

Bernische Botanische Gesellschaft

Jahresbericht 2014

1. Vorstand

Im Vorstand amtierten während des Jahres 2014:

Präsident:	STEFFEN BOCH
Kassiererin:	REGINE BLÄNKNER
Sekretärin:	RITA GERBER
Exkursionen:	ADRIAN MÖHL
Redaktor:	ANDREAS GYGAX
Webmasterin:	MURIEL BENDEL
Beisitzer:	BRIGITTA AMMANN
	STEFAN EGGENBERG
	BEAT FISCHER
	CHRISTINE FÖHR
	URS KÄNZIG
	DANIEL MOSER
	BEATRICE SENN-IRLET
	ANDREAS STAMPFLI
Mitgliederbetreuung:	RITA GERBER
Rechnungsrevisoren:	MAX GÖLDI
	URS KALBERMATTEN

2. Vorträge

20. Januar 2014

ANDRÉ MICHEL, Bern

Südafrika in 3D – Ein Potpourri interessanter Pflanzen und faszinierender Landschaften

Neben Stereo-Aufnahmen von einzigartigen Pflanzen der artenreichen Flora Südafrikas wurden beeindruckende Landschaften von der Wüste bis zum Strand gezeigt. Ein reichhaltiges Allerlei einer Botanikreise aus dem Jahre 1997.

27. Januar 2014

FRANZISKA WITSCHI, naturaqua, Bern

Flussrenaturierungen – die Aue kehrt zurück

Mitte des 19. Jahrhunderts wurden viele Schweizer Flüsse kanalisiert. Land wurde urbar gemacht, die Malaria eingedämmt, Siedlungen und Landwirtschaftsland liessen sich vor Hochwasser schützen. Gleichzeitig erfolgte aber auch eine schleichende Veränderung der flussnahen Lebensräume und der Vegetation: Uferdämme schnitten die vormals ausgedehnten Flussauen vom dynamischen System mit Hoch- und Niedrigwasser ab und im Umfeld von kanalisierten Flüssen sank der Grundwasserpegel langfristig ab. Was als ingenieurtechnische Meisterleistung für die damalige Zeit gilt, wird in der Gegenwart aufgrund gewonnener Einsichten differenzierter beurteilt. Der moderne Hochwasserschutz setzt nun vielerorts auf Renaturierungen. Was bedeutet dies vor dem Hintergrund der intensiven Nutzung flussnaher Gebiete?

Anhand des Projekts «Aarewasser – Nachhaltiger Hochwasserschutz Aare Thun-Bern» wurden zentrale Fragestellungen und Interessenkonflikte bei modernen Renaturierungsvorhaben aufgezeigt. Die bereits umgesetzte Renaturierung in der Hunzigenau bei Rubigen lässt Rückschlüsse zur Vegetationsentwicklung und zum Einfluss des Naherholungsdrucks zu.

17. Februar 2014

PETER KAMMER, PH, Bern:

Die Vegetation Ost-Australiens

Als die europäischen Siedler im 19. Jahrhundert nach Australien kamen, waren sie nicht gerade erfreut ob der Vegetation, die sie da antrafen: alles etwas grau und depressiv hängend. Dabei ist die Vielfalt an Vegetationstypen gerade entlang der australischen Ostküste ausserordentlich gross. Der Vortrag ist einer Reise von den tropischen Regenwäldern des Nordens bis zu den kargen, aber artenreichen Heiden im Süden gefolgt und hat die typischen Vegetationstypen dieser Region, ihre charakteristischen Pflanzenarten sowie ökologischen Besonderheiten dargestellt.

24. Februar 2014

MONIQUE HUNZIKER, Biovision Foundation for ecological development:

Das Biovision Farmer Communication Programme in Ostafrika

Fast eine Milliarde Menschen leiden weltweit an Unterernährung und 70% der Armen in Entwicklungsländern leben auf dem Land. Die Gründe hierfür liegen weitgehend in der nicht nachhaltigen Landwirtschaft und deren Auswirkungen auf die Umwelt und in inkohärenten politischen Rahmenbedingungen als Konsequenz der schwachen Verknüpfung zwischen Politik und Wissenschaft. Die Stiftung Biovision setzt sich für die Verbreitung und Anwendung ökologischer Me-

thoden ein, die zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensbedingungen in Afrika führen und zugleich die Umwelt schonen. Das Biovision Farmer Communication Program (FCP) vermittelt praxisorientierte Informationen zu ökologischer Landwirtschaft und Tierhaltung, Prävention von Krankheiten, umweltfreundlichen Technologien und Einkommensförderung. Es ergänzt und erweitert dadurch die Biovisions-Basisprojekte in Ostafrika. Mit einer multimedialen Informationsvermittlung durch Zeitung, Radio und Internet, Handy und persönliche Beratung kann das FCP einen kontinuierlichen und adressatengerechten Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Kleinbäuerinnen und Kleinbauern gewährleisten.

3. März 2014

ADRIAN MÖHL / LIONEL SAGER / STEFAN EGGENBERG, InfoFlora, Bern & Genf:
Nixkräuter und Hornblätter – zerbrechliche Unterwasserflora

Info Flora ist das Datenzentrum zur Schweizer Flora und sammelt somit auch alle Daten zur Verbreitung von Wasserpflanzen und seit neuestem auch die Verbreitungsdaten der Armleuchteralgen (*Characeae*). Wasserpflanzen führen oft ein verborgenes Leben, sie wachsen an unzugänglichen Orten und ihre Bestimmung gilt als schwierig. Dies sind wohl alles Gründe, warum die Datenlage zu den Wasserpflanzen viel spärlicher ist, als die der übrigen Gefässpflanzen. Dabei wäre es gerade hier sehr wichtig, eine gute Datengrundlage zu haben, gehören die Wasserpflanzen doch zu den am meisten gefährdeten Pflanzen der einheimischen Flora.

10. März 2014

Jahreshauptversammlung mit Bücherbörse

6. Oktober 2014

PETER FINKE, Bielefeld, Deutschland
Was ist Citizen Science? Grundlagen, Rahmenbedingungen, Folgen

Im Kern ist Citizen Science so alt wie die Aufklärung, und findet auf vielen Inhaltsfeldern bürgerschaftlichen Engagements statt. Aber die neue Bezeichnung eröffnet eine neue Chance: auf die grosse Bedeutung der institutionsfernen, selbstorganisierten, ehrenamtlichen Forschung hinzuweisen. Die Bürgerwissenschaft ist nämlich eine weithin kaum beachtete und unterschätzte, aber sehr ernsthafte und geradezu anarchisch anmutende Form lebensnaher, aktueller Forschung. Es geht ihr nicht um Spitzenleistungen und noch weitergehende Spezialisierung, sondern um die wichtige Dokumentation der Zusammenhänge des alltäglichen Wandels in unserem anschaulichen Lebensumfeld. Hier ist die Freiheit der Wissenschaft noch Realität, während sie in der universitären Berufswissenschaft angesichts der vielen Ausseninteressen, die diese bedrängen, oft nur noch bruchstückhaft vorhanden ist. Deshalb ist die Kritik hieran eine wichtige Folge der neuen Wertschät-

zung für Citizen Science. Dies alles ist sehr modern. Es könnte im besten Falle dazu beitragen, dass auch die akademische Wissenschaft sich stärker als bisher veranlasst sieht, den bürgerfernen Elfenbeinturm zu verlassen und sich wieder mehr in der Mitte der Zivilgesellschaft anzusiedeln.

27. Oktober 2014

ERIC WYSS, GLOBE Schweiz

PhaenoNet – Citizen Science am Beispiel jahreszeitlicher Beobachtungen

«Citizen Science» ist in aller Munde. Bürgerinnen und Bürger sind Teil wissenschaftlicher Netzwerke und tragen mit eigenen Beobachtungen und Messungen zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Erkenntnissen bei. Die jahreszeitliche Beobachtung verschiedener Pflanzenarten ist dafür ein gutes Beispiel. Auf Initiative des internationalen Bildungsprogramms GLOBE Schweiz ist die Webplattform PhaenoNet entstanden, die Schulen und interessierten Laien die Möglichkeit bietet, jahreszeitliche Beobachtungen von Pflanzen zu melden. MeteoSchweiz nutzt diese Daten für eine breitere Abstützung ihrer eigenen phänologischen Beobachtungen und die ETH wird mit längeren Datenreihen den Einfluss des Klimawandels auf die Pflanzenphänologie untersuchen. Dabei treten Bürgerin, Lehrperson, Schüler und Wissenschaftler in einen Dialog.

10. November 2014

CHRISTIAN ANTON, Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, Halle (Saale)
Evolution MegaLab und Tagfaltermonitoring Deutschland: Möglichkeiten und Grenzen von Citizen Science

Citizen Science ist kein neues Phänomen. Schon seit langer Zeit engagieren sich Bürgerinnen und Bürger als Hobbyforscher in Vereinen oder Museen. In den vergangenen Jahren haben in Deutschland jedoch Forschungsorganisationen und auch die Politik das Potenzial entdeckt, welches in der Beteiligung von Laien an konkreten Forschungsfragen liegt. Der Vortrag zeigte an zwei sehr unterschiedlichen Projekten die methodischen Herausforderungen von Citizen Science auf.

17. November 2014

FLIB TEAM, Bern

Floreninventar der Stadt Bern (FLIB) – Herbstveranstaltung

15. Dezember 2014

CORINA DEL FABBRO, Zürcherische Botanische Gesellschaft, Projektleiterin FloZ
Halbzeit der Kartierung: Zwischenbilanz der 'Flora des Kantons Zürich (FloZ)

Seit 2012 läuft das von der Zürcherischen Botanischen Gesellschaft initiierte Projekt «Flora des Kantons Zürich». Ein grosses Ziel ist die systematische Erhebung der Pflanzenvielfalt auf Kantonsebene im Zeitraum von 2012 bis 2016. Nach drei

Kartierjahren kann Bilanz gezogen und über Neufunde und die grössten Highlights berichtet werden. Ein zweites Projektziel ist die Entwicklung und Veränderung der Flora in den letzten 200 Jahren darzustellen. Ab dem nächsten Jahr werden deshalb ehrenamtliche Laien und Experten historische Daten systematisch aufarbeiten.

3. Exkursionen

10. Mai 2014

Achera Biela – eine alte Kulturlandschaft vor den Toren Brigs

Leitung: MURIEL BENDEL

7. Juni 2014

Terra Inkognita: Unbekannte Artenvielfalt am Egghölzli

Leitung: STEFAN EGGENBERG und BRIGITTE HOLZER

21. Juni 2014

Gräserdschungel: Poaceen & Cyperaceen in der Stadt Bern

Leitung: STEFFEN BOCH & FLIB

27. Juni 2014

Löwenschwanz & Co.: Tiere & Pflanzen in der Stadt

Leitung: BEATRICE LÜSCHER und ADRIAN MÖHL

5. Juli 2014

Schatzjagd in der Stadt: Botanische Juwelen des Floreninventars

Leitung: ANDREAS GYGAX

20. Juli 2014

Schilthorn: Enziane und Steinbrech im Berner Oberland

Leitung: ADRIAN MÖHL

Mitgliederstand:

411 Mitglieder per 31. Dezember 2014

5. Sitzungsberichte

Die Sitzungsberichte 2013 sind erschienen und wurden den Mitgliedern zusammen mit dem Winterprogramm zugestellt.

6. Exkursionsberichte

10. Mai 2014

Achera Biela – eine alte Kulturlandschaft vor den Toren Brigs

Leitung: MURIEL BENDEL

Die erste Exkursion des Frühlings führte uns in eine sehr spezielle, im Mittelland fast völlig verschwundene Pflanzenwelt, diejenige der Ackerbegleitflora, insbesondere diejenige der Roggenkultur. Im Wallis hingegen existieren, teilweise aber nur noch dank gutem Schutz und entsprechender Pflege respektive Roggenkultur, noch einige Flächen mit ursprünglichen Begleitpflanzen des traditionellen Getreideanbaus. Die Achera Biela oberhalb Brig ist eine frühere Kornkammer des Raums Brig, die seit Jahrhunderten als Roggenanbaugesamt genutzt wurde. Nach dem Ende des 2. Weltkriegs wurde aber, da andere Getreideanbauflächen nach der Mechanisierung einfacher zu bewirtschaften waren und höhere Erträge abwarfen, der Roggenanbau aufgegeben und die Ackerflächen lagen brach.

Erst in den 1970er Jahren hat ein Landwirt begonnen, auf der Achera Biela wieder Roggen anzusäen. Für eine einfachere Bewirtschaftung wurden Parzellen zusammengelegt und ein Flurweg durch das Gebiet angelegt. Heute sind es fünf Bauern, die im Gebiet Roggen auf traditionelle Art und Weise anbauen.

Auf der Fläche wurde in den 1990er Jahren ein Naturlehrpfad eingerichtet und 1998 wurden 25 ha als Naturschutzgebiet unter kantonalen Schutz gestellt. Heute ist die Fläche zudem ein nationales TWW-Objekt (Trockenwiesen und -weiden) mit Singularitätscharakter, das heisst, es wachsen an diesem Ort zahlreiche sehr spezielle und schützenswerte Pflanzenarten. Unser Weg führte von der Bushaltestelle in Ried-Brig in die Achera Biela und von dort in einer langen Schlaufe durch den Wald am Hang hinunter nach Brig.

Weite Wege muss man tatsächlich nicht zurücklegen, um sehr seltenen Arten zu begegnen, wie z.B. dem Braunen Mönchskraut (*Nonea erecta*), dem Sandmohn (*Papaver argemone*) oder dem Sommer-Blutströpfchen (*Adonis aestivalis*). Viele dieser Arten sind auf den speziellen Lebensraum Acker als Begleiter der Kulturpflanzen angewiesen, wo sie mit der regelmässigen Störung durch Bodenbearbeitung sowie guter Nährstoffversorgung ihre bevorzugten Bedingungen vorfinden. Nicht wenige von ihnen tragen deshalb den Begriff Acker bereits im wissenschaftlichen Artnamen (arves = Acker), wie z.B. der Acker-Hahnenfuss (*Ranunculus arvensis*) oder das Acker-Täschelkraut (*Thlaspi arvense*).

Viele dieser Arten wurden wohl erst mit dem Getreide zusammen in die Schweiz gebracht und sind seither in den Getreideäckern heimisch. Mit der fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft werden die meisten Arten allerdings wieder aus diesem Lebensraum verdrängt.



Abbildung 1: Trockenwiese bei Achera-Biela

Eine frühere Kulturpflanze, die wir im Gebiet ebenfalls angetroffen haben, ist die Erdkastanie (*Bunium bulbocastanum*), die früher wegen ihrer stärkehaltigen Wurzelknolle angebaut wurde.

Eher eine Trockenwiesenart als eine Ackerbegleitpflanze ist die Berg-Anemone (*Pulsatilla montana*), von der wir noch ein paar letzte Blüten zu Gesicht bekommen. Bei ihr fällt auf, dass die Pflanze das Längenwachstum nach der Blüte nicht einstellt. Der Stängel wächst weiter in die Höhe und ragt mit der Zeit zur Wiese hinaus. Dank dieses postfloralen Wachstums präsentiert die Pflanze ihre flugfähigen Samen über den sie umgebenden Nachbarpflanzen, was die Verbreitung durch den Wind erleichtert. Ein ähnliches Wachstumsverhalten zeigen z.B. Huflattich (*Tussilago farfara*) oder Pestwurz (*Petasites sp.*).

Ebenfalls ein spezielles Wachstum fällt an zahlreichen Pflanzen der Zypressenblättrigen Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) auf. An Stelle der normalen Blätter bildet die Pflanze weniger, dafür breitere Blätter aus. Blüten hingegen kommen an diesen besonderen Exemplaren gar keine vor. Einzig an der Triebspitze wirken knäuelig gehäufte Blätter ähnlich einer Blüte. Der Grund für diese spezielle Form ist ein Rostpilz (*Aecidium euphorbiae aggr.*), der auf der Unterseite der Blätter zu sehen ist. Er dringt in die Pflanze ein, verändert ihre Wachstumsform und hindert sie daran zu blühen. Die Veränderung der pflanzlichen Aktivitätsmuster durch Pilze wird Epigenetik genannt und wird zurzeit intensiver untersucht. Trotzdem duften die pilzbefallenen Pflanzen genau gleich intensiv nach Honig wie die blü-

henden und bilden auch in beschränkter Menge Nektar aus. Die Duftstoffe werden bei den befallenen Pflanzen aber vom Pilz gebildet. So wird die Pflanze trotz fehlender Blüten von Insekten besucht, die mit dem Nektar zusammen Pilzsporen zur nächsten Pflanze mittragen und so den Pilz verbreiten. Die Hauptverbreitung der Pilzsporen geschieht allerdings durch den Wind. Der Pilz hat eine recht spezielle Lebensform, denn er beschränkt sich nicht auf die Gattung *Euphorbia*, sondern wählt als Zwischenwirt Pflanzen aus der Familie der Schmetterlingsblütler (*Fabaceae*) aus, z.B. aus den Gattungen *Astragalus* oder *Oxytropis*. Erst durch den Wirtswechsel kann sich der Pilz geschlechtlich vermehren und so erneut Wolfsmilch-Pflanzen befallen.

Besonders strapaziert werden im Trockengebiet oberhalb Brig die Bäume. So ist die Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*) häufig nur kleinwüchsig und oft von Misteln (*Viscum album*) besiedelt. Die durch Trockenheit und den Halbschmarotzer Mistel bedrängten Bäume sterben oft früh ab und können sich auf Grund der nicht optimalen Klimabedingungen nur noch schlecht verjüngen. An ihrer Stelle vermehrt sich immer häufiger die Flaum-Eiche (*Quercus pubescens*), die trockenheits-resistenter ist.

Ebenfalls bedrängt wird seit einigen Jahren die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*). Hier ist es allerdings nicht die Trockenheit, die den Pflanzen zusetzt, sondern ein eingeschleppter Schlauchpilz, das Falsche Weisse Stängelbecherchen (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*), der zum Eschentriebsterben führt, bei dem längerfristig nicht

nur die jungen Triebe sondern auch ganze Bäume absterben. Befallen werden zuerst die Triebspitzen, die bald absterben. So sind insbesondere Jungbäume gerade auch in Aufforstungen gefährdet, weil sie sehr rasch am Pilzbefall zu Grunde gehen. Der Pilz ist zwar erst seit 2008 in der Schweiz nachgewiesen, aber hat sich in den vergangenen Jahren schon über grosse Flächen ausgebreitet. Von den befallenen Bäumen sterben die meisten innerhalb von ein paar Jahren ab. Ungefähr 3–10% der Bäume werden hingegen nicht befallen und können sich weiter vermehren. Deshalb besteht die Hoffnung, dass sich die resistenten Bäume auch längerfristig halten und wieder vermehren können, wie das bei anderen Baumkrankheiten der vergangenen Jahrzehnte ebenfalls der Fall war.



Abbildung 2: *Nonea erecta* (Braunes Mönchskraut) in einem Getreidefeld.

Beobachtete Arten:

Pinus sylvestris
Pulsatilla montana
Adonis aestivalis
Ranunculus bulbosus
Ranunculus arvensis
Berberis vulgaris
Papaver rhoeas
Papaver argemone
Betula pendula
Fumaria officinalis s.l.
Quercus pubescens
Potentilla pusilla
Sorbus aria
Prunus avium
Prunus mahaleb
Vicia pannonica
Lathyrus tuberosus
Medicago sativa
Lotus corniculatus s.l.
Hippocrepis comosa
Onobrychis viciifolia
Viola tricolor aggr.
Euphorbia seguieriana s.str.
Euphorbia virgata
Euphorbia cyparissias
Helianthemum nummularium s.l.
Descurainia sophia
Erysimum rhaeticum
Alyssum alyssoides
Camelina microcarpa (?)
Thlaspi arvense
Agrostemma githago
Silene otites
Silene vulgaris s.str.

Dianthus sylvestris
Buglossoides arvensis
Nonea erecta
Stachys recta s.l.
Origanum vulgare
Thymus serpyllum aggr.
Veronica arvensis
Veronica dillenii
Veronica hederifolia s.l.
Globularia bisnagarica
Fraxinus excelsior
Melampyrum arvense
Rhinanthus alectorolophus
Anthriscus sylvestris
Bunium bulbocastanum
Artemisia vulgaris
Artemisia campestris s.l.
Centaurea valesiaca
Centaurea cyanus
Chondrilla juncea
Muscari comosum
Iris x germanica
Orchis ustulata
Carex liparocarpus
Bromus inermis
Bromus erectus s.str.
Festuca valesiaca s.str..
Poa bulbosa
Poa pratensis
Dactylis glomerata
Melica nutans
Arrhenatherum elatius
Stipa pennata s.str.



Abbildung 3: *Papaver argemone* (Sand-Mohn)

Im Anschluss an den Rundgang auf der Achera Biela führte uns ein schöner Fussweg durch den Wald am Hang hinab zurück an den Bahnhof Brig. Auch in diesem Lebensraum haben wir interessante Arten wie z.B. den Zwerg-Kreuzdorn (*Rhamnus pumila*) oder den Blauen Lattich (*Lactuca perennis*) entdeckt.

Zusätzliche Arten am Weg von Acherbielen nach Brig:

<i>Selaginella helvetica</i>	<i>Erucastrum nasturtiifolium</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Stellaria media</i> aggr.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	<i>Cerastium tomentosum</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Saponaria ocymoides</i>
<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Cornus sanguinea</i>
<i>Clematis vitalba</i>	<i>Galium boreale</i>
<i>Chelidonium majus</i>	<i>Galium mollugo</i> aggr.
<i>Sedum telephium</i> s.l.	<i>Teucrium chamaedrys</i>
<i>Sedum rupestre</i> aggr.	<i>Pimpinella saxifraga</i> aggr.
<i>Sedum dasyphyllum</i>	<i>Pimpinella major</i>
<i>Saxifraga tridactylites</i>	<i>Peucedanum oreoselinum</i>
<i>Quercus petraea</i>	<i>Viburnum lantana</i>
<i>Cotoneaster tomentosus</i>	<i>Lonicera xylosteum</i>
<i>Rhamnus pumila</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Astragalus monspessulanus</i>	<i>Lactuca perennis</i>
<i>Ononis rotundifolia</i>	<i>Hieracium murorum</i>
<i>Trifolium montanum</i>	<i>Polygonatum odoratum</i>
<i>Hippocrepis emerus</i>	<i>Cephalanthera longifolia</i>
<i>Polygala chamaebuxus</i>	<i>Bromus sterilis</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Poa nemoralis</i>
<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Achnatherum calamagrostis</i>
<i>Lunaria annua</i>	

Weiterführende Lektüre zu pilzbefallenen Pflanzen: Julia Kruse und Wilfried Probst: Scheinblüten, Gallen und Pilze VI (Tintling Nr. 6(2013), S. 39–47)

Informationen und Wandervorschlag zur Achera Biela:

<http://www.ecomuseum.ch/wege-und-strassen/rundwege/brigerberg>

Bericht: BARBARA STUDER UND MURIEL BENDEL

7. Juni 2014

Terra Inkognita: Unbekannte Artenvielfalt am Egghölzli

Leitung: STEFAN EGGENBERG UND BRIGITTE HOLZER

Die Exkursion gehörte mit drei anderen Exkursionen zusammen zu den Floreninventar-Exkursionen. Sie sollen einerseits die Spezialitäten der Stadtflora von Bern bekannter machen, dienen andererseits aber auch dazu, konkrete Daten zu erfassen. Der Tag der BBG im Kilometerquadrat 603/198 sollte die Artenvielfalt in diesem Gebiet dokumentieren und hatte zum Ziel, ca. 90% der Arten im Gebiet zu kartieren. Um das Ziel zu erreichen, wurde die Exkursionsgruppe aufgeteilt und jedes Team machte sich auf in einen bestimmten Teil des Quadrats, um die dort vorkommenden Arten zu erfassen.

Nach einer ersten Vorstellungs- und Bestimmungsrunde machten wir uns auf den Weg. Zum Mittagsspicknick traf sich die Gruppe wieder, tauschte gefundene Arten aus und es bestand die Gelegenheit, bei schwierigen Arten Unterstützung bei der Bestimmung zu erhalten.

Brigitte Holzer, die Quadratverantwortliche, ist als Biologin beim Kanton Bern angestellt und unter anderem verantwortlich für die Trockenwiesen. Sie zeigte uns an Hand von Beispielen, wie der Kanton die Landwirtschaftspolitik umsetzt. Dabei geht es unter anderem darum, Biodiversität und Landwirtschaft in Einklang zu bringen. Das wichtigste Instrument, um dieses Ziel zu erreichen, sind die Direktzahlungen an die Landwirte. Um von diesen Geldern profitieren zu können, müssen die Landwirte ökologische Leistungen erbringen. So muss mindestens 7% der Fläche eines Hofes als Ökofläche = Biodiversitätsförderfläche ausgeschieden werden. Frei ist der Landwirt in der Entscheidung, wo er die Flächen ausscheidet. Es kann sich dabei z.B. um Wiesen, Buntbrachen, Hecken mit oder ohne Krautsaum oder um Flächen mit Hochstamm- oder Feldobstbäumen handeln. Die Flächen werden in unterschiedliche Qualitätsstufen eingeteilt. Stufe 1 ist normal, bei Stufe 2 handelt es sich um eine besonders artenreiche Fläche. Ob eine Fläche als Stufe 2 entgolten wird, muss regelmässig von Spezialisten geprüft werden. Als Entgelt erhält der Landwirt zusätzliche Förderbeiträge. Alle Ökoflächen müssen jährlich in den Betriebsverwaltungsprogrammen des Hofes eingetragen werden.



Abbildung 4: Brache auf dem Murifeld

Anhand einer älteren Buntbrache, die 2011 angesät wurde, war der Entwicklungsverlauf sehr gut sichtbar. Die einjährigen Arten der ursprünglichen Ansaat sind mehrheitlich verschwunden, die Gräser beginnen die Fläche zu dominieren. Der

ökologische Wert einer solchen Buntbrache ist nicht mehr sehr hoch. Die ursprünglich von einem Ökobüro festgelegten Ziele können kaum mehr erreicht werden. Deshalb ist es wichtig, immer wieder Flächen als Buntbrachen aus der produktiven Fläche auszuscheiden und neu anzusäen. Mit der gezielt ausgebrachten Saatmischung kann dem Boden eine Ruhezeit von 6–8 Jahren gewährt werden und die Nützlinge werden durch die Ansaat gefördert. Ein wichtiges Element für die Biodiversität ist die Vernetzung der Ökoflächen. Nur so ist der Artentransfer möglich und nur so können sich die Arten auch längerfristig halten. Allerdings ist die Vernetzung schwierig zu kontrollieren. Wichtig ist deshalb, dass der Naturschutz für spezielle Arten, wie z.B. Orchideen, konkrete Pflegeverträge mit den Landwirten abschliesst.

Der finanzielle Aspekt ist dabei nicht zu unterschätzen. Aktuell erhält der Landwirt Fr. 3800 pro ha und Jahr für eine artenreiche Buntbrache oder Fr. 1700 für ein Davallseggenried.

Im Floreninventar (FLIB) werden die Buntbrachen ebenfalls kartiert, allerdings wird die Herkunft der Pflanzen als u=nicht natürliche Herkunft bezeichnet.

Nach der Einführung in die Landwirtschaftspolitik und deren Umsetzung in Bern, machten wir uns gemeinsam auf zu einer Runde durch das Kilometerquadrat und bestimmen und kartieren weitere Arten.



Abbildung 5: Fettwiese mit *Malva alcea* (Sigmarswurz)

An diesem Tag konnten wir insgesamt 310 verschiedene Pflanzenarten beobachten, womit mehr als die Hälfte der zu erwartenden Anzahl Arten an nur einem Tag erfasst wurden. Grosse Seltenheiten kamen (noch) keine zum Vorschein, doch einige bemerkenswerte Funde gab es allemal: Im Egghölzli-Wald waren dies *Hypericum hirsutum* und *Staphylea pinnata*, bei Wittigkofen wuchsen einige *Aphanes arvensis*, und im Murifeld fanden sich einige Sumpfpflanzen wie *Carex pseudocyperus*, *Ceratophyllum demersum*, *Eleocharis palustris*, *Lemna minor*, *Rhinanthus minor* und *Typha latifolia*. Wie so oft im städtischen Siedlungsgebiet war aber nicht immer klar, ob die Arten dort angepflanzt wurden oder sich spontan dort ansiedeln konnten.

Bericht: BARBARA STUDER

27. Juni 2014

Löwenschwanz & Co. – Tiere & Pflanzen in der Stadt

Leitung: BEATRICE LÜSCHER UND ADRIAN MÖHL

Die häufigste Pflanzengesellschaft in der Stadt ist der Rasen. Ausserdem ist die Stadt stark gekennzeichnet durch versiegelte Flächen. Trotzdem bilden die vielen, oft kleinräumigen Lebensräume den Lebensraum für zahlreiche Arten.

Nach einer kurzen Einführung über die Stadt als Lebensraum, das Kartierprojekt FLIB (Floreninventar in der Stadt Bern) und die spannenden Strategien von Spinnen am Beispiel einer Baldachinspinne, ging es weiter Richtung Bremgartenfriedhof.

Zwischendurch machten wir einen kurzen Halt vor einer städtischen Gärtnerei. Dort konnten wir das in der Schweiz seltene Rundblättrige Hasenohr – *Bupleurum rotundifolium* bestaunen, das vermutlich aus dem Bestand der Gärtnerei verwildert ist. In der Buchshecke vor der Gärtnerei gab es zahlreiche Trichterspinnen und Wanzen zu beobachten. Direkt um die Ecke ging es dann weiter mit weiteren Details zum Projekt FLIB. Es wird dabei nicht jede einzelne Pflanze kartiert, die Arten sind unterteilt in häufige **Q**(uadrat)-Arten und weniger häufige **K**(oordinaten)-Arten.

Beobachtete Arten:

Acanthus mollis

Bupleurum rotundifolium

Erigeron annuus s.l.

Festuca rubra aggr.

Plantago major

Poa annua

Trifolium repens

Bremgartenfriedhof

Danach versammelten wir uns vor einer artenreicheren Fettwiese. Während Beatrice Lüscher auf Insektenjagd war, erfuhren wir von Adrian Möhl einiges über die Zusammensetzung der Wiese. Auch die «verflixten gelben Asteraceae» (DYC) waren, da man sie anhand des vielfältigen Pappus, den Flughaaren, unterscheiden kann, nicht mehr ganz so verflixt. Anschliessend gab es beim extra für die Eidechsen gebauten Unterschlupf eine Einführung zu den dort lebenden Arten, ihrer Lebensweise und den Gefahren, die Ihnen in der Stadt drohen. Neben einem leider verlassenen Fuchsbau durften wir eine weitere botanische Rarität bewundern: *Fumaria vaillantii* – den Blassen Erdrauch, er wird für das Floreninventar nochmals genau nachbestimmt, um wirklich sicher zu sein. Neben einer mit Farnen bewachsenen Steinmauer machten wir eine kurze Pause, bevor es durch die nach Thymian duftenden, frisch gemähten Wiesen zur nächsten Besonderheit weiter ging: dem Glasflügler, einer Schmetterlingsart, die gar nicht danach aussieht.

Beobachtete Arten:

Flora

Anthoxanthum odoratum
Arrhenatherum elatius
Asplenium ruta-muraria
Asplenium trichomanes
Briza media
Campanula rapunculus
Centaurea jacea
Centaurea scabiosa
Crepis biennis
Crepis capillaris
Cynosurus cristatus
Festuca rubra aggr.
Fumaria vaillantii
Galium album
Galium verum
Hieracium murorum
Hieracium pilosella
Hypochaeris radicata

Lotus corniculatus
Prunella vulgaris
Rhinanthus alectorolophus
Stellaria graminea
Thymus serpyllum aggr.
Trisetum flavescens

Fauna

Mauereidechse
 Fuchs
 Glasflügler
 Verschiedene Wanzenarten in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Darunter ein Tier mit verblüffender Ameisenmimikry.
 Schaumzikade
 Weberknecht und Wolfsspinnne
 Ohrwurm
 Punktierte Zartschrecke
 Zipfelkäfer und Kurzflügelkäfer

Anschliessend zogen wir weiter in Richtung Güterbahnhof. Dieser war frisch mit Herbiziden gespritzt worden, daher waren bei unserem Besuch bereits alle Pflanzenarten abgetötet. Im letzten Jahr war für eine bessere Kartierung der Fläche mit der SBB vereinbart worden, die Pflanzen einmal wachsen zu lassen. Hier konnten wir u.a. einige Neophyten beobachten:

Ailanthus altissima
Anthemis tinctoria
Lapsana communis
Linaria vulgaris
Lavandula angustifolia

Poa compressa
Reseda lutea
Solidago canadensis
Vulpia myuros

Da wir bereits einige Zeit auf dem Bremgartenfriedhof verbracht hatten, ging es nun etwas schneller weiter über ein wild bewachsenes Industriegelände, wo wir auch den für die Exkursion namensgebenden Löwenschwanz kennenlernen durften, der nach der Blattform der Pflanze benannt ist. Die meisten Teilnehmer kannten ihn jedoch unter seinem anderen Namen «Herzgespann», der auf seine medizinischen Verwendungsmöglichkeiten hinweist.

Beobachtete Arten:

Artemisia verlotiorum
Bromus sterilis
Bromus tectorum
Centaurea cyanus
Dianthus armeria
Herniaria glabra
Leonurus cardiaca
Matricaria discoidea

Mycelis muralis
Papaver somniferum
Petunia sp.
Sedum acre
Sedum rupestre
Sedum sexangulare
Sedum spurium

Abschliessend ging es nochmal durch ein Wohngebiet mit einigen sehr ungewöhnlichen Pflanzenarten: Die Mariendistel, deren weissen Blattflecken der Legende nach durch die Muttermilch der Maria entstanden sein sollen. *Euphorbia humifusa*, die Niederliegende Wolfsmilch, die man sonst eher in mediterranen Gebieten beobachten kann und der spannende Kompass-Lattich, der seine Blätter immer senkrecht nach Süden ausrichtet. Schliesslich der Gift-Lattich, der dieses Jahr seine Samen vor einem Wohnhaus ausbilden durfte und nächstes Jahr vermutlich das gesamte Viertel besiedeln wird.

Beobachtete Arten:

Apera spica-venti
Euphorbia humifusa
Lactuca serriola
Lactuca virosa
Silybum marianum
Sonchus oleraceus

Bericht: SANDRA REINHARD und MARIA HAGER

20. Juli 2014

Schilthorn: Enziane und Steinbrech im Berner Oberland

Leitung: ADI MÖHL (Ersatz für SABINE JOSS)



Abbildung 6: Grauseewli zwischen Schilthorn und Birg

Die Exkursion in die alpine Pflanzenwelt am Schilthorn begann unter wenig optimalen Bedingungen. Einerseits wegen des kurzfristigen Ausfalls der Exkursionsleiterin Sabine Joss, die aus familiären Gründen absagen musste, andererseits wegen der Wetterprognose mit Gewitter und starken Regenfällen, weshalb sich nur wenige auf den Weg zum Schilthorn wagten. Vor Ort kam noch eine weitere Erschwernis hinzu, denn wegen zu viel Schnee war der Weg von der Mittelstation Birg aufs Schilthorn gesperrt. Der kleinen Gruppe, die sich trotzdem mit Adi Möhl auf den Weg machte, blieb nichts anderes als ein kleiner verregneter Ausflug von der Mittelstation Birg zum Grauseewli und zurück. Gut eingepackt in die Regenausrüstung konnten wir trotzdem auf der kurzen Strecke recht viele Arten entdecken.

Ziel der Exkursion war unter anderem auch das Schliessen von Datenlücken in der InfoFlora-Datenbank, denn dort waren aktuelle Daten vom Schilthorn eher Mangelware. Dies, obwohl das Schilthorn durchaus eine spannende Flora aufweist und verkehrsmässig gut erschlossen ist. Typisch für das Gebiet ist die Kalkflora der Nordalpen, die aber stellenweise bereits Elemente der kristallinen Zentralalpen enthält. Dies, weil im Gebiet nicht mehr ausschliesslich Kalkgestein vorherrscht, sondern vereinzelt auch tonhaltiges, silikatreiches Gestein an die Oberfläche kommt. Die kristalline Flora ist eher weniger artenreich als die Kalkflora, weil wohl in den Eiszeiten mehr Arten ausgestorben sind, da sie vor den Eismassen nicht fliehen konnten. Dies war bei den Kalkarten in den Alpen-Randgebieten weniger der Fall, so dass sich dort diverse typische Arten entwickelt haben und sich auch halten oder nach den Eiszeiten wieder einwandern konnten.



Abbildung 7: *Salix herbacea* (Kraut-Weide)

Typisch für das alpine Gelände sind auch die verschiedenen Lebensräume, die je nach Dauer der Schneebedeckung unterschiedliche Arten enthalten. Mit geringer Schneebedeckung und dadurch kälteren Temperaturen im Winter und erhöhter Trockenheit im Sommer müssen die Pflanzen an den Windecken auskommen. Eine typische Art dieses extremen Lebensraums ist die Faltenlilie (*Lloydia serotina*). Oft kommen unter diesen unwirtlichen Bedingungen fast nur noch Flechten vor, die sich besser anpassen können.

In den Schneetälchen hingegen liegt oft sehr lange Schnee, was zu einer sehr kurzen Vegetationsperiode im Sommer führen kann. In ganz hohen Lagen kann es geschehen, dass der Schnee den ganzen Sommer über liegen bleibt und die Pflanzen ein weiteres Jahr auf den Sommer warten müssen. Ist der Schnee aber

endlich geschmolzen, herrschen gute Bedingungen, denn Schneetälchen sind in der Regel nährstoffreich und bieten ausreichend Feuchtigkeit. Unter diesen Bedingungen können sich fast nur mehrjährige krautige Pflanzen halten, die einerseits vom Winterschutz unter der Schneedecke profitieren, aber andererseits sehr rasch wachsen, blühen und fruchten müssen, um sich vermehren zu können. Eine typische Art, die wir angetroffen haben, ist der Alpen-Gelbling (*Sibbaldia procumbens*). Wenig erfolgreich in diesem Lebensraum sind die einjährigen Arten und Gehölze, die andere Bedingungen bevorzugen.

Ebenfalls typisch für das alpine Gelände sind die Kalkschuttfluren, die je nach Ausprägung gröberen oder feineren Felsschutt aufweisen, der sich je nach Hangneigung und Schuttakkumulation stärker oder weniger stark bewegt. Auch in diesem Lebensraum haben sich einige, teilweise sehr spezialisierte Pflanzenarten angesiedelt, wie z.B. die Grossköpfige Gämswurz (*Doronicum grandiflorum*).



Abbildung 8: *Doronicum grandiflorum* (Grossblütige Gämswurz)

Weitere alpine Spezialisten sind die polsterbildenden Arten, vor allem aus der Familie der Nelkengewächse (*Caryophyllaceae*). Die Polster, die sehr alt werden können, bieten mehr Wärme und können Feuchtigkeit speichern, was im felsigen, insbesondere im kalkhaltigen Gelände, ein grosser Vorteil ist. Typische Arten sind die Kalk-Polsternelke (*Silene acaulis*) oder die Zwerg-Miere (*Minuartia sedoides*). Polster quasi im Kleinformat, aber ebenso schön, bilden die Mannsschilde, wie z.B. der Alpen-Mannschild (*Androsace alpina*) oder der Schweizer Mannschild (*Androsace helvetica*), die wir beide blühend angetroffen haben.

Insgesamt war die Exkursion, trotz schwieriger Bedingungen, durchaus erfolgreich.

Beobachtete Arten:

Pritzelago alpina s.str.
Thlaspi rotundifolium s.str.
Arabis alpina s.str.
Cerastium latifolium
Moehringia ciliata
Poa alpina
Saxifraga oppositifolia
Ranunculus alpestris
Ranunculus glacialis
Linaria alpina s.str.
Salix herbacea
Saxifraga exarata subsp. *moschata*
Artemisia genipi
Silene acaulis
Leucanthemopsis alpina
Minuartia sedoides
Galium megalospermum
Saxifraga aizoides
Doronicum grandiflorum
Saxifraga stellaris
Cirsium spinosissimum
Saxifraga androsacea
Oxyria digyna
Cerastium cerastoides
Androsace alpina
Veronica alpina
Saxifraga seguieri
Polygonum viviparum
Gentiana brachyphylla
Alchemilla conjuncta aggr.
Ligusticum mutellinoides
Plantago atrata s.str.
Draba aizoides
Myosotis alpestris
Viola calcarata
Trifolium thalii
Veronica aphylla
Pedicularis verticillata
Minuartia verna
Bartsia alpina

Geum montanum
Sibbaldia procumbens
Alchemilla pentaphyllea
Potentilla aurea
Gnaphalium supinum
Saxifraga paniculata
Carex sempervirens
Androsace chamaejasme
Potentilla crantzii
Botrychium lunaria
Cerastium latifolium
Trifolium badium
Oxytropis jacquinii
Luzula campestris
Luzula spicata s.str.
Gentiana verna
Trollius europaeus
Potentilla aurea
Homogyne alpina
Luzula alpinopilosa
Primula farinosa
Sesleria varia
Gentiana clusii
Lloydia serotina
Helictotrichon versicolor
Salix herbacea
Salix serpillifolia
Saxifraga bryoides
Veronica aphylla
Hedysarum hedysaroides
Androsace helvetica
Artemisia umbelliformis
Cardamine alpina
Sedum atratum
Ligusticum mutellina
Carex parviflora
Carex curvula s.str.
Primula auricula
Saxifraga biflora subsp. *macropetala*
Draba dubia



Abbildung 9: *Saxifraga androsacea* (Mannschild-Steinbrech)

Bericht: BARBARA STUDER