++	AHP (Auswahl)!
<i>Linum viscosum</i> (Klebriger Lein)	2	++ bis +++	AHP (Auswahl)!
<i>Orchis pallens</i> (Blasses Knabenkraut)	2	+ bis ++	AHP!
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Sommer-Drehwurz)	2	+++	AHP!
<i>Taraxacum palustre agg.</i> (Sumpf-Löwenzahn)	2	+++	AHP (Auswahl)
<i>Thalictrum simplex ssp. galiodes</i> (Labkraut-Wiesenraute)	2	++	AHP (Auswahl)!

Dasselbe gilt für zahlreiche Wuchsorte des Sumpf-Löwenzahns; auch im Alpenvorland lassen sich an zahlreichen Wuchsorten nur die LNPR anwenden. Zu bekanntermaßen seltenen bis sehr seltenen Kleinarten des Sumpf-Löwenzahns ist es gerechtfertigt, die Maßnahmenwirksamkeit begleitend über das AHP zu kontrollieren.

Sämtliche in Tab. 5 zusammengestellten Arten sind in der RL Bayern als "stark gefährdet" eingestuft.

Bei allen Arten der Tab. Nr. 5 weisen die Wuchsorte größtenteils eine zumindest "mäßig starke Maßnahmenabhängigkeit" auf. Einige Arten ("++") sind zwar mäßig brachtolerant, Mahd oder Beweidung (ist im einzelnen Wuchsort-abhängig!) sollte etwa 3-4 mal in einem Zeitraum von 5 Jahren stattfinden. Die mit "+++" gekennzeichneten Arten kommen am besten zur Entfaltung, wenn die Pflege alljährlich stattfindet. Bei den Arten ist eine fachliche Begleitung der Maßnahmen über das AHP zu empfehlen, bei einigen kann sich die fachliche Begleitung durch dieses Programm auf eine Auswahl der bekannten Wuchsorte beschränken.

Tab. 6: Pflanzenarten mit in der großen Mehrzahl maßnahmenabhängigen Wuchsorten. Für einen wesentlichen Teil dieser Wuchsorte lässt sich Erhaltung vielfach nur über die LNPR organisieren. Bei einigen der Arten empfiehlt sich die fachliche Betreuung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)".

Artname	Stufe RL Bayern	Maßnahmen- abhängigkeit der Wuchsorte	Hinweise
<i>Allium suaveolens</i> (Wohlfriechender Lauch)	3	++	Vorw. VNP
<i>Arnica montana</i> (Arnika)	3	+++	
<i>Blysmus compressus</i> (Zusammengedrücktes Quellried)	3	+ bis ++	Vorw. VNP
<i>Carex hostiana</i> (Saum-Segge)	3	++	Vorw. VNP
<i>Carex lepidocarpa</i> (Schuppen-Segge)	3	+ bis +++	Vorw. VNP
<i>Crepis mollis</i> (Weichhaariger Pippau)	3	+++	
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Breitblättriges Knabenkraut)	3	+++	
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Traunsteiners Knabenkraut)	2	+ bis +++	Maßnahmen nach LNPR sind notwendig in Quellmooren, die sich über den EA nicht pflegen lassen.
<i>Gladiolus palustris</i> (Sumpf-Gladiole)	2	++	AHP!
<i>Hieracium hoppeanum</i> ssp. <i>testimoniale</i> (Großköpfiges Habichtskraut)	2	+++	AHP?
<i>Liparis loeselii</i> (Sumpf-Glanzkraut) (Vorkommen in Hangquellmooren!)	2	++ bis +++	AHP!
<i>Ophrys insectifera</i> (Fliegen-Ragwurz)	3	++ bis +++	
<i>Orchis palustris</i> (Sumpf-Knabenkraut)	1	+++	AHP!
<i>Orobanche coerulescens</i> (Bläuliche Sommerwurz)	1	++	AHP!
<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> (Karlszepter-Läusekraut)	2	++ bis +++	AHP!
<i>Scabiosa canescens</i> (Graue Skabiose)	2	+++	
<i>Serratula tinctoria</i> (Färber-Scharte)	V	+++	Vorw. VNP
<i>Tephrosieris helenites</i> ssp. <i>helenites</i> (Spatelblättriges Greiskraut)	3	+++	
<i>Tephrosieris helenites</i> ssp. <i>salisburgensis</i> (Salzburger Greiskraut)	3	+++	
<i>Thesium pyrenaicum</i> (Wiesen-Leinblatt)	3	+++	

B) Erhaltungsbedeutung der LNPR für einen wesentlichen Teil der bekannten Bestände gegeben

Bei der nachfolgenden Darstellung werden zwei Fälle unterschieden:

- Arten an überwiegend stark maßnahmenabhängigen Wuchsorten (siehe Tab. 6). Bei etlichen dieser Arten lässt sich grundsätzlich das Vertragsnaturschutzprogramm anwenden, wenn die Wuchsorte in Flächen eingebettet sind, die für ein Vertragsverhältnis nach diesen Programmen die erforderliche Mindestgröße aufweisen. Trifft diese Voraussetzung nicht zu, so kann die regelmäßige notwendige Wuchsortpflege nur über das Programm LNPR durchgeführt werden.
- Einige in Tab. 7 zusammengestellte Arten weisen sich durch Vorkommen sowohl auf (in Maßen!) maßnahmen- als auch auf (weitgehend) maßnahmenunabhängigen Wuchsorten aus. Für die (bisweilen) notwendig werdende Bestandspflege stellt das LNPR das Programm der Wahl dar.

B1) Arten an überwiegend stark maßnahmenabhängigen Wuchsorten

Die in Tab. 6 zusammengestellten neunzehn Pflanzenarten lassen sich bei Vorliegen günstiger Rahmenkonstellationen auch über vertragliche Regelungen nach dem VNP erhalten (s. hierzu Abschn. 3.2, Punkt A, Tab. 1 und 2). Zahlreiche Wuchsorte in zu kleinen oder zu isoliert liegenden Streuwiesen oder Magerrasen lassen sich wirtschaftlich dagegen nur über nach den LNPR organisierten Maßnahmen pflegen, so dass das VNP in der Umsetzungspraxis ausscheidet. Bei fast allen der in Tab. Nr. 6 genannten Arten muss die Pflege regelmäßig erfolgen.

Etliche Quellmoorvorkommen von *Liparis loeselii* (Bsp.: Vorkommen im Kupferbachtal südlich Glonn, Vorkommen am Starnberger See) und von *Dactylorhiza traunsteineri* lassen sich nur über das Programm LNPR pflegen.

B2) Arten mit vorwiegend "gering" oder nicht unmittelbar maßnahmenabhängigen Wuchsorten

Die in Tab. 7 zusammengestellten Arten zeichnen sich großenteils durch wenig maßnahmenabhängige Wuchsorte aus, können aber durch entsprechende, auf die Arten zugeschnittene Maßnahmen gefördert werden: einige Wuchsorte sind auch bei diesen Arten erheblich maßnahmenabhängig. Bei einer Überlassung dieser Wuchsorte der "Ungelenkten Entwicklung" würden diese über kurz oder lang erlöschen.

In der Tabelle sind einige Waldpflanzen wie Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Kleinblättrige Stendelwurz (*Epipactis microphylla*), Blattloser Widerbart (*Epipogium aphyllum*), Hügel-Lungenkraut (*Pulmonaria collina*) und Alpen-Lungenkraut (*Pulmonaria mollis* ssp. *alpigena*) enthalten, die bei Vorliegen bestimmter Bestockungsstrukturen und Lichtverhältnissen günstige Lebensbedingungen vorfinden. Bei den drei Arten der Schneeheide-Kiefernwälder und trockenen Griesen wie Monte Baldo-Segge (*Carex baldensis*), Gewöhnlicher Amethyst-Schwengel (*Festuca amethystina*) und Schnabelfrüchtiges Leinblatt (*Thesium rostratum*) hängt es von den wuchsortlichen Lokalkonstellationen ab, ob Maßnahmenbedarf besteht.

Die Pfingstnelke (*Dianthus gratianopolitanus*) kann Wuchsorte an Felsen besitzen, die vor Bekletterung gesichert oder vor zunehmender Beschattung freigestellt werden müssen. Das Zierliche Wollgras (*Eriophorum gracile*) besitzt in Bayern einige maßnahmenabhängige Wuchsorte, für deren Erhaltung oder Förderung die LNPR in Frage kommen (etwa gelegentliche Mahd eines Teils des Vorkommens im Hundsmoor bei Ottobeuren/Lkr. Unterallgäu).

Beim Kriechenden Sellerie (*Apium repens*) ist zu jedem einzelnen Wuchsort eine Prüfung erforderlich, welche Faktoren die Bestandserhaltung dieser seltenen Apiaceae gewährleisten; Wuchsorte in Viehweiden, wie sie etwa im südwestlichen Lkr. Weilheim-Schongau vorkommen, sind in hohem Maße weidabhängig. Ähnliches gilt für Früher Ehrenpreis (*Veronica praecox*); diese Art gilt jedoch als wesent-

Tab. 7: Pflanzenarten mit zahlreichen wenig oder ganz maßnahmenunabhängigen Wuchsorten. Ein Teil der Wuchsorte dieser Arten ist maßnahmenabhängig, bedarf aber nur in besonderen Fällen der regelmäßig-alljährlichen Pflege (Beispiel: *Apium repens*-Vorkommen in Viehweiden). Bei einigen der Arten empfiehlt sich die fachliche Betreuung der Wuchsorte über das "Artenhilfsprogramm (AHP)", die sich im Falle von *Apium repens* und *Carex baldensis* auf eine Auswahl der bekannten Wuchsorte beschränken kann.

Artnamen	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit der Wuchsorte	Hinweise
<i>Apium repens</i> (Kriechender Sellerie)	2	+ bis ++	AHP (Auswahl)
<i>Carex baldensis</i> (Monte Baldo-Segge)	2	+/- oder +	AHP (Auswahl)
<i>Carex heleonastes</i> (Torf-Segge)	1	+	AHP!
<i>Cypripedium calceolus</i> (Europäischer Frauenschuh)	3	+/- oder +	
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> (Pfingst-Nelke)	2	- bis +	
<i>Epipactis microphylla</i> (Kleinblättrige Stendelwurz)	2	+/- oder +	
<i>Epipogium apyllum</i> (Blattloser Widerbart)	2	+/- oder +	
<i>Eriophorum gracile</i> (Zierliches Wollgras)	1	- bis +, selten ++	AHP!
<i>Festuca amethystina</i> (Gewöhnlicher Amethyst-Schwingel)	3	- bis +	
<i>Pulmonaria collina</i> (Hügel-Lungenkraut)	1	+	AHP!
<i>Pulmonaria mollis</i> ssp. <i>alpigena</i> (Alpen-Lungenkraut)	3	+ bis ++	
<i>Thesium rostratum</i> (Schnabelfrüchtiges Leinblatt)	3	+ bis +++	
<i>Veronica praecox</i> (Früher Ehrenpreis)	3	+ bis ++	

lich häufiger und weniger gefährdet, weshalb sie für die Durchführung gezielter Artenschutzmaßnahmen eine geringere Priorität besitzt.

Bei *Carex heleonastes*, *Eriophorum gracile* und *Pulmonaria collina* empfiehlt es sich wegen der Seltenheit und der hochgradigen Gefährdung der Arten, bei der Durchführung von Maßnahmen nach den LNPR unbedingt eine fachliche Betreuung der Maßnahmen mit Maßnahmenplanung und begleitendem Monitoring über die bekannte Methodik des "Artenhilfsprogramms (AHP)" zu organisieren. Bei den im folgenden Punkt C besprochenen Arten sollten die LNPR grundsätzlich nur in Verbindung mit dem AHP zur Anwendung kommen.

C) Große Erhaltungsbedeutung der LNPR; zur Sicherung der Arten ist die Koppelung der Maßnahmen an die Betreuung der Wuchsorte nach dem AHP obligatorisch!

Für die Erhaltung der Wuchsorte der in Tab. 8 zusammengestellten Arten ist das Vertragsnaturschutzprogramm prinzipiell ungeeignet. Ausnahmslos handelt es sich in dieser Tabelle um in Bayern heute "sehr seltene" und "äußerst seltene"² Pflanzenarten, die oft nur wenige Wuchsorte in kleinen Populationen besitzen. Verschiedene denkbare günstige Maßnahmen lassen sich über das Programm LNPR organisieren.

Die Wuchsorte der in Tab. 8 zusammengestellten Arten lassen sich auf Dauer wohl kaum erhalten, wenn nicht zeitgleich eine kontinuierliche fachliche Begleitung der Maßnahmen über die im Rahmen des

² Es gelten in diesem Zusammenhang für "sehr selten" und für "äußerst selten" die in der RL Bayern entwickelten Definitionen (vgl. SCHEUERER & AHLMER 2003: 23 f.).

Tab. 8: Große, bei einigen Arten auch sehr große Erhaltungsbedeutung der LNPR. Zur Gewährleistung des Erhalts der Arten ist die Verbindung von Maßnahmen nach dem Programm LNPR mit einer Betreuung der Wuchsorte nach dem AHP obligatorisch zu verbinden!

Artnamen	Stufe RL Bayern	Maßnahmen- abhängigkeit der Wuchsorte	Hinweise
<i>Adenophora liliifolia</i> (Lilienblättrige Becherglocke)	1	+	
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>purpurea</i> * (Purpur-Grasnelke)	1	+ bis +	
<i>Botrychium matricariifolium</i> (Ästige Mondraute)	2	+ bis ++	
<i>Botrychium virginianum</i> (Virginische Mondraute)	1	+ bis ++	
<i>Centaurea triumfetti</i> ssp. <i>aligera</i> (Filzige Flockenblume)	1	++	
<i>Chondrilla chondrilloides</i> (Alpen-Knorpellattich)	1	urspr. -, heute sek. +	
<i>Cochlearia bavarica</i> (Bayerisches Löffelkraut)	2	+ bis ++	
<i>Deschampsia littoralis</i> (Bodensee-Schmiele)	1	urspr. -, heute sek. ++	
<i>Diphasiastrum issleri</i> (Isslers Flachbärlapp)	2	++	
<i>Diphasiastrum oellgardii</i> (Oellgaards Flachbärlapp)	1	++	
<i>Filago lutescens</i> (Gelbliches Filzkraut)	1	++	
<i>Gentianella bohemica</i> (Böhmischer Franzeneuzian)	1	+++	
<i>Hieracium montanum</i> (Berg-Habichtskraut)	1	++	
<i>Hieracium spurium</i> ssp. <i>tubulatum</i> (Weltenburger Habichtskraut)	2	+	
<i>Linum flavum</i> (Gelber Lein)	1	+++	
<i>Myosotis rehsteineri</i> (Bodensee-Vergissmeinnicht)	1	urspr. -, heute sek. ++	
<i>Pulsatilla vernalis</i> ssp. <i>bisgostiana</i> (Gewöhnliche Frühlings-Küchenschelle)	1	+++	
<i>Pulsatilla patens</i> * (Finger-Küchenschelle)	1	+++	
<i>Salix starkeana</i> (Bleiche Weide)	1	++	
<i>Saxifraga hirculus</i> ** (Moor-Steinbrech)	0!	Schwach +	Seit etwa 1995 erloschen!
<i>Stipa pulcherrima</i> ssp. <i>bavarica</i> (Bayerisches Federgras)	1	Teilw. +-, teilw. +	
<i>Tephrosia integrifolia</i> ssp. <i>vindellicorum</i> (Augsburger Steppen-Greiskraut)	1	+++	
<i>Woodsia pulchella</i> (Zierlicher Wimperfarn)	2	- bis +	

"Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen" entwickelte Methodik stattfindet. Die Maßnahmenplanung muss an sämtlichen (!) Wuchsorten zu allen in Tab. 8 genannten Arten zunächst ausnahmslos über das AHP erfolgen, bevor die praktische Umsetzung ins Werk gesetzt wird. Zugleich sollte in allen Fällen ein begleitendes Fach-Monitoring zur Erfolgskontrolle der angewandten Maßnahmen stattfinden.

Verschiedene Kleinmaßnahmen an den Wuchsorten können die AHP-Bearbeiter selbst händisch durchführen. Gehen die notwendigen Maßnahmen im Wuchsgebiet jedoch über eine händisch be-

triebene Wuchsortpflege einzelner Pflanzen hinaus, so kann die Organisation und die Finanzierung über die LNPR angezeigt sein. In einem solchen Fall muss in der Regel eine fachliche Begleitung bei der Maßnahmendurchführung analog einer "Bauaufsicht" stattfinden, *um von vorneherein eine unter Umständen fatale Fehlleitung der empfohlenen Maßnahmen zu unterbinden.*

Von den in Tab. 8 genannten Arten kommen *Armeria maritima ssp. purpurea* und *Pulsatilla patens* nur jeweils an einer Stelle (Benninger Ried, Garching Heide) in Bayern vor, besitzen dort jedoch individuenreiche Bestände. Bei beiden Arten kann die Wirksamkeit der ausgewählten Maßnahmen schlecht an der Bestandsentwicklung der gesamten Population abgelesen werden; zu diesen Arten ist es sinnvoll, an mehreren ausgewählten Stellen in den beiden Wuchsgebieten ein auf diese Arten abgestimmtes Monitoring mittels Dauerflächen vorzunehmen.

Zum Moor-Steinbrech (*Saxifraga hirculus*) liegen letzte Nachweise aus dem Jahr 1995 vor; die Art muss – sollten keine Neufunde gelingen – als in Bayern ausgestorben betrachtet werden. Im Falle eines Neufunds ist eine Betreuung nach dem AHP bei dieser Art unbedingt erforderlich.

Von den 89 untersuchten sind in der Tab. Nr. 8 immerhin 23 Taxa (= 25,8%) vertreten. Dieser hoher Prozentsatz belegt, das von denjenigen Arten, für die Bayern eine "große" oder eine "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt und/oder Verpflichtungen nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zu erfüllen hat, *sich ein großer Teil in Bayern in einem kritischen oder sogar sehr kritischen Gefährdungsstadium befindet.* Ohne eine auch weiterhin entschlossene Gegensteuerung kann die eine oder andere der in Tab. 8 genannten Arten in näherer Zukunft erlöschen, wie dies in den 1990-er Jahren beim Moor-Steinbrech bereits geschehen ist.

Die Tab. 8 verdeutlicht zudem, dass bei mindestens 16 der 23 Arten eine zumindest "mäßig starke" Maßnahmenabhängigkeit der Wuchsorte gegeben ist, bei mindestens 5 dieser 16 Arten sind die Wuchsorte "stark maßnahmenabhängig"! Zumindes bei diesen sechzehn Arten besteht die Notwendigkeit, die fachliche Betreuung nach dem AHP und die Maßnahmen mit enger zeitlicher Dichte vorzunehmen.

D) Erhaltungsbedeutung der LNPR nur für einen kleinen Teil der bekannten Bestände gegeben

In den Tab. 9 bis 11 sind in dieser Studie betrachtete Pflanzenarten zusammengestellt, bei denen die Erhaltungsbedeutung der LNPR eindeutig als gering einzustufen ist und nur für einen kleinen Teil der bekannten Bestände gegeben ist. Es wird unterschieden zwischen Arten der Moore (Punkt D1), der Gewässer (Punkt D2) und der kulturbetonten, naturfernen Acker- und Siedlungsstandorte (Punkt D3).

D1) Art der Moore

Das vorwiegend in Hoch- und Übergangsmooren angesiedelte Weiße Schnabelried (*Rhynchospora alba*) gehört zu den wenigen der 89 in dieser Studie betrachteten Taxa, für die in Bayern nur ausnahmsweise unmittelbar auf die Art bezogen Handlungsbedarf besteht. Dies kann da und dort in Nordbayern der Fall sein; in der Nordhälfte Bayerns ist diese Art sehr viel seltener als in der Südhälfte. Bei dieser Art stellt sich die Erfordernis, die Pflege nach den LNPR vorzunehmen, in der Praxis sicher nur in seltenen Sonderfällen; eine fachliche Begleitung nach dem AHP erübrigt sich bei dieser noch vergleichsweise häufigen Moorpflanze.

Tab. 9: Art der Hoch- und Übergangsmoore. Die Erfordernis, die Wuchsorte über die LNPR zu erhalten, stellt sich nur in Ausnahmefällen.

Artname	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit	Hinweise
<i>Rhynchospora alba</i> (Weißes Schnabelried)	3	- bis +	

D2) Arten der Gewässer

Die in Tab. 10 zusammengestellten Arten besiedeln Gewässer, der Shuttleworth's Rohrkolben Gewässerufer, die übrigen fünf Arten gehören zu den submersen Makrophyten. Es sind Fallsituationen denkbar, bei denen zur Optimierung oder Sicherung der Wuchsorte dieser Arten Maßnahmen über die LNPR organisiert werden. Dazu kann etwa die Beseitigung von Gehölzen am Ufersaum gehören, die eine zu starke Beschattung verursachen: Durch gezielte Gestaltungsmaßnahmen am Ufer oder durch Beseitigung von Konkurrenten könnte der Shuttleworth's Rohrkolben gefördert werden.

In den meisten Fällen genügt es, derartige Maßnahmen in größeren zeitlichen Abständen vornehmen zu lassen. Die Durchführung einer streng-regelmäßigen Pflege von Wuchsorten dieser Wasserpflanzen dürfte nur in seltenen Ausnahmefällen zur Debatte stehen.

Die Erfordernis der fachlichen Begleitung über das AHP stellt sich vor allem bei den (sehr) seltenen und stark gefährdeten Arten Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*) und Shuttleworths Rohrkolben (*Typha shuttleworthii*).

Tab. 10: Arten der Gewässer. Gelegentlich und unter bestimmten Voraussetzungen können über die LNPR organisierte Maßnahmen Erhaltungsbeiträge für diese Arten liefern.

Artname	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit	Hinweise
<i>Groenlandia densa</i> (Dichtes Laichkraut)	3	+ -	
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> (Europäischer Froschbiss)	2	+ - und +	
<i>Potamogeton coloratus</i> (Gefärbtes Laichkraut)	2	+ - bis schwach +	AHP!
<i>Potamogeton trichoides</i> (Haarförmiges Laichkraut)	3	+ - bis schwach +	
<i>Typha shuttleworthii</i> (Shuttleworths Rohrkolben)	2	+ - bis schwach +	AHP!
<i>Utricularia australis</i> (Verkannter Wasserschlauch)	3	- bis schwach +	

D3) Arten des naturfernen Kulturlands im Siedlungsbereich, im dörflichen Ruderal- und im Ackergelände

In Tab. 11 sind vier Arten enthalten, die ihren Vorkommensschwerpunkt im naturfernen Kulturland im Siedlungsbereich, im dörflichen Ruderal- und im Ackergelände besitzen. Die Einsatzmöglichkeiten der LNPR und die Notwendigkeit eines regelmäßigen Managements zur Sicherung oder Optimierung von Wuchsorten dieser Arten lassen sich nur anhand der konkreten Beschaffenheit der Wuchsorte klar abschätzen.

Tab. 11: Arten des naturfernen Kulturlands im Siedlungsbereich, im dörflichen Ruderal- und im Ackergelände.

Artname	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit	Hinweise
<i>Anagallis minima</i> (Zwerg-Gauchheil)	2	++	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> (Guter Heinrich)	3	++	
<i>Coronopus squamatus</i> (Niederliegender Krähenfuß)	3	+++	
<i>Veronica opaca</i> (Glanzloser Ehrenpreis)	3	+++	

E) Erhaltungsbedeutung der LNPR unklar

E1) Arten der Trockensäume und der Heiden

Zu zwei eher unscheinbaren und unbeachteten Arten, für welche die Bundesrepublik Deutschland eine "große" oder sogar "sehr große" Erhaltungsverantwortung besitzt und für die zu Südbayern von SCHÖNFELDER & BRESINSKY (1990.: Karten-Nr. 1314 und 1539) einige wenige Wuchsorte angegeben werden, bestehen Unklarheiten zur derzeit bestehenden, sicher belegten Vorkommen und zum aktuellen Zustand der Wuchsorte. Aufgrund dieser Sachlage ist eine fundierte Abschätzung der Einsatzmöglichkeiten der LNPR zur Optimierung und Sicherung der Wuchsorte dieser beiden Arten derzeit nicht möglich.

Tab. 12: Arten der Trockensäume und der Heiden. Der anstehende Handlungsbedarf für Südbayern ist nicht hinreichend geklärt.

Artnamen	Stufe RL Bayern	Maßnahmenabhängigkeit	Hinweise
<i>Euphrasia micrantha</i> (Schlanker Augentrost)	2	Wohl ++	
<i>Galium valdepilosum</i> (Mährisches Labkraut)	2	Wohl + und ++	

F) Fazit zu den Punkten A bis E

Fasst man die Ergebnisse zur Bedeutung der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zusammen, so ergeben sich folgende Befunde :

- Von den 89 untersuchten Arten des südlichen Bayern, für die Bayern eine "große" oder "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt, kann über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien" für 10 Arten ein Erhaltungsbeitrag von zentraler Bedeutung geleistet werden (vgl. Abschn. 3.3, Punkt A). Alle zehn Arten sind in der Roten Liste Bayern als "stark gefährdet" eingestuft. Bei allen Arten ist eine "mäßig starke" bis "starke Maßnahmenabhängigkeit" gegeben, *so dass mehr oder weniger regelmäßig Maßnahmen stattfinden müssen.*
- Bei weiteren 15 "mäßig stark" bis "stark maßnahmenabhängigen" Arten (vgl. Abschn. 3.3, Punkt B1) besitzen die "Naturpark- und Landschaftspflege-Richtlinien (LNPR)" für einen wesentlichen Teil der Wuchsorte Erhaltungsbedeutung; es handelt sich jedoch nicht oder wenigstens nicht eindeutig um die Mehrheit der bekannten Wuchsorte. Der Großteil der Erhaltungsmaßnahmen zu den Wuchsorten dieser Arten lässt sich über das Vertragsnaturschutzprogramm regeln.
- Bei einer Gruppe von zehn Arten, deren Wuchsorte größtenteils nur gering oder nicht unmittelbar maßnahmenabhängig sind (vgl. Abschn. 3.3, Punkt B2), können über die LNPR Beiträge zur Sicherung und Optimierung der Wuchsorte geleistet werden.
- Bei einer Gruppe von 23 in Bayern "sehr seltenen" bis "äußerst seltenen" Arten (= es handelt sich immerhin um 26,1% der in dieser Studie betrachteten Arten!) müssen die Maßnahmen der LNPR an eine Betreuung der Wuchsorte nach dem "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Pflanzenarten (= "AHP Gefäßpflanzen")" gekoppelt werden (vgl. Abschn. 3.3, Punkt C, Tab. 8). Nur durch eine Maßnahmenplanung nach der Methodik des AHP wird gewährleistet, dass eine sachgerechte und zielführende, über die LNPR organisierte Maßnahmenwahl stattfindet. Mindestens sechzehn dieser 23 Arten sind zu ihrer Erhaltung auf regelmäßig stattfindende Maßnahmen angewiesen.

- In Punkt D des Abschn. 3.3 werden diejenigen Arten zusammengefasst, bei welchen nur für einen kleinen Teil der bekannten Wuchsorte dieser Arten eine Erhaltungsbedeutung der LNPR gegeben ist.
Bei einer Art der Moore (Punkt D1) ist nur in Ausnahmefällen die Einleitung von Maßnahmen nach den LNPR angezeigt.
Die Wuchsorte von sechs in dieser Studie behandelten Pflanzenarten der Gewässer und Gewässerufer (Punkt D2) können bei enger Kontaktlage durch Maßnahmen im Uferbereich optimiert werden.
Die Einsatzmöglichkeiten der LNPR zur Sicherung und Optimierung von Pflanzenarten des naturfernen Kulturlands (es werden vier Arten betrachtet) können nur an den konkreten Wuchsorten ausgelotet werden (Punkt D3).
- Bei *Euphrasia micrantha* und *Galium valdepilosum* ist derzeit unklar, in welcher Form die LNPR zur Sicherung und Optimierung der Wuchsorte nutzbar gemacht werden können (vgl. Abschn. 3.3, Punkt E).

Es ergibt sich folgende Bilanz: Bei mindestens 10 Arten (Abschn. 3.3, Punkt A) besitzen somit *nach den LNPR regelmäßig organisierte* Maßnahmen eine zentrale Erhaltungsbedeutung. Bei weiteren 25 Arten (Abschn. 3.3, Punkte B1 und B2) muss ein erheblicher Teil der Wuchsorte über dieses Programm erhalten werden, wovon bei 15 Arten regelmäßig stattfindende Pflegemaßnahmen erforderlich sind.

Bei einer Gruppe von 23 "sehr seltenen" und "äußerst seltenen" Pflanzenarten ist die begleitende Betreuung sämtlicher Wuchsorte über das AHP zwingend erforderlich; zur Durchführung notwendiger umfangreicherer Umsetzungsmaßnahmen an den Wuchsorten ist das Programm LNPR geeignet; bei mindestens 16 dieser 23 Arten müssen diese Maßnahmen regelmäßig stattfinden.

4 Schlussfolgerungen zum Stellenwert der Programme "Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP, einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)") sowie der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zur Erhaltung, Sicherung und Optimierung der Wuchsorte der in dieser Studie betrachteten Pflanzenarten

4.1 "Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)"

Von den 89 untersuchten in Südbayern vorkommenden Pflanzenarten,

- für welche die BR Deutschland und Bayern eine "große" oder eine "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzen, also auch im Gebietsrahmen der Europäischen Union in hohem Maße verantwortlich sind,
- welche die in den Anhängen 2 und 4 der FFH-Richtlinie aufgeführt sind, woraus sich seitens der EU unmittelbar Erhaltungsverpflichtungen für Bayern ergeben,

ergibt sich folgende Erhaltungsbedeutung des "Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschließlich des früheren "Erschwernisausgleichs (EA)":

Bei **16 Arten** kann das Gros der Wuchsorte, die vorwiegend in Streuwiesen und Magerrasen angesiedelt sind, über das VNP erhalten werden; es handelt sich überwiegend um in der RL Bayern als "gefährdet (Grad 3)" geführte Arten, lediglich vier Arten fallen unter die Gefährdungskategorien "stark gefährdet (Grad 2)" und "Akut vom Aussterben bedroht (Grad 1)".

Das Programm VNP eignet sich zur Erhaltung von Arten, die den üblichen Artengarnituren der durch regelmäßige Mahd- oder Weidenutzung geprägten Feuchtwiesen, Streuwiesen und Magerrasen (sind großenteils den LRTen 6210, 6230, 6410, 7230 nach Anh I der FFH-Richtlinie zuzuordnen) zugeordnet werden können oder dort nicht an spezielle Kleinstandorte gebunden sind, die sich großmaschinell nicht pflegen lassen.

Zu den Arten, für welche die Bundesrepublik Deutschland und Bayern international eine "sehr große Erhaltungsverantwortung" besitzen und für welche das Land Bayern über das "Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs" *auch auf den Gebietsrahmen der EU bezogen* einen maßgeblichen Erhaltungsbeitrag leistet, gehören der Wohlriechende Lauch (*Allium suaveolens*), der Weichhaarige Pippau (*Crepis mollis*), die Gewöhnliche Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris ssp. vulgaris*) und das Spatelblättrige Greiskraut (*Tepbroseris helenites ssp. helenites*).

Unter den Arten, für die eine "große Erhaltungsverantwortung" besteht, ist der über das VNP (einschl. EA) erfolgende Erhaltungsbeitrag des Landes Bayern zur Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*) besonders hervorzuheben. Die Sumpf-Gladiole ist im ergänzten Anhang II der FFH-RL der EU enthalten (vgl. hierzu BALZER et al. 2004: 149); bei den bayerischen Vorkommen der Sumpf-Gladiole dürfte es sich um Schwerpunkt-Vorkommen der Art auch innerhalb der erweiterten EU handeln. Dies gilt vor allem für die Groß-Vorkommen der Sumpf-Gladiole auf der Königsbrunner Heide im Süden von Augsburg, im Bereich des Machtlfinger und des zentralen Eberfinger Drumlinfelds, die allesamt in "FFH-Gebieten" angesiedelt sind (Gebiets-Nr. 7631-371, 8033-371 und 8133-302). *Die auch für den Laien überaus attraktive Sumpf-Gladiole stellt eine Pflanzenart der Anhänge II und IV der FFH-RL der EU dar, bei der Bayern über den "Vertrags-Naturschutz", also über das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm einen auch im Gebietsrahmen der EU zentralen Erhaltungsbeitrag leistet.*

Bei weiteren 15 Arten besitzt das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm einschl. des Erschwernisausgleich für einen wesentlichen Teil der Wuchsorte Erhaltungsbedeutung, es handelt sich jedoch nicht um die Mehrheit der bekannten bayerischen Vorkommen.

Insgesamt ergibt sich, dass sich über das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (einschl. "Erschwernisausgleich") für insgesamt 31 der 89 untersuchten Taxa (= 35,2%) ein Erhaltungs-Management vereinbaren lässt, dem für die Arterhaltung in Bayern eine entweder zentrale Bedeutung zukommt oder das doch immerhin wesentliche Teilbeiträge zu ihrer Erhaltung liefert.

Zu sieben Pflanzenarten der Gewässer und Teichböden können über das Vertragsnaturschutzprogramm flankierende Maßnahmen wie Einrichtung von Pufferzonen oder generell günstige Maßnahmen zur Teichbewirtschaftung vereinbart werden. Bei weiteren sieben Arten, unter ihnen etwa die Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*), lassen sich lediglich zu einzelnen Wuchsorten über das VNP geeignete Erhaltungsmanagements vereinbaren, die Erhaltungsbedeutung der "Landschaftspflege und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" ist bei diesen Arten jedoch ungleich größer. Zur dauerhaften Erhaltung dieser 14 Taxa (= 15,9% der untersuchten Arten) in Bayern lassen sich bei bloßer Anwendung des Vertragsnaturschutzprogramms *keine über einen marginalen Rahmen hinausreichende oder zumindest keine unmittelbar³ entscheidenden Beiträge leisten.*

Bei 44 der in dieser Studie betrachteten 89 Taxa (= 49,4%) bleibt das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) einschließlich des ab dem 1. Januar 2007 zugeordneten "Erschwernisausgleichs (EA)" für die Arterhaltung vollends bedeutungslos.

³ Damit ist gemeint: die Eigenschaften der unmittelbaren Wuchsortbereiche der betreffenden Pflanzenarten lassen sich nicht unmittelbar für diese günstiger gestalten. Dies gilt etwa bei Einrichtung von Pufferverträgen; auch bei der Regelung der Teichbewirtschaftung lassen sich Teichbodenarten nicht unmittelbar an ihrem WuO fördern.

4.2 "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" unter Berücksichtigung des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark gefährdete Farn- und Blütenpflanzen (AHP Gefäßpflanzen)"

Das von seiner Struktur in Maßnahmenwahl und Maßnahmenanwendung, verglichen mit dem Vertragsnaturschutzprogramm, flexiblere Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" erlaubt eine wesentlich feinere, auf die Entwicklungsbiologie und eine auf die spezifische Konkurrenzfähigkeit abgestimmte Maßnahmenplanung zu artenschutz-bedeutsamen Pflanzenarten, als dies bei Anwendung des "Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms" einschließlich des "Erschwernis-ausgleichs" der Fall ist.

Der wesentliche Nachteil der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" besteht allerdings darin, dass die Kosten der Anwendung bezogen auf die Fläche deutlich höher ausfallen als beim VNP. *Sein Anwendungsbereich sollte sich daher – bezogen auf den botanischen Artenschutz – auf die Wuchsortbereiche artenschutzbedeutsamer Pflanzenarten konzentrieren, die maßnahmenabhängig sind, sich aber mittels des Instrumentariums, welches das VNP bereit hält, nicht erhalten lassen.*

Wie die Ergebnisse dieser Studie zeigen, genügt es zur einer Erhaltung einer Vielzahl der betrachteten artenschutzbedeutsamen Pflanzenarten nicht, das Programm LNPR lediglich sozusagen "investiv" anzuwenden, also etwa um einen Wuchsortbereich in einen pflgefähigen Zustand zu versetzen, sondern es müssen über dieses Programm regelmäßig Maßnahmen durchgeführt werden. In vielen Fällen ist es darüber hinaus erforderlich, diese Maßnahmen zur Gewährleistung des angestrebten Ziels obligatorisch über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn und Blütenpflanzen (AHP Gefäßpflanzen)" zu begleiten und zu betreuen.

Betrachtet man die Erhaltungsbedeutung der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" und auch des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn und Blütenpflanzen (AHP Gefäßpflanzen)", die häufig kombiniert angewendet werden müssen, so ergeben sich für die 89 in dieser Studie betrachteten Taxa folgende Befunde:

Bei **10 Arten (s. Tab. 5)**, die bayernweit gesehen sicher nicht zu den "äußerst seltenen" Pflanzenarten gehören, teilweise aber bereits dem Übergangsbereich "selten" bis "sehr selten"⁴ zuzuordnen sind, kommt den LNPR die entscheidende Erhaltungsbedeutung zu. Es handelt sich bei allen zehn Arten um zumindest "mäßig stark" oder "stark maßnahmenabhängige Arten", deren Wuchsorte zur Erhaltung der Wuchsortqualität auf regelmäßig stattfindende Maßnahmen angewiesen sind.

Die "LNPR-Abhängigkeit" dieser in Tab. 8 zusammengestellten Arten hat verschiedene Ursachen:

- Pyrenäen-Löffelkraut (*Cochlearia pyrenaica*), Lappländisches Knabenkraut (*Dactylorhiza lapponica*), Schlauch-Enzian (*Gentiana utriculosa*) und Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*) besiedeln weitgehend hydrologisch unveränderte Quellmoor- und Quellsumpfstrukturen, die sich großmaschinell über das VNP bzw. den vormaligen Erschwernis-ausgleich nicht oder nur ausnahmsweise pflegen lassen (mdl. Mitteilung J. WÖLFL, LRA WM). Diese Arten profitieren jedoch, wie insbesondere Schlauch-Enzian (*Gentiana utriculosa*) und Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*), von einer Lockerung der Kopfried-Matrix, die meist vom Rostroten Kopfried (*Schoenus ferrugineus*), slt. auch vom Schwarzen Kopfried (*S. nigricans*) gebildet wird, sowie der Beseitigung der Streufilzdecken an ihren Wuchsorten bei regelmäßig ausgeübter Mahdpflege mit entsprechend ausgewähltem Gerät.
- Der Klebrige Lein (*Linum viscosum*) und besonders exemplarisch die Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*) gedeihen in der Regel in Saumbiotopen, die sich häufig schon deshalb nicht über das VNP pfl-

⁴ Für die Zuweisung zu den Seltenheitsstufen "selten", "sehr selten" und "äußerst selten" gelten in diesem Zusammenhang die in der RL Bayern (Scheuerer & Ahlmer 2003: 23 f.) formulierten Definitionen.

gen lassen, weil diese für eine wirtschaftliche Anwendung dieses Programms schlicht zu klein sind. Zudem behagt speziell diesen Arten das jährweise Aussetzen der Mahd. Werden diese Wuchsorte etwa 2-3 mal in fünf Jahren gemäht, so dürfte dies beiden Arten i. d. R. an der Mehrzahl der Wuchsorte am meisten entgegenkommen.

- Bei den übrigen Arten dieser Tabelle sind die Lage der Wuchsorte in zu kleinen oder zu isoliert liegenden Biotopen dafür verantwortlich, dass sich geeignete Maßnahmen eher mit den LNPR als mit dem Vertragsnaturschutzprogramm umsetzen lassen.

Bei einer Gruppe von weiteren maßnahmenabhängigen **20 Arten (s. Tab. 6)** besitzt das Programm LNPR für alle diejenigen Wuchsorte Erhaltungsbedeutung, die in zu kleinen Biotopen liegen, um für eine Pflege nach dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) einschl. des "Erschermisausgleichs (EA)" in Frage zu kommen⁵. Vielfach kommen die Wuchsorte dieser Arten in bestimmten Regionen Bayerns für eine Pflege nach dem VNP ganz allgemein kaum in Frage.

Im südlichen und mittleren Voralpinen Hügel- und Moorland lässt sich beispielsweise das Gros der Wuchsorte der Streuwiesenarten Wohlriechender Lauch (*Allium suaveolens*), Saum-Segge (*Carex hostiana*) und Schuppen-Segge (*Carex lepidocarpa*) über den Vertragsnaturschutz angemessen pflegen; dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (einschl. EA) kommt dort die zentrale Erhaltungsbedeutung zu. An den Wuchsorten dieser Arten in den südbayerischen Schotterebenen und des Tertiärhügellands jedoch, die sich in kleinen, zumeist halbdegradierten Quellmoor- und Streuwiesenresten befinden, lässt sich die Pflege fast nur über die "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" organisieren.

Etwas anders stellt sich die Notwendigkeit bei **11 weiteren Arten (s. Tab. 7)** dar, die eine geringe Maßnahmenabhängigkeit aufweisen; es handelt sich großenteils um Waldpflanzen des halbbesonnten bis halbschattigen Bereichs (Waldränder, sonstige lichte Waldstandorte), die an bestimmten Wuchsorten von gezielten, gelegentlich durchgeführten Maßnahmen nach den LNPR durchaus Nutzen ziehen können. *Vier der Arten in dieser Tabelle sind so selten und so stark bedroht, dass sich eine fachliche Begleitung durch das wissenschaftlich begleitete Artenhilfsprogramm an den Wuchsorten, an welchen LNPR-Maßnahmen stattfinden sollen, dringend empfiehlt!* Es handelt sich um die Monte Baldo-Segge (*Carex baldensis*), die Torf-Segge (*Carex heleonastes*), das Zierliche Wollgras (*Eriophorum gracile*) und das Hügel-Lungenkraut (*Pulmonaria collina*).

Unverzichtbar ist die **obligatorische fachliche Begleitung über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen" zu Pflege- und Gestaltungs-Maßnahmen nach den "Landschaftspflege-Richtlinien" zu sämtlichen bekannten Wuchsorten von 23 in dieser Studie betrachteten Arten (s. Tab. 8)**, die in Bayern heute ausnahmslos als "sehr selten" und "äußerst seltenen" geführt werden, teilweise zudem endemisch sind. Zu immerhin **mindestens 16 dieser 23 Arten** müssen (recht) regelmäßig Pflege- und Sicherungsmaßnahmen an den Wuchsorten stattfinden.

Außer bei diesen 23 Taxa ist bei 16 weiteren der 89 untersuchten Taxa die Fachbegleitung über das "Artenhilfsprogramm Gefäßpflanzen" dringend zu empfehlen. Bei weiteren 10 Arten sollte wenigstens ein Teil der Wuchsorte zur Überprüfung der Tauglichkeit des angewandten Erhaltungsmanagements über das Artenhilfsprogramm mitbetreut werden.

Bei 11 Arten dürfte sich der Erhaltungsbeitrag der LNPR für die bayerischen Wuchsorte dieser Arten nur in einem weit untergeordneten bis marginalen Rahmen bewegen. Bei 12 der in dieser Studie be-

⁵ Zu klein kann bedeuten, dass das Biotop in seiner Flächenausdehnung unterhalb der Bagatellgrenze liegt, welche die Untergrenze für die Anwendung des VNP und des EA bildet. "Zu klein" für ein VNP- und ein EA-Vertragsverhältnis kann ein etwas größeres Biotop sein, das aufgrund isolierter Lage und zu hoher Anfahrtkosten nach den geltenden Kostensätzen nicht wirtschaftlich pflegen lässt.

trachteten 89 Taxa (= 13,5%) ist das Programm LNPR für die Arterhaltung anscheinend als bedeutungslos einzustufen. **Insgesamt besitzt das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" mithin bei 23 der untersuchten 89 Taxa eine marginale oder gar keine Erhaltungsbedeutung.**

Zu zwei Arten bestehen derzeit noch Unklarheiten seitens eines möglichen Erhaltungsbeitrags dieses Programmes für die Sicherung der Wuchsorte dieser Arten in Bayern.

Bei 64 der untersuchten 89 Taxa (= 71,9% der Arten) können über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien" wesentliche oder sogar grundlegende Erhaltungsbeiträge geleistet werden. Bei immerhin 46 dieser 64 Arten müssen Maßnahmen mehr oder weniger regelmäßig durchgeführt werden. Können, wie dies in Bayern in den Jahren 2004 und 2005 praktiziert wurde, lediglich als "investiv" eingestufte Maßnahmen angesetzt werden und ist auf die Durchführung "nicht-investiver Maßnahmen" aus Kostengründen zu verzichten, bleiben die potentielle Eignung und Bedeutung des Programms "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien" für die Erhaltung der in dieser Studie untersuchten 89 Taxa weitgehend unausgeschöpft.

Es zeigt sich, dass man mit einer Zweiteilung von "investiven" und "nicht-investiven" Maßnahmen der (potentiellen) Erhaltungsbedeutung der LNPR für den botanischen Artenschutz nicht gerecht wird. **Da Bayern für die in dieser Studie betrachteten 89 Taxa eine "große" oder "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt und etliche dieser Taxa sogar für Bayern endemisch sind** (dies gilt etwa für die Riedform der Purpur-Grasnelke (*Armeria maritima ssp. purpurea*), für das Bayerische Löffelkraut (*Cochlearia bavarica*) und das Bayerische Federgras (*Stipa bavarica*)), **besteht auch für die Durchführung regelmäßiger Maßnahmen nach den LNPR ein gesamteuropäisches Interesse.**

Vor diesem Hintergrund kann der Freistaat Bayern eine Co-Finanzierung auch der "nicht-investiven" regelmäßig zur Anwendung kommenden Maßnahmen des Programms "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien" durch die EU beanspruchen und auch fachlich gut begründen.

5 Zusammenfassung (Aus sich heraus verständliche Langform)

Die vorliegende Studie zu den Einsatzmöglichkeiten des

- Bayerischen Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP) einschließlich des ab dem 01. Januar 2007 künftig in das VNP integrierten "Erschwernisausgleichs (EA)"
- Programms "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)"

für den angewandten botanischen Artenschutz und der Erhaltung maßnahmenabhängiger LRT nach der FFH-RL wendet sich einer Auswahl von 89 Taxa zu. Darüber hinaus wird dargestellt, bei welchen Arten zur fachlichen Begleitung der Maßnahmen das

- "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Gefäßpflanzen (AHP)"

zur Anwendung kommen muss.

Die Studie beschränkt sich auf Taxa, für die Bayern ein "große" oder eine "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung besitzt; etliche dieser Arten sind für Bayern endemisch. Zugleich werden nur Taxa behandelt, die in der RL Bayern als "gefährdet" der Stufen 1, 2 oder 3 geführt werden; lediglich eine der 89 Taxa ist in der RL Bayern mit der Vorwarnstufe V belegt.

Zunächst werden die 89 Arten nach ihrer Maßnahmenabhängigkeit sortiert; zu diesem Zweck wird die Maßnahmenabhängigkeit der Wuchsorte in fünf Stufen unterschieden, das Spektrum reicht von "Vollkommen maßnahmenunabhängigen" bis hin zu "stark maßnahmenabhängigen" Wuchsorten. Den betrachteten Taxa lassen sich anschließend bestimmte Spektrumsbereiche zuordnen.

In Abschn. 3.1 dieser Studie werden der Reihe nach zunächst die insgesamt nicht, wenig oder nur an wenigen bekannten Wuchsorten maßnahmenabhängigen Arten besprochen und nach ähnlichen Reaktionsgruppen sortiert; anschließend folgen die Artengruppen mit immer stärker zunehmender Maßnahmenabhängigkeit. Einen eigenen Block bilden Arten, deren Wuchsorte zwar keine unmittelbaren Erhaltungsmaßnahmen bedürfen, die jedoch auf Sicherungsmaßnahmen angewiesen sind.

Bei den Arten, die vorwiegend an "mäßig stark" bis "stark maßnahmenabhängigen" Wuchsorten gedeihen, erfolgen Zuordnungen zu bestimmten Biotoptypen. Eine Gesamt-Übersicht zu allen betrachteten Arten ist der umfangreichen Anhangstabelle zu entnehmen. In dieser Tabelle werden zu jeder Art auch die Erhaltungsmöglichkeiten, die sich über das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm (VNP, einschl. "Erschwernisausgleich") und die Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" ergeben, ausgeführt. Auf die Notwendigkeit, Maßnahmen fachlich über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)" zu begleiten, wird hingewiesen.

Abschn. 3.2 wendet sich der Erhaltungsbedeutung des "Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten zu. Bei 16 der untersuchten Taxa kann das Gros der Wuchsorte, die vorwiegend in Streuwiesen und Magerrasen angesiedelt sind, über künftig um die Programminhalte des "Erschwernisausgleichs" erweiterten Programminhalte des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms erhalten werden; es handelt sich überwiegend um in der RL Bayern als "gefährdet (Grad 3)" geführte Arten, lediglich vier Arten fallen in die höheren Gefährdungskategorien "stark gefährdet (Grad 2)" und "Akut vom Aussterben bedroht (Grad 1)".

Das "Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm" einschließlich des "Erschwernisausgleichs (EA)" in der ab dem 1. Januar 2007 geltenden Fassung eignet sich vor allem zur Erhaltung von Arten, die den üblichen Artengarnituren der durch regelmäßige Mahd- oder Weidenutzung geprägten Feuchtwiesen, Streuwiesen und Magerrasen zugerechnet werden können oder dort zumindest nicht an Kleinstandorte gebunden sind, die sich großmaschinell nicht pflegen lassen. Bei weiteren 15 Arten besitzt das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm für einen wesentlichen Teil der Wuchsorte Erhaltungsbedeutung, es handelt sich jedoch bei diesen Arten nicht um die Mehrheit der bekannten bayerischen Vorkommen. Insgesamt ergibt sich, dass sich über das Vertragsnaturschutzprogramm für 31 der 89 untersuchten Arten (= 34,8%) ein Erhaltungs-Management vereinbaren lässt, dem für die Arterhaltung in Bayern eine zentrale Bedeutung zukommt oder das immerhin doch wesentliche Beiträge zur Erhaltung liefert. Bei 44 der in dieser Studie betrachteten 89 Taxa (= 48,3%) bleibt das VNP (einschl. EA) für die Arterhaltung vollends bedeutungslos; bei 15 Arten (= 16,9%) verbleibt die Bedeutung des VNP in einem untergeordneten bis marginalen Rahmen.

Gegenstand des Abschn. 3.3 stellt die Erhaltungsbedeutung der "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" zur Erhaltung der in dieser Studie untersuchten Pflanzenarten dar, wobei bei etlichen Arten auf die Erfordernis hingewiesen wird, eine fachliche Begleitung über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)" vorzunehmen. Es zeigt sich, dass mittels der LNPR bei 64 der untersuchten 89 Taxa (= 71,9% der Arten) wesentliche oder sogar grundlegende Erhaltungsbeiträge geleistet werden können.

Bei immerhin 46 dieser 64 Arten müssen Erhaltungsmaßnahmen mehr oder weniger regelmäßig durchgeführt werden. Mit der Ansetzung lediglich als "investiv" eingestufte Maßnahmen und dem Ver-

zucht auf die Durchführung "nicht-investiver" Maßnahmen, – wie in den Jahren 2004 und 2005 häufig geschehen –, bleiben Eignung und Bedeutung des Programms LNPR für den Erhalt der in dieser Studie untersuchten 89 Taxa weitgehend unausgeschöpft. Es zeigt sich, dass man mit einer Zweiteilung von "investiven" und "nicht-investiven" Maßnahmen der Erhaltungsbedeutung der LNPR für den botanischen Artenschutz nicht gerecht wird.

Um Fehlmaßnahmen möglichst auszuschließen, die gerade bei hoch bedrohten Arten zu nicht wieder gutzumachenden Schäden führen können, muss bei mindestens 23 dieser 64 Arten bei Maßnahmen nach den LNPR an allen Wuchsorten obligatorisch eine Fachbegleitung nach dem "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)" erfolgen, bei 16 weiteren Arten ist diese Fachbegleitung dringend zu empfehlen. Bei weiteren 10 Arten sollte ein Teil der Wuchsorte zur Überprüfung des angewandten Managements über das AHP mitbetreut werden.

Bei 12 der in dieser Studie betrachteten 89 Taxa (= 13,5%) ist das Programm LNPR für die Arterhaltung offenbar bedeutungslos.

6 Für die Erstellung der vorliegenden Studie benutzte Quellen

6.1 Literatur

- BALZER, S., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (2004): Ergänzung der Anhänge zur FFH-Richtlinie auf Grund der EU-Osterweiterung. – Natur und Landschaft, 79 (4): 145-151; Kohlhammer-Verlag, Stuttgart.
- BERG, M. (2003): Internationale Verantwortung Bayerns für den Erhalt von Gefäßpflanzen. In: Scheuerer, M. & Ahlmer, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 165; 372 S.; Augsburg.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & VOLLMER, I. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermaphyta) Deutschlands. – Schr.-R. f. Vegetationskde. 28: 21-187; Bonn-Bad Godesberg.
- SCHUEERER, M. & AHLMER, W. (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, 165; 372 S.; Augsburg.
- SCHÖNFELDER, P. & BRESINSKY, A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns.- 752 S.; Ulmer Verlag/ Stuttgart.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEHM, C., SCHRÖDER, E., & MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 53; 560 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. – Schriftenr. f. Vegetationskde. 37; 337 S.; Bonn – Bad Godesberg.
- WISSKIRCHEN, R. & HÄUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – 365 S.; Ulmer-Verlag; Stuttgart.

6.2 Richtlinien der bayerischen Naturschutzprogramme

(Anmerkungen des Herausgebers: Seit dem 1.1.2007 gelten das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und das Programm "Landschaftspflege- und Naturschutzrichtlinien (LNTR)" in neuen Versionen bis Ende 2012, von denen derzeit noch keine amtlichen Änderungen vorliegen.)

STMUGV (2003): Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen des Natur- und Artenschutzes, der Landschaftspflege sowie der naturverträglichen Erholung in Naturparks (Landschaftspflege- und Na-

turpark-Richtlinien-LNPR). – Bekanntmachung des Bayer. Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 5. Dezember 2003 Az. 64e-8634.1-2003/5.

StMLF (2006): Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm, einschließlich Erschwernisausgleich für Feuchtflächen. – Internet: www.stmugv.bayern.de/agrarpolitik/programme/foerderwegweiser

StMLF & StMUGV (2004): Gemeinsame Richtlinien vom 02.11.2004 Nr. B 4-7292-6000 der Bayerischen Staatsministerien für Landwirtschaft und Forsten (StMLF) und für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) zur Förderung von "Agrarumweltmaßnahmen" in Bayern gemäß Verordnung (EG) Nr. 1257/1999.

Anlage 1 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm – Teil A – Umsetzung der VO (EG) Nr. 1257/99.

Anlage 2 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: Bayerisches Vertragsnaturschutzprogramm / Erschwernisausgleich – Umsetzung der VO (EG) Nr. 1257/99.

Anlage 3 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: KULAP-A: Maßnahmenkombinationen (auf ein und denselben Flächen im gleichen Jahr). – Umsetzung der VO (EG) Nr. 1257/99.

Anlage 4 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: VNP/EA: Maßnahmenkombinationen (auf ein und denselben Flächen im gleichen Jahr). – Umsetzung der VO (EG) Nr. 1257/99.

Anlage 11/2 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: Bewertungsblatt der unteren Naturschutzbehörden für "VNP-Wiesen"

Anlage 11/3 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: Bewertungsblatt der unteren Naturschutzbehörden für "VNP-Weiden"

Anlage 11/9 zu B 4-7292-6000 (= "Gemeinsame Richtlinien") vom 02.11.2004: Bewertungsblatt der unteren Naturschutzbehörden für den Erschwernisausgleich.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Burkhard Quinger
Kienbachstraße 7
82211 Herrsching

Der Verein zum Schutz der Bergwelt bedankt sich beim Bundesamt für Naturschutz (Bonn) für die großzügige finanzielle Unterstützung zur Drucklegung dieses Artikels.

Abb. 1: Wohlriechender Lauch (*Allium suaveolens*), "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung Bayerns, RL Bayern: "gefährdet (Grad 3)" Der Wohlriechende Lauch gehört zu den 16 der 89 in dieser Studie untersuchten Arten, deren Wuchsorte sich größtenteils über Vereinbarungen nach dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm erhalten lassen.
Photo B. Quinger 20.08.2006; Ammersee-Süd/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8032).



Abb. 2: Sumpf-Gladiole (*Gladiolus palustris*), "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung Bayerns, RL Bayern: "stark gefährdet (Grad 2)", Art des Anh. II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Die Sumpf-Gladiole stellt eine der wenigen in diesem Anhang aufgeführten Arten dar, für welche über Vereinbarungen nach dem Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm ein im EU-weiten Rahmen wichtiger Erhaltungsbeitrag geleistet wird.
Photo B. Quinger 13.07.2006; Machtlfinger Drumlinfeld/Lkr. Starnberg (TK 8033).





Abb. 3: Sommer-Drehwurz (*Spiranthes aestivalis*). Nach RL Bayern "stark gefährdet (Grad 2)", Art des Anh. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Pflanzenart im Wasserhaushalt nicht oder geringfügig beeinflusster Kopfbindenrieder, meist mit bestandbildendem Rostrottem Kopfried (*Schoenus ferrugineus*) wie auf dem Photo. Die Art kommt heute in Bayern praktisch ausschließlich in regelmäßig gemähten Kopfbinsenriedern vor. Durch regelmäßige Mahd wird ein hohes, für die Sommer-Drehwurz nurtzbares Lückenangebot erzeugt. Die Mehrzahl der bekannten Wuchsorte lässt sich wegen der schwierigen standörtlichen Verhältnisse nur über das Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" pflegen.

Photo B. Quinger 13.07.2006; nahe Seeshaupt/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8133).



Abb. 4: Zierliches Wollgras (*Eriophorum gracile*). International "große" Erhaltungsverantwortung Bayerns, nach RL Bayern "Vom Aussterben bedroht (Grad 1)". Beispiel für eine Art mit eher geringer Pflegeabhängigkeit. Das Zierliche Wollgras gedeiht vorwiegend in nährstoffarmen natürlichen Steifseggen-Fadenseen-Beständen. Bei gelegentlicher Mahd an mähbaren Wuchsorten kann das Zierliche Wollgras sich ausbreiten, da es das größere Lückenangebot nutzen kann. An allen Wuchsorten dieser sehr seltenen Moorpflanze ist die Sicherung des Wasserhaushalts und die Fernhaltung von Eutrophierung erforderlich.

Photo B. Quinger 18.07.2006; in einem Kesselmoor des Lkr. Starnberg (TK 7933).

Abb. 5: Kriechende Sellerie (*Apium repens*), "sehr große" internationale Erhaltungsverantwortung Bayerns, RL Bayern: "stark gefährdet (Grad 2)", Art des Anh.II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Die Wuchsorte des Kriechenden Selleries in Südbayern sind in sehr unterschiedlichem Maße maßnahmenabhängig. Die Vorkommen auf den Sohlen von Quellbächen bedürfen lediglich der Gewässerreinhaltung, einer wirksamen Abpufferung und Belichtung. Wuchsorte auf Weiden sind auf die Fortführung eines bestandserhaltenden Weidemanagements angewiesen.
Photo 01.09.2006; Quellbach bei Etting/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8132).



Abb. 6: Gefärbtes Laichkraut (*Potamogeton coloratus*). International "große" Erhaltungsverantwortung Bayerns, nach RL Bayern "stark gefährdet (Grad 2)". Das Gefärbte Laichkraut sei als Beispiel für Wasserpflanzen angeführt, die von Maßnahmen nach den "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" profitieren können, indem etwa zu stark beschattete Fließstrecken von säumenden Gehölzen freigestellt werden. Darüber hinaus müssen die wenigen in Bayern noch existierenden Wuchsorte von Nährstoffeinträgen abgepuffert werden.
Photo B. Quinger 01.09.2006; Quellbach bei Etting/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8132).





Abb. 7: Alpen-Lungenkraut (*Pulmonaria mollis* ssp. *alpigena*). International "sehr große" Erhaltungsverantwortung Bayerns, nach RL Bayern "gefährdet (Grad 3)". Das Alpen-Lungenkraut besitzt in Bayern nur ein relativ kleines Areal. Es kommt in diesem Bundesland vorwiegend in Auwäldern sowie auf Flussdämmen entlang des Lechs und der Ammer vor. Die Art kann von gelegentlichen Auflichtungsmaßnahmen in den Auenwäldern profitieren. Die Vorkommen an den Flussdämmen kommen mit einschüriger Mahd ab Ende Juli/ Anfang August gut zurecht.

Photo B. Quinger 14.05.2006; Ammerdämme bei Fischen/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8032).



Abb. 8: Weißes Schnabelried (*Rhynchospora alba*). International "große" Erhaltungsverantwortung Bayerns, nach RL Bayern "gefährdet (Grad 3)". Das Weiße Schnabelried gehört zu den wenigen in dieser Studie 89 untersuchten Arten, für die keine eigens auf die Wuchsorte der Art abgestimmte Maßnahmen veranlasst werden müssen. Sie ist in den südbayerischen Mooren noch in zahlreichen und zugleich individuenreichen Beständen vorhanden, so dass sich über die allgemeine Hoch- und Übergangsmoorerhaltung hinausgehende, unmittelbar auf diese Art gemünzte Erhaltungsmaßnahmen erübrigen.

Photo B. Quinger 15.08.2006; Schechenfilz östl. Iffeldorf/Lkr. Weilheim-Schongau (TK 8233).

7 Anhang

In dieser Publikation ist eine Kurzform der Anhangstabelle abgedruckt. Eine kommentierte Langform ist auf der Homepage des Vereins zum Schutz der Bergwelt (www.vzsb.de) als pdf-Datei einzusehen und herunterzuladen.

7.1 Erläuterungen zur "Anhangstabelle"

Nachfolgend erfolgt eine Erläuterung zu den Angaben in den einzelnen Spalten der unter Punkt 7.2 wiedergegebenen "Anhangstabelle".

A) Tabellenspalten I bis 4

In den ersten vier Spalten der Anhangstabelle sind Angaben zu den Arten enthalten, denen keine eigenen Bewertungen oder Kommentierungen beigefügt sind:

Spalte 1 enthält den Artnamen in der Nomenklatur von WISSKIRCHEN & HÄUPLER (1998), dieser Nomenklatur folgt auch die neue Rote Liste Bayern zu den Gefäßpflanzen (s. SCHEUERER & AHLMER 2003), außerdem eine deutsche Bezeichnung, die sich ebenfalls nach der Roten Liste Bayern richtet.

In der **2. und 3. Spalte** befinden sich Einstufungen der Roten Liste Bayern (SCHEUERER & AHLMER 2003) und der Roten Liste zur BR Deutschland (KORNECK et al. 1996).

In der **4. Spalte** befindet sich die Einschätzung der Erhaltungsverantwortung, die in genau denselben Kürzeln in der Roten Liste Bayern enthalten und von dort unverändert übernommen ist. Diese Kürzel bedeuten folgendes:

"!!" = "sehr große Erhaltungsverantwortung Deutschlands bezogen auf das globale Gesamtareal",

"!" = "große Erhaltungsverantwortung Deutschlands",

"a" = "Alleinverantwortung Bayerns bezogen auf die gesamte BR Deutschland",

"h" = "Hauptverantwortung Bayerns bezogen auf die gesamte BR Deutschland (d.h. mindestens 50% der bundesdeutschen Vorkommen umfassend)";

"E" = "Endemit",

"(E)" = "Subendemit", und

"I (!)" = "Isolierter Vorposten des globalen Areals".

Eine ausführliche Erläuterung, unter welchen Voraussetzungen Pflanzenarten mit derartigen Zuordnungen belegt wurden, ist der RL Bayern zu entnehmen (siehe BERG in SCHEUERER & AHLMER 2003: S. 48-51).

B) Tabellenspalte 5: Vorkommen der genannten Art in Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der der FFH-Richtlinie

Die **5. Spalte** der **Anhangstabelle** gibt wieder, in welchen LRTen nach Anhang I der FFH-RL die Art vorkommt. In der Anhangstabelle wird aus Platzgründen nur die Codebezeichnung des LRT angegeben. Die folgende Tabelle 7.1 enthält zu den Codes der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie die offiziellen Bezeichnungen dieser LRTen des Freistaats Bayern. Befinden sich die Wuchsorte nicht oder i.d.R. nicht in LRTen dieses Anhangs, werden die Biotoptypen und Biotopstrukturen kurz benannt, in welchen die Art vorkommt.

Ist die Pflanzenart in Anhang II oder in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt, so wird dies in dies Spalte 6 der **Anhangstabelle** eigens **in Fettdruck** vermerkt.

C) Tabellenspalte 6: Darstellung der Maßnahmenabhängigkeit

In der Spalte 6 der Anhangstabelle wird die Maßnahmenabhängigkeit der Wuchsorte der Art behandelt. Diese wird mittels einer "+-" Signatur abgeschätzt. Hierbei kann sich für die Wuchsorte einer Art durchaus eine Spanne unterschiedlicher Maßnahmenabhängigkeiten ergeben. So kommt etwa das Sumpfglanzkräut (*Liparis loeselii*) sowohl in nicht maßnahmen-abhängigen, basenreichen quellig beeinflussten Braunmoos-Übergangsmoorkomplexen (gehören zum LRT 7140) als auch in stark maßnahmen-abhängigen, im Brachefall rasch verschilfenden Davallseggen-Streuwiesen (gehören zum LRT 7230) der praealpinen Seebecken vor.

Tab. 7.1: In der Anhangstabelle in Spalte 5 in Codeform genannte Lebensraumtypen (LRTen) nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Die unmittelbar vor ihren Codebezeichnungen mit einem Stern (*) gekennzeichneten Lebensraumtypen sind nach dieser Richtlinie "prioritär" zu schützen.

Code	LRT-Bezeichnung
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i>
3130	Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
3160	Dystrophe Seen und Teiche
3220	Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
3230	Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von <i>Myricaria germanica</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>
6110	Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatsubstraten
6170	Alpine und subalpine Kalkrasen
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
*6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontane auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinietum caeruleae</i>)
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis subalpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)
6520	Berg-Mähwiesen
*7110	Lebende Hochmoore
7120	Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)
*7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Kalkreiche Niedermoore
8120	Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (<i>Thlaspietalia rotundifolii</i>)
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation
8230	Silikatfelsen mit Pionierv egetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
9130	Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)
9150	Mitteuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Galio-Carpinetum</i>)
*9180	Schlucht- und Hangmischwälder (<i>Tilio-Acerion</i>)
*91D0	Moorwälder
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)

Soweit zu den einzelnen Wuchsorten einer Art deutlich unterschiedliche Maßnahmenabhängigkeiten bestehen (was in der Realität gar nicht selten ist!), schlägt sich dies in der Wahl der Kürzel nieder (z.B. "+" bis ++").

D) Tabellenspalte 7: Bedeutung und Eignung des "Bayer.Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschl. des "Erschwernisausgleichs (EA)" zur Umsetzung arterhaltender Maßnahmen

Der Spalte 7 der **Anhangstabelle** ist zu entnehmen, inwieweit es über Vertragsvereinbarungen nach dem Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) einschließlich des Erschwernisausgleichs (EA) möglich ist, die Qualität der Wuchsorte der betrachteten Arten zu erhalten. Die Eignung des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogramms (VNP) einschließlich des ab dem 1. Januar 2007 dem VNP zugeordneten Erschwernisausgleichs wird mittels einer "+-" Signatur abgeschätzt. Der Tab. 7.3 ist zu entnehmen, wie diese Signaturen definiert sind.

Tab. 7.2: Erläuterung zur 6. Spalte in der (Groß)Tabelle 1 des Anhangs mit Wertung der Maßnahmenabhängigkeit der betrachteten Arten an ihren Wuchsorten.

Signatur	Definition
"-"	Vollkommen maßnahmen-unabhängige Wuchsorte Natürliche, maßnahmen-unabhängige Wuchsorte mit Wuchsortumfeld, in dem keine Sicherungsmaßnahmen erforderlich sind.
"+."	Im wesentlichen maßnahmen-unabhängige Wuchsorte; die betrachtete Art kann dort durch gezielte Maßnahmen etwas gefördert werden; zudem können Sicherungsmaßnahmen erforderlich sein Wuchsort zwar natürlich und maßnahmen-unabhängig; die betrachtete Art kann jedoch sekundär auf vom Menschen erweiterte Wuchsbereiche vorstoßen (Beispiel: günstige Entwicklung bei sekundärer Erweiterung in Steppenheidekomplexen durch Zurücksetzung des Waldrandes") oder von Auflichtungen am Gewässerrand profitieren (lichtbedürftige Pflanzenarten in Gewässern).
++	Maßnahmen-abhängige, aber i. d. R. nicht direkt pflegeabhängige Wuchsorte; Wird für Wuchsorte vergeben, die unmittelbar keiner regelmäßigen Pflege bedürfen, die jedoch auf lange Sicht offen gehalten werden müssen und bei ungenelter Entwicklung auf Dauer verloren gehen. Ebenso werden grundsätzlich natürliche Wuchsorte mit dieser Signatur eingestuft, in deren Umfeld jedoch Sicherungsmaßnahmen zur Erhaltung des Wuchsorts durchgeführt werden müssen.
+++	Mäßig stark maßnahmen-abhängige Wuchsorte (vorwiegend in durch Nutzung geschaffenen oder beeinflussten Biotopen); Gilt für Wuchsorte, die sich in vorwiegend in durch menschliche Nutzung geschaffenen Halbkulturformationen befinden; diese behalten ihre charakteristische Eigenart nur, wenn außer Offenhaltung des Wuchsorts (Gehölzentrnahmen!) periodisch eine Entfernung des Aufwuchses durch Mahd oder Beweidung stattfindet. Arten, die vorwiegend mit "++" eingestufte Wuchsorte besiedeln, sind mäßig brachetolerant und kommen i.d.R. auch dann gut zur Entfaltung, wenn immer wieder jährlich die Nutzung ausgesetzt wird (etwa 1 bis maximal 3 Brachejahre in 5 Jahren).
++++	Stark maßnahmen-abhängige Wuchsorte (nutzungsabhängige Wuchsorte im engeren Sinn); Wuchsorte ausschließlich in vom Menschen geschaffenen Halbkulturformationen; diese werden in ihren Struktureigenschaften in sehr hohem Maße durch die regelmäßige Nutzung geprägt. Arten, die vorwiegend mit "++++" eingestufte Wuchsorte besiedeln, kommen bei regelmäßig-alljährlich ausgeübter Nutzung ihrer Wuchsorte (Mahd oder Beweidung durch Haustiere) am besten zur Entfaltung.

E) Tabellenspalte 8: Bedeutung der LNPR und des AHP "Bedrohte Farn- und Blütenpflanzen" zur Umsetzung arterhaltender Maßnahmen

In der letzten Spalte 8 der **Anhangstabelle** wird dargestellt, welche Bedeutung Maßnahmen nach dem Programm "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" sowie unmittelbar über das "Artenhilfsprogramm für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP Pflanzen)" initiierte Maßnahmen zur Sicherung und Erhaltung der Populationen der betrachteten Arten besitzen. Es erfolgt wiederum mittels einer "+-" Signatur eine Abschätzung der Eignung dieser Programme. Die Tab. 7.4 enthält die Definitionen dieser Signaturen.

Tab. 7.3: Erläuterung zur 8. Spalte der (Groß)Tabelle 1 des Anhangs mit Wertung der Eignung des "Bayer. Vertragsnaturschutzprogramms (VNP)" einschl. des "Erschwernisausgleichs (EA)", Wuchsorte dieser Arten dauerhaft zu erhalten.

Signatur	Definition
"-"	Das Programm VNP einschließlich des EA ist zur Erhaltung der Art bedeutungslos Diese Bewertung wird vergeben, wenn das Bayer. Vertragsnaturschutzprogramm (einschl. des "Erschwernisausgleichs") an den Wuchsorten der Art nicht anwendbar ist und somit zur Arterhaltung keinen Beitrag leisten kann.
"+"	Das Programm VNP (einschl. EA) ist zur Erhaltung der Wuchsorte der Art von geringer Bedeutung; Nur ein kleiner Teil der bekannten Wuchsorte (Faustrihtwert: < als 10% der bekannten Vorkommen) lässt sich über entsprechend ausgewählte Varianten des Vertragsnaturschutzes (VNP einschl. EA) erhalten. Für das Gros der Wuchsorte sind anderweitige organisierte Erhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen erforderlich.
"++"	Nur ein Teil der Wuchsorte lässt sich über Vertragsvereinbarungen nach dem VNP (einschließlich des EA) erhalten; Diese Bewertung wird für Arten vergeben, deren Wuchsorte sich nur teilweise (Faustrihtwert: > 10% und < als 50% der bekannten Vorkommen) über entsprechend ausgewählte Varianten des Vertragsnaturschutzes (VNP einschl. EA) erhalten lassen. Großenteils befinden sich die bekannten Wuchsorte in Flächen, die sich aus verschiedenen Gründen für ein Vertragsverhältnis nach dem VNP nicht eignen (Bsp.: Fläche zu klein für eine wirtschaftliche Anwendung des Programms).
"+++"	Die Mehrzahl und insbesondere die individuenreichen Wuchsorte lassen sich über Vertragsvereinbarungen nach dem VNP einschl. des EA erhalten; Mit dieser Bewertung werden Arten versehen, die weit überwiegend in alljährlich gemähten oder beweideten Halbkulturformationen in Bayern ihre Hauptwuchsorte besitzen, welche sich über entsprechend ausgewählte Varianten des Vertragsnaturschutzes (VNP einschl. EA) gut erhalten lassen.

Tab. 7.4: Erläuterung zur 8. Spalte der (Groß)Tabelle 1 des Anhangs mit einer Wertung der Bedeutung des Programms "Landschaftspflege- und Naturpark-Richtlinien (LNPR)" und des "Artenhilfsprogramms für endemische und stark bedrohte Farn- und Blütenpflanzen (AHP)", die Wuchsorte dieser Arten dauerhaft zu erhalten.

Signatur	Definition
"-"	<p>Das Programm LNPR ist zur Erhaltung der Art bedeutungslos, zudem wird das AHP zur Erhaltung der Art nicht benötigt. Diese Bewertung wird vergeben, wenn das Programm LNPR keine Beiträge zur Erhaltung der Art leisten kann; dasselbe gilt, wenn an den Wuchsorten der Art dieses Programm nicht anwendbar ist und somit zur Arterhaltung keinen Beitrag leisten kann. Die Anwendung des AHP kommt wegen der zu großen Häufigkeit und geringen Gefährdung der Art nicht in Betracht.</p>
"+"	<p>Die Bedeutung des Programmes LNPR zur Erhaltung der Wuchsorte der Art ist von untergeordneter Bedeutung; Nur für einen kleinen Teil der bekannten Wuchsorte ist es sinnvoll, über die LNPR oder auch unmittelbar über das AHP Erhaltungsmaßnahmen vorzunehmen. Für das Gros der Wuchsorte kommen anderweitig organisierte Erhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen in Betracht und sind auch als günstiger zu betrachten.</p>
"++"	<p>Für einen beträchtlichen Teil der bayerischen Wuchsorte, regional sogar für den überwiegenden Teil stellen Maßnahmen nach den LNPR die vorzuziehende Erhaltungsmethode dar; Diese Bewertung wird für maßnahmenabhängige Arten vergeben, bei denen ein erheblicher Teil der Wuchsorte von Erhaltungsmaßnahmen abhängig ist; regional können die LNPR zur Erhaltung der Wuchsorte sogar bedeutender sein als das VNP (einschl. des EA). Großenteils befinden sich die bekannten Wuchsorte in Flächen, die sich aus verschiedenen Gründen für ein Vertragsverhältnis nach dem VNP (einschl. oder EA) nicht eignen (Beispiel.: Fläche mit dem Wuchsort ist zu klein für eine wirtschaftliche Anwendung des VNP).</p>
"+++"	<p>Die Mehrzahl der bayerischen Wuchsorte lässt sich nur über Maßnahmen nach den LNPR erhalten; die Begleitung durch das AHP ist wünschenswert; Mit dieser Bewertung werden Arten versehen, die weit überwiegend über das Programm LNPR erhalten werden müssen, VNP und EA sind an den Wuchsorten nur ausnahmsweise einsetzbar. Bei hoch gefährdeten Arten (Gefährdet Grad 2 nach der Roten Liste Bayern) sollte die Fachbegleitung durch das AHP erfolgen.</p>
"++++!"	<p>Art ausschließlich von Maßnahmen nach LNPR und AHP abhängig. Diese Bewertung wird nur für sehr seltene und vom Aussterben bedrohte (zumeist Gefährdet Grad 1 nach der Roten Liste Bayern) oder endemische Arten vergeben, bei denen Maßnahmen nach LNPR <i>obligatorisch mit einer Fachbetreuung nach dem AHP (Fachkonzepte, einzelpflanzen-bezogene Pflege, Monitoring) zu verkoppeln sind.</i></p>

Anhangstabelle: In der RL Bayern in den Stufen "V" oder in den drei Gefährdungsstufen geführte Arten mit zugleich hoher internationaler Erhaltensverantwortung Bayerns; außerdem Arten der Anhänge 2 und 4 der FFL-RL.
 Darstellung der Erhaltungsmöglichkeiten über VNP/EA, über die LNPR sowie das AHP "Bedrohte Farn- und Blütenpflanzen".
 Eine kommentierte Langform der Anhangstabelle ist auf der Homepage des Vereins zum Schutz der Bergwelt (www.vzsb.de) als pdf-Datei einzusehen und herunterzuladen.

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwor- tung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen in LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Adenophora liliifolia</i> Lilienblättrige Becherglocke	1	1	I(!)a	91E0 (+	-	++++!
<i>Allium suaveolens</i> Wohlrüchender Lauch	3	3	II h	6410, 7230, (7140, 91D0)	Mehrzahl der WuO ++, eine Minderzahl nur +!	+++	+
<i>Anagallis minima</i> Zwerg-Gauchheil	2	3	I	3130, 7230 Selten im LRT 7230, häufige in Nassackerbrachen (kein LRT).	++	+, +	(+++)
<i>Apium repens</i> Kriechende Sellerie	2	1	II h	3140, 7230 Art des Anhang 2 der FFH-RL	+ bis ++	++	+++
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>purpurea</i> Riednelke	1	1	E II a	7220, 7230	+ " bis "+ "	-	++++!
<i>Arnica montana</i> Amika, Berg-Wohlverleih	3	3	I	6230 (6410), Art des Anh. IV der FFH-RL	+++	+++	++
<i>Blysmus compressus</i> Zusammengedrücktes Quellried	3	2	Ih	7230	+ bis ++, wenige WuO auch "+ "	++	+
<i>Botrychium matricarifolium</i> Astige Mondraute	2	2	I	(6230),	+ bis ++	-	++++!
<i>Botrychium virginianum</i> Virginische Mondraute	1	1	la	(6230)	+ bis ++	-	++++!
<i>Bromus racemosus</i> Trauben-Trespe	2	3	I	Feuchtwiesen, ev. in feuchtem 6510 vorkommend	+++	+++	++
<i>Carex baldensis</i> Monte Baldo-Segge	2	2	I (!)a	3210, 3220, 8120	Einige WuO, "+ ", einige +	+	+
<i>Carex hartmani</i> Hartmans Segge	2	2	I	6410	WuO ++	++	+

Fortsetzung I "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen in LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Carex heleonastes</i> Torf-Segge	1	1	International gefährdet !!	7140	+-, selten +	-	++++!
<i>Carex hostiana</i> Saum-Segge	3	2-	lh	7230	++	+++	++
<i>Carex leptocarpa</i> Schuppen-Segge	V	3	lh	7230, in ger. Menge auch im LRT 7140	+ bis +++	+++	++
<i>Centaurea triumfetti</i> ssp. <i>aligera</i> Filzige Flockenblume	1	1	l (!) a	6210	++	-	
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> Guter Heinrich	3	3	!	6430 (Alpen)	++	-	+
<i>Chondrilla chondrilloides</i> Alpen-Knorpellattich	1	2	la	3210	Ursprünglich „-“, heute sek. „+“	-	++++!
<i>Cochlearia bavarica</i> Bayerisches Löfelkraut	2	2	E !! a	*7220, 7230	Einge WuO „+“, andere „+“	-	++++!
<i>Cochlearia pyrenaica</i> Pyrenäen-Löfelkraut	2	2	lh	*7220, 7230, *91E0	Einge WuO „+“, andere „+“	-	+++
<i>Coronopus squamatus</i> Niederliegender Krähenfuß	2	3	!	Kein LRT!	++	-	Allenfalls +
<i>Crepis mollis</i> Weichhaartiger Pippau	3	3	llh	6230, 6510, 6520	+++	+++	++
<i>Cypripedium calceolus</i> Fauenschuh	3	3	x	9150; Art des Anh. 2 der FFH-RL	+ oder +	-	++
<i>Dactylorhiza majalis</i> Breitblättriges Knabenkraut	3	3	!	s.u.	+++	+++	++
<i>Dactylorhiza lapponica</i> Lappländisches Knabenkraut	2	R	?	7230	WuO reichen von „+“ bis „+“	Nur +!	++!
<i>Dactylorhiza traunsteineri</i> Traunsteiners Knabenkraut	2	2	?	7140, 7230	WuO reichen v. + bis +++!	++	++
<i>Deschampsia littoralis</i> Bodensee-Schmiele	1	1		3140 (Seeufer)	Ursprünglich -, heute ++	-	++++!
<i>Dianthus gratianopolitanus</i> Pfingst-Neike	2	3	!!	6110, 8210	- bis +	-	++
<i>Dianthus seguieri</i> Busch-Neike	2	2	lh	*6230, (6410)	++ (selten +++)	+	+++

Fortsetzung 2 "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Diphysastrum issleri</i> Isslers Flachbärlapp	2	2+	!lh	(6230),	++	-	++++!
<i>Diphysastrum oelgaardii</i> Oelgaards Flachbärlapp	1	1	!lh	(6230),	++	-	++++!
<i>Draba fladnizensis</i> Fladnitzer Felsenblümchen	2	2	!(l)a	8160, (6150, 6170)	- und +-	-	-
<i>Epipactis microphylla</i> Kleinblättrige Stendelwurz	2	3	!	9130, 9150	WuO umfassen „+“ bis „+“	-	++
<i>Epipogium aphyllum</i> Blattloser Widerbart	2	2	!h	Offt in Koniferen- reichen Waldbe- ständen, die den LRT nach Anh. I der FFH- RL zuordenbar sind.	WuO umfassen „+“ bis „+“	-	++
<i>Eriophorum gracile</i> Zierliches Wollgras	1	1	!h	7140	- bis +; selten WuO auch ++	+	+
<i>Euphrasia micrantha</i> Schlanker Augentrost	1	3+	!	(6230)	+++	-	+++
<i>Festuca amethystina</i> Amethyst-Schwengel	3	3	!h	6210,	- bis +	-	+
<i>Filago lutescens</i> Gelbliches Filzkraut	1	2	!	Sehr selten auf sandigen Ruderal- stellen, nicht oder nur bedingt den LRTen 2310 oder 2330 zuordenbar.	++	-	++++!
<i>Galium valdepiosum</i> Mährisches Labkraut	2	R	(E) !lh	Teilweise in dem LRT6210 zuorden- baren Vege- tationsbeständen.	WuO umfassen „+“ bis ++	-	++
<i>Gentiana utriculosa</i> Schlauch-Enzian	2	2	!h	7230, selten auch 6210	WuO umfassen „+“ bis +++“	+	+++
<i>Gentiana bohemica</i> Böhmischer Fransenenzian	1	1	(E) !la	6230 Art des Anhang 2 der FFH-RL (ergänzter Anhang!)	+++	-	++++!

Fortsetzung 3 "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen in LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Gladiolus palustris</i> Sumpf-Gladiole, Sumpf-Siegwurz	2	2	Ih	6210, 6410, 7230 Art des Anhang 2 + 4 der FFH-RL (ergänzter Anhang!)	Selten +, zumeist +++! wenige Vorkommen in Mergel.	+++	++
<i>Groenlandia densa</i> Dichtes Laichkraut	2	3	Ih	3260	-+	-	+
<i>Helleborus viridis</i> ssp. <i>viridis</i> Gewöhnliche Grüne Nieswurz	2	3	Ih	9130	+	-	(+)
<i>Hieracium hoppeanum</i> ssp. <i>testimoniale</i> Großköpfiges Habichtskraut	2	3	Ia	6210	+++	++	++
<i>Hieracium montanum</i> Berg-Habichtskraut	1	1	(E) Ia	6210, hier nur kiesige Pionierstandorte	++	-	++
<i>Hieracium spurium</i> ssp. <i>tubulatum</i> Wettenburger Habichtskraut	2	2	E Ia	(6210)	+	-	++
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> Europäischer Froschbiss	2	3	I	3150	+ und +	+	(+)
<i>Juncus sphaerocarpos</i> Kugelfrüchtige Binse	1	2	II	teilweise in 3150 (Teiche)	++	+	+
<i>Juncus stygius</i> Moor-Binse	1	1	I(I) a	7140	-	-	-
<i>Lindernia procumbens</i> Liegendes Büchsenkraut	2	2	Ih	3130, auch 3150 (Teiche); Art des Anh. IV der FFH-RL	++	+	-
<i>Linum flavum</i> Gelber Lein	1	1	I(I)	6210	+++	++	++
<i>Linum viscosum</i> Klebriger Lein	2	2	Ia	6210	+++; selten auch (+)	++	+++
<i>Liparis loeselii</i> Sumpf-Glanzkraut	2	2	I	7140, 7230, auch 3140 (hier im Verlandungs- Seggenried) Art des Anhang 2 der FFH-RL	+ bis +++	++	+++

Fortsetzung 4 "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen LRT nach Anh. I der FFH-RL	in Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Myosotis rehsteineri</i> Bodensee-Vergißmeinnicht	1	1	(E) !	3140 Art des Anhang 2 der FFH-RL	Ursprünglich -, heute alle bayerischen WuO ++	-	++++]
<i>Ophrys insectifera</i> Fliegen-Ragwurz	3	3-	!	6210, 6410	+ bis +++	++	++
<i>Orchis pallens</i> Bleiches Knabenkraut	2	3	!	6210, 9150	+ bis ++	+	+++
<i>Orchis palustris</i> Sumpf-Knabenkraut	1	1	!	7230	+++	+++	++
<i>Orobanche coerulescens</i> Bläuliche Sommerwurz	1	1	!(I)a	6210	++	++	++
<i>Orobanche lucorum</i> Berberitzen-Sommerwurz	2	2	Ih	(91E0); Keine ein- deutige LRT- Zugehörigkeit	+	-	- oder +
<i>Orobanche salviae</i> Salbei-Sommerwurz	3	2	Ih	*9180	-	-	-
<i>Pedicularis sceptrum- carolinum</i> Kariszepter	2	2	Ih	7230	Meist ++ bis +++; s. slt. auch +-	+++	+
<i>Potamogeton coloratus</i> Gefärbtes Laichkraut	2	2	Ih	3140	„+,-“ bis schwach „+,-“	+	+
<i>Potamogeton trichoides</i> Haarförmiges Laichkraut	3	3	Ih	3150	„+,-“ bis schwach „+,-“	+	+
<i>Pulmonaria collina</i> Hügel-Lungenkraut	1	1	!!	9170	+	-	+
<i>Pulmonaria mollis</i> ssp. <i>alpigena</i> Alpen-Lungenkraut	3	3	IIa	91E0, auch 6210!	+ bis ++	+	++
<i>Pulsatilla vernalis</i> ssp. <i>alpestris</i> Alpen-Frühlings-Küchenschelle	2	2	Ia	6150	„+,-“ bis allenfalls „+,-“	-	(+)
<i>Pulsatilla vernalis</i> ssp. <i>bisgostiana</i> Gewöhnliche Frühlings- Küchenschelle	1	1	IIa	2310, 6210, 6230,	+++	-	++++]

Fortsetzung 5 "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen in LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Pulsatilla patens</i> Steppen-Küchenschelle	1	1	Bayer. Verant- wortlichkeit: Gering	6210, nur Garchinger Heide; Art des Anh. 2 der FFH-RL	+++	+	++++]
<i>Pulsatilla vulgaris ssp.</i> <i>vulgaris</i> Gewöhnliche Küchenschelle	3	3	!la	6210	+++	+++	++
<i>Rhynchospora alba</i> Weißes Schnabelried	3	3	!	7110, 7120, 7140	"-“ bis "+-“	-	+
<i>Salix starkeana</i> Bleiche Weide	1	1	I (!)	6410	++	-	++++]
<i>Saxifraga hirculus</i> Moor-Steinbrech	0!	1	!	7140, lichte minero- trophe Ausbildungen des LRT 91D0 Art des Anhang 2 der FFH-RL	+?,	-	(+)
<i>Scabiosa canescens</i> Graue Skabiose	2	3	!!	6210	+++	+++	++
<i>Serratula tinctoria</i> Färberscharte	V	3	!h	6410	+++	+++	+
<i>Spiranthes aestivalis</i> Sommer-Drehwurz, Sommer- Wendelähre	2	2	mäßig hoch	7230; Art des Anhang 4 der FFH-RL	+++	++	+++
<i>Stipa pulcherrima ssp.</i> <i>bavarica</i> Bayerisches Federgras	1	1	E !la;	6110 und 6210; prioritär zu schützende Art des Anh. 2 der FFH-RL!	Teilw. "+-“, teilw. +	-	++++]
<i>Taraxacum palustre agg.</i> Artengruppe Sumpf-Löwenzahn	2*	2*	Mehrere Kleinarten !la !	vorw. 7230	+++	++	++
<i>Tephrosia helenitis ssp.</i> <i>helenitis</i> Spatelblättriges Greiskraut	3	3	!lh	6410, auch 7230 (tro- ckene Ausbildungen)	+++	+++	++
<i>Tephrosia helenitis ssp.</i> <i>salisburgensis</i> Salzburger Greiskraut	3	3	(E) !a	6410	+++	+++	++.

*mittlere Einstufung für die Kleinarten der Sumpf-Löwenzahn-Gruppe

Fortsetzung 6 "Anhangstabelle"

Pflanzenname	Ein- stufung RL Bayern	Ein- stufung RL BRD	Erhaltungs- verantwortung nach RL B (BERG 2003)	Vorkommen LRT nach Anh. I der FFH-RL	Maßnahmenabhängigkeit in der WuO	Eignung des VNP und des EA zum Umsetzung der notwendigen Maßnahmen	Notwendigkeit zu regelmäßigen Maß- nahmen n. d. LNPR oder unmittelbar des Artenhilfsprogramms
<i>Tephrosia integrifolia</i> ssp. <i>vindicorum</i> Augsburger Steppengreiskraut	1	1	E !la	6210	+++	+	++++!
<i>Thalictrum simplex</i> ssp. <i>Gaiodes</i> Labkraut-Wiesenraute	2	2	!h	(6210), 6410	+++	++	++
<i>Thesium pyrenaicum</i> Wiesen-Leinblatt	3	3	!	6230, 6520	+++	+++	++
<i>Thesium rostratum</i> Geschäbeltes Leinblatt	3	3	!h	6210	+ bis +++	++	++
<i>Typha shuttleworthii</i> Shuttleworths Rohrkolben	2	2	!lh	3140?, 3150	"+" bis schwach +	+	Eventuel +
<i>Utricularia australis</i> Verkannter Wasserschlauch	3	3	!	3140, 3150, 3160	"+" oder schwach "+,"	+	+
<i>Veronica opaca</i> Glanzloser Ehrenpreis	2	2	!	Keinem LRT zuordenbar	+++	-	allenfalls +
<i>Veronica praecox</i> Früher Ehrenpreis	3	x	!	2310, 2330, 8230	+ bis ++	-	+ bis ++
<i>Woodsia pulchella</i> Zierlicher Wimperfarn	2	2	!la	8220	"+" bis "+,"	-	allenfalls +