

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Basel ; Naturforschende Gesellschaft Baselland

Band: 2 (1997)

Artikel: Flora von Basel und Umgebung 1980-1996. Teil 1

Autor: Brodtbeck, Thomas / Zemp, Michael / Frei, Martin

Kapitel: 5: Pflanzendynamik : Veränderungen im Pflanzenkleid

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676597>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

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

5. Pflanzendynamik – Veränderungen im Pflanzenkleid

5.1. Zur Vegetationsgeschichte

Es ist hier nicht der Ort, die Vegetationsgeschichte unseres Gebiets vor, während und nach der Eiszeit darzustellen. Die überaus reiche, tropisch-subtropische Tertiärflorena, die vor Jahr-Millionen dominierte, wurde gegen Ende des Tertiärs von einer für die gemässigten Breiten typischen, von Norden her einwandern den Flora abgelöst, wie man sie noch heute in Nordamerika oder Ostasien vorfindet. Einige wenige Arten des heutigen mitteleuropäischen Artenbestands entstammen dem Floren gut des wärmeren Tertiärs. Als sog. „Tertiärrelikte“ gelten z.B. die Eibe (*Taxus*), der Buchs (*Buxus*), die Stechpalme (*Ilex*), der Efeu (*Hedera*), die Schmerwurz (*Tamus*), der Lorbeer-Seidelbast (*Daphne laureola*) und die Buchsblättrige Kreuzblume (*Polygala chamaebuxus*) – meist immergrüne Pflanzen, die die Eiszeiten in den geschützten, südlichen Randlagen Europas überdauerten und danach wieder einwanderten.

Während der Eiszeiten, besonders während der grössten (Riss-) und der letzten (Würm-) Eiszeit, herrschte ein um etliche Grade kälteres Klima, dem eine annähernd arktisch-alpine Flora (Tundra) standzuhalten hatte. Kälte steppen prägten das Vegetationsbild der Rheinebene. Im Hügel- und Berggelände dominierte wohl eine an Skandinavien erinnernde, moos- und flechtenreiche Strauchvegetation. Leider sind wir, was unser moorloses Gebiet betrifft, fast ganz auf Vermutungen angewiesen, da uns keine direkten Dokumente (Pollen und Pflanzenreste) aus diesen Kaltzeiten erhalten geblieben sind. Im Schwarzwald (am Feldberg z.B.) und in den Vogesen kennt man einige alpine Arten, die als Eiszeitrelikte zu gelten haben. Für unser UG besteht aber wenigstens ein sicherer, lebender Beweis für das Überdauern einer Art in den Eiszeiten oder mindestens der letzten Eiszeit: *Hieracium lycopifolium*, das Wolfstrappblättrige Habichtskraut, ist gemäss Zahn (vgl. ZAHN 1906), laut freundlicher Mitteilung von Herrn Gottschlich, ein Eiszeitrelikt. Die Stammeltern dieser Art sind *H. sabaudum*, das Savoyer H., und

H. prenanthoides, das Hasenlattich-Habichtskraut; dieses letztere hat aber seine nächsten aktuellen Vorkommen am Feldberg, im Mitteljura von Biel an südwärts und in den Nordalpen. *Hieracium lycopifolium* konnte also nur in einer Zeit entstehen, als *H. prenanthoides* noch präsent war, z.B. in einer der letzten Zwischeneiszeiten.

Über die prähistorischen Einwanderungswege der Pflanzen orientiert z.B. MOOR (1962, S. 154). Die für unser Gebiet wichtigsten sind:

- a) von Süden her im Rhonetal aufwärts, via Saônetal durch die Burgundische Pforte an den Oberrhein oder via Genf dem Jurarand entlang zum Hochrhein,
- b) von Westen und Nordwesten her, z.B. vom Seinebecken via Burgundische Pforte in den Sundgau,
- c) von den östlichen Trockengebieten her zum Mainzer Becken und südwärts in die Ober rheinebene.

5.2. Zur Arealkunde

In der Arealkunde werden die geographischen Verbreitungsareale verglichen und in einen systematischen Zusammenhang gebracht. Auf die einzelnen Arealtypen und ihre genauen Erklärungen gehen wir hier nicht ein; knappe, übersichtliche Darstellungen finden sich bei OBERDORFER (1994, S. 19–22) und MOOR (1962, S. 409f., 155). Nur soviel sei gesagt: Die drei charakteristischen Areale in den Randregionen Europas, im W und NW das atlantische, im S das mediterrane und im O das kontinentale, reichen alle nicht nach Mitteleuropa hinein; unsere Flora enthält deshalb praktisch keine ihrer echten Elemente. Hingegen sind – neben dem Grundstock der mitteleuropäischen und eurasiatischen Arten – subatlantische (z.B. in Wäldern mit milder Klimalage) und submediterrane Elemente (z.B. im Jura und in den warmen Talebenen) reichlich vertreten; gross ist auch die Zahl submediterran-subatlantischer Elemente. Ebenso, wenn auch weniger reichlich, zählen gemässigt-kontinentale Elemente (bes. in der Oberrheinebene) zu unserer Flora (z.B.

Centaurea stoebe). Wichtig für unsere Region sind die präalpiden Elemente, die ihren Schwerpunkt in den Alpen und den Mittelgebirgen haben (z.B. *Gentiana lutea*).

Ein Wort sei noch verloren über die Begriffe "dealpin" und "demontan": Etliche Pflanzen wandern aus höhergelegenen Gegenden, meist den Flüssen entlang, in tieferliegende Gebiete und bilden Kolonien in geschützten, kühlen Lagen. Als der Rheinlauf noch unverbarrikadiert war, konnten sich ausnahmsweise auch Alpenpflanzen in unserer Gegend ansiedeln, so z.B. die Alpenkresse (*Pritzelago alpina*) 1874 am Rheinufer zwischen Wyhlen und Rheinfelden oder der Gelbe Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) an mehreren Stellen des Rheins.

Im Gegensatz zu diesen dealpinen Arten stammen demontane Arten aus den näheren Mittelgebirgen (Schwarzwald und Vorberge, Jura). Beispiele sind das Gegenblättrige Milzkraut (*Chrysosplenium oppositifolium*), z.B. im Kaltbrunnental oder (in wenigen Exemplaren) an der Kander bei Binzen, der Eisenhutblättrige Hahnenfuss (*Ranunculus aconitifolius*), in den Bergwiesen voll im Licht stehend, bei uns sich unter schattige Ufergebüsche an Wiese und Birs duckend, oder der Berg-Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) an der Birs und, häufiger, an der Wiese. Aus dem Jura in das Zentrum Basels haben sich vorgewagt: die Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*, unterhalb der Wettsteinbrücke), die Turm-Gänsekresse (*Arabis turrita*, an der Pfalz) und – höchstwahrscheinlich auch durch Samentransport mit einem starken Hochwasser – der Leberbalsam (*Erinus alpinus*, am St.Johanns-Rheinweg).

5.3. Einwanderung und Einbürgerung

Die vielen in unserer Flora genannten ursprünglich fremden Pflanzenarten bedürfen einer systematischen Sichtung in dreierlei Hinsicht. Wir stützen uns dabei auf die gut durchdachte, überschaubare Gliederung in HALLER & PROBST (1981, S. 185 f.). Nicht ureinheimische, seit dem Ende der letzten Eiszeit oder schon vorher präsente Pflanzenarten, sondern eingewanderte und eingeschleppte, werden nach folgenden Gesichtspunkten – die nicht miteinander vermischt werden dürfen – auseinandergehalten:

a) Nach der Einwanderungszeit unterscheidet man Archäophyten und Neophyten:

Archäophyten sind während der Steinzeit, der Bronze- und Eisenzeit oder der Römerzeit zu uns gekommen. Die meisten tauchen zu Beginn des Neolithikums schlagartig auf. Beispiele: der Klatsch-Mohn (*Papaver rhoes*), die Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*), das Seifenkraut (*Saponaria officinalis*), die Dach-Trespe (*Bromus tectorum*), das Schöllkraut (*Chelidonium majus*), das Zimbelkraut (*Cymbalaria muralis*).

Neophyten sind Pflanzen, die sich während des Mittelalters, der Zeit der Entdeckungen, der Neuzeit oder der Neuesten Zeit bei uns festgesetzt haben. Beispiele: der Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*), die Pfeilkresse (*Cardaria draba*), der Kanadische Katzenschwanz (*Conyzza canadensis*), das Knopfkraut (*Galinsoga*), das Norwegische Fingerkraut (*Potentilla norvegica*), das Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*), der Blauglockenbaum (*Paulownia tomentosa*).

b) Die Einbürgerungsstufe, der Grad also, in dem sich die Zuwanderer in ihrer neuen Heimat eingelebt haben, bildet den eigentlichen Kern des Begriffs "Bürgerstatus". Dabei zählen zu den "Neubürgern" alle Archäophyten und die als Neophyten bezeichneten Arten, die sich in unserem Gebiet ihren standörtlichen Ansprüchen entsprechend einrichten konnten und sich selbstständig und ohne Zutun des Menschen vermehren, indem sie reife Früchte oder allenfalls vegetative Ableger bilden, mit denen sie ihre Populationen erhalten können. "Siedler" könnte man diejenigen Arten nennen, die sich selbstständig ansiedeln konnten, aber unter veränderten Umweltbedingungen wieder verschwinden. "Gäste" sind Pflanzenarten, die nicht oder nur ausnahmsweise zur Fortpflanzung gelangen, meist aber den Winter nicht überstehen; sie werden als Ephemeroxyten gekennzeichnet.

c) Nach der Einwanderungsweise schliesslich unterscheidet man 4 Aspekte: "Einwanderer" sind Arten, die ohne beabsichtigte Mithilfe des Menschen nach und nach in neue Gebiete vorstossen. Beispiel: das Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*) gelangte aus Osteuropa 1850 an die Oder, 1860 bis zur Elbe, war 1913 im trockenen nördlichen Oberrheingebiet bereits verbreitet; in unserer Gegend zögert die Pflanze immer noch, sich festzuset-

zen. Andere Einwanderer sind das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*), der Purpur-Storzschnabel (*Geranium purpureum*), die Nickende Wolfsmilch (*Euphorbia nutans*) usw.

“Verwilderte” sind entwichene Kulturpflanzen aller Art, z.B. Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Tomate (*Lycopersicon esculentum*), Ringelblume (*Calendula officinalis*), Stockrose (*Alcea rosea*), Mutterkraut (*Tanacetum parthenium*), Deutsche Schwertlilie (*Iris germanica*), Pfeifenstrauch (*Philadelphus coronarius*), Schneestolz (*Chionodoxa*) u.v.a.

“Kulturrelikte” sind einstige, längst nicht mehr verwendete Kulturpflanzen, die sich eigenständig, z.T. Jahrhunderte, gehalten haben. Beispiele: Färber-Wau (*Reseda luteola*), Färber-Waid (*Isatis tinctoria*), Geissraute (*Galega officinalis*), Goldlack (*Cheiranthus cheiri*, ursprüngliche gelbblühende Form) an Burgenmauern, Immergrün (*Vinca minor*) um Ruinen. “Eingeschleppte” sind Arten, die unbeabsichtigt mit Handel und Verkehr aus grösseren Entfernungen, z.B. aus dem Mittelmeergebiet oder aus anderen Kontinenten zu uns transportiert wurden und, meist vorübergehend, bei uns aufwachsen können. Den verschiedenen gehandhabten Ausdruck “Adventive” wollen wir hier ausschliesslich für die vielen an Umschlagplätzen in Bahnarealen und vor allem in den Hafenanlagen beobachteten Arten reservieren. Beispiele: Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), Gabelblütige Hirse (*Panicum dichotomiflorum*), Stundenblume (*Hibiscus trionum*), Sammetpappel (*Abutilon theophrasti*), Indischer Hundszahn (*Eleusine indica*), Australischer Gänsefuss (*Chenopodium pumilio*), Carolina-Nachtschatten (*Solanum carolinense*), Sonnenwend-Flockenblume (*Centaurea solstitialis*), Scharlachrote Sternwinde (*Quamoclit coccinea*), Prunkwinden-Arten (*Ipomoea*) usw. (vgl. Kap. 5.7.).

5.4. Zur Verbreitungsbiologie

Wie sich die Pflanzen im einzelnen ausbreiten, wie ihre Samen an neue Wuchsorte gelangen – diesen Fragen geht die Verbreitungsbiologie nach (MÜLLER-SCHNEIDER 1955, 1986). Eine sehr empfehlenswerte Darstellung – zusammenfassend und doch detailliert – bietet MOOR (1962, S. 346–359). Wir geben hier nur die 6

Hauptgruppen wieder und schliessen wenige Bemerkungen an:

1. Selbstverbreiter (Autochoren). Beispiele: Das Springkraut (*Impatiens*) schleudert seine Samen durch Gewebebespannungen weg, das Zimbekraut (*Cymbalaria*) wendet seine reifenden Früchte vom Licht weg in schattige Spalten, die Früchtchen von Storch- und Reiher schnabel (*Geranium* und *Erodium*) bohren sich, nachdem sie weggespickt worden sind, wie Schraubenzieher in die Erde.
2. Pflanzen, die durch Schwerkraft wandern (Barochoren). Beispiele: Die Früchte verschiedener Baumarten, z.B. Eicheln, Buchnüsschen, Rosskastanien, Äpfel, fallen durch Schwerkraft zu Boden und rollen gegebenenfalls weiter.
3. Windwanderer (Anemochoren). Hierzu gehören Pflanzen, deren Samen Flugeinrichtungen besitzen; Beispiele: Löwenzahn (Schirmchen), Pappeln (wattiger Flaum), Federgras (Feder), Linde, Ahorn, Esche (Flügel); viele Samen haben die Form winziger Körnchen, die vom Wind mitgerissen werden; Beispiele: Mohn (*Papaver*), Johanniskraut (*Hypericum*), viele Nelkengewächse (z.B. *Silene*); extrem klein und leicht wie Staub schweben die Samen der Orchideen und der Sommerwurz (*Orobanche*) über weite Entfernnungen. In Trockengebieten können ganze Pflanzen, die ihre Verästelungen einer Kugelform annähern, vom Wind fortgerollt werden, es sind sogenannte Steppenläufer; Beispiele: Faserschirm (*Trinia*); im Bahngelände Basel-Weil-Haltingen beobachtet: Salzkraut (*Salicornia*), Weisser Amaranth (*Amaranthus albus*), Knorpelsalat (*Chondrilla juncea*).
4. Wasserwanderer (Hydrochoren), mit schwimmfähigen Samen oder Früchten. Beispiele: Seerose (*Nymphaea*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*). Von fallenden Regentropfen werden Samen der Brunelle (*Prunella vulgaris*), der Dotterblume (*Caltha*), des Winterlings (*Eranthis*) ausgeschleudert.
5. Tierwanderer (Zoochoren). Beispiele: Kletten und klebrige Anhafter bieten an: Klette (*Arctium*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Odermennig (*Agrimonia*), Nelkenwurz (*Geum*), Quirlige Borstenhirse (*Setaria verticillata*), Klebrige Salbei (*Salvia glutinosa*), Drei-finger-Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*, ganze Pflanze drüsig-klebrig, ähnlich *Cerastium pubescens*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Zarte

Binse (*Juncus tenuis*, mit aufquellendem Samenschleim). Auffällig gefärbte Früchte laden zum Schmaus ein: Erdbeere (*Fragaria*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Einbeere (*Paris*), Aronstab (*Arum*), Salomonssiegel (*Polygonatum*) und viele andere. Vom Weidevieh gefressene Samen von Klee (*Trifolium pratense*, *T. repens*) und Scharfem Hahnenfuss (*Ranunculus acer*) passieren ohne Schaden den Darm. Ameisen und andere Insekten verschleppen Samen mit Ölkörpern: Veilchen (*Viola*), Hainsimse (*Luzula*), Thymian (*Thymus*).

6. Mit Hilfe des Menschen wandernde Pflanzen (*Anthropochoren*). Beispiele: Durch Saatgut oder zusammen mit Saatgut ausgebracht: Raps (*Brassica napus*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Mohn (*Papaver rhoeas*), Borstenhirse (*Setaria*) usw. Hierher gehören auch verwildernde und adventive Arten, ebenso die Vogelfutterpflanzen (siehe folgende Kapitel).

5.5. Zunehmende Arten und Invasoren

Mit dem kontinentweiten Ausbau der Eisenbahnlinien im letzten Jahrhundert hat ein botanisches Kapitel angefangen, das noch keineswegs abgeschlossen ist: Die sog. „Eisenbahnpflanzen“ (meist Windwanderer) haben sich vornehmlich oder fast ausschliesslich entlang Bahnlinien ausgebreitet und ihr Areal damit beträchtlich vergrössert. Nicht nur der Fahrtwind, der die Samen entlang den Bahnlinien weiterreisst, sondern auch das lückenlose Angebot unbewachsener, lichter Pionierstellen ist entscheidend. Eine solche zu Hagenbachs Zeiten noch seltene Pflanze ist das inzwischen weit verbreitete Liebesgras (*Eragrostis minor*).

Neuere Beispiele konnten recht genau verfolgt werden: Der Purpur-Storchschnabel (*Geranium purpureum*, eine mediterrane Art, nächstverwandt mit dem Ruprechts-Storchschnabel) wurde im Gebiet erstmals im Deutschen Verschiebubahnhof beim Bahnhof Weil a. Rh. 1980 beobachtet; weitere Einzelbeobachtungen traten bald hinzu. Im schweizerischen Mittelland konnte eine rasante Ausbreitung dieser Pflanze, vor allem entlang den Nebengleisen des Bahnnetzes, in den Jahren 1990-1991 festgestellt werden (HUBER 1992). Um 1992-1993 breitete sich die Pflanze fast explosionsartig über das regionale Schnellzug-Bahnnetz, sowohl von Basel nordwärts wie

auch zwischen Liestal-Sissach-Olten, etwas später auch längs dem Birstal, aus, und ist nun (1997) im Begriff, die Überlandstrecken des Basler Tramnetzes zu erobern.

Das Schmalblättrige Greiskraut (*Senecio inaequidens*), eine spätblühende, sehr buschig wachsende Pionierpflanze aus Südafrika, in nördlicheren Gefilden schon stark expansiv, beginnt bei uns erst, sich zu installieren, z.B. im Güterbahnhof St. Johann, ist aber seit wenigen Jahren im Gelände des DB-Rangierbahnhofs Basel-Weil-Haltingen fest etabliert und geht hier bereits in die Gebüschsäume. In der Nordschweiz sind grössere Bestände noch selten, so z.B. in Aarau. Weitere einjährige *Senecio*-Arten (*Senecio vernalis* und *S. rupester*) verhalten sich ebenfalls noch zögerlich, trotz teilweise massigen Vorkommen entlang badischen Bahnlinien. Einige ursprünglich aus Gärten verwilderte Arten haben, dank unschlagbaren Konkurrenzvorteilen (tiefliegende Ausläufer und Wurzelbrüten, rapides Startwachstum) eine Ausbreitung erfahren, die sich immer wieder mit Massenbeständen dokumentiert. Die grosse Mehrheit dieser Arten findet entlang Flussufern zusagende Lebensräume. Ob von Menschen deponierter Gartenabraum oft die Startkolonien begründet hat? Bekannt sind die aus Nordamerika stammenden Goldruten – einst beliebte „Arme-Leute-Gartenpflanzen“. Wo ihre Herden Fuss gefasst haben, sind sie kaum mehr einzudämmen. Es sei hier nur darauf aufmerksam gemacht, dass die beiden verbreiteten Arten eine je eigene Geschichte haben: *Solidago gigantea* wird von HAGENBACH (1834, dort unter ‘canadensis’) als “neuestens im Birseck unter Weiden verwildert” vermerkt, von SCHNEIDER (1880, ebenfalls unter ‘canadensis’) “am Rheinufer unterhalb Gross-Hüningen, zwischen Ufergebüsch verwildert” gemeldet, dann von BINZ (1901) von 5 Lokalitäten, später (1905 und 1911) aber schon summarisch als “verwildert an Birs, Wiese und Rhein” genannt, an der Birs jedoch noch um 1930 erst truppweise, wie MOOR (1962, S. 90) bemerkt; im Wiesental ist sie (nach GOLDER 1922) allerdings um 1920 schon häufig, und BINZ zitiert 1942 das sukzessive Vordringen in die bewaldeten Vorberge des Schwarzwaldes.

Solidago canadensis hingegen hat seine Laufbahn später begonnen: BINZ erwähnt die Art 1911 nicht aus unserem Gebiet; erst in seinen Ergänzungen von 1942 notiert er drei zeitlich

und räumlich weit auseinanderliegende verwilderte Einzelvorkommen; in den nächsten 'Ergänzungen' kann er melden: "Spitalholz Arlesheim, verwildert am Waldrand, 1945 (!)". Heute ist die Art längst fest eingebürgert, vor allem in und um Basel, mit Ausstrahlungen in die Flusstäler. *Solidago gigantea* hingegen ist viel weiter verbreitet, dominiert in der Oberrheinebene und den angrenzenden Hügelländern und besetzt auch die Weitenauer Vorberge, in denen *S. canadensis* völlig fehlt.

Wer während einer sommerlichen Bahnfahrt von Grellingen nach Laufen in Richtung Birs blickt, dessen Augen ertrinken in endlosen Schwaden rosablühender Stauden. Begonnen hat die Geschichte der Ausbreitung von *Impatiens glandulifera*, dem Drüsigen Springkraut, nach der Jahrhundertwende "zwischen Mönchenstein und Neue Welt (1904)" (HEGI 1928); bis Aesch vermeldet BINZ (1911) verwilderte Vorkommen, 1919 ist sie bei St.Jakob; 1922 ist sie bis Grellingen, später bis Delsberg vorgedrungen; vereinzelte Stellen am Rhein, später an der Wiese kommen hinzu, z.B. 1955 (Litzelmann in BINZ 1956) an der Wiese zwischen Brombach und Steinen etc. in Massenbeständen. Längst ist sie den Flüssen entlang fest eingebürgert, findet an Deponieplätzen neue Keimzellen und hat seit einiger Zeit begonnen, entlang feuchten Waldwegen in die Vorbergzonen vorzudringen.

Weitere neophytische Flussufer-Besiedler sind: der Japanische Knöterich (*Reynoutria japonica*), der Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Aster-Arten (*Aster lanceolatus*, *salignus*, *versicolor*) usw. (vgl. dazu MOOR 1962).

Der Sommerflieder (*Buddleja davidii*), ein aus China stammender, seit dem letzten Jahrhundert kultivierter hübscher Zierstrauch, fiel bis in die Fünfzigerjahre nicht besonders auf. BINZ erachtet es in seinen Ergänzungen (1951) als besonders erwähnenswert, dass aus der Zeit um 1950 verwilderte Exemplare ob Riehen, am Waldrand des Arlesheimer Spitalholzes, bei St.Jakob an der Birs gemeldet wurden. Simon sammelte 1965 auf Kiesboden im Gelände des Auhafens einen Beleg; diese Beobachtung fand in den "Fortschritten" (BECHERER 1966) Aufnahme. Bis dahin verhielt sich die Art als Ephemerophyt. In der Zeit um 1968–1970 wurde dann das vermehrte Auftauchen und die Zunahme verwilderter Sommerflieder-Sträucher augenscheinlich; ich erinnere mich an die

Besiedlung eines Bauträummerfeldes am Weiherweg, nahe beim jetzigen Alterszentrum. Von da an wurde die Art dermassen häufig, dass keine Fundmeldungen mehr publiziert wurden; sie hatte sich zum Neophyten gewandelt. In Deutschland begann die Besiedlung von Trümmerfeldern bereits um die Jahrhundertmitte. Gleichermaßen wie auf Baustellen breitete sich der Sommerflieder auch im Bahn- und Hafengelände aus. Entlang Waldwegen drang er auch in Schlagfluren ein. Heute kann er sich auf offenen, kiesigen Geländen innert kurzer Zeit zu einem alles überschattenden Konkurrenten etablieren.

Ein eigener besiedlungsgeschichtlicher Werdegang lässt sich beim Götterbaum (*Ailanthus altissima*) skizzieren. Vor mehr als 200 Jahren nach Europa eingeführt, begann er als Park- und Alleebaum beliebt zu werden, da er auch auf schlechten, steinigen Böden problemlos und rasch gedeih. Doch Verwildерungen wurden nur selten beobachtet. Im Nachkriegs-Deutschland der Jahrhundertmitte fand der Baum im Trümmergeschutt "ideale" Bedingungen zur selbstständigen Vermehrung (untersucht z.B. in Stuttgart, KREH 1955). 1982 und 1984 veröffentlichten BÖCKER und KOWARIK interessante Studien über die Verbreitung des Götterbaums in Berlin, die den starken Einfluss des warmen Stadtclimas zeigen. In der Tat konnten auch wir im Untersuchungszeitraum zahlreiche *Ailanthus*-Bäume im Stadtbereich (besonders im St.Johann-Quartier und im Kleinbasel) beobachten, die, eng an eine Hausmauer gepresst, in kurzer Zeit hochwuchsen, deren Samen also vom Wind in eine Mauerfuss-Spalte geweht worden war; auch aufgebrochene Asphaltböden in vernachlässigten Gärten, Bermennmauern am Schaffhäuser-Rheinweg und kiesige Bahngelände sind geeignete Wuchsorte. Erst in den allerletzten Jahren kann das zögernde Vordringen wild aufgekommener Götterbäume in die Agglomeration (Bottmingen, Sierentz, Eimeldingen, Aesch) verfolgt werden.

5.6. Naturalisierte Kulturpflanzen

Im vorigen Kapitel wurden bereits einige auffällige eingebürgerte (naturalisierte) Pflanzenarten vorgestellt. Aus der Fülle weiterer Ansiedlungsvarianten seien einige typische Gruppen herausgegriffen.

a) Eine Reihe von in älterer oder neuerer Zeit beliebten Gartenpflanzen haben (z.T. erst neuerdings) den Weg gefunden, sich selbstständig an ihnen ökologisch zusagenden Wuchsorten zu vermehren und mehr oder weniger zu installieren:

Spornblume	<i>Centranthus ruber</i>	Mauerfüsse, Steinfluren
Löwenmaul	<i>Antirrhinum majus</i>	Bahnschotter, Mauern
Gelbe Schafgarbe	<i>Achillea filipendulina</i>	Gepflasterte Plätze, Mauerfüsse
Steinbrech-Felsenkelke	<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Bermenmauern, Steingrus
Poscharskys Glockenblume	<i>Campanula poscharskyana</i>	Mauerfugen, -füsse
Felsensteinkraut	<i>Aurinia saxatilis</i>	Mauern
Silberkraut	<i>Lobularia maritima</i>	Sandige Vorplätze
Spanischer Mauerpfeffer	<i>Sedum hispanicum</i>	Sand- und Kieswege
Übersehene Bisamhyazinthe	<i>Muscati neglectum</i>	Rasen, Böschungen
Sibirischer Blaustern	<i>Scilla siberica</i>	Beete, Rasen, siedlungsnahe Wälder
Schein-Erdbeere	<i>Duchesnea indica</i>	ruderalisierte Rasen, Waldschläge
Faden-Ehrenpreis	<i>Veronica filiformis</i>	Scherrasen, Fettwiesen

b) Eine spezielle Gruppe bilden die Vogelfutterpflanzen; an Stellen, wo Vogelfutter ausgestreut wird, gehen in der Folge oft die Sämereien auf, und es erblühen beispielsweise:

Gebräuchlicher Lein (<i>Linum usitatissimum</i>)	Buchweizen (<i>Fagopyrum esculentum</i>)
Sonnenblume (<i>Helianthus annuus</i>)	Hanf (<i>Cannabis sativa</i>)
Ramtilkraut (<i>Guizotia abyssinica</i>)	Weizen (<i>Triticum aestivum</i>)
Erbse (<i>Pisum sativum</i>)	Hirse (<i>Panicum miliaceum</i>)
Raps (<i>Brassica napus</i>)	Mohren-Hirse (<i>Setaria italica</i> ssp. <i>moharia</i>)
Ambrosie (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	Aleppo-Hirse (<i>Sorghum halepense</i>)

Diese Gruppen sind ephemer und verschwinden bald, zeigen sich aber oft in verblüffend ähnlicher Artenzusammensetzung anderswo wieder.

c) Gerade im städtischen Bereich gibt es eine Zahl von Gehölzen, die regelmässig verwildern und z.T. zu Bäumen auswachsen können, z.B.:

Robinie	<i>Robinia pseudacacia</i>	Kiesschutt, Ufer, Böschungen
Blauglockenbaum	<i>Paulownia tomentosa</i>	Bermenmauern, steinige Orte
Götterbaum	<i>Ailanthes altissima</i>	Mauerfüsse, Böschungen, Bahnareale
Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>	Hecken, Gebüsche
Chinesischer Liguster	<i>Ligustrum sinense</i>	Hecken, Gebüsche
Nordamerikan. Zürgelbaum	<i>Celtis occidentalis</i>	Gebüsche, Parks

d) Eine ganze Reihe "attraktiver" Ziergehölze werden von Amseln und anderen Vögeln ihrer "Beeren" und Früchte wegen gerne aufgesucht, und ihre Samen werden dank regem Pendelverkehr regelmässig in den siedlungsnahen Gebüschen und Wäldern (z.B. Ausserberg bei Riehen, Predigerholz bei Reinach) abgesetzt; es entfalten sich da vor allem:

Mannsblut (<i>Hypericum androsaemum</i>)	Sparrige Zwergmispel (<i>Cotoneaster divaricatus</i>)
Hookers Berberitze (<i>Berberis hookeri</i>)	Fächer-Zwergmispel (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)
Julianas Berberitze (<i>Berberis julianae</i>)	Teppich-Zwergmispel (<i>Cotoneaster dammeri</i>)
Thunbergs Berb. (<i>Berberis thunbergii</i>)	Weidenblättr. Zwergmispel (<i>Coton. salicifolius</i>)
Mahonie (<i>Mahonia aquifolium</i>)	Spitzblättr. Zwergmispel (<i>Coton. acuminatus</i>)
Kirschchlorbeer (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Schwedische Eberesche (<i>Sorbus intermedia</i>)
Feuerbusch (<i>Chaenomeles japonica</i>)	Immergr. Kriech-Heckenk. (<i>Lonicera pileata</i>)
Schlitzblatt-Brombeere (<i>Rubus laciniatus</i>)	Immergr. Strauch-Heckenk. (<i>Lonicera nitida</i>)
Armen. Brombeere (<i>Rubus armeniacus</i>)	Runz. Schneeball (<i>Viburnum rhytidophyllum</i>)

Selbstverständlich funktioniert auch der umgekehrte Vorgang: Waldpflanzen werden ins Siedlungsgebiet verfrachtet. So gedieh und blühte ein Seidelbast (*Daphne mezereum*) in einem Garten an der Neubadstrasse (Basel), in dem diese Art vorher nachweisbar fehlte.

Für die Bestimmung verwilderter Kulturpflanzen dienten vor allem: The European Garden Flora (ed. WALTERS et al. 1986 ff), Arbres, arbustes et fleurs de pleine terre (FOURNIER 1951), Gehölzflora (FITSCHEN 1987).

5.7. Adventivflora

Unter Adventiven im engeren Sinne mögen hier alle nur (oder fast nur) in Hafenanlagen und Bahnarealen auftauchenden, dem Gebiete fremden Pflanzenarten verstanden werden (vgl. Kap. 5.3.). Die Suche nach Fremdlingen, die durch Transporte eingeschleppt werden, hat Tradition. AELLEN hat 1916 Funde publiziert, die im Bahnhof Wolf und "am Wiesendamm" gelangen. W. BAUMGARTNER hat seine seit 1950 betriebenen Durchforschungen des Kleinhüninger Rheinhafens in zwei Publikationen (1973, 1985) niedergelegt. Ihm verdanken wir manche Anregungen. Obwohl inzwischen viele Fundstellen verarmten, da Container-Transporte die losen Schüttungen (Kohle, Getreide, Soja, Lein etc.) stark verdrängen, konnten doch zahlreiche interessante Pflanzen gefunden werden; besonders ergiebige Pflanzenfamilien sind die Gräser, die Gänsefuss- und Amarantgewächse, die Kreuzblütler, Malven- und Nachtschattengewächse und natürlich die Körbchenblütler. Die meisten Ankömmlinge stammen aus dem östlichen Nord-Amerika, weitere aus dem übrigen Amerika, dem Mittelmeergebiet und Asien. Viele der Adventivpflanzen, die aus wärmeren Gegenden stammen, sind bei uns Sommerkeimer, blühen erst im Spätsommer und gelangen vielleicht im Herbst, besonders nach einer Reihe warmer September- und Oktobertage, noch zur Frucht – bevor der erste Frost ein Zeichen setzt. In der Regel sind diese Adventivarten Ephemeryphen und von einer ständigen Samenzufuhr abhängig; einige von ihnen erscheinen aber so regelmässig, z.T. immer an denselben Stellen, dass sie als potentielle Neophyten anzusprechen sind, z.B. *Ambrosia trifida*, *Setaria faberi*, *Solanum carolinense*. Den Schritt zum Neophyten hat *Ambrosia*

artemisiifolia bereits mehr oder weniger gemacht: die Ambrosie ist nicht nur regelmässig in den Hafenanlagen, sondern vagabundierend an verschiedenen Stellen in der Stadt zu beobachten.

Zur Bestimmung der Adventivarten, aber auch zur Eruierung der natürlichen Standorte verwilderter Pflanzen in den Ursprungsländern, wurden zahlreiche Florenwerke ausgiebig benutzt. Eine Auswahl der wichtigeren seien hier genannt:

HÄFLIGER & SCHOLZ (1980 f.), HÄFLIGER et al. (1982; 1988).

Europa: CASTROVIEJO et al. (1986 ff.), Fournier (1961), HAYEK (1927 ff.), HEGI (1906 ff.), PIGNATTI (1982 ff.), TUTIN et al. (1964 ff.).

Asien: BACKER & BAKHUIZEN (1963 ff.), BISCHOF (1978), DAVIS (1965 ff.), Flora Reipubl. Pop. Sinicae (1973 ff.), GRIERSON & LONG (1983 ff.), NASIR & ALI (1970 ff.), OHWI (1984), POLUNIN & STANTON (1984), ZOHARY (1966 ff.).

Afrika: ALI et al. (1976 ff.), IVENS (1967), IVENS et al. (1978), MERLIER et al. (1982).

N-Amerika: ABRAMS (1940), BRITTON & BROWN (1913/1970), CORRELL & JOHNSTON (1979), KEARNEY & PEEBLES (1960), MARTIN & HUTCHINS (1980), MUNZ (1973), RADFORD et al. (1968), SCOGGAN (1978 ff.), STEYERMARK (1963), U.S. Dept. of Agric. (1971).

C-Amerika: ADAMS (1972), BURGER (1971 ff.), CORRELL & CORRELL (1982), FOURNET (1978), LEON (1946 ff.), McVAUGH (1983 ff.), RZEDOWSKI & RZEDOWSKI (1979 ff.).

S-Amerika: BURKART (1969 ff.), CABRERA et al. (1978), HERTER (1939 ff.), NAVAS (1973 ff.), PULLE (1966 ff.), REITZ (1967 ff.).

5.8. Naturimitation

Beim Einrichten der zahlreichen "Biotope", die man seit den siebziger Jahren zunächst vor allem zum Schutz der Amphibienwelt, später auch für viele weitere bedrohte Organismengruppen geschaffen hat, wurde nicht gezögert, zur Ausstattung, vor allem zur Ufergestaltung, geeignete Wildpflanzen heranzuziehen sowie eine bunte Mischung gefälliger Sträucher darum herum zu gruppieren. Dabei waren Begriffe wie "standortgerecht" oder "regionale Biotypen" noch lange Fremdwörter. Erst in letzter Zeit wird ernsthaft darauf geachtet, Herkunft und Ökologie der ein-

gebrachten Wildpflanzen genau abzustimmen. Trotzdem herrscht in dieser Beziehung in vielen "Biotopen", die zudem oft als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind, ein z.T. schwer durchschaubares Durcheinander. Wasser- und Uferpflanzen mit differenzierten ökologischen Ansprüchen, die in der freien Natur an ganz unterschiedlichen Wuchsarten wachsen, werden bunt zusammengewürfelt; Samen für Blumenwiesensaaten und Buntbrachen stammen aus verschiedenen Provenienzen; Stauden für Trockenbiotope, die eigent-

lich ortsansässige Arten verkörpern möchten, werden aus entfernten Gebieten geliefert und gehören oft anderen Unterarten an; der einheimische Florenbestand wird dabei auf zwar interessante, aber fragwürdige Weise bereichert. Der Forschungsgegenstand der Geobotanik, also der Beziehungen zwischen Pflanzen-Art und Raum in ihrer historischen Gewachsenheit, wird dadurch torpediert und bis zur Unkenntlichkeit verwässert. Einige Beispiele mögen das andeuten:

• Einheimische Art	• Ersatzkultivar	• Herkunft
<i>Dianthus carthusianorum</i> s.str.	<i>D. carthus.</i> ssp. <i>latifolius</i>	östliche Südalpen
<i>Pimpinella saxifraga</i>	<i>Pimpinella peregrina</i>	östl. Mittelmeergebiet
<i>Sanguisorba minor</i>	<i>S. minor</i> ssp. <i>polygama</i>	Mittelmeergebiet
<i>Anthyllis vulneraria</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i> cf. ssp. <i>polyphylla</i>	Südeuropa, Wallis
ssp. <i>carpatica</i>	<i>Cichorium endivia</i>	Südeuropa
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Melica transylvanica</i>	Osteuropa
<i>Melica ciliata</i>	<i>Verbascum olympicum</i>	Anatolien
<i>Verbascum</i> sp.	<i>Sagittaria latifolia</i>	N-Amerika
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	<i>Typha angustifolia</i>	Europa, z.B. Wallis
<i>Typha latifolia</i>	<i>C. sanguinea</i> ssp. <i>australis</i>	SO-Europa, W-Asien
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Rosa multiflora</i>	Japan, Korea
<i>Rosa</i> sp.		

Immerhin finden zahlreiche einheimische Wasserpflanzen, die sonst verschollen wären, in den Feuchtbiotopen neue Startmöglichkeiten, die eine Wiederbesiedlung an natürlichen Standorten ermöglichen, z.B. der Zungen-Hahnenfuss (*Ranunculus lingua*), der Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*), Igelkolben-Arten (*Sparganium*) usw. In mindestens einem Fall (*Typha angustifolia*) konnte sich eine bis anhin in der Region Basel nicht heimische Art in die "freie Natur" absetzen.

5.9. Abnehmende Arten und Verluste

Die grosse Zahl in dieser Flora aufgeföhrter Arten täuscht über die beträchtliche Menge zurückgehender, dem Aussterben naher und bereits verschollener Arten hinweg. Viele der noch vor zehn, zwanzig Jahren verbreiteten Arten haben Teilareale eingebüßt; ihr oft stark reduziertes Auftreten kommt in den Verbreitungskarten nicht zum Ausdruck (vgl. Kap. 8.6.).

Anstelle langer Listen sollen hier einige Beispiele zeigen, wie vor unseren Augen seltene Pflanzenarten aus dem Gebiet verschwinden.

a) Die schwerwiegenden Verluste in der Gewässer- und Sumpfflora haben eine lange Geschichte. Das Verschwinden der Sümpfe in der Oberrheinebene (Michelfelden – ein Eldorado seit Bauhin –, Neudorf, Friedlingen, Kleinhüningen), wird schon von BINZ (1901) beklagt. In der Zeit der Hochkonjunktur begann in den schönsten verbliebenen Feuchtgebieten im nahen Elsass (Neudorf, Rosenau, Lœchle, Pisciculture) die Gewässerverschmutzung ihre verheerende Wirkung zu entfalten, und erste Industriebauten durchbrachen intaktes Gelände. Obwohl in der Folge bedeutende Schutzgebiete ("Petite Camargue Alsacienne") ausgeschieden werden konnten, verschlechterte sich der Zustand mancher Wuchsorte zusehends. Tourismus, Luftdüngung und Maiskulturen trugen das ihre dazu bei (Kap. 4). Über ein Dutzend der noch bis in die Jahre um 1960-1985 zwischen Neudorf und Lœchle beobachteten Arten der Gewässer- und Sumpfflora sind endgültig (?) aus unserem Gebiet verschwunden (Quellen: MOOR 1962, TURLOT 1979, RASTETTER 1979b, 1979c, 1993):

<i>Potamogeton perfoliatus</i>	Durchwachsenes Laichkraut	<i>Adonis aestivalis</i>	Sommer-Blutströpfchen
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Glattes Hornblatt	<i>Agrostemma githago</i>	Kornrade (zahlreiche Ansaaten)
<i>Peucedanum palustre</i>	Sumpf-Haarstrang	<i>Scandix pecten-veneris</i>	Venuskamm
<i>Selinum carvifolia</i>	Silge	<i>Turgenia latifolia</i>	Breitblättrige Turgenie
<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	<i>Lathyrus nissolia</i>	Gras-Platterbse
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut	<i>Spergularia segetalis</i>	Getreidemiere
<i>Galium boreale</i>	Nordisches Labkraut	<i>Juncus capitatus</i>	Kopf-Binse
<i>Thalictrum simplex</i>	Bauhins Wiesenraute	<i>Montia fontana</i> ssp. <i>chondrosperma</i>	Kleines Quellkraut
<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse		
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer-Wendelähre		
<i>Liparis laeselii</i>	Zwiebelorchis		
<i>Blysmus compressus</i>	Quellried		
<i>Cyperus flavescens</i>	Gelbliches Cypergras		
<i>Myricaria germanica</i>	Deutsche Tamariske		

Weitere Arten sind äusserst selten geworden, z.B. die Sumpfwurz (*Epipactis palustris*), die Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*), die Zweizeilige Segge (*Carex disticha*) und andere Seggen-Arten, das Studentenröschen (*Parnassia palustris*), das Fettblatt (*Pinguicula vulgaris*), der Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), der Dreizack (*Triglochin palustre*), Wasserschlauch (*Utricularia*) und Igelkolben-Arten (*Sparganium*) usw. Manche dieser Arten sind recht eng an magere Streuwiesen (Molinietum) gebunden. Diese Bestände müssen gemäht werden; Beweidung kann die jährliche Mahd nicht ersetzen. Fraglich ist, ob der Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*), von dem MOOR (1962) schreiben konnte, "wenn im September gemäht wird, kann man blühende Lungenenziane oft zu Hunderten aus den Mahden herauslesen", noch auffindbar ist.

b) Kaum weniger Einbussen erlitt die Ackerbegleitflora. Auch wenn sich im Elsass noch bis vor wenigen Jahren manches Grundstück als Fundgrube für rare Feld-Schönheiten erwies, ist der Rückgang von Segetal-Arten nicht zu leugnen. Selten gewordene Ackergemeinschaften fallen Grossüberbauungen zum Opfer, so z.B. in Reinach oder Haberhäuser (vgl. RITTER 1979). Ob sich die Ansaaten in Ackerrandstreifen und Rabatten bewähren (oft ist im Folgejahr praktisch nichts mehr von der Pracht zu sehen), steht noch aus. Seit etwa 1950-1980 sind aus unserem Gebiet (abgesehen von Ansaaten) verschwunden:

Das Schicksal des Kugelfrüchtigen Acker-nüsschens (*Neslia paniculata*), das sein einziges im Umkreis von 100 km noch aktuelles Vorkommen in reicher Zahl in einem sandigen Ackergelände neben der Kiesgrube Weil gefriest hatte (Beobachtungen liegen von 1970 und 1985 vor), wurde besiegelt, als der Platz für Hundesportbetrieb umgenutzt wurde. Ein einziges Exemplar konnte 1997 in einem nahegelegenen Buntbrachenacker aufgefunden werden.

Ungewiss ist die Zukunft für eine Reihe seltener bis sehr seltener und unbeständiger Arten, z.B. Strahlen-Hohlsame (*Bifora radians*), Vailants Erdrauch (*Fumaria vaillantii*), Möhren-Haftdolde (*Caucalis platycarpos*), Breitsame (*Orlaya grandiflora*), Rundblättriges Hasenohr (*Bupleurum rotundifolium*), Kalaminthen-Ehrenpreis (*Veronica acinifolia*), Acker-Zahntrost (*Odontites vernus*), Acker-Löwenmaul (*Misopates orontium*), Behaartfrüchtige Platterbse (*Lathyrus hirsutus*), Mauer-Gipskraut (*Gypsophila muralis*). Das im Boden verborgene Samenreservoir einer sonst verschollenen Art wurde dank Bautätigkeit vorübergehend reaktiviert: die gelbe Saat-Margerite (*Chrysanthemum segetum*) erschien anlässlich des Baus der Autobahn bei St.Louis.

c) Hier schliessen sich einige Reb-Begleitkräuter an. In Weinbergen verschollen ist die charakteristische Osterluzei (*Aristolochia clematitis*), die heute nur noch ruderal beobachtet werden kann, und der nur einmal beobachtete Rauhe Eibisch (*Althaea hirsuta*). Als grosse Seltenheit figuriert die Maus-Wicke (*Vicia narbonensis*); leider ist auch die Acker-Ringelblume (*Calendula arvensis*) in den Isteiner Reben stark zurückgegangen.

d) Der Ruderalflora wird allgemein immer noch zu wenig Beachtung geschenkt. Vor allem in den trockenheitsertragenden Staudengemeinschaften, wie sie auf offenen Kies- und Schotterflächen oder an sonnigen Böschungen zu bewundern sind, offenbart sich eine Schönheit, die neben den stolzen, farbigen Gestalten auch die unscheinbaren Tarnfiguren zum Zug kommen lässt. Vor allem an Bahnböschungen und auf ungenutzten Kiesarealen sind solche ruderalen und halbruderalen Bestände noch grossflächig vorhanden.

Die Ruderalflora des Gebiets hat in neuerer Zeit erst wenige Arten endgültig (?) verloren: Die Breitblättrige Kresse (*Lepidium latifolium*), ein seltenes, einst als Küchengewürz gebautes, später an Ruderastellen eingebürgertes Kraut, kam noch an einer Stelle am Canal de Huningue bei Hüningen vor. Mit dem Bau eines "Wildwasserparks" wurde der Standort zerstört.

Der Schmalflügelige Wanzensame (*Corispermum leptopterum*) wurde im Rahmen der Kartierung der Schweizer Flora zum ersten Mal 1968 in Birsfelden gefunden (HEITZ & WENIGER 1971). Nachdem wir diese Pflanzenart während vielen Jahren im Areal der Birs AG bestätigen konnten, scheint sie neuerdings verschollen zu sein.

Der Rote Gänsefuss (*Chenopodium rubrum*) ist ein unauffälliges, etwas dickblättriges Kraut mit speziellen Standortsansprüchen: Es gedeiht an offenen, warmen, sandigen Stellen, die auch sommerlich grundfeucht sind, z.B. in Flussufernähe. Meldungen von Basel-Klein hüningen erhalten wir zum ersten Mal durch Aellen und Weber in BINZ (1915): "Wiesendamm". In den achtziger Jahren konnten kleine Kolonien im Rheinhafengelände an der Südquaistrasse und im Hafen Weil-Friedlingen beobachtet werden. Die auf lehmigem Pionierboden wachsenden Pflanzen von Weil wurden bald (1984) von Lastwagen überkarrt und verschwanden. Von der Südquaistrasse in Basel lautet eine Notiz: "5. Sept. 1987, ein letztes Exemplar von *Chenopodium rubrum*. Bald von Holzstapel zerstört".

Das Knorpelkraut (*Polycnemum majus*) ist ein kleines, niederliegendes Kraut, dessen Blüten kaum zu sehen sind. Im Industriegelände von Birsfelden (vgl. auch HEITZ & WENIGER 1971), beim Kiesplatz an der Hafenstrasse, konnten wir diese Seltenheit Jahr für Jahr in vielleicht 5

bis 20 Exemplaren beobachten. 1993 wurde auf den Platz ein riesiges Sicherheitslager gebaut. Zwar wurde der äusserst interessante, für den Kanton Baselland einzigartige Trockenruderalfeststand gerettet und wird gepflegt. *Polycnemum* jedoch ist seither verschwunden und wäre für unser Florengebiet verloren, wenn nicht Beatrice Moor auf dem Areal des Badischen Rangierbahnhofs in Weil in einem im Umbau begriffenen Gelände eine Kolonie dieses Knorpelkrautes, aufgekeimt aus altem Samenreservoir, entdeckt hätte (für Baden-Württemberg eine von drei aktuellen Fundstellen), doch ohne sichere Zukunftsperspektive.

Weitere Arten der in Bahn- und Hafenanlagen eingebürgerten Ruderalflora sind durch die erfolgten und geplanten Veränderungen und Reduktionen von Güterbahn- und Hafenarealen vom Aussterben bedroht oder zumindest stark gefährdet: vorab der Hirschsprung (*Corrigiola litoralis*), das Salzkraut (*Salsola ruthenica*), der Sand-Wegerich (*Plantago arenaria*), die Quirlige Salbei (*Salvia verticillata*), das Mittlere Fingerkraut (*Potentilla intermedia*). Eine stattliche Reihe von Arten aus der Ruderalflora – einige waren ehedem ziemlich verbreitet – sind heute selten oder sehr selten geworden: Gebräuchliche Hundszunge (*Cynoglossum officinale*), Schabenkraut (*Verbascum blattaria*), Flockige Königsckerze (*Verbascum pulverulentum*), Filzige Klette (*Arctium tomentosum*), Nickende Distel (*Carduus nutans*), Gestreiftes Leinkraut (*Linaria repens*), Färber-Reseda (*Reseda luteola*), Dach-Pippau (*Crepis tectorum*), Katzenminze (*Nepeta cataria*), Sophienkraut (*Descurainia sophia*), Brunnenkressenblättrige Rampe (*Erucastrum nasturtiifolium*), Niederliegender Krähenfuss (*Coronopus squamatus*). In zwei Fällen war Bauaktivität Anlass zum vorübergehenden Wiederauerscheinen vermeintlich verschollener Arten: In der grossen Baugrube nördlich des Zolls Weil-Friedlingen erblühte 1989 ein stattliches Exemplar des Bilsenkrauts (*Hyoscyamus niger*), und nach dem Abbruch des Binninger Restaurants 'Neuhof' an der Hohen Strasse entfalteten sich 1996 in den Trümmern der Grundmauern Kolonien des Mauer-Gänsefusses (*Chenopodium murale*).

e) Unbestritten ist die Schutzwürdigkeit der Magerrasen und Magerweiden. So bilden

Xerobrometen und Mesobrometen den Kern vieler wichtiger Naturschutzgebiete: z.B. Reinacherheide, Kirchenerkopf, Haid bei der Pisciculture, Totengrien bei Istein, Isteiner Klotz. Trotzdem müssen auch in diesem Bereich Verluste verzeichnet werden (auf der jeweils dritten Zeile das nachweislich letzte Vorkommen und das Jahr des Verlustes), z.B.:

Polygala calcarea

Kalk-Kreuzblume

Isteiner Klotz († um 1935)

Viola rupestris

Sand-Veilchen

Neudorfer Heide († um 1970)

Orchis coriophora

Wanzen-Knabenkraut

Zuckergrien nw. Istein († 1958)

Lactuca perennis

Ausdauernder Lattich

Hardberg b. Istein († um 1948)

Carex ericetorum

Heide-Segge

Zw. Istein u. Kleinkems († 1952)

Tofieldia calyculata

Liliensimse

Nördl. Kleinkems († um 1970)

Orobanche amethystea

Amethyst-Sommerwurz

Hardberg b. Istein († um 1948)

Orobanche alba

Quendel-Sommerwurz

Isteiner Klotz Nordportal

Orobanche major

Grosse Sommerwurz

Hardberg b. Istein

Rhinanthus glacialis

Schmalblättr. Klappertopf

Hochwald

Eine Reihe weiterer Arten sind sehr selten; die folgenden existieren im Gebiet nur in einer oder zwei Populationen: Dingel (*Limodorum abortivum*), Wohlriechende Handwurz (*Gymnadenia odoratissima*), Hohlzunge (*Cæloglossum viride*), Berg-Haarstrang (*Peucedanum oreoselinum*), Hügel-Sesel (*Seseli annuum*), Rauher Klee (*Trifolium scabrum*), Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus perennis*), Berg-Lauch (*Allium montanum*), Gold-Aster (*Aster linosyris*), Rundköpfige Rapunzel (*Phyteuma orbiculare*), Weisse Brunelle (*Prunella laciniata*). Selten und gefährdet sind auch alle unsere Enzian-Arten: Gelber Enzian (*Gentiana lutea*), Kreuz-Enzian

(*Gentiana cruciata*), Frühlings-Enzian (*Gentiana verna*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) und Deutscher Enzian (*Gentianella germanica*).

f) Hier schliessen sich die mageren Säume an. Der Schmuck farbiger Staudensäume, der früher manche Landstrasse und manchen Feldrain zierte, fällt heute oft zu früh, schon im Juni, dem Diktat von Mähterminen zum Opfer. Da die Samen vieler Arten erst im Sommer bis Herbst reifen, ist eine solche Mahd verheerend. Ebenso bedenklich ist das rigorose Zurückfräsen des Gebüschtmantels ohne Rücksicht auf den Krautsaum.

Erst vor kurzer Zeit sind die letzten bekannten Vorkommen der Gelben Wicke (*Vicia lutea*) und des Deutschen Ziests (*Stachys germanica*) erloschen; ein Wiedererscheinen ist aber noch nicht ausgeschlossen. Seltene und empfindliche Arten sind ferner der Trauben-Pippau (*Crepis praemorsa*) und der Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*), der bei uns praktisch nur an Gebüschsäumen vorkommt.

g) Am intaktesten ist noch, aufs Ganze gesehen, die Felsflora, an der wir uns, vor allem im Jura, noch praktisch ungeschmälert freuen dürfen. Entscheidend ist hier der Lichtfaktor, der oft durch üppiges, schattendes Baumwachstum gedrückt wird. Verstärkter Klettersport könnte allerdings auch diesen Lebensraum gefährden (vgl. GERBER et al. 1992, KNECHT et al., im Druck).

h) Gesamthaft wenig gelitten hat der Blumenflor der Wälder. Einzig Arten nährstoffarmer Moderböden sind, wenigstens gebietsweise, deutlich im Rückzug: die Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) im Jura, auch das Heidekraut (*Calluna vulgaris*), sowie die Wintergrün gewächse: der Fichtenspargel (*Monotropa hypopitys*), das Einseitwendige Wintergrün (*Orthilia secunda*), und, sehr selten geworden, das Kleine und das Rundblättrige Wintergrün (*Pyrola minor*, *P. rotundifolia*).

Für den Rückgang weiterer Waldpflanzen dürfte die Umstellung der Nieder- und Mittelwaldnutzung auf Hochwaldbewirtschaftung und den damit verbundenen Lichtentzug verantwortlich sein, so z.B. für die Wald-Pracht-Nelke (*Dianthus superbus* ssp. *sylvestris*) oder die Purpur-Orchis (*Orchis purpurea*), die sich bei uns nur noch an einer einzigen Stelle in einem lichten Wald in Waldrandnähe zeigt.