

Aktuelle Forschungsprojekte in der Region.

Forscherinnen und Forscher der Universität Basel stellen Projekte vor, welche die Region Basel zum Thema haben oder deren Institut im Kanton Basel-Landschaft liegt.

7 Rosen, Gurken, Tausendfüssler:

Biodiversität in Baselbieter Gärten

Projektdauer: 2018–2021

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften,
Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU)
Projektleitung: Prof. Dr. Bruno Baur

11 Wie wirkt die Umwelt auf Gesundheit und Wohlbefinden?

Und welche Rolle spielt die Pandemie dabei?

Projektdauer: seit 2020

Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut
(Swiss TPH), Allschwil
Projektleitung: Prof. Dr. Nicole Probst-Hensch

15 Was der Atem über unsere Gesundheit weiss

Eine nicht-invasive Diagnostik in Rekordzeit

Projektdauer: 2018–2024

Universität Basel, Medizinische Fakultät,
Department of Biomedical Engineering (DBE),
Forschungsgruppe Translational Medicine
Breath Research, Allschwil
Projektleitung: Prof. Dr. Pablo Sinues

7 Für mehr Prachtnelken und Fluhröschen

Arterhaltung in Baselbieter Gemeinden

Projektdauer: Projekt läuft permanent

Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften,
Botanischer Garten
Projektleitung: Bruno Erny und Prof. Dr. Ansgar Kahmen

Uni am Markt.

SA
25.
SEPT

SO
26.
SEPT

Reigoldswil

📍 Herbstmarkt
🕒 9.00–18.00 Uhr

MI
29.
SEPT

Liestal

📍 Herbstmarkt
🕒 9.00–18.30 Uhr

DI
5.
OKT

Laufen

📍 Herbstmarkt
🕒 8.00–18.00 Uhr

MI
13.
OKT

Gelterkinden

📍 Herbstmarkt
🕒 9.00–18.30 Uhr

MI
17.
NOV

Sissach

📍 Herbstmarkt
🕒 9.00–18.30 Uhr

Impressum

Eine Publikation der Universität Basel

Redaktion: Hans Syfrig Fongione

Lektorat/Korrektorat: Susanne Gmür,
Kommunikation/Gestaltung, Luzern

Gestaltung: Continue AG, Basel

Druck: Thoma AG, Basel

Auflage: 750 Ex.

August 2021

Uni-Talks im Baselbiet.

Liestal

- 📍 Museum.BL, Zeughausplatz 28, 4410 Liestal
- 🕒 17.30 Uhr
- 🗣️ Moderation: Karin Salm, Journalistin BR

MI
27.
OKT

Münzen, Scheine oder Bitcoins – Die Zukunft des Geldes.

- 🗣️ **Podiumsgespräch:**
 - Prof. Dr. Axel Paul, Universität Basel, Soziologisches Seminar
 - John Häfelfinger, CEO Basellandschaftliche Kantonalbank (BLKB), Liestal

Sissach

- 📍 Gewerbe- und Kulturhaus, Obere Fabrik, Gerbegässlein 1, Sissach
- 🕒 19.00 Uhr
- 🗣️ Moderation: Karin Salm, Journalistin BR

DO
18.
NOV

Kostbar und gefährdet – Die Herausforderungen bei der Nutzung des Grundwassers.

- 🗣️ **Podiumsgespräch:**
 - Prof. em. Dr. Peter Huggenberger, Universität Basel, Departement Umweltwissenschaften
 - Maya Graf, Ständerätin BL, Sissach

Weitere Information und Anmeldung:

unibas.ch/uni-talk



NEU

Podcast-Reihe «Hier & Morgen»

Sehen Sie dazu unseren
Hinweis auf Seite 22.

Wissen zum Nutzen der Gesellschaft.



Die traditionsreichen und lebendigen Herbstmärkte im Kanton Basel-Landschaft bieten eine schöne Gelegenheit, um sich zu vergnügen, zu geniessen und auf entspannte Art und Weise regionale Produkte sowie deren Produzentinnen und Produzenten kennenzulernen. Auch die Universität Basel ist seit fünf Jahren fester Bestandteil dieser Märkte, wobei sie selbstverständlich nicht Honig oder Wein anbietet, sondern Wissen. Am Uni-Marktstand präsentieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuelle Forschungsprojekte, die einen direkten Bezug zum Baselbiet haben, oder es werden Forschungseinrichtungen vorgestellt, die im Kanton Basel-Landschaft angesiedelt sind.

In Liestal und Sissach veranstaltet die Universität Basel zudem Podiumsgespräche, an denen Forschende der Universität mit Experten und Expertinnen aus der Berufspraxis über ein aktuelles Thema diskutieren. Genauereres dazu finden Sie in dieser Broschüre. Ich lade Sie herzlich ein, unsere Veranstaltungen zu besuchen und mit unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Gespräch zu kommen.

Ich wünsche Ihnen einen interessanten und erlebnisreichen Marktbesuch und würde mich freuen, Sie schon bald an einem unserer «Uni-Talks» und an unserem Marktstand begrüßen zu dürfen.

Prof. Dr. Dr. h. c. Andrea Schenker-Wicki
Rektorin der Universität Basel

Tausendfüssler wie «Polydesmus angustus» haben als Zersetzer von totem Pflanzenmaterial eine wichtige Bedeutung in Gärten.

Rosen, Gurken, Tausendfüssler

Biodiversität in privaten
Baselbieter Gärten

Foto: José D. Gilgado





Eine Forscherin beim Messen der Gartengrösse.

Foto: Dr. Brigitte Braschler

Projektdauer:
2018–2021

Universität Basel,
Departement Umweltwissenschaften, Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU)

Projektleitung:
Prof. Dr. Bruno Baur

Forschungsteam:
Dr. Hans-Peter Rusterholz,
Dr. Brigitte Braschler,
Dr. José D. Gilgado,
Dr. Valerie Zwahlen
(alle Universität Basel) und
PD Dr. Sascha Buchholz
(Technische Universität Berlin)

conservation.unibas.ch

Bruno Baur ist seit 1995 Professor für Naturschutzbiologie und Leiter des Instituts für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) an der Universität Basel. Seine Forschungsschwerpunkte sind anthropogene Veränderungen der Biodiversität, invasive Arten und die Biologie von seltenen und gefährdeten Arten. Prof. Bruno Baur wird 2021 emeritiert.

Das **Departement Umweltwissenschaften** umfasst 15 Forschungsgruppen in den Bereichen Integrative Biologie und Geowissenschaften. Es erforscht das komplexe Zusammenwirken von Biosphäre, Geosphäre und Anthroposphäre. Das Institut für Natur-, Landschafts- und Umweltschutz (NLU) befasst sich im Besonderen mit den verschiedenen Ebenen der biologischen Vielfalt, den Gründen für deren Rückgang und sinnvolle Erhaltungs- und Schutzmassnahmen.

Die Vielfalt von Lebensräumen wie Gewässer oder Wälder, die Vielfalt von Arten, die darin leben, und die Vielfalt innerhalb dieser Arten (z.B. Unterarten, Sorten und Rassen) nennen wir Biodiversität. Sie ist die Voraussetzung dafür, dass wir und unsere Umwelt uns gesund und natürlich entwickeln können. In städtischen Gebieten stellt sich deshalb die Frage, ob die vorhandenen Grünflächen genügend vielen Tieren und Pflanzen eine Heimat bieten können. Einen beträchtlichen Anteil an diesen Grünflächen machen private Gärten aus – welche Rolle sie für die Biodiversität spielen, ist bislang aber kaum bekannt.

Nach einem Aufruf in den Medien haben uns 35 Gartenbesitzer und -besitzerinnen in Basel, im Unterbaselbiet sowie im Leimental erlaubt, ihren Garten während eines Sommers unter die Lupe zu nehmen. Die Vielfalt der gefundenen einheimischen Lebensformen war überraschend gross. Wir konnten insgesamt 161 Pflanzenarten, 109 Arten von Käfern, 54 Spinnenarten, 39 Schneckenarten, 29 Ameisenarten, 22 Tausendfüsslerarten und 10 Asselarten nachweisen. 4 von den 22 Tausendfüsslern wurden sogar zum ersten Mal überhaupt in der Schweiz gesichtet.

Alle Gärten zusammen bilden damit ein Mosaik von reichstrukturierten, wertvollen Lebensräumen in unserem eher naturfremden Siedlungsgebiet. Wobei die Artenvielfalt im einzelnen Garten umso grösser ist, je mehr verschiedene Kleinlebensräume wie Grasflächen, Büsche oder Laubhaufen er zu bieten hat. Mit der Gestaltung des eigenen Gartens kann man also einen wichtigen Beitrag zur Förderung der urbanen Biodiversität leisten.

Blutproben von «COVCO-Basel»-Studienteilnehmenden werden im Labor für den Antikörpertest und die «COVCO-Basel»-Biobank aufgearbeitet.

Wie wirkt die Umwelt auf Gesundheit und Wohlbefinden?

Und welche Rolle spielt die Pandemie dabei?

Foto: Mirco Dalla Lana, Corona Immunitas, Swiss TPH





Mobiles Untersuchungs-zimmer im «Corona Immunitas»-Bus, unterwegs in der Region Basel, um Blutproben in der Bevölkerung zu sammeln.

Projektdauer:
seit 2020

Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH)

Projektleitung:
Prof. Dr. Nicole Probst-Hensch

Forschungsteam:
Prof. Dr. Marloes Eeftens,
Prof. Dr. Martin Rööfli,
PD Dr. Danielle Vienneau,
PD Dr. Kees De-Hoogh,
Dr. Medea Imboden,
Dr. Ikenna Eze,
Dr. Ayoung Jeong

swisstph.ch

Nicole Probst-Hensch leitet die «COVCO-Basel»-Langzeitstudie und ist Professorin für Public Health und Leiterin des Departements für Epidemiologie und Public Health am Swiss TPH. Die Forschung ihres Teams befasst sich mit den Einflüssen verschiedenster Faktoren in Umwelt, Lebensstil und sozialem Umfeld auf die physische und psychische Gesundheit und auf das Wohlbefinden.

Das **Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH, ehemals Tropeninstitut)** ist assoziiertes Institut der Universität Basel und weltweit renommiert auf dem Gebiet der globalen Gesundheit. Mit Partnern in über 100 Ländern erforscht es Infektionskrankheiten und nicht-übertragbare Krankheiten, Umwelt, Gesellschaft und Gesundheit sowie Gesundheitssysteme und -programme. Ende 2021 bezieht das Institut seinen neuen Standort in Allschwil.

Das Thema Umwelt und Gesundheit ist am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut fest verankert. Zum Beispiel erforschen wir, wie stark die Bevölkerung Umwelteinflüssen wie Lärm, Luftschadstoffen, Pestiziden oder Mobilfunkstrahlung ausgesetzt ist und wie sich diese Faktoren auf die Gesundheit auswirken. Eine wichtige Grundlage für unsere Umweltforschung sind Langzeitstudien mit Biobanken, also Sammlungen von physischen Proben, wie zum Beispiel Blut, die mit Informationen der Spender/-innen der Probe verknüpft werden.

Aktuellstes Beispiel ist die «COVCO-Basel»-Langzeitstudie, die von den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft mitfinanziert wird. Sie wurde aufgrund der Covid-19-Pandemie gestartet und ist auch Teil des schweizweiten Forschungsprogramms «Corona Immunitas», das insgesamt 40 Studien von 14 Hochschulen und Gesundheitsorganisationen umfasst. An unserem Institut untersuchen wir einerseits, wie immun die Bevölkerung der Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft gegen das Virus ist, das heisst, wie sich die Herdenimmunität entwickelt. Dafür werden die Blutproben eines Teils der Probanden und Probandinnen auf Antikörper getestet. Gleichzeitig ermitteln wir bei 10 000 Personen mit Fragebögen, wie Corona und die Schutzmassnahmen sich kurz- und langfristig auf uns auswirken: Was passiert nebst der körperlichen mit der psychischen Gesundheit? Wie beeinflusst Homeoffice unser Wohlbefinden? Wie ändert sich die allgemeine Lebensqualität? Untersucht wird ausserdem, unter welchen Umständen Menschen eine besondere Resilienz, also Widerstandskraft gegen die einschränkenden Schutzmassnahmen entwickeln. Dabei erforschen wir auch Einflüsse der Umwelt am Wohnort.

Die «COVCO-Basel»-Langzeitstudie wird hiermit zu einem wichtigen Pfeiler der Umwelt- und Gesundheitsforschung in Basel.

Was der Atem über unsere Gesundheit weiss

Eine nicht-invasive Diagnostik
in Rekordzeit





Massenspektrometer mit
modifizierter Ionenquelle.

Foto: UKBB

Projektdauer:
2018–2024

Universität Basel,
Medizinische Fakultät,
Department of Biomedical
Engineering (DBE),
Forschungsgruppe
Translational Medicine
Breath Research

Projektleitung:
Prof. Dr. Pablo Sinues

Forschungsteam:
Dr. Kamil Dev Singh,
Kim Fabienne Arnold,
Mo Awchi, Amanda Gisler,
Jiafa Zeng, Fabienne Decrue,
Méline Richard,
Isabel Gonzalez,
Dr. Jakob Usemann,
Dr. Nadine Oser

sinueslab.ch
sinueslab.dbe.unibas.ch
dbi.ch

Pablo Sinues ist seit 2017 Botnar-Forschungsprofessor für Pädiatrische Umweltmedizin an der Universität Basel und Leiter der Forschungsgruppe Translational Medicine Breath Research. Er studierte Chemie in Murcia (Spanien) und Gent (Belgien) und erhielt 2006 seinen Dokortitel in Maschinenbau von der Universität Charles III in Madrid (Spanien). 2015 habilitierte er sich im Fach analytische Chemie an der ETH Zürich. Seine Forschungstätigkeit konzentriert sich auf die Analytik des Atems. Sinues ist wissenschaftlicher Projektleiter des Forschungsnetzwerks Zurich Exhalomics und Mitbegründer des Start-up-Unternehmens Deep Breath Intelligence (DBI).

Das **Department of Biomedical Engineering (DBE)** ist ein Gemeinschaftsprojekt der Medizinischen Fakultät der Universität Basel, des Universitätsspitals Basel und des Universitäts-Kinderspitals Basel. Es lehrt und forscht im Bereich der «Medizintechnik» an der Schnittstelle zwischen Naturwissenschaften und Medizin. Ziel ist es, die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und technologischen Entwicklungen in medizinisches Wissen und Innovationen im Gesundheitswesen zu übersetzen.

Wenn wir einatmen, versorgen wir uns mit Sauerstoff, wenn wir ausatmen, transportieren wir Kohlendioxid ab. CO_2 ist aber nicht das Einzige, was in der Ausatemluft enthalten ist. Sie enthält auch zahlreiche biochemische Informationen über unseren Gesundheitszustand. In der Diagnose werden diese wertvollen Informationen bislang aber kaum verwendet. Dies möchten wir ändern, indem wir aufzeigen, wie die Atemanalyse die klinische Entscheidungsfindung unterstützen und Therapien personalisieren kann. Dazu nutzen wir in unseren Labors modifizierte Massenspektrometer, die so konzipiert sind, dass sie ausgeatmete Moleküle in winzigen Konzentrationen erfassen können, und erstellen «Atemabdrücke» unserer Patientinnen und Patienten. Anschließend entschlüsseln wir die darin enthaltenen kodierten biochemischen Informationen mit eigens entwickelten Werkzeugen.

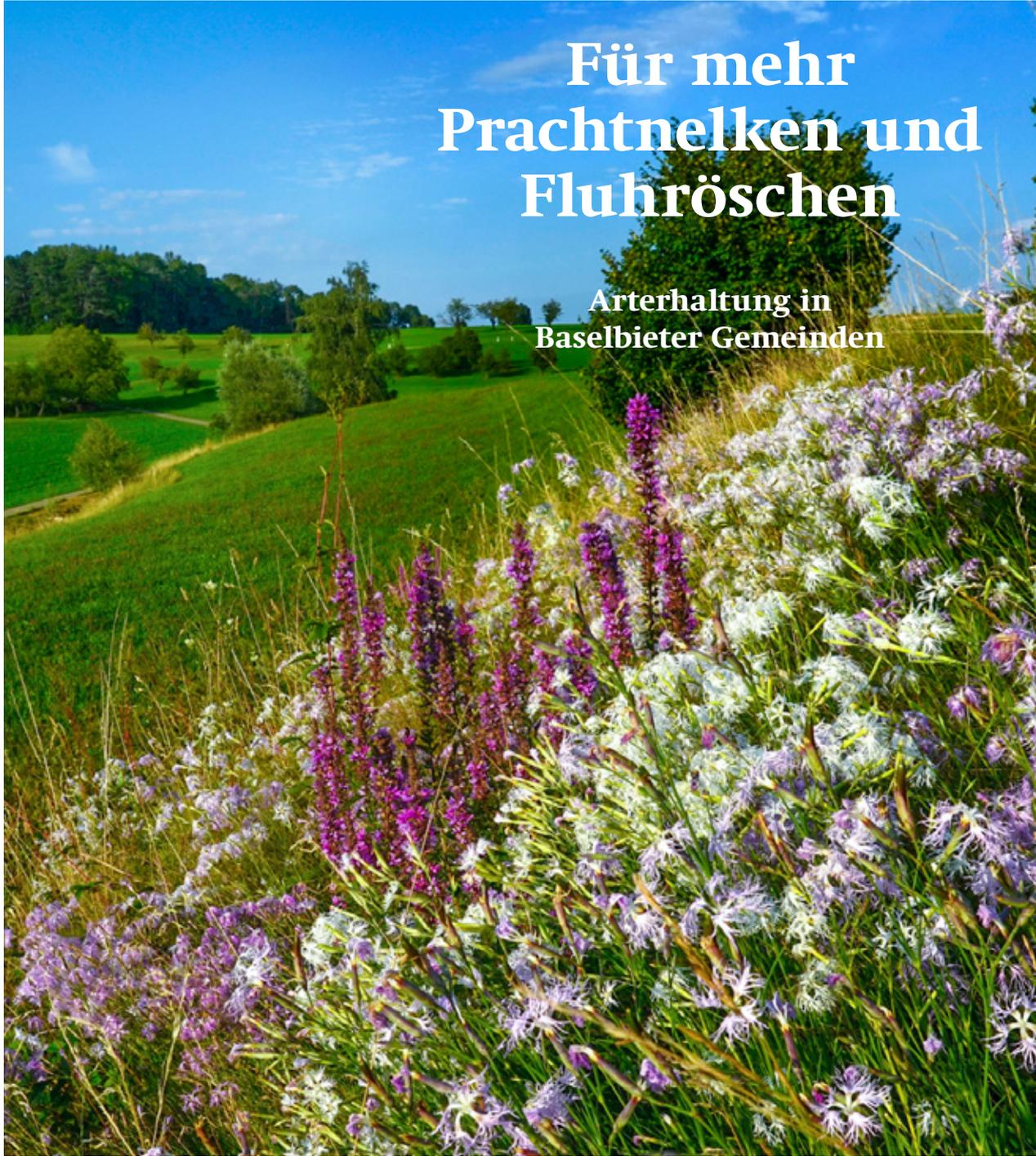
Zwei wichtige Vorteile dieser Analyse sind, dass das diagnostische Ergebnis nahezu in Echtzeit gezeigt werden kann und dass sie aufgrund ihrer nicht-invasiven Natur besonders gut für Kinder geeignet ist. Ein Beispiel: Mit der Atemanalyse können wir eine Untergruppe von Erregern, die eine Lungenentzündung verursachen, in weniger als 15 Minuten identifizieren. Das ist entscheidend, denn die Lungenentzündung ist die weltweit führende infektiöse Todesursache insbesondere bei Kindern – und je früher sie erkannt wird, desto grösser ist die Chance, sie erfolgreich zu behandeln.

Die angesiedelte Prachtnelke
und der Blutweiderich
(Bildmitte) an einem feuchten
Wiesenbord in Anwil.

Für mehr Prachtnelken und Fluhröschen

Arterhaltung in
Baselbieter Gemeinden

Foto: Beat Schaffner





Der Mutterpflanzenbestand des Bergglauchs auf dem Flachdach des Ökonomiegebäudes des Botanischen Gartens in Basel.

Foto: Bruno Erny

Projektdauer:
Projekt läuft permanent

Universität Basel,
Departement
Umweltwissenschaften,
Botanischer Garten

Projektleitung:
Bruno Erny und
Prof. Dr. Ansgar Kahmen

Forschungsteam:
Fabian Meyer, Hanspeter
Haller, Andreas von Allmen

botgarten.unibas.ch

Bruno Erny ist seit 1988 Leiter des Botanischen Gartens der Universität Basel. Er hat sich nach der Gärtnerlehre an der Ingenieurschule Wädenswil zum Gartenbau-Ingenieur ausgebildet und absolvierte zahlreiche Weiterbildungen u. a. in den Kew Gardens in London. Er engagiert sich seit 40 Jahren im Natur- und Artenschutz in Rothenfluh und Anwil und ist Träger des Walder Naturschutzpreises 2018.

Ansgar Kahmen ist assoziierter Professor und Forschungsgruppenleiter für Physiological Plant Ecology (PPE) sowie Direktor des Botanischen Gartens. Er erforscht, wie Pflanzen im Kontext ihrer Umwelt funktionieren, und welche Rolle sie in der Bereitstellung von Ökosystemgütern und -dienstleistungen spielen, von denen menschliche Gesellschaften abhängen.

Der **Botanische Garten** der Universität Basel wurde 1589 gegründet und ist damit einer der ältesten der Welt. Seine Gründung hing mit der Einrichtung einer bis 1822 kombinierten Professur für Anatomie und Botanik im Rahmen des medizinischen Lehrangebots zusammen. Der erste Professor auf diesem Lehrstuhl war Caspar Bauhin, einer der «Väter der Pflanzenkunde».

Durch die intensive Nutzung des Kulturlandes, durch Pestizide, die Vergandung von Randertragsflächen, das Eindolen von Bächen und das Entwässern von Sumpfwiesen haben seit den 1940er-Jahren zahlreiche Pflanzen ihren Lebensraum in der Region Basel verloren.

Das Team des Botanischen Gartens berät und unterstützt seit 1995 die Abteilung Natur & Landschaft der kantonalen Verwaltung, engagierte Naturschutzinstitutionen, Vereine sowie Privatpersonen im Kanton Basel-Landschaft bei Projekten, die der Erhaltung von Pflanzenarten dienen, beispielsweise in Rothenfluh, Anwil, Arlesheim und Langenbruck. Dabei handelt es sich um seltene und vom Aussterben bedrohte Pflanzen wie die Prachtnelke, den Kreuzenzian, das Teufelsabbisskraut, den Genfer Günsel oder das Fluhröschen.

Am Wildstandort werden Samen und Stecklinge von den Elternpflanzen entnommen und im Botanischen Garten zu Jungpflanzen herangezogen. Anschliessend werden sie bei den Elternpflanzen oder an anderen geeigneten Standorten wieder angepflanzt, um die Population zu stärken.

Diese Arterhaltungsprojekte sind oft «Feuerwehrrübungen», damit eine Pflanzenart nicht ganz ausstirbt, sie sind ausserdem aufwändig und nicht immer von Erfolg gekrönt. Deshalb sensibilisieren wir auch dafür, dass die wichtigste Massnahme zur Erhaltung bedrohter Arten immer der nachhaltige Schutz und die Pflege der ökologisch wertvollen Lebensräume ist.

Neu

Podcast-Reihe «Hier & Morgen» zu aktuellen Themen



Selbstinszenierung zwischen Freude und Frust: Die Macht der Sozialen Medien.

Dr. Estelle Blaschke, Medienwissenschaftlerin, Universität Basel,
und **Thomas Furrer**, Abteilungsleitung Kind./Jugend.Familie
KJF Stiftung Jugendsozialwerk, Liestal

Mädchen oder Knaben:

Wie das Geschlecht die Berufs- und Studienwahl
von Jugendlichen beeinflusst.

Prof. Dr. Elena Makarova, Bildungswissenschaftlerin, Universität Basel, und
Dr. Matthias Nettekoven, Leiter Berufsbildung Roche Basel/Kaiseraugst

Gestaltete Zukunft:

Wie Entscheidungen unser Leben prägen

Prof. Dr. Jörg Rieskamp, Psychologe, Universität Basel,
und **Dr. h. c. Klaus Endress**, VR-Präsident der Endress+Hauser Gruppe

Die Zukunft der Altersvorsorge

Dr. Jacqueline Henn Overbeck, Wirtschaftswissenschaftlerin,
Universität Basel, und **Stephan Wetterwald**, Vorsitzender der
Geschäftsleitung der Basellandschaftlichen Pensionskasse BLPK

Die Familie der Zukunft:

Was Lebensgemeinschaften morgen brauchen

Dr. Diana Baumgarten, Soziologin und Geschlechterforscherin,
Universität Basel, und **Lukas Ott**, Leiter Kantons- und Stadtentwick-
lung Kanton Basel-Stadt

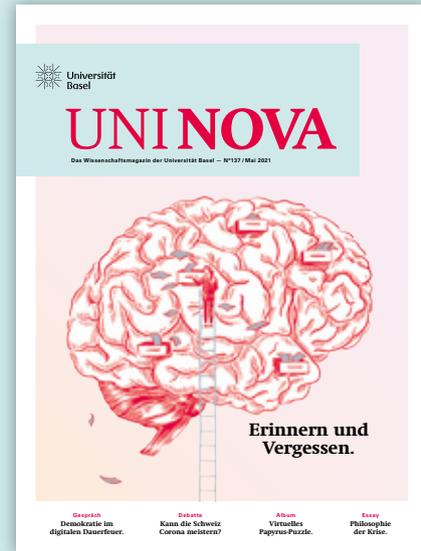
Antibiotika:

Therapie mit Zukunft?

Prof. Dr. Christoph Dehio, Infektionsbiologe und Direktor NFS
AntiResist, Universität Basel, und **Prof. Dr. Philip Tarr**, Co-Chefarzt
Medizinische Universitätsklinik, Leiter Infektiologie und Spitalhygiene,
Kantonsspital Baselland

unibas.ch/uni-talk

Das Magazin für noch mehr Wissen. Gratis abonnieren.



Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel
bequem nach Hause erhalten.

Einfach und kostenlos im Internet bestellen.

unibas.ch/uninova



**Educating
Talents**
since 1460.

Universität Basel
Petersplatz 1
Postfach 2148
4001 Basel
Switzerland

www.unibas.ch