



Technische
Universität
Braunschweig

Institut für Pflanzenbiologie
AG Vegetationsökologie



Die Flora von Alluvionen des Isel-Systems (Osttirol)

Dietmar Brandes, 8.10.2010

Alluvionen als Lebensraum für Pflanzen

Als Alluvionen werden hier rezente Ablagerungen von Geröllen und Kiesen bezeichnet, die zumindest von Hochwässern überströmt, umgelagert und transportiert werden. Sie sind mit Sandbänken verzahnt, in deren Mulden in strömungsarmen Bereichen auch schluffiges Material abgelagert wird.

Es handelt sich insgesamt um einen hochdynamischen Standort, der nur von relativ wenigen Pionierpflanzen erfolgreich besiedelt werden kann.



Schotter- und Sand-Ablagerungen an der Isel zwischen Huben und St. Johann i. W.

Das Iselsystem

Der größte Teil des Bezirks Osttirol wird von der ca. 57 km langen Isel entwässert. Diese entspringt in einem Gletschertor des Umbalkees in etwa 2400 m Meereshöhe und mündet bei 673 m im Stadtgebiet von Lienz in die Drau. Ihre wichtigsten Nebenflüsse sind Tauernbach (18 km), Schwarzach (42,5 km) und Kalserbach (21,5 km). Insgesamt umfasst das Einzugsgebiet der Isel ca. 1.200 km².

Die Isel gilt als einziger frei fließender Gletscherfluß der Ostalpen, ihre *Myricaria germanica*-Bestände sind von EU-weiter Bedeutung. In alpin-subalpiner bzw. in hochmontaner Lage weisen einzelne ihrer Zuflüsse größere Alluvionen auf, die ebenso untersucht wurden wie die im Verlauf von Renaturierungsmassnahmen angelegten Gewässeraufweitungen zwischen Matrei und Lienz.

Schotterbänke im subalpinen und alpinen Bereich

Zu den hochgelegenen (Trog-)Tälern mit \pm flachen Sohlen, auf denen die Bäche zumindest abschnittsweise ihre Bachbetten frei verlagern können und bei denen das Verhältnis Sediment zu Wasserabfluss normalerweise sehr groß ist, gehören das Gschlößtal, das oberste Isel- und Schwarzachtal sowie das Dorfer- und das Ködnitztal.

Sie zeichnen sich durch eine Vielzahl von Thlaspietea-Arten - also von Arten der Felsschuttfuren - aus. Von besonderer diagnostischer Bedeutung sind die Flussgeröll-Fluren (*Epilobion fleischeri*) im pflanzensoziologischen Sinne wie *Epilobium fleischeri*, *Chlorocrepis staticifolia* (= *Tolpis staticifolia*) oder *Calamagrostis pseudophragmites*.



Kiesfluren des Gschlößbaches

Epilobium fleischeri auf Alluvionen im Innergschlöß



Chlorocrepis staticifolia auf Alluvionen



Gypsophila repens auf Alluvionen des Ködnitzbaches



Linaria alpina als Alpenschwemmling im Hintergschlöß



Astragalus alpinus als Alpenschwemmling auf Alluvionen



Saxifraga aizoides auf Schottern des Tauernbaches



Campanula cochleariifolia als Alpenschwemmling



Cerastium uniflorum als Alpenschwemmling



Achillea clavennae als Alpenschwemmling



Geum reptans auf Alluvionen des Tauernbaches



Oxyria digyna als Alpenschwemmling



Rumex scutatus auf Schottern des Tauernbaches



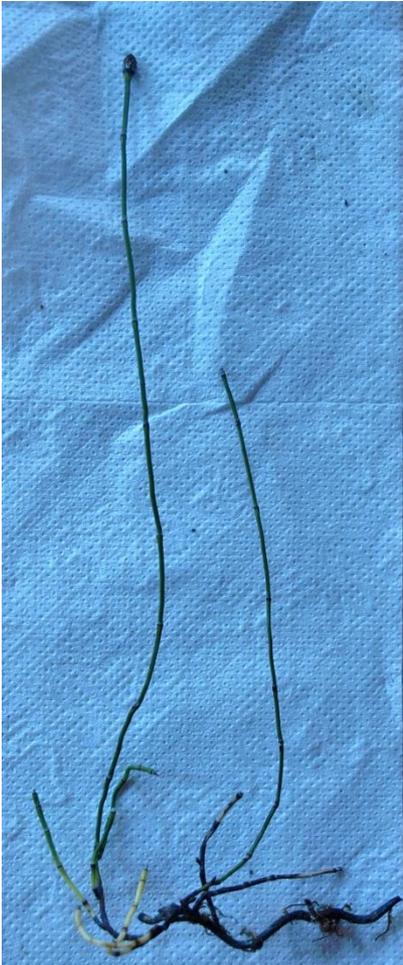
Trifolium badium auf Sandbänken der Isel



Achillea moschata auf Alluvionen



Arten feinsandig-schluffiger Alluvionen



Equisetum variegatum (li.) und *Tussilago farfara* (re.)
in einer Flutmulde des Dorferbaches. *Tussilago farfara*
ist die verbreitetste krautige Art der Alluvionen.

Atocion rupestre als Alpenschwemmling



Alluvionen eines Baches aus der Glockner-Gruppe im Dorfertal



Grobschotter stellen aus naheliegenden Gründen sehr schlechte Keimbedingungen für Pflanzen dar und bleiben daher oft lange vegetationslos.

Alluvionen in der montanen bis tiefmontanen Stufe

Nur wenige Spezialisten können die Hochwässer überstehen und sich in dem dynamischen Lebensraum Alluvionen zumindest für einige Zeit ansiedeln.

Rechts im Bild:
Elymus caninus bei
Welzelach auf Alluvionen der
Isel.



Der Bretterwandbach, ein kleiner Zufluss des Tauernbaches, hat bereits 29 mittlere und schwere Vermurungen von Matriei verursacht.



Geschieberückhaltesperre (Fassungsvermögen 150.000 m³)

Galeopsis ladanum auf Alluvionen des Bretterwandbaches



Bretterwandbach nach 20 h Dauerregen im Juli 2003



Erucastrum gallicum – eine thermophile Segetalpflanze?



Erucastrum gallicum gilt als Verbandskennart des Fumario-Euphorbion , findet sich im Iselsystem jedoch als Pionierpflanze der Alluvionen in der montanen Stufe und „vertritt“ das dort ausgestorbene *E. nasturtiifolium*.

Schwemmfächer des Bretterwandbaches bei Matrei



Campanula cochleariifolia auf Alluvionen



Isel bei Feld: grobe Steinblöcke können kaum besiedelt werden



Heracleum sphondylium als Pionier der Alluvionen bei Feld



Schotterbänke der Isel bei Moos



Isel bei Moos



Myricaria germanica und *Epilobium angustifolium* bei St. Jakob i. Def.



Alluvionen des Kalserbaches



Myricaria germanica am Kalserbach



Blütenstände von *Myricaria germanica*



Salix eleagnos am Kalserbach



Trentepohlia iolithus auf Steinblöcken am Kalserbach



Calamagrostis pseudophragmites – typischer Vertreter der montanen Flussgeröllfluren



Epilobium dodonaei „ersetzt“ *E. fleischeri* in der montanen Stufe



Epilobium dodonaei-Bestände

Iselufer zwischen Huben und Moos.
27.7.2008. (Geländejournal-Nr. 3096).
Grobe Felsblöcke und Schotter. 20° SW. 1-
2,5 m über der Wasserkante.
Aufnahmefläche 25 m²,
Vegetationsbedeckung 15 %:

2.1 *Epilobium dodonaei*, 1.2 *Chlorocrepis
staticifolia*, +.2 *Calamagrostis
pseudophragmites*, 1.2 *Salix eleagnos*, +.2
Gypsophila repens;
1.1 *Betula pendula* Keiml., + *Salix* cf.
appendiculata.



Myricaria germanica auf Alluvionen der Isel südlich Huben



Myricaria germanica und *Calamagrostis pseudophragmites*



Myricaria germanica auf Sandbänken bei St. Johann i. W.



Ergebnisse der Stichproben

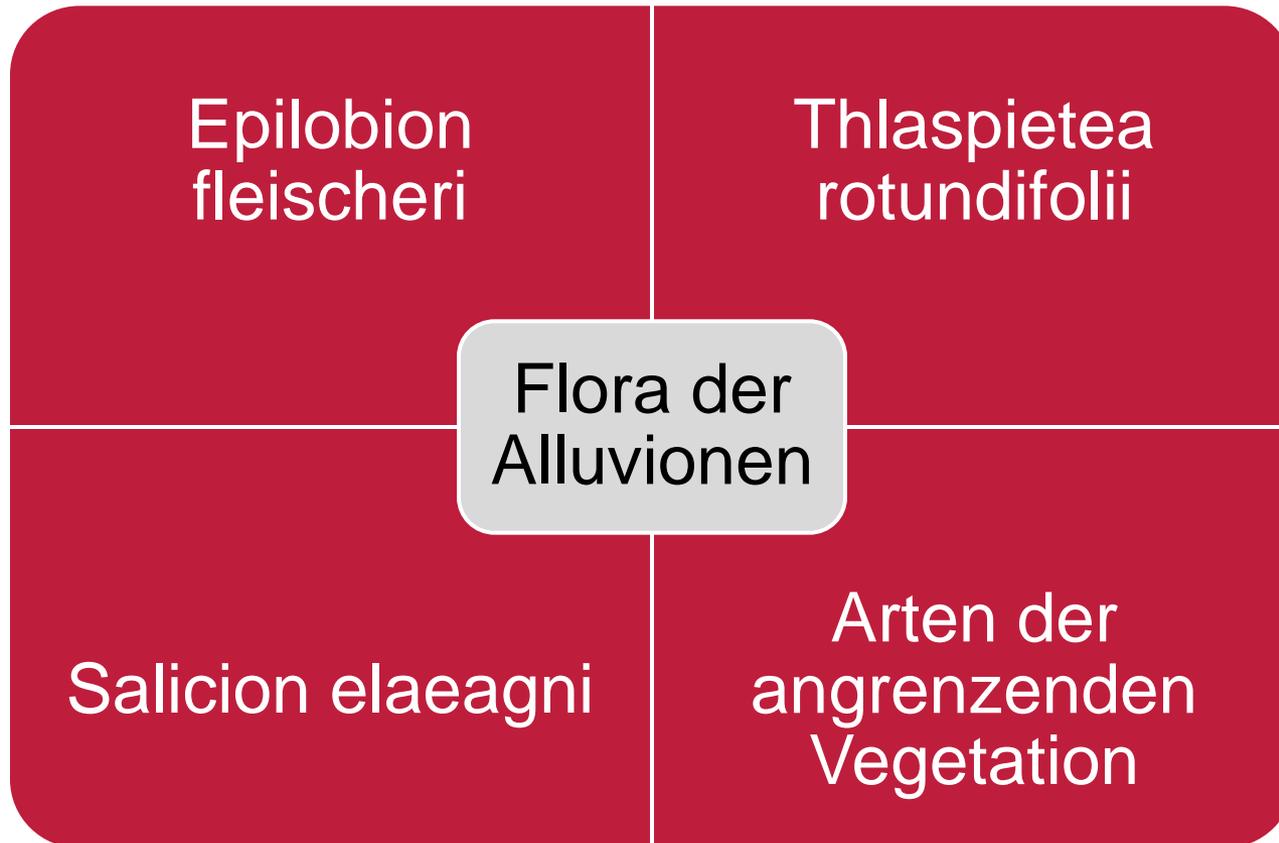
Bislang wurden bei unseren Stichproben 120 Gefäßpflanzenarten auf den Alluvionen des Iselsystems gefunden.

Hiervon gehören nur vier Arten (*Calamagrostis pseudophragmites*, *Chlorocrepis staticifolia*, *Epilobium dodonaei* und *Epilobium fleischeri* zu den flußgeröll-typischen Arten in dem Sinne, dass sie Kennarten innerhalb des Verbandes Epilobion fleischeri sind.

Drei weitere strauchige Arten, nämlich *Myricaria germanica*, *Salix eleagnos* und *Salix daphnoides* sind Kennarten des Verbandes Salicion elaeagni, der ebenfalls charakteristisch für Hochgebirgsalluvionen ist.

Die Populationsentwicklung von *Myricaria germanica* wurde durch die Renaturierungs- bzw. Aufweitungsmassnahmen sehr gefördert und ist von überregionaler Bedeutung.

Soziologische Zugehörigkeit der Flora der Alluvionen



Gebirgsschwemmlinge

Als Gebirgsschwemmlinge werden seit WALAS (1938) Gebirgspflanzen bezeichnet, deren Diasporen \pm regelmäßig vom fließenden Wasser talwärts verdriftet werden, wo sie sich auf Alluvionen etablieren können. Talsperren und ähnliche bauliche Maßnahmen unterbinden den Transport, weswegen unverbaute Flüsse ökologisch so interessant sind.

Mindestens 43 Arten sind im Isel-System als Gebirgsschwemmlinge einzustufen; unter ihnen finden sich weitere 13 Thlaspietea-Arten wie z. B. *Arabis alpina*, *Campanula cochleariifolia*, *Gypsophila repens*, *Linaria alpina*, *Petasites paradoxus*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga oppositifolia* und *Veronica montana*. Die häufigste Art ist *Saxifraga aizoides*, die auch einen Schwerpunkt in Thlaspietea-Gesellschaften hat. Von Arten der Felsspaltenfluren (Asplenietea) wurden *Artemisia mutellina*, *Kerneria saxatilis* und *Saxifraga paniculata* auf Alluvionen gefunden. Weithin fanden sich unter den Gebirgsschwemmlingen 26 Arten unterschiedlicher alpiner Rasengesellschaften; von ihnen seien an dieser Stelle nur *Astragalus alpinus*, *Dryas octopetala*, *Helianthemum alpestre*, *Leontopodium alpinum* sowie *Thymus praecox* angeführt.

Artenzahlen und Lebensbedingungen

Mit 120 Arten ist die Flora des Lebensraumes Alluvionen im Vergleich zur Uferflora (BRANDES 2009: 474 Arten bei 80 Stichproben) insbesondere unter Berücksichtigung der großen Schotterflächen relativ artenarm.

Die häufigste Art ist *Tussilago farfara*, eine vom Tiefland bis in die alpine Stufe vorkommende Pionierpflanze.

Das nivale glazio-nivale Abflussregime verbunden mit der hohen Strömungsgeschwindigkeit erlaubt nur wenigen Pflanzenarten eine Etablierung.

Im Gegensatz zu den Ufern spielen Alluvionen als Lebensraum für Neophyten nur eine geringe Rolle (insgesamt 3,3 %). Oberhalb von Dauersiedlungen fehlen sie völlig. Vereinzelt treten dann auf, wenn die Alluvionen kleiner Bäche in Kontakt mit (Garten-)Müllablagerungen kommen. Als Neophyten sind hier zu nennen: *Conyza candensis*, *Erigeron annuus*, *Geranium pyrenaicum* und *Impatiens parviflora*.

Ruderalisierung von Flussschottern

Sobald sich die Flussschotter außerhalb des Hochwassereinflusses befinden, werden sie von Dauco-Melilotion-Arten besiedelt:

Verbascum thapsus, *V. lychnitis*, *V. densiflorum*, *Daucus carota*, *Melilotus albus*, *Echium vulgare*, *Medicago lupulina*, *Erigeron annuus*. Im unteren Flussabschnitt der Isel finden sich auch *Berteroa incana*, *Centaurea stoebe* und *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum*. Oft kommen Gartenflüchtlinge wie *Solidago canadensis*, *Geranium sibiricum*, *Cotoneaster divaricatus*, *Impatiens glandulifera* o. ä. hinzu.



Ruderalisierte Alluvionen der Schwarzach im Defereggental mit *Verbascum thapsus*.

Literatur

- Brandes, D. (2008): Virtuelle Exkursion in das Gschlößtal (Osttirol).
http://www.biblio.tu-bs.de/geobot/virt-exkursion/virtex_osttirol.html
- Brandes, D. (2009): Dynamik und Konstanz der Ruderalvegetation von Osttirol. – Sauteria 18: 9-29.
- Fischer, M. A., K. Oswald & W. Adler (2008): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Aufl. – Linz. 1392 S.
- Höfler, K. (1965): Die Myricaria germanica – Astragalus alpinus-Assoziation im Osttiroler Defereggental. – Verh. Bot. Zool. Ges. Wien, 103/104: 101-109.
- Kudrnovsky, H. (2002): Die Deutsche Tamariske an der Isel. – PDF, 25 S.
http://www.alectoria.at/dl/studies/Tamariske_Vorkommen_Isel_studie_2002_web.pdf
- Kudrnovsky, H. (2005): Die Deutsche Tamariske (Myricaria germanica) und ihre FFH-Ausweisung in Österreich. – Linz. – PDF, 34 S. http://www.wasser-osttirol.at/media/studie_tamariske.pdf
- Retter, W. (2007): Der „Gletscherfluss“ Isel /Osttirol: seine Bedeutung im Naturhaushalt und seine Bedrohung durch Kraftwerksplanungen. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt, 72: 55-72.

Literatur und Adresse des Autors

Unterweger, O. (2004): Murwarnsystem am Bretterwandbach Matri/Osttirol.

http://www.interpraevent.at/palm-cms/upload_files/Publikationen/Tagungsbeitraege/2004_3_VII-349.pdf

Walas (1938): Wanderungen der Gebirgspflanzen längs der Tatra-Flüsse. – Bull. Acad. Polon. Cl. Sci. Math.-nat. Sér., B 1938: 58-80.

[http://wikipedia.org/wiki/Schwarzach_\(Isel\)](http://wikipedia.org/wiki/Schwarzach_(Isel))

<http://wikipedia.org/wiki/Tauernbach>

<http://wikipedia.org/wiki/Kalserbach>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Isel>

Anschrift des Autors:

Prof. Dr. Dietmar Brandes,

Arbeitsgruppe für Vegetationsökologie, Institut für Pflanzenbiologie der TU Braunschweig

38106 Braunschweig

d.brandes@tu-bs.de