

## Zielartenkonzept bei Naturschutzmaßnahmen im Osterzgebirge

Eckehard-Gunter Wilhelm und Marita Zieverink

Im Naturschutz wird gegenwärtig oft die Anwendung des Zielartenkonzeptes diskutiert, einer Naturschutzstrategie, die im Schutz ausgewählter Zielarten(gruppen) ein wissenschaftlich begründetes Konzept zur Planung und Realisierung des Arten- und Biotopschutzes sieht. Dieses Konzept soll außerdem die Kontrolle darüber erleichtern, inwieweit die Ziele bestimmter Schutzmaßnahmen erreicht wurden. Die Kontrolle des Erfolgs auch auf dem Gebiet des Naturschutzes ist notwendig, wenn man erkennen will, inwieweit bereitgestellte finanzielle Mittel sinnvoll und effektiv eingesetzt wurden. Gegenwärtig werden für die Erhaltung des Naturerbes in der Bundesrepublik (Bund, Länder und Gemeinden) nur 600 Mio. DM zur Verfügung gestellt. Im Freistaat Sachsen hat sich der Fördermitteleinsatz für Landschaftspflege und Vertragsnaturschutz seit 1994 bei lediglich 16 Mio. DM stabilisiert. Gemessen am Pflegebedarf, ausschließlich zur Erhaltung des status quo, wäre demgegenüber ein Finanzbedarf von 60 Mio. DM notwendig. Angesichts dieser ungünstigen finanziellen Situation ist es besonders dringlich, die Bereitstellung von Mitteln an konkrete Vorhaben zu binden, die kontrollierbar und abrechenbar sind. An die Maßnahmen zum Schutze von Zielarten sind deshalb seitens des Konzepts zwei Grundforderungen zu stellen: Sie sollen – auch mit dem Blick auf die zuständigen Behörden des Bundes,

des Landes und der Kommunen – nach ihrem Ziel, Inhalt und Umfang klar begründbar sein und außerdem eine eindeutige Erfolgskontrolle ermöglichen.

Gemessen an diesen Forderungen erscheinen als Zielarten unter anderem solche Pflanzenarten geeignet,

- die einen besonders hohen überregionalen Gefährdungsgrad aufweisen (für kleinräumige Projekte ist jedoch auch die lokale Gefährdung entscheidend),
- deren Gefährdung auch für andere Arten repräsentativ ist,
- die empfindlich auf Veränderungen des Lebensraumes reagieren,
- die mit ihrem Verschwinden das Aussterben vieler weiterer Arten nach sich ziehen (Schlüsselarten),
- die populär sind (Flaggschiff-Arten).

Vor dem Hintergrund, daß ein großer Teil (über 95 %) der typischen, in Steinrückenlandschaften eingebetteten Bergwiesen – vor allem nach 1960 – verschwunden ist, steht für das Osterzgebirge gegenwärtig ein Zielartenkonzept zur Diskussion. Die wenigen Restflächen der Bergwiesen liegen z. T. isoliert und sind schwer zu bewirtschaften; durch Isolierung/Inseldasein ist ein zurückgehendes Arteninventar bis hin zum Erlöschen ganzer Populationen auch gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten, z. B. des Gefleckten Ferkelkrauts (*Hypochaeris maculata*) und des Isslerschen Bärlapps (*Diphasastrum*



Steinrücken bei Oelsen im Osterzgebirge



Fettkraut

rechts:  
Trollblume

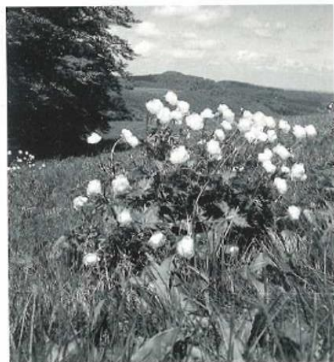
issleri), zu beobachten. Die auch daraus resultierende besondere Bedeutung des Botanischen Gartens in Schellerhau sei an dieser Stelle vermerkt. Mit der Beschreibung von Fettkraut, Trollblume und Arnika soll der Frage nachgegangen werden, ob sich diese Arten als Zielarten im oben genannten Sinne eignen.

**Fettkraut (*Pinguicula vulgaris*)** Diese in Sachsen vom Aussterben bedrohte, besonders geschützte «fleischfressende» Pflanzenart (*Carnivore*) ist eine der von Hempel (1981) herausgearbeiteten Sächsischen Leitpflanzen und wird von Naumann (1922) als Charakterart und Leitpflanze des östlichen Erzgebirges bezeichnet. Das Fettkraut ist eine boreale Pflanze, die zerstreut in offenen Rieselfluren oder, dabei oft lückig, in Quell- und Flachmoor-Gesellschaften vor allem der montanen Stufe vorkommt. Die Standorte sind sickerfeucht, sickernaß oder überrieselt, mehr oder weniger nährstoffarm, basenreich (auch kalkarm), mäßig sauer-mild. In Sachsen liegt die Hauptverbreitung des Fettkrautes im Erzgebirge, wobei sich lokale Häufungen um Quellbereiche an den Kontaktzonen nährstoffreicherer Gesteine zu ärmeren gruppieren; so z. B. bei Bärenstein, Geising und im Gimmilitztal.

Die Blätter der fleischfressenden Lichtpflanzen sind mit sektorierten Drüsen besetzt. Die Verdauung von Insekten dient vornehmlich der Aufnahme von Phosphat (Karlsson et al. 1984). Dementsprechend dient die Wurzel in erster Linie der Verankerung der Pflanzen sowie der Wasseraufnahme, daraus erklärt sich die Fähigkeit, auf nährstoffarmen Standorten zu siedeln. Fettkraut überdauert mit Winterknospen, aus denen sich im Frühjahr die Frühjahrsrosetten entwickeln. Von Mai bis Juni (August) bringt eine Pflanze 1 bis 6 mit je einer violet-

ten Blüte besetzte Blütenstiele hervor. Aus der Achsel des oberen Blattes entwickeln sich die Herbstrosetten, diese bilden zur vegetativen Vermehrung Brutzwiebeln. Aus den Blüten entwickeln sich durch Insektenbestäubung vielsamige Kapselfrüchte mit sehr kleinen Samen (Casper 1966). Für die Keimung und Etablierung werden offene Bestände bevorzugt, dabei induziert Licht die Keimung, d. h., dichter und hoher Bewuchs reduzieren die Keimungsraten. Das Keimungsstadium scheint somit die kritische Lebensphase zu sein, auch auf Standorten, an denen adulte Pflanzen durchaus gute Überlebenschancen haben (Maas 1988). Obwohl Blattrosetten ausbildend, wird Fettkraut als schnittempfindlich (Stufe 3) eingestuft, d. h., es verträgt nur einen Herbstschnitt (Briemle & Ellenberg 1994).

**Trollblume (*Trollius europaeus*)** Die in Sachsen stark gefährdete, besonders geschützte Trollblume mit ihren charakteristischen kugeligen Blüten ist uns heute als Art der moorigen und quelligen Wiesen besonders der Gebirge bekannt. Effenberger (1930) bezeichnet die Trollblume als Charakterpflanze des Osterzgebirges, die besonders bis zum Erlaß der Sächsischen Pflanzenschutzverordnung Ziel gewerbsmäßiger Pflanzensammler war. Ursprünglich handelt es sich jedoch um eine Waldpflanze, die in NO-Europa auch heute noch Wälder, Waldlichtungen und Gebüsche besiedelt (Fukarek et al. 1978). Bei uns kommt sie jedoch in den anthropogenen Ersatzgesellschaften der Feuchtwiesen auf humusreichen bis ammoorigen, sauren bis schwach sauren Gley- und Pseudogleyböden vor. Die Böden sind kühl, sicker- und grundwasserfeucht oder





Arnika  
links: Blüten  
rechts: Samenstände

auch naß und mehr oder weniger nährstoff- und basenreich. Die Trollblume blüht von Mai bis Juni, vereinzelt nochmals im Herbst, die Bestäubung erfolgt hauptsächlich durch Fliegen und kleine Bienen.

Kowarsch (1997) konnte eine positive Korrelation zwischen Offenbodenbereichen und dem Vorkommen von juvenilen Trollblumen-Pflanzen nachweisen. Auf Brachen kann, trotz der zum Teil sehr kräftigen und reichblütigen Pflanzen, scheinbar keine Verjüngung stattfinden. Optimale Vermehrungsbedingungen findet sie aber auf extensiv genutzten, ein- bis zweischtrigen Wiesen, wenn der erste Mahdtermin nach oder zur Zeit der Samenreife liegt. Dies entspricht der Mahdverträglichkeitsstufe 5, d. h., die Art gilt als mäßig schnittverträglich (Briemle & Ellenberg 1994). Bei extensiver Nachbeweidung konnten an Trollblumen keine Verbißschäden festgestellt werden, Trittschäden könnten allerdings die Etablierung von Keimlingen verhindern. Auch werden Trollblumen durch Rehe verbissen (Kowarsch 1997).

**Arnika (*Arnica montana*)** Die durch ihre Leuchtkraft und den würzigen Duft weithin bekannte und beliebte Heilpflanze, deren Verbreitung in Sachsen sehr genau untersucht wurde, ist ebenfalls als stark gefährdet eingestuft und bundesweit gesetzlich besonders geschützt. So muß leider auch für diese attraktive, in lückigen, armen, sauren Standorten wachsende Art ein dramatischer Fundortverlust festgestellt werden, der mit dem Verschwinden der Lebensräume eine der wesentlichen Ursachen aufzeigt.

Ursprünglich waren im Bergland nur kleinflächig natürliche Standorte für Arnika gegeben. Natürliche Existenzbedingungen fand sie vor allem in bestimmten Regenerations- und Degenerationsphasen der Moore. Weite

Verbreitung erlangte die Arnika erst mit der anthropogenen Aufflichtung und Rodung der Wälder. Unter dem Einfluß von Beweidung entwickelten sich in humiden Klimagebieten Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen als Ersatzgesellschaften. Arnika zeigt eine relativ strenge Bindung an diese beiden Vegetationstypen. Deshalb ist sie ein Indikator für extensiv genutzte nährstoffarme, stark saure Feuchtstandorte humider Klimagebiete. In Sachsen liegt die Hauptverbreitung im Erzgebirge und im angrenzenden Vogtland. Dort ist eine zunehmende Bindung an höhere Lagen bis Kammlagen festzustellen. Insgesamt sind bis 1981 50–60% der bekannten Standorte total verschwunden, auf den noch vorhandenen Fundorten ist die Individuenzahl stark zurückgegangen (Hempel 1981). Gegenwärtig beschränkt sich deren Vorkommen fast ausschließlich auf einige Wiesen, die unter Naturschutz stehen.

Über die Verbreitungsmechanismen von Arnika gibt es gegensätzliche Meinungen (vgl. Schwabe 1990, Schmidt 1997). Es scheint zuzutreffen, daß sie für ihre Regeneration auf lückige Flächen innerhalb der Bestände angewiesen ist. Der Art wird die Mahdverträglichkeitsstufe 4 zugeordnet, d. h., sie gilt als schnittempfindlich bis mäßig schnittempfindlich, die Mahd sollte nicht vor Mitte Juli erfolgen (Briemle & Ellenberg 1994).

**Schlussfolgerungen** Unsere Untersuchungen im Ost-erzgebirge belegen, daß die Einsetzung des Zielartenkonzeptes dort angebracht ist, wo die Arten durch die Veränderung ihres Lebensraumes gefährdet sind. Will man Populationen durch Erhalt ihrer natürlichen Umwelt schützen, so eignen sich Repräsentanten bestimmter Lebensräume als Zielarten (Mühlenberg & Hoyerstadt 1992). Um gezielten Artenschutz zu betreiben, sind Kennt-

nisse über die Biologie der Arten Voraussetzung. Sie betreffen vor allem die Verbreitungsmechanismen, das Konkurrenzverhalten sowie die Standortansprüche. Erst mit diesem Wissen können die Pflegemaßnahmen den speziellen Bedürfnissen gefährdeter Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften gerecht werden.

Für die von uns untersuchten drei Arten gilt, daß sie sich durch Bruchfallen der Standorte nur schwer generativ verjüngen können. Beim Bruchfallen würde die natürliche Sukzession ablaufen. Die Flächen entwickeln sich früher oder später, je nach Standortverhältnissen, über Gebüsch-, Vorwald- und Zwischenwaldstadien zu einem Schlußwald. Damit würden die drei beschriebenen Arten über kurz oder lang verschwinden. Dies bedeutet, daß Pflegemaßnahmen zum Erhalt dieser Arten in jedem Fall erforderlich sind und unter immer komplizierter werdenden finanziellen Bedingungen nach unseren heutigen Erkenntnissen auch weiterhin prioritär gefördert werden müssen.

Arnika scheint sich aufgrund ihrer allgemeinen Beliebtheit sowohl als Flaggschiff-Art als auch als Schlüsselart zu eignen, da wie sie, nur in einem engen Standortbereich, konkurrenzfähige Arten mit diesem Vegetationstyp stark eingeschränkt werden oder aussterben (z. B. Wald-Läusekraut (*Pedicularis sylvatica*) und Spärrige Binse (*Juncus squarrosus*)).

Insgesamt bedarf es jedoch für einen effektiven Schutz noch genauer Kenntnisse über die biologischen Grundlagen der vom Aussterben bedrohten, stark gefährdeten und besonders geschützten Arten.

#### Literatur

Briemle G. & Ellenberg H. (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. Möglichkeiten der praktischen Anwen-

dung von Zeigerwerten. *Natur und Landschaft* 69 (4), 139–147.  
Caspar S. J. (1966): Monographie der Gattung *Pinguicula* L. Effenberger (1930): Die Sattelbergwiesen im Erzgebirge. *Naturschutz* 11 Jg. 10: 327–331.

Fukarek F., Knapp H. D., Rauschert S. & Weinert E. (1978): Karten der Pflanzenverbreitung in der DDR. *Hercynia* N.F. 15 (3), 229–320.

Hardtke H.-J. & Müller F. (1987): Die Orchideen des Osterzgebirges.

Hempel W. (1981): Verbreitungskarten sächsischer Leitpflanzen. 4. Reihe Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. NP 11, 101–183.

Karlsson P.S. & Carlsson, B. (1984): Why does *Pinguicula vulgaris* L. trap insects? *New. Phytol.* 97: 25–30.

Kowarsch N. (1997): Standorts- und populationsökologische Untersuchungen an *Trollius europaeus* L. im nördlichen Rothaargebirge. Diplomarbeit am Fachbereich Biologie der Philipps-Universität Marburg.

Maas D. (1988): Keimung und Etablierung von Streuwiesenpflanzen nach experimenteller Ansaat.

Mühlenberg M. & Hoverstadt T. (1992): Das Zielartenkonzept. *NNA-Berichte* 5 (1), 36–41.

Naumann (1922): Die Vegetationsverhältnisse des östlichen Erzgebirges. *Sber. Abh. Naturwis. Ges. ISIS Dresden* 1920/21: 25–68.

Reich M. (1994): Dauerbeobachtung. Leitbilder und Zielarten – Instrumente für Effizienzkontrollen des Naturschutzes. *Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz* 40, 103–111.

Schmidt, D. (1997): Untersuchungen zum Wuchsverhalten der Arnika (*Arnica montana*) sowie zum Einfluß von Standort und Bewirtschaftung im Thüringer Gebirge. *Artenschutzreport* H. 7/97: 25–28.

Schwabe A. (1990): Syndynamische Prozesse in Borstgrasrasen: Reaktionsmuster von Brachen nach erneuter Rinderbeweidung und Lebensrhythmus von *Arnica montana* L. *carolina* 48: 45–68.

Steffens, R. (1997): Naturschutzarbeit in Sachsen – Ziele, Etappen, aktuelle Ergebnisse und Aufgaben. *Naturschutzarbeit in Sachsen* 39: 3–20.



Botanische Fachexkursion in den Bergwiesen um Oelsen