

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 m² 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/
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>	Stumpfblättriger 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 betoniert, 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

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](#)