



Interreg  Kofinanziert von
der Europäischen Union
Cofinancé par
l'Union Européenne

Oberrhein | Rhin Supérieur

 **WiVitis**

**Neue Strategien für widerstandsfähige
Reben im Zeichen des Klimawandels**

*Stratégies pour des vignes résilientes face au changement
climatique*

 Projektkoordination Dr. Katja Herzog

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof
Siebeldingen, Rheinland-Pfalz

WiVitis.de

Kontakt: katja.herzog@julius-kuehn.de
wivitis@julius-kuehn.de

Einführung

 WiVitis



Herausforderungen



Klimawandel



Risiko für Ertragsausfall und verminderte Weinqualität



Spätfrost Trockenheit Sonnenbrand Infektionsdruck

Schutz von Gesundheit und Umwelt



Minimaler Pflanzenschutz Biodiversität

  Interreg
Oberrhein | Rhin Supérieur

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

© 2026, Dr. Katja Herzog. Alle Rechte vorbehalten. Dieser Handzettel dient ausschließlich der persönlichen Information. Weitergabe, Vervielfältigung oder kommerzielle Nutzung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Urheberin.

2

Einführung





Resistente Rebsorten PIWIs

Klimawandel



Risiko für Ertragsausfall und verminderte Weinqualität

Spätfrost

Trockenheit

Sonnenbrand

Infektionsdruck



Minimaler Pflanzenschutz

Vielfalt und Biodiversität



Fotos: Julia Fuchs, JKI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

interreg
Oberrhein | Rhin Supérieur

Einführung

WiVitis

**Herausforderungen**

**DELINAT** Biowein.
Nur besser.

Ökonomie



Klimawandel
**Risiko für Ertragsausfall und
verminderte Weinqualität**

**Schutz von Gesundheit und
Umwelt**

**Interreg**
Oberrhein | Rhin Supérieur

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

© 2026, Dr. Katja Herzog. Alle Rechte vorbehalten. Dieser Handzettel dient ausschließlich der persönlichen Information. Weitergabe, Vervielfältigung oder kommerzielle Nutzung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Urheberin.

4

Zielsetzungen in WiVitis

WiVitis

05/2023 – 04/2026

Welche Herausforderungen wurden im Projekt WiVitis betrachtet?

Klimawandel



Trockenheit Peronospora Traubenfäulnis

Ökonomie



PIWIs



WiVitis
05/2023 – 04/2026

Partners: JKI, INRAE, WBI, FiBL, IFV, SPRI, AUFER, interreg, etc.

- Erweiterte **Selektionskriterien** für *Botrytis*-feste Rebsorten
- Standortübergreifende, objektive **Datensätze** für vergleichende Sortenanalyse
- Screening** und Evaluierung von Rebsorten und Zuchtmaterial
- Kommunikation** → PIWIs und PIWI-Weine ins Gespräch bringen

Fotos: Katja Herzog, Julia Fuchs, JKI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

Interreg
Oberrhein | Rhin Supérieur

Auftraggeber des
Europäischen Union
Cohesion and
European Development

Erweiterte Selektionskriterien für die Züchtung





Aufklärung Merkmalskomplex Traubenfäulnis (Trauben-*Botrytis*)



Trauben-*Botrytis*

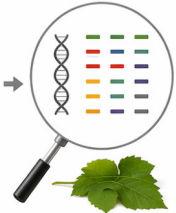
1 Probenahme

Bereits 4-6 Wochen nach der Keimung werden kleine Blattscheiben aller Sämlinge gesammelt.



2 DNA untersuchen

Mit molekularen Markern wird die Anwesenheit bestimmter DNA-Merkmale nachgewiesen.



3 Die besten auswählen

Sämlinge mit gewünschten Markern (=Eigenschaften) werden schon kurz nach der Anzucht im Gewächshaus ausgewählt.



Markergestützte Selektion (MAS)

Marker = erkennbare DNA-Signale, die mit gewünschten Eigenschaften verknüpft sind.

Nur Reben mit den richtigen Markern werden weitervermehrt.

Schema modifiziert
erstellt mit ChatGPT



Aufwandspende von
der Europäischen Union
Cofinanziert von
der Rhein-Lippe-Region

Oberrhein | Rhin Supérieur

Fotos: Katja Herzog und Anna Kicherer, JKI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

© 2026, Dr. Katja Herzog. Alle Rechte vorbehalten. Dieser Handzettel dient ausschließlich der persönlichen Information. Weitergabe, Vervielfältigung oder kommerzielle Nutzung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Urheberin.

6

Erweiterte Selektionskriterien für die Züchtung





Aufklärung Merkmalskomplex Traubenfäulnis (Trauben-*Botrytis*)



Trauben-*Botrytis*

1 Probenahme

Bereits 4-6 Wochen nach der Keimung werden kleine Blattscheiben aller Sämlinge gesammelt.



Markergestützte Selektion (MAS)

Trauben-*Botrytis*

Ertrag & Weinqualität

Sonnenbrand



© pixabay.com

Ren1
Run1
Ren3
Ren4
Ren9

Echter
Mehltau

Rpv1
Rpv3.1
Rpv3.2
Rpv3.3
Rpv10
Rpv12

Falscher
Mehltau

Fotos: Katja Herzog und Anna Kicherer, JKI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

Interreg



Aufwandspende von
der Europäischen Union
Cofinanziert durch
das Bundesministerium
für Ernährung und Landwirtschaft

Oberrhein | Rhin Supérieur

Erweiterte Selektionskriterien für die Züchtung

WiVitis

Physikalisch-mechanische Schutzbarrieren gegen Trauben-*Botrytis*

Traubenarchitektur
6 individuelle Eigenschaften, z.B.

Beeren-
anzahl

Beeren-
größe

Trauben-
gewicht

...

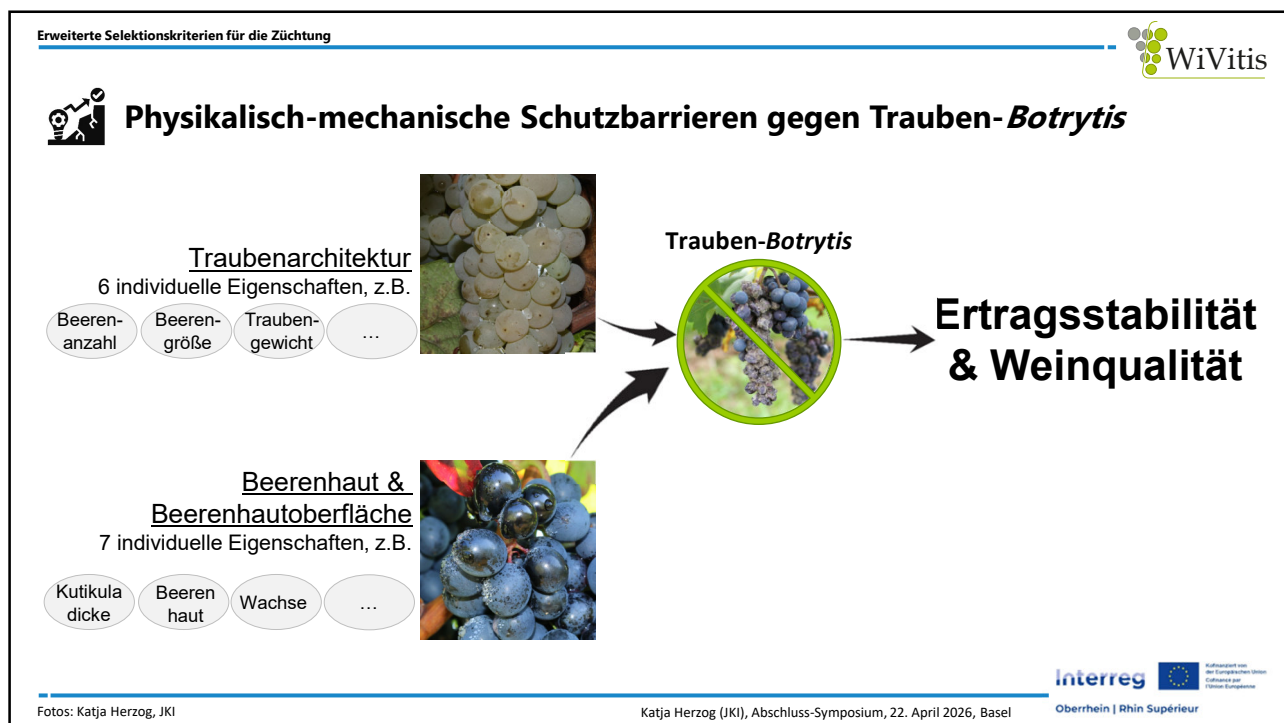


Fotos: Katja Herzog, JKI und "Herzog, et al., 2015 [MDPI Sensors]

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

Interreg  Aufwandsbeitrag von
der Europäischen Union
Cohésion pour
l'Europe

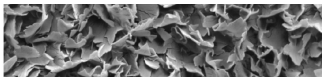
Oberrhein | Rhin Supérieur



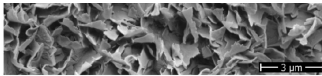
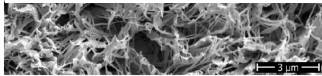
Erweiterte Selektionskriterien für die Züchtung



**Physikalisch-mechanische Schutzbarrieren gegen Trauben-*Botrytis***



Die Beerenhautoberfläche spielt eine **Schlüsselrolle** bei der Infektion mit Trauben-*Botrytis*



Beerenhaut & Beerenhautoberfläche

7 individuelle Eigenschaften, z.B.

Kutikula dicke

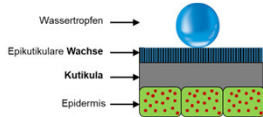
Beerenhaut

Wachse

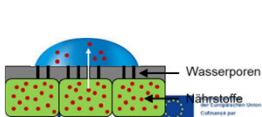
...



Schutzbarriere durch Kutikula & Wachsauflage



Fehlende Schutzbarriere: Risiko für Mikrorisse



Fotos: Katja Herzog, JKI & "Herzog, et al., 2015 [MDPI Sensors, <https://doi.org/10.3390/s150612498>]" Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

Oberrhein | Rhin Supérieur

© 2026, Dr. Katja Herzog. Alle Rechte vorbehalten. Dieser Handzettel dient ausschließlich der persönlichen Information. Weitergabe, Vervielfältigung oder kommerzielle Nutzung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Urheberin.

10

Standortübergreifende Datensätze für vergleichende Sortenanalyse

 WiVitis

 **Projektstrategie: standortübergreifende, objektive Datensätze**



Resistente Rebsorten (PIWIs)



es fehlen:
Standortübergreifende
Untersuchungen für erweiterte
Rebsortenanalyse

- Chardonnay, Spätburgunder
- Cabernet Blanc
- Calardis Blanc
- Sauvignier Gris
- Sauvignac
- Floreal



Objektive Bewertung von Trauben- und Beereneigenschaften zur verbesserten Abschätzung der *Botrytis*-Festigkeit von PIWIs

Fotos: Julia Fuchs, JKI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

  Autonomer Region des Europäischen Union
Oberrhein | Rhin Supérieur

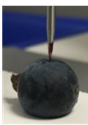
Standortübergreifende Datensätze für vergleichende Sortenanalyse

WiVitis



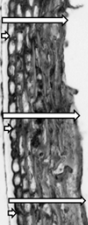
Objektive Bewertungskriterien für vergleichende Sortenanalyse

Erfassung von Eigenschaften der Beerenhaut



Physikalische Messungen

JKI  **FiBL**



Mikroskopische Messungen

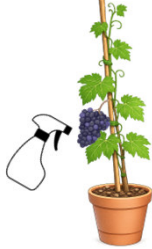
S&I **JKI** **FiBL** **Rheinland-Pfalz** **WBI**



Analytische Messungen

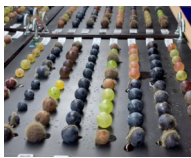
INRAE

Infektionsversuche mit *Botrytis cinerea*



Topfreben

WBI



Einzelbeeren

Rheinland-Pfalz **JKI** **FiBL**

Fotos: Katja Herzog, JKI und Noemi Flubacher, WBI

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

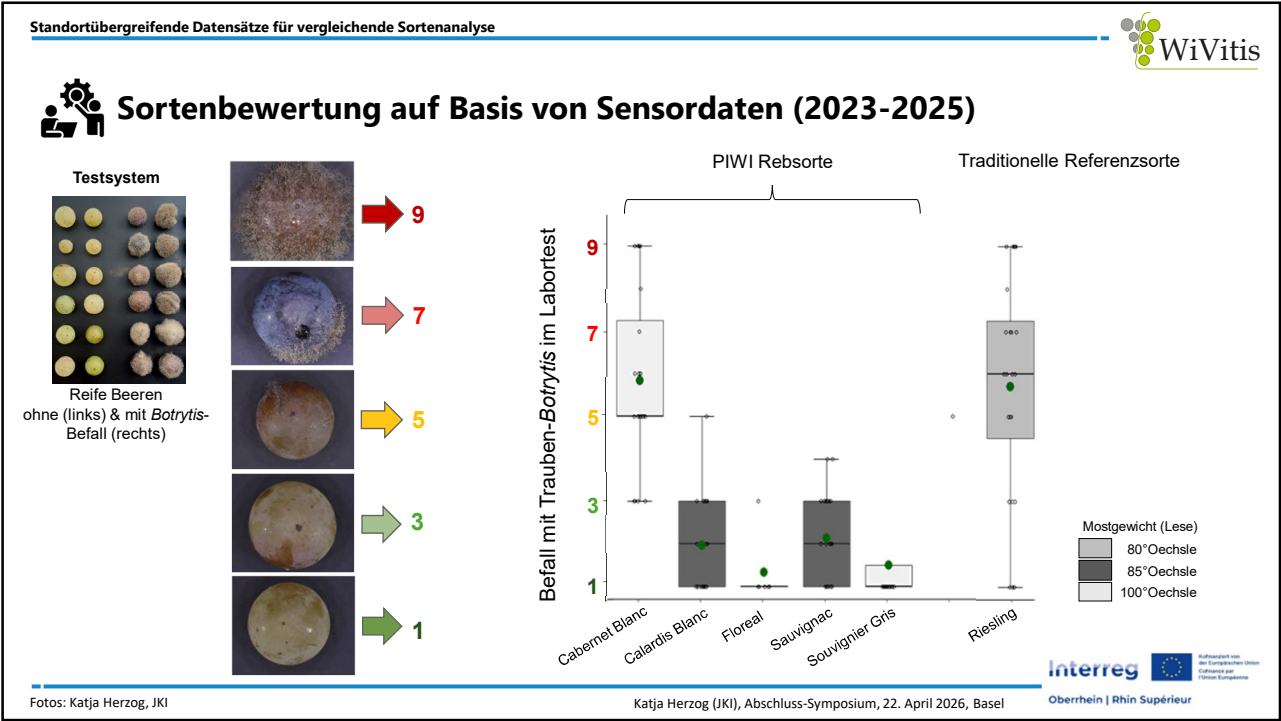
Interreg

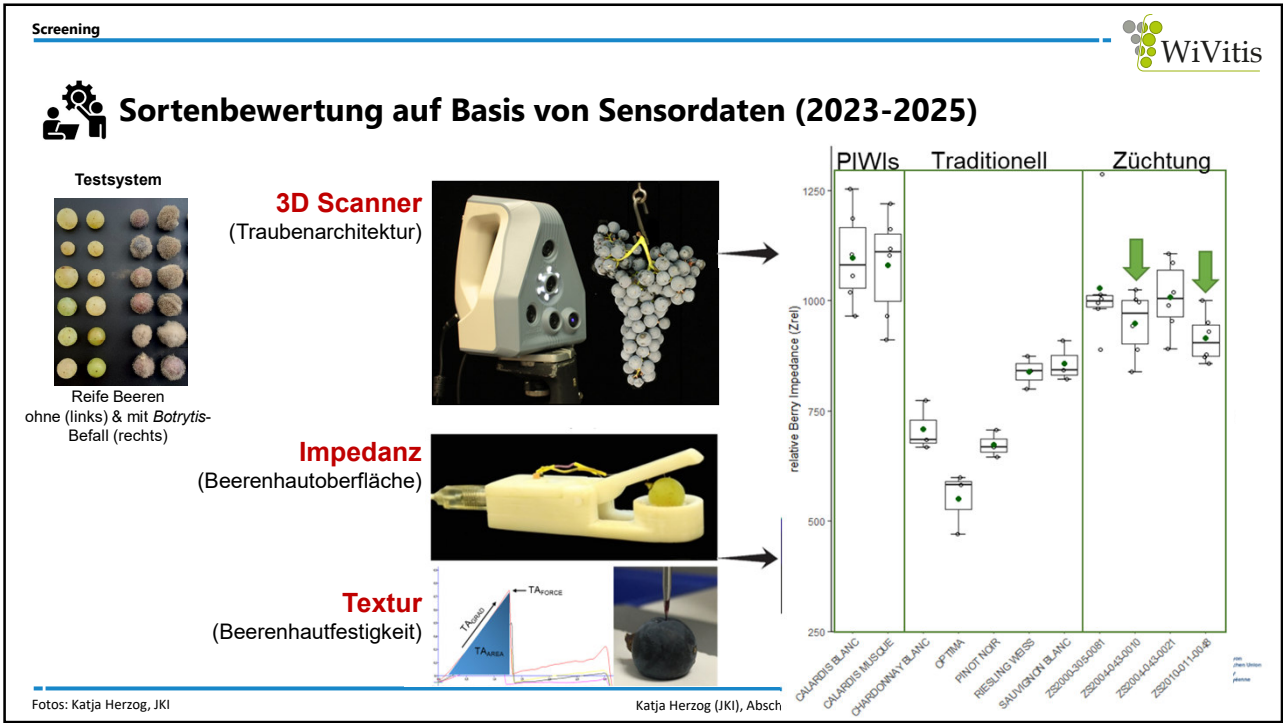
 Lebensministerium
Bundesministerium
Landwirtschaft und
Ressourcen

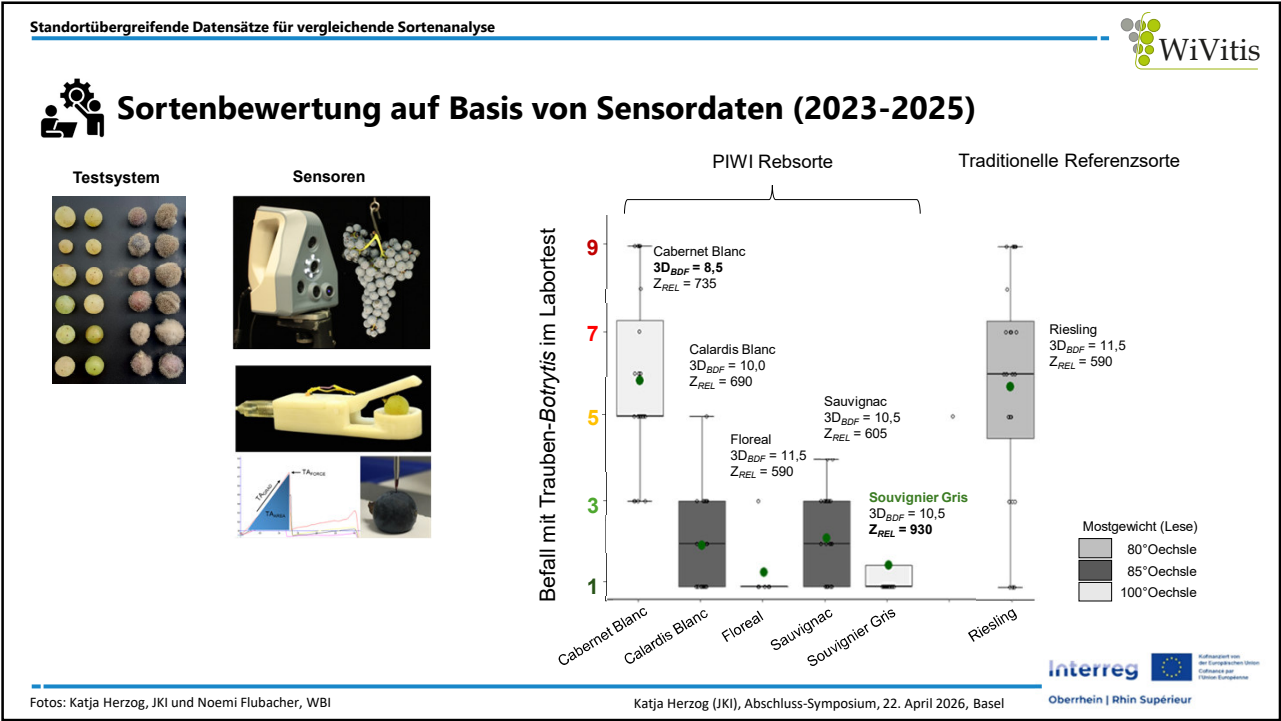
Interreg
Oberhein | Rhin Supérieur

© 2026, Dr. Katja Herzog. Alle Rechte vorbehalten. Dieser Handzettel dient ausschließlich der persönlichen Information. Weitergabe, Vervielfältigung oder kommerzielle Nutzung – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung der Urheberin.

12







Wie geht es jetzt weiter?

PIWIs im Portrait Fokus Traubengesundheit

Neue Erkenntnisse mittels objektiver Methoden
& vergleichender Sortenanalyse

WiVitis

Vom Prototyp bis zu den ersten Ergebnissen im Hitzestresstest

In der Saison 2025 haben die Partner des INRAE in Colmar die Anlage zur Simulation von Hitzewellen erweitert und ein Modul mit sechs Infrarotstrahlern entwickelt. Das ermöglichte die Durchführung von Versuchen, bei denen die Simulation von Hitze mit Infektionen durch *Plasmopara viticola* (Falscher Mehltau) kombiniert wurde. Nach einer dreitägigen Hitzewelle (Peak 40-45°C) wurden Blattscheiben entnommen und unter kontrollierten, für die Mehltauentwicklung geeigneten Bedingungen (21°C, 100% relative Luftfeuchtigkeit) beimpft. Die Symptome wurden sechs Tage nach der Beimpfung bewertet. Teil war der fortlaufenden, in einer anstehenden Saison.

Gewappnet für heiße Sommer

Es ist kein Geheimnis, dass die Entblätterung der Traubenzone eine sehr wichtige Maßnahme zur Vorbeugung von Trauben-Botrytis, zur Erhöhung der Weinqualität und -gr nach Zerspritzung zur Ertragsprotektion darstellt. Gleichzeitig treten in den letzten Jahren immer wieder Hitzewellen auf, die aufgrund ihrer Intensität, Länge und Häufigkeit das Risiko für Sonnenbrandschäden an Trauben auch in den Weinbauregionen Deutschlands deutlich erhöhen.

Am DLR Neustadt wurde zudem gezeigt, dass eine frühe Entblätterung von Riesling zwar das Risiko für Sonnenbrand reduziert, ohne zusätzlichen Schutz der empfindlichen Traubenzonen, z.B. im Kask, jedoch die Entstehung unerwünschter Aromen (fauliges Aroma durch 4-vinylpyridin und antipische Aromastoffe) im Wein steigt. Es ist also höchste Zeit, dass die klassischen Sorten, pilzabweisende Rebsorten (PIWIs) und Zuchtmaterialien hinsichtlich ihrer Anfälligkeit für Sonnenbrand bewertet werden, um verbesserte Handlungsempfehlungen abzuleiten. Eines von uns vorantreibt, es gibt deutliche

Monio Muskat, eine Rebsorte, die von Praxispartnern im Projekt ebenfalls als sonnenbrandgefährdet eingestuft wurde, zeigte im Laborstest mit teils 100% Läsionen, die stärkste Anfälligkeit.

Category	Sub-category	Median [% Läsionen]	Range [% Läsionen]
Anfällig für Sonnenbrand	Monio Muskat	~85	~75 - 100
	Other	~45	~35 - 65
Tolerant für Sonnenbrand	Other	~55	~45 - 75
	Provis	~25	~20 - 35

Diese ersten Ergebnisse zeigen, dass eine Hitzewelle Weinreben auf mehreren Ebenen beeinflusst und unterstreichen die Bedeutung der Bewertung von PIWi-Rebsorten unter kombinierten Stressszenarien, die den tatsächlichen Bedingungen im Weinberg näher kommen.

Variety	Sunburn lesions / observed leaves (%)	Average lesions / leaf (%)
Chardonnay	0	0
	11	3.65
	0	0

Interreg

Auftraggeber von
den Europäischen Union
Initiativen zur
Verbesserung der
Lebensqualität

Oberrhein | Rhin Supérieur

Katja Herzog (UKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

Danksagung





Ein besonderer Dank

An alle beteiligten Personen WiVitis



Assoziierte Partner



Finanzierung





administrative Unterstützung bei der Umsetzung
Alice Robert und Audrey Schlosser 
Andreas Doppler

Katja Herzog (JKI), Abschluss-Symposium, 22. April 2026, Basel

