

Spitzenforschung in Bayern



Bayerischer Forschungsverbund
Erhöhte UV-Strahlung in Bayern – Folgen und Maßnahmen

FORSCHUNG FÜR MENSCH UND UMWELT: UV-STRAHLUNG IN BAYERN

Vorhersage der UV-Belastung – Sonnenschutz bei Nutzpflanzen – Entstehung von Umweltgiften – Vorbeugung von Hautkrebs. Diese und mehr Themen bearbeitet der Bayerische Forschungsverbund Erhöhte UV-Strahlung in Bayern – Folgen und Maßnahmen (BayForUV) und berücksichtigt dabei besonders die topografischen, klimatischen und ökologischen Gegebenheiten in Bayern.

Der Anteil der ultravioletten (UV) Strahlung hat in den letzten drei Jahrzehnten weltweit zugenommen. Dieser Anstieg hängt direkt mit der Abnahme der Ozonschichtdicke zusammen. Eine Gruppe bayerischer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gründete den Forschungsverbund BayForUV, um fachübergreifend Antworten auf folgende Fragen zu finden:

- Wie hoch ist die aktuelle UV-Belastung für Mensch und Umwelt in Bayern?
- Wie wird sich die UV-Belastung für Mensch und Umwelt in Zukunft entwickeln?
- Welche Folgen hat die UV-Strahlung für die menschliche Gesundheit?
- Sind Auswirkungen auf die Produktivität und Gesundheit der Nutzpflanzen in Landwirtschaft und Gartenbau zu erwarten?
- Wie verändert die erhöhte UV-Strahlung ökologische Prozesse?
- Welche Empfehlungen für ein verantwortungsbewusstes und verhältnismäßiges Handeln in Politik, Verwaltung und Wirtschaft ergeben sich daraus?
- Und schließlich: Wie können sich die Bürgerinnen und Bürger selbst vor den möglichen Gefahren erhöhter UV-Strahlung schützen?



Sprecher:

Prof. Dr. Markus Riederer, Universität Würzburg

Geschäftsführung:

Dr. Carola Hibsich-Jetter, BayForUV
Julius-von-Sachs-Platz 3, 97082 Würzburg
Tel (0931) 8 88-62 46
Fax (0931) 8 88-62 35
E-Mail bayforuv@botanik.uni-wuerzburg.de
Internet www.abayfor.de/foruv, www.bayforuv.de

Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst und das Bayerische Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen.



Die Evaluierung von Strahlungsschäden an bayerischen Nutzpflanzen ist Voraussetzung für die gezielte Analyse im Labor.



„Sonnenbrand“ an Weinbeeren – welche Prozesse verursachen die UV-Strahlen in der Pflanze?

Das System ASCARATIS misst die UV-Strahlung gewichtet nach ihrer Sonnenbrand auslösenden Wirkung – hier im Skigebiet an der Zugspitze.

ARBEITSFELDER IM VERBUND:

Die wissenschaftlichen Arbeiten von BayForUV teilen sich in vier Projektbereiche auf:

- Messung und Modellierung der UV-Strahlung
- Folgen der UV-Strahlung für die Pflanzenproduktion
- Folgen der UV-Strahlung für Ökosysteme
- Folgen der UV-Strahlung für die menschliche Gesundheit.

Messung und Prognose

Der Projektbereich **Messung und Modellierung** ermittelt die aktuelle UV-Strahlung und die ihre Intensität beeinflussenden meteorologischen Parameter. Auf Basis dieser Daten werden Prognosen für die UV-Strahlung auf regionaler Ebene berechnet. UV-Vorhersagen könnten zum Beispiel Teil des täglichen Wetterberichts werden und konkrete Verhaltensempfehlungen einbeziehen.

Analyse der Folgen

Der Projektbereich **Folgen für Ökosysteme** untersucht che-

mische und biochemische Reaktionen, die UV-Strahlung in der Umwelt auslösen kann. Hierzu gehören die Prognose von bodennahem Ozon und anderen Photooxidantien (Sommersmog) sowie der UV-bedingte Abbau von Umweltchemikalien. Ein biologisch orientiertes Projekt analysiert die Wirkung erhöhter UV-Strahlung auf Mikroorganismen an heimischen Waldbäumen.

Der Projektbereich **Folgen für die Pflanzenproduktion** prüft, wie hoch die UV-Empfindlichkeit von Nutzpflanzen ist und wie effizient sie sich gegen erhöhte UV-Strahlung abschirmen können. Zum Beispiel ist seit zehn Jahren an Weinbeeren vermehrt „Sonnenbrand“ zu beobachten, der bis zu 50% Ernteausschlag bewirkt. Im Rebsortenvergleich werden die Ursachen der Schäden erforscht, um Empfehlungen für die Rebenkultivierung sowie die zukünftige Sortenselektion ableiten zu können.

Im Projektbereich **Folgen für**

die menschliche Gesundheit wurde ein Gerät entwickelt und gebaut, das UV-Bestrahlungsstärken unter verschiedenen Expositionswinkeln erfasst. Aus diesen Messwerten wird die UV-Belastung für den menschlichen Körper in verschiedenen alltäglichen Situationen simuliert. Das soll eine UV-Frühwarnung ermöglichen. Dermatologen untersuchen, ob und inwiefern sich das Risiko von UV-induziertem Hautkrebs durch bestimmte Vitamine vermindern lässt.

Forschungspartner

- Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, München/Freising
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim
- GSF – Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit GmbH, Neuherberg
- IMK4 – Bereich Atmosphärische Umweltforschung des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungszentrum Karlsruhe, Garmisch-Partenkirchen
- Institut für Wasserchemie und Chemische Balneologie der Technischen Universität München
- Institut und Poliklinik für Arbeits- und Umweltmedizin der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Lehrstuhl für Botanik II, Julius-von-Sachs-Institut der Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- Meteorologisches Institut der Ludwig-Maximilians-Universität München
- Meteorologisches Observatorium Hohenpeißenberg, Deutscher Wetterdienst, Hohenpeißenberg.