

## Erhaltungskulturen und andere Überlebensstrategien

Vergleicht man die Maßnahmen zur Erhaltung und Bestandsvermehrung von Tieren und Pflanzen, so läßt sich feststellen, daß für Säugetiere und Vögel wesentlich mehr unternommen wird als für Pflanzen. Man kann sich täglich im Fernsehen davon überzeugen und denke an die umfangreichen Aktionen für den Uhu, den Seeadler, für Steinböcke sowie für den Wanderfalken, um nur einige zu nennen. Eine Naturschutzorganisation warb kürzlich in der Tagespresse für die Wiedereinbürgerung des bei uns ausgestorbenen Waldkrapps, welcher nur noch in Zoologischen Gärten anzufinden ist. Hat man derlei schon zugunsten einer Pflanze gehört? Der Stellenwert von Tieren gegenüber Pflanzen ist eben weitaus größer. Zahlreiche Zoologische Gärten arbeiten weltweit zusammen und haben sich um die Erhaltung zahlreicher Tierarten verdient gemacht. Das allgemeine Bewußtsein kann in dieser Hinsicht als sehr positiv und wohlwollend angesehen werden.

Einige deutsche Botanische Gärten (z.B. Berlin, Mainz, Halle u.a.) haben bereits **Erhaltungskulturen einheimischer gefährdeter Pflanzen** angelegt. Weit mehr hört man von den Britischen Inseln, wo 240 (!) Arten in 56 öffentlichen und privaten Botanischen Gärten gepflegt werden. Ähnliches wird auch in Frankreich unternommen, desgleichen in den Botanischen Gärten von Canberra und Kirstenbosch. Um derartige Kulturen mit deren Vorplanung aufzubauen, benötigt man sicherlich 5-10 Jahre, viel Idealismus und Privatinitiative. Hierzulande läßt sich feststellen, daß gegenüber der Notwendigkeit von Erhaltungskulturen immer noch Zweifel gehegt werden (Bastardierungsgefahren etc.). Auch wenn eine im Botanischen Garten gehätschelte Pflanze ohne Konkurrenzdruck in etwa 100 Jahren und bei etwa 10- bis 20-maligem Generationswechsel nicht mit einer Wildstaude verglichen werden kann, sind Erhaltungskulturen einschließlich der damit verbundenen Saatguteinlagerung oft die einzige Möglichkeit, um eine Ausrottung zu vermeiden. Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, daß Deutschland mit lediglich 32 Endemiten eine vergleichsweise endemitenarme Flora enthält, in Griechenland zählt man 744 Arten, in Spanien 497! Da die überwiegende Anzahl unserer gefährdeten Arten hier nur am Rande ihres Hauptverbreitungsgebietes vorkommen, könnte dies zu der Überlegung führen, daß diese besser in den Nachbarstaaten erhalten werden sollten. („Sollen die sich darum kümmern!“) Es sind jedoch eben diese Reliktpflanzen aus disjunkten Arealen, Glazial- und Xerothermrelikte, welche von besonderem wissenschaftlichem Wert sind. Auch ist es ein Irrtum zu glauben, daß ausschließlich durch Naturschutzgebiete, in welchen lediglich 30 bis 50 % unserer gefährdeten Arten vorkommen, unsere Flora erhalten bleibt. Man schätzt, daß etwa 200 Arten (Ackerwildkräuter, Ruderalpflanzen), darunter 90 gefährdete Arten, in traditionellen Naturschutzgebieten und sonstigen Reservaten nicht erhalten werden können (Sukopp und Korneck). Erhaltungskulturen kommt daher wachsende Bedeutung zu. Bereits vor etwa 20 Jahren haben Lesouf (1968), George (1969), Schultze-Motel (1970) und Walters (1977) Erhaltungskulturen vorgeschlagen (conservation by cultivation).

Wie, wo und in welchem Umfang sollen nun derartige Kulturen angelegt werden? Hierüber wurden bisher wenige oder gar keine konkreten Vorstellungen entwickelt. Es gibt hierfür - um typisch deutsch zu denken - weder Richtlinien noch Vorschriften....Was die Anzahl der Pflanzen anbetrifft, so meine ich, daß man 10 bis 20 Stauden auf einem Quadratmeter kaum ernsthaft als 'Erhaltungskultur' mit 50 - bis 100-jähriger Perspektive ansehen kann. Andererseits muß es auch nicht ein ganzes Feld in Hektargröße sein. Eine arbeitsmäßig vertretbare Größe wären ungefähr 20 bis 30 qm mit etwa 300 bis 1000 Individuen. Damit bliebe auch die ganze genetische Variationsbreite weitgehend erhalten. Auch sollte m.E. die Erhaltungskultur einer bestimmten Art nicht von einem einzigen Garten durchgeführt werden, sondern besser dergestalt auf 3 Gärten verteilt werden, daß ein Gar-

ten die Hauptkultur unterhält, während 2 andere Gärten die gleiche Art in geringerer Anzahl als Reserve pflegen. Bei Rückschlägen (Krankheiten, Kulturfehler etc.) könnte der Pflanzenbestand ausgetauscht werden, außerdem sind die Boden- und Klimaverhältnisse in 3 verschiedenen Gärten unterschiedlich, was als ein wesentlicher Vorteil anzusehen ist. Die Kultivateure könnten Erfahrungen austauschen und entsprechende Aufzeichnungen verfassen, welche in einer zentralen Artenschutzkartei auf nationaler Ebene zusammengefaßt werden sollten. Damit ist die Frage der Organisation und Planung angeschnitten. Es kann wohl kaum sinnvoll sein, wenn jedes europäische Land hierbei isoliert bliebe. Internationale Zusammenarbeit bietet folgende Vorteile: Saatgut und Pflanzenmaterial könnten über die Grenzen weitergereicht werden. Standortuntersuchungen von gefährdeten oder gar verschollenen Arten mit der Hauptverbreitung in Nachbarländern würden das Wissen um die Lebensansprüche und Kulturbedingungen wesentlich bereichern. Die Verbreitungsbiologie vieler Arten ist auch heute noch weitgehend unerforscht. Derartige Untersuchungen am Standort müßten deshalb viel intensiver durchgeführt werden. Wer kennt beispielsweise die N/P/K-Ansprüche und den optimalen Grundwasserstand des Lungenenzians, vom Bodenseevergißmeinnicht oder von der Problempflanze Scheuchzeria? In vielen Fällen könnten Gartenbauversuchsanstalten durch die Anlage entsprechender Versuchsreihen diese Fragen beantworten.

Ein besonderes Problem besteht in der Auswahl jener gefährdeter Arten, welche unbedingt in Kultur genommen werden sollten. Diese Frage könnte auch der beste Pflanzenkenner der heimischen Flora nicht beantworten. Dazu müßten aus allen Bundesländern die jeweiligen Fachleute mit entsprechenden Standortkenntnissen zusammenkommen. Gemeinsam könnten sie jede einzelne Art durchdiskutieren und beurteilen, welche davon '5 Minuten vor Zwölf' in eine Erhaltungskultur aufgenommen werden müßte.

Man weiß aus Erfahrung, daß zahlreiche (etwa 135) gefährdete Arten mehr oder weniger unkultivierbar oder äußerst schwierig zu kultivieren sind. Dazu zählen die überwiegende Anzahl heimischer Orchideen, Lycopodium, Thesium, Orobanche, Botrychium, Pyrola, Utricularia, viele Rhinantheen und einige Enziane. Diese Arten sollte man besser am Standort pflegen bzw. begünstigen. Die Anzahl der in mitteleuropäischen Botanischen Gärten kultivierten gefährdeten Arten schätze ich auf etwa 600. Es sollte durch Umfrage eine Erhebung der kultivierten gefährdeten Arten durchgeführt werden. Hierbei würde man zugleich diesbezügliche umfangreiche Kulturerfahrungen zusammengetragen. Außerdem würde dadurch bekannt werden, daß einige Arten nur noch in wenigen oder gar in einem einzigen Garten kultiviert werden. Allein von den 60 'ausgestorbenen' Arten befinden sich etwa 45 bis 50 in Botanischen Gärten in Kultur. Die attraktivsten hiervon sind sehr bekannt und als Gartenpflanze in vielen Staudengärtnereien im Handel: Inula ensifolia und Euphorbia polychroma. Höchstwahrscheinlich kommen sie noch in den Nachbarstaaten vor.

Daß möglichst autochthones Pflanzenmaterial für die Anlage von Erhaltungskulturen angestrebt werden sollte, ist hinreichend bekannt und entsprechend begründet worden. Es ist in diesem Zusammenhang auch notwendig, die gegenwärtige und zukünftige Situation der einheimischen Flora einzuschätzen. Bekanntlich sind etwa 34 % (=862 Arten) der rund 2500 einheimischen Arten (ohne Neophyten) gefährdet, davon sind 60 in Deutschland (BRD) ausgestorben, neuerdings „nur“ 47 Arten, da in den aktuellen Roten Listen die neuen Bundesländer mit einbezogen werden. Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland hierbei eine traurige Spitzenstellung ein. Bei vorsichtiger Einschätzung der Zukunft kann man mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß durch die intensive Landnutzung, ansteigende Bevölkerungszahlen, zunehmende Flächenversiegelung, Luftverschmutzung, Eutrophierung und Gleichgültigkeit mit weiteren schmerzlichen Artenverlusten gerechnet

werden muß. Betrachtet man allein den Pflanzenrückgang seit 1945, wie dies im 'Atlas der Farn- und Blütenpflanzen' verzeichnet ist, kann man mit Sicherheit davon ausgehen, daß die Anzahl der ausgerotteten Arten ansteigen wird. Die Anzahl der überaus seltenen Arten ist gewaltig, hier seien nur einige genannt: Apium inundatum, Ceratocephalus falcatus, Thymelaea passerina, Angelica palustris, Minuartia stricta und Coleanthus subtilis. Bei 2 Arten hat man die rechtzeitige Inkulturnahme versäumt und dadurch für immer verloren: Stipa bavarica und Saxifraga oppositifolia ssp. amphibia.

Ideal wären Anbauflächen in unmittelbarer Nähe der Biotope, wie dies schon oft vorgeschlagen wurde. Man müßte hierbei die Bodenverhältnisse nicht mit viel Arbeitsaufwand sorgfältig und individuell verändern und hätte zugleich die natürlich vorkommenden bedrohten Arten mit ihren Lebensansprüchen ständig vor Augen. Doch die Anlage und Unterhaltung derartiger Reservate verursachen enormen Kapitalaufwand, Personalkosten nebst Reisespesen, daß bei der gegenwärtigen finanziellen Situation daran nicht zu denken ist. Realistischer erscheinen Erhaltungskulturen von etwa 100 bis 200 gefährdeten Pflanzenarten, welche auf 50 bis 70 Botanische Gärten verteilt werden, so daß jeder Garten 2-3 (-5) Kulturen zu unterhalten hätte. Dies wäre mit etwas gutem Willen sicherlich durchführbar. Es versteht sich von selbst, daß die sehr aktiven Naturschutzverbände beteiligt und die Öffentlichkeit entsprechend unterrichtet werden sollten. Denn letztendlich kann der Sinn von Erhaltungskulturen nur darin liegen, deren Pflanzenbestände am Wildstandort wieder anzusiedeln, oder, wenn man nach vielen vergeblichen Versuchen zu der bitteren Erkenntnis kommen sollte, daß die betreffende Art auf Dauer in Kultur bleiben muß.

Erstaunlich ist die Tatsache, daß viele gefährdete Arten leicht kultivierbar sind, selbst von den 60 'ausgestorbenen' Arten bereiten etwa 20 kaum Schwierigkeiten, z.B. Carex depauperata, Euphorbia polychroma, Asperula arvensis, Lactuca saligna und Dracocephalum ruyschiana. Hierfür sind keine besonderen Bodenverbesserungen erforderlich. Für andere Arten sind Sumpfbecken, Schotter-, Schatten- und Sandbeete erforderlich.

Erhaltungskulturen sind Notmaßnahmen und **kein** Ersatz für Pflanzen in natürlicher Umgebung am Wildstandort. Man sollte sie deshalb stets im Zusammenhang und im Vergleich mit folgenden Erhaltungsstrategien betrachten und beurteilen: Eine sehr überzeugende Maßnahme ist die **Biotopepflege bzw. Standortbegünstigung** wie dies erfolgreich im Akkerrandstreifenprogramm bei ausbleibender Herbizidanwendung zu beobachten ist. Dergleichen werden Halbtrockenrasen durch Mähen und Entbuschung begünstigt, wodurch die Artenanzahl steigt. Für jede gefährdete Pflanzenart kann man vor Ort etwas unternehmen, sofern man dessen Lebensansprüche und die Gefährdungsursachen genau kennt. So hört man mit Erstaunen, daß selbst der Bestand des einheimischen Frauenschuhes im Solling vergrößert werden konnte, nachdem man einen Kalkbuchenwald auslichtete.

Eine andere sehr sinnvolle Maßnahme sind **Bestandsaufstockungen**. Hierbei wird Saatgut der Restpflanzen geerntet und für die Anzucht von Jungpflanzen verwendet. Diese werden in unmittelbarer Nähe der Stammpflanzen ausgepflanzt. Diese 'Nachhilfe' ist dann vonnöten, wenn die eigenen Ausbreitungsfähigkeiten geschwächt sind. Viele gefährdete Arten sind von Eigenschaften betroffen, welche das Überleben erschweren. Hier seien nur einige Beispiele genannt: Kurzlebigkeit der Samen, spezielle Keimbedingungen, langsames Wachstum der Keimlinge und geringe Samenproduktion. An dem Nutzen von Bestandsaufstockungen wird sicherlich niemand Anstoß heben.

Anders sieht es beim **Ausbringen von Wildpflanzen** aus, worüber - wie dem Bad Windsheimer Tagungsbericht zu entnehmen ist - verständlicherweise unterschiedliche Meinungen bestehen. Ohne Zweifel wird die Ansiedlung von 8 gefährdeten einheimischen

Wildrosenarten an Verkehrswegen (Ersatzstandorten) keinen Anstoß erregen. Erfreuliches hört man auch über die Vermehrungsprogramme von *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata* und dem Speierling. Man sollte das Auswildern nicht grundsätzlich ablehnen, weil es einige Mißerfolge und 'Patzer' (Florenverfälschung) gegeben hat, zumal bisher nur relativ wenige Aktionen durchgeführt wurden. Insofern ist eine abschließende Beurteilung derzeit nicht möglich.

Es ist bemerkenswert, daß sowohl bei den verschollenen als auch bei den vom Aussterben bedrohten Arten viele leicht kultivierbare und wüchsige Arten anzutreffen sind, welche regelmäßig reichlich und keimfähige Samen produzieren, sich aber trotzdem am Wildstandort nur sehr schwer behaupten können. Sieht man sich in diesem Zusammenhang die vielen Gefährdungsursachen in den Roten Listen an, erkennt man leicht deren vernichtende Auswirkungen. Die anthropogenen Einflüsse beispielsweise auf Feuchtwiesen (64 gefährdete Arten), Trockenrasen (167!), Acker- und kurzlebigen Ruderalgesellschaften (84) lassen sich mit intensiven Anstrengungen und mit viel gutem Willen ändern, so daß wieder Vegetationen mit günstigen Lebensbedingungen entstehen könnten. Derart begünstigte Standorte wären dann wieder aufnahmebereit für Arten, die ehemals hier vorkamen. Die Erkenntnis 'Schaffe die Lebensbedingungen, und die Pflanze kommt (fast) von selbst' ist alt. Man kann dies täglich und überall beobachten. In derart begünstigte Standorte sollte man Ansiedlungsversuche mit anschließender Biotoppflege wagen, auch dann, wenn selbst die fähigsten Pflanzenkenner hin und wieder Mißerfolge hinnehmen müssen.

Botanische Gärten könnten durch die Anlage von Erhaltungskulturen einen überaus wertvollen Beitrag zur Erhaltung der heimischen gefährdeten Pflanzenarten leisten, allerdings nur in ihrer Gemeinschaft und bei grenzüberschreitender Zusammenarbeit. Auch wenn allerorten finanzielle und personelle Engpässe bestehen, muß man sich vergegenwärtigen, daß fast ausschließlich in Botanischen Gärten jener Personenkreis anzutreffen ist, welcher über die notwendigen Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Anlage von Erhaltungskulturen verfügt. Daß derartige Aktivitäten bei den Naturschutzverbänden und der breiten Öffentlichkeit wohlwollend aufgenommen werden, kann für die Botanischen Gärten nur förderlich sein.

## **Literatur:**

*Korneck und Sukopp*, 1988. **Rote Liste der in der Bundesrepublik Deutschland ausgestorbenen, verschollenen und gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen und ihre Bewertung für den Arten- und Biotopschutz**

*Uppenbrink*, 1996. **Rote Liste gefährdeter Arten Deutschlands**

dorf

Dietrich Jacobsen, Düsseldorf