

Artenhilfsprojekt Arnika und Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland, Landkreis Hof

- Fachgrundlagen -

Verbreitung, Bestandssituation,
Erhaltungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit für
Leitarten bodensaurer Magerrasen

Auftraggeber: Reg. v. Ofr, Höhere Naturschutzbehörde
Ansprechpartner: Dr. Manfred Scheidler



Gefördert mit Mitteln der Bayerischen Biodiversitätsstrategie

Arnika und Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland

Inhalt

Einleitung	S.5
1. Ausgangssituation	S. 7
1.1 Projektidee und Anlass	
1.2 Projektgebiet	
1.3 Durchführung, fachliche Betreuung und Beteiligte	S. 8
1.4 Naturschutzfachlicher Hintergrund	S. 9
1.4.1 Auswahl und Eignung der Leitarten	
1.4.2 Angaben der Roten Listen und Gefährdungssituation	
1.4.3 Borstgrasrasen	
2. Arnika – Verbreitung und Bestandssituation	S. 12
2.1 Datengrundlage	S. 12
2.2 Historische Vorkommen und Verbreitung	S. 13
2.2.1 Hinweise auf die Verbreitung vor 1986	
2.2.2 Vorkommen und Verbreitung zwischen 1986 und 2002	
2.3 Aktuelle Vorkommen	S. 14
2.3.1 Fundortbilanz und Bestandssituation	
2.4 Fundortbilanz und Bestandssituation	S. 15
2.4.1 Populationen und Bestandsgröße	
2.4.3 Rückgangsursachen	
3. Antennaria – Verbreitung, Bestandssituation	S. 20
3.1 Datengrundlage	S. 20
3.2 Historische Vorkommen und Verbreitung	S. 21
2.2.1 Hinweise auf die Verbreitung vor 1986	
2.2.2 Verbreitung um 1986	

3.3 Benachbarte, aktuelle und erloschene Vorkommen	S.23
3.4 Fundortbilanz und Bestandssituation	S.23

4. Arnika – Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

S. 24

4.1 Ökologische Grundlagen	S. 24
4.2 Situationsanalyse und Diskussion	S. 25
4.2.1 Schlussfolgerungen für das Projektgebiet	
4.3 Erhaltungsmaßnahmen	S. 28
4.3.1 Rechtliche Sicherung	
4.3.2 Differenziertes Pflegemanagement	
4.3.3 Auswirkungen der Pflege auf andere Arten	
4.4 Entwicklungsmaßnahmen	S. 32
4.4.1 Wiederansiedlung	
4.4.2 Biotopverbund - Konzept	

5. Antennaria – Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

S. 36

5.1 Ökologische Grundlagen	S. 36
5.2 Situationsanalyse und Diskussion	S. 37
5.2.1 Schlussfolgerungen für das Projektgebiet	
5.3 Erhaltungsmaßnahmen	
5.3.1 Rechtliche Sicherung	
5.4 Wiederansiedlungsmaßnahmen	

6. Fazit

Anhang

Einleitung

Arnika (*Arnica montana*; dt. Berg-Wohlverleih) und Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) waren bis vor wenigen Jahrzehnten vertraute Erscheinungen in der Flora der Mittelgebirge. Beide Arten sind auf bodensaure, nährstoffarme Standorte mit lückiger Vegetation und offenen Bodenstellen angewiesen (Borstgras-/Magerrasen, offene Moore, Heideflächen, lichte Wälder, felsig-grusige Böschungen und Kuppen). Solche Lebensraumtypen waren auf Grund entsprechender Nutzung (extensive Beweidung, Ausmähen auch kleiner Flächen, keine oder geringe Düngung, Offenhalten der Landschaft) in der früheren Kulturlandschaft weit verbreitet.

Mit dem Verlust und Schrumpfen solcher Standorte durch Intensivierung der Landnutzung, dem Einstellen traditioneller Nutzungsformen, Baumaßnahmen und Aufforstung sind die Vorkommen dieser Arten stark zurückgegangen. Vor allem das Katzenpfötchen ist aus weiten Teilen der nordbayerischen Landschaften inzwischen verschwunden. Auch im Bayerischen Vogtland setzte dieser Prozess mit der Industrialisierung der Landwirtschaft in den früher sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts ein und dauert bis heute an.

Um den weiteren Verlust biologischer Vielfalt einzudämmen, hat der Freistaat Bayern eine „Strategie zum Erhalt der biologischen Vielfalt“ („Bayerische Biodiversitätsstrategie“) und Artenhilfsprogramme entwickelt. Diese bauen auf den Ergebnissen der Biotopkartierung Bayern, Fach- und Artenkartierungen sowie dem Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern (ABSP) auf, welches die Ziele des Naturschutzes auf Landkreisebene bündelt.

Der Autor dieses Berichtes befasst sich seit 1985 mit der Flora und Vegetation des Bayerischen Vogtlandes und regte in Zusammenarbeit mit dem Landschaftspflegeverband Hof an, sich dem Problem des Verlustes von Arten und Lebensräumen bodensaurer Magerrasen speziell für diesen Naturraum zu widmen. Die Regierung von Oberfranken, Sachgebiet 51, vertreten durch Herrn Dr. Manfred Scheidler hat dies aufgenommen und den fachlichen Ein-

stieg in ein Artenhilfsprojekt mit Fördermitteln der Bayerischen Biodiversitäts-Strategie ermöglicht. *Arnica montana* steht dabei stellvertretend für die Flora und Fauna des Lebensraumtyps „Borstgrasrasen“, welcher insgesamt stark gefährdet und im Rückgang begriffen ist. Sie ist eine attraktive und durch die Anwendung in Medizin und Kosmetik zum Kulturgut gewordene Pflanze, die als „Sympathieträger“ eine breite Öffentlichkeit für die Problematik sensibilisieren kann.

Das vorgelegte Gutachten baut auf einer aktualisierten Erhebung der Verbreitung und Bestandssituation der genannten Leitarten und Analyse ihrer Lebensbedingungen auf. Zur Sicherung Ihrer Restvorkommen und des dauerhaften Erhalts in der vogtländischen Kulturlandschaft werden Maßnahmen gemäß den Zielen der Biodiversitäts-Strategie vorgeschlagen und die derzeitige Situation erörtert. Für die Öffentlichkeit wurde begleitend eine Broschüre erstellt; weitere Aktivitäten zur Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung finden in 2010 statt (Arnikatag, Exkursionen, Vortrag). Landnutzer, Behörden, politische Entscheidungsträger und Grundstückseigentümer sollen auf die Ziele des Artenhilfsprogramms aufmerksam gemacht und dafür gewonnen werden.

Das Fachgutachten ist nur der erste Schritt, dem die Umsetzung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durch das Landschaftspflege- und Vertragsnaturschutzprogramm und die Schaffung eines Biotopverbundes „Arnika und Borstgrasrasen im Rehauer Forst“ folgen müssen.

Wesentlich beigetragen zum Zustandekommen und des Artenhilfsprojektes hat Frau Regina Saller vom Landschaftspflegeverband Hof. Zusammen mit Frau Gabi Lang, Fachkraft für Naturschutz im Landratsamt Hof, hat sie die auch Bearbeitung durch Bereitstellung von Daten und Unterlagen unermüdlich unterstützt. Beiden gebührt dafür herzlicher Dank. Zu danken ist weiterhin dem Nordoberfränkischen Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde e.V. Hof, welcher die Trägerschaft der Veranstaltungen in 2010 übernommen hat, dem Verein „Faßmannsreuther Erde“, der seinen Kräutergarten für einen „Arnikatag“ im Juni 2010 zur Verfügung stellt und allen die Material, Auskunft und Bilder zur Verfügung gestellt haben.

1. Ausgangssituation

1.1 Projektidee und Anlass

Mit dem „Artenhilfsprojekt Arnika und Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland“ sollen im Rahmen der „Bayerischen Biodiversitäts-Strategie“ Aktivitäten entwickelt werden, um verstärkt Maßnahmen zum Erhalt dieser Arten zu ergreifen. Dies umfasst die Sicherung vorhandener Vorkommen durch angepasste Nutzungsformen oder Landschaftspflege und die Schaffung geeigneter Bedingungen für eine potentielle Wiederausbreitung oder Wiederansiedlung an geeigneten Standorten. Gleichzeitig sollen die Öffentlichkeit und Landnutzer für den Erhalt dieser charakteristischen Pflanzen und ihrer Lebensräume (Borstgrasrasen, Magerrasen) in den betreffenden Naturräumen des Landkreises Hof sensibilisiert werden.

Anlass ist der anhaltende starke Rückgang von Borstgrasrasen und deren Kennarten im Bereich des Bayerischen Vogtlandes und Rehauer Forstes. Die Situation macht es dringlich, die Ziele des ABSP für deren Schutz und Erhalt umzusetzen, dafür zu werben und Unterstützer zu gewinnen. Damit soll der Verarmung der betroffenen Landschaften an naturraumtypischen Arten und Lebensräumen entgegengewirkt und die Existenz von Borstgrasrasen mitsamt ihrer Flora und Fauna im Landkreis Hof langfristig gesichert werden.

1.2 Projektgebiet

Das Projekt legt den Fokus auf den östlichen Teil des Landkreises Hof mit den Naturräumen „Mittelvogtländisches Kuppenland“ und „Oberes Vogtland“. Insbesondere der Rehauer Forst und sein Vorland („Oberes Vogtland“) gehören laut ABSP-Landkreisband Hof auch außerhalb der Perlmuschelbäche und Moore zu einem Vorranggebiet für den Naturschutz!

In der Umgebung von Schönwind, Schönwald und südlich von Rehau geht das Obere Vogtland in das Fichtelgebirge über, nach Osten setzt es sich ohne erkennbare Grenze in das Elstergebirge (Vogtlandkreis, Bundesland Sachsen) fort. Ergänzend wurde das Selbitzer Hügelland, welches dem „Nordwestlichen Frankenwald“ angehört, einbezogen. Landschaftsökologisch ist es dem Mittel-

vogtländischen Kuppenland ähnlich und steht räumlich und standörtlich damit in enger Beziehung. Einzelne weitere Fundorte liegen unmittelbar an der Naturraumgrenze zum Vogtland am Rand der Münchberger Gneismasse.

1.3 Durchführung, fachliche Betreuung und Beteiligte

Das Artenhilfsprojekt wird von Thomas Blachnik, Dipl.Biologe (Agentur und Naturschutzbüro Blachnik, Nürnberg) ausgearbeitet und fachlich betreut. Der Landschaftspflegeverband Landkreis und Stadt Hof e.V., vertreten durch Frau Regina Saller, ist in das Projekt einbezogen, weil eine Umsetzung von Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen über den Landschaftspflegeverband Hof erfolgen soll. Beteiligt sind weiterhin die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises, Vereine und Privatpersonen. In der Umsetzungsphase müssen die Forstbehörde, Waldbesitzer, Landwirte, Gemeinden und Grundstückseigentümer einbezogen werden.

Abbildung 1: Lage des Projektgebietes und naturräumliche Gliederung

1.4 Naturschutzfachlicher Hintergrund

1.4.1 Auswahl und Eignung der Leitarten

Bei der Arnika handelt es sich um eine auffällige, als attraktiv empfundene Art, die durch ihre Verwendung in der Volksmedizin, Medizin und Kosmetik einen hohen Bekanntheitsgrad hat und hervorragend als „Sympathieträger“ dienen kann. Sie gehört zu den naturraumtypischen Pflanzen der thüringisch-fränkischen und ostbayerischen Mittelgebirge, die noch wahrnehmbar vorkommen, aber deren Bestand gefährdet ist (vgl. 1.4.2). Angestrebte Erfolge von Artenhilfsprogrammen können mit der Arnika beispielhaft untermauert werden. Ihre Attraktivität und Heilwirkung verführt aber auch dazu, die Art zu sammeln oder gar auszugraben. Mit Details über ihre Vorkommen muss deshalb sorgsam umgegangen werden; insbesondere die Fundpunkt-Karten sollten nur fachliche Verwendung finden. Umweltbildung und Öffentlichkeitsarbeit müssen den Schutz der Art und das Verbot des Pflückens und Ausgrabens gesondert hervorheben!

Das Katzenpfötchen ist eine Kennart der Borstgrasrasen, die im Bayerischen Vogtland auch Felsstandorte besiedelt. Bereits früher sehr selten, ist ihr Vorkommen im Projektgebiet erloschen. Sie ist damit eine Art, an welcher die Verarmung der Landschaft an entsprechenden Biotoptypen bzw. Standorten und die damit einhergehende Verarmung in der Artenausstattung einzelner Naturräume besonders deutlich aufgezeigt werden kann.

1.4.2 Angaben der Roten Listen und Gefährdungssituation

Die „Rote Liste (RL) gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste“ (LfU, 2003) weist *Arnica montana* als sowohl in Deutschland, als auch in Bayern gefährdete Art aus (RL 3), die gesetzlich geschützt ist. Deutschland besitzt „große Verantwortung“ für ihren Erhalt. Davon abweichend wird sie in vielen Regionen Bayerns bereits als „vom Aussterben bedroht“ (RL 1) oder „stark gefährdet“ (RL 2) geführt, in den Alpen ist sie in die Vorwarnstufe (V) gerückt. In den Ostbayerischen Grenzgebirgen (O) – damit auch im Projektgebiet – gilt sie als gefährdet (RL 3). Ergänzend wird in einer Fußnote darauf hingewiesen, dass sie „In O zwar noch verbreitet, aber selten in individuenreichen Populationen (Woschee, 1995)...“ vorkommt.

Antennaria dioica wird in Deutschland und Bayern als „gefährdet“ (RL 3) eingestuft und ist ebenfalls gesetzlich geschützt. In den einzelnen bayerischen Regionen ist sie teilweise gefährdet, teils stark gefährdet, in O als „gefährdet“ eingestuft. Die Fußnote vermerkt u.a.: „Der rapide Rückgang auch im Flachland kommt in den Verbreitungskarten nicht zum Ausdruck“ (bezogen wird sich dabei auf den „Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns“ 1990). Angesichts aktueller Erhebungen wie den Zwischenergebnissen der „Flora Nordostbayern“ (GERSTBERGER, VOLLRATH (hrsg.), 2007, Nachweise in 9 von ca. 240 Quadranten!) und überall ähnlicher Rückgänge wie im Landkreis Hof dürfte der Gefährdungsgrad dieser Art inzwischen weitaus höher liegen!

Art	Ostbay. Mittelgeb.	Bayern	D / Ges. Schutz
Arnica montana	3	3	3 / §
Antennaria dioica	3	3	3 / §

Tab. 1: Rote-Liste-Status der Leitarten, Quelle: LfU (2003), Schrift.reihe Heft 165

1.4.3 Borstgrasrasen

„Borstgrasrasen waren früher ein weit verbreiteter und charakteristischer Lebensraum der ostbayerischen bzw. thüringisch-fränkischen Mittelgebirge. Sie sind in ihrem Bestand bayernweit sowie im Landkreis stark gefährdet und rückläufig“ (ABSP Landkreisband Hof, Aktualisierung 2005)

Ihr Rückgang ist für die landschaftliche und biologische Vielfalt besonders gravierend, weil es sich um einen naturraumtypischen Urtyp des bewirtschafteten Grünlandes handelt, der nach der Rodungsphase des Mittelalters über den sauren Ausgangsgesteinen der ostbayerischen Mittelgebirge durch traditionelle Nutzungsformen entstanden ist.

Als gefährdeter Biotoptyp sind die Borstgrasrasen nach §13d BayNatG (Bayerisches Naturschutzgesetz) geschützt. Ihre artenreichen Ausbildungen sind in den Mittelgebirgen als prioritärer Lebensraumtyp 6230 „Artenreiche montane und submontane Borstgrasrasen auf Silikatböden“ im Rahmen der europäischen Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH) ausgewiesen.

Der Erhalt **aller** Magerrasen mit typischen Artenspektrum und deren Pflege- und Sicherung ist als allgemeines Ziel des ABSP Lkr. Hof festgeschrieben. Dieses ist eingebunden in das vorrangige Ziel, im Landkreis langfristig eine offene Mittelgebirgslandschaft mit ihren Kulturlandschaftsrelikten und ihrer ressourcenschonenden Grünlandnutzung zu erhalten.

Den Gefährdungsgrad der Borstgrasrasen im Landkreis Hof verdeutlicht ihr verschwindend geringer Flächenanteil (vgl. Kartenbeilage zum Landschaftspflegekonzept Bayern –LPK–, Bd. II.3, Bodensaure Magerrasen). Bereits vor der Landkreis-Biotopkartierung (1986-1992, einzelne Nachkartierungen 2002) waren starke Rückgänge zu verzeichnen. Bei der Erstkartierung wurde der Biotoptyp auf einer Gesamtfläche von 13,1ha in 112 Teilflächen erfasst. Dies entsprach 0,015 Prozent (0,15 Promille) der Gesamtfläche von 892 km². Dieser Flächenanteil ist seitdem noch weiter zurückgegangen. Auch Kleinstvorkommen, die nicht in die Biotopkartierung eingingen - an Waldrändern, auf Waldlichtungen, an Böschungen oder Wegrändern - sind seitdem vielerorts erloschen. Aus Teilen des Bayerischen Vogtlandes drohen der Lebensraumtyp und charakteristische Arten daher völlig zu verschwinden.

Obwohl im Rahmen der Vertragsnaturschutzprogramme bereits Maßnahmen zur Pflege bestehender Restflächen ergriffen wurden, besteht im genannten Projektgebiet ein deutlicher Nachholbedarf bei der Umsetzung der naturschutzfachlichen Ziele. Die Vorkommen sind als Relikte stark verinselt, meist extrem kleinflächig und oft durch fehlende bzw. störende Nutzungen gefährdet. Es fehlen Vernetzungsstrukturen und Wanderwege für lebensraumtypische Arten, die Populationen der Leitarten unterschreiten meist die für ein langfristiges Bestehen notwendigen Größen. Ohne Gegenmaßnahmen werden der Bestand und die Fundorte der typischen Arten noch weiter zurückgehen.

Schutz und Erhalt von Magerrasen stehen dabei in unmittelbarem funktionellem Zusammenhang mit anderen Schutzgütern im Projektgebiet (Perlmuschel, Gewässer, Moore). Sie bilden beispielsweise mit Mooren graduelle Übergänge und sind als ungedüngte Flächen für den Schutz der Perlmuschelgewässer unabdinglich.

2. Arnika – Verbreitung und Bestandssituation

Zur Beurteilung des aktuellen Vorkommens im Projektgebiet wird ein Vergleich der Bestandsentwicklung zwischen 1986 und 2009 gezogen. Als Grundlage dient ein für das Artenhilfsprojekt aktualisiertes Fundortverzeichnis. Bis auf zwei Ausnahmen wurden dafür alle seit 1986 bekannten Fund- und Standorte im Juli 2009 im Gelände aufgesucht und überprüft. Die Ergebnisse wurden in tabellarischer Form zusammengestellt und kartographisch aufbereitet (Arealkarte im 1/16-Quadrantenraster, Übersichtskarte Maßstab 1: 100 000, Detailkarten Maßstab 1: 25 000).

2.1 Datengrundlage

Die Fundortdaten stammen überwiegend aus den floristischen Erhebungen des Autors (vgl. BLACHNIK-GÖLLER 1986, 1994; Geländedaten als Gebietsbetreuer des Vereins Flora Nordostbayern, VFN, 2002 – 2008) und den Artenlisten der Biotopkartierung Bayern (Dipl.Biol. Elisabeth Möltgen, Landkreiskartierung 1986 – 1992; Dipl. Biologe Rainer Woschee, Nachkartierungen Grünland, 2002). Diese stellen mit wenigen Ausnahmen die ersten und einzigen nachvollziehbaren, auf geographischer und vegetationskundlicher Basis erhobenen Fundortdaten für *Arnica montana* im Gebiet dar und bilden die Grundlage des historischen Vergleiches. Auf Karteikarten archivierte Fundorte früheren Datums (1956 – ca. 1974) stammen von Heinrich Vollrath, Bayreuth. Dieser Datenbestand geht in den späteren Erhebungen (Blachnik 1986, Biotopkartierung Bayern) weitgehend auf. Zwei historische Angaben stammen aus mdl. Mitteilung von Anliegern, weitere Einzelangaben zu aktuellen Vorkommen von Regina Saller, LPV Hof, und Gabriele Land, Landratsamt Hof. Die Angabe einer Bewohnerin der Ortschaft Joditz („früher auch im Saaletal bei Joditz“) deckt sich dabei räumlich mit Angaben von Vollrath („bei Lamitzmühle“, diese an der Saale nördlich von Joditz).

Vor 1986 erschienene Literatur macht für *Arnica montana* im Vogtland nur cursorische Angaben (vgl. z.B. WEBER / KNOLL 1965).

2.2 Historische Vorkommen und Verbreitung

Im Folgenden werden der Bestand und das Teilareal aller Fundortdaten zwischen 1986 und 2002 dargestellt. Im Projekt wird dies auch als „Historische Verbreitung / Fundorte“ (vgl. auch die Erhebungsbögen im Anhang) oder „frühere Verbreitung“ der Art bezeichnet.

Die Bezeichnung „historisch“ ist natürlich relativ. Über zeitlich weiter zurückliegende Situationen lassen sich jedoch nur allgemeine Aussagen treffen. Dennoch ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass die Verbreitung und Bestandsituation in 1986 bereits das Resultat eines vorher einsetzenden Rückgangs darstellt und die Art in der traditionellen Kulturlandschaft vor 1960 weitaus häufiger vorkam (vgl. 2.2.1). Schilderungen der Landnutzung um Rehau zu Beginn bis Mitte des 20. Jahrhunderts (vgl. die Broschüre „Bayerns Ureinwohner - Perlenbach“), Auflistung von Ursachen im LPK Bayern (Band II.3, Bodensaure Magerrasen, S. 164 f) zusammen mit Kenntnissen veränderter Flächennutzung im Projektgebiet (Brache, Nutzungsintensivierung im Grünland seit spätestens 1970, Aufforstung) stützen diese Annahme.

2.2.1 Hinweise auf die Verbreitung vor 1986

WEBER / KNOLL (1965) beschreiben die Verbreitung von *Arnica montana* im Vogtland folgendermaßen: „Waldränder, Gebirgswiesen, Moorwiesen; **hfg.** Im Erzgeb. Vgtl. u. im Bergl. des Ost-Vgtl., **Ob Vgtl.** u. Unt. Vgtl., **verbr.** in den **Waldgebieten des Mittelvgtl. Kuppenlandes** u. im Hügelland des Ost-Vgtl., zerstr. in Plauener Binnenzone und Mittl. Elstergebiet (Greiz 295 m)“ (Hervorhebungen durch Verf.).

Die Häufigkeitsangaben „häufig im Oberen Vogtland“ sowie „verbreitet in den Waldgebieten des Mittelvgtl. Kuppenlandes“ legen ein weitaus häufigeres Vorkommen der Arnika vor 1986 auch im bayerischen Teil dieser Naturräume nahe. Offensichtlich bestand in den Jahren vor Erscheinen dieser Flora in 1965 noch kein Anlass, die Art mit einzelnen Fundortangaben zu erfassen.

2.2.2 Vorkommen und Verbreitung zwischen 1986 und 2002

Die Fundortliste für diesen Zeitraum umfasst für das Projektgebiet und seine unmittelbare Randzone 49 Angaben. Den Schwerpunkt mit 24 erfassten historischen Vorkommen bildet die TK25 5738, Rehau (49%), 9 (18%) befinden sich

im Bereich der TK25 5738, Hof, 8 (16%) in der TK25 5638, Triebel und 7 (14%) im Bereich der TK25 5636, Naila. Ein Vorkommen (2%) liegt in der TK 25 5537, Gefell.

Bezogen auf die Naturräume ergibt sich folgendes Bild:

22 Fundorte (45%) entfielen auf das Mittelvogtländische Kuppenland (Naturraum 411), 21 (43%) lagen im Oberen Vogtland (Naturraum 412), , 4 Fundorte (8%) im Selbitzer Hügelland (Ostrand des Naturraums 392 zwischen Stegenwaldhaus, Selbitz und Wacholderreuth) und 2 Fundorte (4%) auf der Münchberger Gneismasse (Perlbachau bei Rehau, Epplasmühle bei Hof). Alle Bezeichnungen und Angaben beziehen sich ausschließlich auf die bayerischen bzw. im Landkreis Hof liegenden Anteile der genannten Naturräume!

TK 25	Anzahl	Prozent	Naturraum	Anzahl	Prozent
5738	24	49	411- Mittelvogtl. Kuppenland	22	45
5638	8	16	412 – Oberes Vogtland	21	43
5637	9	18	392 – Selbitzer Hügelland	4	8
5537	1	2	393 – Münchb. Gneismasse	2	4
5636	7	14			

Tab. 2: Verteilung der historischen Fundorte von *Arnica montana* auf die im Projektgebiet liegenden Anteile des Landkreises Hof an den TK25 und Naturräumlichen Einheiten

Alle Fundorte wurden in einer Tabelle mit weiteren, auch für die Erhaltungsmaßnahmen relevanten Angaben zusammengestellt, welche dem Anhang beigefügt ist. Jeder Fundort besitzt dort eine Nummer zur eindeutigen Identifizierung und leichteren Zuordnung von Eigenschaften und Maßnahmen.

2.3 Aktuelle Vorkommen

Um einen validen Vergleich der historischen mit den aktuellen Vorkommen durchzuführen, wurden 34 der historischen Fundorte zwischen dem 03. Juli und 17. Juli 2009 gezielt aufgesucht und auf Vorkommen der Arnika untersucht. Weitere 13 frühere Vorkommen konnten anhand der im Rahmen der Flora Nordostbayern vom Verfasser seit 2002 erhobenen Geländedaten als erloschen beurteilt werden. Drei historische Angaben blieben ungeprüft. Da-

von ist aufgrund der Umgebungssituation (intensive Agrar- und Forstnutzung) bei Nr. 46 (Magerrasen südöstlich Schollenreuth) vom Erlöschen des Standortes auszugehen.

Zu den historischen Fundortangaben kamen vier Meldungen „neuer“, punktueller Vorkommen durch den LPV Hof, Frau Saller, die Untere Naturschutzbehörde, Frau Lang und den Jagdpächter des Reviers bei Vordereggeten (TK25 5638, Quadrant 3) hinzu. Letzteres steht im räumlichen Bezug zu erloschenen Vorkommen in der unmittelbaren Umgebung (Biotope 5638-10 und 11 bei Vordereggeten), die aktuellen Angaben von Saller (Perlbachau bei Grünlas und Perlenhaus) befinden sich in der Nähe noch existenter anderer Fundorte.

2.4 Fundortbilanz und Bestandssituation

Insgesamt wurden von *Arnica montana* 53 historische und aktuelle Vorkommen zwischen 1986 und 2009 erfasst.

Von den 49 historischen Vorkommen (1986 – 2002) konnten nur noch 15 bestätigt werden. Damit sind 34 der im Projektgebiet vor 2009 noch vorhandenen Vorkommen im bayerischen Vogtland bis dahin erloschen. Dies entspricht einem Verlust von 63% der Fundorte – unabhängig von der Populationsgröße - seit 1986! (zu den Populationsgrößen s. 2.4.1).

Neben der tabellarischen Erfassung wurden detaillierte Fundortkarten im Maßstab 1:25 000 erstellt, welche dem Anhang beigelegt sind. Diese sind aus Gründen des Artenschutzes nur fachintern und vertraulich zu behandeln. Eine Übersicht über die ehemalige und heutige Verbreitung im Gebiet gibt Abbildung 2. Die Abbildungen 3 und 4 verdeutlichen den regionalen Arealverlust der Art im 16tel-Quadrantenraster.

Der Verlust an – potentiellen – Standorten ist nicht ganz so hoch, weil nicht alle Fundorte so verändert wurden, dass eine Wiederansiedlung der Arnika dort nicht mehr möglich wäre. Sie beträgt dennoch ca. 20% bezogen auf alle erfassten Standorte (Wiederansiedlungspotential „nein“, vgl. Erhaltungsmaßnahmen und Fundorttabelle im Anhang).

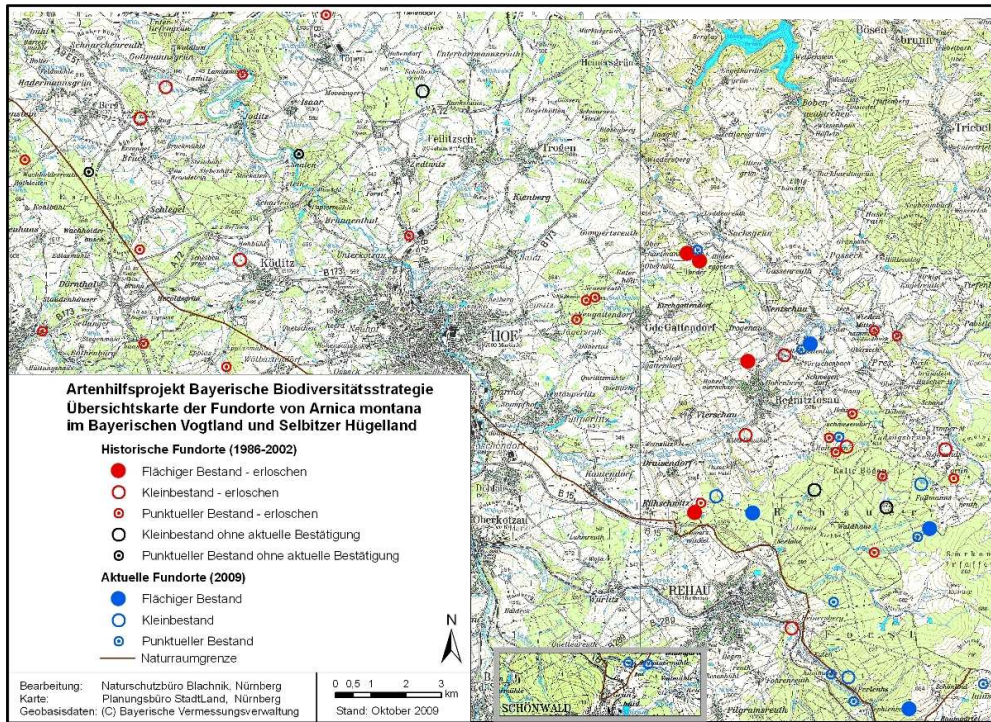


Abbildung 2: Übersichtskarte der historischen und aktuellen Fundorte von Arnica montana im Bayerischen Vogtland und Selbiter Hügelland zwischen 1986 und 2002

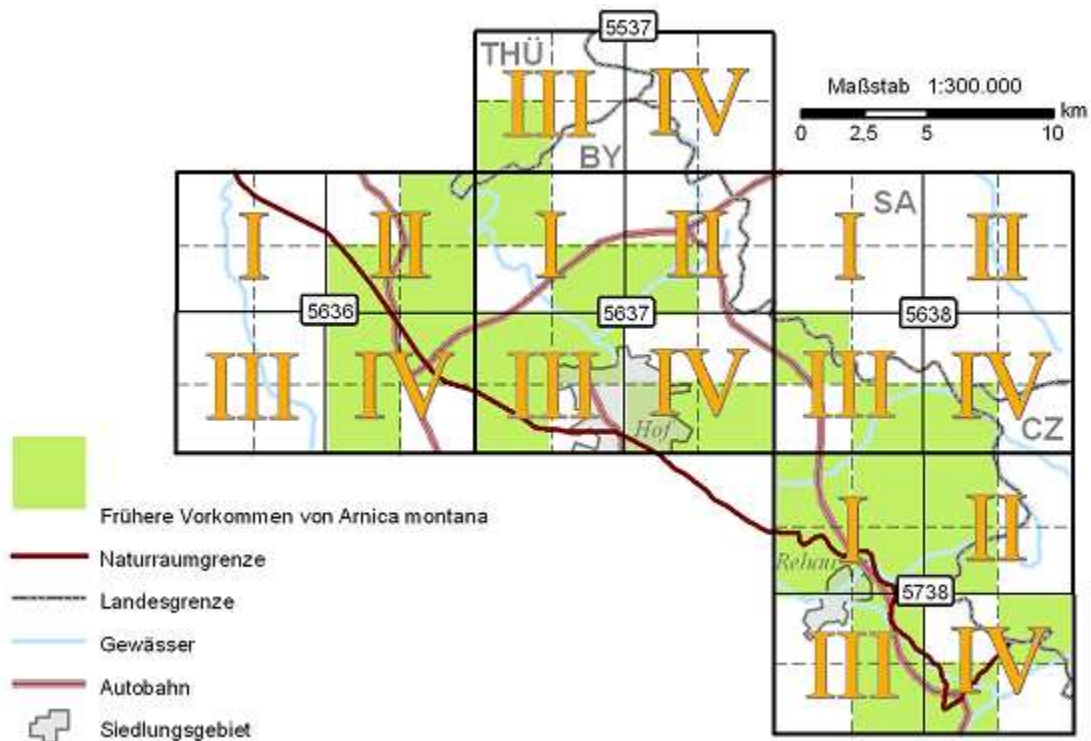


Abbildung 3: Frühere Vorkommen von Arnica montana in 1/16-Quadranten der Topographischen Karte 1: 25 000 im Bayerischen Vogtland und Selbiter Hügelland (Bekannte Fundorte von 1986 – 2002)

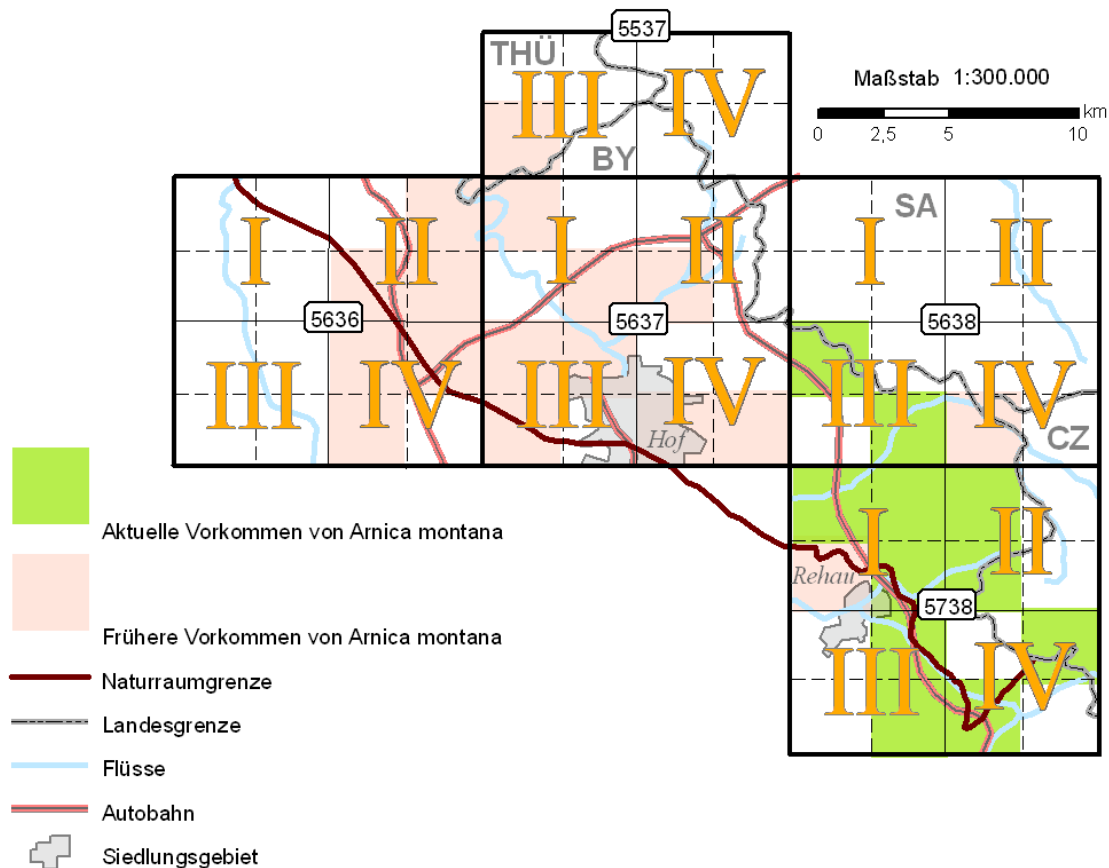


Abbildung 4: Aktuelle Vorkommen von *Arnica montana* in 1/16-Quadranten der Topographischen Karte 1: 25 000 im Bayerischen Vogtland und Selbiter Hügelland (Stand 2009) und Vergleich mit früheren Fundorten

Die frühere und aktuelle Bestandssituation wurde mit Hilfe eines Erhebungsbogens festgehalten. Dabei wurde notiert, wie die Vegetation und Umgebung des Standortes beschaffen war oder ist, welche Einflüsse auf den Standort einwirken und im Falle des Erlöschens dieses verursacht haben könnten. Aus der jeweiligen Situation wurde das Wiederansiedlungspotential beurteilt und in 3 Kategorien vermerkt („ja“, „gering“, „nein“). Daraus sollen entsprechende Maßnahmen abgeleitet und deren Erfolgsaussichten beurteilt werden.

2.4.1 Populationen und Bestandsgrößen

Die jeweilige Populationsgröße wurde zusätzlich in 3 Klassen geschätzt:

- p: Punktueller Vorkommen (einzelne oder wenige Exemplare)
- k: Kleinbestand (mind. ca. 10 bis ca. 50 Ex., Vorkommen in Teilbereichen von wenigen m² innerhalb einer zusammenhängenden Fläche)
- f: Flächiges Vorkommen (>50 Ex., Vorkommen in deutlich größeren Bereichen einer zusammenhängenden Fläche)

Die erhobenen Daten sind in Kurzform auch Bestandteil der Fundorttabelle.

Bei 12 der verbliebenen 15 Fundorte blieb die Bestandsgröße innerhalb der betreffenden Flächen im Wesentlichen gleich. Bei Fundort Nr. 6 ging der flächige Bestand aus 1986 durch Gehölzsukzession und Verheidung auf ein punktuelleres Vorkommen zurück, ebenso geschrumpft sind die Populationsgrößen in Fläche Nr. 21 (von k auf p) und Fläche Nr. 32 (von f auf k). Die Gesamtbilanz gibt Tabelle 3 wieder:

Größenklasse	1986 – 2002	2009	Bilanz
p	26	5	- 21
k	14	3	- 11
f	9	4	- 5

Tabelle 3: Bilanz der geschätzten Populationsgrößen in den Fundorten von *Arnica montana* im Bayerischen Vogtland und Selbitzer Hügelland zwischen 1986 und 2009

Die Tabelle verdeutlicht, dass die Bestandssituation für die Arnika schon in den zurückliegenden Jahrzehnten kritisch war und die verbliebenen Klein- und Kleinstpopulationen bereits damals als Relikte ohne dauerhaftes Erhaltungspotential anzusehen waren (vgl. Ökologie und Vermehrung von *Arnica montana* in Kap. 4.1).

2.4.2 Rückgangsursachen

Im Zusammenhang mit den ökologischen Ansprüchen der Art und ihrer Biologie kommen verschiedene Ursachen für den Rückgang in Frage (vgl. Einleitung). Auf den Erhebungsbögen wurden diese fundortbezogen als „mögliche“ und „erkennbare“ Ursachen unterschieden. Als mögliche Ursachen kommen im Gebiet in Frage (in Klammern: Anzahl der Nennung):

- Nutzungsauffassung / Brache (5)
- Nährstoffeintrag (4)
- Vergrasung / Verheidung (2)
- Beschattung (2)
- Landwirtschaft
- Aufforstung
- Störungen (Teich, Hütte, Gerätschaften u.ä.)

Erkennbare Ursachen waren:

- Vergrasung / Verheidung (4)
- Nutzungsauffassung / Brache (3)
- Mangelnde Nutzung / Pflege (2)
- Baumaßnahmen (2 - Straßenbau, Gewerbegebiet)
- Biotopverlust (2)
- Landwirtschaft/Flurbereinigung (2)
- Aufforstung
- Böschungsbepflanzung (begleitend zu Straßenbau)
- Beschattung

Die Aufzählung gibt den hohen Einfluss nutzungsbedingter Einflüsse auf den Rückgang bzw. Erhalt der bis 1986 verbliebenen Standorte wieder. An zweiter Stelle rangiert der Verlust oder Veränderung von Standorten durch veränderte Flächennutzung (Landwirtschaft, Baumaßnahmen, Biotopverlust durch Nutzungsänderung). Eine geringe Rolle spielt seit 1986 offenbar die Aufforstung, was mit der Existenz / dem Verbleib der Waldwiesen im Rehauer Forst korrespondiert.

3. Antennaria – Verbreitung und Bestandssituation

Im Gegensatz zur Arnika ist das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) aus dem Bayerischen Vogtland inzwischen völlig verschwunden. Nach übereinstimmender Expertise zahlreicher Floristen ist sein Rückgang bayernweit noch stärker ausgeprägt, als bei der Arnika (s. Botanischer Informationsknoten Bayern; vgl. Kartier-Ergebnisse Flora Nordostbayern in GERSTBERGER, VOLLRATH Hrsg. 2007; vgl. 3.4). Auffallend ist weiterhin, dass sich die Art - angesichts der Arnika stark ähnelnder Literaturangaben – im Gebiet bei ihrer Verbreitung, den Standortansprüchen und der Vergesellschaftung deutlich von letzterer unterscheidet (vgl. auch Abb. 4, 5). Einzelne Vorkommen lagen durchaus in Borstgrasrasen und gehen mit ehemaligen Arnikavorkommen im Vogtland zusammen. Der Schwerpunkt des Katzenpfötchens liegt jedoch in Felsgrus-Gesellschaften und bodensauren Magerrasen, welche intermediären, bei der Biotopkartierung als „Sandmagerrasen“ zu kartierenden Beständen der Ordnung Sedo-Scleranthetea angehören (zu möglichen Gründen s. 5.1).

3.1 Datengrundlage

Fast alle Angaben für das Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland und Selbitzer Hügelland entstammen der Biotopkartierung des Landkreises Hof (MÖLTGEN 1986 – 1992). Der Standort in Ziegelhütte, TK 5638, wurde 1986 auch vom Autor dokumentiert. Kartierung und Diplomarbeit (BLACHNIK-GÖLLER 1987) fanden in der Vegetationsperiode 1986 parallel mit intensivem fachlichem Austausch und gemeinsamen Geländebegehungen beider Autoren statt. Wie bei der Arnika gehen viele frühere Angaben aus den Notizen von VOLLRATH in diesem Datenbestand auf, eine Angabe (s.u.) besteht ergänzend. Eine mdl. Angabe durch NOWAK (Wasserwirtschaftsamt Hof) für Epplas kommt hinzu. Angaben zur früheren und heutigen Verbreitung im gesamten Vogtland machen WEBER / KNOLL (1965) sowie der ARBEITSKREIS VOGTLÄNDISCHER BOTANIKER (2007).

3.2 Historische Vorkommen und Verbreitung

Im Folgenden werden der Bestand und das gebietsbezogene Areal dargestellt. Der Begriff „Historische Verbreitung / Fundorte“ oder „frühere Verbreitung“ (vgl. Kap. 2.2) bezieht sich für *Antennaria* im Projektgebiet auf die Jahre 1986 und 1987. Seitdem bestehen hier keine weiteren Nachweise (vgl. auch ABSP Lkr. Hof, Aktualisierung 2005; zu den erwähnten 9 Fundorten aus der Biotopkartierung nur 1 weitere Ergänzung aus der Artenschutzkartierung ohne Zeitangabe, die sich mit Gewissheit auf den Frankenwald bezieht!).

3.2.1 Hinweise auf die Verbreitung vor 1986

Antennaria dioica war im gesamten Vogtland wie Arnika früher weiter verbreitet, allerdings nicht so häufig. Aus bayerischer Sicht liegen dazu keine exakten Daten vor. WEBER / KNOLL (1965) beziehen sich mit der Angabe „zerstreut zwischen 380m (Straßberg) und 680m (Gunzen)“ nur auf den sächsischen Teil des Vogtlandes und werden vom AK VOGTLÄNDISCHE BOTANIKER (2007) präzisiert mit „früher verbreitet Plauener Binnenzone und Oberes Vogtland ...“. Auf eine frühere zerstreute – seltene Verbreitung im Landkreis Hof insgesamt deutet die Gesamtschau der bekannten erloschenen und Restvorkommen in allen Naturräumen (incl. einer weiteren Angabe von VOLLRATH für Köditz 1970, der Vorkommen auf der Münchberger Hochfläche - vgl. 3.3 - und Angaben für den Frankenwald).

3.2.2 Verbreitung um 1986

Die Daten von MÖLTGEN und vom Autor (damals BLACHNIK-GÖLLER) stellen den ersten zeitlichen Schnitt einer systematischen Erfassung des Katzenpfötchens vor der „Flora Nordostbayern“ und der Standortprüfung im Rahmen des Artenhilfsprojektes 2009 dar. Sie dürfen mit großer Wahrscheinlichkeit als vollständig angesehen werden. Die Raster- und Übersichtskarte (Abb. 5, 6) zeigt, dass *Antennaria* im Gegensatz zur Arnika das Obere Vogtland / Rehauer Forst meidet und seinen – auch landkreisweiten - Verbreitungsschwerpunkt im Selbitzer Hügelland / Mittelvogtländischen Kuppenland zwischen Selbitz und Hof besaß. Bevorzugte Standorte waren flachgründige Kuppen, Felsbereiche bzw. felsige Böschungen und Hangkanten (vgl. 5.1).

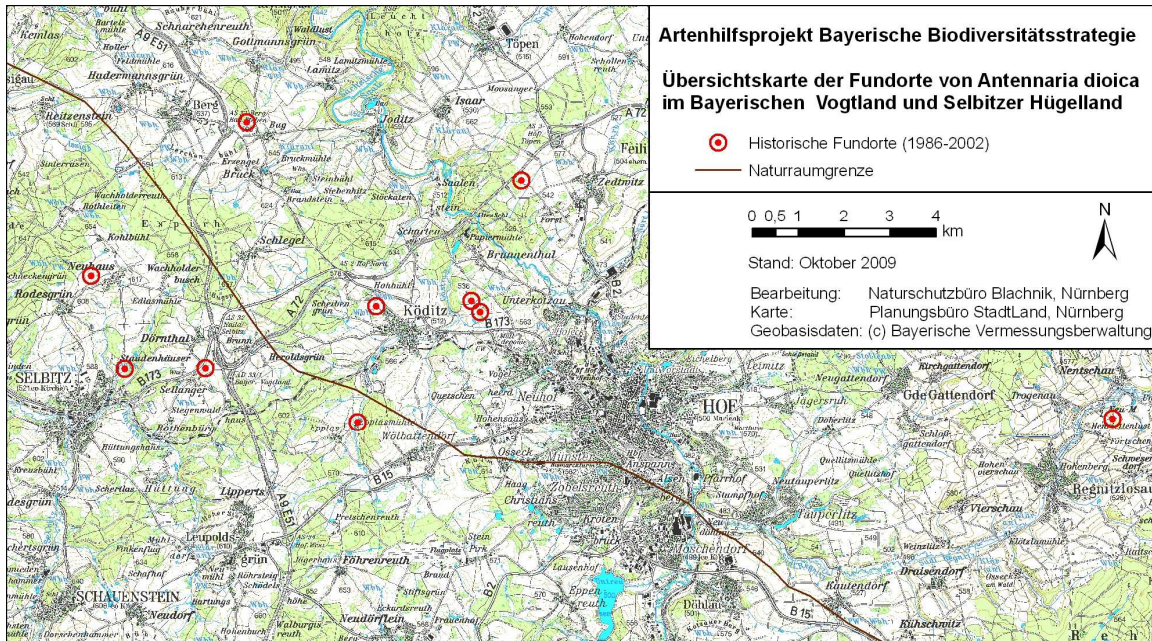


Abbildung 5 Übersichtskarte der historischen Fundorte von *Antennaria dioica* im Bayerischen Vogtland und Selbizer Hügelland zum Zeitpunkt 1986/87

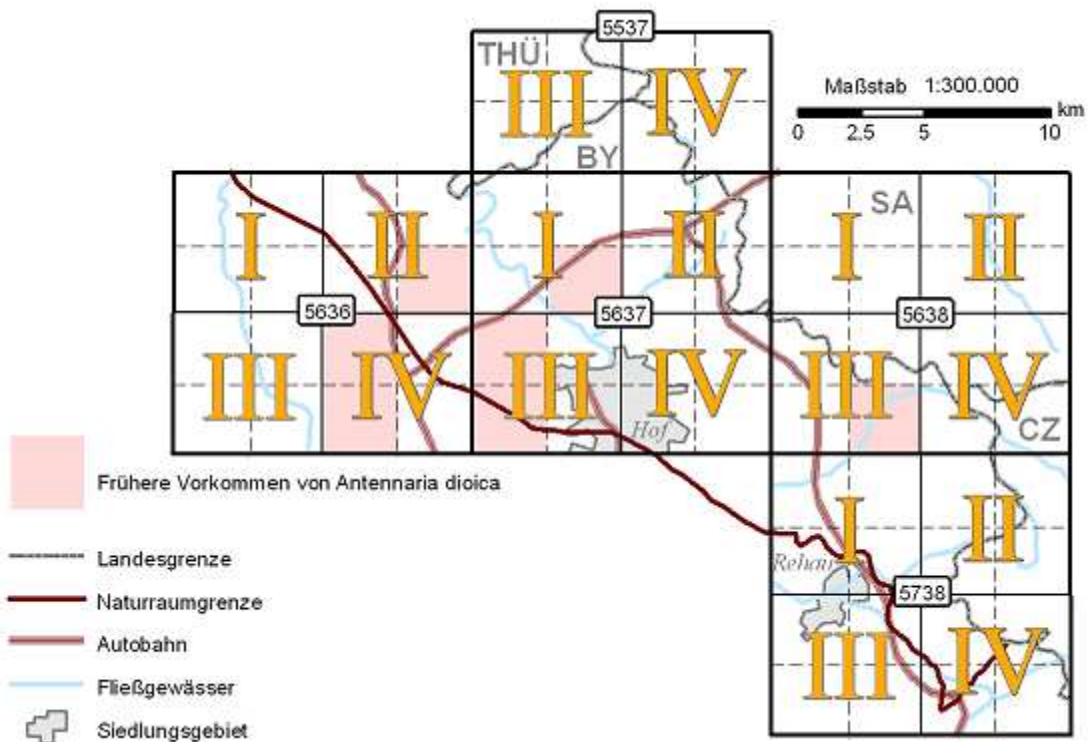


Abbildung 6: Frühere Vorkommen von *Antennaria dioica* in 1/16-Quadranten der Topographischen Karte 1: 25 000 im Bayerischen Vogtland und Selbizer Hügelland 1986/87

3.3. Benachbarte aktuelle und erloschene Vorkommen

Im Hinblick auf die Schlussfolgerung in Kap. 3.4 muss noch auf einen ehemaligen Standort bei der Bahnbrücke östlich Schwingen, Schwarzenbach/Saale auf der Münchberger Gneismasse hingewiesen werden. Der Hinweis auf diesen Standort stammt von Regina Saller (LPV Hof). Bei einer Ortsbegehung im Juli 2009 musste auch er als erloschen gemeldet werden (s. Fotodokumentation). Aktuelle und bekannte Fundorte für den gesamten Landkreis Hof liegen damit nur noch aus dem Frankenwald, TK 5735 / Quadrant 1, vor. Die letzte Bestätigung dieser 2009 noch bestehenden Vorkommen stammt von Gerhard Brütting, Döbra, Gebietsbetreuer der Flora Nordostbayern. Die Standorte liegen am Galgenberg bei Bernstein (identisch mit Biotop 5735-92!) und bei Löhmar, beide im Stadtgebiet von Schwarzenbach/Wald. Die Angaben sind auch als Rasterpunkt im Zwischenbericht der Flora Nordostbayern erfasst (GERSTBERGER, VOLLRATH Hrsg. 2007).

3.4 Fundortbilanz und Bestandssituation

Im Rahmen der Bestandsaufnahme konnten damit 13 Standorte des Katzenpfötchens dokumentiert werden. Davon liegt mit 10 Angaben die überwiegende Mehrheit im Projektgebiet. Bei der Angabe von SALLER, LPV Hof, (Schwingen nördlich Schwarzenbach) ist unklar, ob damit die Angabe der Artenschutzkartierung im ABSP Lkr. Hof gemeint ist.

Die Fundortbilanz fällt vollkommen negativ aus. Alle 10 Fundorte im Projektgebiet, insgesamt 11 von 13 bekannten Fundorten im Landkreis Hof sind erloschen. Die Verlustrate beträgt damit 85%! Auf Grund der isolierten Lage und Kleinflächigkeit (wenige Quadratmeter, BRÜTTING mdl.) besteht für die verbliebenen Reste ein extrem hohes Risiko, in absehbarer Zeit ebenfalls zu erlöschen.

Der festgestellte Schwund kommt mit den Zwischenergebnissen der „Flora Nordostbayern“ (GERSTBERGER, VOLLRATH 2007) zur Deckung. Die Gesamtsituation im Landkreis Hof erfordert Erhaltungsmaßnahmen, die über das Projektgebiet hinaus konzipiert werden müssen. Die **Rückgangsursachen** werden in Kap. 5.1 zusammen mit der Ökologie der Art behandelt!

4. Arnika – Erhaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

4.1 Ökologische Grundlagen

Die autökologischen Ansprüche von *Arnica montana* sind gut bekannt und bedürfen keiner weitergehenden Erläuterung. Durch die Zeigerwerte nach ELLENBERG wird Arnika als Volllichtpflanze beschrieben, die frische, bodensaure sowie stickstoffarme bis –ärmste Standorte besiedelt. Sie gilt als Säurezeiger und ist an kühle, subozeanische Verhältnisse angepasst, wie sie typisch für die montane Höhenstufe sind.

Sie ist eine sommergrüne Staude, deren Blütenspross einer am Boden aufliegenden Blattrosette entspringt und die sich vegetativ mit unterirdischen Ausläufern, die neue Blattrosetten bilden, vermehrt (Rhizome). Ihre Blütezeit liegt zwischen Juni und Juli.

Bedeutsam für eine zielführende Behandlung verbliebener Arnikawiesen und mögliche Maßnahmen zur Wiederausbreitung der Art ist die Biologie ihrer Vermehrung. Dazu wurden unter Artenschutzaspekten in den neunziger Jahren des letzten Jahrhunderts verschiedene Untersuchungen u.a. im Biosphärenreservat Rhön durchgeführt. Schlüssig zusammengefasst werden die wichtigsten Parameter bei KAHMEN u. POSCHLOD (1998). Die Rolle der Nutzung und Bewirtschaftung kombiniert mit der Biologie der Arnika wird im erwähnten Landschaftspflegekonzept Bayern, Bd. II.3 und bei WILHELM / ZIEVERINK (1999, 2001) betont. Alle Autoren kommen zu vergleichbaren Ergebnissen und beziehen weitere Literatur ein. Ihre Ausführungen bilden deshalb die theoretische Grundlage für die im Artenschutzprojekt vorgeschlagenen Maßnahmen.

Zusammengefasst ergibt sich folgendes Bild:

Wird durch äußere Umstände das Aufwachsen von Keimlingen zu ganzen Pflanzen gehemmt, vermehrt sich die Arnika auch auf suboptimalen Standorten oder Brachen noch einige Jahre durch Ausläufer, also vegetativ. Eine Bestandsverjüngung und genetische Durchmischung ist nur durch sexuelle Fortpflanzung gewährleistet. Sie ist für ein langfristiges Überleben unabdinglich.

Vorkommen, die sich nur mehr vegetativ vermehren, erlöschen auch bei äußerlich sonst günstig erscheinenden Bedingungen nach 20 – 30 Jahren von selbst.

Arnika-Samen sind unter verschiedenen Bedingungen keimfähig. Keimlinge können sich aber in Rasenfilz oder durch Zwergsträucher verdichteter Vegetationsdecke nicht „etablieren“. Nur in offenen Bodenbereichen, sog. „Schutzstellen“, wachsen ganze neue Pflanzen heran. Die Keimung erfolgt bei vielen Samen bereits im Herbst, Samenreife findet nur an der lebenden Pflanze statt (kein Nachreifen), wird durch zu frühe Mahd also verhindert. Weiterhin baut Arnika keine dauerhafte Samenbank auf und ihr Ausbreitungspotential ist gering: Obwohl die Achänen mit einem Pappus versehen sind und vom Wind verbreitet werden, erfolgt diese nur auf sehr kurze Distanzen. Zufällige Verschleppung durch Weidetiere ist möglich und führte unter früheren Bedingungen in der offenen Kulturlandschaft zu einer massiven Verbreitung.

In der Literatur werden weiterhin Populationsgrößen von mindestens 200 Individuen als Voraussetzung für ein dauerhaftes Vorkommen am Standort genannt. Versauerung und Nährstoffanreicherung des Bodens – auch aus der Luft – wirkt sich negativ auf die Konkurrenzkraft der Pflanze gegenüber bestimmten Gräsern und anderen Kräutern aus. Nutzungsintensivierung schadet der Arnika direkt; Nutzungsauffassung (Brache) wirkt negativ, weil es durch Vergrasung / Verfilzung zu ausbleibender Verjüngung (s.o.) und Verdrängung durch konkurrenzstärkere Arten bzw. Sukzession („Verheidung“, Gehölzschluss) kommt. Die Art ist weiterhin mäßig trittfest und wird bei intensiver Beweidung geschädigt; sie gilt als schnittempfindlich bis mäßig schnittempfindlich.

4.2 Situationsanalyse und Diskussion

Der Vergleich der aktuellen Bestandssituation mit den Kenntnissen über die Biologie und Lebensbedingungen von Arnica zeigt, dass ohne geeignete Gegenmaßnahmen auch für die verbliebenden Restvorkommen ein Bestandsrisiko besteht. Dies betrifft auch Bestände in gepflegten / genutzten Biotopflächen.

Die Vorkommen sind durch ihre Kleinflächigkeit störungsanfällig und stehen durch ihre isolierte, inselartig in die intensiv genutzte Umgebung eingestreute Lage nicht mehr im genetischen Austausch. Nur noch fünf der insgesamt 15

Vorkommen besitzen derzeit eine Populationsgröße, die bei geeigneter Behandlung der Flächen überhaupt eine stabile Population erwarten lassen. Vor allem Klein- und Kleinstpopulationen sind in ihrem Bestand einem hohen Risiko durch singuläre Geschehnisse (mechanische Störung, forstliche Maßnahmen, Fressen der Blütenköpfe u.Ä.) ausgesetzt.

Die Vorkommen im Projektgebiet weisen fast durchgehend die genannten Hemmnisse für eine generative Vermehrung (dichter Schluss der Vegetationsdecke ohne Offenbodenstellen) und Ausbreitung auf (Fehlen geeigneter Wanderlinien und extensiver Beweidung).

Durch mangelnden Austausch, Fehlen der Samenbank und geringe Ausbreitung wäre eine Wiederansiedlung auf ehemaligen Standorten derzeit nur durch gezielte Ausbringung von Samen oder Pflanzen möglich.

Allgemein wird die Eignung bestimmter Pflegemaßnahmen in der beschriebenen Literatur diskutiert. Dabei wird sowohl Mahd als auch Beweidung einer kritischen Betrachtung unterzogen. Eine reine Pflegemahd, insbesondere vor der Fruchtreife, fördert auch bei ausbleibender Düngung den Austrieb von Gräsern und damit verbundenen Grasschluss der Pflanzendecke. Sie kann daher der Neubildung von Arnikapflanzen aus Samen hinderlich sein. KAHMEN u. POSCHLOD 1998 halten deshalb die reine Pflegemahd langfristig zum gezielten Schutz der Arnika für ungeeignet!

Extensive Beweidung – auch Nachweide - wird grundsätzlich günstig für die Schaffung von Offenbodenstellen und Keimplätzen angesehen. Frühere Mahd wiederum ist günstig zur Abfuhr von Biomasse und hemmt die Konkurrenz-kraft von Gräsern. STEIDEL / RINGLER beschreiben im Landschaftspflegekonzept Bayern regionale Entstehungs- und Nutzungsweisen von Borstgrasrasen in Mahd- und Beweidungssystemen, in denen die Arnika eine unterschiedliche Rolle einnimmt. Sowohl regelmäßige Mahd vor der Fruchtreife, als auch die beschriebene Verfilzung und Konkurrenz durch hohe Gräser (z.B. Drahtschmie-len-Brachen) bei Nutzungsauffassung werden als negativ für die Bestände beschrieben. KAHMEN u. POSCHLOD 1998 bezeichnen die Mahd als mittelfristig sinnvolle Schutzstrategie vor allem dann, wenn sie der traditionellen Nutzung

entspricht und beschreiben die Schlegelmahd als geeignete Methode, Bodenverwundungen zu erzeugen und Keimstellen zu schaffen.

4.2.1 Schlussfolgerungen für das Projektgebiet

Der Rehauer Forst und seine Umgebung stellen das Rückzugsgebiet der Arnika und ihrer Lebensräume im Bayerischen Vogtland und östlichen Teil des Landkreises Hof dar. Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen müssen sich daher auf diese Gebietsteile konzentrieren.

Dabei erfordern die oben diskutierten Bedingungen eine Strategie, welche vorrangig den Erhalt der Standorte und der verbliebenen Borstgrasrasen langfristig sichert. Dazu bedarf es ein auf die jeweilige Fläche abgestimmtes Pflegemanagement, dass die generative Vermehrung und Vergrößerung der Arnika-Populationen zum Ziel hat. Traditionelle Nutzungsweisen und vor Ort realisierbare Maßnahmen können dabei als Leitlinien dienen, müssen aber im Hinblick auf die biologischen Ansprüche der Leitart modifiziert und auf den Pflegeflächen zeitlich-räumlich differenziert werden. Insbesondere muss eine partielle mechanische Störung des Bodens und die Verdrängung der Grasnarbe zur Schaffung von Offenbodenstellen sicher gestellt werden.

Daneben sollte der Versuch unternommen werden, Arnika auf geeigneten Standorten wieder anzusiedeln. Die dazugehörigen Flächen bedürfen dafür einer entsprechenden Erstpflge und angepassten Folgebehandlung.. In Frage kommen dafür insbesondere Brachen, welche die notwendigen standörtlichen Bedingungen aufweisen. (bodensauer, frisch bis nass, nährstoffarm; z.B. Fundort Nr. 26, große Brachwiese bei Sigmundgrün).

Grundsätzlich ist ein Biotopverbund der inselartig verstreuten Restflächen für die Ziele des Artenhilfsprojektes unverzichtbar. Dessen Realisierung bedarf der engen Abstimmung und Zusammenarbeit mit Forstbehörden, Waldbesitzern, Grundstückseigentümer und Landwirten sowie einer gesonderten Projektierung (Management und Betreuung).

Im Folgenden werden notwendige Erhaltungsmaßnahmen für *Arnica montana* sowie mögliche Entwicklungsmaßnahmen in allgemeiner Form, als auch flächenscharf beschrieben, tabellarisch zusammengefasst und kartographisch dargestellt.

4.3 Erhaltungsmaßnahmen

4.3.1 Rechtliche Sicherung

Um die verbliebenen Arnikawiesen langfristig vor ungewollten Eingriffen zu schützen und differenzierten Pflegemaßnahmen leichter zugänglich machen stehen folgende Instrumente zur Verfügung: Naturschutzrechtliche Sicherung sowie Aufkauf oder Pacht durch die öffentliche Hand oder einen Umweltverband.

Von den verbliebenen Arnika-Standorten sind laut „Verzeichnis der geschützten Landschaftsbestandteile im Landkreis Hof“, Stand 15.10.2007 nur die Fundorte Nr. 5 und 6 („Ziegelhütte östlich Regnitzlosau“) als Schutzgebiet (LB Nr. 11 „Feucht- u. Trockenbereiche bei Förtschenbach“) ausgewiesen. Keines der aktuellen Vorkommen liegt im Naturschutzgebiet „Südliche Regnitz und Zinnbach“. Eine rechtliche Sicherung ist insbesondere für die „Kernflächen“ der Erhaltungsmaßnahmen angezeigt. Diese sind:

- Fundort Nr. 11 – Biotopnummer 57398-1053
- Fundort Nr. 20 – Biotopnummer 5738-1052
- Fundort Nr. 24 – Biotopnummer 5738-70
- Fundort Nr. 29 – Biotopnummer 5738-68
- Fundort Nr. 32 – Biotopnummer 5738- 90 und
- Fundort Nr. 34 – Biotopnummer 5738-1054

Einzelne Flächen können dabei im Besitz des Staatsforstes sein.

4.3.2 Differenziertes Pflegemanagement bestehender Arnikawiesen

Zentral für das Erhaltungsmanagement sind die oben erwähnten Biotopflächen, der Geschützte Landschaftsbestandteil bei Förtschenbach (Fundorte 5 und 6) sowie die Perlbachaue und ihre Randzonen östlich Grünauer Mühle (Fundort 35).

Dabei handelt es sich teils um feuchte bis nasse Ausprägungen von Borstgrasrasen (Torfbinsenrasen, *Juncion squarrosi*) in Kontakt zu Flachmoor-Streuwiesen, teils um trockene, dem Violion zugehörige, heideartige Bereiche an den Waldrändern. Beim Vorkommen am Fundort 32 (Biotopnr. 5738-90) ist

die Arnika an einer montanen Bergmähwiese analog LRT 6520 beteiligt, auf der Waldwiese in Fundort 20 (Biotopnr. 5738-1052) bestehen sowohl Reste von Torfbinsenrasen, als auch Arnika im Bereich einer extensiven Feuchtwiese.

Grundsätzlich muss die Nutzung / Pflege auf die Vermehrung der Arnika und die Vergrößerung der Population ausgerichtet werden:

- Die Bestände sollen nicht gedüngt werden
- Die Nutzung / Pflege muss Bodenverwundungen / Offenbodenstellen, am besten unmittelbar neben fruchtenden Arnika-Pflanzen schaffen (Schaffung von Keim- und Schutzstellen)
- Die Reifung und der Abwurf von Samen müssen für die generative Vermehrung sichergestellt sein
- Minimierung der Konkurrenz durch Gräser oder Zwergsträucher (Ausmähen, Fraß); dafür kann bei Bedarf 2x jährlich gemäht werden, um den Flächen zusätzlich im Frühjahr Biomasse zu entziehen
- Schaffung lichter, möglichst besonnener Standorte und Entfernung beschattender Gehölze

Als Standardbehandlung größerer, leicht zugänglicher Flächen wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Verzicht auf jegliche Düngung und Pflanzenschutzmittel
- Abschnittsweise einschürige Schlegelmahd im Spätsommer mit an die phänologische Entwicklung angepasstem Termin, bei der jeweils ein Teil der Fläche mit blühenden Pflanzen belassen wird und das Mähwerk absichtlich an einzelnen Stellen tief eingestellt wird, um Bodenverwundungen zu erzeugen; wenn möglich Nachweide im Herbst (s.u.)
- Schwaden und Trocknen des Mähgutes mit anschließendem Abtransport („Heumahd“), Zuführung einer landwirtschaftlichen Verwendung oder Kompostierung
- Aufstellen eines flächenbezogenen Pflegeplanes mit Abgrenzung der im Wechsel zu mähenden und der auszulassenden Bereiche

- Detaillierte Einweisung durch eine mit dem Artenhilfsprojekt vertraute Fachkraft und Absprache mit Landwirt / Pfliegertrupp vor Ort

Zur Erzeugung mechanischer Störungen und Bodenverwundungen sollte mittelfristig eine extensive, ebenfalls abschnittsweise Nachbeweidung mit Schafen ab Ende August etabliert werden. Als mechanische Alternative zur Schlegelmahd kommt ein streifenweiser Einsatz von tiefgestellten Mulchgeräten in Frage. Selbstverständlich darf dabei nicht gemulcht, sondern muss auch hier das Mahdgut abtransportiert werden.

Eine Nachweide zielt neben dem Tritt u.a. auf das „Rupfen“ von Borstgras horsten und die Entfernung von Grasfilz ab. Sie sollte unbedingt angestrebt werden, wenn die Mahd nur mit Kreiselmäherwerk und unter Nutzaspekten (Futter) ausgeführt wird/ werden muss.

Im Landkreis Hof wird die Schäferei allerdings nur noch von privaten Schafhaltern und der Kreisgruppe des Bund Naturschutz betrieben, eine Trift- oder Hutweide findet im weiten Umkreis der Pflegeflächen nicht mehr statt. Die Tiere müssten daher aktuell zu den Pflegeflächen transportiert werden; die Nachweide darf unter diesen Umständen nur sehr temporär und mit wenigen Tieren erfolgen. Denkbar ist z.B. eine Tagesweide mit 1 – 2 gepflockten Tieren oder wenigen Tieren auf größerer Fläche mit beweglichem Weidezaun. Wichtig ist, dass nie die ganze Fläche beweidet wird und das Abfressen in unmittelbarer Nachbarschaft, nicht inmitten des Arnikabestandes geschieht (auch wenn sie wahrscheinlich nicht gefressen wird). Auf Dauer wäre anzustreben, eine Schäferei – auch privat oder im Nebenerwerb - im Projektgebiet zu begründen, welche gezielt für die Zwecke der Arten- und Biotopschutzmaßnahmen eingesetzt wird und extensives Grünland, Borstgrasrasen, Wegraine und Böschungen beweidet. Um die Schäferei rentabel betreiben zu können müssen entsprechende Flächen vergrößert und geschaffen werden.

Neben der späten Mahd kann auch eine fachkundige und streng beaufsichtigte Frühjahrmahd (erster Aufwuchs!) oder Sommermahd (> 15. Juni) erfolgen, wenn konkurrierenden Unter- und Mittelgräsern Nährstoffe entzogen werden

sollen (kaum Nährstoffentzug bei Spätsommermahd!). Um die Arnika zu schonen, sollte hier mit der Hand (Motorsense), nicht mit dem Schlepper gearbeitet werden. Diese Variante kann selbstverständlich mit der beschriebenen Standardmethode auf einer Fläche kombiniert werden.

Ergänzende Maßnahmen in Teilbereichen und auf einzelnen Standorten sind:

- Auflichten und beseitigen von Gehölzen
- „Großflächiges“ Abplaggen und beseitigen des Heidebestandes
- Punktueller, kleinflächiger Abplaggen von Zwergsträuchern mit Schaffung von Offenbodenstellen

Eine flächenbezogene, tabellarische Aufstellung der Maßnahmen ist dem Anhang beigelegt. In jedem Fall ist eine Beobachtung der Bestandsentwicklung (Monitoring) zum Abgleich der Pflegemaßnahmen mit dem angestrebten Ziel und der Entwicklung der Pflegeflächen insgesamt (vgl. 4.3.3) durchzuführen.

4.3.3 Auswirkungen des Pflegemanagement auf andere Arten und Fauna

Durch die beschriebene Vorgehensweise werden neben der Arnika die Borstgrasrasen als Ganzes sowie weitere seltene Pflanzenarten gefördert, welche eine schütterere, konkurrenzschwache Vegetationsdecke benötigen (z.B. die Kreuzblümchen-Arten *Polygala serpyllifolia*, *P. vulgaris* und *oxypeteris*). Auch das Löffelohr-Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) dürfte profitieren. Durch reine Mahd begünstigt wird das Waldläusekraut (*Pedicularis sylvatica*). Eine Umstellung der Pflegepraxis dürfte sich allerdings nicht schädlich auf das Waldläusekraut insgesamt auswirken.

Eine auf die Bedürfnisse der Arnika abgestellte Behandlung könnte im Einzelfall Maßnahmen zum zoologischen Artenschutz entgegenstehen. So wird im Umfeld des Arnikavorkommens bei Vordereggeten eine Pflegemaßnahme für den Teufelsabbiss-Schreckenfalter durchgeführt, bei welcher die Wiese erst im Oktober gemäht wird. Maßnahmen für die Arnika müssen in solchen Fällen ggf. „punktgenau“ per Hand ausgeführt oder der zoologischen Zielsetzung untergeordnet werden. Die Schaffung offener Habitats mit geringer Vegetationsdeckung ist andererseits günstig für Tiere, die auf solche Strukturen ange-

wiesen sind. Standortqualitäten, welche für die Arnika gut geeignet sind stellen beispielsweise Habitate der Kreuzotter, bestimmter Heuschrecken oder Falter dar.

4.4 Entwicklungsmaßnahmen

4.4.1 Wiederansiedlung

Eine Wiederansiedlung wird für standörtlich geeignete Flächen insbesondere am Rande des Schwerpunktgebietes „Rehauer Forst“ vorgeschlagen. Diese kann ebenfalls zur Stabilisierung des naturräumlichen Vorkommens beitragen und erweitert die Flächen, welche für den Biotopverbund und eine extensive Beweidung in Frage kommen.

Daneben kann - auch im Zusammenhang mit dem Katzenpfötchens- im Diabaskuppenland eine Wiederansiedlung versucht werden. Ehemalige Vorkommen auf Kuppen und am Rande von Felsbildungen liegen zwar dort nach wie vor stark isoliert in der intensiv genutzten Agrarlandschaft – sind daher auch starken Außeneinflüssen (z.B. Stoffeintrag) ausgesetzt - und müssen mit hohem Aufwand wieder nutzbar gemacht werden. Andererseits werden dadurch seltene Lebensraumtypen insgesamt (Magerrasen, Felsgrus-Rasen, wärmeliebende Säume) mit einer Reihe weiterer, selten gewordener Arten gefördert bzw. wieder etabliert, so dass sich der Aufwand durch die deutliche Verbesserung der Gesamtsituation ausreichend rechtfertigt. Die Verbreitungslücke der Arnika zwischen Oberem Vogtland und Frankenwald ließe sich dadurch stellenweise wieder schließen.

Neben der Auswahl geeigneter Flächen wird folgendes Vorgehen empfohlen:

- Standortanalyse: Die Standorte müssen licht, bodensauer und nährstoff-, insbesondere weitgehend stickstoffarm sein (Bodenproben, pH-Wert, Vegetationsanalyse)
- Planung und Organisation vorbereitender Maßnahmen: Erstpflege, Schaffung geeigneter Mikrostandorte analog Kap. 4.3.2

- Lockere Ausbringung von Heu aus Arnikawiesen auf freigestellten Bereichen (Nicht auf Keimstellen!)
- Gezieltes und kontrolliertes Absammeln reifer Achänen aus benachbarten Standorten mit mittlerer und hoher Individuendichte (Kleinbestand, Flächenvorkommen)
- Gezieltes Einbringen der Achänen in den neuen Standort durch oberflächliches Aufbringen in Offenbodenstellen am Tag der Entnahme
- Unauffällige Markierung und Ausmessen der Probestandorte (z.B. Metallsonde; Einmessen, Orientierungsmarken)

Die Arbeiten müssen sich am Vegetations- und Witterungsverlauf orientieren. Die Entnahme und das Ausbringen der Achänen darf nur bei voller Samenreife mit ausgebildetem Pappus und verwelktem Blütenkopf erfolgen. Um die Eignung des Standortes sicher festzustellen wird die vorherige Entnahme von Bodenproben und Feststellung deren Nährstoff-, insbesondere Stickstoffgehalts im Labor empfohlen! Für Wiederansiedlungsmaßnahmen (**W**) werden folgende Flächen vorgeschlagen und die Maßnahmen im Anhang zusammengefasst:

- W1** Fundort Nr. 1 und 2: Gehölze und Wiesenränder nördlich Vorderreggen, Biotop 5638-10
- W2** Fundort Nr. 9: Dreiländereck im Umfeld der Biotopnummer 5638-53 mit Bezug zu einer Pflegefläche des Landschaftspflegverbandes (Flurstück Nr. 167); Lage im NSG „Südliche Regnitz“
- W3** Fundort Nr. 19: Waldwiese südöstlich Draisendorf, Biotopnummer 5637-1008, Nordteil der Wiese
- W4** Fundort Nr. 26: Brachflächen nordöstlich Sigmundgrün, Biotopnummer 5738-60
- W5** Fundort Nr. 30: Perlbachaue östlich Heinersreuth im Umfeld der Biotopflächen 5738-126
- W6** Fundort Nr. 47: Hohbühl nordwestlich Köditz, Biotopfläche 5637-6
- W7** Fundort Nr. 50: Langenbachholz / Waldfrieden östlich Neugattendorf, Biotopnummer 5637-163, Umfeld des vermoorten Teiches

4.4.2 Biotopverbund - Konzept

Ein Biotopverbund ist unerlässlich, um den genetischen Austausch der isolierten Populationen zu ermöglichen sowie das Areal der Arnika und ihrer Vegetationsgemeinschaften wieder auszudehnen. Als Verbundgebiet kommt nur der Rehauer Forst mit seiner Umgebung in Frage (vgl. 4.2.1!).

Dies stellt die Realisierung des Verbundsystems in vielerlei Hinsicht vor bestimmte Hürden, da es im großen Stil einer Mitarbeit und intensiven Abstimmung mit dem Staatsforst und zumindest stellenweisen Eingriffen in den geordneten Forstbetrieb bedarf. Daneben sind auch zahlreiche private und landwirtschaftliche Flächen betroffen sowie die Bedürfnisse von Jagdpächtern und Teichwirten einzubeziehen. Auf rein fachlicher Ebene kann dies nicht bewältigt werden.

Eine flächenscharfe Feinplanung und Umsetzung mit den beteiligten Behörden, Gemeinden, Eigentümern und Landnutzern bedarf in jedem Fall einer gesonderten Projektierung und weiterer finanzieller Mittel.

Die Restvorkommen der Arnika müssen dabei mit potentiellen Standorten (magere Wiesen, besonnte Waldränder, Moore) durch linienhafte Strukturen vernetzt werden. Letztere bilden die zukünftigen Wanderwege, auf denen sich die Arnika wieder ausbreiten soll. Potentielle Standorte müssen dabei durch geeignete Erstpflege aufbereitet und die unmittelbare Umgebung der Restpopulationen für die Vergrößerung der Vorkommen optimiert werden.

Günstige Voraussetzungen für den Einstieg in den Biotopverbund bestehen derzeit in den Randlagen des Rehauer Forstes, am Höllbach und im Perlenbachtal. Eingeschränkte Möglichkeiten bestehen aus genannten Gründen für die Waldwiesen, welche im geschlossenen Forst liegen.

Auf Grund der geschilderten Umstände einschließlich der fachlichen Voraussetzungen (Lage und Situation der Arnikavorkommen) wird ein Stufenmodell mit örtlicher Schwerpunktbildung vorgeschlagen. Vorläufiges Ziel ist die Schaffung lokaler Verbundnetze, die in weiteren, zeitlich vorläufig unbestimmten Schritten zu einem regionalen Netz verbunden werden können.

Als lokale Verbundnetze (**B**) kommen folgende Bereiche in Frage:

- B1 Scherzloh südöstlich Draisendorf** (Vorkommen Fundorte 11 und 20 und deren Umgebung; ehemaliges Vorkommen Fundort Nr. 19)
- B2 Waldränder östlich Raitschin** (Vorkommen Fundort Nr. 15, ehemalige Vorkommen Fundorte 16, 17, 18, Waldwiese Fundort 14)
- B3 Waldwiesen, Waldränder und Moore südlich Ludwigsbrunn und am Erlenbächle** (Vorkommen Fundort Nr. 24, ehemaliger Fundort 27 und potentielle Standorte in der Umgebung)
- B4 Waldwiesen am Höllbach-Oberlauf** (Flächiges Vorkommen Fundort 29 mit benachbarten Punktvorkommen und potentiellen Standorten in den Talwiesen und an der Teichkette im Forstrevier „Hölle“)
- B5 Perlbauchaue und Waldränder zwischen Perlenhaus und Rehau** (Vorkommen Fundorte 31 und 32, ehemaliges Vorkommen Fundort 30 und Umgebung; potentiell Erweiterungsfähig zum Kornberg-Fuß bei Pilgramsreuth und am Tännigsbach mit Rest- und ehemaligen Vorkommen – Nordrand Naturraum „Hohes Fichtelgebirge“)
- B6 Waldwiesen und Talwiesen bei Grünauer Mühle / Schönling und Perlbauchaue östlich Grünauer Mühle** (Vorkommen Fundorte 34, 35, 36 und Umgebung)

Im Anhang sind die entsprechenden Maßnahmenpakete zur Schaffung der lokalen Verbundnetze tabellarisch aufgelistet.

Die Umsetzung des Verbundes schafft neue und größere Flächen für die Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen, insbesondere für das angestrebte Mahd-/Weidemanagement. Interessant wäre der Versuch, durch die Beweidung entsprechend großer Flächen eine regionalwirtschaftliche Verwertung und damit Wiederbelebung von Nutzungssystemen - zumindest im kleinen Maßstab – zu erreichen. Soweit es personell und finanziell zu leisten ist, bietet es sich daher an, den lokalen Biotopverbund mit den Bemühungen zur Erhaltungspflege zu kombinieren.

5. *Antennaria* – Landkreisweite Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

5.1 Ökologische Grundlagen und Rückgangsursachen

Zum Verständnis der Standortansprüche und der Unterschiede zu *Arnika montana* müssen für *Antennaria* vor allem Geländedaten und vegetationskundliche Erfahrungen herangezogen werden. Im Gegensatz zur *Arnika* fanden sich auf üblichen Recherchewegen derzeit keine systematischen autökologischen Untersuchungen im Hinblick auf den Artenschutz, Vermehrung, Keimung und Rückgangsursachen. Bekannt ist allerdings, dass auch *Antennaria dioica* keine Samenbank aufbaut und nur 2-3 Jahre keimfähig bleibt. Die Art ist weiterhin zweihäusig, es gibt sowohl rein männliche, als auch rein weibliche Pflanzen. Sie bildet Blattrosetten und vermehrt sich vegetativ durch oberirdische Ausläufer.

Die Zeigerwerte nach ELLENBERG kennzeichnen *Antennaria dioica* als Lichtpflanze die gegenüber Temperatur indifferent ist, Trockenis erträgt sowie als Säurezeiger und Zeiger stickstoffarmer Standorte gilt. Ihr Fehlen im feuchten, moorigen und subatlantisch getönten Rehauer Forst beruht mit großer Wahrscheinlichkeit auf diesen ökologischen Eigenschaften; sie ist nicht im feuchtnassen Flügel der Borstgrasrasen vertreten, die dort einen Schwerpunkt besitzen. Offensichtlich kommen ihr die relativ niederschlagsarmen Verhältnisse im Windschatten des Frankenwaldes auf natürlicherweise trockenen Felskuppen und flachgründigen Böden entgegen. Noch wichtiger als bei der *Arnika* sind zudem konkurrenzarme, kurzrasige, offene Standorte mit ausreichenden Lücken und Offenboden. Stickstoffeintrag jeglicher Art scheint sich direkt schädlich auf die Pflanze auszuwirken.

Neben trockenen Borstgrasrasen war sie korrespondierend zu den Standortansprüchen im Gebiet auffällig oft in Gesellschaften der Sedo-Scleranthetea (Felsgrus-, „Sandmagerrasen“ i.w.S.) vertreten. Dabei besiedelte sie Standorte über Gneis und Schiefer, aber auch Vulkaniten (Diabas), wenn es sich offensichtlich um basenarme und calciumfreie Varianten davon handelt. Die

Borstgrasrasen des Rehauer Forstes kommen dagegen oft auf wasserstauenden, glazialen Fließlehmen mit Verwitterungsschutt aus Phyllit und Glimmerschiefer vor. Dem Extensivgrünland in Form von Wiesen fehlt das Katzenpfötchen völlig.

Durch extensive, aber mechanisch „scharfe“ Beweidung dürfte *Antennaria* ausgesprochen gefördert worden sein. Modellhaft stehen dafür die alpinen Vorkommen. Auf Rinderalmen im Ötztal bei Vent gibt es über Gneis beispielsweise ausgesprochene Massenvorkommen der Art in mattenähnlicher Vegetation auf steinig-felsigem Untergrund. Inwieweit vergleichsweise Nutzungsformen im Landkreis Hof vorhanden waren, ist nicht genau zu rekonstruieren. Ökonomisch relevante, extensive Weideformen insgesamt sind im Vogtland jedenfalls schon seit Jahrzehnten erloschen.

Auf den winzigen, inselartigen Kuppen in der Agrarlandschaft konnte sich das Katzenpfötchen auf Grund des Stickstoffeintrages, mangelnder mechanischer Bodenstörung durch Nutzungsauffassung und der resultierenden Konkurrenz durch wuchsstarke Gräser und Kräuter nicht halten. Der Verlust in Ziegelhütte, wo ansonsten die Borstgrasrasen, Flachmoorstreuwiesen und Extensivwiesen erhalten werden konnten, spricht Bände. Sogar unter Bedingungen einer ansonsten zielführenden Landschaftspflege war die Art dort nicht zu halten. Ein Einfluss der Stickstoff-Deposition aus der Luft kann hier zusätzlich vermutet werden, auch wenn diesbezügliche Messungen fehlen.

Genetische Drift und Probleme bei der Samenbildung und Keimung müssen in die möglichen Ursachen für den Rückgang einbezogen werden. Auch unterschiedliche Blühphasen oder der jeweilige Verlust weiblicher und männlicher Pflanzen durch äußere Einflüsse können auf winzigen Restpopulationen die sexuelle Vermehrung zum Erliegen bringen und das Erlöschen der Population einläuten.

5.2 Situationsanalyse und Diskussion

Wie dargestellt ist das Katzenpfötchen aus weiten Teilen der Landschaften im Landkreis Hof verschwunden. Seine Restvorkommen sind auf Grund ihrer Rahmenbedingungen in ihrem Bestand potentiell gefährdet. Einer Wiederansiedlung oder gar Ausbreitung stehen allgemeine Rahmenbedingungen ent-

gegen, die sich in der modernen Agrarlandschaft in absehbarer Zeit nicht verändern werden. Diese betreffen die Kleinflächigkeit der ehemaligen und potentiellen Standorte, die große Empfindlichkeit der Pflanze gegenüber Stickstoffeintrag und die fehlenden landwirtschaftlichen Ressourcen für angepasste Nutzungen (Schäfferei, extensive Weide-Wirtschaft). Ob es gelingt, ihr wieder Standorte anbieten zu können, die ihren autökologischen Bedürfnissen entsprechen, ist deshalb fraglich. Stickstoffeinträge durch Staub und Luft beispielsweise ließen sich auch durch geeignete mechanische Landschaftspflegemaßnahmen derzeit nicht verhindern.

Will man *Antennaria dioica* wie die Arnika als Bestandteil unserer Mittelgebirgslandschaft erhalten, wird dafür sicherlich ein - bezogen auf eine Erhaltungsfläche - höherer Aufwand nötig sein. Aus Sicht des Naturschutzes wäre es zumindest erforderlich, die verbliebenen Vorkommen am Galgenberg und bei Löhmar zu erhalten.

5.2.1 Schlussfolgerungen für das Projektgebiet

Für *Antennaria dioica* entfallen direkte Erhaltungsmaßnahmen im Bayerischen Vogtland vorläufig mangels Vorkommen. Der Erhalt der Restvorkommen und eine mögliche Wiederansiedlung bedürfen strenger Vorkehrungen und sind sowohl organisatorisch, als auch vom Arbeitsaufwand her betrachtet aufwändig.

5.3 Erhaltungsmaßnahmen

5.3.1 Rechtliche Sicherung

5.4 Wiederansiedlungsmaßnahmen

6. Fazit

Literatur:

Arbeitskreis Vogtländischer Botaniker, Hrsg. (2007): „Die Farn- und Samenpflanzen des Vogtlandes“, Plauen

Blachnik-Göller, Thomas (1986): „Zur Flora und Vegetation des bayerischen Vogtlandes“, Diplomarbeit Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Botanik, Abt. Geobotanik, unveröff. Manuskript, Erlangen

Blachnik-Göller, Thomas (1994): „Die Flora des bayerischen Vogtlandes“, 38. Bericht Nordofr. Ver. f. Natur-, Geschichts- und Landeskunde e.V. Hof, Hof

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU) (2003): „Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste“, Schriftenreihe Heft 165, Augsburg

Gerstberger, P., Vollrath, H., Hrsg. (2007): „Flora Nordostbayerns – Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen – Zwischenbericht 2006“, Nat.wiss. Ges. Bayreuth, Beihefte zu den Berichtsbänden, Heft 06/2007, Bayreuth

Hessisches Ministerium d. Inneren, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.) (1996): „Veränderungen in der Kulturlandschaft – Lebensraum Grünland“, Wiesbaden *

Kahmen, St., Poschlod, P. (1998): „Untersuchungen zu Schutzmöglichkeiten von Arnika (*Arnica montana* L.) durch Pflegemaßnahmen“, in: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 3: 225 – 232, Zierenberg

Steidl, I. u. Ringler, A. (1996): „Lebensraumtyp bodensaure Magerrasen – Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.3; Hrsg.; BayStMLU u. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 342 S., München

Arnika und Katzenpfötchen im Bayerischen Vogtland

Weber, R., Knoll, S. (1965): „Flora des Vogtlandes“, Museumsreihe Band 29, Plauen

Wilhelm, E.G., Zieverik, M (1999): „Zielartenkonzept bei Naturschutzmaßnahmen im Osterzgebirge“, Mittelungen des Landesvereins Sächsischer Heimatschutz e.V.2/1999, 44 – 47, Dresden

Wilhelm, E.G., Zieverik, M (2001): „Populationsökologische Untersuchungen an *Arnica montana*, *Scorzonera humilis* und *Pinguicula vulgaris* im Osterzgebirge“, Berichte der Arbeitsgemeinschaft sächsischer Botaniker, Neue Folge, Band 18, 17 – 33

* Publikation einer Arbeit von Raehse, S. „Ergebnisse einer vegetationskundlichen Untersuchung exemplarisch ausgewählter Grünlandregionen Mittel- und Nordhessens – Begleitstudie zum hessischen Ökowiesenprogramm“

Quellen:

Digitale Kartengrundlagen:

„Geobasisdaten: ©Bayerische Vermessungsverwaltung
(www.geodaten.bayern.de)“