



*Trifolium medium*

## Contents / Sommaire / Inhalt

Changing of the guard	2
<i>Changement à la barre</i>	4
Stabübergabe	6
New Challenge	3
<i>Nouveau défi</i>	5
Neue Herausforderung	7
Beyond borders	8
<i>Au-delà des frontières</i>	9
Grenzüberschreitungen	10
Precious contribution	11
<i>Précieuse contribution</i>	12
Wertvolle Zusammenarbeit	13
PR-IR11 Distinctions	14
<i>Distinctions au PR-IR11</i>	15
Auszeichnungen am PR-IR11	16
In short / <i>en bref</i> / kurz gesagt	17-19
Agenda	20

## EDITORIAL

### Behind the scenes

The studies carried out by scientists may constitute the base of the success of research networks, but effective coordination of projects, as well as education and promotion of young researchers is also of great value. This issue of Plant Survival News introduces some of the people that work in the background and contribute to the excellent reputation of the NCCR. We highlight the contributions by Matthias Held, successor of Claire Arnold as coordinator of the network, and the persons that are in charge of activities developed within the framework of the Swiss Plant Science Web. Moreover, the topics studied within the NCCR have raised an interest well beyond national borders, which is reflected in the participation of several researchers in recently launched international projects.

### Dans les coulisses

Le travail fourni par les groupes de scientifiques constitue la base du succès des réseaux de recherche. Cependant, les efforts en matière de coordination de projets, d'éducation et de souci de la relève apportent également une contribution précieuse. Ce numéro du Plant Survival News présente quelques-unes des figures de l'ombre qui participent au rayonnement du Pôle. On y découvre ainsi le rôle de Matthias Held, successeur de Claire Arnold à la coordination du réseau, de même que les personnes en charge d'activités développées dans le cadre du Swiss Plant Science Web. En outre, par l'intérêt qu'ils suscitent au-delà des frontières, les sujets étudiés au sein du NCCR ont permis à plusieurs chercheurs de participer à des projets internationaux lancés récemment.

### Im Hintergrund

Die von den Wissenschaftlern erbrachte Arbeit bildet zwar die Grundlage des Erfolges von Forschungsnetzwerken, doch werden auch im Rahmen der Koordination von Projekten, sowie im Bereich Weiterbildung und Nachwuchsförderung wertvolle Beiträge geleistet. Diese Ausgabe der Plant Survival News stellt einige der im Hintergrund aktiven Personen vor, die zum ausgezeichneten Ruf des NCCR beitragen: Zum einen Matthias Held, den Nachfolger von Claire Arnold als Koordinator unseres Netzwerkes, und zum anderen Leute, die mit Aufgaben innerhalb des Swiss Plant Science Web betraut wurden. Die vom NCCR untersuchten Themen sind auch über die Grenzen hinaus auf so grosses Interesse gestossen, dass sie es mehreren Forschenden ermöglicht haben, sich an neuen internationalen Projekten zu beteiligen.

## Changing of the guard

**Since September 1<sup>st</sup>, Matthias Held has been appointed coordinator of the *NCCR Plant Survival*. Read here the portrait of a scientist showing a wide spectrum of competences both human and technical.**



Holding a PhD in entomology from the Max-Planck-Institute for Chemical Ecology (MPI-CE) in Jena (Germany), Matthias Held has been working at the University of Neuchâtel (UniNE) for more than eight years. First hired as a post-doc in Ted Turlings' group in 2003 and since 2007 as advanced researcher, this biologist has participated in numerous studies dealing with plant defences against pests, insect-plant interac-

tions with focus on the chemical signals involved and the implementation of suitable statistics to analyse this kind of data.

Why choose the University of Neuchâtel to pursue a career? "The reputation of Martine Rahier (then director of the *NCCR Plant Survival*) and Ted Turlings in the area of chemical ecology was the main reason, replies the new NCCR coordinator. I also wanted to leave Germany and acquire new competences in a foreign country. The position in Neuchâtel offered me the opportunity to apply the statistical tools on chemical interactions between plants and insects that I had developed during my PhD in Jena."

It should be pointed out that Matthias Held's PhD thesis supervisor was Ian Baldwin, a member of the *NCCR Plant Survival* advisory board. Therefore, the arrival of his former PhD student helped to intensify the cooperation between the UniNE and researchers from the MPI-CE on the study of maize defence signals. In particular, Matthias Held participated in a research project that dealt with the possibility of manipulating a plant's attractiveness to insect parasitoids using molecular tools. This discovery, which was the result of a collaboration between the MPI-CE and the UniNE, was published in 2006 in the prestigious journal PNAS.

In conjunction with his research, Matthias Held gave several courses on community ecology, conservation biology, multivariate statistics, chemical ecology and on plant-insect interactions. He also co-organised field excursions. In addition to these tasks, he is coordinating several international research projects with funding provided by sources such as Eurocore InvaVol or Sinergia (see p. 8).

However, what stands out the most is Matthias Held's ability to listen, his dedication and his curiosity, all human qualities that make him a pleasant and competent person.

## New Challenge

**At the end of August 2011, Claire Arnold resigned from her coordinator position. Here is a look back at the work that she accomplished at the NCCR *Plant Survival*.**

Buffalo National Park, Arkansas

Claire Arnold with a wild  
American grapevine

Claire Arnold avec une liane  
de vigne sauvage américaine

Claire Arnold mit einer wilden  
amerikanischen Weinrebe

Claire Arnold's career path can be traced back to the University of Neuchâtel, first as a biology student and then as a PhD student under the supervision of Jean-Michel Gobat in the Soil and Plant Laboratory where she mainly studied the wild grape vine. Since her arrival at the NCCR in February 2003, she has strongly contributed towards increasing the synergies of

this network through projects involving molecular and ecological approaches.

Her strong communication skills and her ability to bring people together as well as her interest in interdisciplinary research brought a nice dynamic touch to the NCCR *Plant Survival*. When she applied for the coordinator position, she was working in Vienna at the *Universität für Bodenkultur* (BOKU) where she was already involved in research networks through her participation in the European project DYNAMO studying the willow genome.

Her qualities stem from her versatility, mainly acquired in the different areas (natural and academic) of research that she undertook. From the Rhone river alluvial plain in her place of birth, the canton of Valais, to the Martinique jungle, with some time spent in the arid vineyards of South Australia, Claire Arnold collected a vast number of plant samples, whose DNA she enjoyed to analyse. This passion was far from being extinguished.

As if crisscrossing Switzerland meeting NCCR research groups, organising symposiums or congresses, and editing reports was not enough, our tireless coordinator developed several projects during her spare time that generated more than half a million Swiss francs in research funds. Among these projects was the creation of the Swiss *Vitis* Microsatellite Database, an online database that gathers all the genetic profiles of the cultivated grape vines in Switzerland.

A new chapter has now begun in Claire Arnold's career. After eight years as NCCR *Plant Survival* coordinator, she joined the team of the direction of the University of Lausanne. Her main tasks consist of helping researchers in external fundraising and optimising the coordination between the central services and the faculties. The whole Management and Coordination Unit (MCU) team of the NCCR *Plant Survival* wishes her all the best with this new challenge.



## Changement à la barre

**Depuis le 1<sup>er</sup> septembre, Matthias Held a été nommé au poste de coordinateur du NCCR *Survie des plantes*. Portrait d'un scientifique doté d'un vaste spectre de compétences, à la fois techniques et humaines.**

Titulaire d'un doctorat en entomologie du Max-Planck-Institute for Chemical Ecology (MPI-CE) à léna (Allemagne), Matthias Held travaille depuis plus de huit ans à l'Université de Neuchâtel (UniNE). Engagé tout d'abord comme post-doctorant dans le groupe de Ted Turlings en 2003, puis en tant que chercheur avancé dès 2007, ce biologiste a participé à des travaux sur les défenses des plantes contre les ravageurs, les interactions entre plantes et insectes, avec un intérêt particulier pour l'analyse des signaux chimiques en présence, ainsi que pour les méthodes statistiques nécessaires au traitement de ce genre de données.

*Spodoptera littoralis*  
caterpillar on a maize leaf

Chenille *Spodoptera littoralis*  
sur une feuille de maïs

*Spodoptera littoralis*-Raupe  
auf einem Maisblatt



© Matthias Held, UniNe

Pourquoi avait-il choisi de poursuivre sa carrière à l'Université de Neuchâtel ? « La réputation de Martine Rahier (alors directrice du NCCR *Survie des plantes*, ndlr) et de Ted Turlings dans le domaine de l'écologie chimique était la raison principale, répond le nouveau coordinateur du NCCR. Il y avait également la volonté de quitter l'Allemagne pour se perfectionner à l'étranger. Ce poste à Neuchâtel m'offrait la possibilité d'appliquer des méthodes statistiques que j'avais développées au cours de mon doctorat à léna en vue de les utiliser dans l'étude des interactions chimiques entre plantes et insectes. »

Il faut aussi préciser que le directeur de thèse de Matthias Held était Ian Baldwin, un membre du comité consultatif (*Advisory Board*) du NCCR *Survie des plantes*. A ce titre, la venue de son ancien doctorant permettait aussi d'intensifier les coopérations de l'UniNE avec les chercheurs du MPI-CE sur l'étude des signaux de défense du maïs. On retient ainsi la participation de Matthias Held à une recherche démontrant la possibilité d'influencer l'attractivité d'une plante envers des insectes parasitoïdes à l'aide de méthodes moléculaires. Cette découverte, fruit d'une collaboration entre le MPI-CE et l'UniNE, avait été publiée en 2006 dans la revue de premier plan PNAS.

Parallèlement à ses recherches, Matthias Held a dispensé plusieurs cours en écologie des communautés, biologie de la conservation, statistiques multivariées, sur les interactions entre plantes et insectes, ainsi qu'en écologie chimique. Il a aussi animé des excursions sur le terrain. A toutes ses tâches s'ajoute également la coordination de multiples projets transnationaux, tels que Eurocore InvaVol ou Sinergia (voir p. 9).

Mais ce que l'on retient avant tout chez Matthias Held, ce sont sa capacité d'écoute, sa disponibilité et sa curiosité, autant de qualités humaines qui en font une personne fort agréable et compétente.

## Nouveau défi

**Claire Arnold a quitté sa fonction de coordinatrice à fin août 2011. C'est l'occasion de saluer le travail qu'elle a accompli au sein du NCCR *Survie des plantes*.**



Son parcours aura été marqué par un profond attachement à l'Université de Neuchâtel. D'abord comme étudiante en biologie, puis en tant que doctorante sous la direction de Jean-Michel Gobat au Laboratoire Sol et Végétation, où elle a fait de la vigne sauvage son principal sujet d'investigation. Depuis son arrivée au NCCR en février 2003, elle a fortement contribué à multiplier les synergies au sein de ce réseau, débouchant sur des projets impliquant à la fois des approches moléculaire et écologique.



Personnalité à l'enthousiasme communicatif et à l'esprit rassembleur, elle a apporté par son goût prononcé pour l'interdisciplinarité une belle touche de dynamisme au cœur du NCCR *Survie des plantes*. En poste à Vienne à l'*Universität für Bodenkultur* (BOKU) au moment de sa candidature pour la coordination du NCCR, Claire Arnold avait en effet déjà affaire aux réseaux de recherche par sa participation au projet européen DYNAMO sur l'étude du génome des saules.



Ses qualités tiennent à sa polyvalence, principalement acquise dans les différents milieux (naturels et académiques) que ses recherches l'ont amenée à fréquenter. Des zones alluviales de la plaine du Rhône de son Valais natal jusqu'à la jungle de la Martinique, en passant par les vignobles arides de l'Australie méridionale, Claire Arnold a amassé d'innombrables échantillons dont elle se faisait ensuite une joie d'analyser l'ADN. Cette passion n'était d'ailleurs pas prête de s'estomper.

Car non contente de sillonner la Suisse à la rencontre des équipes du NCCR, d'organiser colloques et congrès, de rédiger les rapports, notre infatigable coordinatrice développait sur son temps libre plusieurs projets qui ont permis d'engranger plus d'un demi-million de francs de subsides. Parmi ceux-ci, citons la création de la Swiss Vitis Microsatellite Database, une banque de données en ligne rassemblant les profils génétiques des vignes cultivées en Suisse.

Une nouvelle étape s'ouvre maintenant dans la carrière de Claire Arnold. Après avoir assuré pendant huit ans la coordination du NCCR *Survie des plantes*, elle a été nommée adjointe à la Direction de l'Université de Lausanne. Ses tâches consistent notamment à apporter de l'aide aux scientifiques en matière de recherche de fonds externes. Elle a également pour mission de coordonner les possibilités de soutien logistique accordées aux chercheurs par les services centraux et les facultés. Toute l'équipe de l'Unité de management et de coordination (MCU) du NCCR *Survie des plantes* lui souhaite bonne chance dans ce nouveau défi.

---

Top: berries of a wild grapevine of Mont d'Autan (Valais)  
Middle: female specimen of a wild grapevine  
Bottom: wild grapevines with more than 50 cm in diameter (Turkey)

---

Haut: grappe de vigne sauvage du Mont d'Autan (Valais)  
Milieu : exemplaire femelle de vigne sauvage  
Bas: vignes sauvages de plus de 50 cm de diamètre (Turquie)

---

Oben: Traube einer wilden Rebe vom Mont d'Autan (Wallis)  
Mitte: weiblicher Blütenstand einer wilden Weinrebe  
Unten: wilde Weinreben mit mehr als 50 cm Stammdurchmesser (Türkei)

---

## Stabübergabe

**Am 1. September wurde Matthias Held zum Koordinator des NCCR *Plant Survival* ernannt. Nachfolgend das Porträt eines Wissenschaftlers, der sich nicht nur durch breite und fundierte Fachkenntnisse, sondern auch durch seine menschlichen Qualitäten auszeichnet.**

Matthias Held hat sein Doktorat in Entomologie am Max-Planck-Institut für chemische Ökologie (MPI-CE) in Jena (Deutschland) erworben. Mittlerweile arbeitet er seit mehr als acht Jahren an der Universität Neuenburg (UniNE). 2003 war der Biologe zunächst als Post-Doktorand im Team von Ted Turlings angestellt, und ab 2007 war er als Wissenschaftler an verschiedenen Forschungsthemen beteiligt. Unter anderem arbeitete er an den Abwehrmechanismen von Pflanzen gegen Schädlinge, an den Interaktionen zwischen Pflanzen und Insekten mit besonderem Schwerpunkt auf der Analyse der beteiligten chemischen Signale, sowie an den statistischen Verfahren, die zur Auswertung dieser Art von Daten benötigt werden.




---

A high-tech coordinator

---

Un coordinateur high-tech

---

Ein Hightech-Koordinator

---

Warum er seine Karriere an der Universität Neuenburg fortsetzen wollte? «Der gute Ruf von Martine Rahier (damals Direktorin des NCCR *Plant Survival*, A.d.R.) und von Ted Turlings im Fachgebiet der chemischen Ökologie war der Hauptgrund für meine Entscheidung», antwortet der neu ernannte Koordinator des NCCR. «Aber da war auch der Wille, Deutschland zu verlassen

und mich im Ausland weiterzubilden. Die Stelle in Neuenburg bot mir ausserdem die Gelegenheit, die statistischen Verfahren, die ich während meines Doktorats in Jena entwickelt hatte, auf die Untersuchung der chemischen Interaktionen zwischen Pflanzen und Insekten anzuwenden.»

Dazu muss man wissen, dass Matthias Helds Doktorvater Ian Baldwin war, ein Mitglied der Forschungskommission (*Advisory Board*) des NCCR *Plant Survival*. Die Ankunft dieses Forschers in Neuenburg ermöglichte eine Intensivierung der Kooperation der UniNE mit den Forschern des MPI-CE in der Untersuchung der Abwehrsignale von Mais. Besondere Beachtung verdient die Mitarbeit von Matthias Held an einer Studie, welche aufzeigt, wie die Anlockung von parasitischen Insekten durch Pflanzen mittels molekularen Methoden beeinflusst werden kann. Diese Entdeckung resultierte aus einer Zusammenarbeit zwischen dem MPI-CE und der UniNE und wurde 2006 in der renommierten Zeitschrift PNAS publiziert.

Parallel zu seinen Forschungsarbeiten hat Matthias Held mehrere Vorlesungen über die Ökologie von Lebensgemeinschaften, Naturschutz, multivariate Statistik, chemische Ökologie sowie über die Interaktionen zwischen Pflanzen und Insekten gehalten. Ausserdem arbeitete er auch bei Feldexkursionen mit. Zu seinen bereits zahlreichen und vielfältigen Aufgaben zählt auch die Koordination länderübergreifender Projekte wie Eurocore InvaVol oder Sinergia (siehe S. 10).

Was Matthias Held aber nebst seiner Kompetenz vor allem auszeichnet, sind seine menschlichen Qualitäten: seine Fähigkeit zuzuhören, seine Einsatzbereitschaft und seine Neugierde – all dies macht den Umgang mit ihm höchst angenehm.

# Neue Herausforderung

**Per Ende August 2011 hat Claire Arnold ihre Funktion als Koordinatorin niedergelegt - dies ist die Gelegenheit, ihr für ihre im NCCR *Plant Survival* geleistete Arbeit zu danken.**



Wild grapevine, more than 25 m high (Lobau, Austria)

Vigne sauvage de plus de 25 m de haut (Lobau, Autriche)

Mehr als 25 m hohe wilde Weinrebe (Lobau, Österreich)

Ihre berufliche Laufbahn ist geprägt von einer tiefen Verbundenheit zur Universität Neuenburg, an der sie zuerst Biologie studierte und anschliessend als Doktorandin mit dem Hauptforschungsobjekt Wildrebe unter der Leitung von Jean-Michel Gobat im Labor Boden und Vegetation beschäftigt war. Seit Beginn ihrer Tätigkeit im NCCR im Februar 2003 hat sie erheblich dazu beigetragen, die Synergien innerhalb dieses Netzwerks zu vervielfachen, was in Projekte mit zugleich molekularem und ökologischem Ansatz mündete.

Durch ihre Persönlichkeit, die vor ansteckender Begeisterung sprüht, ihre Fähigkeit, Menschen zusammenzubringen, sowie ihrem ausgeprägten Interesse für Interdisziplinarität ist es ihr gelungen, eine positive Dynamik in den NCCR *Plant Survival* einzubringen. Zum Zeitpunkt ihrer Bewerbung für die Koordinationsstelle des NCCR war Claire Arnold in Wien an der Universität für Bodenkultur (BOKU) angestellt. An dieser Arbeitsstelle hatte

sie aufgrund ihrer Mitarbeit im europäischen Projekt DYNAMO zur Erforschung des Genoms von Weidengewächsen bereits Erfahrungen mit Forschungsnetzwerken sammeln können.

Ein weiterer Grund für Ihre fachlichen Qualitäten ist ihre Vielseitigkeit, welche sie sich in erster Linie in zwei sehr verschiedenen Umgebungen (in der

Natur und im akademischen Umfeld) angeeignet hat, in welche sie ihre Forschungsarbeiten geführt haben. Von der Schwemmlandebene der Rhone in ihrem Heimatkanton Wallis über die Regenwälder in Martinique bis hin zu Weinbaugebieten im ariden Klima Südaustraliens: Claire Arnold hat unzählige Pflanzenproben zusammengetragen, und es war ihr ein Vergnügen, deren DNA zu analysieren. Diese Leidenschaft hat sie nicht mehr losgelassen.

Claire Arnold gab sich nicht damit zufrieden, die Teams des NCCR in den verschiedenen Regionen der Schweiz zu besuchen, Tagungen und Kongresse zu organisieren sowie Rapporte zu schreiben, nein, unsere unermüdliche Koordinatorin entwickelte sogar in ihrer Freizeit mehrere Projekte, für die mehr als eine halbe Million Franken Fördergeld gesprochen wurden. An dieser Stelle sei nur die Errichtung der Swiss Vitis Microsatellite Database genannt, eine Online-Datenbank, in der die genetischen Profile der in der Schweiz angebauten Reben zusammengestellt sind.

Jetzt beginnt eine neue Etappe in der Karriere von Claire Arnold. Nachdem sie während acht Jahren die Koordination des NCCR *Plant Survival* sichergestellt hatte, wurde sie zur Direktionsadjunktin für Forschung und internationale Beziehungen an der Universität Lausanne ernannt. Ihre Aufgabe besteht insbesondere darin, die Forschenden bei der Suche nach Drittmitteln zu unterstützen. Sie ist auch damit beauftragt, die Unterstützung, die den Forschern von den zentralen Dienststellen und den Fakultäten gewährt wird, zu koordinieren. Das ganze Team der MCU (Management and Coordination Unit) des NCCR *Plant Survival* wünscht ihr viel Glück für diese neue Herausforderung.

## Beyond borders

**The research achievements of the NCCR *Plant Survival* have led to the participation of several NCCR scientists in international programmes. Here are some examples that illustrate the activities of the NCCR beyond the Swiss border, the diversity of the research topics, as well as the ability of NCCR scientists to obtain external financial support, which is indispensable for high quality research.**



Neuchâtel, May 11, 2011

Kick-off meeting of the project InvaVol

Réunion de lancement du projet InvaVol

Treffen zum Startschuss für das InvaVol-Projekt

Plant-insect interactions appear to be very popular. Since the beginning of this year, Ted Turling's FARCE laboratory at the University of Neuchâtel, which specializes in such interactions, has been awarded the coordination of two research programmes, *InvaVol* and *The Plant-Insect Interface*, that involve various foreign institutions and are funded with total of 3.5 million Swiss francs. The first programme, financed by the European Science Foundation, investigates the consequences of invasive insects on the volatile signals responsible for the plant-insect interactions. The second project is financed within the framework of the Sinergia programme of the Swiss National Science Foundation (SNF) and aims to unravel the detoxification mechanisms of maize defence compounds in insect pests.

At the University of Zurich, the team of Stefan Hörtensteiner studies leaf aging processes, a specialisation that enabled it to take part in the European project CropLife, financed within the framework of the Initial Training Network Marie

Curie. The ever increasing demand for plant products as a source of food, forage and fuel, as well as the negative impact of climate change on crops, increase the need for research into new plant varieties. The lifespan of leaves is a key factor that determines plant productivity. Therefore, CropLife aims at increasing leaf photosynthesis and delaying the process of senescence in two model plants, barley and ryegrass. The four-year project started in December 2010 and involves eleven European institutes. The Swiss group receives 220,000 Euros of support.

A better plant productivity can also be achieved with increased resistance to environmental stress factors such as excessive heat and

drought. Brigitte Mauch-Mani from the University of Neuchâtel is testing new approaches on the potato plant. The plant's resistance to extreme environmental factors can be increased by using a substance that triggers a cascade of biochemical reactions leading to the enhancement the plant's vigour. This research obtained funding of 170,000 Swiss francs over two years within the framework of the SCOPES project from the SNF. This is a collaborative project with partners in Bulgaria and Hungary. These are countries where resistance to drought conditions in potato is a much sought-after trait.

Invasive plants do not stop at the borders of countries and may have adverse effects on the environment. A COST action project supervised by Heinz Müller-Schärer at the University of Fribourg and Urs Schaffner at CABI Switzerland in Delémont has therefore been recently launched. Entitled "Sustainable Management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe (SMARTER)", this project focuses on the development of biological control methods for this invasive plant species.

## Au-delà des frontières

**Le NCCR *Survie des plantes* cristallise les participations de ses scientifiques à plusieurs projets européens. Voici quelques exemples qui attestent du rayonnement international de ce réseau, de la variété des recherches entreprises, ainsi que de la capacité des scientifiques du NCCR à obtenir des sources de financement externes indispensables à toute recherche de qualité.**

Les interactions entre plantes et insectes ont assurément la cote. Spécialisé dans ces questions, le laboratoire FARCE de Ted Turlings à l'Université de Neuchâtel s'est vu confier depuis le début de cette année la coordination de deux programmes – « InvaVol » et « The Plant-Insect Interface » – impliquant plusieurs instituts étrangers et totalisant une levée de subsides de quelque 3,5 millions de francs. Le premier, soutenu par l'European Science Foundation, étudie les conséquences d'insectes envahissants sur les signaux volatiles responsables des interactions entre plantes et insectes. Quant au second, il est financé dans le cadre du programme « Sinergia » du Fonds national suisse (FNS). Ce projet devrait permettre de découvrir les mécanismes de détoxification qu'utilisent les insectes contre des composés de défense produits par le maïs.

les cultures, le besoin de rechercher de nouvelles variétés de plantes se fait sentir. La durée de vie des feuilles étant un facteur déterminant de la productivité végétale, de nouvelles stratégies de cultures visant à prolonger la photosynthèse des feuilles et à retarder les processus de sénescence doivent être mises en place. L'orge et l'ivraie sont les plantes modèles de « CropLife » auquel participent onze instituts européens depuis décembre 2010 pour une période de quatre ans. La contribution reçue par le groupe helvétique s'élève à 220'000 euros.

L'augmentation de la productivité végétale passe également par une résistance aussi forte que possible à des facteurs de stress extérieur, comme l'excès de chaleur ou la sécheresse. Brigitte Mauch-Mani de l'Université de Neuchâtel teste de nouvelles pistes dans ce sens sur la pomme de terre. Rendre la plante plus résistante à des conditions environnementales extrêmes peut se faire par l'utilisation d'une substance qui provoque une cascade de réactions biochimiques ayant pour effet de renforcer la vigueur de la plante. Cette recherche a obtenu un soutien de 170'000 francs pour deux ans dans le cadre d'un projet SCOPES du FNS, dont bénéficient également des partenaires en Bulgarie et Hongrie, des régions où la résistance de la pomme de terre à la sécheresse reste une caractéristique hautement convoitée.

Les plantes envahissantes franchissent elles aussi aisément les frontières et peuvent constituer des menaces pour l'environnement. Une proposition d'action COST sous la direction de Heinz Müller-Schärer de l'Université de Fribourg et d'Urs Schaffner au CABI Switzerland à Delémont vient ainsi d'être élaborée. Intitulée « Gestion durable de l'ambrosie à feuilles d'armoise en Europe » (SMARTER, acronyme pour « Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe), elle se focalise sur le développement de moyens de contrôle biologique de cet envahisseur.

Potatoes are at the heart of a SCOPES project

La pomme de terre au cœur d'un projet SCOPES

Kartoffeln stehen im Zentrum eines SCOPES-Projektes



© Libraryman (Flickr)

A l'Université de Zurich, le groupe emmené par Stefan Hörtensteiner étudie les processus de vieillissement des feuilles, une spécialisation qui lui vaut d'être partie prenante du projet européen « CropLife » financé dans le cadre d'un *Initial Training Network* Marie Curie. Face à la demande toujours croissante de produits végétaux comme source de nourriture, de fourrage, et de combustible, à laquelle s'ajoutent les perturbations climatiques qui ont un effet néfaste sur

## Grenzüberschreitungen

**Die vom NCCR *Plant Survival* erbrachten Forschungsleistungen eröffneten in der letzten Zeit mehreren daran beteiligten Forschenden die Möglichkeit, an verschiedenen europäischen Projekten mitzuwirken. Hier sind einige Beispiele aufgeführt, welche nicht nur die internationale Ausstrahlung dieses Netzwerkes bescheinigen, sondern auch das grosse Spektrum der ausgeführten Forschungsprojekte aufzeigen sowie die Fähigkeit der Forschenden, auswärtige Finanzierungsquellen zu erschliessen - eine unverzichtbare Voraussetzung für Forschung auf hohem Niveau.**

Die Erforschung der Interaktionen zwischen Pflanzen und Insekten steht unbestritten hoch im Kurs. Seit Anfang dieses Jahres wurde dem auf diese Forschung spezialisierten Labor FARCE von Ted Turlings an der Universität Neuenburg die Koordination von zwei Programmen anvertraut. Die beiden Programme «InvaVol» und «The Plant-Insect Interface» schliessen die Zusammenarbeit mit ausländischen Instituten ein und sind mit Fördergeldern im Gesamtbetrag von 3,5 Millionen Franken ausgestattet. Das erste Programm wird von der European Science Foundation unterstützt und untersucht die Auswirkungen von invasiven Insekten auf Pflanzenduftstoffe, die bei Insekten-Pflanzen-Interaktionen eine wichtige Rolle spielen. Das zweite Projekt wird im Rahmen des Programms «Sinergia» vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) finanziert. In diesem soll herausgefunden werden, welche Mechanismen es den Schadinsekten ermöglichen, mit den von Maispflanzen produzierten Abwehrstoffen zurechtzukommen.

An der Universität Zürich untersucht das von Stefan Hörtensteiner geleitete Team den Prozess der Blattalterung. Diese Spezialisierung ermöglichte es ihm, am europäischen Projekt «CropLife» teilzunehmen, das im Rahmen eines Initial Training Network Marie Curie finanziert wird. Die immer grösser werdende Nachfrage nach pflanzlichen Produkten als Quelle für Nahrung, Futter und Brennstoffe, zu welcher zudem mögliche negative Auswirkungen des Klimawandels auf die Kulturpflanzen hinzukommen, macht die Suche nach neuen Pflanzensorten zu einer vordring-

lichen Angelegenheit. Da die Lebensdauer von Blättern ein entscheidender Faktor für die Ertragsfähigkeit von Pflanzen ist, müssen neue Strategien erarbeitet werden, die darauf abzielen, die Photosynthese der Blätter zu verlängern und den Alterungsprozess zu verzögern. Gerste und Raygras sind die Modellpflanzen von «CropLife», an dem seit Dezember 2010 elf europäische Institute für eine Dauer von vier Jahren beteiligt sind. Der Beitrag, den das Schweizer Team erhalten hat, beläuft sich auf 220'000 Euro.

Die Erhöhung der pflanzlichen Produktivität geht Hand in Hand mit einer möglichst grossen Resistenz gegen umweltbedingte Stressfaktoren wie Hitzeperioden oder Trockenzeiten. Brigitte Mauch-Mani von der Universität Neuenburg testet an Kartoffeln neue Lösungsansätze in diesem Bereich. Die Pflanzen gegenüber extremen Umweltbedingungen widerstandsfähiger zu machen, könnte dem Forschungsteam mittels der Verwendung einer Substanz gelingen, welche eine Kaskade von biochemischen Reaktionen auslöst, die zur Stärkung der Pflanzen beitragen. Diese Forschungsarbeit hat im Rahmen des Projekts SCOPES des SNF eine Unterstützung von 170'000 Franken für zwei Jahre erhalten. Vor allem für die SCOPES-Partner in von Trockenheit geplagten Regionen in Bulgarien und Ungarn wäre die Resistenz von Kartoffeln gegenüber Trockenheit eine höchst willkommene Eigenschaft.

Invasive Pflanzen machen leider nicht vor Landesgrenzen halt und können in grossen Gebieten negative Auswirkungen auf die Umwelt haben. Deshalb wurde kürzlich ein Aktionsvorschlag der COST unter der Leitung von Heinz Müller-Schärer an der Universität Freiburg und Urs Schaffner von CABI Switzerland in Delémont ausgearbeitet. Das Projekt mit dem Titel «Nachhaltige Kontrolle des Beifussblättrigen Traubenkrauts in Europa» (abgekürzt SMARTER, dem Akronym für «Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe») konzentriert sich auf die Entwicklung biologischer Bekämpfungsmethoden dieser invasiven Pflanze.

Barley, a plant studied within the CropLife project

L'orge, une des plantes du projet CropLife

Die Gerste ist eine der Studienpflanzen des CropLife-Projektes



© Lucash (Wikimedia Commons)

## Precious contribution

**The NCCR *Plant Survival* contributes actively to the Swiss Plant Science Web (SPSW), the umbrella organization for research and education in academic plant science in Switzerland. The SPSW was founded in August 2009 with financial support from the CRUS (Rector's Conference of the Swiss Universities). Apart from offering analytical chemistry services to all the members of the SPSW (see *Plant Survival News* 19), a small SPSW team working at the University of Neuchâtel manages the mobility grants on the Swiss level and organizes a summer school, as well as an industry day for PhD students, which allows students to meet potential employers.**



The participants of the Summer School in Mürren (BE)

Les participants à l'Ecole d'été 2010 à Mürren (BE)

Die Teilnehmer an der Summer School in Mürren (BE)

Originally proposed by the Zurich-Basel Plant Science Center (PSC), which is responsible for its general management, the SPSW comprises the Arc Lémanique Plant Sciences (ALPS), which include the Universities of Geneva and Lausanne, as well as the research groups in plant science of the region Bern-Neuchâtel-Fribourg (SPSW-BeNeFri). Ted Turlings, director of the NCCR *Plant Survival*, manages the SPSW-BeNeFri network and Sandrine Gouinguéné is in charge of coordinating the ongoing plant research activities within the three universities of the BeNeFri region.

“My main task, however, remains the organisation of the summer school open to all the PhD students of the SPSW”, states Sandrine Gouinguéné. “This activity takes place in Mürren in the Bernese Oberland. Once per year, between thirty and forty participants meet for two to three days to attend presentations given by renowned specialists. The topics are meant to be as broad as possible, linked to recent developments in scientific research, in order to engage discussions that go beyond the subjects of the PhD theses of the participants.”

In 2012, the third edition of the Summer School will focus on the developments in the field of computer modelling in plant science. It will benefit from financial support by SystemsX via Cris Kuhlemeier, professor at the Institute of Plant Sciences of the University of Bern and vice-director of the NCCR *Plant Survival*. The programme will be co-organized by Christian Fankhauser, also member of the NCCR, and by Christian Hardtke, both professors at the University of Lausanne.

Another task assigned to the University of Neuchâtel is the preparation of the Industry day organized every autumn by Natacha Gassmann Aubert. This event is very popular among the PhD students, and regularly fills the lecture hall with about sixty participants. It provides a perfect occasion for young scientists to discover the opportunities on the job market and for the representatives of the industry to scout for new talents among the young scientists.

[www.swissplantscienceweb.ch](http://www.swissplantscienceweb.ch)  
[www.unine.ch/spsw](http://www.unine.ch/spsw)

## Précieuse contribution

**Le NCCR *Survie des plantes* contribue activement au *Swiss Plant Science Web (SPSW)*. L'organisation faîtière de la recherche et de l'éducation sur les plantes en Suisse a été fondée en août 2009 avec le soutien financier de la CRUS (Conférence des recteurs des universités suisses). Outre la mise à disposition d'un Service de chimie analytique à l'ensemble des membres du SPSW (voir *Plant Survival News* 19), une petite équipe du SPSW travaillant à l'Université de Neuchâtel assure la gestion de bourses de mobilité sur le plan suisse, la mise en place de journées de rencontre avec l'industrie, ainsi que l'organisation d'une école doctorale d'été.**

Proposé à l'origine par le Zurich-Basel Plant Science Center (PSC) qui en assume le



Industry Day in Neuchâtel

Rencontre avec l'industrie  
à Neuchâtel

Treffen mit der Industrie  
in Neuenburg

management général, le SPSW englobe l'Arc Lémanique Plant Sciences (ALPS) comprenant les universités de Genève et Lausanne, ainsi que les groupes de recherche en sciences végétales de la région Berne-Neuchâtel-Fribourg (SPSW-BeNeFri). Alors que la direction du réseau SPSW-BeNeFri revient à Ted Turlings, directeur du NCCR *Survie des plantes*, Sandrine Gouinguéné en est la coordinatrice depuis l'Université de Neuchâtel. En pratique, cette activité se traduit par le suivi des recherches sur les plantes entreprises au sein des trois universités de la région BeNeFri.

« La tâche centrale reste cependant l'organisation de cours d'été ouverts à tous les doctorants du SPSW, souligne Sandrine Gouinguéné. Ces cours se déroulent à Mürren dans l'Oberland bernois. Une fois par année, ce sont entre trente et quarante participants qui se réunissent durant deux à trois jours pour participer à des conférences données par des spécialistes de renom. Les thèmes se veulent aussi larges que possible, en lien avec les préoccupations scientifiques actuelles, afin de susciter des discussions qui vont au-delà des sujets de thèses des participants. »

En 2012, la troisième édition de la Summer School aura pour thème le développement de la modélisation informatique dans les sciences végétales. Elle bénéficiera du soutien financier de SystemsX par l'intermédiaire de Cris Kuhlemeier, professeur à l'Institut des sciences végétales de l'Université de Berne et vice-directeur du NCCR *Survie des plantes*. Le programme scientifique sera élaboré sous la houlette de Christian Fankhauser, également membre de notre NCCR, et de Christian Hardtke, tous deux professeurs à l'Université de Lausanne.

Autre mission incombant à l'Université de Neuchâtel : la mise en place de journées de rencontre avec l'industrie organisées chaque automne par Natacha Gassmann Aubert. Cet événement remporte un vif succès auprès des doctorants, faisant régulièrement salle comble, avec une soixantaine de participants à son actif. C'est l'occasion pour les jeunes scientifiques de découvrir les opportunités existant sur le marché du travail et pour les industriels, de dénicher de nouveaux talents susceptibles de s'épanouir au sein de leur entreprise.

[www.swissplantscienceweb.ch](http://www.swissplantscienceweb.ch)  
[www.unine.ch/spsw](http://www.unine.ch/spsw)

## Wertvolle Zusammenarbeit

**Der NCCR *Plant Survival* beteiligt sich aktiv am Swiss Plant Science Web (SPSW), der Dachorganisation der pflanzenwissenschaftlichen Forschung und Lehre in der Schweiz. Das SPSW wurde im August 2009 mit finanzieller Unterstützung durch die CRUS (Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten) gegründet. An der Universität Neuenburg bietet ein kleines Team verschiedene Dienstleistungen des SPSW an. Neben der Technologieplattform der analytischen Chemie (siehe *Plant Survival News* 19), welche allen Mitgliedern des SPSW zur Verfügung steht, vergibt das SPSW Team in Neuenburg Mobilitätsstipendien innerhalb der Schweiz und organisiert für Doktorierende eine Summer School sowie einen Industrietag. Der Industrietag soll es den Studierenden ermöglichen, potenzielle Arbeitgeber kennenzulernen.**

zenforschungsaktivitäten zwischen den drei Universitäten der BeNeFri Region.

“Unsere Hauptaufgabe besteht jedoch in der Organisation der Summer School, die allen Doktorierenden des SPSW offensteht”, erläutert Sandrine Gouinguéné. “Dieser Kurs findet einmal im Jahr in Mürren im Berner Oberland statt. Dort treffen sich dreissig bis vierzig Studierende, um für zwei bis drei Tage an Vorlesungen von renommierten Spezialisten teilzunehmen. Die Themen sollen dabei so weit wie möglich gefasst sein und mit den neuesten Entwicklungen in der Forschung im Zusammenhang stehen. Dies soll Diskussionen anregen, die über die jeweiligen Doktorarbeitsthemen hinausgehen.”

Die dritte Ausgabe der Summer School im Jahr 2012 wird sich auf die Entwicklungen im Bereich Computermodellierung in den Pflanzenwissenschaften ausrichten. Dank Cris Kuhlemeier, Professor am Institut für Pflanzenwissenschaften der Universität Bern und Vizedirektor des NCCR *Plant Survival*, wird sie finanziell unterstützt durch SystemsX. Das Kursprogramm wird durch die zwei Professoren der Universität Lausanne, Christian Fankhauser, auch Mitglied des NCCR, und Christian Hardtke, ausgearbeitet.

Eine weitere Aufgabe, die der Universität Neuenburg anvertraut wurde, ist die Organisation des alljährlich im Herbst stattfindenden Industrietages durch Natacha Gassmann Aubert. Dieser Anlass ist bei den Doktorierenden sehr beliebt. Bis zu sechzig Teilnehmende füllen jeweils den Hörsaal. Der Industrietag bietet den jungen Forschenden eine ausgezeichnete Gelegenheit, die auf dem Stellenmarkt vorhandenen Angebote auszukundschaften. Die Vertreter der Industrie ihrerseits können von der Veranstaltung profitieren, indem sie talentierten Nachwuchs aus der Forschung rekrutieren.

[www.swissplantscienceweb.ch](http://www.swissplantscienceweb.ch)  
[www.unine.ch/spsw](http://www.unine.ch/spsw)



Studios classroom  
in Mürren in 2011

Séance studieuse  
à Mürren en 2011

Arbeitssitzung  
2011 in Mürren

Ursprünglich vorgeschlagen vom Zürich-Basel Plant Science Center (PSC), welches jetzt die Gesamtleitung ausübt, umfasst das SPSW auch zwei weitere regionale Netzwerke, nämlich die Arc Lémanique Plant Sciences (ALPS), die ihrerseits die Universitäten Genf und Lausanne einschliessen, sowie die pflanzenwissenschaftlichen Abteilungen der Universitäten Bern, Neuenburg und Freiburg (SPSW-BeNeFri). Professor Ted Turlings, Direktor des NCCR *Plant Survival*, leitet das SPSW-BeNeFri-Netzwerk und Dr. Sandrine Gouinguéné von der Universität Neuenburg koordiniert die laufenden Pflanz-

## PR-IR11 Awards

**Organised by the NCCR *Plant Survival* at the beginning of September, the PR-IR11 congress, dedicated to plant defences against pathogens and pests, wanted to boost the careers of young researchers by rewarding six of them with awards for the best posters and oral presentations.**



Two biologists from the University of Neuchâtel were among the laureates: Chantal Planchamp for her poster and Dirk Balmer for his presentation. Both are doing research on improving maize resistance against a pathogenic fungus, *Colletotrichum graminicola*, responsible for anthracnose (see Plant Survival News 21). By inoculating the plant root system with bacteria of the genus *Pseudomonas*, as if applying a vaccine, Chantal Planchamp was able to impede the proliferation of the pathogenic fungus. Moreover, it seems that the presence of these bacteria helps to limit the attacks by a particular herbivorous caterpillar of the genus *Spodoptera*. Dirk Balmer showed that a first localised inoculation with a fungus enabled the maize plant to defend itself against future attacks by pathogenic organisms.

In the oral presentation category, the award also went to Lucie Trdà who works with grapevine. At the University of Bourgogne in Dijon she studies priming resistance effects in the defence mechanism against downy mildew (*Plasmopara viticola*) and grey mould (*Botrytis cinerea*). She demonstrated that the application of two specific

molecules (flg22 and chitosan) to grapevine triggers a cascade of biochemical reactions aimed at protecting the plant and ensuring a better resistance to the two diseases.

As for Estrella Luna-Diez, of the University of Sheffield (UK), she used thale cress (*Arabidopsis thaliana*) to show that it is possible to transmit some resistance mechanisms acquired during the course of a plant's life to the next generation. She discovered that the plants of the second generation showed some degree of resistance provided that the mother plants had been infected by bacteria. This resistance was not found in the descendants of plants that had not been exposed to a strong bacterial infection. The process responsible for this transmission still needs to be clarified.

Irene Vos from the University of Utrecht in the Netherlands caught the jury's attention with her poster. The young researcher studies plant reactions while under attack from multiple organisms. Two plant hormones – salicylic acid (SA) and jasmonate (JA) – are responsible for triggering the defence process. The former is mostly effective against pathogens that keep their host's cells alive in order to feed themselves, while the latter acts on the pests that are causing the host's death. The objective of the study is to determine how the dosage between the two plant hormones works during different types of attacks.

Finally, still in the category of posters, Wen Jing Zhang from the University of Copenhagen (DK) was rewarded for her work on special organs (*haustoria*) that parasitic fungi grow inside plant cells. Consequently, some products from these organs sometimes find themselves in the plant, in this case in barley, causing a reduction in the resistance of the plant to the fungus. What are the mechanisms involved? That is what the young biologist hopes to find out.

[www.unine.ch/pr-ir11](http://www.unine.ch/pr-ir11)



Estrella Luna-Diez,  
Lucie Trdà & Dirk Balmer

## Distinctions au PR-IR11

**Organisé par le NCCR *Survie des plantes* début septembre, le congrès PR-IR11, consacré aux défenses des plantes contre les pathogènes et les ravageurs, a fait la part belle à la relève académique en décernant des prix pour les meilleurs posters et présentations orales réalisés par des jeunes scientifiques. Cinq doctorantes et un doctorant ont été récompensés à l'issue de la rencontre.**



Chantal Planchamp

Deux biologistes de l'Université de Neuchâtel figurent parmi les lauréats : Chantal Planchamp, pour son poster et Dirk Balmer, pour son exposé. Tous deux effectuent des recherches pour améliorer la résistance du maïs contre un champignon pathogène, *Colletotrichum graminicola*, responsable de l'anthracnose (voir Plant Survival News 21). En inoculant une bactérie du genre *Pseudomonas* à la plante, un peu à la manière d'un vaccin, Chantal Planchamp est parvenue à freiner la prolifération

du champignon pathogène. De plus, il s'avère que la présence de cette bactérie parvient à limiter les attaques de certaines chenilles herbivores du genre *Spodoptera*. Dirk Balmer a de son côté montré qu'une première inoculation localisée avec un champignon permettait au maïs de se défendre contre de futures attaques d'organismes pathogènes.

Dans la catégorie des présentations orales, la palme revient également à Lucie Trdà qui travaille sur la vigne. A l'Université de Bourgogne (Dijon), elle cherche à comprendre le mode d'action des éliciteurs dans les processus de défense contre les vecteurs du mildiou (*Plasmopara viticola*) et de la pourriture grise (*Botrytis cinerea*). Elle a notamment montré que deux molécules (flg22 et chitosan), quand elles sont appliquées à la vigne, entraînent une cascade de réactions biochimiques visant à protéger la plante et à lui assurer une meilleure résistance aux deux maladies.

Quant à Estrella Luna-Diez, de l'Université de Sheffield (UK), elle a mis en évidence chez l'arabette des dames (*Arabidopsis thaliana*) la transmission possible de certains mécanismes de résistance acquis au cours de la vie d'une plante à la génération suivante. Elle a ainsi découvert que des végétaux de deuxième génération présentaient un certain niveau de résistance à condition que leurs plantes mères aient été infectées par des bactéries. Or cette résistance ne se retrouvait pas chez les spécimens issus de plantes qui n'avaient pas été exposées à une forte infection bactérienne. Les processus responsables de cette transmission de résistance restent à élucider.

Irene Vos de l'Université d'Utrecht aux Pays-Bas a de son côté retenu l'attention du jury grâce à son poster. La jeune chercheuse étudie les réactions des végétaux en cas d'attaques par de multiples organismes. Deux hormones végétales – l'acide salicylique (SA) et les jasmonates (JA) – constituent les fers de lance des processus de défense. Alors que la première est plutôt efficace contre les pathogènes qui préservent vivantes les cellules de leurs hôtes pour se nourrir, les secondes agissent davantage contre les agents provoquant la mort de la plante hôte. L'objectif de la recherche est de cerner comment s'opère le dosage entre ces deux phytohormones lors de ces attaques de nature différente.

Enfin, toujours dans la catégorie des posters, Wen Jing Zhang de l'Université de Copenhague (DK) a été récompensée pour son travail sur des organes spécialisés (*haustoria*) que des champignons «parasites» fabriquent à l'intérieur des cellules végétales. Or il arrive que certains produits de ces organes se retrouvent dans la plante – en l'occurrence de l'orge – provoquant notamment une réduction de la résistance de la plante au champignon. Par quels mécanismes ? C'est ce que la jeune biologiste entend déterminer.

[www.unine.ch/pr-ir11](http://www.unine.ch/pr-ir11)

## Auszeichnungen am PR-IR11

**Der vom NCCR *Plant Survival* organisierte PR-IR11-Kongress über die Abwehr von Pflanzen gegen Krankheitserreger und Schädlinge fördert mit seinen Preisverleihungen den akademischen Nachwuchs. Prämiert wurden die besten Poster und die besten Vorträge der jungen Wissenschaftler. Am Ende der Zusammenkunft wurden ein Doktorand und fünf Doktorandinnen mit einem Preis belohnt.**

Unter den Preisträgern sind auch zwei Biologen der Universität Neuenburg vertreten: Chantal Planchamp für ihr Poster, und Dirk Balmer für seinen Vortrag. Beide Wissenschaftler forschen zurzeit an der Resistenzverbesserung von Mais gegen einen pathogenen Pilz, *Colletotrichum graminicola*, welcher Anthraknose verursacht (vgl. Plant Survival News 21). Indem Chantal Planchamp Maispflanzen mit einem *Pseudomonas*-Bakterium auf ähnliche Weise wie mit einem Impfstoff in Kontakt gebracht hat, ist es ihr gelungen, die Vermehrung des pathogenen Pilzes zu bremsen. Ausserdem hat sich herausgestellt, dass durch die Anwesenheit dieser Bakterien auch die Angriffe von herbivoren Schad-  
raupen der Gattung *Spodoptera* erheblich reduziert werden. Dirk Balmer hat seinerseits aufgezeigt, dass eine erste lokale Einschleusung von einem Pilz es dem Mais ermöglicht, sich gegen zukünftige Angriffe des Krankheitserregers zu verteidigen.



Irene Vos

In der Kategorie der Vorträge ging ein Preis auch an Lucie Trdà für ihre Arbeiten über die Rebe. An der Universität von Burgund in Dijon versucht sie die Wirkungsweise von Elicitoren im Abwehrmechanismus gegen die Verursacher von falschem Mehltau (*Plasmopara viticola*) und von Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) zu verstehen. Sie konnte insbesondere darlegen, dass die Anwendung von zwei Molekülen (flg22 und Chitosan) bei Reben eine Kaskade biochemischer Reaktionen auslöst, die darauf abzielen, die Pflanze zu schützen und ihr eine bessere Resistenz gegen diese zwei Krankheiten zu verleihen.



Wen Jing Zhang

Estrella Luna-Diez von der Universität Sheffield (UK) konnte bei der Ackerschmalwand (*Arabidopsis thaliana*) deutlich zeigen, dass es diesen Pflanzen

möglich ist, bestimmte Resistenzmechanismen, die sie im Laufe ihres Lebenszyklus erworben haben, an die nachfolgende Generation weiterzugeben. Sie hat auch entdeckt, dass Pflanzen der zweiten Generation ein gewisses Resistenzniveau aufweisen, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die Mutterpflanzen von Bakterien infiziert worden waren. Diese Resistenz fand sich nämlich nicht bei Exemplaren, die aus Pflanzen hervorgegangen waren, welche keiner starken bakteriellen Infektion ausgesetzt waren. Der für diese Resistenzweitergabe verantwortliche Prozess muss noch erforscht werden.

Was Irene Vos von der Universität Utrecht in den Niederlanden betrifft, so hat sie mit ihrem Poster die Aufmerksamkeit der Jury auf sich gezogen. Die junge Forscherin untersucht die Reaktionen von Pflanzen bei Angriffen von mehreren Schädlingen. Zwei pflanzliche Hormone – Salicylsäure (SA) und Jasmonat (JA) – bilden die Speerspitze der Abwehrprozesse. Während das erst genannte sich eher effizient gegen Krankheitserreger zeigt, wirkt das zweite hauptsächlich gegen Agenten, welche die Wirtspflanze zugrunde richten. Ziel dieser Forschungsarbeit ist es zu erkennen, wie die Dosierung dieser zwei Phytohormone bei Angriffen unterschiedlicher Natur erfolgt.

Last but not least wurde Wen Jing Zhang von der Universität Kopenhagen (DK) in der Kategorie Poster für ihre Arbeit über spezialisierte Organe (*Haustorien*) ausgezeichnet, welche von «parasitären» Pilze im Innern von pflanzlichen Zellen produziert werden. Es kommt vor, dass bestimmte Produkte dieser Organe in die Pflanze übergehen – im vorliegenden Fall handelt es sich um Gerste –, was insbesondere zu einer Reduktion der Resistenz der Pflanze gegen den Pilz führt. Da der Mechanismus dafür noch nicht bekannt ist, beabsichtigt die junge Forscherin ihn zu bestimmen.

[www.unine.ch/pr-ir11](http://www.unine.ch/pr-ir11)

## Potato, tomato & Co

Potatoes, tomatoes, petunia, chilli pepper and even tobacco will be highlighted at the 9<sup>th</sup> Solanaceae Conference hosted by the University of Neuchâtel from 26 to 30 August 2012. The solanaceous plant family at the centre of this scientific meeting comprises some widely consumed vegetables and spices. Felix Kessler, head of the Laboratory of Plant Physiology at UniNE and member of the NCCR Plant Survival, will be president of the organizing committee. More than 250 scientists are expected to participate in the event.

Professor Cris Kuhlemeier, vice-director of the NCCR Plant Survival, will be the chairman of a session that focuses on plant growth and development. His research group at the University of Berne notably studies the genes that are involved in the pollination of petunia.

[www.unine.ch/sol2012](http://www.unine.ch/sol2012)

## Fascination of plants

On Friday 18 May, 2012, plants will be celebrated all over Europe. Launched by the European Plant Science Organisation (EPSO), the "Fascination of Plants Day" wants to remind a wide audience of the essential role that plants play in many areas of life.

At the Swiss level, the event is coordinated by the Swiss Plant Science Web (SPSW). This initiative includes a symbolic action that invites all members of the SPSW to participate. Each

member can send a picture of a plant that has a special meaning to her or him. These pictures will be collected and will be exhibited together with children's drawings in different botanical gardens. This event will be followed-up by Botanica 2012, the Week of Swiss Botanical Gardens, which will take place from 16 to 24 June, dealing with the topic of medicinal plants.

[www.spsw.ch/plantday12](http://www.spsw.ch/plantday12)  
[www.plantday12.eu/switzerland.htm](http://www.plantday12.eu/switzerland.htm)



© Matthias Held, UniNe

## A Master thesis rewarded

**Sarah Rottet**, PhD student of the Laboratory of Plant Physiology of the University of Neuchâtel, has been awarded the Prix Louis Paris 2011 for her Master's thesis carried out in the same research group. Her studies deal with the chloroplasts, the organelles responsible for photosynthesis. The laureate is interested



particularly in the proteins that ensure the transport of lipids between internal membranes of the chloroplast and the plastoglobules, i.e. structures that are implied notably in the synthesis of certain vitamins.

The Prix Louis Paris rewards every year original studies that deserve publication and that are linked to the domains in botany taught at the University of Neuchâtel, i.e. plant biochemistry, microbiology, biology of phanerogams, plant sociology (including plant ecology) and plant physiology.

## Illuminating conference

A professor at the Center for Integrative Genomics at the University of Lausanne and a member of the NCCR Plant Survival, Christian Fankhauser will chair a Gordon Research Conference (GRC) that will take place from 22 to 27 January 2011 in Galveston (Texas). Entitled "Photosensory Receptors & Signal Transduction", the meeting will focus on photoreceptors enabling most living organisms to detect light, to respond and adapt to changes in their light environment. Reserved for highly skilled scientists, the GRCs promote exchange of ideas at the research frontiers of the biological, chemical and physical sciences. Scientists with common professional interests come together during one week to share, in private, ideas of the most advanced aspects of their field.

[www.grc.org](http://www.grc.org)

## Patate, tomate et Cie

Pomme de terre, tomate, pétunia, poivrons et même tabac seront à l'honneur 26 au 30 août 2012 à l'Université de Neuchâtel qui accueillera la 9e conférence internationale sur les Solanacées, famille de végétaux comprenant des légumes et épices de consommation courante. Sous la présidence du professeur Felix Kessler, directeur du laboratoire de physiologie végétale de l'UniNE et membre du NCCR Survie des plantes, le comité d'organisation attend plus de 250 participants à cet événement.

Une session consacrée à la croissance et au développement des plantes sera présidée par le professeur Cris Kuhlemeier, vice-directeur du NCCR Survie des plantes. Responsable de la section génétique et développement des plantes à l'Université de Berne, ce chercheur dirige notamment des travaux sur les gènes impliqués dans la pollinisation du pétunia.

[www.unine.ch/sol2012](http://www.unine.ch/sol2012)

## Célébration des plantes

Vendredi 18 mai 2012, les plantes seront célébrées à travers toute l'Europe. Lancée par l'EPSO (Organisation européenne des sciences végétales), cette initiative internationale entend rappeler au grand public le rôle central que jouent les plantes dans tous les domaines de la vie.

Sur le plan helvétique, « Fascination of Plants Day » est coordonné par le Swiss Plant Science Web (SPSW). La manifestation prévoit une action symbolique à laquelle les membres du SPSW peuvent prendre part en envoyant une photo de plante qui revêt une signification particulière pour l'expéditeur. Les images ainsi collectées seront ajoutées à des dessins d'enfants que l'on exposera dans différents jardins botaniques du pays. L'événement jouera par ailleurs les prolongations au travers de Botanica 2012, la semaine des jardins botaniques suisses, qui aura lieu du 16 au 24 juin, avec pour thème les plantes médicinales.

[www.spsw.ch/plantday12](http://www.spsw.ch/plantday12)

[www.plantday12.eu/switzerland.htm](http://www.plantday12.eu/switzerland.htm)

## Un Master honoré

Sarah Rottet, doctorante du laboratoire de physiologie végétale de l'Université de Neuchâtel, a reçu le Prix Louis Paris 2011 pour son travail de Master effectué au sein de ce même groupe de recherche. Ses travaux ont pour terrain d'investigation les chloroplastes, des organelles responsables de la photosynthèse. La lauréate s'intéresse plus précisément aux protéines qui assurent le transport des lipides entre les membranes internes des chloroplastes et les plastoglobules, des structures impliquées notamment dans la synthèse de certaines vitamines.

Le Prix Louis Paris récompense chaque année des travaux originaux qui méritent publication et qui sont en relation avec des domaines de la botanique enseignés à l'Université de Neuchâtel, à savoir : biochimie végétale, microbiologie, phanérogamie, phytosociologie (y compris écologie végétale) et physiologie végétale.

## Lumineuse conférence

Professeur au Centre de génomique intégrative de l'Université de Lausanne et membre du NCCR Survie des plantes, **Christian Fankhauser** a été nommé président d'une conférence « Gordon » (GRC) qui se tiendra du 22 au 27 janvier 2012 à Galveston (Texas). Intitulée « Photosensory Receptors & Signal Transduction », la rencontre portera sur les photorécepteurs qui permettent à la plupart des organismes vivants de détecter la lumière, de répondre et de s'adapter aux changements de leur environnement lumineux. Réservées à des chercheurs de haut vol, les GRC sont destinées à promouvoir les échanges d'idées dans les domaines situés aux frontières de la biologie, la chimie et la physique. Des scientifiques aux intérêts professionnels communs se réunissent durant une semaine, à huis clos, pour échanger leurs points de vue sur les aspects les plus avancés de leurs champs de recherches respectifs.



[www.grc.org](http://www.grc.org)

## Kartoffel, Tomate & Co.

Kartoffel, Tomate, Petunie, Peperoni und auch Tabak stehen im Zentrum der 9. Internationalen Konferenz über die Nachtschattengewächse (9th Solanaceae Conference). Zu dieser Pflanzenfamilie gehören einige der meistkonsumierten Gemüse- und Gewürzpflanzen. Felix Kessler, Vorsteher des Labors für Pflanzenphysiologie an der Universität Neuchâtel und Mitglied des NCCR Plant Survival, amtiert als Präsident des Organisationskomitees. Es werden über 250 Teilnehmer an dieser Veranstaltung erwartet.

Ein Vizedirektor des NCCR, Professor Cris Kuhlemeier, wird den Vorsitz über einer Session innehaben, die sich mit Pflanzenwachstum und -entwicklung befasst. Seine Forschungsgruppe an der Universität Bern untersucht namentlich Gene, die bei der Bestäubung von Petunien eine Rolle spielen.

[www.unine.ch/sol2012](http://www.unine.ch/sol2012)

## Faszination der Pflanzen

Am Freitag, 18. Mai 2012, sollen die Pflanzen in ganz Europa gewürdigt werden. Auf Anregung der European Plant Science Organisation (EPSO) soll der „Fascination of Plants Day“ die Menschen daran erinnern, welche zentrale Rolle die Pflanzen in allen Lebensbereichen spielen.

Auf schweizerischer Ebene wird der Anlass vom Swiss Plant Science Web (SPSW) koordiniert. Im Rahmen der Veranstaltung ist auch eine symbolische Aktion vorgesehen. Alle Mitglieder des SPSW sind aufgerufen, an dieser teilzunehmen, indem sie ein Bild einer Pflanze, die für sie eine ganz besondere Bedeutung hat, einsenden. Diese Bilder werden gesammelt und zusammen mit Zeichnungen von Kindern in verschiedenen botanischen Gärten ausgestellt. Der Anlass wird im Rahmen der Veranstaltung Botanica 2012 fortgesetzt, der Woche der Schweizerischen Botanischen Gärten, welche vom 16. bis 24. Juni stattfindet und sich dem Thema der Heilpflanzen widmet.

[www.spsw.ch/plantday12](http://www.spsw.ch/plantday12)  
[www.plantday12.eu/switzerland.htm](http://www.plantday12.eu/switzerland.htm)

## Preis für eine Master-Arbeit

Sarah Rottet, Doktorandin des Labors für Pflanzenphysiologie der Universität Neuchâtel, hat den Prix Louis Paris 2011 zugesprochen erhalten für ihre Masterarbeit, die sie in ebendieser Forschungsgruppe ausgeführt hat. Ihre Untersuchungen befassen sich mit den Chloroplasten, den Organellen, die für die Photosynthese verantwortlich sind. Die Preisträgerin interessiert sich im besonderen für die Proteine, die den Transport von Lipiden zwischen den internen Membranen der Chloroplasten und den Plastoglobuli sicherstellen. Letztere sind Strukturen, die namentlich eine Rolle bei der Synthese bestimmter Vitamine spielen.

Der Prix Louis Paris belohnt jedes Jahr originelle Forschungsarbeiten, die es verdienen, publiziert zu werden, und die in Beziehung stehen mit Bereichen der Botanik, die an der Universität Neuchâtel unterrichtet werden, nämlich Pflanzenbiochemie, Mikrobiologie, Biologie der Phanerogamen, Pflanzensoziologie (inklusive Pflanzenökologie) und Pflanzenphysiologie.

## Erhellende Konferenz

Christian Fankhauser, Professor am Zentrum für integrative Genomik der Universität Lausanne und Mitglied des NCCR Plant Survival, wurde zum Vorsitzenden einer „Gordon“-Konferenz (GRC) ernannt, die vom 22. bis 27. Januar 2012 in Galveston (Texas) abgehalten wird. Unter dem Titel „Photosensory Receptors & Signal Transduction“ befasst sich die Veranstaltung mit den Photorezeptoren, die es den meisten Lebewesen erlauben, Licht wahrzunehmen, darauf zu reagieren und sich den Veränderungen des Lichts in ihrer Umwelt anzupassen. Die GRCs bleiben herausragenden Forschern vorbehalten und haben es sich zur Bestimmung gemacht, den Ideenaustausch in Pionierbereichen der Biologie, Chemie und Physik zu fördern. Unter Ausschluss der Öffentlichkeit versammeln sich Wissenschaftler mit gemeinsamen Interessen während einer Woche zu einem Meinungsaustausch über die aktuellsten Aspekte ihrer jeweiligen Forschungsgebiete.

[www.grc.org](http://www.grc.org)



© Wikimedia Commons, licence GFDL

## Impressum

Editor / Rédacteur / Redaktor: **Igor Chlebny**  
 Translation / Traduction / Übersetzung: **Denis Nobert, Cécile Rupp, Thomas Degen**  
 Layout / Mise en page: **Yves Maumary**  
 Centre Unimage, Université de Neuchâtel

Plant Survival News  
 Newsletter of the NCCR *Plant Survival*  
**www.unine.ch/plantsurvival**  
 contact: plant.survival@unine.ch

Printed on recycled paper / Imprimé sur papier recyclé /  
 Gedruckt auf Recycling-Papier / Messeiller SA

**NCCR Plant Survival**  
 Director: **Prof. Ted Turlings**  
 Coordinator: **Dr. Matthias Held**

## Latest NCCR hit

### New role for an enzyme

A new enzyme necessary for vitamin K<sub>1</sub> production has been discovered by the research team of Felix Kessler at the University of Neuchâtel. These results are part of a continuing project I aimed at using plants as producers of compounds that may be of interest to the pharmaceutical or cosmetic industries. The enzyme (NDC1) at the centre of interest was already known, but it is the first time that its role in vitamin K<sub>1</sub> production has been shown.

### Nouveau rôle pour une enzyme

Une nouvelle enzyme nécessaire à la production de la vitamine K<sub>1</sub> a été découverte par une équipe de l'Université de Neuchâtel. Ce résultat s'inscrit dans la continuité d'un projet visant à utiliser les végétaux comme producteurs de composés susceptibles d'intéresser l'industrie pharmaceutique ou cosmétique. L'enzyme en question (NDC1) était connue, mais c'est la première fois qu'on a mis en évidence son utilité dans la production de la vitamine K<sub>1</sub>.

### Neue Rolle für ein Enzym

Ein neues Enzym, das für die Produktion von Vitamin K<sub>1</sub> notwendig ist, wurde von einem Forschungsteam der Universität Neuenburg entdeckt. Dieses Ergebnis reiht sich in die Kontinuität eines Projekts ein, das vom nationalen Forschungsschwerpunkt (NCCR) *Plant Survival* unterstützt wird und darauf abzielt, Pflanzen zur Herstellung von Verbindungen zu nutzen, welche für die pharmazeutische und kosmetische Industrie von Interesse sein könnten. Das betreffende Enzym (NDC1) war zwar bereits bekannt, aber nun wurde zum ersten Mal seine Mitwirkung an der Produktion von Vitamin K<sub>1</sub> deutlich hervorgehoben.

Original article: <http://www.pnas.org/content/108/34/14354>

## Event

**SOL 2012 - 9th Solanaceae Conference**  
 August 26-30, 2012  
 University of Neuchâtel, Switzerland  
 More information: [www.unine.ch/sol2012](http://www.unine.ch/sol2012)

Interuniversity Doctoral  
 Programme in Organismal Biology

**Introduction to Plant Metabolomics**  
 26-27 January 2012

**Adaptative Landscape Genetics\***  
 7-8 February 2012

**Write a Review - Write Now!**  
 21 February 2012

**Writing Grant Proposals**  
 13 March 2012

**Big Questions in Behavioural Ecology**  
 End of April 2012

**Annual PhD students meeting**  
 Spring 2012

\* joint workshop with CUSO  
 (*Conférence universitaire de Suisse occidentale*)

The courses take place at the University of Neuchâtel.  
 Information and registration on [www.unine.ch/dp-biol](http://www.unine.ch/dp-biol)

NDC1 lipid droplets localisation

