



eu
grants
access

science stories

Ausgabe 02 / 2022

Long COVID auf der Spur

Veterinärpathologin
Anja Kipars Mitarbeit an einem
Horizon-Europe-Projekt / 3

Forschung im Klimanotstand

Ein Blick in den Alltag der
vielbeschäftigten Klimawissenschaftlerin
Sonia Seneviratne / 8

Von Käfern, Larven und Pilzen

Die Entwicklung von biologischen
Bekämpfungsstrategien gegen den
invasiven Japankäfer / 12

«Es wäre schräg, wenn die Schweiz nicht dabei wäre»

Ein Gespräch mit dem
Koordinationsteam des
EU-Klimaprojekts RESCUE / 17

ETH zürich



Universität
Zürich ^{UZH}

European Science Stories

Liebe Leserinnen und Leser



Detlef Günther, Agatha Keller, Sofia Karakostas und Elisabeth Stark

Auch im zweiten Jahr nach Beginn des bedeutenden europäischen Forschungsprogramms Horizon Europe (2021 - 2027) sind viele Forschende in der Schweiz höchst verunsichert oder gar enttäuscht. Verunsichert, weil sie nicht wissen, ob und wie eine Beteiligung daran möglich ist; enttäuscht, weil sie keine ERC- oder Marie-Skłodowska-Curie-Anträge mehr direkt im Programm einreichen und auch keine Projektkoordinationen mehr übernehmen können.

Wir wünschen uns die Vollasoziiierung an Horizon Europe. Denn wir sind überzeugt davon, dass es nicht nur im Interesse der Schweizer Hochschulen, sondern auch aller europäischen Universitäten ist, dass die Schweiz mit ihrer Spitzenforschung wieder vollumfänglich an Horizon Europe assoziiert ist. In Zeiten von massiven globalen Herausforderungen und einem zunehmenden Wettbewerbsdruck durch internationale Player ist es wichtiger denn je, dass Europa seine Kräfte in der Forschung bündelt. In der Zwischenzeit gilt es, unsere Forschenden bestmöglich zu informieren, zu motivieren und zu unterstützen, sich an den Teilen von Horizon Europe zu beteiligen, die auch einem nicht assoziierten Drittland wie der Schweiz offen stehen.

Ein Beispiel dafür ist Anja Kipar, Veterinärpathologin aus Passion und Professorin an der Universität Zürich. Sie ist Konsortialpartnerin in einem Horizon-Europe-Projekt, wo sie mit weiteren elf Hochschulen, Laboratorien und Kliniken aus Europa den offenen Fragen rund um Long COVID nachgeht. Mit dem Projekt will das Konsortium die Ursachen und Erscheinungsformen der Krankheit klären und den Ärztinnen und Ärzten praktisches Wissen sowie Hilfsmittel zu Diagnose und Behandlung von Long COVID bereitstellen.

Wo die Klimawissenschaften heute stehen, zeigt das Porträt der Forscherin Sonia Seneviratne. Sie arbeitet momentan an mehreren EU-Forschungsprojekten gleichzeitig, nimmt sich aber auch Zeit für öffentliche Auftritte etwa im Nationalrat, um zu zeigen, wie dringend der politische Handlungsbedarf in Sachen Klima ist. Sie spricht von Klimanotstand und weist darauf hin, dass jetzt nicht mehr die Wissenschaft, sondern die Gesellschaft gefordert ist, die Klimaerwärmung zu bekämpfen.

Unsere Titelgeschichte beschreibt die Suche nach alternativen Bekämpfungsmethoden für den invasiven Japankäfer, der sich schnell an neuen Orten ansiedeln kann und verheerende Schäden an Kulturpflanzen anrichtet. Dieses Projekt wird durch Agroscope koordiniert.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

Elisabeth Stark

Prorektorin Forschung
Universität Zürich

Detlef Günther

Vizepräsident für Forschung
ETH Zürich

Sofia Karakostas und Agatha Keller

Co-Leiterinnen EU GrantsAccess



Long COVID auf der Spur

Was sie über die Wirkung von SARS-CoV-2 auf das Gehirn entdeckt und wie sie als Forscherin einer Schweizer Hochschule an einem Horizon-Europe-Projekt zu Long COVID mitwirken kann. Ein Portrait der Veterinärpathologin Anja Kipar, Professorin an der Universität Zürich.

Zwei Stunden Vorlesung zum Thema «Pathologie des Magens», Überprüfen der pathologischen Befunde eines tot aufgefundenen Milans und eines verstorbenen Rindes, Gespräche über Finanzen und Personaladministration, ein Videomeeting mit einem Forschungskollegen in Australien zu einem gemeinsamen COVID-19-Projekt: Anja Kipar hat schon ein dichtes Vormittagsprogramm absolviert, als sie uns in ihrem Institutsbüro auf dem Areal des Tierspitals der Universität Zürich empfängt. Die umtriebige Professorin für Veterinärpathologie trägt gleich mehrere Hüte und die damit verbundenen Verantwortungen: Als ordentliche Professorin hat sie Lehrverpflichtungen. Als Direktorin des Instituts für Veterinärpathologie leitet sie einen Dienstleistungsbetrieb zur Diagnostik von Tiererkrankungen, der auch als akkreditiertes Labor zur Tierseuchendiagnostik anerkannt ist und ein nationales und internationales Referenzzentrum beherbergt. Als Professorin leitet sie Forschungsteams, organisiert Forschungsprojekte und pflegt ein internationales Forschungsnetzwerk. Dazu kommt, dass sie bei der Diagnostik am Institut auch gerne selbst Hand anlegt. «Als Institutsleiterin muss ich auch diagnostisch auf dem Laufenden bleiben, daher

habe ich jedes Jahr einige Wochen die Sektionsaufsicht», sagt sie. Wie wird Anja Kipar all den Ansprüchen gerecht? Wie managt sie ihre knapp 40 Mitarbeitenden? «Wir von der Pathologie arbeiten alle sowohl für die Diagnostik und Lehre als auch für die Forschung, mit unterschiedlicher Gewichtung, klar definierten Aufgaben und flachen Hierarchien. Das Laborteam wird von einer erfahrenen Laborantin und das Sekretariatsteam von einer ausgewiesenen Administratorin geleitet. Erfahrene Kolleginnen und Kollegen der Pathologie leiten die Sektionsdiagnostik, die Biopsie- und Zytologiediagnostik und die Elektronenmikroskopie-Einheit. Alle haben ihre Spezialgebiete. Wir bilden ja anhand des diagnostischen Materials auch die Tiermedizinerinnen und Tiermediziner aus, die an unserem Institut die vierjährige Weiterbildung zum Diplomate of the European College of Veterinary Pathologists durchlaufen und mit einer sehr anspruchsvollen europaweiten Prüfung abschliessen.»

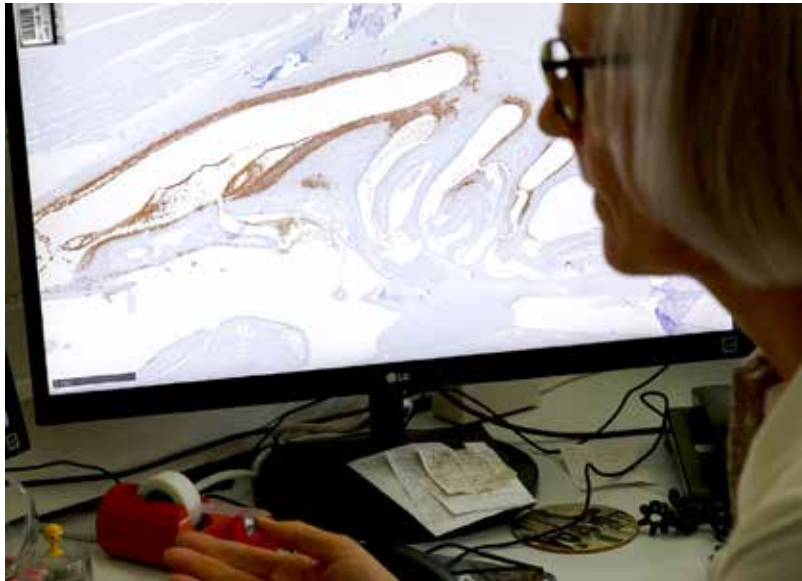
Anja Kipar ist Pathologin aus Passion. Das Institut für Veterinärpathologie, das sich zu einem guten Teil selbst finanzieren muss, dient ihr als Schnittstelle zwischen Forschung und Praxis.

Dazu hat sie, seit sie 2013 als Direktorin nach Zürich berufen wurde, die technische Infrastruktur systematisch weiter ausgebaut. Das Institut verfügt heute über modernste Geräte und Einrichtungen, die sowohl für die Diagnostik wie die Forschung verwendet werden und das Institut konkurrenzfähig halten.

Von Menschen und Mäusen

«Kommen Sie, ich zeige Ihnen unsere Labors», sagt Anja Kipar und führt uns ins Erdgeschoss, wo uns ihre Laborleiterin bereits erwartet. Sabina Wunderlin stellt mit ihrem siebenköpfigen Team, neben vielen anderen Arbeiten, aus den fixierten Organen der sezierten Tiere auch jene Präparate her, anhand derer die Fachleute der Pathologie dann ihre Analysen machen. Am Beispiel eines Forschungsprojekts zu COVID-19, das Anja Kipar mit einem Molekularvirologen der Universität Liverpool durchführt, demonstriert uns Sabina Wunderlin die Arbeitsschritte vom fixierten Gewebe bis zum histologischen Präparat. Konkret geht es hier um eine Omikron-BA2-Pathogenitätsstudie, für die Anja Kipar untersucht, wie sich das Virus in Mäusen ausbreitet. Dazu erhält sie





von den Kollegen in Liverpool neben den Lungen die in Formalin fixierten Schädel experimentell infizierter Labormäuse. Sabina Wunderlin nimmt sorgsam einen Mäuseschädel aus dem Behälter und halbiert ihn mit einer feinen Diamantsäge, so dass die beiden Hirnhälften sichtbar werden. In mehreren Schritten werden die Schädelteile anschliessend entkalkt, entwässert und mit flüssigem Paraffin in kleine Blöcke gegossen. Von diesen werden an einem Mikrotom 2-3 µm dünne Schnitte hergestellt, im Wasserbad auf einen Glasobjektträger gezogen, in einem Spezialgerät vom Paraffin befreit und schnell maschinell gefärbt. Nach dem abschliessenden Eindecken sind die Präparate bereit für die pathologische Analyse unter dem Mikroskop oder als Scan am Bildschirm. Die Laborarbeit erfordert hohe Fachkenntnisse und viel Fingerspitzengefühl, auch wenn Sabina Wunderlin und ihrem Team dafür modernste Geräte zur Verfügung stehen.

Am Anfang war die Katze

Zurück in ihrem Büro erzählt Anja Kipar, warum sie zu COVID-19 forscht. «Ich bin schon vor vielen Jahren über die Katze zur Coronavirusforschung gekommen, als ich in Leipzig und Giessen meine Habilitation zur Pathogenese der feline infektiösen Peritonitis (FIP) schrieb – einer tödlichen Krankheit bei Katzen, die durch ein Coronavirus ausgelöst wird. Die FIP ist seit den 1950er Jahren bekannt, aber ihre Pathogenese ist noch immer nicht völlig geklärt.» Über die Jahre hat Anja Kipar mit Kollaborationspartnern in Grossbritannien und Zürich weiterhin zur Immunpathogenese der FIP geforscht und als dann Anfang 2020 das neuartige Coronavirus SARS-CoV-2 schlagartig eine Pandemie auslöste, war ihre Expertise gleich

doppelt gefragt – als Forscherin, die bereits zu Coronaviren gearbeitet hatte und als renommierte, gut vernetzte und gut ausgerüstete Pathologin mit spezifischer Erfahrung in Mausmodellen Virus-bedingter Atemwegserkrankungen. Anja Kipar hat im Laufe ihrer Karriere an den Universitäten Liverpool und Helsinki nachhaltige Kooperationen mit Virologen aufgebaut und relevante Aspekte von Viruskrankheiten des Menschen erforscht. Diese Kollegen meldeten sich nun und baten sie, mit ihnen an geplanten Infektionsversuchen bei Labormäusen und Hamstern zusammenzuarbeiten, um die Pathogenese von COVID-19 zu klären. Die Wissenschaft stand damals unter enormem öffentlichen Erwartungsdruck, rasch Erkenntnisse zur Bewältigung der Pandemie zu liefern. Anja Kipar musste nicht lange überlegen und etablierte sogleich Protokolle, um die pathologische Auswertung dieser Versuche durchführen zu können. Im April 2020 startete die erste COVID-19-Studie mit der Universität Liverpool. Im Sommer 2020 folgten weitere COVID-19-Projekte mit der Universität Helsinki. Seither sind zahlreiche weitere Studien, auch zur Entwicklung von Vakzinen und zur Prävention und Behandlung der SARS-CoV-2-Infektion, dazugekommen. Welche Schlüsse zieht Anja Kipar aus dieser Forschungsarbeit zu COVID-19 der letzten Jahre? «Wir haben eine Fülle interessanter Ergebnisse gewonnen. Aber ganz besonders spannend finde ich die Erkenntnis, dass sich bei bestimmten Labormäusen die Infektion mit allen bisher bekannten Virusvarianten ausser Omikron nicht auf Nase und Lunge beschränkt, sondern sehr häufig – wahrscheinlich über das Riechhirn – das Gehirn erreicht und dort eine leichte Entzündungsreaktion auslöst, ohne Nervenzellen offensichtlich zu schädigen. Diese Ergebnisse

haben wir kürzlich publiziert und jetzt wollen wir herausfinden, ob das Virus auch über längere Zeit im Gehirn verbleibt.»

Konsortium «Long COVID»

Inzwischen geht es in der Forschung aber längst nicht mehr nur um die unmittelbare COVID-19-Erkrankung. Viele Menschen entwickeln Long COVID als Langzeitfolge der Virusinfektion. Symptome sind Müdigkeit, Erschöpfung, Kopfschmerzen,

Anja Kipar

studierte von 1983 bis 1989 Veterinärmedizin an der Justus-Liebig-Universität Giessen mit dem ursprünglichen Ziel, später als Nutztierärztin auf dem Land zu praktizieren. Im Laufe des Studiums entdeckte sie ihre Faszination für die Pathologie und entschied sich für eine akademische Karriere als Veterinärpathologin. Sie promovierte 1994 und habilitierte 2002 am Fachbereich Veterinärmedizin der Justus-Liebig-Universität Giessen mit einer Forschungsarbeit zu einer Katzenviruskrankheit. Zwischen 2001 und 2013 war sie als Senior Lecturer und dann als Professor of Veterinary Pathology an der University of Liverpool tätig. Im Anschluss, zwischen 2011 und 2013, war sie Professor of Veterinary Pathology an der Universität Helsinki. 2013 wurde Anja Kipar als ordentliche Professorin für Veterinärpathologie und Direktorin des Instituts für Veterinärpathologie an die Universität Zürich berufen.

Ihre Forschungsschwerpunkte sind aktuell neben COVID-19 die feline infektiöse Peritonitis (FIP), eine Coronavirus-induzierte Infektionskrankheit bei Katzen, die feline hypertrophe Kardiomyopathie, eine Herzerkrankung bei Katzen, und die Reptarenavirus-assoziierte Einschlusskörperchenerkrankung bei Riesenschlangen.

Anja Kipar hat zwei Söhne im Teenageralter.



Husten, Verlust des Geruchs- und Geschmacks- sinns und kognitive Störungen. Die Diagnose und die Behandlung von Long COVID erweisen sich als schwierig, da das Krankheitsbild oft unspezi- fisch und individuell sehr unterschiedlich ist. Im September 2021 haben sich daher zwölf Hoch- schulen, Kliniken und Forschungslaboratorien aus Finnland, Deutschland, Estland, Italien, den Niederlanden und der Schweiz zu einem Konsor- tium zusammengeschlossen und bei der EU im Rahmen des Forschungsprogramms Horizon Eu- rope ein Projekt eingereicht, das die offenen Fra- gen rund um Long COVID angehen soll. Mit dem Projekt will das Konsortium die Ursachen und Erscheinungsformen der Krankheit klären und den Ärztinnen und Ärzten praktisches Wissen sowie Hilfsmittel zur Diagnose und Behandlung von Long COVID bereitstellen. Anja Kipar und ihr Team sind Teil dieses Konsortiums und führen ge- meinsam mit Virologen an der Universität Helsinki Studien durch, um mögliche Pathomechanismen zu identifizieren, die Long COVID zugrunde liegen. «Wir gehen von der Hypothese aus, dass ent- zündliche Reaktionen im Gehirn zentral sind für die Pathogenese von Long COVID. Ob das Virus diese direkt im Gehirn verursacht oder ob es im Körper systemische Reaktionen auslöst, die dann

auf das Gehirn wirken, wissen wir noch nicht. Dies versuchen wir nun herauszufinden, indem wir uns den direkten Effekt des Virus auf Nervenzellen und die Wirkung der Infektion anderer Zellen auf Nervenzellen näher ansehen. Hierfür nutzen wir in-vitro-Systeme humaner Zellen und etablierte Maus-Infektionsmodelle sowie verschiedene Vi- rusvarianten. Besonderes Gewicht legen wir auf die Analyse von Gewebeproben des Gehirns der infizierten Mäuse.» Für diese anspruchsvolle An- lysearbeit hat Anja Kipar mit der Neuropatholo- gin Frauke Seehusen und dem ultrastrukturellen Pathologen Udo Hetzel zwei hochspezialisierte Fachleute im Team. Die Infektionsversuche wer- den an der Universität Helsinki durchgeführt, die anschliessenden Untersuchungen in Zürich. In- zwischen ist das Projekt «Long COVID» gestar- tet. Im Frühsommer 2022 erhielt das Konsortium grünes Licht von der EU, Ende Juni fand das Kick- off-Meeting in Helsinki statt.

Mitwirken bei Horizon Europe

Viele Forschende in der Schweiz sind enttäuscht und verärgert, weil sie beim EU-Forschungs- programm Horizon Europe zurzeit keine eigenen Projekte einreichen oder Projektkoordinationen übernehmen können. Als Retourkutsche auf den Abbruch der Verhandlungen über ein institutio- nelles Rahmenabkommen hat die EU der Schweiz die volle Assoziierung bei Horizon Europe verwei- gert. Wie hat es denn Anja Kipar geschafft, beim ambitionierten Projekt «Long COVID» dabei zu sein? In Wirklichkeit ist der Ausschluss von Horizon Eu- rope nicht so vollständig, wie er in der Öffentlich- keit wahrgenommen wird. Schweizer Forschende können nach wie vor bei EU-Kooperationsprojek- ten als Partner mitwirken. Anja Kipar, die gerne in

grossen Konsortien arbeitet, kommt dies sehr ent- gegen. «Meine Stärke lag schon immer in der in- terdisziplinären Zusammenarbeit. Sie ist für die Ve- terinärpathologie selbstverständlich. Wir kommen häufig von der Diagnostik, entwickeln ein Interesse an spezifischen Erkrankungen und gewinnen un- sere Erkenntnisse überwiegend an Schnittstellen und in Zusammenarbeit mit anderen Expertinnen und Experten, seltener in grossen Einzelprojek- ten, wie sie zum Beispiel vom European Research Council ERC finanziert werden.» Anja Kipar hat sich als strategisch geschickte Netzwerkerin über die Jahre ein exzellentes internationales Koope- rations- und Beziehungsnetz aufgebaut, über das sie immer wieder in neue interessante Projekte in- volviert ist. «Ich geniesse es, in diesen grossen, in- ternationalen Konsortien zu arbeiten, wo man sich gegenseitig ergänzt, sich schätzt und vertraut. Sie sind die optimale Ergänzung zu meiner sonstigen Forschung, in der ich die Pathogenese einzelner Tiererkrankungen untersuche», bilan- ziert sie ihre Erfahrungen.

Bevor wir gehen, möchten wir von Anja Kipar noch wissen, wie ihr dichter Arbeitstag endet. «Eigentlich wollte ich mir noch den Vortrag eines Forschers von der London School of Tropical Medicine anhören, der heute in Zürich ist. Aber dafür ist es jetzt zu spät. Also fahre ich nach Hau- se, kümmere mich etwas um meine Familie – mal sehen, was wir zu Abend essen. Und dann muss ich dringend noch einige Anträge begutachten und ein Paper lesen!»

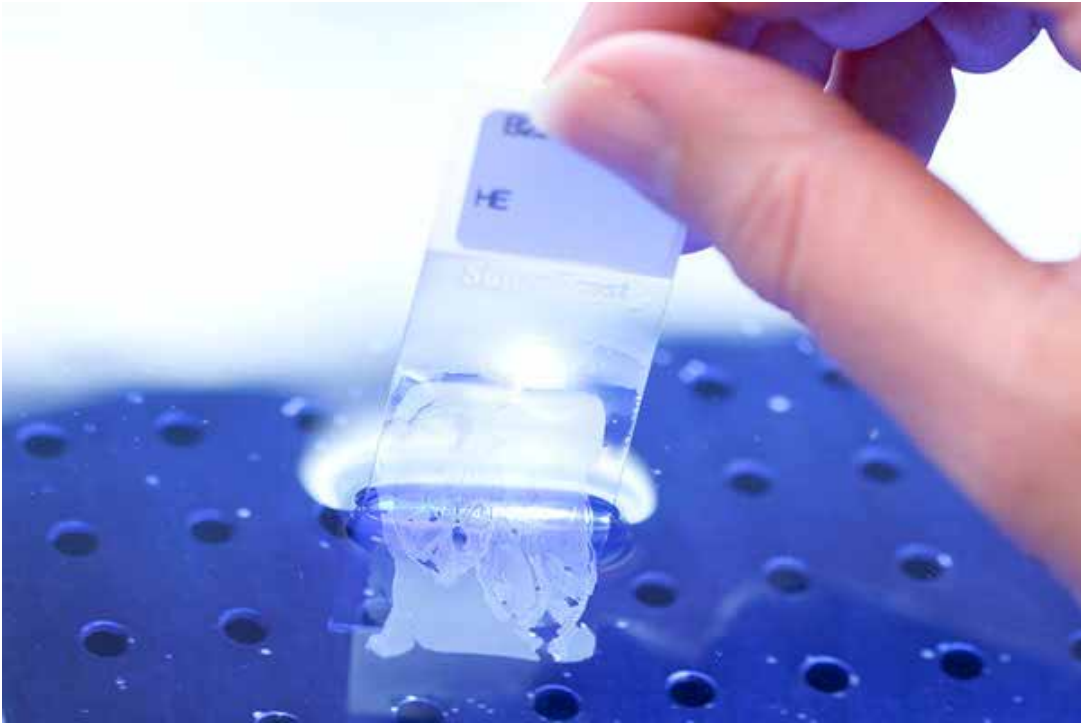
● Rolf Probala

English version and video clip:
science-stories.ch

Horizon-Europe-Projekt

Long COVID: Decision support for prediction and manage- ment of Long Covid Syndrome (LCS)

Projektart: Kollaboratives Projekt mit 12 Partnern
Laufzeit: 1. Juni 2022 – 31. Mai 2026 (48 Monate)
Beitrag für die Universität Zürich (vom SBFI finanziert): 494'750 €





Forschung im Klimanotstand

Die Klimawissenschaftlerin Sonia Seneviratne von der ETH Zürich arbeitet zurzeit an drei gleichzeitig laufenden Forschungsprojekten von Horizon 2020. Im Herbst starten zwei weitere von Horizon Europe. Dazu hat sie in leitender Position gleich an zwei der neusten Berichte des Weltklimarats IPCC mitgeschrieben: ein Blick in den Alltag einer vielbeschäftigten Frau.

«Die Schweiz ist von der Zunahme von Hitzewellen, Starkniederschlägen und Dürren besonders betroffen – und es gibt auch schon Klimatote hier», erklärt Sonia Seneviratne und blickt dabei im Nationalratssaal des Bundeshauses in Bern ins Publikum. Mit klarer, ruhiger Stimme erläutert die Klimawissenschaftlerin sachlich, aber bestimmt und mit einfachen Worten in fünf Punkten und zehn Minuten, wie es um die globale Erwärmung, Extremereignisse und regionales Klima steht. Das war am 2. Mai 2022, als auf Einladung von Nationalratspräsidentin Irène Kälin und der Akademie der Wissenschaften Schweiz SCNAT acht führende Forschende den Parlamentarierinnen und Parlamentariern in kurzen Referaten die neusten Forschungsergebnisse zu Klima und Biodiversität darlegten – und zeigten, wie dringend der politische Handlungsbedarf ist.

Sonia Seneviratne ist sich öffentliche Auftritte gewohnt. Als Expertin für Land-Klimadynamik und Klimaextremereignisse wird sie seit Jahren beigezogen, wenn es in den Medien um die Erklärungen von Phänomenen wie Trockenheit, Hitzewellen,

Bodenabsenkungen oder grosse Unwetter geht. Als Koordinierende Leitautorin beim 1. Teil des 6. Sachstandsberichts des Weltklimarates IPCC, der im August 2021 erschien, war sie öfters auf verschiedenen Fernsehkanälen zu sehen.

Viel Arbeit neben der Arbeit

Die Professorin am Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich hatte schon 2018 am IPCC-Sonderbericht «Globale Erwärmung um 1,5°C» mitgewirkt – auch da als Leitautorin. Die ganze Arbeit für den Weltklimarat machte sie wie alle Forschenden ehrenamtlich – «abends, während ihre Kinder schlafen», wie es in einem Podcast von SRF heisst. Und doch ist sie seit 2014 bis heute jedes Jahr in Folge auf der Liste der «Highly Cited Researchers», der meistzitierten Forschenden. Als meistzitiert gelten Forschende, deren Veröffentlichungen zum ersten Prozent der am häufigsten zitierten Arbeiten in ihrem jeweiligen Fachgebiet gehören.

Jetzt widmet sich Sonia Seneviratne fünf europäischen Forschungsprojekten gleichzeitig. Wie

schaft Frau das nur? Die Westschweizerin mit sri-lankischen und waadtländischen Wurzeln sitzt entspannt in ihrem Büro im achten Stock des Institutsgebäudes, das einen tollen Ausblick über die Stadt bietet, und lacht: «Es ist nicht ganz so schlimm, wie es aussieht!» Nur zum Auspacken sei sie noch nicht gekommen, fügt sie an und weist auf ein paar Kartons in einer Ecke, die noch vom Umzug ins renovierte Gebäude vor ein paar Monaten stammen. Und sie relativiert: Das Projekt EDIPI, das neue Analysetechniken zur Bewertung von Wetterextremen testet, ist eine von der EU finanzierte Doktorarbeit. Ein anderes, MESMER-X, ist schon fast abgeschlossen und zudem ein eher kleines Projekt, dem allerdings eine Schlüsselrolle zukommt. Ausserdem verweist die Wissenschaftlerin auf ihr sehr kompetentes Team an Mitarbeitenden, das ihr die technische Arbeit abnehmen kann.

Ein Werkzeug für Emissionsszenarien

Dass jetzt gerade fünf Projekte gleichzeitig laufen, liegt wohl auch daran, dass Sonia Seneviratne überdurchschnittlich viele Eingaben macht.



Selber meint sie bescheiden: «Es hat einfach gut geklappt.» Den Grund dafür sieht sie in der Dringlichkeit der Forschung in diesem Bereich.

Im Zentrum ihrer Forschung stehen Evaluationen von Emissionsszenarien. Untersucht werden Pfade für nachhaltige Emissionen. Das Projekt PROVIDE, das sich dem möglichen Überschreiten der im Pariser Abkommen festgelegten Temperaturschwellen widmet, soll ein Dashboard für Klimadienstleistungen hervorbringen. Im Projekt MESMER-X – «A Modular Earth System Model Emulator for Regional extremes» – hat die Gruppe einen Emulator entwickelt, der Klimamodelle ersetzen und sehr schnell Klimaberechnungen machen kann.

«Ich behaupte nicht, dass die Bäume gar nichts bringen, aber es ist auch nicht so, dass die Bäume uns retten werden.»

Damit kann man Rückkoppelungen für verschiedene Pfade berechnen. «Bei vielen Szenarien mit tiefen Emissionen wird angenommen, dass man viele Bäume pflanzt. Aber es ist nicht ganz klar, ob diese Bäume überleben können. Es geht also auch darum, wie realistisch diese Szenarien sind», erklärt die Forscherin.

Die verschiedenen Projekte sind miteinander verbunden: Die Horizon-Europe-Projekte, die im Herbst dieses Jahres starten, basieren beide teilweise auf dem entwickelten Emulator – ja, sie bauen darauf auf. ForestNavigator fokussiert dabei auf die Waldaspekte für Europa. RESCUE oder «Response of the Earth System to overshoot,

Climate neUtrality and negative Emissions» untersucht die Szenarien auf globaler Skala.

MESMER-X ist also das kleinste, aber zugleich das wichtigste Projekt, der Dreh- und Angelpunkt in Sonia Seneviratnes Forschung. «Es ist auch die Verbindung zu unseren ehemaligen Projekten, wo wir Zusammenhänge zwischen Änderungen der Klimaextreme und globaler Erwärmung ableiten konnten. Der Emulator basiert auf diesen Erkenntnissen», erklärt die Forscherin. Zugleich ist es jenes Projekt, welches ihr am meisten am Herzen liegt, wie sie gesteht: «Es ist für mich auch speziell, weil ich es wegen der Pandemie geschrieben habe.» Während des Lockdowns nämlich wollte sie ein SNF-Projekt zum Emulator einreichen. Doch dann wurde ihr Mann mit COVID-Symptomen krank und sie verpasste die Deadline. Aber die Forscherin sah, dass sie noch ein ERC-Proof-of-Concept-Projekt einreichen könnte, dessen Abgabetermin sechs Wochen später war. Also schrieb sie noch schnell einen ERC-Antrag mit derselben Idee – und es klappte. Mehr noch: In diesem kleinen Projekt konnte Sonia Seneviratne die Zusammenarbeit mit anderen Forschenden aufbauen, die nun zu den grösseren Projekten PROVIDE, ForestNavigator und RESCUE geführt haben. «Wir hatten mit dem Proof of Concept die Möglichkeit, etwas zu entwickeln, das man anwenden kann – mit gesellschaftlichen Vorteilen. Das hat auch für die Akzeptanz der anderen Projekte geholfen. Denn ich konnte sagen, dass wir bereits ein Werkzeug für unsere Vorhaben hätten.»

Für die Wälder, aber gegen Greenwashing

Das Projekt ForestNavigator hat zum Ziel, das Potenzial für den Klimaschutz der europäischen

Wälder und forstbasierten Sektoren durch die Modellierung politischer Pfade zu bewerten und die öffentlichen Behörden über den am besten geeigneten Ansatz für die Forstpolitik und die Bioökonomie zu informieren. Eines der vielen, teilweise heftig umstrittenen Aufforstungsprojekte? Die Expertin für die Dynamik zwischen Vegetation und Klima verneint: «Ich behaupte nicht, dass die Bäume gar nichts bringen, aber es ist auch nicht so, dass die Bäume uns retten werden. Das Projekt

Sonia Seneviratne

ist seit 2016 ordentliche Professorin für Land-Klima Dynamik an der ETH Zürich. 1974 in Lausanne geboren und aufgewachsen, studierte sie an der Universität Lausanne Biologie und dann an der ETH Zürich und als Gaststudentin am Massachusetts Institute of Technology MIT, USA, Umweltphysik, und promovierte in Klimaforschung am Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich. 2003-2004 arbeitete sie als Postdoktorandin beim NASA/Goddard Space Flight Center in Greenbelt, USA, und kehrte anschliessend als Oberassistentin an die ETH Zürich zurück. 2007 wurde sie zur Assistenzprofessorin, 2013 zur ausserordentlichen Professorin und 2016 zur ordentlichen Professorin ernannt. Sonia Seneviratne hat mehrere Auszeichnungen für ihre Forschung erhalten, u.a. die James B. Macelwane Medal der American Geophysical Union AGU (2013), ein Consolidator Grant vom Europäischen Forschungsrat ERC (2014-2019) und die Hans-Oeschger-Medaille der European Geosciences Union EGU (2021). Sie hat an mehreren Berichten des Weltklimarats IPCC mitgewirkt. Zudem war sie Koordinierende Leitautorin des Sonderberichts zu Klimaextremereignissen (2009-2012), Leitautorin des Sonderberichts zur 1.5°C Klimaerwärmung (2017-2018) und Koordinierende Leitautorin des 6. Sachstandberichts (2018-2021). Sonia Seneviratne ist verheiratet und Mutter von zwei Kindern.



Horizon-Europe-Projekte

RESCUE: Response of the Earth System to overshoot, Climate neUtrality and negative Emissions

Projektart: Kollaboratives Projekt mit 17 Partnern

Laufzeit: 1. September 2022 – 31. August 2026 (48 Monate)

Beitrag für die ETH Zürich (vom SBFI finanziert): 719'083 €
iiasa.ac.at/projects/response-of-earth-system-to-overshoot-climate-neutrality-and-negative-emissions-rescue

ForestNavigator: Navigating European Forests and Forest Bioeconomy sustainable to EU Climate Neutrality

Projektart: Kollaboratives Projekt mit 24 Partnern

Laufzeit: 1. Oktober 2022 – 31. September 2026 (48 Monate)

Beitrag für die ETH Zürich (vom SBFI finanziert): 429'650 €

Horizon-2020-Projekte

MESMER-X: A Modular Earth System Model Emulator for Regional eXtremes

Projektart: ERC Proof of Concept

Laufzeit: 1. März 2021 – 30. Juni 2022 (21 Monate)

Beitrag für die ETH Zürich: 150'000 €

PROVIDE: Paris Agreement Overshooting – Reversibility, Climate Impacts and Adaptation Needs

Projektart: Kollaboratives Projekt mit 14 Partnern

Laufzeit: 1. September 2021 – 31. August 2024 (36 Monate)

Beitrag für die ETH Zürich: 643'595 €

ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/provide-project-0

EDIPI: european weather Extremes: Drivers, Predictability and Impacts

Projektart: Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks

Laufzeit: 1. März 2021 – 28. Februar 2025 (48 Monate)

Beitrag für die ETH Zürich: 265'617 €

www.edipi-itn.eu



widmet sich einer vernünftigen Planung von Waldbewirtschaftung in Europa.» Die wichtigste Botschaft sei, dass man die bestehenden Wälder nicht abholzen soll, erklärt sie. Denn die primären Wälder haben eine sehr wichtige Funktion.

Aufforstung sei auch relevant, aber, so betont sie, man müsse dabei sehr vorsichtig vorgehen: «Man kann nicht irgendwo irgendwelche Bäume pflanzen. Manche werden gar nicht überleben oder man schädigt sogar die Biodiversität. Ich untersuche, in welchen Regionen Bäume überleben könnten», erklärt sie, «denn schon heute ist das Feuerrisiko gross, mit der zunehmenden Erwärmung wächst dieses Risiko.» Andere Fragen betreffen die Landwirtschaft. Mit dem Klimawandel braucht man vielleicht auch mehr Fläche, um die Nahrungssicherheit zu gewährleisten. Zusätzlich zu ihrer Arbeit im Projekt ForestNavigator umfasst also Sonia Seneviratnes Forschung die gesamte Landnutzung – so, wie eben auch Landnutzung und Klimawandel miteinander verbunden sind.

Für die Technik, gegen Technowashing

Bei RESCUE geht es neben der Aufforstung um Szenarien zur Abscheidung von Kohlendioxid aus der Luft (carbon dioxide removal CDR), um den Temperaturanstieg zu bremsen. Im Projekt werden diese Methoden untersucht. Es geht dabei auch um Aufforstung, aber zusätzlich um technologische Methoden für CDR unter anderem in Bezug auf die Frage, wie Klimaextremereignisse das CDR-Potential begrenzen werden. «Diese CDR-Technologien, zum Beispiel diejenigen der ETH Spin-off Firma Climeworks, müssen weiterentwickelt werden. Aber es besteht die Gefahr

von Technowashing, also der Ansicht, dass diese Methoden die ganzen Emissionen aufnehmen können», warnt Sonia Seneviratne. Basierend auf IPCC-Szenarien schätzt sie, dass man damit künftig etwa zehn Prozent der jetzigen Emissionen mit CDR einfangen kann. Zu 90 Prozent gehe es also darum, keine CO₂-Emissionen mehr zu haben – und dies müsste man allen klarmachen.

«Wir sind in der Klimawissenschaft an dem Punkt angelangt, wo wir alles wissen, was für die Gesellschaft relevant ist und es vor allem um Kommunikation geht», betont die Forscherin. Und: Die Dringlichkeit der Sache verlange heute, dass man an die Öffentlichkeit gehe. Denn es gebe keine grösseren Unsicherheiten mehr, was den Klimawandel anbelangt.

«Jetzt geht es um gesellschaftliche Entscheidungen. Wir haben einen Notstand.»

Lediglich die Szenarien seien noch unsicher. Sonia Seneviratne spricht Klartext: «Jetzt geht es um gesellschaftliche, d. h. menschliche Entscheidungen. Wir haben einen Notstand. Wir haben nur noch knapp acht Jahre Zeit, um die Emissionen zu halbieren und nur noch zwei Jahre, um die Tendenz umzukehren, damit wir nicht über 1,5° C Erderwärmung kommen.»

Tatsächlich ist Sonia Seneviratne spätestens seit dem letzten IPCC-Bericht zur grossen Kommunikatorin geworden. Ein notwendiges Übel oder eine neue Perspektive im Forschungsalltag?

Offenbar trifft für sie beides zu. Sie mag es, bei ihren Auftritten interessante Leute zu treffen, und eine bessere Perspektive auf gesellschaftliche Fragen in Bezug auf Klimahandeln zu gewinnen. Doch am liebsten widmet sie sich eigentlich ihrer Forschung: «Den Rest mache ich, weil es dringend ist.» Und auf die bewundernswerte Verständlichkeit ihrer Statements in der Öffentlichkeit angesprochen, meint sie: «Sie sind so klar, weil ich nicht so komplizierte Wörter verwenden kann. Ich denke dabei daran, wie ich zu meiner Mutter oder meiner Schwester sprechen würde.» Ach, würden dies nur alle Forschenden machen!

Im 6. Sachstandsbericht waren neben Sonia Seneviratne auch Erich Fischer und Martin Wild vom Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich dabei. Die Leitautorin hat momentan nicht vor, am nächsten, in sechs Jahren fälligen Statusbericht wieder teilzunehmen. Nicht der Arbeit wegen, wie sie sagt, sondern weil jetzt die Gesellschaft und nicht mehr die Wissenschaft gefordert ist: «Wir wissen mehr als genug, um jetzt zu handeln. Jetzt geht es darum, ob die Gesellschaft diese Informationen übernimmt und etwas daraus macht», erklärt sie. Auch familiäre Gründe führt sie an. Die Arbeit wird ihr aber trotzdem nicht ausgehen: Die beiden Grossprojekte ForestNavigator und RESCUE allein laufen bis ins Jahr 2026.

● Gabrielle Attinger

English version and video clip:
science-stories.ch



Von Käfern, Larven und Pilzen

Wie Forscher und Forscherinnen von Agroscope biologische Bekämpfungsstrategien gegen den invasiven Japankäfer entwickeln. Ein Ortstermin im Piemont zum EU-Projekt IPM Popillia.

Am Morgen des 6. Juli 2022 biegt ein weisser Kastenwagen im Dörfchen Landiona in der Provinz Novara von der Strasse auf einen Feldweg. Nach ein paar Metern hält er an. Ein Mann und eine junge Frau steigen aus und kommen zielstrebig zum kleinen Wäldchen am Rand eines Ackers. Der Mann ist Dr. Giselher Grabenweger, Entomologe bei Agroscope, dem Kompetenzzentrum für landwirtschaftliche Forschung des Bundes, und Koordinator des EU-Projekts IPM Popillia. Die junge Frau, Tanja Sostizzo, ist Mitarbeiterin und Doktorandin im Popillia-Team. Die beiden sind am frühen Morgen im Tessin losgefahren, um ihren Feldversuch im Piemont zu inspizieren. «Am besten kommt ihr zur Flugzeit der Japankäfer auf unser Versuchsfeld in Italien, dann können wir euch zeigen, was wir machen», hat uns Giselher Grabenweger vorgeschlagen, als wir ihn im April bei Agroscope in Zürich zur Vorbesprechung trafen. So erwarten wir nun den Insektenforscher und seine Mitarbeiterin an diesem heissen Sommertag auf ihrem Versuchsfeld bei Landiona. «Entschuldigt die Verspätung», begrüßen uns die beiden Ankömmlinge schon von weitem und führen uns dann zum ersten von drei niederen Holzgerüsten, die am Rande des Wäldchens stehen. In einer Aussparung einer Plexiglasscheibe hängt eine Kapsel, die Duftstoffe verströmt, um die Japankäfer anzulocken.

Die Käfer fliegen gegen die Scheibe und fallen in eine offene Wanne aus Alufolie, in der eine dicke Schicht eines Pilzsubstrats liegt. Sie krabbeln über den Pilzteppich zu den Rändern der Wanne, infizieren sich dabei mit Pilzsporen und fliegen weg. In einigen Tagen werden sie an der Pilzinfektion sterben, aber bis dann sollten sie noch möglichst viele Artgenossen anstecken.

«Man muss sowohl gegen Käfer wie Larven vorgehen, sonst kommt immer Nachschub.»

Die Strategie, Schädlinge mit bestimmten Pilzarten zu bekämpfen, wird in der Schweiz schon seit langem mit grossem Erfolg gegen den einheimischen Maikäfer angewandt, der mit dem Japankäfer verwandt ist. «Es war eine logische Folge, die Erfahrungen in der Entwicklung und Anwendung dieser Methode, die wir bei Agroscope über viele Jahre gewonnen haben, auch gegen den Japankäfer zu testen», sagt Giselher Grabenweger. Feldversuche wie dieser hier im Piemont und ein weiterer im Tessin sollen nun zeigen, ob diese Bekämpfungsstrategie funktioniert. «Wir haben die Insektenfallen hier Ende Juni installiert.

Der Standort zwischen dem Waldrand und einer neuen Heidelbeerpflanzung ist ideal. Während der Flugzeit kommt nun jede Woche jemand aus dem Team vorbei, prüft, ob die Fallen intakt sind und nimmt Proben von Käfern und dem Pilzsubstrat», erklärt der Insektenforscher, während er und seine Mitarbeiterin die erste der drei Fallen inspizieren. «Da sind aber sehr wenig Käfer drin, da muss man wohl das Pilzsubstrat ersetzen. Und auch die Kapsel mit dem Lockstoff scheint ausgetrocknet», kommentiert Giselher Grabenweger, während Tanja Sostizzo beginnt, Käferproben aus den Fallen, von den Brombeersträuchern am Waldrand und den Heidelbeerbüschen auf dem Feld zu sammeln. Im Labor in Zürich werden sie von ihrer Doktorandenkollegin Magdalena Wey untersucht, um zu sehen, ob und wie stark die Käfer mit den Pilzen infiziert sind. Giselher Grabenweger sieht sich inzwischen die beiden anderen Fallen an. Alles gut, sie funktionieren einwandfrei.

Die Käfer

Nach einer guten Dreiviertelstunde ist die Inspektion abgeschlossen. Wir steigen in unser Auto und folgen dem weissen Kastenwagen auf der Landstrasse Richtung Nordosten. Nach rund zehn Kilometern biegt er auf einen staubigen Feldweg und







stoppt hinter einem Bauernhof am Rand eines grossen Feldes, das mit Heidelbeersträuchern bepflanzt ist. Viele Bauern in dieser Gegend produzieren neben Reis, Mais oder Soja auch Beeren, da diese ein gutes Einkommen bringen. Das Feld gehöre einem Bauern, der biologischen Landbau betreibt und der ihnen den Zugang zu seinen Pflanzungen ermögliche, erklärt uns Giselher Grabenweger, als wir mit ihm übers Heidelbeerfeld gehen. Auf den Sträuchern sitzen Tausende von Käfern. Sie kleben wie Trauben an den Ästen, fressen Blätter und Beeren, kopulieren und schwärmen aus oder fallen zu Boden, wenn wir die Äste schütteln. Die Luft über dem Feld scheint voller Käfer. «Der Bauer hat zwei Wochen, nachdem der Käferflug begonnen hat, die Heidelbeerernte eingestellt. Der Käferbefall war zu gross; es lohnt sich für ihn nicht mehr, die wenigen noch intakten reifen Beeren zu pflücken», erläutert uns der Insektenforscher. Doktorandin Tanja Sostizzo hat die grossen Plastikbehälter und gekappte Petflaschen aus dem Kastenwagen ausgeladen und beginnt, Käfer zu sammeln. Die Heidelbeerpflanzung hier dient den Forschenden als eine Art Kontrollfeld und ergänzt ihre Feldversuche. Bei einem Teil der gesammelten Käfer untersuchen die Forscherinnen und Forscher im Labor in Zürich, wie stark sich die Pilze in der Population etabliert haben. Einen zweiten Teil infizieren sie mit Pilzen und beobachten deren Wirkung. All dies geschieht unter strengen Quarantänebedingungen.

Die Larven

Die Versuche, die Schädlinge mit Pilzen zu bekämpfen, beschränken sich nicht nur auf die Käfer. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben auch die Larven im Boden im Visier. Seit 2020

führen Giselher Grabenweger und sein Team auf drei Feldern im Piemont und einem im Tessin Versuche mit Pilzen durch, welche die Engerlinge unter der Erde angreifen und sie zerfressen sollen. Das Team setzt dazu einheimische Pilzstämme aus der Schweiz und dem Piemont ein. Nach den Beobachtungen über einen Lebenszyklus des Japankäfers liegen erste Resultate vor, die Giselher Grabenweger so zusammenfasst: «Wir können sagen, dass wir mit den Pilzversuchen, die wir mit den Larven gemacht haben, eigentlich wenig Erfolg hatten. Aus irgendeinem Grund sind die Engerlinge sehr resistent gegen die Pilze, die wir verwendet haben, auch bei einer hohen Anzahl von Sporen. Ganz im Unterschied zu den Käfern. Die Käfer sind sehr anfällig und sowohl die Labor- als auch Halbfreilandversuche zeigen, dass sich die Käfer sehr gut mit den Pilzen dezimieren lassen.» Diese Erkenntnis möchte Giselher Grabenweger mit den Feldversuchen verifizieren, die er und sein Team in diesem Jahr im Piemont und im Tessin durchführen.

Doch die Bekämpfung der Käfer allein werde nicht reichen, erläutert der Insektenforscher, während uns ständig Japankäfer umschwärmen. «Das Problem ist: Wenn man eine wirklich signifikante Reduktion der Population erreichen will, muss man sowohl gegen Käfer wie gegen Larven vorgehen. Das heisst, man muss auch gegen die Engerlinge etwas finden, das sie dezimiert, sonst kommt immer Nachschub. Und derzeit sieht es so aus, dass eher Nematoden als Pilze wirksam gegen die Engerlinge sein könnten.» Gleich zu Beginn des Projekts einigten sich die Insektenspezialisten im IPM-Popillia-Konsortium auf eine Arbeitsteilung. Während das Agroscope-Team auf die Bekämpfung der Larven und Käfer mit Pilzen fokussiert, konzentrieren sich die italienischen Kollegen vom staatlichen

Giselher Grabenweger

studierte Biologie an der Universität Wien, schloss 1998 mit dem Master ab und doktorierte 2003 in Entomologie. Daneben arbeitete er als Forschungsassistent an der Universität für Bodenkultur (BOKU) in Wien, wo er zahlreiche Versuche zur biologischen Bekämpfung von Schädlingen durchführte. Nach zwei Jahren an der heutigen Berliner Hochschule für Technik BHT in Berlin trat er 2006 die Stelle eines Landwirtschaftsentomologen bei der AGES, der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH in Wien, an. 2012 wechselte er an die Schweizer Bundesforschungsanstalt Agroscope in Zürich, wo er seither als wissenschaftlicher Mitarbeiter Entomologie in der Forschungsgruppe «Extension Ackerbau» wirkt. Giselher Grabenweger ist beruflich und privat ein passionierter Insektenforscher und fasziniert von den Möglichkeiten integrierter biologischer Schädlingsbekämpfung. «Wenn man lange genug nachbohrt, findet man eigentlich gegen jeden Schädling einen natürlichen Gegenspieler», lautet seine Devise.

Horizon-2020-Projekt

IPM Popillia: Integrated Pest Management of the invasive Japanese Beetle, *Popillia japonica*

Projektart: Kollaboratives Projekt mit 13 Partnern koordiniert von Agroscope Reckenholz Zürich

Laufzeit: 1. September 2020 – 31. Dezember 2024 (51 Monate)

Beitrag für das Konsortium: 5'489'350 €

www.popillia.eu



landwirtschaftlichen Forschungsinstitut CREA* auf Versuche mit Nematoden (Fadenwürmer). Diese scheinen sich nun als vielversprechend zu

* CREA: Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria

erweisen. «Das ist der grosse Vorteil solcher EU-Projekte. Man kann mit vielen kompetenten Kolleginnen und Kollegen zusammenarbeiten, sich ergänzen und so für den einzelnen viel Arbeit sparen», meint Giselher Grabenweger.

Das Wechselspiel im Boden

Die Feld- und Laborversuche, die Giselher Grabenweger und sein Team durchführen, sind eines von zwei «Arbeitspaketen», für die Agroscope innerhalb des IPM-Popillia-Projekts verantwortlich zeichnet. Es hat zum Ziel, möglichst rasch eine Toolbox wirkungsvoller, integrativer Bekämpfungsmassnahmen gegen den Japankäfer bereitzustellen und so seine Verbreitung in weitere Gebiete Europas möglichst zu verhindern.

«In den Böden gibt es Regelmechanismen, die wir noch nicht kennen.»

Das zweite «Arbeitspaket», für das der Molekularbiologe Dr. Jürg Enkerli mit seinem Team bei Agroscope zuständig ist, beschäftigt sich mit dem komplexen Wechselspiel zwischen den Mikroorganismen, den entomopathogenen Pilzen, die gegen die Engerlinge eingesetzt werden, und den Larven sowie den Bedingungen in den verschiedenen Böden und Bodentypen. Für die Forschenden ist es nach wie vor ein Rätsel, warum sich die Japankäfer auf bestimmten Böden explosionsartig vermehren, sich aber auf Parzellen, die in der Nähe liegen, kaum entwickeln können. «Offenbar gibt es in den Böden Regelmechanismen, die dies beeinflussen und die wir noch nicht kennen. Denen ist mein Kollege Jürg

Enkerli zusammen mit der Doktorandin Noëmi Küng auf der Spur», erklärt Giselher Grabenweger und fügt lachend hinzu: «Ich bin die Feuerwehr und er arbeitet am Brandschutz.» Tatsächlich bewegt sich Jürg Enkerli mit seinem «Arbeitspaket» zwischen angewandter Forschung und Grundlagenforschung. Die Erkenntnisse, die er im Rahmen des IPM-Popillia-Projektes gewinnt, könnten weit über die Bekämpfung der Japankäfer hinaus von Bedeutung sein.

Inzwischen hat am Feldrand ein Wagen angehalten und ein Mann in rotem T-Shirt steigt aus. Es ist Giovanni Bosio vom phytosanitären Dienst der Region Piemont. Er brauche auch noch ein paar Käfer, sagt er lachend, als er uns begrüsst. Er und Giselher Grabenweger kennen sich gut, denn der phytosanitäre Dienst ist ein wichtiger Partner des IPM-Popillia-Konsortiums im Piemont. Er beobachtet die aktuelle Entwicklung der Käferplage in der Region sehr genau und vermittelt den Forschenden aus Zürich die geeigneten Versuchsfelder und die Kontakte zu den Bauern.

Inzwischen ist es Mittag und die Sonne brennt unbittlich auf die Reis- und Heidelbeerfelder. Tanja Sostizzo leert die letzte gekappte Petflasche gesammelter Japankäfer in den grossen Sammelbehälter, verstaut die rund 20 Liter krabbelnde Käfermasse gut gesichert in der Kühlbox und schliesst die Hecktür. Giselher Grabenweger startet den Motor. Der weisse Kastenwagen rollt über den staubigen Feldweg zur Hauptstrasse Richtung Tessin. Es gibt dort heute noch viel zu tun.

● Rolf Probala

English version and video clip:
science-stories.ch

Der Japankäfer *Popillia Japonica*

stammt aus Japan und ist dort seit langem weit verbreitet. Anfang des 20. Jahrhunderts wurde er in die USA verschleppt, wo er, im Unterschied zu Japan, massive Schäden anrichtete. In den 1970-Jahren trat der Käfer erstmals auf den Azoren auf, 2014 wurde er in der Lombardei entlang dem Fluss Ticino und 2017 in der Schweiz im Südtessin nachgewiesen. In den folgenden Jahren verbreitete er sich zunehmend in der Lombardei und im Piemont, wo er inzwischen beträchtliche Schäden vor allem im Wein- und Beerenanbau anrichtet. In der EU und der Schweiz gilt der Japankäfer als Quarantäneorganismus, der zu bekämpfen und dessen Verbreitung in weitere Regionen Europas zu verhindern ist.

Der Lebenszyklus des Japankäfers dauert ein Jahr. Die Larven, sogenannte Engerlinge, überwintern ca. 20 cm tief im Boden. Wenn sich im Frühling die Erde erwärmt, steigen sie im Boden auf 2,5 bis 5 cm auf und fressen die Wurzeln der Gräser. Nach vier bis sechs Wochen verpuppen sich die Larven und zwischen Mai und Juli schlüpfen die Käfer. Deren Flug- und Paarungszeit erstreckt sich über rund zwei Monate, da nicht alle Käfer gleichzeitig schlüpfen. In dieser Phase können die Insekten ganze Wein- und Obstkulturen nahezu kahlfressen. Während ihrer Lebenszeit von vier bis sechs Wochen legen die Weibchen bis zu 60 Eier, bevorzugt in feuchte Weideböden. Nach zehn bis vierzehn Tagen schlüpfen die jungen Larven und ernähren sich von Wurzeln und organischem Material im oberen Teil des Bodens. Im Spätherbst, wenn sie das dritte Entwicklungsstadium erreicht haben, wandern die Engerlinge tiefer in den Boden, um zu überwintern.

«Es wäre schräg, wenn die Schweiz nicht dabei wäre»

Ein Gespräch mit dem Koordinationsteam des EU-Klimaprojekts RESCUE

«Alle waren interessiert, mitzumachen, aber niemand wollte das Projekt koordinieren. Schliesslich haben wir gesagt, ok, wir vom Barcelona Supercomputing Center BSC machen das», erzählt uns der Klimaforscher Raffaele Bernardello bei unserem Gespräch über Zoom. Er ist, zusammen mit seiner Kollegin Marsia Ellina Antoniou, verantwortlich für die Koordination von RESCUE, das von einem Konsortium von 17 europäischen Hochschulen und Forschungsinstitutionen durchgeführt und über Horizon Europe finanziert wird. Wer in Europa in der Klimaforschung Rang und Namen hat, ist bei RESCUE dabei. Es wundert daher nicht, dass auch die Klimawissenschaftlerin Sonia Seneviratne von der ETH Zürich als Forschungspartnerin ins RESCUE-Konsortium geholt wurde. Die beiden Koordinierenden freut's. «Sonia ist eine der weltweit führenden Klimaforscherinnen und ihre Expertise ist sehr wichtig für das Projekt», sagt Raffaele Bernardello und fügt hinzu: «Die Schweizer Klimaforschung geniesst einen hervorragenden Ruf und sie ist seit Jahrzehnten bei allen wichtigen europäischen Forschungsprojekten dabei. Die Idee, die Schweiz würde bei einem europäischen Projekt wie diesem wegen der aktuellen politischen Situation nicht mitwirken können, ist schon sehr schräg

und für uns unvorstellbar.» Marsia Ellina Antoniou, die für das administrative Projektmanagement zuständig ist, freut sich noch aus anderen Gründen, dass die ETH Zürich an Bord ist: «Wir tragen eine grosse Verantwortung für das ganze Konsortium und es ist sehr wichtig, dass wir uns in jeder Hinsicht auf die Projektpartner verlassen können, wissenschaftlich, finanziell und administrativ. Mit der ETH Zürich war die Kooperation von Beginn an auf allen Ebenen transparent, effizient und vertrauensvoll und der Drittlandstatus war kein Problem. Wir haben die Gewissheit, dass sie alles unter Kontrolle hat und das Geld aus der Schweiz kommen wird.» Diese Verlässlichkeit ist zentral, denn der Ausfall eines einzelnen Partners könnte das gesamte Projekt gefährden. Wie gross die Wertschätzung gegenüber der ETH Zürich und ihrer Klimaforscherin ist, zeigt sich auch in einem kürzlichen Entscheid des Konsortiums: Es hat Sonia Seneviratne die Leitung eines gewichtigen work packages, eines Teilbereichs des Forschungsprojekts, übertragen. Das Beispiel könnte Schule machen. Horizon-Europe-Kooperationsprojekte stehen allen Forschenden in der Schweiz offen. Nur koordinieren dürfen sie diese nicht. Aber das wollen sie ja vielleicht auch gar nicht. ● **Rolf Probalá**

The diagram illustrates the structure of the European Research Area (ERA) through three pillars:

- PILLAR 1: EXCELLENT SCIENCE**
 - European Research Council (ERC)
 - ERC AdG (+)
 - ERC SyG
 - ERC CoG (+)
 - ERC PoC
 - ERC StG (+)
 - Marie Skłodowska-Curie Actions
 - MSCA DN
 - MSCA SE
 - MSCA PF (+)
 - MSCA COFUND
 - Research Infrastructures
- PILLAR 2: GLOBAL CHALLENGES & EUROPEAN INDUSTRIAL COMPETITIVENESS**
 - Clusters
 - Health
 - Culture, Creativity & Inclusive Society
 - Civil Security for Society
 - Digital, Industry & Space
 - Climate, Energy & Mobility
 - Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture & Environment
 - Joint Research Centre
- PILLAR 3: INNOVATIVE EUROPE**
 - European Innovation Council
 - EIC Accelerator (+)
 - EIC Pathfinder
 - EIC Transition
 - European Innovation Ecosystems
 - European Institute of Innovation & Technology

- | | |
|---|--|
|  | Participation possible as partner
(direct EC funding) |
|  | Participation possible as partner
(no coordination) as non-associated 3rd
country (associated partner) |
|  | Participation currently NOT possible |
|  | Participation currently NOT possible,
transitional measures from SERI/SNSF
in place or planned |

Obwohl die Schweiz noch nicht an Horizon Europe assoziiert ist, steht ein grosser Teil des Programms Schweizer Institutionen offen. Unsere Forschenden können an den meisten Verbundprojekten als assoziierte Partner teilnehmen, Arbeitspakete leiten und eine aktive Rolle im Management übernehmen. Die ersten Horizon-Europe-Projekte in dieser Konstellation wurden bereits von der Europäischen Kommission genehmigt und das Budget für den Schweizer Partner wird vom SBFI übernommen.

Bitte wenden Sie sich an unser Büro, wenn Sie Ihre Optionen prüfen und sicherstellen möchten, dass Sie für Ihre Wunschausschreibung in Frage kommen.

Für die Programmteile, von denen die Schweiz ausgeschlossen ist (z.B. ERC, Marie Skłodowska-Curie Fellowships), werden Ersatzmassnahmen angeboten. Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen:

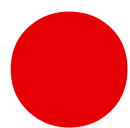
grants@sl.ethz.ch / grantsaccess@research.uzh.ch

Although Switzerland is still not associated to Horizon Europe, a big part of the programme is open for Swiss institutions. Our researchers can participate in most of the collaborative projects as Associated Partners, lead Work Packages and take up an active role in the management. The first Horizon Europe projects in this constellation have already been approved by the European Commission and the budget for the Swiss partner is covered by SERI.

Please contact our office if you would like to check your options and makes sure that you are eligible for your call of interest.

Backup measures will be in place for the programme parts that Switzerland is excluded from (e.g. ERC, Marie Skłodowska-Curie Fellowships). Please contact us for more information:

grants@sl.ethz.ch / grantsaccess@research.uzh.ch



eu grants access

EU GrantsAccess
International Research
Programmes

ETH Zurich
University of Zurich
Seilergraben 53
8001 Zurich
Switzerland

+41 44 634 53 50
grants@sl.ethz.ch
www.grantsaccess.ch

Herausgeber EU GrantsAccess

Redaktion Sofia Karakostas
Regina Notz
Rolf Probala
Gabrielle Attinger

Lektorat Franziska Gelzer

Bilder Pascal Halder
www.naturPHotos.ch

Design speckdrum
www.speckdrum.ch

Auflage 3'000

ETH zürich



**Universität
Zürich** ^{UZH}

