

Zeitschrift: Oltner Neujahrsblätter
Band: 60 (2002)

Artikel: Die abenteuerliche Geschichte unserer Stadt als Biotop : Bemerkungen zu unserer Sekundärflora
Autor: Müller, Karl Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-659901>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die abenteuerliche Geschichte unserer Stadt als Biotop

Bemerkungen zu unserer Sekundärflora

Die Wildflora des Stadtgebiets von Olten besteht, von der Anzahl der Individuen gesehen, überwiegend aus alt-eingesessenen Pflanzen. Das heisst, sie gehören mehr oder weniger seit dem Ende der letzten Eiszeit zur Flora unserer Gegend. Allerweltpflanzen wie der *Löwenzahn* oder das *Einjährige Rispen-gras* geben den Ton an.

Ganz anders schaut es jedoch aus, wenn man die Anzahl der Arten betrachtet. Ohne Berücksichtigung der kultivierten Nutz- und Zierpflanzen kommen im Stadtgebiet von Olten (einschliesslich der Industrie- und Verkehrsflächen, ausschliesslich der Parkanlagen und Gärten sowie der angepflanzten Holzgewächse) je nach Abgrenzung insgesamt 420 bis 450 Arten von Blütenpflanzen vor. Davon machen ursprünglich gebietsfremde Pflanzen, von denen hier die Rede sein soll, etwa ein Drittel aus. Der Biologe nennt sie Adventivpflanzen (advenire = ankommen) im weiteren Sinn. Sie bedingen im Vergleich zum Umland für unsere Stadt eine sehr hohe Artendichte und damit eine erhebliche Bereicherung der biologischen Vielfalt. Immerhin ist – wie in anderen Städten – die Einbürgerung neuer Arten bedeutend höher als der Verlust eingesessener.

Herkunft und Geschichte

Die Zuwanderer gelangten auf verschiedenste Weise zu uns. Dabei ist der Zeitpunkt der Ankunft von Bedeutung. Die Zuwanderung stand so gut wie immer unter dem beabsichtigten oder dem ungewollten Einfluss des Menschen (anthropogen), und somit ist sie eng mit unserer Kulturgeschichte verbunden. Weitaus die meisten Arten stammen aus dem Mittelmeerraum; in Olten sind dies fast 100.

Die erste grosse Zufuhr fremder Wildarten (*Kamille*, *Kornblume*, *Mohn* usw.) nach Mitteleuropa fand beim Entste-

hen unserer Kulturlandschaften statt, nämlich mit dem Einzug der Agrarwirtschaft, beginnend vor rund 6000 Jahren, also in der Jungsteinzeit. Sie gelangten mit den Nutzpflanzen aus den vorderasiatischen Steppengebieten vor allem als Saatbegleiter, manche auch in den Fellen von Nutztieren zu uns. Sodann kreuzten in der Spätantike und im Mittelalter mit transpannischen und transalpinen Importen viele westasiatische, südosteuropäische und mediterrane Pflanzen bei uns auf.

Der letzte grosse Schub erfolgte bei Beginn der überseeischen Kolonisierung und des globalen Warenaustauschs auf weltumspannenden Verkehrswegen um das Jahr 1500; das betrifft vor allem Pflanzen aus Amerika und Ostasien. Innerhalb kürzester Zeit wurden viele neue Nutz- und Zierpflanzen eingeführt, zum Teil verwilderten sie. Als blinde Passagiere reisten allerlei Wildpflanzen mit und liessen sich bei uns nieder. Zumeist waren sie in ihrer Heimat dominant. Der Prozess der Einwanderung geht auch heute noch weiter, allerdings in deutlich abnehmendem Umfang.

Gliederung

Man unterteilt die Zuwanderer in Mitteleuropa in Archäophyten und Neophyten, je nachdem sie vor oder nach 1500 eingeführt oder eingeschleppt wurden.

Archäophyten (= Altpflanzen)

Mit Vorbehalt darf man sie zu den einheimischen (autochthonen) zählen, ist doch die Unterscheidung der ureinheimischen Arten von den alt-adventiven oft spekulativ.

Alteinheimische

Was die Siedlungen anbelangt, so wurde die ursprüngliche Flora mit dem Fortschreiten der Urbanisierung ver-

drängt. Es drangen andererseits viele Pflanzen spontan aus benachbarten Naturlandschaften ein. Die Sekundärstandorte können sogar als Rückzugsgebiete dienen. Ein augenfälliges Beispiel aus jüngerer Zeit dafür, dass eine in unserer Gegend seltene, Kalkfelsen bewohnende Pflanze in Olten ideale Ersatzbiotope finden kann, bieten die blaugrünen Polster des *Dickblättrigen Mauerpfeffers*, und zwar bevorzugt in Betonmauern (untere Dünern, Aare bei der Gäubahnbrücke). Das attraktive *Rosmarin-Weidenröschen* wich von den Kiesbänken der Aare durch Windverfrachtung seiner behaarten Samen u. a. in einige Bahnareale und in die Grube des ehemaligen Zementwerks aus.

Ackerwildkräuter

Sie emanzipierten sich im Laufe der Jahrhunderte von den landwirtschaftlichen Nutzflächen und fassten in den Siedlungen Fuss. Beispiele: *Hirtentäschel*, *Dachtrespe*, *Klatsch-* und *Saatmohn*.

Kulturrelikte

Man begegnet ab und zu Überbleibseln aus früheren Kulturen, so drei aus dem Mittelmeerraum stammenden Archäophyten, nämlich im Güterbahnhof Hammer häufig dem *Gelben Wau* (*Resede*), einer alten Färberpflanze, mehr im Stadtzentrum vagabundierend dem kamillenähnlichen *Mutterkraut* und an der oberen Sälistrasse der selten gewordenen *Rundblättrigen Minze*. Die beiden Letzteren wurden einst als Heilpflanzen gezogen.

Neophyten (= Neupflanzen)

Wenn man von den angepflanzten Nutz- und Zierpflanzen absieht, stellt unsere Gegend verhältnismässig wenigen Neophyten dauerhaft neue Lebensräume zur Verfügung. So rechnet man in Deutschland nur mit etwa 270 eingebürgerten Arten. Als eingebürgert werden diejenigen angesehen, die seit mindestens drei Generationen (oder in

Rücksicht auf die Bäume seit mehr als 25 Jahren) nachgewiesen sind. Andernfalls gelten sie als unbeständige Siedler, als Adventivpflanzen im engeren Sinn – immerhin Leckerbissen für die Feldbotaniker.

Gartenflüchtlinge

Verwilderungen gab es selbstverständlich schon vor dem Jahre 1500. Darauf erfolgte aber ein Boom neuer Gartenpflanzen, vor allem Zierpflanzen, die grossenteils aus Ostasien stammen. Die

ten an allen möglichen sonnigen Stellen niederlässt.

Künstliche Ansaaten

Hierher gehören die öfters gemähten Rasen (siehe unten). Durchaus löblich ist die Schaffung von «Natur- oder Buntwiesen» zur Begrünung frischer Böschungen und Aufwertung älterer Rasenflächen. Sie werden nicht gedüngt und selten gemäht. Auf dem planierten Aushubmaterial in der Nordostecke des Spitals entstand durch Ansäen ge-

nicht verwildert oder aktiv angesiedelt») gezählt. Auch hier stellen die Neophyten die bedeutsamsten Vertreter. In Olten sind etwa 100 solcher Arten mehr oder weniger dauerhaft anzutreffen. Sie gehören vor allem zu den Familien der Gräser, Gänsefussgewächse, Kreuz- und Korbblütler. Viele sind ein- oder zweijährig, die meisten licht- und wärmeliebend. Ihre mit menschlichen Aktivitäten verbundene, aber stets unbeabsichtigte Ausbreitung erreichte im Allgemeinen ihren Höhe-



Abb. 1 Bebaartes Knopfkrout

Flucht aus unseren Kulturen geht entweder auf die natürliche Verfrachtung von Früchten und Samen zurück, den «Sprung über den Gartenhag», oder auf die Deponie von Gartenabfällen und Bodenmaterial. Knapp fünfzig derartiger Arten sind in Olten etabliert. Beispielsweise tritt an wechselnden Stellen sporadisch die dunkelrote *Kranznelke* aus Südeuropa / Westasien auf, andererseits in grossen, beständigen Kolonien besonders an Bahnböschungen (Tannwaldstrasse) die *Osterglocke* als Kulturform. Die verwilderten Pflanzen sind meist Kräuter, doch sind bei uns auch einige Holzgewächse vertreten, die *Robinie* und der *Essigbaum* aus Nordamerika, der *Götterbaum* aus China und der gerne von Schmetterlingen besuchte *Sommerflieder (Buddleja)*, ebenfalls aus China, der sich seit wenigen Jahrzehn-

zielt eine reiche Ruderalflora (siehe unten). Sodann gibt es noch die Ansaat von Exoten als Bienenfutter, so des prächtigen *Riesen-Bärenklau (Herkulesstaude)* aus dem Kaukasus. Er macht sich neuerdings an vielen Stellen breit. Eine eindrucksvolle Kolonie befindet sich auf der nördlichen Bahnböschung westlich der Rötzmattstrasse. Gar nicht gern sieht der Ökologe das Ansalben von in unserer Gegend untypischen Arten, wie dies auf dem Kiesdamm am Westrand der Zementwerkgrube geschah. Solche gehören in botanische, allenfalls in Privatgärten oder aber in den besuchenswerten Terrassengärten im Oltner Stadthaus.

Spontan Zugewanderte

Sie werden in der roten Liste zu den indigenen Pflanzen («wildwachsend,

punkt im 19. Jahrhundert. Die Landwirtschaft stand damals noch vor der Ablösung durch den Intensivanbau, und gleichzeitig nahmen der Warenumschlag und der Ausbau der Verkehrswege stark zu. Die darauf folgende Abnahme der Zuwanderungshäufigkeit hängt nicht zuletzt mit der modernen Transportmittel- und Verpackungstechnologie zusammen; es gibt kaum mehr einen offenen Güterumschlag. Gleichzeitig wurde die Einschleppung durch Wollimporte bedeutungslos.

Die neue Heimat

Ausserstädtische Habitate

Wenn wir kurz über die Grenzen der besiedelten sowie der industriell und verkehrsmässig erschlossenen Flächen

hinausblicken, dann stellen wir eine sehr geringe Zahl von Zuwanderern fest. So findet man an den Rändern und in den Lichtungen unserer Forste im Wesentlichen nur das *Kleinblütige Springkraut* aus Ostasien (bei uns seit dem 19. Jahrhundert).

Während die Intensivierung der Landwirtschaft einerseits die Begleitflora in den Wiesen und Äckern dezimierte – ein ganzes Ökosystem brach zusammen –, so finden andererseits ein paar resistente Grasarten zunehmend Gefal-

len (Parkanlagen, Gärten, Flussufern) über ausgedehnte Bahnanlagen und Industriebrachen bis hin zu fast sterilen Verkehrsflächen. Hinzu kommt, das ist wichtig, in der Kernzone ein relativ warmes Stadtklima.

Der Mensch in seinem Ordnungs- und Sauberkeitswahn behandelt die städtischen Lebensräume ausgesprochen lebensfeindlich. Am radikalsten geschieht dies durch die Versiegelung von Straßen, Plätzen, Höfen und Mauern sowie durch die Unkrautbekämpfung.



Abb. 2 Kleines Liebesgras

len an den gut gedüngten, hochgradig monotonen Kulturen, vor allem im Mais, nämlich neben der lästigen *Hühnerhirse*, einem mediterranen Archäophyten, die *Haarhirse* und die *Gabelblütige Hirse*, beide aus Nordamerika (bei uns seit 1880 bzw. 1970). Hier dürfte die Verschleppung mit Ackergeräten eine Rolle spielen.

Die Stadt – ein besonderes Biotop

Olten ist beispielhaft für eine ökologisch vielgestaltige Agglomeration. Es stellt ein ausserordentlich uneinheitliches Biotop dar, ein regelrechtes Mosaik verschiedenartigster künstlicher Standorte. Den Zuzüglern bietet es eine Reihe ganz spezieller, teils extremer Einzelbiotope und wird somit vielen artspezifischen Standortansprüchen gerecht. Sie reichen von naturnahen Area-

Parkanlagen

Sie sind gekennzeichnet durch allerlei angepflanzte exotische Bäume und Sträucher. In der Krautschicht siedeln sich ab und zu spektakuläre Fremdlinge an. So gedeiht im Stadtpark neben der Baslerstrasse eine üppige Kolonie des *Paradoxen Lauchs* aus dem Kaukasus, im Frühjahr auffallend durch die Brutzwiebelchen im lockeren Blütenstand. Und auf zwei Kieswegen im Friedhof wurde im vergangenen Jahr das bei uns (noch?) höchst seltene *Japanische Liebesgras* gefunden. Dort vermehrte es sich heuer stark.

Wiesen

In der Stadt handelt es sich meist um Rasen. Bleiben sie ungedüngt und werden nicht vor Juni gemäht, so entfalten sie einen bemerkenswerten Artenreich-

tum. Man findet in ihnen ehemalige Ackerunkräuter und aus Gärten entwichene oder mit dem Saatgut eingebrachte Pflanzen, oft solche mit dem Boden angepressten Blattrosetten, so den sich seit wenigen Jahren ausbreitenden westmediterranen *Hundslattich*. Die künstlichen Blumenwiesen stellen eine für den puristischen Ökologen etwas zweifelhafte Naturimitationen dar, denn die wohlfeilen, bunt zusammengewürfelten Saatmischungen enthalten meist auch gebietsfremde Sippen, aus denen sich für unsere Gegend untypische Sekundärpopulationen entwickeln können. Einem auch in Basel anzutreffenden extremen Beispiel begegnen wir in der Böschung westlich des Froheimschulhauses: statt der gewünschten heimischen *Kartheusernelke* gedeiht hier die *Riesenmelke* aus dem östlichen Balkan.

Rabatten und Baumscheiben

Hier findet man eine ganze Reihe von Neophyten. Vielerorts hat sich in der Stadt seit etwa 100 Jahren das *Behaarte Knopfkraut* (Abb. 1) aus den Anden etabliert, und zunehmend begegnet man dem *Gebörnten Sauerklee* aus dem Mittelmeergebiet. Seit wenigen Jahren wächst in einer Rabatte an der Ecke Bleichmatt-/Ziegelfeldstrasse der sich in der Schweiz ausbreitende *Ostasiatische Beifuss* mit starkem Wermutaroma und in einer solchen vor dem Denner-Laden als Besonderheit der *Belaubte Zweizahn* aus Nordamerika.

In Baumscheiben vor dem Hammer-Shopping konnte man staunend feststellen, was aus dem dort ausgestreuten Taubenfutter alles für fremdartige Besonderheiten keimen und vorübergehend gedeihen, so unter anderem die stattliche *Aufrechte Ambrosie* und die *Spitzklette*, beide aus Nordamerika, ferner die *Japanische Trespe* und die italienische *Kolbenhirse*.

Verkehrswege

Von den angepflanzten Bäumen und ein paar Kübelpflanzen abgesehen, lassen die weitgehend versiegelten Gassen und Plätze der Altstadt Pflanzen praktisch keine Chance. Etwas abseits der Trittzonen jedoch tröstet das zaghafte Grün einiger unscheinbarer Pflanzen im offenen Pflaster, in Asphalttrissen

und an Randsteinen das Auge, so z. B. im Südteil des Oberen Grabens oder um die Stadtkirche. Zu ihnen zählt das mediterrane *Kleine Liebesgras* (Abb. 2), dies übrigens mit einem Schwerpunkt im Westteil der Solothurnerstrasse. Das sich neuerdings nördlich der Alpen ausbreitende *Behaarte Liebesgras* liess sich kurioserweise mitten auf der Trimbacher Brücke nieder. In einer Trottoirritze an der Westseite des Stadthauses gedeiht seit kurzem in grosser Menge der *Wermut*, die alte Gewürzpflanze

Ruderalflächen (rudus = Schutt)

Diese vegetationsarmen, ungepflegten, offenen Flächen bieten Pionierpflanzen, darunter vielen Neophyten, Lebensräume ohne Konkurrenz, allerdings meist nur vorübergehend. Beispiele: der ostmediterrane *Kompass-Lattich* mit seinen vertikal gerichteten Blättern, ferner zwei mittlerweile fast allgegenwärtige Korbblütler aus Nordamerika, nämlich das *Einjährige* oder *Feinstrahlige* und das *Kanadische Berufskraut* (*Katzenschwanz*). Eine Besonderheit stellt das kürzlich

schlag nimmt. Zu den Pionieren gehört auch hier der *Mäuse-Federschwingel*, ferner das *Purpurrote Leinkraut* aus Süditalien und in grossen Mengen das *Einjährige Berufskraut*.

Bahnanlagen

Sie sind nach den Häfen die weitaus interessantesten Lebensräume für Neophyten und in Olten grossflächig vorhanden. Den «Eisenbahnpflanzen» bieten sie vielfältige ökologische Nischen: ausgedehnte Schotter- und Kiesflächen,



Abb. 3 Spanischer Mauerpfeffer

aus dem Mittelmeerraum, und vor der Klosterkirche schmiegt sich der *Gelbe Portulak*, ein ursprünglich pan- und subtropischer Archäophyt, in die Pflasterritzen.

Mauern

Auch sie sind weitgehend versiegelt; dennoch nehmen auch einige Exoten vorlieb mit Fugen, Ritzen und Löchern im stark besonnten Beton, so an der Dünnern Polster der ostmediterranen *Felsen-Steinkresse* oder am Salzhüslweg der *Gelbe Lerchensporn* aus den Südalpen, beides Gartenflüchtlinge. Ferner begegnet man ebendort dem *Zimbelkraut*, einem «Mini-Löwenmäulchen» aus den Gebirgen nördlich der Adria. Günstigere Verhältnisse herrschen auch für höher wachsende Kräuter am Grunde von Mauern dank erhöhter Feuchtigkeit.

ausgeräumte Kohlenlager in der Altmatt südlich des alten Usego-Gebäudes dar. Im Wärme absorbierenden Kohlengrus, teils vernässend auf dem Lehmgrund, wächst in einer dichten Kolonie ein mediterran-orientalisches Gras, der *Mäuse-Federschwingel*, zusammen mit der vor etwa 100 Jahren aus Nordamerika eingetragenen *Zarten Binse* und grossen Mengen der *Zweijährigen Nachtkerze* bzw. ihrer Kleinarten (siehe unten). Das *Kleine Liebesgras* und die *Haarhirse* sind ebenfalls vertreten.

Industriebrachen

Das ausgedehnte Areal des früheren Zementwerks ist ein Musterbeispiel dafür, wie eine Reihe anspruchsloser Spezialisten, darunter auch einige Neophyten, ein noch vor kurzem fast vegetationsloses offenes Gelände in Be-

pflaster, Schuttstellen, Grasböschungen usw. eng beieinander. Ähnlich wie die Ruderalgesellschaften weisen sie ein spezifisches Artenspektrum auf unter starker, oftmals sogar überwiegender Beteiligung von Adventivpflanzen. Das besondere Interesse des Feldbotanikers gilt dem Güterbahnhof; nicht von ungefähr wurde er als «floristisches Raritätenkabinett» bezeichnet. Die meisten der dort auftauchenden Neophyten stammen aus dem Mittelmeerraum und aus Nordamerika. Wohl meist auf dem Umweg über die Basler Rheinhäfen wurden sie per Bahn, oft als Windwanderer, unserer Region zugeführt. Es fällt aber auf, dass für eine Reihe von in der oberrheinischen Tiefebene verbreiteten Neophyten der Jura eine Barriere darstellt. Sie überwinden ihn nur sehr zögernd.

Die offenen Böden sind weitgehend gestört, sie bestehen grösstenteils aus Bauschutt und verlagertem Material. Im Allgemeinen sind sie stark verdichtet und eher flachgründig, sie trocknen rasch aus. Viele Zuwanderer keimen vorzugsweise an solchen lebensfeindlichen Stellen, insbesondere aber auch im sehr wasserdurchlässigen, trocken-heissen, nährstoffarmen Schotter und Kies der Gleise und Umschlagsplätze. Zwar mangelt es diesen Böden an Feinerde, und sie stellen dementsprechend der Vegetation wenig Wasser und Nährstoffe zur Verfügung. Doch gerade dies begünstigt das Aufkommen von Hungerkünstlern, die mit den dürftigen Verhältnissen gut zurecht kommen. Ihre Primärstandorte sind in Schuttfluren der Gebirge zu finden.

Die Frage, welche Rolle gerade hier der Stickstoffeintrag als eine Art atmosphärischer Düngung der Böden spielt, ist noch offen. Man muss sich allerdings vor Augen halten, dass hierzulande aus der Luft jährlich bis 40 kg Stickstoff pro Hektar als Nitrat, Ammoniak bzw. Ammoniumsalze im Boden deponiert werden, allerdings bevorzugt in ländlichen Gebieten. Die Sonneneinstrahlung ist ungehindert, und die Böden, insbesondere der Schotter mit den Schienen, erwärmen sich rasch und stark. Dieses aussergewöhnliche Mikroklima fördert das Gedeihen vieler Neophyten. Massenbestände sind keine Seltenheit. Die beiden Güterbahnhöfe Oltens sind besonders interessant, vor allem in der Nähe der Getreidesilos. Dort hält sich seit Jahrzehnten in grösseren Beständen der im Mittelmeerraum verbreitete, aber in der Schweiz seltene *Graukobl*. Häufig sind die *Gelbe Resede*, die *Dachtrese* und der *Purpurne Reiberschnabel*, alle aus dem Mittelmeergebiet. Dagegen nur vereinzelt und deshalb besonders gefährdet wachsen in kleinen Kolonien z. B. der *Gestreifte Gänsefuss*, die *Orientalische Rauke* (beide im westlichen Teil des Bahnhofs Hammer), das *Mittlere Barbarakraut* (Gleis der Industriestrasse), alle aus dem Mittelmeergebiet, und das *Gestreifte Leinkraut* (Gleis der Haslistrasse) aus Westeuropa, ferner im Güterbahnhof Hammer der *Spanische Mauerpf Pfeffer* (Abb. 3). Seine Samen werden ab und zu vom Südwind über die Alpen geblasen.

Leider registriert man überall eine fortschreitende Verarmung der Bahnflora; auch bei Tierarten (Insekten) stellt man Rückgänge fest. Grund: bis vor etwa fünfzig Jahren wurde zu stark wuchern des Grünzeug mechanisch entfernt, dann aber schlug man mit der chemischen Keule zu, um «saubere» Bahnanlagen zu haben, und dies hierzulande in weit radikalerem Masse als bei den Bahnen anderer Länder. So geschehen im Mai dieses Jahres (also lange vor der Samenreife) im Bereich des Bahnhofs Hammer. Dem auch in unternutzte Areale und teilweise über das Gleisbett hinaus greifenden Massaker fielen ausser dem erwähnten *Spanischen Mauerpf Pfeffer* einige reiche Kolonien des mediterranen *Steifgrases* zum Opfer. Allerdings profitieren ein paar herbizidresistente Arten (Vielsamer, Tiefwurzler) von diesen Gewalttaten unter Bildung ziemlich monotoner Populationen. Wegen der Kontamination des Grundwassers ist jetzt glücklicherweise ausserhalb des Gleisbettes die chemische Pflanzenbekämpfung verboten, und in vielen Bahnverwaltungen der Schweiz hält langsam ein sensibleres ökologisches Denken und Handeln Einzug.

Das Vorkommen der Beispiele ist in vielen Fällen nicht auf das erwähnte Habitat beschränkt, sondern greift mehr oder weniger auf andere passende Standorttypen über.

Chancen für Spezialisten

Die erfolgreichen Neophyten zeichnen sich neben ihrer Anspruchslosigkeit durch eine hohe Samenproduktion, starke Ausbreitungs- und Regenerierfähigkeit (verschleppte Bruchstücke) und schnelles Wachstum sowie dichten Wuchs aus. In den offenen Habitaten sind die Keimbedingungen aussergewöhnlich gut. Neben der weitgehenden Abwesenheit von Konkurrenten ist das Fehlen der ursprünglichen Fressfeinde und Parasiten ein eindeutiger Wettbewerbsvorteil. Das zeigen einige nordamerikanische Zuzügler, beispielsweise die beiden hochwachsenden *Goldruten* (die *Späte* seit etwa hundert, die *Kanadische* seit etwa fünfzig Jahren), das *Einjährige Berufskraut* und die *Virginische Kresse*.

Viele profitieren von den relativ hohen Temperaturen. Ganz offensichtlich begünstigt die fortschreitende Klimaerwärmung das Gedeihen zahlreicher subtropischer Neophyten. Der *Götterbaum* z. B., aus warmen Gegenden Chinas vor 200 Jahren als Parkbaum eingeführt, konnte in unserer Gegend erst seit etwa 1980 verwildern. Übrigens reagiert das Ökosystem Stadt viel schneller auf Klimaänderungen als der Wald.

Biodiversität

Eigentlich bringt die Ausbreitung neuer Arten eine durchaus begrüssenswerte Erhöhung der biologischen Vielfalt mit sich. Manchmal jedoch kann sie aber auch zu einer starken Konkurrenzierung, ja sogar zu einer lokalen Verdrängung einheimischer Arten führen. Erst in den letzten Jahren richtete sich die Aufmerksamkeit auf invasive Arten, d. h. auf Neophyten mit hohem Gefährdungspotenzial. In Mitteleuropa gelten glücklicherweise nur etwa zwanzig Arten, meist hoch und dicht wachsend, als problematisch, darunter die *Goldruten*, das *Drüsiges Springkraut* aus dem Himalaja, der *Japanische Staudenknöterich* und der *Riesen-Bärenklau*. Im Gegensatz zu den weiten Landstrichen Nordamerikas und auch zu ozeanischen Inseln stellt man in unserer stark strukturierten Gegend bis jetzt keine dramatischen Gefahren fest, die nach einer gezielten Bekämpfung im Sinne der Biodiversitätskonvention von 1992 rufen. Jedenfalls benehmen sich diese Pflanzen bei uns nicht aggressiver als unsere vertraute *Brennnessel*.

Dynamik der Ausbreitung

Die meisten Neophyten sind nicht über Generationen hinweg überlebensfähig. Der Rest fasst im Allgemeinen erst Fuss, wenn eine bestimmte Populationsgrösse erreicht ist. So ist es gar nicht ungewöhnlich, dass sie – etwa in botanischen Gärten – jahrzehntelang ein zurückgezogenes Dasein fristen, um sich plötzlich «ungebührlich» auszubreiten. Manche vor wenigen Jahren durchaus seltenen Arten explodieren

geradezu. Musterbeispiel: der *Purpur-Storchschnabel* (Abb. 4), eine zarte, kleinblütige Geranium-Art aus dem Mittelmeerraum, ein wahrer Überlebenskünstler bevorzugt im Gleisschotter. Er galt bei uns bis in die 80er-Jahre als ausgesprochene Rarität. Schlagartig tauchte er in fast allen Bahnhöfen der Schweiz auf und verblüht dort durch seine grossen Mengen. Von hier aus dringt er jetzt in die Siedlungsgebiete vor. Ein anderes Beispiel ist der *Schmalblättrige Hoblzahn* aus Südeuropa; u. a. besiedelt er in Massenbeständen die Gleisanlagen des ehemaligen Zementwerks. Andere stehen quasi vor der Haustür, so das *Ganzblättrige Greiskraut*. Es gelangte mit Eisenerztransporten in den 70er-Jahren aus Südafrika nach Europa und breitete sich hier in einigen Gegenden rasant aus. Von Basel her kommend, liess es sich vor kurzem in beachtlichen Mengen in Aarau nieder und tauchte für kurze Zeit bereits in Einzelexemplaren in Olten auf. Andererseits wurden und werden auch in Olten ständig wertvolle Populationen von Zuwanderern ausgerottet, in erster Linie durch Ausweitung von Verkehrsflächen und Sportanlagen, Bautätigkeit und Unkrautbekämpfung. Beispiele: der *Rübenkohl* und der *Runzelige Rapsdotter* aus Südeuropa. Manche Arten verschwanden ohne ersichtlichen Grund, so das *Orientalische Zackenschötchen*.

In Abhängigkeit von Standortqualität und Eingriffen stellen sich im betreffenden Ökosystem immer wieder neue Gleichgewichte zwischen den Konkurrenten ein. Bleibt ein Biotop sich selbst überlassen, wie die Grube des Zementwerks, so lässt sich alsbald, verbunden mit der Humusanreicherung, die so genannte Sukzession verfolgen, und zwar über die Verbuschung bis zur Bildung einer Baumschicht unter Beteiligung der *Robinie*. Die Pionierarten werden derweil verdrängt.

Genetische Aspekte

Die Neophyten lassen uns zu Zeitzeugen ständig laufender Evolutionsprozesse werden. Bastarde können durch Fixierung ihrer Genome zu selbstständigen Hybridarten werden. Diese ge-

netische Anpassung zeigt sich bei der *Zweijährigen Nachtkerze*, als Zierpflanze im 18. Jahrhundert aus Nordamerika in Europa eingeführt. Im Laufe kurzer Zeit untergliederte sie sich bei uns – und nicht in ihrer Heimat – durch Bastardisierung und Rückkreuzung in eine Reihe von sehr erfolgreichen stabilen Sippen und tut dies wohl auch weiterhin. Unter ihnen fällt zunehmend die *Lamarcks Nachtkerze* auf, gekennzeichnet durch ihre bis 5 cm grossen hellgelben Blüten.



Abb. 4 *Purpur-Storchschnabel*

Eine wichtige, aber noch wenig erforschte Begleiterscheinung des Eindringens von Neophyten ist der Genaustausch unter ursprünglich räumlich isolierten Populationen, an dem letztlich auch einheimische Arten und Varianten beteiligt sind.

Seit jeher finden Ingressionen fremder Gene (mit Hilfe von Viren) ohne gezieltes menschliches Zutun statt. Vor dem Hintergrund der derzeitigen Debatte über die Gentechnologie sollte man bedenken, dass durch Neophyten laufend eine Unmenge neuen Genmaterials (Gensmog) in unser Ökosystem gelangt, selbst wenn man von Kulturpflanzen wie dem Weizen oder Mais, wahren genetischen Monstern, absieht. Kurz: die Neuankömmlinge bewirken eine immense Erweiterung des Genpools.

Doch kann der Geninput mitunter auch zu einer Homogenisierung gewisser Sippen führen, indem unterlegene Einheimische verdrängt werden. So gingen bereits alte Sippen durch genetische Assimilation weitgehend verloren, etwa die Wildsippen der *Schwarzpappel* oder solche von *Apfel* und *Birne*.

Die Beobachtung der Zuwanderer in unserer Flora ist nicht nur ein ästhetisches, sondern auch ein spannendes Erlebnis. Sie bereichern unseren städtischen Lebensraum ganz enorm und

nachhaltig. Ihre Erfolgsgeschichte fordert unseren Respekt und verlangt letztlich eine erhöhte Sensibilität im Umgang mit diesen «Unkräutern».

Die Abbildungen stammen von Konrad Lauper, Liebefeld. Wer sich näher über die Adventivflora Olten informieren möchte, dem stellt der Verfasser gern seine aktuelle Verbreitungsliste zur Verfügung (allerdings nur mit wissenschaftlichen Namen). Anschrift: Dr. K. H. Müller, Solothurnerstrasse 19, 4600 Olten