

# Zur Flora des Bahnhofs von Kötschach-Mauthen (Kärnten, Österreich)

Dietmar Brandes (Braunschweig)

## Einleitung

Der Doppelort Kötschach-Mauthen liegt im Lesachtal [Gailtal] in ca. 710 m Meereshöhe im Schnittpunkt der Gailtal- bzw. Lesachtalstraße und der Straße, die das Drautal über den Gailbergsattel und den Plöckenpaß mit dem Friaul verbindet. Der Eisenbahnverkehr dürfte dagegen nur von lokaler Bedeutung sein. Kötschach-Mauthen ist Endstation der nicht elektrifizierten Nebenbahn von Villach über Hermagor. Neben dem Nahverkehr wird offensichtlich noch Güterverkehr in bescheidenem Rahmen abgewickelt. Die Gleisanlagen des Bahnhofs bestehen aus vier Gleisen, die untereinander mit Weichen verbunden sind; zwei von ihnen enden jeweils an Prellböcken. Ein Empfangsgebäude, dessen Fahrkartenausgabe im Sommer 2003 nicht mehr besetzt war, Verladerrampen und Speichergebäude runden seine einfache Infrastruktur ab (vgl. Abb. 1 und Abb. 2).



Abb. 1: Blick auf den Bahnhof Kötschach-Mauthen von Südwesten her.

Warum wird die Flora dieses kleinen Lokalbahnstahns überhaupt untersucht? Bahnhöfe sind überall in Europa nach ähnlichem Muster gebaut, allein in Zentraleuropa dürfte es mehr als 8.000 von ihnen geben. Sie stellen deswegen genormte Standortkomplexe dar, die EU-weit für vergleichende Biodiversitätsuntersuchungen sowie für ein Langzeitmonitoring invasiver Arten eingesetzt werden. Die meisten der bisher gut untersuchten Bahnhöfe liegen in der planar-collinen Stufe Mitteleuropas nördlich der Alpen und sind zudem deutlich größer. An einem kleinen Bahnhof wie diesem kann überprüft werden, welche Arten, Vegetationstypen und Strukturen, die als typisch für Bahnhöfe angesehen werden, sich auch in der (unter)montanen Stufe etablieren bzw. ausbilden konnten.



Abb. 2: Blick auf den Bahnhof Kötschach-Mauthen mit den Karnischen Alpen von Nordosten her. Im Gleisbereich finden sich hauptsächlich Wärmekeimer bzw. C4-Pflanzen: *Setaria pumila*, *Setaria viridis*, *Echinochloa crus-galli*, *Eragrostis minor*, *Amaranthus retroflexus* und *Euphorbia maculata*.

## 2. Ergebnisse

### 2.1. Phytodiversität der Bahnhofsflora

Insgesamt wurden am 30.7.2003 bei unserer Exkursion 101 Gefäßpflanzenarten auf dem Bahnhofsgelände gefunden. Diese werden hier zu pflanzensoziologisch-ökologischen Artengruppen zusammengestellt, um einen Überblick über die

Artenzusammensetzung der Bahnhof flora und ihrer ökologischen Bedingtheiten zu bekommen.

### Gruppe 1 (Stellarietea-Arten):

Hierzu gehören kurzlebige, überwiegend sommerannuelle Ruderal- und Segetalpflanzen, die für stark gestörte Standorte charakteristisch sind. Ein knappes Viertel der Taxa wurde aus Nordamerika eingeschleppt, weitere Arten stammen aus dem Mittelmeergebiet. Die Arten dieser Gruppe bilden die schütterere Vegetation auf den Gleisschottern, wobei die vielen Wärmekeimer wie *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria pumila* oder *Setaria viridis* auffallen. *Digitaria sanguinalis* ist der wichtigste Besiedler der Schotterfläche, oft vergesellschaftet mit *Eragrostis minor*, die an wenig oder kaum betretenen Flächen eine signifikant höhere Vitalität als unter Tritteinfluß zeigt. *Setaria pumila* bildet parallel zu den Gleisflächen schmale bandartige Dominanzbestände im Übergangsbereich zum Arrhenatherion. Diese häufig monodominanten Vegetationstypen gehören pflanzensoziologisch zum Verband Panico-Setarion bzw. zur Ordnung Eragrostietalia (vgl. auch MUCINA 1993).

*Amaranthus powellii* – Grünähriger Fuchsschwanz  
*Amaranthus retroflexus* – Zurückgebogener Fuchsschwanz  
*Atriplex patula* – Spreizende Melde  
*Bromus hordeaceus* – Weiche Trespe  
*Bromus tectorum* – Dach-Trespe  
*Capsella bursa-pastoris* – Hirtentäschel  
*Chenopodium album* – Weißer Gänsefuß  
*Conyza canadensis* – Kanadisches Berufkraut  
*Crepis capillaris* – Kleinköpfiger Pippau  
*Digitaria sanguinalis* – Blutrote Fingerhirse  
*Diplotaxis muralis* – Mauer-Doppelsame  
*Echinochloa crus-galli* – Gemeine Hühnerhirse  
*Eragrostis minor* – Kleines Liebesgras  
*Galinsoga parviflora* – Kleinblütiges Knopfkraut  
*Geranium pusillum* – Zwerg-Storchschnabel  
*Oxalis stricta* – Europäischer Sauerklee  
*Lactuca serriola* – Kompaß-Lattich  
*Lepidium densiflorum* – Dichtblütige Kresse  
*Senecio vulgaris* – Gemeines Greiskraut  
*Setaria glauca* – Fuchsrote Borstenhirse  
*Setaria viridis* – Grüne Borstenhirse  
*Sonchus asper* – Rauhe Gänsedistel  
*Sonchus oleraceus* – Kohl-Gänsedistel  
*Tripleurospermum inodorum* – Geruchlose Strandkamille  
*Viola arvensis* – Acker-Stiefmütterchen

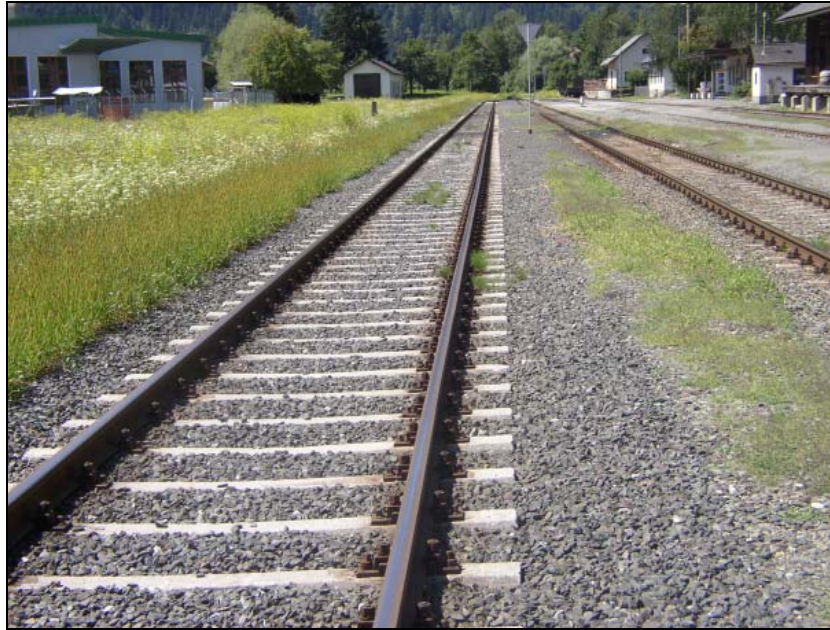


Abb. 3: Links neben den dem ersten Gleis hat sich in dichter streifenartiger Bestand von *Setaria pumila* entwickelt.

### Gruppe 2 (Artemisietea-Arten):

Vorwiegend hemikryptophytische Arten, unter denen einige zumeist zweijährige bzw. kurzlebig-hapaxanthe Arten sind (*Anchusa officinalis*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Erigeron annuus*, *Melilotus albus*, *Pastinaca sativa*, *Reseda lutea*), die ihren Schwerpunkt in Gesellschaften des Dauco-Melilotion haben. Infolge der Kleinflächigkeit des Bahnhofsareals fehlen jedoch gut ausgebildete Artemisietea-Gesellschaften. Bezeichnend ist der nicht geringe Anteil an Geophyten, deren Bekämpfung mit Herbiziden schwer ist.

- Anchusa officinalis* – Gewöhnliche Ochsenzunge
- Artemisia vulgaris* – Gewöhnlicher Beifuß
- Calystegia sepium* – Zaun-Winde
- Cichorium intybus* – Gewöhnliche Wegwarte
- Cirsium arvense* – Acker-Kratzdistel
- Convolvulus arvensis* – Acker-Winde
- Daucus carota* - Möhre
- Echium vulgare* - Natternkopf
- Equisetum arvense* – Acker-Schachtelhalm
- Erigeron annuus* – Einjähriger Feinstrahl
- Geranium robertianum* s. l. - Stinkender Storchschnabel
- Impatiens parviflora* - Kleinblütiges Springkraut
- Lapsana communis* - Rainkohl
- Linaria vulgaris* – Gewöhnliches Leinkraut

*Melilotus albus* – Weißer Steinklee  
*Pastinaca sativa* - Pastinak  
*Reseda lutea* – Wilde Resede  
*Rubus caesius* - Kratzbeere  
*Silene latifolia* ssp. *alba* – Weiße Nachtnelke  
*Urtica dioica* – Große Brennnessel

**Gruppe 3 (Arten mit Schwerpunkt auf betretenen Flächen):**

*Euphorbia maculata* – Gefleckte Wolfsmilch  
*Matricaria discoidea* – Strahlenlose Kamille  
*Plantago major* – Breit-Wegerich  
*Poa annua* – Einjähriges Rispengras  
*Polygonum aviculare* – Vogel-Knöterich

Die folgende Vegetationsaufnahme gibt den Bewuchs von geschotterten Flächen zwischen den Gleisen wieder. Aufn. Nr. 1586. 30.7.2003. Fläche 3 m<sup>2</sup>, Vegetationsbedeckung 50 %:

3.2 *Euphorbia maculata*,  
2.2 *Setaria viridis*, 1.1 *Eragrostis minor*,  
r° *Achillea millefolium*



Abb. 4: *Euphorbia maculata* – *Setaria viridis* – Gesellschaft auf Schotter eines Ladegleises im Bf. Kötschach-Mauthen.

**Gruppe 4 (Verwilderte Kulturpflanzen):**

*Brassica cf. napus* - Raps  
*Lolium multiflorum* – Vielblütiges Weidelgras  
*Medicago varia* (incl. *M. sativa*) - Luzerne

**Gruppe 5 (Magerrasen- und Schotter-Pioniere):**

*Arenaria serpyllifolia* – Quendel-Sandkraut  
*Chaenorhinum minus* – Kleines Leinkraut  
*Petrorhagia saxifraga* – Steinbrech-Felsennelke  
*Silene vulgaris* – Aufgeblasenes Leinkraut  
*Trifolium campestre* – Feld-Klee

**Gruppe 6 (Grünland-Arten incl. Flutrasen-Arten)**

*Achillea millefolium* agg. – Wiesen-Schafgarbe  
*Agrostis stolonifera* – Weißes Straußgras  
*Anthriscus sylvestris* – Wiesen-Kerbel  
*Arrhenatherum elatius* - Glatthafer  
*Bellis perennis* - Gänseblümchen  
*Carum carvi* – Wiesen-Kümmel  
*Crepis biennis* – Wiesen-Pippau  
*Dactylis glomerata* – Wiesen-Knäuelgras  
*Galium album* agg. – Weißes Labkraut  
*Geranium pratense* – Wiesen-Storchschnabel  
*Heracleum sphondylium* – Wiesen-Bärenklau  
*Knautia arvensis* – Wiesen-Witwenblume  
*Lathyrus pratensis* – Wiesen-Platterbse  
*Lolium perenne* – Weidelgras  
*Mentha longifolia* – Roß-Minze  
*Molinia caerulea* – Blaues Pfeifengras  
*Potentilla reptans* – Kriechendes Fingerkraut  
*Taraxacum officinale* agg. – Wiesen-Löwenzahn  
*Tragopogon pratensis* – Wiesen-Bocksbart  
*Vicia cracca* – Vogel-Wicke

**Gruppe 7 (Festuco-Brometea-Arten):**

Die Festuco-Brometea-Arten bilden keine eigenen Bestände, sondern wachsen im [lückigen] Fettwiesen (Arrhenatherion) und sind als Indikatoren für Sommerwärme einzustufen:

*Centaurea scabiosa* – Skabiosen-Flockenblume

*Medicago lupulina* - Hopfenklee

*Pimpinella saxifraga* – Kleine Bibernelle

*Salvia pratensis* – Wiesen-Salbei

**Gruppe 8 (Arten der thermophilen Säume):**

Arten der thermophilen Säume wachsen an der Böschung des längsten Gleises im Halbschatten des Gebüsches (vgl. Abb. 5)

*Calamintha clinopodium* - Wirbeldost

*Medicago falcata* – Sichel-Luzerne

*Origanum vulgare* – Gewöhnlicher Dost

*Vincetoxicum hirundinaria* - Schwalbenwurz



Abb.5: Südost-Ende des Bahnhofs Kötschach-Mauthen: das Gleis endet hinter der Kurve mit einem Prellbock.

### Gruppe 9 (Sonstige krautige Arten):

In dieser Gruppe sind Arten mit unterschiedlichen soziologischen Schwerpunkten zusammengefasst (Wälder, Schlagfluren, usw.). Sie wachsen zumeist entlang des längsten Gleises ebenfalls im Saum. Hervorzuheben ist das Vorkommen von *Parnassia palustris* auf Gleisschotter, der tagsüber durch die Gebüsche teilweise beschattet wird.

*Aruncus dioicus* – Wald-Geißbart  
*Brachypodium sylvaticum* – Wald-Zwenke  
*Eupatorium cannabinum* - Wasserdost  
*Euphrasia spec.* - Augentrost  
*Fragaria vesca* – Wald-Erdbeere  
*Melica nutans* – Nickendes Perlgras  
*Parnassia palustris* – Sumpf-Herzblatt (Gleisschotter !)  
*Pteridium aquilinum* - Adlerfarn  
*Senecio ovatus* – Fuchs´ Greiskraut

### Gruppe 10 (Gehölze):

*Betula pendula* – Hänge-Birke  
*Clematis vitalba* – Gewöhnliche Waldrebe  
*Corylus avellana* - Hasel  
*Crataegus monogyna* – Eingrifflicher Weißdorn  
*Juglans regia* – Walnuss (juv.)  
*Sambucus nigra* – Schwarzer Holunder

## 2.2. Pflanzensoziologisches Spektrum

Nur die gute Hälfte aller Arten gehört zur Ruderalvegetation i.e.S. Während auf den Schotterflächen der Gleise hauptsächlich Stellarietea-Arten wachsen, finden sich die längerlebigeren und oft höherwüchsigen Artemisietea-Arten vorwiegend im Übergangsbereich zu den Fettwiesen des Verbandes Arrhenatherion. Die andere Hälfte der Arten gehört zu traditionellen Kulturformationen (Fettwiesen) oder sogar zur bedingt naturnäheren Vegetation. Der Bahnhof ist in das artenreiche und schwach thermophile Wirtschaftsgrünland eingebettet, so dass er nur einen kleinflächigen Sonderstandort darstellen kann. Seine Funktion als rezente Einschleppungsquelle für Neophyten wird als eher gering eingestuft, da bis (?) auf *Lepidium densiflorum* die allermeisten Arten auch in Ortschaften, an Straßen- und Feldrändern zu finden sind.



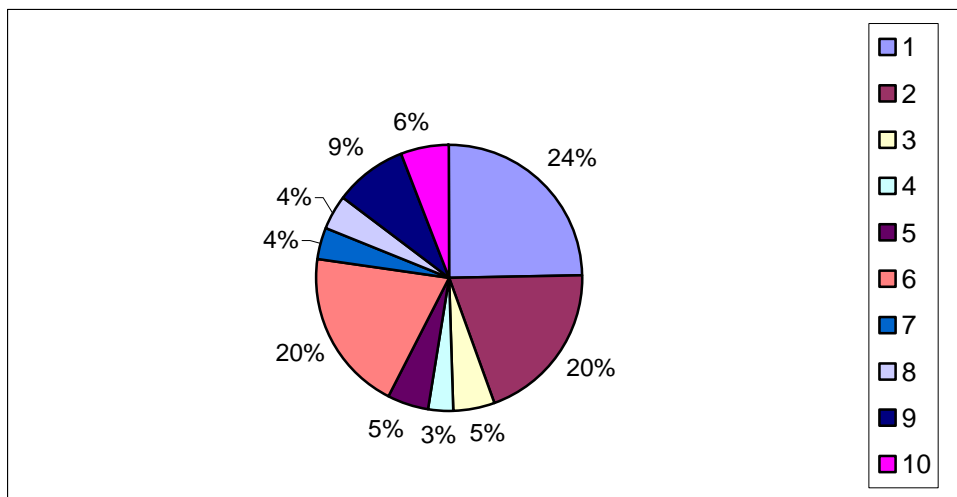


Abb. 6: Pflanzensoziologisch-ökologisches Spektrum der spontanen Flora des Bahnhofs Kötschach-Mauthen.

### 2.3. Lebensformenspektrum

Die Tatsache, dass Mitteleuropa eine Hemikryptophyten-Gegend ist, spiegelt sich auch im Lebensformenspektrum wider: Fast die Hälfte aller Arten sind Hemikryptophyten, der Anteil der Therophyten (i.w. kurzlebige Störungszeiger) beträgt nur etwa 35 %.

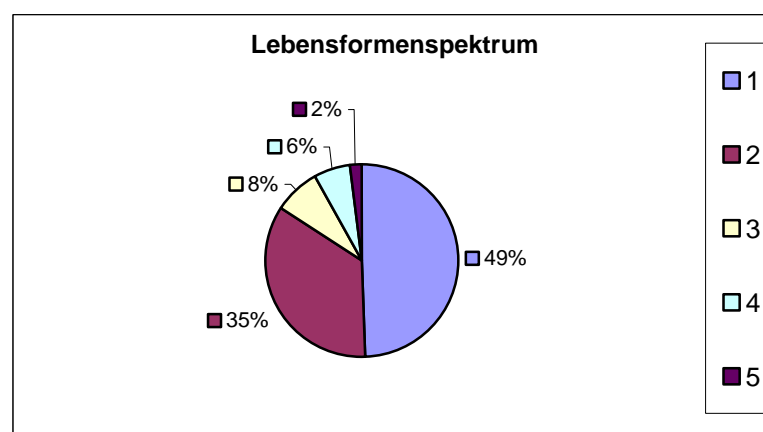


Abb. 7: Lebensformenspektrum der spontanen Flora des Bahnhofs Kötschach-Mauthen. 1: Hemikryptophyten, 2: Therophyten, 3: Geophyten, 4: Phanerophyten, 5: Chamaephyten.

### 3. Was ist nun „bahnhofstypisch“?

Von den für bahnhofstypisch eingestuften Arten wurden nur die folgenden gefunden: *Amaranthus powellii*, *Amaranthus retroflexus*, *Anchusa officinalis*, *Bromus tectorum*, *Chaenorhinum minus*, *Conyza canadensis*, *Diplotaxis muralis*, *Echium vulgare*, *Eragrostis minor*, *Erigeron annuus*, *Euphorbia maculata*, *Geranium robertianum*, *Lactuca serriola*, *Lepidium densiflorum*, *Linaria vulgaris*, *Melilotus albus*, *Reseda lutea*, *Setaria pumila*, *Setaria viridis*, *Silene vulgaris*. Weniger das Vorkommen der einzelnen Arten, als vielmehr das gemeinsame Auftreten erscheinen als charakteristisch für Bahnhofshabitate. Die herbizidbedingten Dominanzgesellschaften aus Wärmekeimern bzw. C4-Pflanzen sind ebenso typisch für diesen Standort wie es lückigen *Pastinaca sativa* - Bestände.

Gleichzeitig paust sich aber auch die Vegetation der Umgebung durch, was sich z.B. im Vorkommen von *Aruncus dioicus*, *Carum carvi*, *Parnassia palustris* oder *Vincetoxicum hirundinaria* zeigt.

#### Literatur:

BRANDES, D. (1983): Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. – *Phytocoenologia*, 11: 31-115.

BRANDES, D. (1993): Eisenbahnanlagen als Untersuchungsgegenstand der Geobotanik. – *Tuexenia*, 13: 415-444. Auch als elektronische Veröffentlichung: <http://opus.tu-bs.de/opus/volltexte/2002/323>

BRANDES, D. (2003): [Exkursionsnotizen von diversen Bahnhöfen:] <http://www.ruderal-vegetation.de/epub/>

MUCINA, L. (1993): Stellarietea. In: MUCINA, L., G. GRABHERR & T. ELLMAUER (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. T. 1. – Jena. S. 110-168.

#### *Anschrift des Autors:*

Prof. Dr. Dietmar Brandes  
Technische Universität Braunschweig  
D-38023  
D.Brandes@tu-bs.de