

# Floristische Kartierung Ausgrabungsstätte Amphitheater Virunum, Maria Saal/Kärnten

KLAUS KRAINER

## Einleitung

Am Zollfeld bei Maria Saal/Kärnten wurden im Zeitraum 1998 bis 2001 durch das Archäologieland Kärnten gem. GmbH Grabungsarbeiten auf dem Areal des Amphitheaters Virunum durchgeführt. Nach Abschluss der letzten Grabungskampagne sind große Teile der ausgegrabenen und teilweise sanierten Mauern mit Vliesen und darüber Plastikfolien zugedeckt worden.

Im Frühsommer 2004 wurden die Grabungs- und Sanierungsarbeiten durch das Landesmuseum Kärnten fortgesetzt. Für die Archäologen stellte sich im Zusammenhang mit der verwendeten Konservierungsmethode die Frage, ob dadurch das Aufkommen der Pflanzen verhindert werden könnte. Aus diesem Grund wurde der Leiter des Kärntner Botanikzentrums, Dr. Roland Eberwein, kontaktiert, der sich mit der Bitte an die Arge NATURSCHUTZ gewandt hat, diese Fragestellung zu bearbeiten. Nach einer gemeinsamen Besichtigung mit Univ.-Doz. Dr. Heimo Dolenz, Landesmuseum Kärnten, Abteilung für Provinzialrömische Archäologie und Feldforschung, wurde vereinbart, eine floristische Kartierung der Ausgrabungsstätte durchzuführen und dabei vor allem die Unterschiede im Pflanzenbewuchs der zugedeckten und abgedeckten Mauerbereiche sowie den Einfluss der Vegetation auf die Mauern zu untersuchen. Für die freundliche Unterstützung sei MMag. Regina Barlovits und Dr. Heimo Dolenz gedankt.

## Methodik

Die floristischen Aufnahmen fanden an zwei Tagen statt. Am 30. Mai 2004 wurden die offenen, nicht durch Vlies und Folie geschützten Mauern im nördlichen Teil des Amphitheaters kartiert. Am 10. Juni 2004 erfolgte die Kartierung der zu diesem Zeitpunkt – mit einer Ausnahme – abgedeckten Mauern.

## Die floristische Kartierung umfasst die Organismengruppen

- Abteilung Gefäßsporenpflanzen (*Pteridophyta*) und
- Abteilung Samenpflanzen (*Spermatophyta*).

Nicht berücksichtigt wurden die Gruppen Flechten (*Lichenes*) und mit drei Ausnahmen die Moose (*Bryophyta*).

Bei der Aufnahme wurden die einzelnen Mauerabschnitte auf das Vorkommen von Organismen untersucht. Die Mauerabschnittsbezeichnungen erfolgten gemäß Restaurierungsplan 2004. Die Beschreibung der Mauerabschnitte umfasste die Artenliste der nachgewiesenen Pflanzen- und Farnarten sowie eine Kurzbeschreibung der aktuellen Situation.

Die Benennung und Bestimmung der Pflanzen- und Farnarten erfolgte nach Adler et al. (1994), die der Moose nach Aichele & Schwegler (1984).

## Flora von Virunum

### Nordwest-Cavea

Die Aufnahmen 1 bis 15 befinden sich auf dem nicht mit Vlies und Folie zugedeckten Mauer-Bereich unmittelbar westlich an das Nordtor grenzend.

### AUFNAHME 1 • 30.5.2004

#### Pflanzenarten (7):

*Capsella bursa-pastoris*  
*Cbelidonium majus*  
*Cystopteris fragilis*  
*Erigeron annuus*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Festuca pratensis*  
*Poa pratensis*

Die Pflanzen wachsen entweder aus Ritzen, Spalten oder auf Vorsprüngen, jedenfalls alle auf Altbestand.

### AUFNAHME 2 • 30.5.2004

#### Pflanzenarten (1):

*Cbelidonium majus*

Kräftige blühende und fruchtende Pflanze, wächst auf ca. 8 cm breitem Mauervorsprung des Altbestandes.



Abb. 1: Außenseite Aufnahme 2. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

**Pflanzenarten (11):**

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Festuca* sp.  
*Poa annua*  
*Populus tremula*  
*Rubus idaeus*  
*Sonchus asper*  
*Stellaria media*  
*Taraxacum officinale*  
*Urtica dioica*  
*Vicia hirsuta*

Die Mauer ist unten Altbestand, oben neu betoniert. Altbestand stark bemoost, sehr viele Keimlinge von *Epilobium* sp. Die meisten Pflanzen wachsen im Bereich des Mauerfußes. Auf der Mauer selbst sind nur einige Keimlinge einer nicht bestimmbar Pflanze und sonst 4 Arten.



Abb. 2: Außenseite Aufnahme 3. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

**AUFNAHME 4 • 30.5.2004**

**Pflanzenarten (12):**

*Acer pseudoplatanus*  
*Carpinus betulus*  
*Epilobium* sp.  
*Equisetum pratense*  
*Erigeron annuus*  
*Festuca pratensis*  
*Fraxinus excelsior*  
*Galium mollugo*  
*Poa pratensis*  
*Sonchus asper*  
*Taraxacum officinale*  
*Urtica dioica*

Die Pflanzen wachsen in dem ca. 10 cm breiten Spalt zwischen Steinplatte und Podest (Stufe).

**AUFNAHME 5 • 30.5.2004**

Die Mauer weist keinen Bewuchs auf.

**AUFNAHME 6 • 30.5.2004**

**Pflanzenarten (7):**

*Acer pseudoplatanus*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Populus hybridus*  
*Populus tremula*  
*Taraxacum officinale*  
*Urtica dioica*

Die Mauer weist drei Stufen (schmale Vorsprünge auf), der untere Teil ist Altbestand, der obere saniert. Am Mauerfuß befindet sich ein ca. 1 m<sup>2</sup> großer Tümpel. Der Altbestand ist stark bemoost. Die Pappeln sind ca. 80 cm hoch, der Ahorn ca. 30 cm.

**AUFNAHME 7 • 30.5.2004**

**Pflanzenarten (15):**

*Acer pseudoplatanus*  
*Carpinus betulus*  
*Chelidonium majus*  
*Cystopteris fragilis*  
*Erigeron annuus*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Fragaria vesca*  
*Galium mollugo*  
*Marchantia polymorpha*  
*Moebringia trinerva*  
*Populus tremula*  
*Sorbus aucuparia*  
*Stellaria media*  
*Taraxacum officinale*  
*Urtica dioica*

Die Mauer ist auch dreistufig. Die unterste Stufe hat eine Breite von ca. 40 cm und befindet sich knapp über dem Tümpel. Auf dieser Stufe wachsen die Gehölze, die zwischen 20 und 80 cm hoch sind. Die zweite, etwas geneigte Stufe weist eine Breite von ca. 8 cm auf. Der untere Teil ist Altbestand (stark bemoost), die oberen 50 cm sind saniert und ohne Bewuchs.

**AUFNAHME 8 • 30.5.2004**

**Pflanzenarten (10):**

*Asplenium* sp.  
*Brassicaceae*  
*Bromus* sp.  
*Chelidonium majus*

*Cystopteris fragilis*  
*Erigeron annuus*  
*Moebringia trinerva*  
*Poa annua*  
*Taraxacum officinale*  
*Urtica dioica*

Innenseite der Aufnahme 1 (Schattseite), der Altbestand stark bemoost.

### **AUFNAHME 9 • 30.5.2004**

#### **Pflanzenarten (5):**

*Acer pseudoplatanus*  
*Erigeron annuus*  
*Rubus idaeus*  
*Salix caprea*  
*Urtica dioica*

Innenseite der Aufnahme 2. Auf kleiner Stufe (Höhe Podest) wachsen *Urtica* und *Erigeron*, die andern Arten inklusive *Urtica* wachsen am Mauerfuß, wobei *Rubus* ca. 1 m hoch ist.

### **AUFNAHME 10 • 30.5.2004**

#### **Pflanzenarten (1):**

*Erigeron annuus*

Auf dem Podest (= Aufnahme 4) wachsen zahlreiche Pflanzen.

#### **Pflanzenarten (6):**

*Cardamine impatiens*  
*Chelidonium majus*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Fagus sylvatica*  
*Festuca* sp.

Innenseite der Aufnahme 7. Im Eck zur Aufnahme 3 ist die Vegetation individuen- und artenreicher, wird nach Westen artenärmer.

Die Aufnahmen 12 bis 14 sind innerhalb der Mauern (Aufnahmen 1 bis 7) und stellen die Artenzusammensetzung der Bodenvegetation dar. Der Innenraum ist durch eine niedrige Mauer (= Aufnahme 15) und einen Mauerrest in drei kleinere Räume unterteilt.

### **AUFNAHME 12 • 30.5.2004**

#### **Pflanzenarten (19):**

*Acer pseudoplatanus*  
*Carpinus betulus*  
*Cerastium fontanum*  
*Chelidonium majus*  
*Conyza canadensis*  
*Erigeron annuus*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Festuca* sp.



Abb. 3: Blick auf Aufnahmen 8–15. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

*Lotus corniculatus*  
*Picea abies*  
*Poa annua*  
*Poa pratensis*  
*Populus hybridus*  
*Rubus idaeus*  
*Rumex obtusifolius*  
*Salix caprea*  
*Salix eleagnos*  
*Trifolium* sp.  
*Verbascum* sp. (Vorjahrespflanze)

*Fragaria vesca*  
*Galeobdolon lutea*  
*Microrrhinum minus*  
*Moebringia trinerva*  
*Poa annua*  
*Populus hybridus*  
*Salix caprea*  
*Sonchus asper*  
*Urtica dioica*

#### AUFNAHME 13 • 30.5.2004

##### Pflanzenarten (13):

*Acer pseudoplatanus*  
*Chelidonium majus*  
*Erigeron annuus*  
*Eupatorium cannabinum*  
*Festuca pratensis*  
*Galium aparine*  
*Myosotis pratensis*  
*Populus hybridus*  
*Populus tremula*  
*Quercus robur*  
*Rubus idaeus*  
*Sonchus asper*  
*Tussilago farfara*

#### AUFNAHME 14 • 30.5.2004

##### Pflanzenarten (6):

*Acer pseudoplatanus*  
*Carpinus betulus*  
*Erigeron annuus*  
*Festuca* sp.  
*Lotus corniculatus*  
*Salix caprea*

#### AUFNAHME 15 • 30.5.2004

##### Pflanzenarten (3):

*Chelidonium majus*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*

#### Nordost-Cavea

#### AUFNAHME 16 • 30.5.2004

##### Pflanzenarten (12):

*Brassicaceae*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*

Die Aufnahme zeigt die Mauerinnenseite zwischen Zugang 3 und 4, somit westexponiert. Der südliche Teil der Mauer ist mit Folie bedeckt, der nördliche Teil ist freiliegend (vermutlich hat der Wind die Folie zurückgeschlagen). In der Mauer befinden sich zwei fast quadratische Öffnungen (für Holzbalken), in einem der Löcher liegt Fledermauskot.

Der Altbestand ist stark vermoost, der jüngere sanierte ist ohne Pflanzenbewuchs. Am Mauerfuß wachsen *Salix* (ca. 120 cm hoch) und einige Pappeln, unter der Folie *Urtica*.



Abb. 4: Aufnahme 16, rechts Mitte das Balkenloch (Fledermauskot). Aufn. Arge NATURSCHUTZ

Die Mauern der Aufnahmen 17 bis 37 waren mit Vlies und Folie zugedeckt und sind mit einer Ausnahme (Aufnahme 23) offen.

#### AUFNAHME 17 • 10.6.2004

##### Pflanzenarten (8):

*Cystopteris fragilis*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Oxalis stricta*  
*Rhytidiadelphus triquetrus*  
*Rubus idaeus*  
*Sambucus nigra*

Innenseite (südexponiert) unmittelbar östlich des Nordtors. *Rubus* eher kümmernd, zwar Sprossbasis verholzend,

aber Blätter und Stängel weich, lasch, nicht kräftig.  
*Rubus* kommt auch auf der Mauerkrone vor, ebenfalls  
weich.

## AUFNAHME 18 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (7):

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Equisetum pratense*  
*Microrrhinum minus*  
*Poa* sp.  
*Rubus idaeus*  
*Viola* sp.

Altbestand; Mauerkrone unterschiedlich gut ausgebildet.  
Mauerseite mehrstufig, spärlich bewachsen. Pflanzen  
sowohl auf Mauerkrone (*Rubus*) als auch auf Mauerseite.



Abb. 5: Aufnahme 18 im zugedeckten Zustand. Aufn. Arge NATUR-  
SCHUTZ

## Ost-Cavea

## AUFNAHME 19 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (3):

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Urtica dioica*

Die Mauer-Aufnahme befindet sich zwischen Zugang  
4 und 5. Die untere Mauer ist Altbestand: feuchter  
und daher stark vermoost; die obere saniert.

## AUFNAHME 20 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (8):

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Gymnocarpium robertianum*

*Salix caprea*  
*Salix purpurea*  
*Urtica dioica*  
*Viola* sp.

Die Mauer-Aufnahme befindet sich zwischen Zugang  
5 und Nemeseum. Die Mauer ist ausgebrochen (die  
Bruchstelle ist ca. 150 cm breit und 100 cm hoch). Die  
Mauerreste sind stark bemoost und farnreich. Auf der  
nicht sanierten Mauerkrone sind kümmerliche Exem-  
plare von *Erigeron*, *Cystopteris* und *Urtica* ausgebildet.  
Am Mauerfuß kommen kräftige Exemplare von *Salix* vor.

## AUFNAHME 24 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (5):

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Festuca* sp.  
*Salix caprea*  
*Urtica dioica*

Dabei handelt es sich um den schmalen Gang zwischen  
Tribüne und Arena im Bereich zwischen Zugang 4  
und 5, gegenüber der Aufnahme 19.

## Nemeseum

Die Aufnahmen 21 bis 23 stellen das Nemeseum dar.  
Die Aufnahme 23 ist noch mit Folie zugedeckt.

## AUFNAHME 21 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (7):

*Conyza canadensis*  
*Erigeron annuus*  
*Leontodon hispidus*  
*Poa* sp.  
*Populus tremula*  
*Salix caprea*  
*Sonchus asper*

Die Pflanzen wachsen am Mauerfuß bzw. im Bereich  
der Mauerkrone. Auf der Mauer selbst keine Pflanzen.

## AUFNAHME 22 • 10.6.2004

### Pflanzenarten (4):

*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Poa* sp.  
*Urtica dioica*

Die Mauer-Innenseite ist spärlich bemoost, die einzige  
*Urtica*-Staude ist ein Kümmerling.



Abb. 6: Aufnahmen im Bereich Nemeseum. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

#### Pflanzenarten (9):

*Asplenium trichomanes*  
*Chelidonium majus*  
*Galeobdolon lutea*  
*Galium mollugo*  
*Geranium robertianum*  
*Ribes uva-crispa*  
*Rubus idaeus*  
*Solanum dulcamara*  
*Viola* sp.

Die Mauer ist spärlich bewachsen, weist jedoch Arten auf, die auf einen Kontakt zur angrenzenden Waldvegetation schließen lassen.

#### AUFNAHME 23 • 10.6.2004

Der Mauerabschnitt ist noch mit Vlies und Folie zugeeckt.

#### West-Cavea: Kanalausgang

#### AUFNAHME 25 • 10.6.2004

##### Pflanzenart (1):

*Chelidonium majus*

Die Ost- und West-Mauerseite sind nur von dieser Pflanze bewachsen. Auf der Mauerkrone ist ein Natternhemd gefunden worden. Die Quermauer ist ohne Bewuchs.

#### AUFNAHME 26 • 10.6.2004

##### Pflanzenarten (12):

*Chelidonium majus*  
*Dactylis glomerata*  
*Equisetum pratense*  
*Erigeron annuus*  
*Festuca pratensis*  
*Galium mollugo*  
*Rubus fruticosus*  
*Rubus idaeus*  
*Sonchus asper*  
*Urtica dioica*  
*Veronica officinalis*  
*Vicia sylvatica*

Diese Mauer ist im Kronenbereich unmittelbar mit dem angrenzenden Boden in Kontakt, daher ist auch eine andere Artenzusammensetzung vorhanden. Auf der Mauerkrone dominiert *Veronica* und *Vicia*.

#### West-Cavea: Zugang

Die Aufnahmen 28 bis 33 sind die Mauernischen auf der Westseite im Bereich des Zugang-Gewölbes zum unterirdischen Gang.

#### AUFNAHME 28 • 10.6.2004

##### Pflanzenarten (15):

*Asplenium trichomanes*  
*Betula pendula*  
*Chelidonium majus*  
*Cystopteris fragilis*  
*Dryopteris filix-mas*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Galium aparine*  
*Leontodon hispidus*  
*Poa annua*  
*Populus tremula*  
*Rubus idaeus*  
*Salix caprea*  
*Stellaria media*  
*Urtica dioica*

Die Vegetation ist im unteren Mauerbereich üppiger, wird nach oben spärlicher. Der unterste Teil ist Altbestand, der obere Bereich betonierte.

#### AUFNAHME 29 • 10.6.2004

##### Pflanzenarten (7):

*Chelidonium majus*  
*Conyza canadensis*  
*Cystopteris fragilis*  
*Geranium robertianum*  
*Gymnocarpium robertianum*

*Salix caprea*  
*Taraxacum officinale*

Die Mauer ist artenreich, spärlich bewachsen (individuenarm), aber stark vermoost.

#### AUFNAHME 30 • 10.6.2004

Pflanzenarten (5):

*Chelidonium majus*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Leontodon hispidus*  
*Salix caprea*

Spärlicher Bewuchs. Im Gang farnreich (*Cystopteris* und *Gymnocarpium*) und stark vermoost.



Abb. 7: Aufnahmen 29 und 30. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

#### AUFNAHME 31 • 10.6.2004

Pflanzenarten (3):

*Dryopteris filix-mas*  
*Geranium robertianum*  
*Rubus idaeus*

Kleine Nische, moos- und farnreich.

#### AUFNAHME 32 • 10.6.2004

Pflanzenarten (11):

*Cerastium holosteoides*  
*Chelidonium majus*  
*Cystopteris fragilis*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Galeobdolon lutea*  
*Geranium robertianum*

© Landesmuseum für Kärnten; download unter [www.biodid.de/](http://www.biodid.de/)  
*Leontodon hispidus*  
*Poa annua*  
*Tanacetum vulgare*  
*Urtica dioica*

Ebenfalls artenreiche und stark vermooste Mauernische.

#### AUFNAHME 33 • 10.6.2004

Pflanzenarten (6):

*Chelidonium majus*  
*Epilobium* sp.  
*Erigeron annuus*  
*Galeobdolon lutea*  
*Gymnocarpium robertianum*  
*Urtica dioica*

*Gymnocarpium* ist eventuell aufgrund der Abdeckung kümmerlich ausgebildet.

#### Süd- und Südwest-Cavea

#### AUFNAHME 34 • 10.6.2004

Pflanzenarten (1):

*Epilobium* sp.

Auf der Mauerkrone im Bereich des Südtores ist ein einzelnes Exemplar ausgebildet, die übrigen Mauerflächen sind ohne Bewuchs.



Abb. 8: Blick auf Bereich Südtor, Zugänge 1 und 2. Aufn. Arge NATURSCHUTZ

#### AUFNAHME 35 • 10.6.2004

Pflanzenarten (6):

*Cystopteris fragilis*  
*Erigeron annuus*  
*Gymnocarpium robertianum*  
*Leontodon hispidus*

Auf der Mauer-Innenseite wächst das Brunnenlebermoos und die Farne, auf der Mauer-Außenseite ist kein Bewuchs vorhanden, die übrigen Arten kommen auf der Mauerkrone vor, sind wegen der Abdeckung aber kümmerlich ausgebildet.

AUFNAHME 36 • 10.6.2004

Pflanzenarten (5):

- Cystopteris fragilis*
- Epilobium* sp.
- Gymnocarpium robertianum*
- Moehringia trinerva*
- Salix caprea*

Die Mauer-Innenseite ist spärlich bewachsen, die Mauer-Außenseite und die Mauerkrone sind ohne Bewuchs.

Pflanzenarten (7):

- Epilobium* sp.
- Erigeron annuus*
- Festuca* sp.
- Leontodon hispidus*
- Marchantia polymorpha*
- Populus tremula*
- Salix caprea*

Der Bewuchs ist mit Ausnahme des Brunnenlebermooses kümmerlich. Auf der Mauerkrone ist kein Bewuchs vorhanden, die Mauer-Außenseite ist stark vermoost.

AUFNAHME 38 • 10.6.2004

Die nach außen gerichtete Mauer weist keinen Bewuchs auf.

Artenliste

Tab. 1: In der Liste sind sämtliche kartierten, auch nicht bestimmbareren Arten angeführt. In Klammer ist die Anzahl der Aufnahmen (n) angeführt, in welchen die jeweilige Art nachgewiesen wurde.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Lebensform
<i>Acer pseudoplatanus</i> (7)	Berg-Ahorn	Baum
<i>Asplenium</i> sp.	Streifenfarn	Farn
<i>Asplenium trichomanes</i> (2)	Schwarzstieliger Streifenfarn	Farn
<i>Betula pendula</i>	Birke	Baum
<i>Brassicaceae</i> (2)	Kreuzblütler	Blütenpflanze
<i>Bromus</i> sp.	Trespe	Gras
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschel	Blütenpflanze
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring-Schaumkraut	Blütenpflanze
<i>Carpinus betulus</i> (4)	Hainbuche	Blütenpflanze
<i>Cerastium fontanum</i>	Quellen-Hornkraut	Baum
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	Blütenpflanze
<i>Chelidonium majus</i> (16)	Schöllkraut	Blütenpflanze
<i>Conyza canadensis</i> (3)	Kanadisches Berufkraut	Blütenpflanze
<i>Cystopteris fragilis</i> (15)	Zerbrechlicher Blasenfarn	Farn
<i>Dactylis glomerata</i>	Knäuelgras	Gras
<i>Dryopteris filix-mas</i> (3)	Echter Wurmfarne	Farn
<i>Epilobium</i> sp. (18)	Weidenröschen	Blütenpflanze
<i>Equisetum pratense</i> (3)	Wiesen-Schachtelhalm	Farn (i. w. S.)
<i>Erigeron annuus</i> (24)	Einjähriges Berufkraut	Blütenpflanze
<i>Eupatorium cannabinum</i> (4)	Wasserdost	Blütenpflanze
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche	Baum
<i>Festuca pratensis</i> (4)	Wiesen-Schwingel	Gras
<i>Festuca</i> sp. (6)	Schwingel	Gras



<i>Fragaria vesca</i> (2)	Wald-Erdbeere	Blütenpflanze
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	Baum
<i>Galeobdolon lutea</i> (4)	Goldnessel	Blütenpflanze
<i>Galium aparine</i> (2)	Kletten-Labkraut	Blütenpflanze
<i>Galium mollugo</i> (4)	Wiesen-Labkraut	Blütenpflanze
<i>Geranium robertianum</i> (4)	Ruprechts-Storchschnabel	Blütenpflanze
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarn	Farn
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (5)	Ruprechts-Eichenfarn	Farn
<i>Leontodon hispidus</i> (6)	Wiesen-Leuenzahn	Blütenpflanze
<i>Lotus corniculatus</i> (2)	Hornklee	Blütenpflanze
<i>Marchantia polymorpha</i> (3)	Brunnenlebermoos	Moos
<i>Microrrhinum minus</i> (2)	Gewöhnlicher Klaffmund	Blütenpflanze
<i>Moebringia trinerva</i> (4)	Dreinerven-Nabelmiere	Blütenpflanze
<i>Myosotis pratensis</i>	Wiesen-Vergissmeinnicht	Blütenpflanze
<i>Oxalis stricta</i>	Aufrechter Sauerklee	Blütenpflanze
<i>Picea abies</i>	Fichte	Baum
<i>Poa annua</i> (6)	Einjähriges Rispengras	Gras
<i>Poa pratensis</i> (3)	Wiesen-Rispengras	Gras
<i>Poa</i> sp. (3)	Rispengras	Gras
<i>Polytrichum commune</i>	Großes Haarmützenmoos	Moos
<i>Populus hybridus</i> (4)	Hybrid-Pappel	Baum
<i>Populus tremula</i> (7)	Zitter-Pappel	Baum
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	Baum
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Großes Kranzmoos	Moos
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	Strauch
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	Strauch
<i>Rubus idaeus</i> (10)	Himbeere	Strauch
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbliättriger Ampfer	Blütenpflanze
<i>Salix caprea</i> (13)	Sal-Weide	Baum
<i>Salix eleagnos</i>	Lavendel-Weide	Baum
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide	Baum
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	Baum
<i>Solanum dulcamara</i>	Bittersüßer Nachtschatten	Blütenpflanze
<i>Sonchus asper</i> (6)	Dorn-Gänsedistel	Blütenpflanze
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	Baum
<i>Stellaria media</i> (3)	Gewöhnliche Vogel-Sternmiere	Blütenpflanze
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	Blütenpflanze
<i>Taraxacum officinale</i> (6)	Gewöhnlicher Löwenzahn	Blütenpflanze
<i>Trifolium</i> sp.	Klee	Blütenpflanze
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich	Blütenpflanze
<i>Urtica dioica</i> (16)	Große Brenn-Nessel	Blütenpflanze
<i>Verbascum</i> sp.	Königskerze	Blütenpflanze
<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis	Blütenpflanze
<i>Vicia hirsuta</i>	Behaarte Wicke	Blütenpflanze
<i>Vicia sylvatica</i>	Wald-Wicke	Blütenpflanze
<i>Viola</i> sp. (3)	Veilchen	Blütenpflanze

An der Ausgrabungsstätte Amphitheater Virunum wurden an 38 Standorten (35 Mauern, 3 Böden) floristische Kartierungen am 30. Mai und 10. Juni 2004 durchgeführt. Dabei konnten auf 32 Mauern Pflanzen-, Farn- und Moosarten nachgewiesen werden, zwei Mauern (Aufnahmen 5 und 38) waren unbewachsen, eine Mauer (Aufnahme 23) war noch mit Vlies und Folie zugedeckt, drei Aufnahmen (Aufnahmen 12–14) wurden am Boden gemacht.

Von den 35 Mauerabschnitten waren 12 Flächen nicht mit Vlies und Folie zugedeckt gewesen, an 21 Mauerflächen, die nach Abschluss der Grabungskampagne 2001 zwecks Konservierung der Ausgrabung mit Vlies und Folie bedeckt wurden, konnten verschiedene Pflanzen-, Farn- und Moosarten festgestellt werden. Ein Mauerabschnitt (Aufnahme 23) war zum Zeitpunkt der Kartierung (10. Juni 2004) noch mit Vlies und Folie überzogen.

An den 32 Mauer- und 3 Bodenflächen wurden insgesamt 69 Arten festgestellt (Tab. 1), von einer Pflanzenfamilie und von acht Farn- bzw. Pflanzengattungen konnte zum Zeitpunkt der Kartierung aufgrund fehlender Merkmale keine Artbestimmung gemacht werden.

Tab. 2: Anzahl der Arten und die Häufigkeit ihres Vorkommens auf den kartierten Mauern. Lediglich 1 Art kommt auf 24 von 35 kartierten Mauern vor, dagegen existieren 32 von 69 Arten auf nur 1 Mauer (von 35 kartierten Mauern).

Arten	Vorkommen
1	24
1	18
2	16
1	15
1	13
1	10
2	7
5	6
1	5
8	4
8	3
6	2
32	1

Den größten Anteil haben Kräuter (35 Arten), gefolgt von Bäumen (14 Arten), Gräser und Farne (je 7 Arten) und Sträucher und Moose (je 3 Arten).

Von den 69 Arten kommen lediglich 37 Arten öfter als auf 1 Mauer- bzw. Bodenfläche vor (Tab. 1, 2), am häufigsten ist das Einjährige Berufskraut (*Erigeron annuus*), welches auf 24 Mauerflächen nachgewiesen wurde.

Die Anzahl der nachgewiesenen Arten pro Mauer bzw. Boden reicht von 0 Art bis 19 Arten (Tab. 3). Die 19 Arten wurden auf einer Bodenfläche nachgewiesen; auf den drei Bodenflächen wurden 6, 13 bzw. 19 Arten kartiert. Die Anzahl der Arten pro Mauerfläche reicht von 0 bis 15.

Tab. 3: Anzahl der Arten pro Mauer- bzw. Bodenfläche

Artenanzahl pro Mauer	Vorkommen auf Mauer- bzw. Bodenflächen	Aufnahme-Nr.
0	3	5, 23, 38
1	4	2, 10, 25, 34
2	0	0
3	3	15, 19, 31
4	1	22
5	4	9, 24, 5, 36
6	4	11, 14, 33, 35
7	6	1, 7, 18, 21, 29, 37
8	2	17, 20
9	1	27
10	1	8
11	2	3, 32
12	2	4, 16, 28
13	2	13
14	0	0
15	2	7, 28
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	1	12
Summe	38	38

Im Rahmen der Freilanderhebungen wurden im Bereich der Mauerflächen auch einige interessante zoologische Nachweise erbracht.

Auf der Mauerkrone der Aufnahmen 3, 5 und 6 konnte am 30.5.2004 unter einer kleinen Steinplatte ein Laubfrosch (*Hyla arborea*) entdeckt werden.

Im Eck der Aufnahmen 6 und 7 befand sich am 30.5.2004 im oberen Bereich in einem Loch eine Erdkröte (*Bufo bufo*).

In dem nicht zugedeckten Balkenloch (Loch für die Tribünenkonstruktion) der Aufnahme 16 konnte am 30.5.2004 Fledermauskot gefunden werden.

Am Fuß der Aufnahmen 6 und 7 wurden am 10.6.2004 in dem wasserführenden Tümpel 2 Gelbbauchunken (*Bombina variegata*) nachgewiesen.

Auf der Mauerkrone (Aufnahme 25) wurde am 10.6.2004 ein fast vollständiges Natternhemd, vermutlich Schlingnatter (*Coronilla austriaca*) gefunden.

Im Bereich der Aufnahmen 31 und 35 konnten am 10.6.2004 jeweils eine Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) angetroffen werden.

## Schlussfolgerung

1. In der Besiedelung der offenen und zugedeckten Mauern durch Pflanzen, Moose und Farne ist kein Unterschied festgestellt worden.
2. Das Vorkommen von Pflanzen, Moosen und Farnen ist abhängig vom Zustand der Mauern:
  - a) Der Altbestand ist von Moosen, Farnen, Gräsern, Kräutern, Sträuchern und Gehölzen bewachsen.
  - b) Die sanierten Mauern sind mit Ausnahme weniger Kronenbereiche ohne Bewuchs.
3. Der Bewuchs ist abhängig vom Substrat:
  - a) Die sanierten Mauern sind betonierte, ohne Substrat und bieten daher Pflanzen etc. keine Möglichkeit zu keimen.
  - b) Ist auf den betonierten Mauerkronen ausreichend Substrat vorhanden, können sich höhere Pflanzen ansiedeln.
  - c) Der Altbestand weist ein sandiges, stark bröckelndes Substrat auf, welches zur Keimung optimale Bedingungen bietet.
4. Die Exposition der Mauerwände hat keinen Einfluss auf die Besiedelung, sehr wohl auf die Artenzusammensetzung; die schattigen Mauerflächen weisen einen höheren Anteil an Moosen und Farnen auf.
5. Die Pflanzen, Moose und Farne wachsen entweder aus Ritzen, Spalten oder auf Vorsprüngen (Absätzen).
6. Die umliegende Vegetation hat einen wesentlichen Einfluss auf das Vorkommen der Arten im Bereich der Mauern.

Moose und Farne stellen keine unmittelbare Gefährdung für die Mauern dar.

8. Kräftige Stauden, z.B. Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brennessel (*Urtica dioica*) und alle 14 nachgewiesenen Baumarten stellen aufgrund ihres Wurzelsystems und ihrer Lebensform bei fehlender Pflege eine große Gefahr für die Stabilität der Mauern dar.
9. Die Gehölze, die im Bereich des Mauerfußes aufkommen, bilden mit zunehmendem Alter und zunehmender Größe ebenfalls eine Gefahr für die Stabilität der Mauern.
10. Das Aufkommen von höheren Pflanzen kann durch das Zudecken der Mauern mit Vlies und Folie stark eingeschränkt werden, vorausgesetzt, dass
  - a) vor Zudecken sämtliche Pflanzen entfernt werden (Moose und Farne bilden keine Gefahr).
  - b) der Kontakt der Mauer zum Umland unterbunden wird, sodass keine Pflanzen (z.B. Kletterpflanzen) die Möglichkeit haben, unter der Abdeckung die Mauer zu besiedeln.
11. Eine regelmäßige händische Pflege der Mauerflächen (Entfernen der Gehölze und höheren Pflanzen) trägt wesentlich zur Stabilität der Mauer und somit zu einer verlängerten Lebensdauer bei.
12. Der Einsatz von Herbiziden zur Freihaltung der Mauerflächen von Bewuchs ist aus naturschutzfachlicher Sicht abzulehnen. Mauerflächen bieten nicht nur speziellen Blütenpflanzen (z.B. Zimbelkraut), Moosen und Farnen optimale Bedingungen, sondern besonders einer Vielzahl von Käfern, Wanzen, Heuschrecken, Spinnen, Weberknechten und sogar Amphibien und Säugetieren (Fledermäuse).
13. Die händische Pflege des Mauerfußes bzw. des Bodens ist dem chemischen Einsatz (Herbizide) vorzuziehen.

## Literatur

- Adler, W., K. Oswald & R. Fischer (1994): Exkursionsflora von Österreich. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien.
- Aichele, D. & H.-W. Schwegler (1984): Unsere Moos- und Farnpflanzen. Kosmos Naturführer.

## Anschrift des Verfassers

Mag. Klaus Krainer  
Arge NATURSCHUTZ  
Gasometergasse 10  
A-9020 Klagenfurt  
office@arge-naturschutz.at

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Rudolfinum- Jahrbuch des Landesmuseums für Kärnten](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [2004](#)

Autor(en)/Author(s): Krainer Klaus

Artikel/Article: [Floristische Kartierung Ausgrabungsstätte Amphitheater Virunum, Maria Saal/Kärnten. 281-291](#)