Pulsatilla, Heft 3, 2000, Seite 23-29

SUSANNA KOSMALE, Zwickau

Einwanderung und Ausbreitung gebietsfremder Pflanzen – aus der Sicht des westsächsischen Erzgebirgsvorlandes – kritisch betrachtet

Zur Naturschutzfachtagung über Neophyten und Neozoen vom 12. bis zum 13.2.2000 in Braunschweig wurde die Einwanderung gebietsfremder Organismen aus verschiedenen Blickwinkeln heraus betrachtet. Für die Florenveränderung in unserem Land muss man zu unterschiedlichen Resultaten kommen. Es gibt Gegenden, in denen der Invasions- und Ausbreitungsprozess noch keine Rolle spielt, während er anderswo weit fortgeschritten ist. Dies kann dazu führen, besonders bei Naturschützern, die keine ausgebildeten oder praktizierenden Biologen sind, dass vorhandene Probleme verharmlost oder gar idealisiert werden. Das geschieht, wenn nur das eigene Untersuchungsgebiet gesehen, aber das Verhalten der einzelnen Arten bei differenzierten Verhältnissen nicht landes- bzw. europaweit verglichen wird.

In schwach besiedelten Agrar- bzw. größeren, geschlossenen Waldgebieten ist die Ausbreitung von Neophyten gegenwärtig kein Thema. Dies darf aber nicht zur Schlussfolgerung führen, dass die dort bestehenden Gesellschaften so stabil seien, dass ein dauerhaftes Eindringen gebietsfremder Arten nicht zum Problem werden könnte. Denn anderswo gibt es Territorien, die für Negativbeispiele besonders prädestiniert sind.

Je unterschiedlicher Geländerelief, Höhenlage, geologischer Untergrund und kleinklimatische Verhältnisse sind, je größer die Bevölkerungs- und Verkehrsdichte ist, desto mehr Neuankömmlinge sind zu beobachten. Und diese finden ausreichend potentielle Standorte vor. Denn die Einwanderung ist meist vom Zufall abhängig. Die Ausbreitung erfolgt jedoch als kontinuierlicher Prozess, dessen Geschwindigkeit vom Grad der Übereinstimmung der Umweltansprüche der betreffenden Art mit den Gegebenheiten am vorgefundenen Standort und der spezifischen Vermehrungsfähigkeit abhängig ist. Daher gibt es sehr unterschiedliche Einbürgerungszeiten.

Wer in seinem Territorium verantwortungsbewusst mit einer neu aufgetretenen Art umgehen will, sollte folgendes beachten:

Sind in der weiteren Umgebung bereits etablierte Bestände vorhanden?

Wie verhalten sie sich?

Gibt es in der Umgebung des Fundortes Standorte, welche die Ausbildung größerer Bestände ermöglichen?

Gibt es Literatur bzw. Erfahrungsberichte über den Umgang mit dieser Art?

Außerdem muss man bedenken, dass es, abhängig von den Lebensansprüchen dieser Pflanzen, unterschiedlich lange Akklimatisationszeiten gibt. Viele Neuankömmlinge sind nach einigen Jahren wieder verschwunden. Andere bilden nach und nach eine Ausgangspopulation, möglicherweise mit genetischen Veränderungen, die später zur sprunghaften Ausbreitung führen kann. Dies trifft besonders auf Annuelle zu, deren Samen zufällig verschleppt wurden. Bei in die Umgebung entwichenen ehemaligen Gartenpflanzen hat diese Anpassungsphase längst stattgefunden.

Zu den Gebieten, in denen der Florenwandel zugunsten von Neophyten und bestimmten indigenen Arten, die aber nach-

weislich vor ca. 150 Jahren dort noch nicht vorhanden waren, gehört das westsächsische Erzgebirgsvorland. Außer allen bereits genannten Vorzugsbedingungen für Einwanderung und Ausbreitung kommen hier noch folgende begünstigende Faktoren hinzu: Seit mehr als 650 Jahren erfolgte eine intensive Ausbeutung der reichlich vorhandenen unterschiedlichen Bodenschätze. Unterirdisch wurden Steinkohlen, Silber, Kobalt, Eisen, Zinn, Zink, Kupfer, Blei, Arsen, Wismut, Zinnober und nach 1945 Uran abgebaut. Dadurch entstanden im Mittelalter kleinere, im 19. und 20. Jahrhundert große Halden und Auflandeteiche. Der Bergbau wurde 1991 eingestellt, die oberirdische Gewinnung von Granit und besonders die Abtragung der tertiären Kiese und Sande jedoch beträchtlich erweitert. Es entstanden im Laufe der Zeit ständig in größerem Umfang vegetationsfreie Flächen aus unterschiedlichen Materialien. Zusammen mit den auf der Nordabdachung des Gebirges vorhandenen außerordentlich heterogenen geologischen Verhältnissen bieten sich potentielle Standorte für eine große Anzahl ankommender Pflanzenarten. Deshalb wurde die Flora des Gebietes auch relativ zeitig gründlich untersucht. Seit mehr als 130 Jahren erfolgten intensive Beobachtungen des Gesamtpflanzenbestandes und viermal eine Kartierung. Die genauen Fundorte der älteren Botaniker ermöglichen die Darstellung historischer Verbreitungskarten für unterschiedliche Zeiten. Doch es wurden nicht nur die Vorkommen notiert, sondern auch beim Auftreten neuer Arten die Umstände, die dazu führen konnten, z.B.: *Chrysanthemum partheniifolium*, ab 1860 mit Korkeichenrinde, die seither in Raschau verarbeitet wurde, 1878 in Schwarzenberg in größerer Menge (volkstümlicher Name: Schwarzenberger Edelweiß), oder: *Matricaria discoidea* 1886 im Bahnhofsgelände von Mosel durch Güterumschlag.

In diesem Territorium wurden seit Beginn der Beobachtungen ca. 120 Neuankömmlinge registriert, die sich fest einbürgerten oder über einen längeren Zeitraum anzutreffen waren. Dabei kam es aus folgenden Anlässen zu einem verstärkten Auftreten:

Bau der Eisenbahntrassen und der danach einsetzende Güterumschlag (1842-ca. 1900)

Entstehung von Trümmerflächen durch Kriegseinwirkungen und Entfernung des zweiten Eisenbahngleises (nach 1945)

„Jahrhunderthochwasser“ (nach 1954)

Aufgabe der Nutzung der Randstreifen an Straßen, Wegen, Bahndämmen und teilweise Herbizideinsatz an diesen Flächen, Tausalzeinsatz an Straßen (ca. 1960-1975)

Bildung einer Krautschicht auf rekultivierten Halden (großflächig ab 1960, stellenweise ab 1950)

Eutrophierung des gesamten Gebietes durch unbeabsichtigten Stickstoffeintrag aus der Luft (ab ca. 1970)

Entstehung von Industriebrachen und Abrissflächen, Aufgabe der Bewirtschaftung von Feldern und Grünland, großflächiger Sand- und Kiesabbau (ab 1991)

Nun gibt es die Meinung, man sollte die Neophyten als willkommene Bereichung der heimischen Flora sehen und die weitere Entwicklung dem Selbstlauf überlassen. Die Integration würde sich mit der Zeit schon einstellen. Dies trifft auch auf zahlenmäßig relativ viele Arten zu. Sie besetzen Nischen, die heimische Pflanzen nur teilweise besiedeln oder der Rhythmus der Vegetationszeit lässt sich mit wechselnden Bedingungen am vorgefundenen Standort vereinbaren, z.B. gartenflüchtige Frühjahrsgeophyten im Laubwald. Im westsächsischen Raum betrifft das folgende Standorte, die als einzelne Beispiele genannten Neuankömmlinge können in entfernteren Gegenden anderes Verhalten zeigen.

Felsaufschlüsse, Mauerspalten (*Chrysanthemum partheniifolium, Sedum spurium, Cerastium biebersteinii*)

Halden im Pionierstadium bzw. in den ersten Jahren nach der Rekultivierung (*Setaria italica, Cyperus esculentus, Galega officinalis*)

Bahnanlagen, an denen regelmäßige Herbizidbehandlung offenen Boden für die Keimung schafft, die Konkurrenten aber ausschaltet (*Kochia scoparia, Salsola kali, Senecio vernalis, Senecio inaequidens*)

Felder, besonders Hackfruchtkulturen (*Veronica persicaria, Matricaria discoidea, Ga-*

linsoga ciliatia, Avena fatua, Amaranthus retroflexus)

Teiche (*Elodea canadensis*)

Straßenränder bei regelmäßigem Streusalzeinsatz (*Puccinellia distans*)

Friedhöfe (*Cardamine hirsuta, Bryonia dioica*)

„Stadtstandorte" *Phalaris canariensis, Briza maxima, Lagurus ovatus, Guizotia abyssinica* – „Vogelfutterpflanzen"

Ufergehölze, Laubwälder, z.T. Dauerweiden in *Überschwemmungszonen (Galanthus nivalis, Crocus tommasinianus, Narcissus pseudonarcissus* – Gartenformen*, Narcissus poeticus, Scilla bifolia, Hemerocallis fulva, Hemeroccallis flava*). Alle diese Arten können sich auch dort einbürgern, wo Kleingartenabfälle illegal in Forstkulturen verbracht wurden.

Alle genannten Einwanderer in das westsächsische Erzgebirgsvorland und eine große Anzahl weiterer konnten sich einnischen und stellen für die heimische Flora keine Gefahr dar. Anders verhält es sich bei den nachfolgend genannten Arten, die sich aufgrund ihrer Konkurrenzstärke und Expansionsfähigkeit bereits großen Raum erobert haben und stellenweise die Landschaft dominieren. Am Beispiel der beiden größten Problempflanzen des Gebietes sollen Geschichte der Einwanderung, Verhalten und Möglichkeiten einer Eindämmung näher beschrieben werden.

Reynoutria japonica

Eine Verwilderung wurde erstmals 1872 auf dem Gelände einer 1866 aufgegebenen Gärtnerei beschrieben. Die Ausbreitung erfolgte über ein Grubenfeld, Industrie- und Bahngelände bis zur Mulde, wo am Ufer Vorzugsbedingungen vorgefunden wurden. Vereinzelt gab es auch Pflanzungen in Gärten und Parkanlagen. Nach der Überschwemmungskatastrophe fand man im gesamten Hochwassergebiet aus verspülten Rhizomteilen entstandene Einzelpflanzen, die sich rasch zu Massenbeständen entwickelten.

Die Art kann über jedem geologischen Untergrund siedeln, erträgt Schatten, erreicht sein Ausbreitungsmaximum bei voller Besonnung und feuchtem Standort, kann sich aber auch trockene Bahndämme binnen weniger Jahre vollständig erobern. Die vegetative Ausdehnung eines Bestandes beträgt nach allen Seiten 1,50 m/Vegetationsperiode. Auf Ruderalstellen sind spätestens im dritten Jahr des Bestehens Sämlinge vorhanden, obwohl bei Frühfrösten keine Samen ausgebildet werden können.

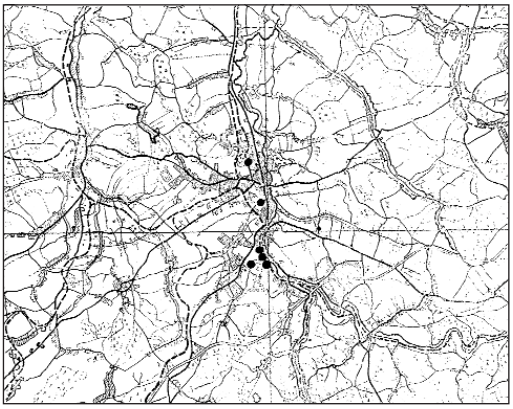
Eine dauerhafte Bekämpfung ist nur durch drei- bis viermalige Schafweide/Jahr möglich, wenn sie konsequent mehrere Vegetationsperioden durchgeführt wird. Wo dies seit 1975 an der Mulde geschah, konnte die Art zurückgedrängt werden. An Stellen, wo Beweidung nicht möglich ist, bildet *Reynoutria* heute Reinbestände. Kleinere Vorkommen können mit großem Aufwand manuell in Grenzen gehalten werden, auch ein „Totmähen" nach jedem Austrieb ist möglich. Es gab viele Versuche zur Vernichtung mit Herbiziden, die alle nicht den erwarteten Erfolg brachten. Denn es wurden nur die oberirdischen Teile und die Konkurrenten geschädigt, die Pflanzen trieben danach stärker aus. Abtragungen des gesamten Rhizomsystems müssen sehr tief erfolgen und sorgfältig deponiert werden, sonst geschieht eine weitere Verschleppung.

Acer platanoides

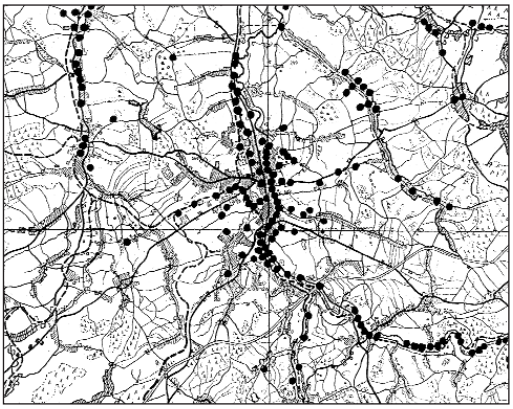
Obwohl sie mitteleuropäisch verbreitet ist, war die Art früher in Westsachsen nicht vertreten. Wünsche, unter dessen Leitung die erste gründliche Erfassung der Flora des Gebietes erfolgte, schrieb 1874: „Wurde im Gebiet noch nicht beobachtet". Von Anpflanzungen wird jedoch berichtet. Jungpflanzen dürften demnach um 1900 aufgetreten sein. Dem Spitzahorn wird erst seit den 60er Jahren Aufmerksamkeit geschenkt, als in der Nähe von Park- und Straßenbäumen die Strauch- und Krautschicht ehemals artenreicher Laubgehölze nur noch aus dieser Art bestand. Noch heute sind die Massenvorkommen eindeutig auf die Ausgangspunkte zurückzuführen. Sie befinden sich nahe bei Fernstraßen und Siedlungen, weiter abgelegene Flächen wurden noch nicht erreicht.

Es werden fast alle Standorte im Territorium besiedelt, nur auf reinem Sandboden

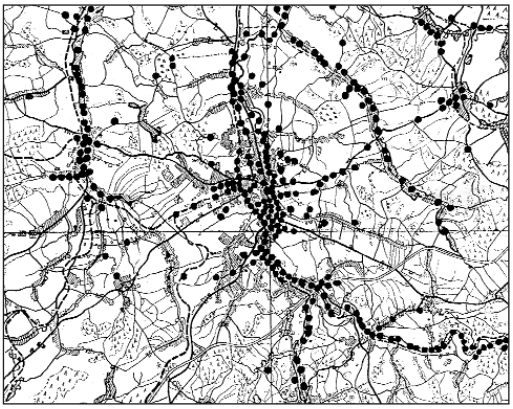
1872



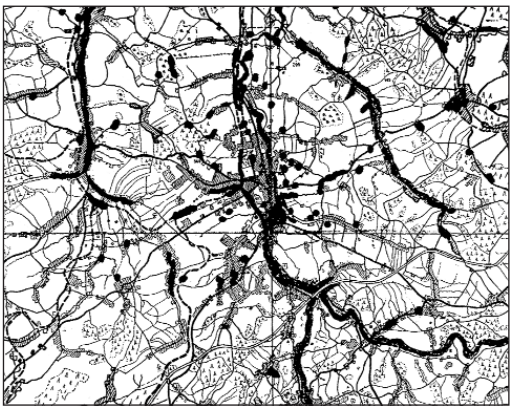
1953



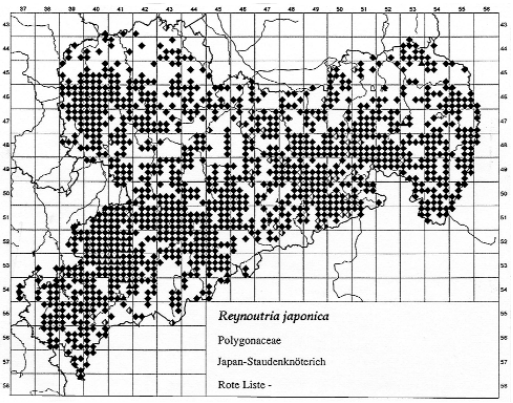
1973



1982



1990



1999

Abb. 1-5: Ausbreitung von *Reynoutria japonica* in der Umgebung von Zwickau 1872-1990
Abb. 6: *Reynoutria japonica* in Sachsen 1999

und bei Staunässe haben Sämlinge nicht lange Chancen. Ist ein Samenbaum in der Nähe, unterdrücken die breiten Blattspreiten der Jungpflanzen fast alle Arten der Krautschicht. So ein Spitzahornteppich kann in allen Laubgehölzen, sogar in Buchenforsten, ausgebildet werden. Auch in der Strauchschicht sind nur wenige der ehemaligen Besiedler konkurrenzfähig. Sind gleichzeitig Berg- und Spitzahornbäume als Samenträger vorhanden, dominieren letztere in der Krautschicht in Verhältnis 4-5 : 1. Bei Werdau, Zwickau und Lichtenstein, wo die Art in unbewirtschafteten Hangwäldern bereits die Baumschicht erreicht hat, werden sich im Laufe der Sukzession fast reine *Acer-platanoides*-Wälder entwickeln.

Im Territorium soll die Art nicht mehr außerhalb geschlossener Ortschaften gepflanzt werden. Samenbäume wurden bereits an mehreren Stellen entfernt. Umfangreiche Rodungen in der Strauchschicht und die manuelle Entfernung der Jungpflanzen erfolgten in den Schlossberg und -hanganlagen von Zwickau-Planitz, um den historischen Gehölzbestand zu sichern. Die Sämlingsteppiche können bei entsprechendem Untergrund auch mit dem Rasenmäher entfernt werden.

Diese beiden Spezies sind die größten Problempflanzen im Gebiet, und sie bedecken bereits jeweils mehrere Hektar Fläche. Folgende Arten, die nur kurz aufgeführt werden, sind zwar auch mit sehr vielen Fundorten und großen Individuenzahlen vorhanden, doch die Eindämmung an unerwünschten Stellen ist leichter.

Solidago canadensis

Die Kanadische Goldrute griff nach 1945 aus Gärten auf Trümmerflächen über, wurde aber durch die Aufbauarbeiten wieder verdrängt. Ab 1960 begann eine rasche Ausbreitung entlang aller nicht mehr gemähten Verkehrswege, auf Halden und an Gewässerrändern, nach 1990 auf Industriebrachen und stillgelegten landwirtschaftlichen Flächen. Besiedelt werden nahezu alle sonnigen Standorte. Die Bekämpfung ist möglich durch Mahd oder Beweidung.

Solidago gigantea

Die Einwanderung erfolgte gleichzeitig mit Solidago canadensis, doch in viel geringerem Umfang. An feuchten Standorten bilden sich stabile Bestände, doch es kommt nicht zur flächenhaften Besiedlung von Ödland.

Reynoutria sachalinensis

Bei der ersten Erwähnung „hier selten" fehlt der Fundort. Um 1900 wurde die Art an mehreren Stellen in Fichtenforsten als Wildfutterpflanzen ausgebracht. Nicht alle der durch Hochwasserverschwemmung ab 1955 aufgetretenen Vorkommen blieben stabil. Besiedelt werden Schluchtwald, Erlen-Bruchwald, Fichtenforst, Wiesen- und Teichränder, bei zunehmender Höhenlage mit stärkerer Vitalität, im Gebirge größere Bestände. Bisher wurde Bekämpfung nur in Einzelfällen erforderlich, sie muss ebenso wie bei *Reynoutria japonica* erfolgen.

Heracleum mantegazzianum

Um 1937 wurde der Riesenbärenklau im Stadtpark von Zwickau gepflanzt. Die Ausbreitung erfolgte über Ruderalflächen auf Halden und in Lehmgruben. Nach dem Krieg holte man Einzelexemplare als Solitärpflanzen in Kleingärten. Um 1980 wurde mehrfach in der Lokalpresse über die Pflanze als Allergieauslöser informiert. Seither vermehrten sich die Fundorte kaum. Eine Bekämpfung ist durch Entfernung der Blütenstände vor der Samenreife möglich, tiefes Ausstechen oder Abmähen der ein- und zweijährigen Pflanzen.

Impatiens glandulifera

1968 entwickelte sich die erste Pflanze außerhalb von Gärten, 1969 an der Mulde. Seither erfolgte eine rasante Ausbreitung entlang aller größeren Fließgewässer, jedoch auch Eindringen in lichte Wälder und in Sonderfällen auf Halden war zu beobachten. Die Pflanzen werden bei ausreichender Feuchtigkeit übermannshoch, auf trockenen Haldenflanken jedoch nur 20-30 cm und bilden dann ein bis drei Blüten aus. Die Bekämpfung durch Mahd ist relativ einfach, doch auch Beweidung wird nicht überstanden.

Impatiens parviflora

Das Kleinblütige Springkraut war 1910 aus dem Garten eines Biologielehrers in Wilkau-Haßlau entwichen. Seither erfolgte eine kontinuierliche Ausbreitung entlang der Verkehrswege und Gewässer, und von da aus das Eindringen in Laubwälder. Größere Vorkommen überwachsen im Sommer die *Rubus-pedemontanus*-Bestände, ohne sie zu schädigen. Die Art reagiert gut auf Herbizide, doch eine gezielte Bekämpfung war bisher nicht nötig.

Galinsoga parviflora

Der Erstfund im Gebiet stammt aus dem Jahr 1895, und 1910 wurde berichtet, dass die Art „in neuester Zeit" in und um Zwickau häufig anzutreffen sei. Die Ausbreitung muss relativ schnell vonstatten gegangen sein, denn sie wurde von den älteren Botanikern nicht weiter verfolgt. Auch das erste Auftreten von

Galinsoga ciliata

geschah unbemerkt. Dieser Art wurde erst ab 1951 Aufmerksamkeit geschenkt, doch da war sie, ebenso wie *Galinsoga parviflora*, bereits im ganzen Gebiet auf Ruderalstellen, Feldern und in Kleingärten verbreitet. Beide Arten reagieren auf Herbizide, mechanische oder in Gärten manuelle Entfernung ist relativ einfach.

Aster novi-belgii

Erst nach 1960 kam es zur Auswilderung vieler Zuchtformen der Gartenpflanzen, meist durch illegale Abfalldeponie. Die Ausbreitung erfolgte an Bahnlinien, z.T. an Waldrändern, hauptsächlich aber im Gelände der Auflandeteiche der Uranaufbereitung. Obwohl die Bestände sehr vital sind, haben sie gegen *Solidago canadensis* und *Reynoutria japonica* keine Chance. Gleiches gilt auch für *Aster novi-angliae*, die in wesentlich geringerem Umfang einwanderte.

Aufmerksam beobachtet werden müssen die Vorkommen von *Telekia speciosa* und *Rudbeckia laciniata*. Diese Gartenflüchtlinge befinden sich hier im ersten Einwanderungsstadium, bilden aber im Osterzgebirge und der Sächsischen Schweiz bereits große Bestände. Auch *Miscanthus sacchariflorus* könnte zu einer „Ruderalpflanze der Zukunft" werden, obwohl erst seit 1976 wildwachsende Exemplare beobachtet wurden.

Verwilderte Baum- und Straucharten kommen im Gebiet meist an Sonderstandorten vor und stellen keine Gefahr für die heimische Flora dar. Es handelt sich um *Syringa vulgaris, Symphoricarpus rivularis, Mahonia aquifolium, Buddleja davidii, Laburnum anagyroides*, verschiedene *Spiraea*-Formen und die in Kleingärten gepflanzten *Ribes*-Arten. *Robinia pseudoacacia* kann sich nur an wärmebegünstigten Stellen spontan vermehren. Lediglich *Prunus serotina* dringt in Kiefernkulturen ein, da die Art bisher dort noch nicht von *Acer planoides* behindert wird. Sämlinge aller anderen Arten haben gegen den Spitzahorn keine Chance.

Es kann festgestellt werden, dass die Flora des westlichen Erzgebirgsvorlandes bereits stark und irreversibel von wenigen gebietsfremden Arten unterwandert und teilweise von ihnen dominiert wird. Dies sollte als Alarmsignal für andere Gebiete gewertet werden, wo sich dieser Prozess erst am Anfang befindet. Denn den Pflanzen, die außerhalb ihres natürlichen Lebensraumes wachsen, fehlen die nächsten Glieder der Nahrungskette. Sie werden weder von Schnecken, Raupen noch kleineren Wirbeltieren gefressen. Auch ist zu beobachten, dass bei den außerordentlich stark Biomasse bildenden Neophyten die Destruenten fehlen oder in nicht ausreichendem Maße vorhanden sind. Die abgestorbenen Teile werden stärker mechanisch zerkleinert als organisch abgebaut.

Die flächenhafte Ausbreitung gebietsfremder Arten und damit die Verdrängung der heimischen Flora bewirkt eine Verminderung der Futterbasis für viele Insekten. Hier ist Artenschutz ohne Erhaltung der Lebensgrundlage nicht möglich. Nach dem Auftreten von Neuankömmlingen sollte man daher beachten: Handelt es sich nach Prüfung der lokalen Umstände und der in der weiteren Umgebung um eine Art mit aggressivem Verhalten, sollte man die einwandernden Pflanzen nicht als Bereicherung der Flora sehen. Es gilt viel-

mehr: Wehret den Anfängen, ehe es zu spät für die Steuerung einer unerwünschten Entwicklung ist!

Quelle der historischen Daten

– Protokolle und Jahresberichte des „Vereins für Naturkunde zu Zwickau“, 1862-1945
– Kartierungsunterlagen der AG Botanik des Kulturbundes der DDR, 1951-1990
– Kartierungsunterlagen für den Verbreitungsatlas der aktuellen Flora Sachsens, 1990-1999

Anschrift der Verfasserin:
Dr. SUSANNA KOSMALE, Clara-Zetkin-Straße 19, D-08058 Zwickau

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Pulsatilla - Zeitschrift für Botanik und Naturschutz

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Kosmale Susanna

Artikel/Article: Einwanderung und Ausbreitung gebietsfremder Pflanzen – aus der Sicht des westsächsischen Erzgebirgsvorlandes – kritisch betrachtet 23-29