

unr.intern

Magazin des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Wädenswil



IMPRESSUM



unr.intern

Magazin des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen
der ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Herausgeber

Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Grüntal, CH-8820 Wädenswil
info.iunr@zhaw.ch
www.unr.ch

Redaktionsteam

Ruth Dettling (dett)
ruth.dettling@zhaw.ch
Caroline Föllmi (fölc)
caroline.foellmi@zhaw.ch
Hansruedi Keller (kelh)
hans-rudolf.keller@zhaw.ch
Jacqueline Schlosser (seal)
jacqueline.schlosser@zhaw.ch
Erich Stutz (ster)
erich.stutz@zhaw.ch
Evelyn Trachsel (trae)
evelyn.trachsel@zhaw.ch
Moritz Vögeli (voem)
moritz.voegeli@zhaw.ch

Erscheinungsweise

4 Mal pro Jahr

Frühere Ausgaben

Frühere Nummern können heruntergeladen werden unter:
www.unr.ch/unrintern



Titelbild: siehe Seite 16: «Ein Lebensraum in luftiger
Höhe – Platz für Natur und Kunst»

unr.intern

Magazin des Instituts für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Wädenswil

- | | | |
|---------------------|-----------|--|
| unr.info | 4 | Wiesenmeisterschaft Rigi 2008 – Prämierung der schönsten Wiesen auf der Rigi
Von Roland Temperli |
| | 5 | Neue GPS-Kamera mit Kompass-Modul an der Fachstelle Geoinformatik!
Von Hanno Rahn |
| | 6 | Green Care Angebote in der Psychiatrie
Von Roland Temperli |
| unr.team | 7 | Ole Feurer |
| | 7 | Lena Willimann |
| unr.studis | 8 | Moringa – Wunder oder Ärger...?
Von Sonia de la Cruz |
| | 10 | Hortikultur mit Perspektiven
Berichte aus der Fachwoche VISION 2010 (Hortikultur SBUI0703) |
| | 11 | (1) Öffentlichkeitsarbeit und Event
Von Alexander Blischke und Andrea Vollenweider |
| | 12 | (2) Ernährung
Von Monika Hutter und Remo Walder |
| | 13 | (3) Schönheit und Genuss
Von Annina Keller und Dorothea Vögeli |
| | 14 | (4) Nachhaltigkeit
Von Michael Mächler und Hisko Baas |
| | 15 | (5) Gesundheit
Von Madeleine Ratz, Elena Tarozzo und Laila Rüesch |
| unr.projekte | 16 | Ein Lebensraum in luftiger Höhe – Platz für Natur und Kunst!
Von Stephan Brenneisen, Monica Jäger und Michael Zogg |

Wiesenmeisterschaft Rigi 2008 – Prämierung der schönsten Wiesen auf der Rigi



Mehr als achtundzwanzig Landwirte haben auf der Rigi 43 Wiesen «ins Rennen» um den Titel der schönsten Rigi-Wiese geschickt. Mit der Wiesenmeisterschaft Rigi 2008 wurden die Wiesen der Kategorien Fromental-/Goldhaferwiesen oder Magerwiesen bestimmt und die langjährige Arbeit der Bauern gewürdigt. Am Samstag, 8. November 2008, fand die offizielle Preisverleihung in Gersau statt.

Von **Roland Temperli** roland.temperli@zhaw.ch

Die Wiesen wurden im Sommer von Fachleuten des Wolhusener Ökologiebüros ecovia beurteilt und fotografisch dokumentiert. Kriterien für die Bewertung waren Arten- und Strukturvielfalt, Grösse der Fläche, Vernetzung, Blütenreichtum und besondere Leistungen der Bewirtschafter. Teilnehmen konnten alle Bauern und Bäuerinnen, die einen Hof innerhalb der Region Rigi (Gemeinden Gersau, Lauerz, Arth-Goldau, Küssnacht, Weggis, Vitznau und Greppen) bewirtschaften und mindestens 80 Prozent des Ertrages ihrer Wiesen den eigenen Tieren verfüttern. Die schönsten Wiesen wurden anschliessend durch eine Jury noch zusätzlich nach der Leistung des Bauern, der Ökologie, der Fläche, der Erreichbarkeit und der Futterqualität beurteilt.



Liselotte Jensen

Die Projektorganisation der Wiesenmeisterschaften an der Rigi stand unter der Leitung von Liselotte Jensen, Absolventin des Studienganges Umweltingenieurwesen an der Hochschule



Die Wiesen von Daniel Camenzind aus Gersau

in Wädenswil (Klasse UI03). Sponsorsuche, Medienarbeit, Wiesenbeurteilung, Organisation der Prämierung und vieles mehr gehören zu den Aufgaben einer Verantwortlichen der Wiesenmeisterschaft.

Um die grosse Leistung der Bauern entsprechend zu würdigen, hat sich das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Form eines Weiterbildungsgutscheines an der Prämierung der schönsten Wiesen beteiligt. Mit Freude werden wir die Preisträgerin des dritten Rangs, Regula Camenzind aus Gersau, am Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen in Wädenswil begrüssen.

Wertvolle Kultur-Landschaft

Wiesenflächen sind abhängig von regelmässiger Nutzung und Pflege. Die Nutzungsintensität ist bestimmend für die Ausprägung der Wiesenflächen. Verbunden mit viel Tradition sind die Wiesenflächen ein Lebensraum, der aus Bauernhand gestaltet wurde und laufend gestaltet wird. Bei Bewirtschaftungsaufgabe der Flächen droht innert weniger Jahren die Verwaldung der Standorte. Hingegen führt die Intensivierung der Landwirtschaft durch Überdüngung und häufiges Mähen zur Artenverarmung der Flächen und fördert nährstoffliebende und wenig schnittempfindliche Vegetation.

Mittlerweile sind Magerwiesen in der Schweiz selten geworden, mit ihnen auch die darin beheimatete Flora und Fauna. Zurzeit stehen mehr als 1/3 aller Pflanzen der Magerwiesen auf der «Roten Liste». Neben der Artenvielfalt sind die Blumenwiesen auch optisch sehr schön. Die einheimische Flora bietet ein farbenfrohes und vielfältiges Bild, das besonders geschätzt wird.

Ohne Schweiss kein Preis!

Oft sind Wiesenflächen mit mageren Böden und grosser Artenvielfalt abgelegen und schlecht zugänglich. Maschinen können teilweise nicht eingesetzt werden, es bleiben nur Sense, Rechen und Heugabel. Meist kommt noch steiles Gelände hinzu – so wird das Heuen zur Knochenarbeit mit kleinem Verdienst. Des Weiteren müssen die zusammengetragenen Burden vielfach über Seilbahnen abtransportiert werden, was zusätzlichen Aufwand mit sich bringt. Finanziell eine wenig lukrative Arbeit, die einen besonderen Einsatz verlangt und deshalb auch einen entsprechenden Dank verdient! In diesem Jahr haben auch in der Region Aargau, im Toggenburg sowie im Parc Ela/GR regionale Wiesenmeisterschaften stattgefunden. ●

Weiterführende Informationen unter:
www.wiesenmeisterschaften.ch



Siegerprämierung in Gersau (von links): Silvia und Josef Ulrich, Föhnenberg, Gersau (5. Rang), Edith und Daniel Camenzind mit Tochter, Oberbrüggen, Gersau, (1. Rang), Karl und Regula Camenzind, Wintermies, Gersau (3. Rang), Luzia und Klemenz Zimmermann mit Kindern, Felmis, Vitznau, (2. Rang), Felix Müller, Schwändi, Gersau (Sonderpreis Fromentalwiese), Toni Waldis, Bauernverein Gersau, und die Organisatorin Liselotte Jensen. Auf dem Bild fehlen die viertklassierten Hofmann/Haas, Riedli, Weggis.

Rangliste Extensiv-Wiesen

1. Edith und Daniel Camenzind Oberbrüggen, Gersau
2. Luzia und Klemens Zimmermann Felmis, Vitznau
3. Regula und Karl Camenzind Wintermies, Gersau
4. BG Hofmann/Haas Riedli, Weggis
5. Silvia und Josef Ulrich Föhnenberg, Gersau

Sonderpreis Fromental-Goldhaferwiese

Felix Müller Schwändi, Gersau

Neue GPS-Kamera mit Kompass-Modul an der Fachstelle Geoinformatik!



Die Verkaufszahlen von Digitalkameras sind auch weiterhin steigend. Die Zahl der damit geschossenen Fotos vermag niemand mehr zu erfassen. Bei den rauen Mengen an Bildern fragt sich mancher Benutzer schnell einmal, wann und wo denn das Foto entstanden ist.

Von Hanno Rahn hanno.rahn@zhaw.ch

Die Frage nach dem Aufnahmezeitpunkt lässt sich aus den digitalen Fotos entnehmen, da jede digitale Aufnahme automatisch mit einem Zeitstempel versehen wird. Wäre es nicht wünschenswert, neben der Zeit auch den Aufnahmestandort zu speichern, um seine Reiseroute später anhand der Fotos rekonstruieren zu können oder auch um Aufnahmen für Landschaftsbewertungen o.ä. mit einem Ort und einer Zeit zu verknüpfen? Jede digitale Foto-Datei bietet schon die Voraussetzungen, um neben der Zeit

auch den Ort in den sogenannten Meta-Informationen im Exif-Header zu speichern. Die Zuordnung von Fotos zu den Plätzen, an denen sie aufgenommen wurden, wird in der Fachsprache «Geotagging» genannt.

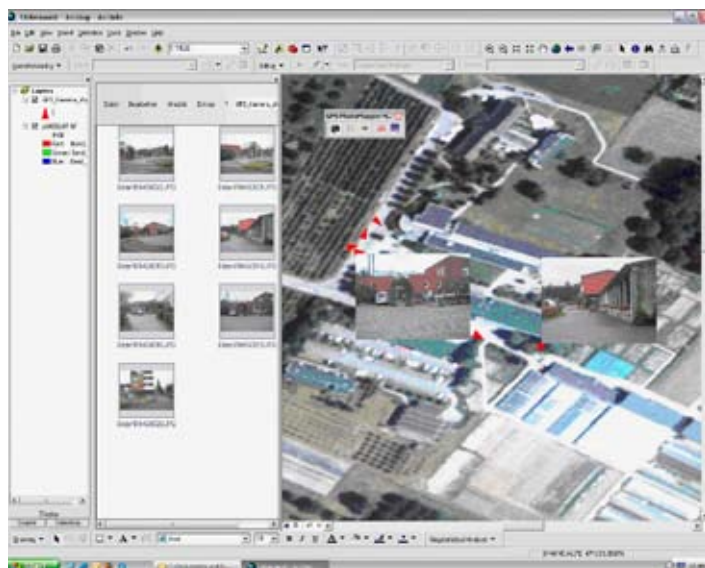
Die neue GPS Kamera der Fachstelle Geoinformatik ermöglicht eine solche Zuweisung von geografischen Lagekoordinaten zu einem bestimmten Foto über einen integrierten GPS Empfänger. Der ganze Ablauf funktioniert automatisch – ohne zusätzliche Hilfsmittel während der Aufnahme. Sie müssen nur Ihr Foto machen. Durch den ebenfalls integrierten digitalen Kompass ist es sogar möglich, neben dem Lagebezug auch die Aufnahmerichtung des Fotos zu bestimmen und zu speichern.

Was nützen nun die gespeicherten Informationen zu Aufnahmezeit, Standort sowie Richtung in den Metainformationen der Datei? Die Fotos können in einem weiteren Schritt einer Karte zugeordnet werden.

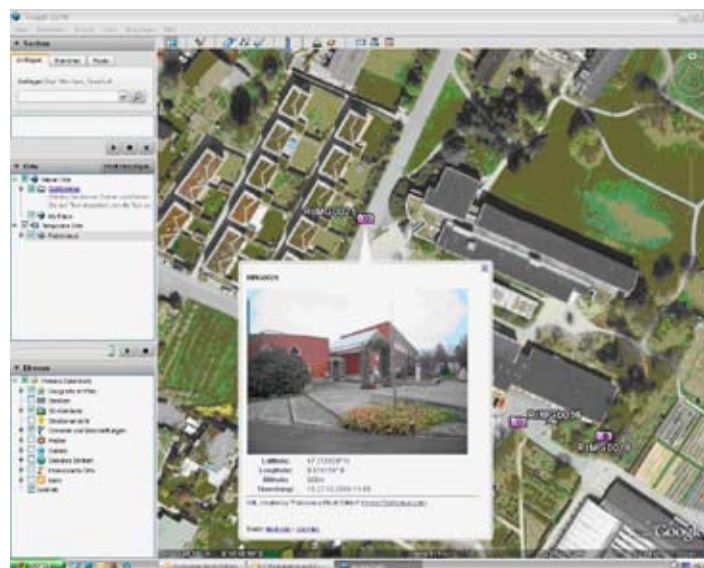
Google hat es mit Google Maps und Google Earth vorgemacht. Jeder Nutzer hat die Möglichkeit, sich seine Fotos auf dem digitalen Glo-

bus von Google anzeigen zu lassen, sofern diese im richtigen Format vorliegen. Die Software der Kamera liefert sämtliche Voreinstellungen, um eine Datei für Google Earth mit wenigen «Mouse-Klicks» tauglich zu machen.

Die Exportmöglichkeiten sind nicht nur auf Google beschränkt. Es ist möglich, seine Photos in das Geoinformationssystem ArcGIS der Firma ESRI zu importieren. Hier können beliebige Übersichtspläne oder Luftbilder usw. als Hintergrund geladen werden. Danach können die Aufnahmen sehr einfach über drag & drop an der richtigen Stelle eingefügt werden. Bildlich gesprochen wird das Foto auf die Karte «geklebt». Die Aufnahmerichtung wird dabei durch ein beliebiges Richtungssymbol (z.B. Pfeil) definiert. Die Ergebnis-Karte kann mit den bekannten ArcGIS Möglichkeiten aufbereitet und exportiert werden. Die Kamera mit sämtlichem Zubehör steht ab sofort bei der Fachstelle Geoinformatik an der Schönenbergstrasse zur Ausleihe bereit. Sie müssen nur noch die geeigneten Motive suchen und ihre Fotos schiessen... ●



Fotos in ESRI ArcGIS



Fotos in Google Earth

COST Aktion 866 – Green Care in Agriculture Umsetzungsmodell und Wirkungsanalyse von Green Care Angeboten in der Psychiatrie Rückblick: Pilotwoche, 5. bis 10. Oktober 2008



Als Green Care wird der Einsatz landwirtschaftlicher Betriebe – von Tieren, Pflanzen, Gärten, Wälder und der Landschaft – zur Förderung der psychischen und physischen Gesundheit sowie der Lebensqualität verschiedener Zielgruppen bezeichnet. Ein multidisziplinärer Forschungsansatz ist vonnöten, um grüne Dienstleistungen als Teil einer multifunktionalen Landwirtschaft zu entwickeln.



Von **Roland Temperli** roland.temperli@zhaw.ch
und **Georg Furger** georg.furger@zhaw.ch



Leiter und TeilnehmerInnen beim Entbuschen der Riedwiesen

Das europäische Forschungsprogramm «COST Action 866 – Green Care in Agriculture» initiiert und koordiniert die Arbeiten zur Integration von Green Care in die Biologie-, Medizin- und Gesundheitsforschung. Die Aktion zielt auch auf die Aspekte der Ökonomie und das Management von Green Care in der Landwirtschaft und soll zudem Antworten geben, wie Green Care in die aktuellen und zukünftigen nationalen Gesundheits- und Sozialsysteme integrierbar ist und die ländliche Entwicklung positiv beeinflusst werden kann.

Die Schweiz unterzeichnete am 31.5.2007 die Teilnahme an der COST Aktion 866 und ernannte das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen als gesamtschweizerische Koordinationsstelle. Schon bevor dieses europäische Programm publik wurde, erarbeitete Georg Furger in Zusammenarbeit mit einem befreundeten Psychiater für das Zentrum Umweltbildung ein Projekt, um Green Care Angebote für junge Erwachsene mit psychischen Problemen zugänglich zu machen. Diese Vorarbeiten ermöglichten es uns, bereits in der ersten Projektbewerbungsrunde in 2007 mitzumachen und somit bekam das Forschungsgesuch Ende Jahr den Zuschlag aus Bern.

Projektbeschreibung – Umsetzungsmodell und Wirkungsanalyse von Green Care Angeboten in der Psychiatrie

Innerhalb eines modellhaften Schweizer Psychiatrie-Versorgungsgebietes soll mit einer ausgewählten Zielgruppe von Patienten die Wirkung

von Green-Care Therapiemodulen quantitativ evaluiert sowie soziale und ökonomische Nutzen-dimensionen erfasst werden. Die Angebote werden als kürzere Umwelteinsätze konzipiert und so gestaltet, dass Sie auf eine Vielzahl von verschiedenen Zielgruppen angewandt und sehr variabel eingesetzt werden können. Die Versuchsanlage des Pilotprojekts wird ausserdem so gestaltet, dass die Erkenntnisse einen möglichst breiten Anwendungsbereich innerhalb der Psychiatrie erschliessen und damit einem breiten Spektrum von Bedürftigen zugute kommen können. Die Projektleitung der auf zwei Jahre ausgelegten Untersuchung, liegt beim IUNR (Georg Furger) welche für die Green Care Angebotsentwicklung und -durchführung verantwortlich zeichnet sowie die Zusammenarbeit der Projektpartner koordiniert. Der Partner im ausgewählten Psychiatrie-Versorgungsgebiet ist die «Integrierte Psychiatrie Winterthur» (ipw) und für die gesundheitsökonomischen Analysen wird das «Winterthurer Institut für Gesundheitsökonomie» (WIG) der ZHAW verantwortlich sein.

Rückblick: Pilotwoche vom 5. bis 10. Oktober 2008

Um eine Serie (Studie) von solchen Umwelteinsätzen in 2009 optimal vorbereiten zu können, sowie die Untersuchungsmethoden zu testen, führten die Projektpartner in diesem Jahr vom 5. bis 10. Oktober eine Pilotwoche durch, in welchen Naturschutzgebiete rund um Schwerzenbach ZH gepflegt und aufgewertet wurden. Roland Temperli begleitete und betreute die

TeilnehmerInnen seitens IUNR während den Umwelteinsätzen. An dieser Stelle sein Bericht: Bereits am frühen Sonntagabend traf die Gruppe der TeilnehmerInnen (drei junge Männer und eine junge Frau) in Begleitung einer Betreuerin der integrierten Psychiatrie in Winterthur in Pfäffikon ZH ein. Mit Koffern und Rucksäcken bepackt standen sie noch ein wenig skeptisch vor dem Pfadiheim Weiherholz, in welchem wir die kommenden fünf Tage gemeinsam die Abendstunden genossen und uns über Nacht von den Umwelteinsätzen erholten. Wochen zuvor wurde einer ausgewählten Zielgruppe junger Erwachsener aus dem Einzugsgebiet der integrierten Psychiatrie in Winterthur die Möglichkeit zur Teilnahme an diesen Umwelteinsätzen auf freiwilliger Basis angeboten. Beim gemeinsamen Abendessen, welches bereits mit Unterstützung einzelner Teilnehmenden zubereitet wurde (wir kochten jeweils gemeinsam), tauten alle bereits ein wenig auf. Es wurde erzählt und über die kommende Woche informiert. Gespannt begab man sich zu früher Stunde schlafen.

Per Kleinbus fuhren wir täglich nach Schwerzenbach ins Chrutzelried, jeweils immer bepackt mit heissem Tee und ausreichend Verpflegung für den ganzen Tag. Unter fachkundiger Leitung der Stiftung Wirtschaft und Ökologie, welche über langjährige Erfahrung in der Naturschutzgebietspflege mit Gruppen verfügt, machten wir uns jeweils nach entsprechender Einführung und Unterstützung an die Arbeit. Allgemein ergänzten sich Theorie- und Arbeitsblöcke in sinnvoller Weise, was das Erlebnis Fortsetzung auf S. 7

Neu im Team

Ole Feurer

ole.feurer@zhaw.ch



Zur HSW und späteren ZHAW bin ich als Student gekommen. An meinem jetzigen Wohnort Thalwil ist nicht gerade viel Natur übrig geblieben, weshalb man mich am Wochenende häufig in den Bergen oder im Oberland antreffen kann.

Ich habe einen persönlichen Bezug zur Natur (am IUNR nicht ungewöhnlich...). Das Umweltingenieurwesen gehört auch dazu. Vielleicht rührt dieser Bezug daher, dass ich zuerst im appenzellischen Rehetobel aufgewachsen bin. Oder es ist die Zeit, welche ich bereits in verschiedenen Ländern und Kulturen verbringen durfte. Wahrscheinlich ist es einfach das Gefühl, dass unsere Welt noch einiges zu bieten hat. In meiner damaligen Wirbelwindwoche sagte man uns, dass Ingenieur auch Erfinder heissen kann. Diese Einstellung gefällt mir. Die Naturwissenschaft alleine ist nichts! Es braucht Erfinder. Erfinder mit Visionen! Jeder und jede an unserer Schule erhält das Rüstzeug zum Erfinder. Nicht mehr und nicht weniger. Denn jeder erfindet die Welt von neuem: Seine Welt. Was allen Welten gemeinsam ist: Unsere Natur. Und die Natur muss man zum Glück nicht neu erfinden. Ich denke, Natur verbindet. Seit dem 1. Oktober bin ich wissenschaftlicher Assistent an der Fachstelle Ökotechnologie. ●

Lena Willimann

lena.willimann@zhaw.ch



Aufgewachsen bin ich in Flaach im Zürcher Weinland. Einen grossen Garten ums Haus und die Thur-auen in unmittelbarer Umgebung liessen mir schon als Kind für Gameboy und Fernsehserien keine Zeit übrig. Nach dem ich die obligatorische Schulzeit mit viel Ächzen und Stöhnen hinter mich gebracht hatte, war für mich klar, dass ich die Schulhausmauern verlassen will. Ich beschloss, eines meiner Hobbies zum Beruf zu machen, und begann eine Lehre als Staudengärtnerin. Nach Abschluss der Lehre entschied ich mich, nochmals die Schulbank zu drücken, und meldete mich für die NBMS am Strickhof an. Es folgte ein längerer Auslandsaufenthalt, bevor ich wieder regelmässig in Wädi erschien - diesmal nicht mehr am BZW, sondern an der HSW. Ja und irgendwie will mich dieser Betrieb einfach nicht so recht gehen lassen ... daher hab ich jetzt von der Schulbank zum Bürotisch gewechselt und unterstütze als wissenschaftliche Assistentin Hortikultur Hansruedi Keller und Alex Mathis. Findet ihr mich nicht im Büro, geniesse ich wohl gerade meine Freizeit im Garten, in den Bergen, auf dem Wasser oder, bei schlechtem Wetter, auch ganz gerne in der Küche. ●

COST Aktion 866 (Fortsetzung)

im Naturschutzgebiet speziell interessant machte. Auf den bereits im Voraus gemähten Flächen stellte sich schnell heraus, dass ein grosser Teil der Arbeit aus dem traditionellen «Heuen» (das Heu wurde anschliessend für Einstreu verwendet) bestehen würde. Mit Heugabeln und Heurechen machten wir uns auf und zogen Gabel um Gabel und Rechen um Rechen zusammen. Was im ersten Augenblick etwas langweilig tönen mag, entwickelte sich zu einem der Highlights der Woche, was wohl jeder leidenschaftliche Bergbauer bestätigen könnte.



Stolz präsentiert sich einer der zahlreichen Grasfrösche der Kamera

Ein wenig anstrengender und vielleicht auch monotoner als das Heuen erwies sich jeweils das Entbuschen der Flächen. Einzelnen Teilflächen der Riedwiesen und Übergangsmoore drohte die Verbuschung mit verschiedenen Gehölzen, was nicht dem Pflegeziel des Naturschutzgebietes entsprach. Mit kleineren und grösseren Kreuzhacken konnten wir der langfristigen Verwaltung der Flächen jedoch entgegen wirken.

Aufgrund der nicht zu unterschätzenden körperlichen Anstrengung und der Unvertrautheit mit körperlicher Arbeit der meisten TeilnehmerInnen und Betreuenden, waren die Theorieblöcke zu verschiedenen Themen der Flora und Fauna, wie zum Beispiel Neophyten, Bäume und Sträucher, Waldränder und Waldrandpflege, Amphibien, Reptilien, Vögel, Fledermäuse, Wildbienen etc. eine willkommene Abwechslung. Passendes Anschauungsmaterial brachte die Natur an diesem schönen Flecken der Erde sowieso genügend mit sich und die praktische Umsetzung einzelner Projekte (z.B.

Nistkästen säubern) konnte jeweils umgehend erfolgen.

Alles in allem ist die Pilotwoche als positiv anzusehen, was auch aus den Rückmeldungen der TeilnehmerInnen zu entnehmen war. Von den Arbeiten und der Theorie im Feld (Green Care) bis hin zur Unterkunft, Verpflegung und Organisation war man im Grossen und Ganzen zufrieden. Auch seitens der BetreuerInnen darf man zufrieden auf die Woche zurückblicken. Die TeilnehmerInnen waren soweit motiviert, und wenn die Motivation doch einmal fehlte oder die Kräfte allmählich nachliessen, so griff man sich gegenseitig unter die Arme. Grössere Zwischenfälle blieben aus, auch hatten wir abgesehen von einzelnen Blasen und «Spisen» keine Umfälle zu verzeichnen. Zusammen mit den Projektpartnern wird diese Pilotwoche nun ausgewertet und die Studie für 2009 vorbereitet.

Unterdessen sind übrigens zwei weitere IUNR-Projekte für die COST Aktion 866 bewilligt worden und stärken die traditionell hohe Expertise im Bereich «Grün und Gesundheit» an unserem Institut. ●

Moringa – Wunder oder Ärger...?



Seit einiger Zeit widme ich – als Studentin – einem bestimmten Baum viel Zeit: *Moringa oleifera*. Dieser Baum ist hier auch als Meerrettichbaum – aufgrund des Geschmacks der Wurzel – bekannt, er wird aber auch Wunderbaum genannt. Wieso er den Titel «Wunderbaum» verdient hat und Welch Freud und Leid ich mit diesem Baum geteilt habe, möchte ich hier in einer sehr verkürzten (und «free-literarischen») Version meiner Semesterarbeit erläutern.

Von Sonia de la Cruz delacson@students.zhaw.ch

Wissenschaft

Moringa oleifera ist ein Baum, der in den Tropen und Subtropen beheimatet ist. Dieser hat ein beträchtliches Nutzungspotential. So zum Beispiel dienen die Blätter mit ihrer reichen Vitaminvielfalt als Nahrungsergänzung: diese enthalten – um nur Einiges zu nennen – sieben Mal mehr Vitamin C als Orangen, vier Mal mehr Calcium als Milch, vier Mal mehr Vitamin A als Karotten.

Die Samen hingegen können für die Trinkwasseraufbereitung genutzt werden: sie enthalten ein Polypeptid Namens «Flo», das stark positiv geladen ist. Schmutzpartikel, die im Wasser vorkommen, die negativ geladen sind, werden wegen der Ladungsdifferenz angezogen; es bildet sich ein Koagulat, das infolge der Schwerkraft auf den Boden sinkt. Auch die Zellmembran des *E. coli* Bakteriums ist negativ geladen und somit



Keimlinge von *Moringa oleifera* nach 3 Tagen

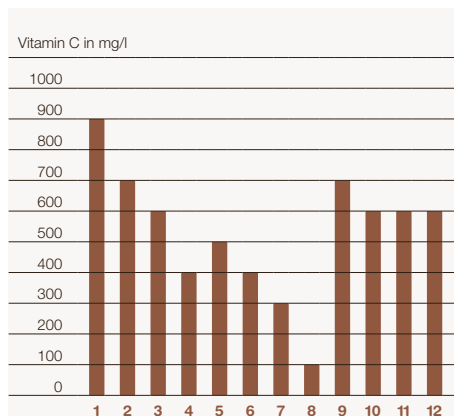
wird auch dieses sich im Wasser befindende und durchfallerregende Bakterium angezogen, gebunden und sinkt ab. Zu der positiven Ladung enthält «Flo» antimikrobielle Peptide und ist amphiphilisch. Dies dient zur Inaktivierung einiger krankheitserregender Bakterien.

Aus diesem Vorwissen heraus richtete ich daher ein Augenmerk auf diese zwei Hauptthemen: die Aufzucht der Pflanzen unter verschiedenen Wachstumsbedingungen und deren morpholo-

gische und physiologische Auswirkung auf die Pflanze sowie die Trinkwasseraufbereitung mit Hilfe der Samen. Einfachheitshalber werden die Hauptthemen als «Aussaatsversuche» bzw. «Wasserversuche» genannt.

Ich

Um aber überhaupt die Versuche machen zu können, musste ich zuerst an Samen gelangen: ich hätte sie ganz leicht über ebay bestellen können, aber der Preis für die Menge, die ich benötigt hätte, hätte das Budget einer Semesterarbeit weitaus gesprengt. So wandte ich mich an die «Moringa-Welt» (www.moringanews.com) und bat um Samenspende. Schlussendlich erhielt ich Samen aus Indien, Zimbabwe und Ghana. Weiters erhielt ich Samen direkt importiert aus Kenia von Ole Feurer (UI05) und aus Bolivien (nicht ganz so direkt) von Jürg Grunder (Dozent, ZHAW). An dieser Stelle möchte ich mich nochmals ganz herzlich bedanken! Da ich von Christian Lohri (UI05) erfahren hatte, dass er nicht so einen tollen Keimungserfolg hatte – vermutlich bedingt durch zu tiefe Temperaturen im Gewächshaus – wollte ich sicher gehen und habe dem doppelt vorgebeugt: ich bestellte eine Heizmatte (den



- 1 kein Dünger, Indien (beheizt)
- 2 kein Dünger, Südamerika (beheizt)
- 3 wenig Dünger, violett
- 4 wenig Dünger, Kenia
- 5 mittel Dünger Südamerika
- 6 mittel Dünger, Indien
- 7 viel Dünger, Ghana
- 8 viel Dünger, Kenia
- 9 wenig H₂O (beheizt)
- 10 mittel H₂O (beheizt)
- 11 viel H₂O (beheizt)
- 12 3-jährige Pflanzen

Vitamin C-Gehalt der unterschiedlichen Versuchsreihen

ökologischen Sinn habe ich hier ausgeblendet) und säte einzeln von Hand 1626 Samen aus...

Bereits nach einigen Tagen konnte ich einen Erfolg verzeichnen: 932 Samen keimten. Ich konnte bedingt durch verschiedene Gründe nicht alle Keimlinge für die Versuche behalten, aber einige von ihnen erhielten zum Glück (?) Paten oder Patinnen.

Zurück zur Wissenschaft

«Aussaatsversuche»: Das Ziel dieses Versuches war aufzuzeigen, wie der Wasserhaushalt und der Düngebedarf auf das Wachstum von *Moringa* Einfluss hat. Dazu wurden zwei Versuchsreihen mit verschiedenen Ansätzen angelegt; d.h. die Pflanzen wurden unter unterschiedlicher Wasserzugabe (wenig, mittel, viel Wasser) oder Nährstoffkonzentration (kein, wenig, mittel, viel Dünger) aufgezogen. Gemessen wurde anschliessend die Blattfläche, Anzahl Blätter, Höhe der Pflanze und Internodienabstand. Zudem wurden Boden- sowie Vitamin-C Analysen gemacht.

«Wasserversuche»: Obwohl, wie bereits erwähnt, der Samen zur Trinkwasseraufbereitung dient, wird in der Literatur gleichzeitig mehrmals bestätigt, dass der Samen der *Moringa* bedingt angewendet werden soll: um mit *Moringa* die Keimzahl der Bakterien zu reduzieren, muss sehr genau und beinahe unter Laborbedingungen ge-

arbeitet werden. Für den alltäglichen Gebrauch ist dies daher nicht anzustreben, zumal hier eine Methode angeschaut werden soll, die vor allem für Entwicklungsländer geeignet ist.

Also suchte ich nach Möglichkeiten, um dem «pathogenen Problem» entgegenzuwirken. Rasch kam ich auf die SODIS-Methode (da ich diese bereits kannte): Die Methode SODIS, tötet auf ganz einfache, aber effektive Weise mit Hilfe von UV-Strahlen krankheitserregende Keime ab. Um diese Methode aber anwenden zu können, darf das Wasser einen bestimmten Trübungswert (NTU) nicht überschreiten, da sonst die UV-Strahlen nicht wirken.

Hier drängt sich nun die Vorreinigung mit *Moringa*, also als Vorstufe, gerade zu auf. Die Wassertrübung sollte mit *Moringa* so gesenkt werden, dass die Methode von SODIS anschliessend angewendet werden kann und aus dem anfänglich verschmutzten und mit Keimen kontaminierten Wasser Trinkwasser entsteht.

Ich

Das hiess, auf mich wartete ein ganzes Stück Arbeit... (wie natürlich bei den Komilitonen auch). Es ist eine Arbeit, die ich sehr gerne gemacht habe – zudem ich gestehen muss, dass ich fast ein bisschen süchtig nach dem Duft der Blätter... Nicht ein so ganz herrlicher Duft – auf den ich gerne verzichte – war das Arbeiten mit dem Klär-

anlagewasser, aber was man so alles im Dienste der Wissenschaft macht...

Auch nicht so «inspirierend» resp. richtig ärgerlich waren die andauernden Schädlingsattacken auf die Pflanzen. In der kurzen Aufzuchtzeit (5 Monate) mussten die Pflanzen gesamthaft vier Mal behandelt werden. Zum Glück hatte ich Gabi Gottschalk (Gärtnerin und Schädlingsbefallspezialistin) an meiner Seite, die den Befall fachgerecht behandelte. An dieser Stelle möchte ich auch ihr für ihre Hilfe und Geduld ganz herzlich danken!

Wissenschaft und Ich

Methoden und detaillierte Resultate sowie eine umfangreiche Diskussion werden hier aus Platzgründen weggelassen. Vielmehr werde ich hier eine «Take Home Message» aufschreiben:

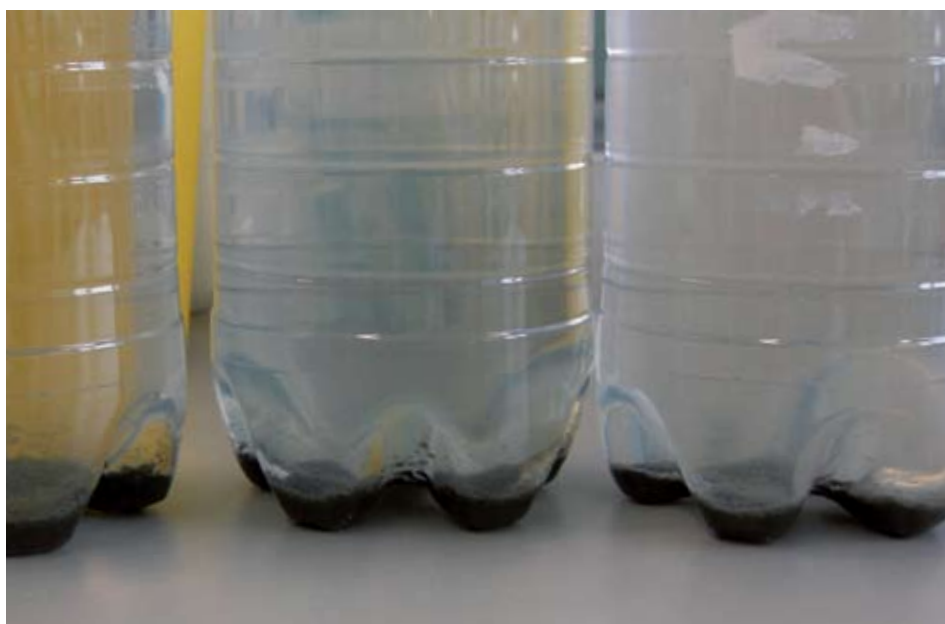
Aussaatsversuche: Unter den extremsten Aufzuchtbedingungen (wenig Wasser und keine Düngerzugabe) erzielte ich die höchsten Vitamin-C-Gehalte. Zudem produzierten diese Pflanzen betreffend Blattgrösse und -anzahl die höchsten Werte. Vereinfacht gesagt: je weniger der Pflanze zugegeben wurde, desto mehr produzierte sie.

Wasserversuche: Wie erwähnt war das Ziel, den Trübungswert des verschmutzten Wasser mit Hilfe von *Moringa* so zu senken, dass anschliessend die von der EAWAG entwickelte SODIS-Methode angewendet werden konnte. Dieser darf den Wert NTU 30 nicht überschreiten. Mit *Moringa* konnte der anfängliche Wert von über NTU 80 auf unter NTU 10 gesenkt werden. So kann die Vorreinigung mit *Moringa* für die anschliessende Weiterbehandlung mit SODIS sehr gut angewendet werden.

Abschliessend kann gesagt werden, dass *Moringa oleifera* durchaus das Prädikat «Wunderbaum» verdient, da er auf vielen Ebenen eingesetzt werden kann und zudem sehr anspruchlos ist. Der Ärger, den ich hatte, ist im Vergleich zur Freude (und der nun verstrichenen Zeit seit der Semesterarbeit) nicht nennenswert...

In meinem IZA-Praktikum werde ich in Ghana die Möglichkeit haben, die gesammelten Kenntnisse zu vertiefen – Ziel ist es unter anderem, die hier erarbeitete Methode der Trinkwasseraufbereitung persönlich anzuwenden.

Ich werde – natürlich im Dienste der Wissenschaft – das gereinigte Wasser nach der oben erwähnten Methode selber trinken und hoffen, dass ich nicht ein blaues Wunder erlebe. Oder sollte ich eher braunes Wunder sagen...? ●



Behandeltes Wasser mit den Samen von *Moringa oleifera*. Gut zu erkennen ist das abgesunkene Koagulat

Hortikultur mit Perspektiven



Die Fachwoche Hortikultur zu Beginn des 3. Studiensemesters nennt sich **Vision Hortikultur**. Vision 2010 hiess diese Woche im vergangenen Herbst, als ein knappes Dutzend frisch gebackener Horti-Vertiefender des UI06 nach Arenenberg an den Bodensee reiste, um künftige Berufsfelder dieser Vertiefung näher zu erkunden. In dieser Fachwoche sollten berufliche Perspektiven aufgezeigt werden, anhand derer sich die Studierenden Ziele setzen können, um daraus Visionen zu entwickeln. Damit Ziele erreicht werden, ist ein bestimmtes Profil nötig, welches im Laufe des Studiums erreicht und geschärft werden kann.

(kelh) Die Studierenden haben sich auf Exkursionen in verschiedensten Bereichen der Hortikultur umgesehen: In Produktionsgärtnereien von Zierpflanzen, im Weinbau, auf der Blumeninsel Mainau, in der Zubereitung von pflanzlichen Heilmitteln, im Gemüsebau, in der Produktion von Nützlingen, die im Pflanzenbau zum Einsatz kommen, und schliesslich im Obstbau. Nebst Produkten und Berufsfeldern haben sie Menschen getroffen, die in diesen Unternehmen ihren Weg machen. An abendlichen «Stammtischen» haben sie mit Exponenten aus dieser Berufswelt diskutiert, Tuchföhlung genommen, Neues entdeckt und wohl auch die eine oder andere falsche Vorstellung beerdigt.

Heim gekommen sind sie mehr oder weniger neu orientiert. Einige mit neuerlichen Unsicherheiten im Kopf, während sich bei anderen die Vorstellung geklärt hat, wohin die berufliche Reise einmal gehen könnte. Die nachfolgenden Kurzberichte zeichnen ein Bild der Themen, auf welche die Schreibenden über die ganze Woche ein besonderes Auge hatten:

- **Öffentlichkeitsarbeit und Event**
- **Ernährung**
- **Schönheit und Genuss**
- **Nachhaltigkeit**
- **Gesundheit**

Der kritische Blick auf das Geschehen in den Branchen der Hortikultur lässt auf Akteure hoffen, die neue Impulse in die Berufswelt tragen. ●

(1) Öffentlichkeitsarbeit und Event ...oder wie Naturheilmittel produziert und erfolgreich vermarktet werden

Von Alexander Blischke und Andrea Vollenweider, SBUI0703

In der heutigen Wirtschaft entscheidet ein gutes Marketing über den Erfolg der Produkte. Besonderen Stellenwert im Marketing kommen Events zu, welche eine persönliche Beziehung des Kunden zur Firma ermöglichen. Dieser Artikel zeigt, wie der Medikamentenhersteller Bioforce bei Führungen, eine Form von Events, seinen Betrieb präsentiert. Dieser produziert Naturheilmittel und Nahrungsmittel aus frisch verarbeiteten Pflanzen. Das bekannteste und meistverkaufte Medikament der Bioforce ist das Echinaceaforce, welches roten Sonnenhut enthält und gegen Erkältungskrankheiten wirkt. Des Weiteren stellt die Firma Kräutersalze, Müesli und Bonbons her. Im Rahmen unserer Fachwoche Hortikultur nahmen wir an der Führung durch die Bioforce AG in Roggwil/TG. Die Bioforce AG geht auf den Naturheilkundespezialisten A. Vogel zurück, der 1963 die Firma gründete. Die Führung begann in einem extra dafür eingerichteten Raum mit einer hervorragend gestalteten Powerpointpräsentation über den Gründer und die Geschichte des Unternehmens. Wir erhielten Einblick in die Entstehung und Philosophie der Firma. Des Weiteren stellte die Leiterin uns die verschiedenen Produkte der Bioforce AG vor. Dabei sahen wir die Produkte nicht nur, sondern konnten auch an den dafür verwendeten Pflanzen, z.B. dem Baldrian für Beruhigungsmittel, riechen. Auch die fertigen Produkte standen zum Ansehen bereit, somit wurden sie für uns greifbar. Das Riechen am Baldrian löst beim Besucher das Gefühl von einem «natürlichen Produkt» aus. Zudem degustierten wir ein Aufbaupräparat, dies ist einerseits ein Erlebnis für den Besucher, hat aber auch einen Werbeeffect.



Der rote Sonnenhut in Kultur

Nach der Präsentation, erhalten wir alle einen 5 Franken Gutschein für das Verkaufsgeschäft in der Firma, wo wir auch gleich ein Müesli und Kaffee zum Morgenessen erhalten. Auch eine Tasche mit Flyern und Kräutersalzen erhalten wir geschenkt. Der 5 Franken Gutschein ist eine geschickte Möglichkeit Kunden zum Gelegenheitskauf zu bringen. Das Morgenessen ist eine Degustation, gleichzeitig verweilen wir während dem Essen im Verkaufsgeschäft und sehen uns die Produkte an.

Nach dem Frühstück ziehen wir Hygienekleider

an und besuchen den Betrieb. Zuerst sehen wir uns die Verarbeitung der Pflanzen in der Presse und die Lagertanks an. Weiter geht es durch die Pillenherstellungsanlage und das Abpacken. Zum Schluss besuchen wir die Gärtnerei, wo uns der Gärtner die Echinaceapflanzen zeigt.

Schilder zeigen von jeder Pflanze Name, Verwendungszweck und für welches Produkt sie verwendet wird. Da ein Gärtner uns durch den Betrieb führt, kann er auch alle Detailfragen beantworten.

Die Führung war vom Aufbau her hervorragend gestaltet: den informationsreichen Anfang verbrachten wir im Schulzimmer, das Morgenessen brachte eine willkommene Pause, für Abwechslung sorgte der Wechsel zwischen den Leitern und die Degustationen sprachen weitere Sinne an! Neben der Führung bietet die Bioforce AG auch Rheumatage an, an denen ein Arzt über die Krankheit informiert und der Besucher auf einem extra angelegten Rundgang die Heilpflanzen kennen lernen kann. An diesen Tagen können die Besucher auch selbst Rheumasalben aus Kräutern herstellen. Das Herstellen der Produkte vermittelt den Besuchern deren Natürlichkeit.

Als Eindrücke blieben sowohl die Faszination des Gründers A. Vogel für Heilmittel als auch die Natürlichkeit und Qualität der Produkte haften. Trotz den zahlreichen Werbungen während der Führung fühlte ich mich nicht zum Kauf verpflichtet oder abgefertigt. Durch die Führung haben wir zahlreiche Produkte der Bioforce kennen gelernt. Wir haben ich sowohl das Wissen über die Produkte erworben als auch eine persönliche Beziehung zur Firma entwickelt. Hervorragend umgesetztes Marketing zu erleben, war genau so interessant wie die Heilmittelproduktion an sich kennen zu lernen. ●



Links: Die Bioforce weiss sich zu präsentieren. Die Treppe führt durch einen perfekt gepflegten Garten, das Schild über der Tür heisst Besucher in verschiedenen Sprachen willkommen. Der erste Eindruck gelingt. Mitte: Perfekte Kommunikation bis ins Detail: Die Schilder informieren die Besucher über Name und Verwendung der Pflanze. Rechts: Der Raum lädt ein, um mit dem Mörser auf dem Tisch Salben herzustellen. Der Besucher erlebt die Heilmittelproduktion und hat Spass.

(2) Ernährung

Von Monika Hutter und Remo Walder, SBUI0703

Lebensmittel sind zentral für alle Menschen, denn sie sind die Mittel, die uns das Leben ermöglichen. Während der Fachwoche Hortikultur haben wir Produktions- und Veredelungsbetriebe von Nahrungsmitteln besucht. In den meisten Betrieben ging es primär um Kosten, Wertschöpfung, Marktzwang und Aussehen, jedoch nicht um Lebensmittel, welche die Gesundheit von Mensch und Umwelt fördern.

Topfkräuter werden in Zukunft von den Grossverteilern einzig in Bio-Qualität verkauft. Diesem Marktzwang hat sich die Gärtnerei Deggelmann auf der Insel Reichenau gebeugt: Bioproduktion ohne Idealismus. Die Umstellung tangierte vorwiegend die Düngung, da bereits mit Nützlingen gearbeitet wurde. Bei der Firma Kipper in Güttingen war die Umstellung aufwändiger, da die Zierpflanzen weiterhin konventionell produziert werden und abgegrenzte Gewächshäuser für den Topfkräuteranbau gebaut werden mussten. In diesem Fall verlangt der Markt ausschliesslich Bio. Ob aus ökologischen oder aus logistischen Gründen ist uns nicht bekannt.

Erdeloser Anbau von Tomaten und Gurken interessierte auch die drei Kasachen, die gleichzeitig mit uns den Betrieb von Kellers auf der Reichenau besichtigten. Das Substrat aus Kokosfaser macht unabhängig von fruchtbarem Boden, die Nährstoffe werden als Lösung zugeführt. Die angebaute Lizenzsorte von Cherrytomaten schmeckt gut, richtig tomatig. Und wenn auf der Kartonverpackung «Gemüse von der Insel» steht, denkt kaum jemand an hors-sol. Hier ist dem Markt wichtig, dass der Preis tief ist, das Produkt transport- und lagerfähig ist und die Ware gut aussieht. Tatsächlich sprachen die Produzenten in Bezug auf die Pflanzen immer wieder von Ware oder von Material.

Wie wichtig Form und Aussehen der Gemüse und Früchte ist, zeigt sich in den Verarbeitungsbetrieben. In der Weinkellerei Rutishauser sind erstklassige Trauben die Grundlage für eine Vielzahl von regionalen Weinen, mit denen man versucht die unterschiedlichen Geschmäcke anzusprechen. Die Firma Ceposa braucht für ihre handgefertigten Premium-Antipasti standardisierte Ausgangsprodukte: Im Premium-Segment geht es darum, wohlgenährten Menschen einen



Augenschmaus anzubieten. Die Auberginenscheiben auf der Fertigpizza sollen alle denselben Durchmesser haben und die Apérohäppchen alle gleich gross sein. Premium bezieht sich nebst dem Aussehen auch auf die Qualität. Wobei Qualität hier geringen Wassergehalt bedeutet oder wenig Kerne, jedoch nicht, ob das Produkt aus IP-Anbau kommt.

Einen ganzheitlichen Ansatz hat die Biofresh AG, die seit 1930 biologisches Gemüse unter Glas anbaut. Die Gesundheit der Mitarbeitenden und die Fruchtbarkeit des Bodens sind zentrale Aspekte. Doch auch bei den Bioprodukten ist schön und knackig gefragt. Eine ähnliche Einstellung hat die Bioforce, welche vom Naturheilkundepionier Alfred Vogel gegründet wurde. Für Bioforce gehören Gesundheit und Genuss zusammen. So stammen denn die Pflanzen für die Arzneimittel,

Kräutersalze, Müeslimischungen und den Getreidekaffee aus biologischem Anbau oder aus kontrollierter Wildsammlung. Diese zwei Firmen produzieren Nahrung, die nicht bloss den Magen füllt, sondern Mensch und Umwelt lebendig erhält.

Dies ist denn auch der Kern unserer Kritik: Allzu oft fehlt der Bezug zum Lebensmittel und seiner Bedeutung. Dass Geschmack und Produktionsweise keine Qualitätsmerkmale sind, unterstreicht eine Haltung, wo vieles auf eine glänzende Oberfläche reduziert ist. Wir glauben, dass das Bewusstsein für gesunde und wohlschmeckende Lebensmittel nicht nur bei Konsumenten, sondern auch bei den Produzenten gefördert werden muss. Lebensmittel brauchen eine Identität und nicht bloss einen Brand oder ein Label. ●

(3) Schönheit und Genuss

Von Annina Keller und Dorothea Vögeli, SBUI0703

Unsere Aufgabe war es, die in der Projektwoche Hortikultur gemachten Exkursionen unter dem Aspekt »Schönheit und Genuss« zu betrachten. Wir stellten fest, dass Schönheit und Genuss bei den meisten Unternehmen auf verschiedene Art zum Ausdruck kommt.

Firma Rutishauser und Kipper: Topfpflanzen

Die Topfpflanzen der beiden Firmen tragen zur Verschönerung des Heims und des Garten bei, oder werden für Events und Gräber eingesetzt. Das Produkt kann zur individuellen Gestaltung benutzt werden, es werden aber auch schon arrangierte Decoschalen angeboten. Beide beliefern Grossunternehmen wie Coop und Migros. Kipper jedoch verkauft auch im eigenen, an den Produktionsbetrieb angeschlossenen Laden ihre Produkte, schön arrangiert in Töpfen und Schalen und dazu weitere Deco-Gegenstände.

Insel Mainau: Zierpflanzenpark

Die Insel Mainau ist ein reiner Schaubetrieb. Die üppig inszenierten Pflanzenszenen überfluten die Sinne. Dabei kommen vor allem exotische, grossblütige Pflanzen mit leuchtenden Farben zum Einsatz. Einheimische Pflanzen sind kein Thema. Auch bei den Bäumen gelten seit dem 19. Jh. exotische, fremdländische Baumarten als attraktiv und erwünschenswert. Dazu gehört zum Beispiel der Mammutbaum. Die Anlagen der Mainau ziehen vor allem ein älteres Publikum an.

Weinkellerei Rutishauser: Obst und Weinkulturen

Der Obstbau wie der Rebbau haben landschaftsprägende Eigenschaften. Rebberge sowie Hochstammkulturen beim Obstbau werden als landschaftsaufwertende Elemente betrachtet. Sie sind ökologisch wertvoll und gelten als schön. Niederstammkulturen beim Obst hingegen haben einen störenden Einfluss auf das Landschaftsbild und sind ökologisch verarmt. Jedoch sind Niederstammkulturen besser für die Ertragseffizienz



und werden dadurch immer wie mehr kultiviert. Bei der Vermarktung der Produkte spielt die Schönheit in Form von Makellosigkeit eine Rolle. Ein Apfel muss makellos sein, sonst bleibt er im Regal liegen. Im Obst- sowie im Weinhandel wird Schönheit auch noch in einer anderen Form eingesetzt: Schöne Frauen werben für eine neue Apfelsorte oder versuchen, Kunden an einer Weinmesse anzuziehen.

Ceposa: Anti Pasti

Bei Ceposa ist Schönheit und Genuss oberstes Gebot. Ihre Produkte entsprechen höchsten Qualitätsansprüchen, nur die besten Rohstoffe werden verarbeitet. Auf ihren Werbeplakaten inszenieren sie mediterranes Lebensgefühl. Die Firma setzt so Emotionen ein, um beim Betrachter das Verlangen zu wecken, ihre Produkte zu kaufen.

Bioforce: Heilkräuterverarbeitung

Bei Bioforce geht es um die Gesundheit. Ihre Marketingstrategie macht sich den Wunsch nach Schönheit, Vitalität und ewiger Jugend zu Nutzen. Produkte wie Müsli, Malzkaffee und Kräuterversalz unterstützen eine gesunde Lebensweise. Genuss soll dabei nicht zu kurz kommen. Daneben bietet Bioforce verschiedene Gesundheits- und Medizinalprodukte an. ●

(4) Nachhaltigkeit

Von Michael Mächler und Hisko Baas, SBUI0703

Eine Beurteilung eines Betriebes bezüglich seiner Nachhaltigkeit ist immer schwierig. Die gewährten Einblicke bei unseren Kurzbesichtigungen reichen kaum aus, um ein umfassendes Fazit ziehen zu können. Deshalb seien an dieser Stelle einige Beispiele erwähnt, die zwar nur Teilaspekte berücksichtigen, aber in Bezug auf Nachhaltigkeit zentrale Faktoren darstellen.

Eine nachhaltige Behandlung des Bodens liegt in jedem Fall im Interesse des Produzenten, da ein gesunder und nährstoffreicher Boden die Produktionsgrundlage darstellt, welche für die zukünftige Produktion erhalten werden muss. Dementsprechend gehen die meisten Betriebe sorgsam mit ihrem Boden um.

Zur Bekämpfung von Schädlingen werden immer öfter Nützlinge eingesetzt, auch in Betrieben, die nicht im Bio-Segment produzieren. Nützlinge sind nachhaltiger als der Einsatz von Chemikalien, da der Boden, das Grundwasser und nicht zuletzt die Mitarbeiter des Betriebes nicht in den Kontakt mit chemischen und teils gefährlichen Substanzen kommen. Ein weiterer Faktor ist die Resistenzbildung der Schädlinge gegen die Chemikalien, welche den Wirkungsgrad des Chemieeinsatzes laufend verringert. Allerdings ist der Einsatz von Nützlingen auch nicht ganz unumstritten, da es theoretisch zu einer ungewollten Ausbreitung der eingesetzten Tiere kommen kann.

Leider werden bei vielen Grossproduzenten wirtschaftliche Faktoren bei der Optimierung der Produktionsabläufe stärker gewichtet als ökologische und soziale. Die verwendete Menge Torf wird beispielsweise nicht minimiert, der Import von Jungpflanzen aus dem Ausland ist Alltagsgeschäft und viele Betriebe beschäftigen ihre Angestellten nur bei Bedarf, anstatt ihnen das ganze Jahr über eine Stelle anzubieten.

Die wirtschaftliche Optimierung kann in extremen Fällen auch zu paradoxem Verhalten führen. So arbeitet z.B. ein Gemüseproduzent Plastikschnüre und -clips seiner Tomatenzucht systematisch in den Boden ein, da verrottbares Material zu teuer ist und sich das vorherige Entfernen des Plastiks für ihn nicht lohnt.

Die Aspekte der Energiegewinnung und -erhaltung sind in der Pflanzenzucht und -produktion kaum ein nachhaltiger Faktor. Besonders in der kalten Jahreszeit werden Unmengen fossiler



Rohstoffe zur Wärmegewinnung verbrannt. Auch der gegenteilige Fall – das Kühlen von Räumlichkeiten – ist sehr energieintensiv und sollte somit so weit wie möglich vermieden werden.

Allgemein kann man sagen, dass Bio-zertifizierte Betriebe in jedem Fall nachhaltiger sind als konventionell produzierende, da der Biostandard nebst dem Verbot schädlicher Substanzen zum Pflanzenschutz auch soziale und ökologische Kriterien berücksichtigt.

Der erste Schritt einer nachhaltigen Entwicklung findet in den Köpfen der Menschen statt. Dieser Umdenkprozess braucht Zeit und muss von der gesamten Gesellschaft durchgemacht werden. Ein nachhaltiger Idealismus der Produzenten ist der Anfang, kann aber langfristig nur funktionieren, wenn er auch vom Markt getragen wird. Wir müssen also eindeutig unser Einkaufsverhalten verändern, wenn wir wollen, dass eine nachhaltige Lebensmittelproduktion längerfristig überleben und sich auch behaupten kann. Nämlich spätestens dann, wenn es für einen Betriebsleiter um die wirtschaftliche Existenz seines Betriebes geht, werden die gefassten Vorsätze beiseite geschoben und man passt sich dem Markt an, um nicht unterzugehen. ●

(5) Gesundheit

Von Madeleine Ratz, Elena Tarozzo und Laila Rüesch, SBUI0703

Anlässlich der Fachwoche Vision 2010 besichtigten wir unterschiedliche Betriebe im Bereich Hortikultur. Sinn war es, in mögliche Arbeitsbereiche, die mit unserer Vertiefung verbunden sind, hinein zu schauen. Neben den vielen gesammelten Eindrücken durchleuchteten wir die einzelnen Exkursionen unter dem Aspekt der Gesundheit. Wir setzten dabei drei Schwerpunkte:

- die Produzenten, was die Produktionsweise und die Arbeitsbedingungen umfasst,
- die Auswirkungen auf die Konsumenten
- und schliesslich, die Gesundheit der Produkte selbst.

Natürlich erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit, vielmehr wollen wir spontane Eindrücke bei den Besichtigungen vermitteln.

Produzent

Der erste Betrieb, die Zierpflanzengärtnerei Rutschhäuser, beeindruckte durch die grossen Massen an Pflanzen, die produziert werden können, und ein ausgeklügeltes Transportsystem, das weitgehend automatisiert ist. Einerseits entfällt für die Mitarbeiter schwere körperliche Arbeit. Andererseits besteht die Gefahr dass die Arbeit zunehmend monotoner wird. Dadurch könnte die Arbeitszufriedenheit negativ beeinflusst werden, die ein Aspekt der seelischen Gesundheit ausmacht. Diese Gefahr besteht bei der zweiten Zierpflanzengärtnerei, die wir besichtigt haben, der Gärtnerei Kipper, weniger. Sie ist kleiner und produziert eine grosse Vielfalt von Pflanzen. Sie behält noch eine Reihe von Produktionsschritten bei, obwohl diese nicht sehr rentabel sind, wie z.B. die Stecklingsvermehrung. Dadurch können aber die Mitarbeiter das ganze Jahr über beschäftigt werden. Es wird zum Teil biologisch produziert. Das vermindert die Gefahr von Unfällen mit Pflanzenschutzmitteln oder der Gefährdung durch länger andauernden Kontakt.

Auf der Insel Reichenau bei Karl-Heinz Keller sahen wir, wie Sommergemüse unter Glas, ohne Erde, produziert wird. Die Anlage ist ganz neu und verfügt über einen geschlossenen Nährstoffkreislauf, was noch nicht überall Standard ist. Ohne diese Massnahme wären die Auswirkungen der Überdüngung auf das Ökosystem wahrscheinlich beträchtlich. Bei der Firma Ceposa, die Antipasti aus frischem Gemüse



produziert, fallen spontan die unwirtlichen Arbeitsbedingungen auf. Um die Kühlkette bei der Verarbeitung von frischen Lebensmitteln zu gewährleisten muss bei 12° C produziert werden, es hat kein Tageslicht und es herrscht eine grosse Luftfeuchtigkeit.

Die Firma Hatto Welte, Nützlingsversand und Beratung, verdankt übrigens ihre Entstehung dem Thema Gesundheit. In der konventionellen Gemüseproduktion tätig, bekam Herr Welte als Asthmatiker zunehmend Gesundheitsprobleme durch die chemischen Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmittel. Er wurde dadurch motiviert, auf biologische Produktion und den Einsatz und diese zu erforschen. Den dadurch gewonnenen Erfahrungsschatz stellt er heute seinen Kunden in der Beratung zur Verfügung.

Konsument

Der Konsument profitiert natürlich auch indirekt vom korrekten Einsatz der oben erwähnten Nützlinge, da diese keine gesundheitlichen Nebenwirkungen haben. Am unmittelbarsten waren wir auf der Insel Mainau in der Position des Konsumenten und konnten die Wirkungen dieser Gartenanlage auf unsere Gesundheit selbst erfahren. Es werden viele Menschen angezogen, wie wir am späteren Vormittag feststellen konnten. Die Pflanzen und die schönen alten Bäume haben sicher eine positive Wirkung, fraglich ist, inwieweit diese durch den Stress der vielen Besucher nicht wieder aufgehoben wird. Bei der Firma Bioforce bekamen wir bei der Führung eine Kostprobe der verschiedenen pflanzlichen Produkte, die der Gesundheit zuträglich sein sollen,

Molke- und Birchermüsli usw. Andere Produkte wirken direkter: Das Immunsystem wird gestärkt durch Echinacea, die Rheumaschmerzen durch Teufelskrallen gelindert. Prellungen und Verstauchungen durch Arnika-Salbe.

Produkt

Die Gesundheit des Produktes ist sozusagen das Kapital der Insel Mainau, für das sehr viel getan wird. Die Böden werden vor der Bepflanzung im Frühling und im Sommer analysiert und entsprechend gedüngt. Es ist oberste Maxime, die Gesundheit des Bodens und damit der Vegetation zu erhalten. Ebenfalls steht das bei Biofresh, einem mittelgrossen Biologischen Gemüseproduzenten in Tägerwilen im Vordergrund, der Fruchtfolge soweit möglich betreibt und gegen Schädlingsbefall mit offener Zucht und Nützlingen arbeitet. Bei der schon oben erwähnten Firma Ceposa hingegen scheint die Gesundheit des Produktes etwas hinter das Aussehen und den Geschmack zurückzutreten. Der Herr, der die Führung betonte jedenfalls mehrmals die richtige Kalibrierung der Ausgangsprodukte, aber auf die Produktionsweise schien er weniger Wert zu legen. Dies ist jedoch für die Firma Bioforce, in der betriebseigenen biologischen Landwirtschaft und natürlich auch bei den zuliefernden Produzenten zentral, die Ausgangsprodukte werden auch laufend analysiert auf Schadstoffe. Es sollen ja nicht gesundheitsschädliche, sondern die Gesundheit fördernde Heilmittel daraus hergestellt werden. Diese Woche hat uns die Erfahrung gebracht, dass Betriebe sehr unterschiedlich aufgebaut sind. Der Aspekt der Gesundheit wird im Bereich der Hortikultur unterschiedlich gewichtet. ●

Ein Lebensraum in luftiger Höhe – Platz für Natur und Kunst!



Auf dem Dach der Messehalle 1 in Basel erstreckt sich seit diesem Sommer ein ungewöhnliches Naturdach. Stephan Brenneisen (Fachstelle Dachbegrünung des Zentrums Urbaner Gartenbau, links) hat die Dachfläche ökologisch aufgewertet und in Zusammenarbeit mit Monica Jäger (Künstlerin, mitte) und Michael Zogg (Designer, rechts) in ein Kunstwerk im Grossformat verwandelt. Entstanden ist ein Lebensraum in luftiger Höhe, der diversen Vögeln, Schmetterlingen und weiteren, zum Teil seltenen Arten ein Habitat mitten in der Stadt bietet. Sichtbar vom Messturm hat die Basler Dachlandschaft ein spektakuläres Projekt erhalten, das Ökologie und Kunst auf natürliche Weise vereint.

Von Stephan Brenneisen stephan.brenneisen@zhaw.ch
Monica Jäger und Michael Zogg

Mehr Grün statt Grau

Auf dem Dach der im Jahr 2000 fertig gestellten neuen Messehalle 1 des Architekten Theo Hotz wurde die grösste extensive Dachbegrünung der Schweiz mit integrierter Fotovoltaik-Anlage (Gesamtfläche ca. 16000 m²) eingerichtet. Die ursprüngliche Dachfläche bestand aus einer uniformen Substratschicht, welche die Begrünung eintönig und gestalterisch wenig reizvoll aussehen liess. Die dünn ausgelegte und geplante Substratschicht hatte zudem zur Folge, dass das ökologische Potenzial in Bezug auf die Artenvielfalt weitgehend ungenutzt blieb. Die Substratschicht wurde nun auf Initiative von Stephan Brenneisen auf dem Dach so verteilt, dass unterschiedliche Substrathöhen für unterschiedlichen Bewuchs sorgen und einer vielseitigeren Palette von Insekten und Vögeln Lebensraum bieten. Wie alle begrünten Dächern trägt auch jenes der Halle 1 zu einem besseren Klima bei und bietet Kleinlebewesen und Pflanzen einen Lebensraum, der in der Stadt selten ist.

Künstlerisches Konzept

Auf Einladung von Stephan Brenneisen haben Monica Jäger (Künstlerin) und Michael Zogg (Designer) ein gestalterisches Konzept entwickelt, das ökologische und künstlerische Anliegen vereint.

Zentrales Anliegen des Kreativ-Teams war es, dem wissenschaftlichen Projekt mit Hilfe von Kunst und Design eine weitere Wahrnehmungsebene hinzuzufügen. So entstand ein interdisziplinäres Vorhaben, das sich zwischen den Bereichen Kunst, Design und Wissenschaft be-



Blick aus dem Messturm Juni 2008 (Bild: Michael Zogg)

wegt und den Kontext zwischen der Stadt Basel, ihren Bewohnern und der Messe als Hub für Kommunikation, Innovation und Globalisierung herstellen soll.

Da das neue Naturdach für den Menschen in der Regel nicht zugänglich ist, wird das Projekt weniger als räumliche Struktur wahrgenommen, sondern vielmehr in Form eines zweidimensionalen Bildes sichtbar vom Messturm, aus dem Flugzeug oder via Google Earth.

Ausgehend von diesen Rahmenbedingungen wurde ein Konzept erarbeitet, das aus zwei sich überlagernden «Zeichnungen» konzipiert ist und als Bild von oben lesbar wird. Die erste Zeich-

nung besteht aus konzentrischen Kreisen, wobei derjenige im Zentrum der markanteste ist, während die weiteren Kreise nach aussen schwächer werden. Diese Anordnung erinnert an ein Energiezentrum, das sich über das Gebäude hinaus ausbreitet, wie ein Epizentrum oder eine Energiewelle. Der innerste Kreis wurde mit aufgeschichteten Ästen akzentuiert und erinnert in seiner Form an eine Welle, die entsteht, wenn man einen Stein ins Wasser fallen lässt. Die sich nun ausbreitenden Wellenringe wurden ebenfalls – aber nach aussen immer schwächer werdend – mit Ästen betont. Auf dem Dach wurden unter der Leitung von Doris Tausendpfund (Fachstelle



Landart geht Hand in Hand mit der ökologischen Aufwertung Im Hintergrund: Photovoltaikanlage (Bild: Michael Zogg)

Pflanzenverwendung) insgesamt 50 m³ Holz verarbeitet und bieten neben den unterschiedlichen grünen Vegetationsformen die dritte Dimension auf dem Dach.

Diese Kreise werden durchstossen von der zweiten Zeichnung in Form einer horizontalen Linie, die rhythmisch ausschlägt, eine eindeutige Richtung hat und wie eine Timeline funktioniert. Aus dieser zeichnerischen Überlagerung ergaben sich verschiedene Flächen, die mit unterschiedlichen Materialien wie Heumulch, Gartenerde, Kies und dem bestehenden Substrat umgesetzt wurden. Auf diesen diversen Substraten werden nun spezifische Pflanzen wachsen, die sich farblich sowie bezüglich Wuchsform und -höhe voneinander abheben. Da die Installation vollständig aus organischen Materialien besteht, werden sich Farbe und Gestalt im Verlauf der Jahre ver-

ändern. Die von den Künstlern erdachte Struktur soll aber auch in zehn oder zwanzig Jahren noch erkennbar sein.

Interdisziplinäre Dachbegrünung

Mit diesem Projekt, das im Rahmen der Aktion «Das bessere Flachdach» entwickelt wurde, ist in Basel erneut Pionierarbeit geleistet und die erste interdisziplinäre Dachbegrünung eingerichtet worden, welche Wissenschaft, Kunst und Design vereint. Eine solche Verbindung von Ökologie und Kunst, welche im Dialog zwischen Wissenschaftlern und Künstlern entwickelt wurde, ist in der Schweiz neu.

Politisches Statement

Für das Naturdach auf dem Messedach sind keine Unterhaltsarbeiten geplant. Dadurch erhofft sich das Projektteam nicht zuletzt ein politisches Signal an Bauherren, dass eine Dachbegrünung solcher Art nicht teuer sein muss. Die Kosten für die Installation auf dem Messedach belaufen sich auf rund 50000 Franken, die von privaten Sponsoren, dem Amt für Umwelt und Energie, der GGG und der Messe als Besitzerin des Gebäudes getragen werden.

Gleichzeitig ist das Messedach nun zu einem Vorzeigeejekt geworden, das in der Verbindung von Biodiversität, erneuerbaren Energien und Kommunikation ein medienwirksamer Prototyp für Anliegen wie Nachhaltigkeit und Interdisziplinarität im urbanen Raum darstellt.

Also – wer nächstens über Basel fliegt, soll Ausschau halten nach der Zeichnung im Grossformat. Wer lieber zuhause weilt, dem bleibt immer noch Google Earth! ●



Die Luftaufnahme kurz nach Ausbringung der Substrate (Bild: GeoPortal Stadt Basel)

Weitere Informationen zum Projekt unter:
www.greenroofdesign.ch

KUNST UND NATUR

Hinweise zu weiteren Rahmenveranstaltungen zur Ausstellung finden Sie untenstehend und unter:

www.noch-mal-leben.ch

-

Seit dem 30. August 2008 im Naturhistorischen Museum Bern: C'est la vie - Dem Rätsel Leben auf der Spur.

Die Erforschung des Lebens gehört zum Faszinierendsten, was die Naturwissenschaften zu bieten haben. Anhand von über 1000 Exponaten, interaktiven Stationen und Themenwelten erzählt die Ausstellung im Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern, wie Leben entsteht und vergeht, vom konfliktreichen Tanz der Geschlechter und von der wundersamen Welt im Kopf – von jenen Kernfragen des Lebens, die uns von der Wiege bis zur Bahre beschäftigen, aufwühlen und beglücken.

<http://www-nmbe.unibe.ch/deutsch/>

-

Adventskalender im Naturama: Auch auf unserer Homepage öffnen sich die Türchen des Adventskalenders und eine neue Geschichte kommt dazu. Diese kann heruntergeladen und ausgedruckt oder gehört werden – vorgelesen durch Mitarbeitende des Naturama.

<http://www.naturama.ch/advent/index.cfm>

-

Verbindung von kultureller Aktivität und wissenschaftlicher Arbeit in der Arktis: Seit 2003 findet jährlich eine längere gemeinsame Expedition statt; seit 2007 war jeweils auch eine Crew Jugendliche mit dabei. Blogs, Bilder, Musik und Eindrücke aus einer anderen Welt.

<http://www.capefarewell.com>

Weiterbildung IUNR

Das aktuelle Weiterbildungsangebot ist online:

www.iunr.zhaw.ch/weiterbildung