

Förderung der Biodiversität durch Querterrassierung im Steillagenweinbau

Verbundprojekt

Inst. für angewandte Ökologie

Inst. für allgemeinen und
ökologischen Weinbau

HOCHSCHULE GEISENHEIM



gefördert durch





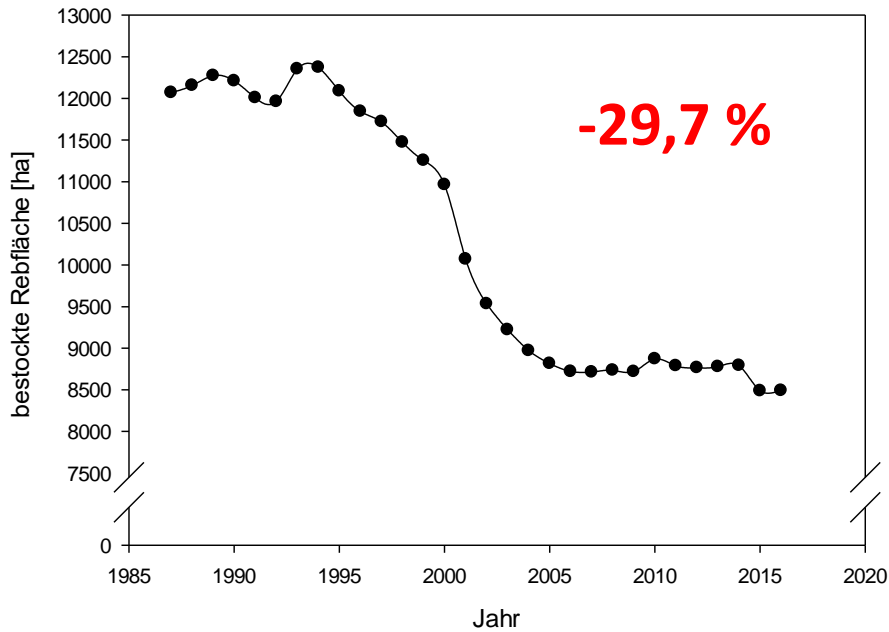
Falllinie



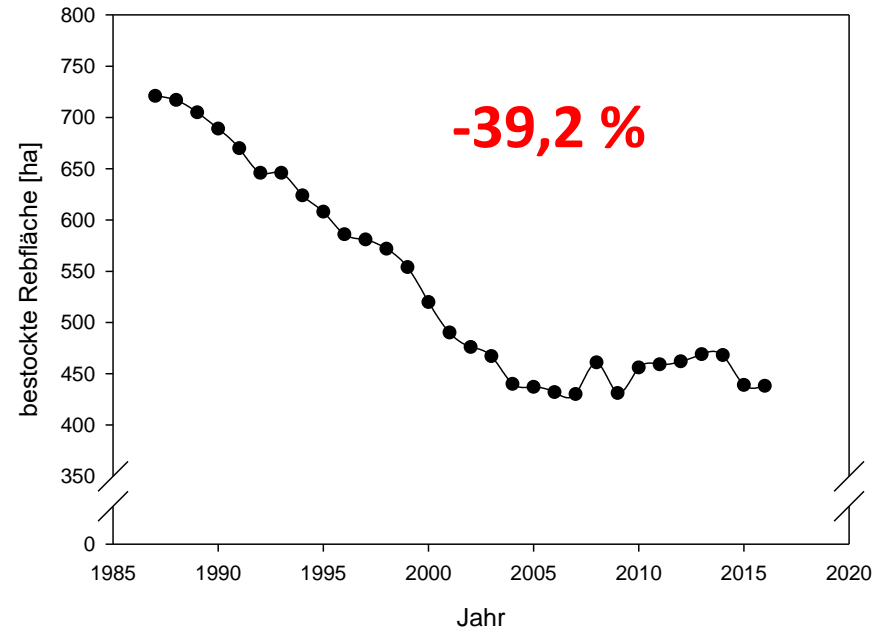
→ Hoher Arbeitsaufwand bei der
Bearbeitung von Falllinien-Weinbergen

Veränderungen in der bestockten Rebfläche [1986-2017, Quelle Dt. Weinbaujahrbuch]

Mosel-Saar-Ruwer



Mittelrhein



Falllinie



→ Hoher Arbeitsaufwand bei der Bearbeitung von Falllinien-Weinbergen

Querterrassierung



→ Die Querterrassierung bietet vor dem Hintergrund der enormen Arbeitserleichterung große betriebliche Vorteile



Rebengesundheit

Biotopverbund

Artenvielfalt: Flora und assoziierte Fauna

Erosionsschutz



Förderung der Biodiversität durch Querterrassierung im Steillagenweinbau

Förderung:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt 

Praxispartner:

Hessische Staatsweingüter GmbH, Kloster Eberbach
Weingut Laquai, Lorch
Weingut Ratzenberger, Bacharach

Dauer:

3 Jahre -1.1.2018-31.12.2020

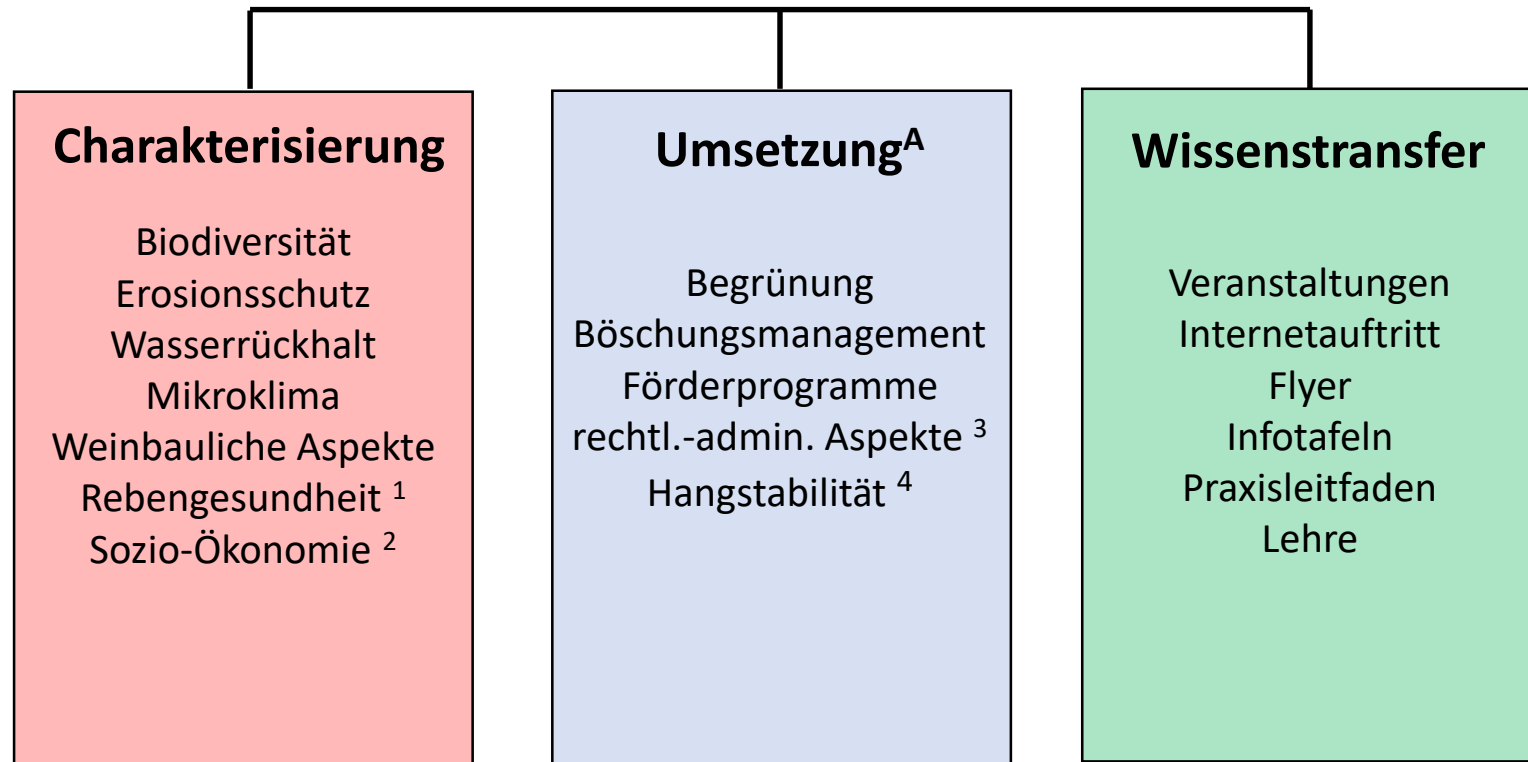
Fördervolumen:

388.000 Euro

Personal:

2 Promotionsstellen

Querterrassierung im Steillagenweinbau



^A Umsetzungsaktivitäten werden in enger Zusammenarbeit mit den Partnerbetrieben durchgeführt

Unterstützung durch:

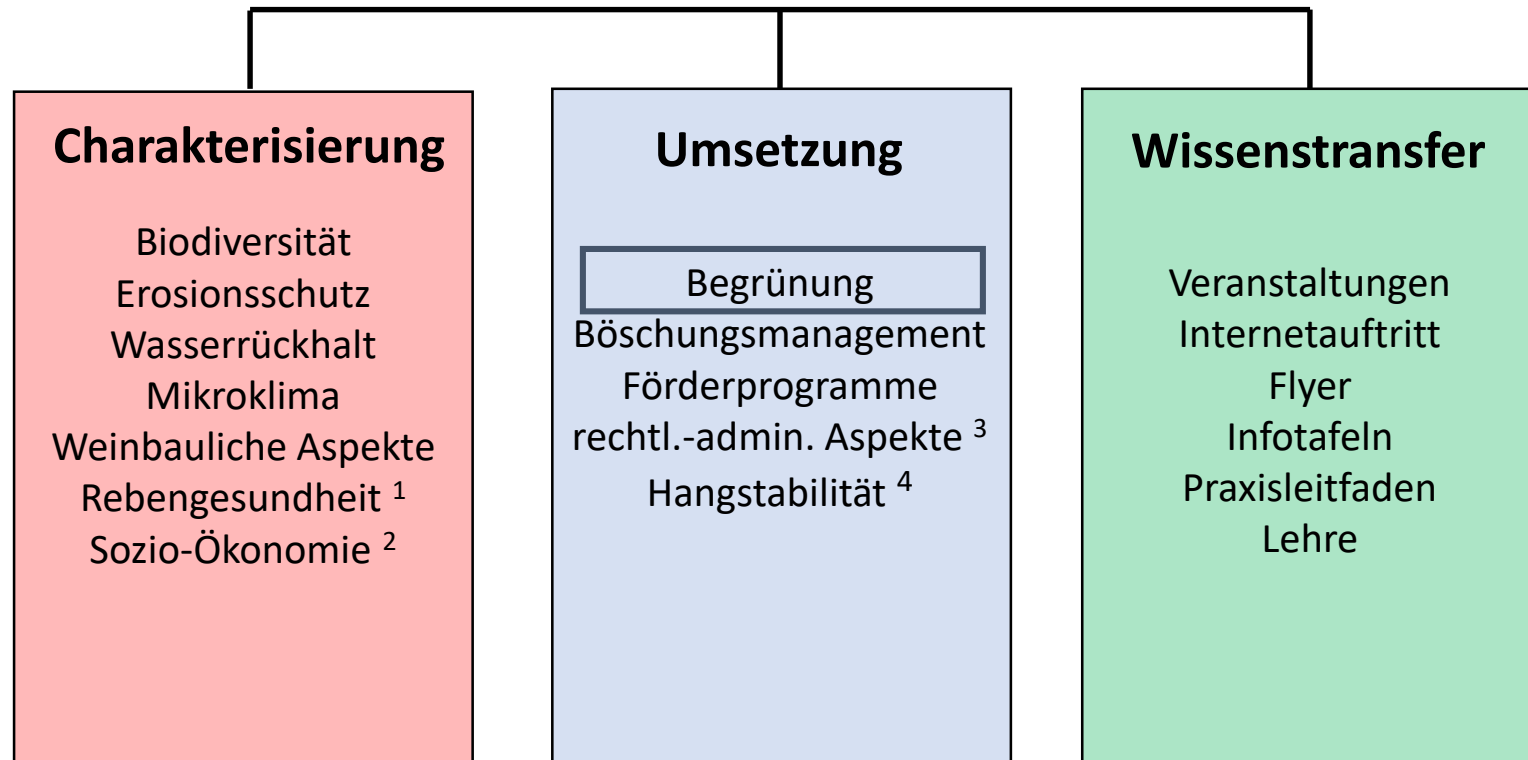
1. Institut für Phytomedizin, Hochschule Geisenheim (Prof. Dr. A. Reineke)
2. Institut für Betriebswirtschaft und Marktforschung, Hochschule Geisenheim (Prof. Dr. S. Loose)
3. AG Naturschutz und Umweltpfahrungen, Hochschule Geisenheim (Prof. K. Werk)
4. Referat Ingenieurgeologie, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (A. Wehinger, Dr. M. Rogall)

Begrünung von Querterrassen: Ansaattechniken und Saatmischungen

Vera Wersebeckmann



Querterrassierung im Steillagenweinbau



Naturschutz:

- regionale Herkünfte
- arten- und blütenreiche Pflanzenbestände
- Etablierung der assoziierten Fauna
- Biotopverbund
- Erosionsschutz

Weinbau:

- sofortiger, nachhaltiger Erosionsschutz
- kostengünstige Begrünung
- kostenextensive Pflege:
 - geringe Verbuschungstendenz
 - geringe Mahdhäufigkeit
- geringe Wasserkonkurrenz zur Rebe



Begrünungsvarianten

Regelsaatgut: RSM 7.2.2., Landschaftsrasen trocken, Gräser + Kräuter,
Ansaatstärke: 20g/m²

Wiesendrusch: von lokalem artenreichen Grünland (max. Distanz 10 km),
Ansaatstärke: 25g/m²

Wiesendruschernte Juli 2017

(vorzeitige Maßnahme)



Regelsaatgut: RSM 7.2.2., Landschaftsrasen trocken, Gräser + Kräuter,
Ansaatstärke: 20g/m²

Wiesendrusch: von lokalem artenreichen Grünland (max. Distanz 10 km),
Ansaatstärke: 25g/m²

Regiosaatgut: aus Produktionsraum Westdeutsches Berg- und Hügelland und
angrenzende Räume, Ansaatstärke: 5g/m²

Regelsaatgut: RSM 7.2.2., Landschaftsrasen trocken, Gräser + Kräuter,
Ansaatstärke: 20g/m²

Wiesendrusch: von lokalem artenreichen Grünland (max. Distanz 10 km),
Ansaatstärke: 25g/m²

Regiosaatgut: aus Produktionsraum Westdeutsches Berg- und Hügelland und
angrenzende Räume, Ansaatstärke: 5g/m²

Regiosaatgut: aus Produktionsraum Westdeutsches Berg- und Hügelland und
angrenzende Räume, Ansaatstärke: 5g/m²

Ansaattechnik

Nass

Trocken

Trockenansaat



Nassansaat



Bromus secalinus
Roggen-Trespe



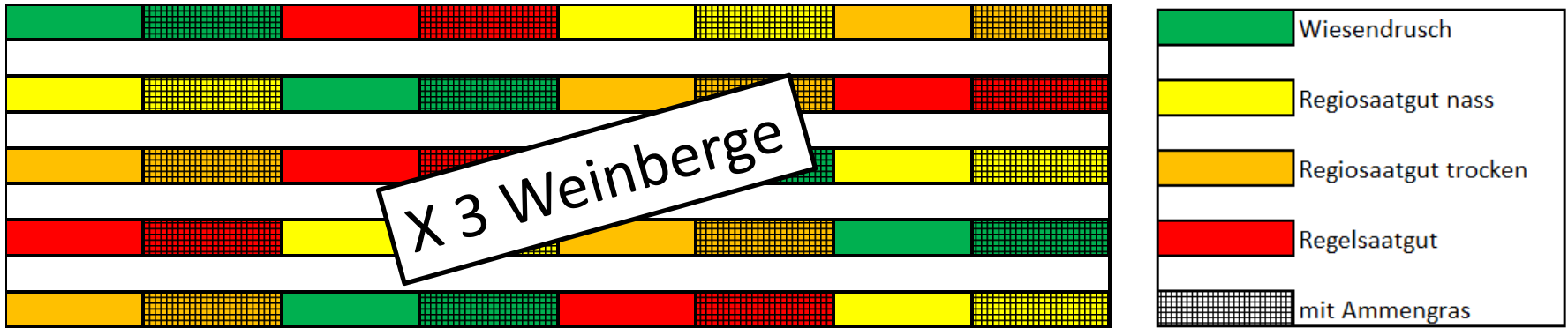
Centaurea cyanus
Kornblume



Papaver rhoeas
Klatschmohn



Jede Ansaatsbehandlung mit und ohne Ammensaat (Ansaatstärke 3g/m²)

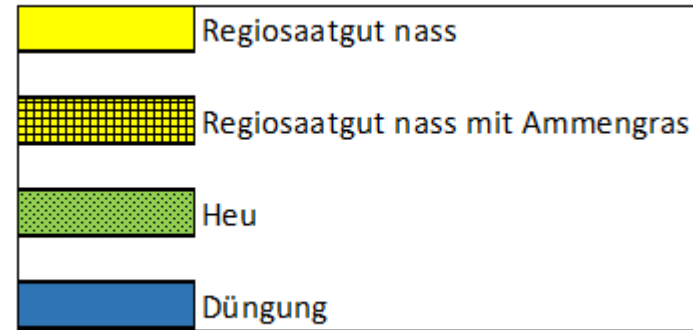
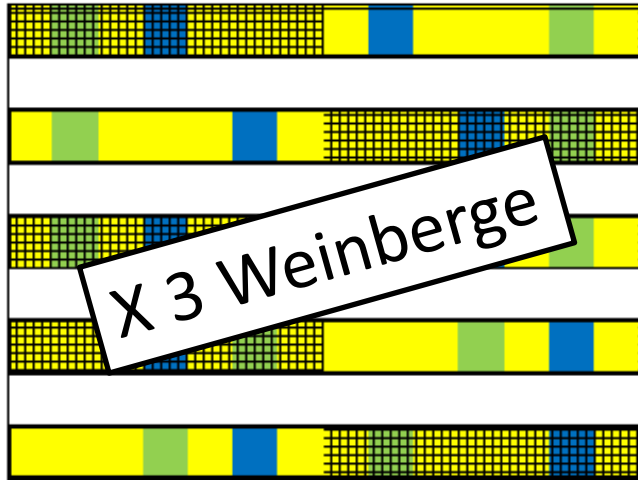


Max Schröder

Spontanbegrünung: keine Ansaat

Heumulch und Düngung



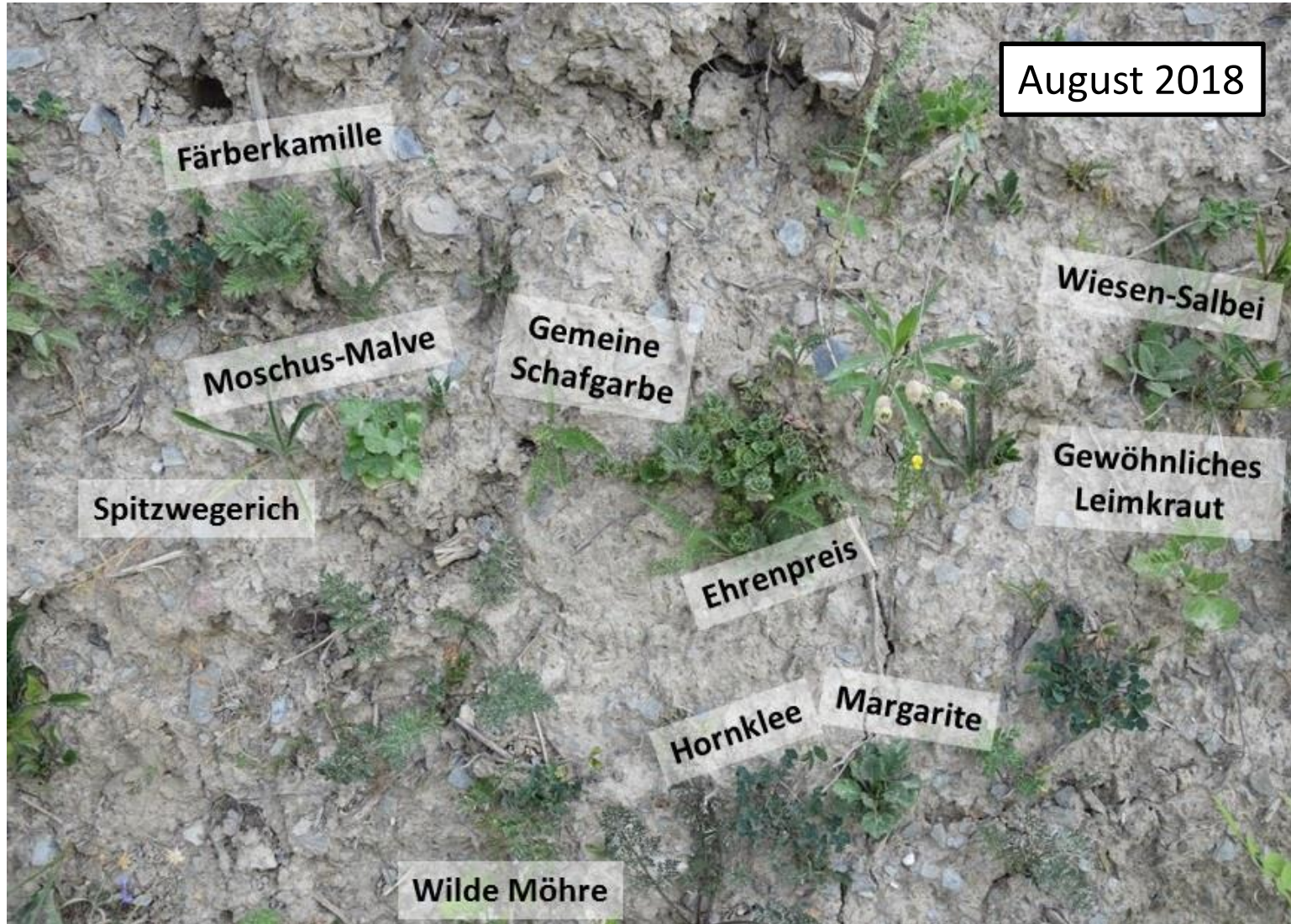


Max Schröder

Etablierung der Begrünung



Etablierung der Begrünung



Etablierung der Begrünung

Begrünung im Jahr der Ansaat 2017 bei Lorch, Weingut Laquai



Begrünung im Jahr nach der Ansaat 2018





Bedeutung des Nährstoffniveaus für die Artenvielfalt

Ungedüngt: Vornehmlich
Wurzelkonkurrenz um Nährstoffe
im Boden

→ Viele Arten können koexistieren,
da sie alle gleichermaßen
betroffen sind = symmetrische
Konkurrenz



Gedüngt: Vornehmlich
Sprosskonkurrenz um Licht

→ Wenige Arten profitieren; diese
sind in der Lage, schnell
aufzuwachsen und die anderen zu
unterdrücken = asymmetrische
Konkurrenz

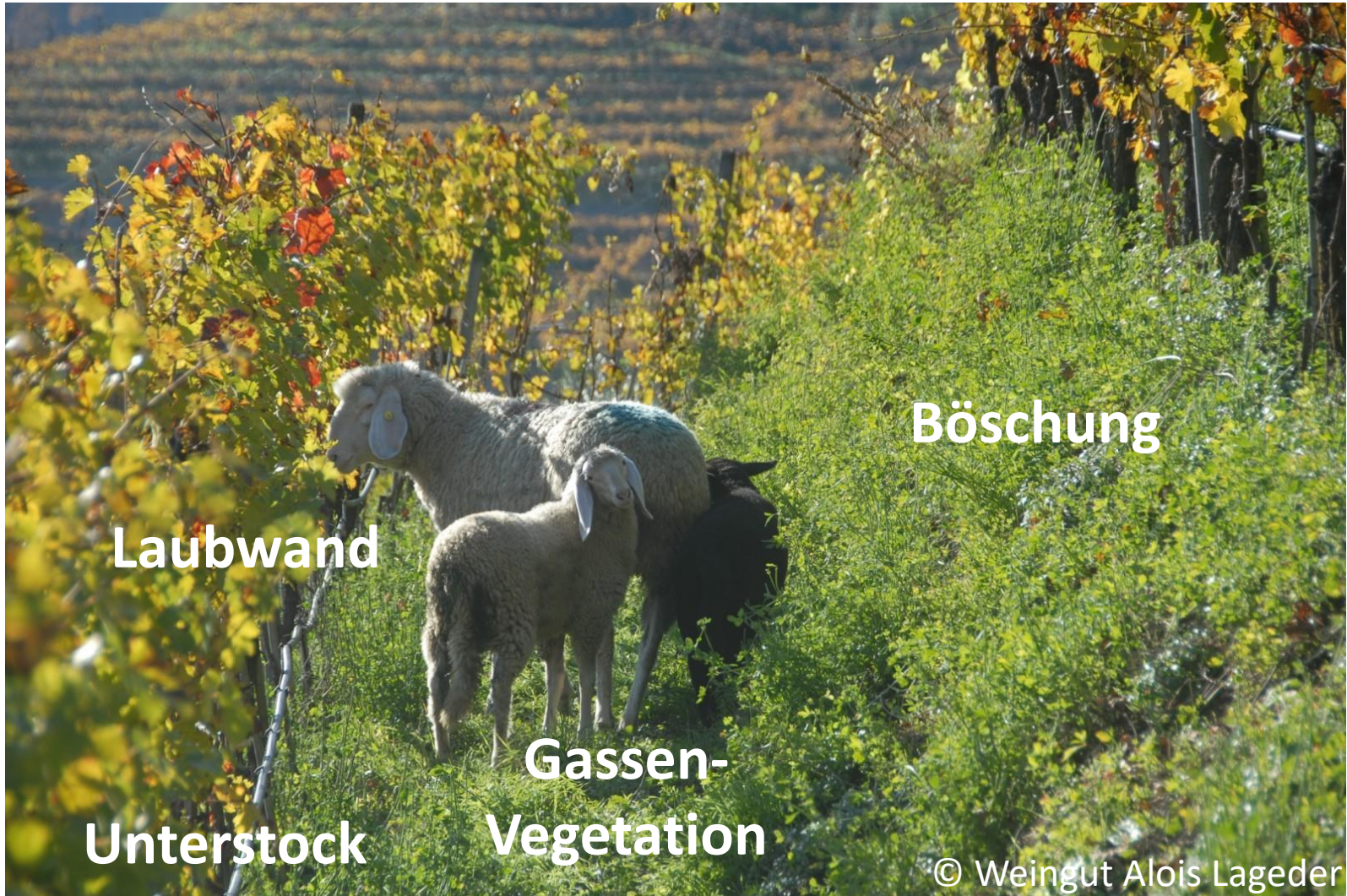




Verlagerung des Feinbodens



Böschungspflege durch Schafe



Sie sind hier: » Startseite » Rubriken » Weinbau » Vierbeinige Laubarbeiter

Vierbeinige Laubarbeiter

Schafe – als Weinbergsarbeiter – entblättern die Traubenzone

Wer an Schafe in Zusammenhang mit Wein denkt, wird zuerst auf die Kombination eines edlen Rotweines mit einer leckeren Lammkeule kommen. Dass Schafe im Weinberg zur Verrichtung sinnvoller Arbeiten brauchbar sind, werden die meisten wohl eher als Aprilscherz empfinden. Trotzdem ist an der Sache was dran, und man ist darauf – wie so oft im Leben – durch einen Zufall gekommen.

Vor einigen Jahren bückte sich von einer dünnen Weide in Neuseeland eine Schafherde aus und machte sich gleich nebenan über eine saftig-grüne Rebanlage her. Als der Winzer von der Sache Wind bekam, war nichts mehr zu retten: Die Schafe waren bereits mehrere Tage am Fressen und die Reben waren im unteren Bereich ziemlich kahl. Allerdings präsentierte sich beim genaueren Hinschauen statt des erwarteten Totalverlustes eine ausgesprochen gepflegte Anlage. Die Schafe hatten nämlich die noch sauren Trauben verschont und lediglich die Blätter im unteren Bereich der Laubwand sauber abgefressen. Seither arbeiten etliche Weingüter in Übersee mit Schafen als „Entblättermaschinen“ und berichten ausführlich im Internet darüber, was bei den Weinkunden auf sehr positive Resonanz stößt.

In Rheinhessen kam das Weingut Bossert in Gundersheim auf die Idee Versuche mit Schafen zur Traubenzonenentblätterung durchzuführen. Bereits 2007 experimentierte Bossert mit Heidschnucken. Die Ergebnisse waren von der Ar-



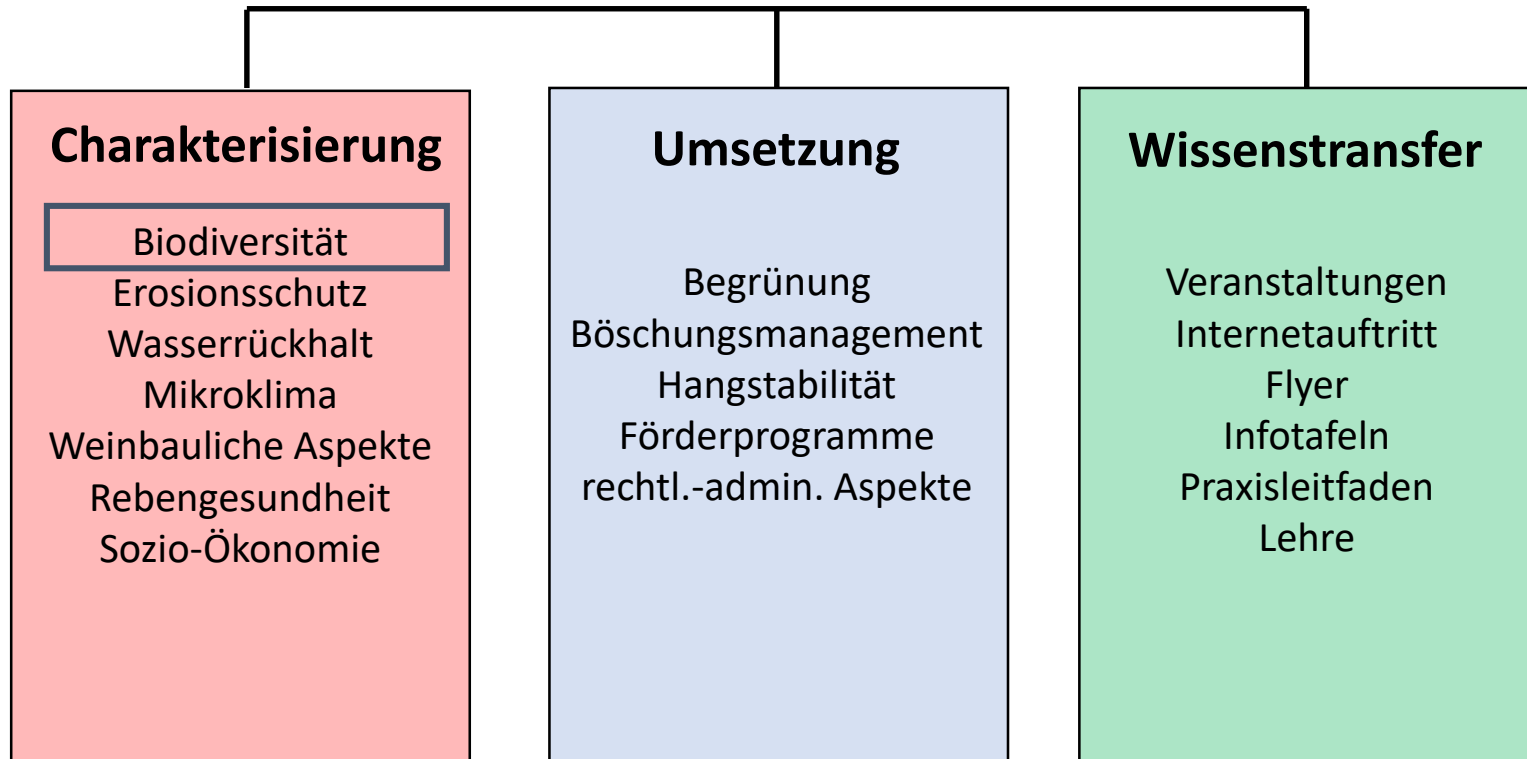
Die Entblätterung der Traubenzone durch Schafe ist mehr als nur ein Werbegag. Heidschnucken oder Merinos sind problemlos möglich. Eine Herde mit 20 Tieren braucht für einen Hektar Reben im Juli vier bis fünf Tage.

Ecto Hill

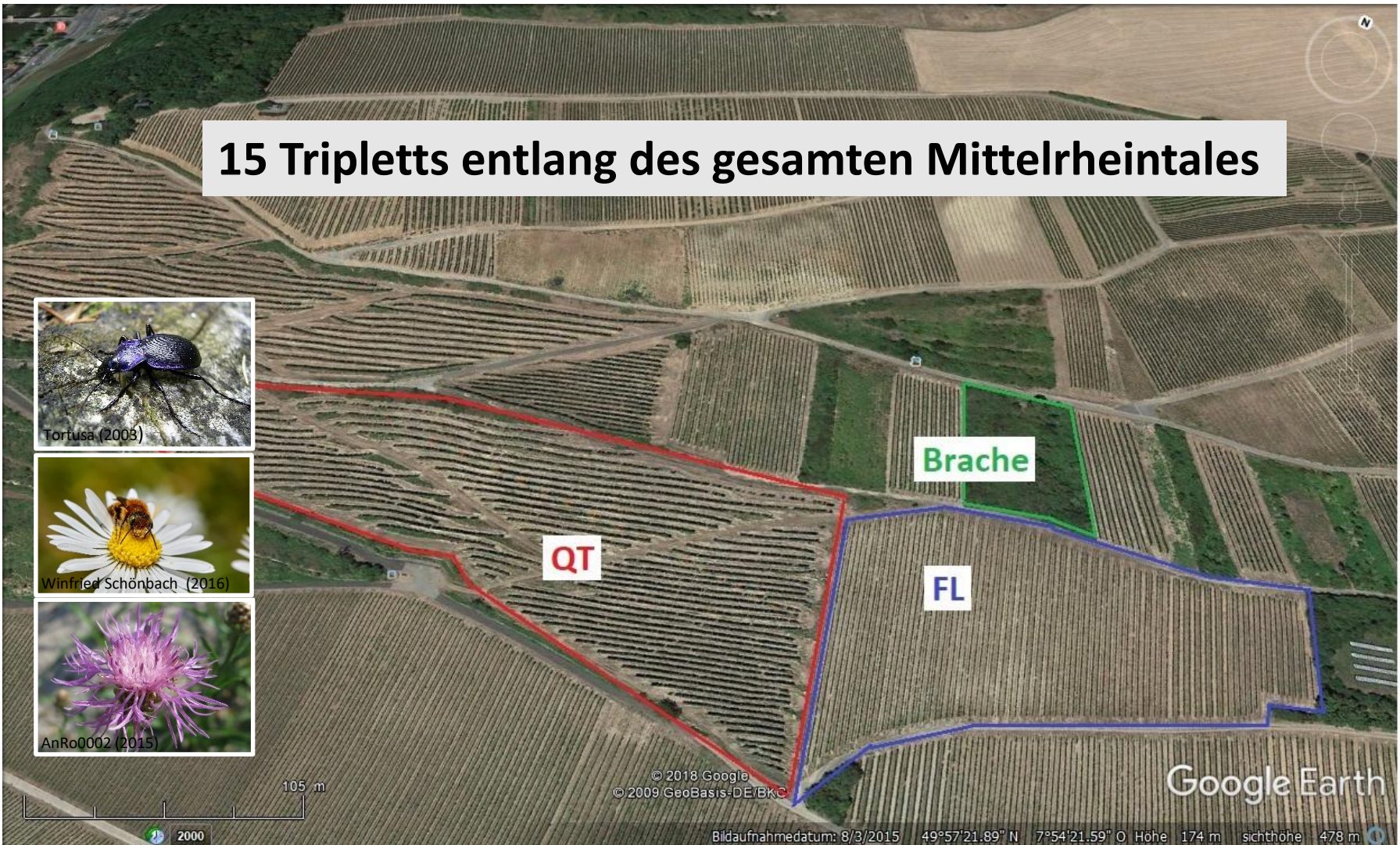
Querterrasse und Falllinie im Vergleich: Biodiversitätsaspekte

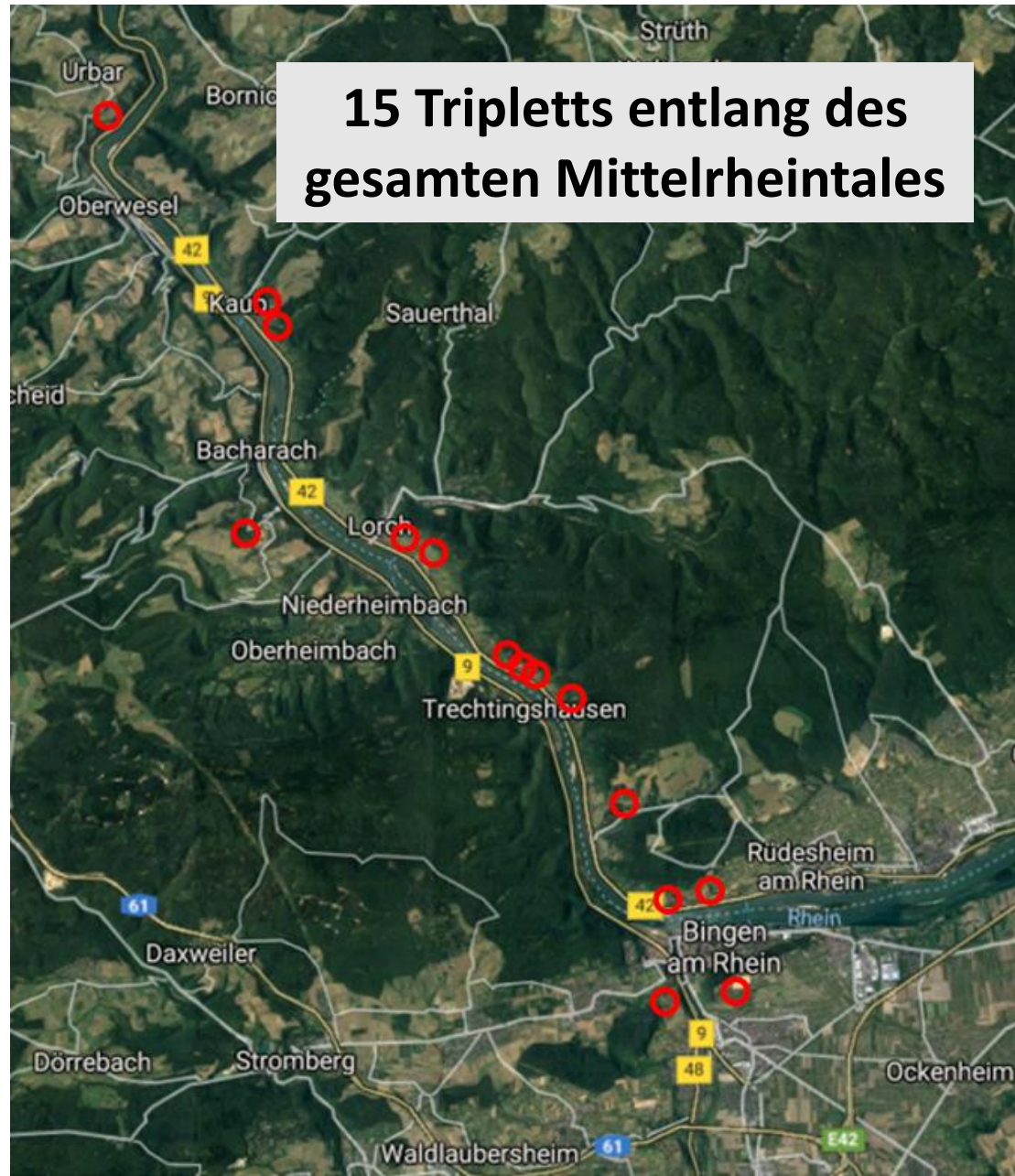


Querterrassierung im Steillagenweinbau



15 Tripletts entlang des gesamten Mittelrheintales





- 550 Arten in Deutschland
- Polyphag räuberische Lebensweise
- Frühjahrs- und Herbstbrüter
- Boden- und nachtaktiv

→ Bioindikatoren



Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*), Soebe (2004)



Feld-Sandlaufkäfer (*Cicindela campestris*), Kulak (2010)

2018 & 2019

- Erfassung über Bodenfallen
 - Frühsommer
 - Spätsommer
- Vergleich von 15 Triplets aus QT, FL und BR
 - 3 Fallen pro Standort
- Aufnahme wichtiger Umweltparameter
 - Vegetationsstruktur
 - Höhe
 - Deckung
 - Bodenparameter
 - Anteil Grob- und Feinboden
 - C/N-Verhältnis



Wildbienen – die anderen Bienen

- 560 wildlebende Bienenarten in Deutschland
 - Überwiegend solitär lebend
 - Hohe Spezialisierung auf bestimmte Trachtpflanzen
 - Hohe Spezialisierung bei der Nestanlage
 - (Offen)Boden
 - Alt- und Totholz, Pflanzenstängel
- Nist- und Futterplätze im räumlichen Verbund entscheidend



Stahlbaue Mauerbiene (*Osmia caerulescens*),
Winfried Schönbach (2016)



Knautien Sandbiene (*Andrena hattofiana*),
Martin Andersson (2012)

Erfassung von Wildbienen

2019 & 2020

- Erfassung über Farbschalen
 - gelb, blau, weiß
- Vergleich von 15 Triplets aus QT, FL und BR
 - 3 Farbschalen pro Standort
- Aufnahme wichtiger Umweltparameter
 - Vegetationsstruktur
 - Höhe
 - Deckung
 - Blütendichte
 - Blütenfamilie



Vegetationsuntersuchungen 2019 & 2020

- Erfassung über Vegetationsaufnahmen
 - Frühjahr und Sommer
 - Gassen- und Böschungsvegetation
 - Diversität
 - Häufigkeit



Rundköpfiger Lauch (*Allium rotundum*), Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*), Bernd Haynold (2005)
Stefan Laefner (2016)



Weitere Artengruppen



Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*),
Timo Strack (2018)



Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*),
Felix Helbing (2012)



Segelfalter (*Iphiclides podalirius*),
Friedrich Böhringer (2008)

Schmetterlinge?



Heuschrecken?

Blaufüßige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*),
Quartl (2010)



Rotlüßige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*),
Marsupium photography (2014)

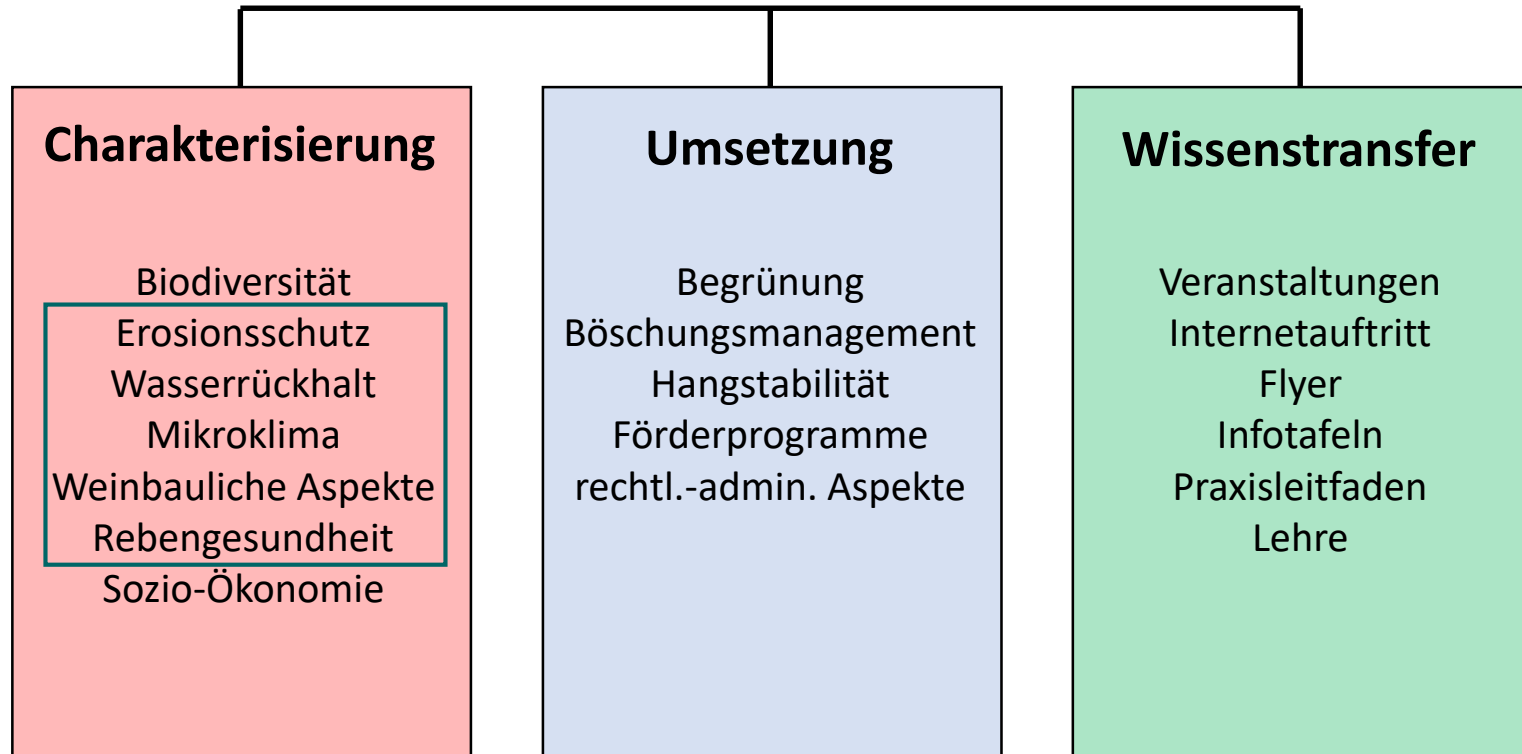


Weinbauliche Untersuchungsschwerpunkte und Aspekte der Querterrassierung im Jahr 2018 & Ausblick

Timo Strack



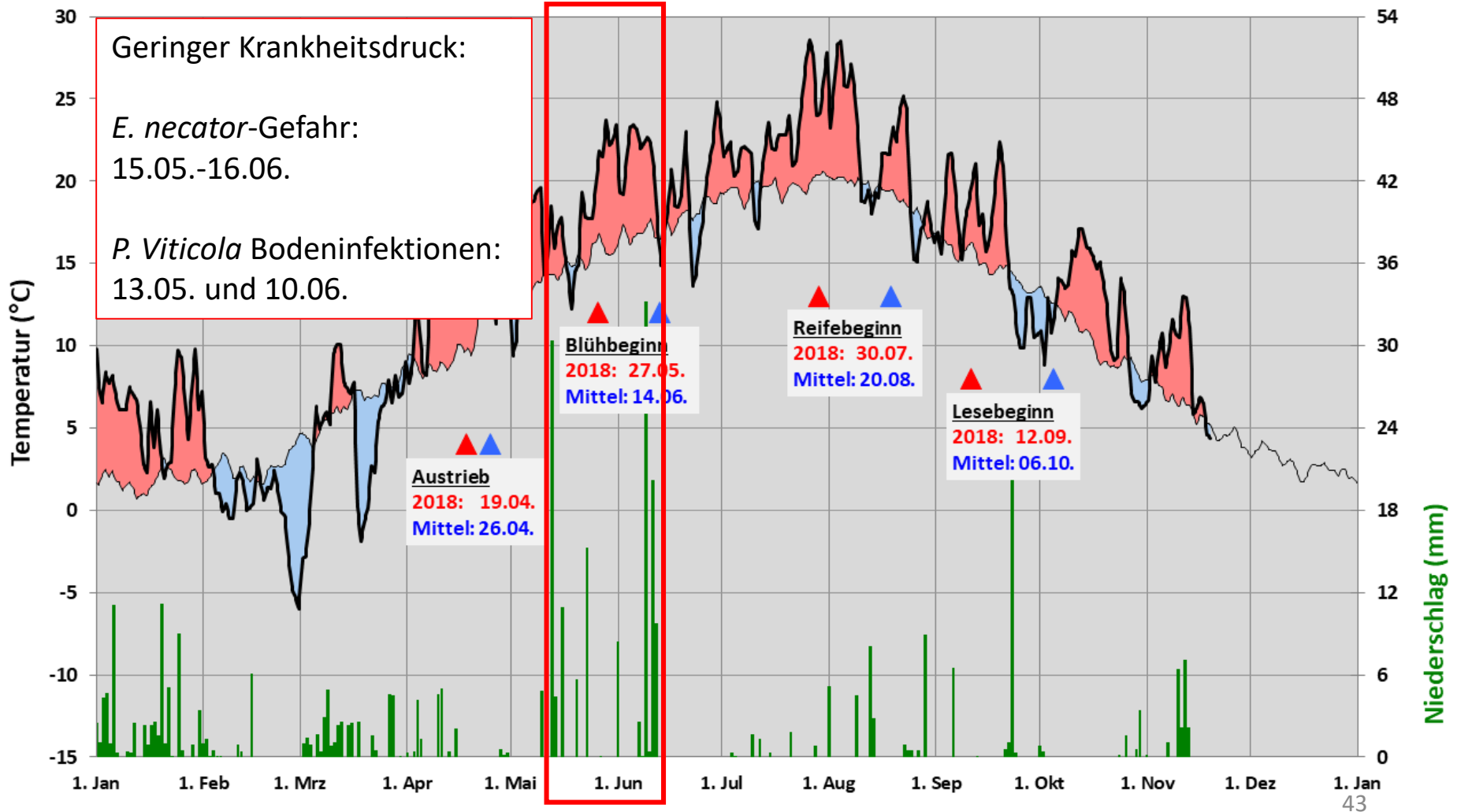
Querterrassierung im Steillagenweinbau





Wetter und Rebentwicklung des Riesling im Rheingau 2018

Wetterdaten (DWD) und Rebentwicklung (RP Darmstadt, Dez. Weinbau)



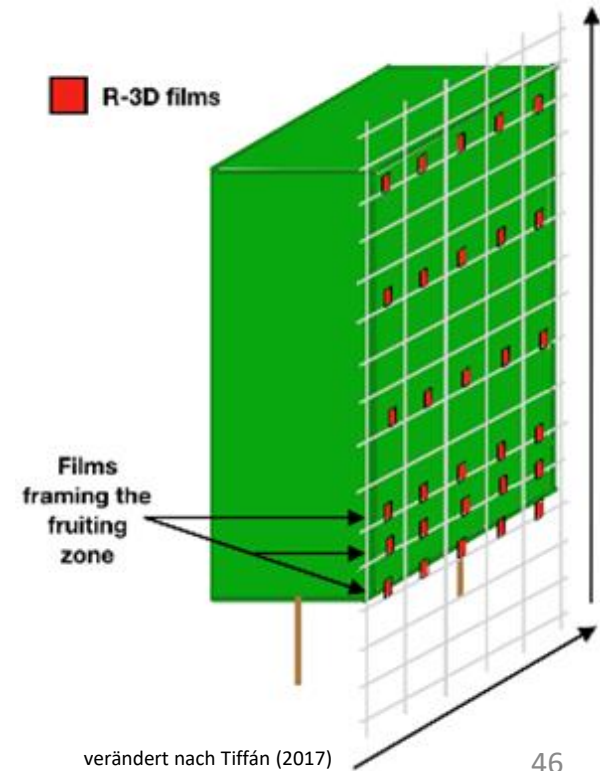
Erfassung von Unterschieden in der Rebengesundheit

- Erfassung und Vergleich der 3 relevantesten Rebkrankheiten mittels Bonitur
 - Echter & Falscher Mehltau
 - Traubenbotrytis
- Untersuchung der geänderten Bestandsführung und Einfluss der Böschungen in Querterrassen auf phytosanitäre Unterschiede zwischen den Varianten
- Erfassung Traubengesundheits-beeinflussender Faktoren, wie z.B.
 - Wüchsigkeit und Blattfläche
 - Traubenstruktur
 - Mikroklima
- Vergleich der Anbausysteme unter Berücksichtigung betriebsspezifischer Weinbergsführung → Info der Partnerbetriebe

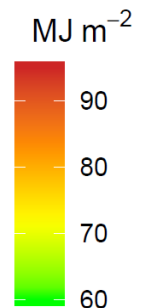
- Einsatz von Datenloggern zur Erfassung von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit in der Laubwand
- Charakterisierung des Bodens, der Bodenfeuchtigkeitsverteilung und des Wasserhaushalts
- Erfassung von Belichtungsunterschieden, Strahlungsgenuss, Blatt- & Beerentemperaturen
- Erfassung morphologischer Unterschiede (Nord-/Südseite der Laubwand)



Erfassung von Belichtungsunterschieden durch den Einsatz lichtsensitiver Filmstreifen

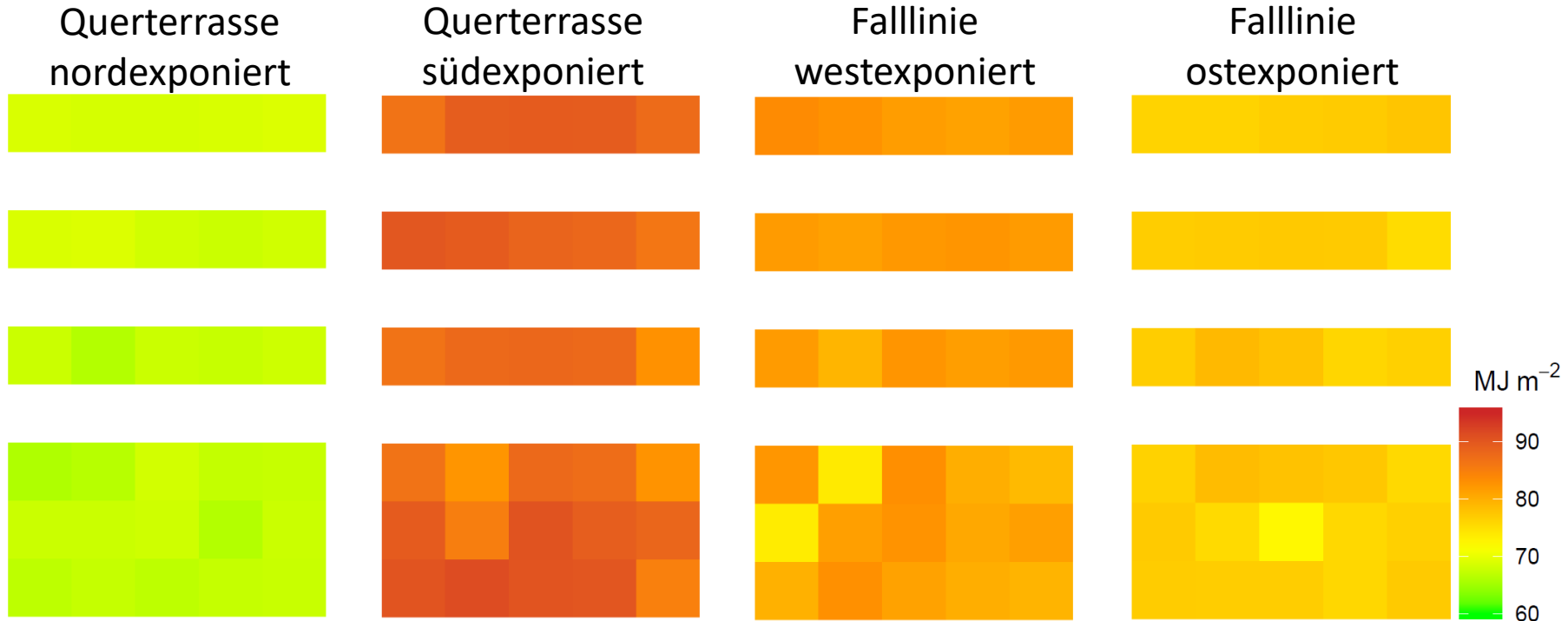


Auswirkungen der veränderten Zeilenorientierung auf den Lichtgenuss der Rebe



Auswirkungen der veränderten Zeilenorientierung auf den Lichtgenuss der Rebe



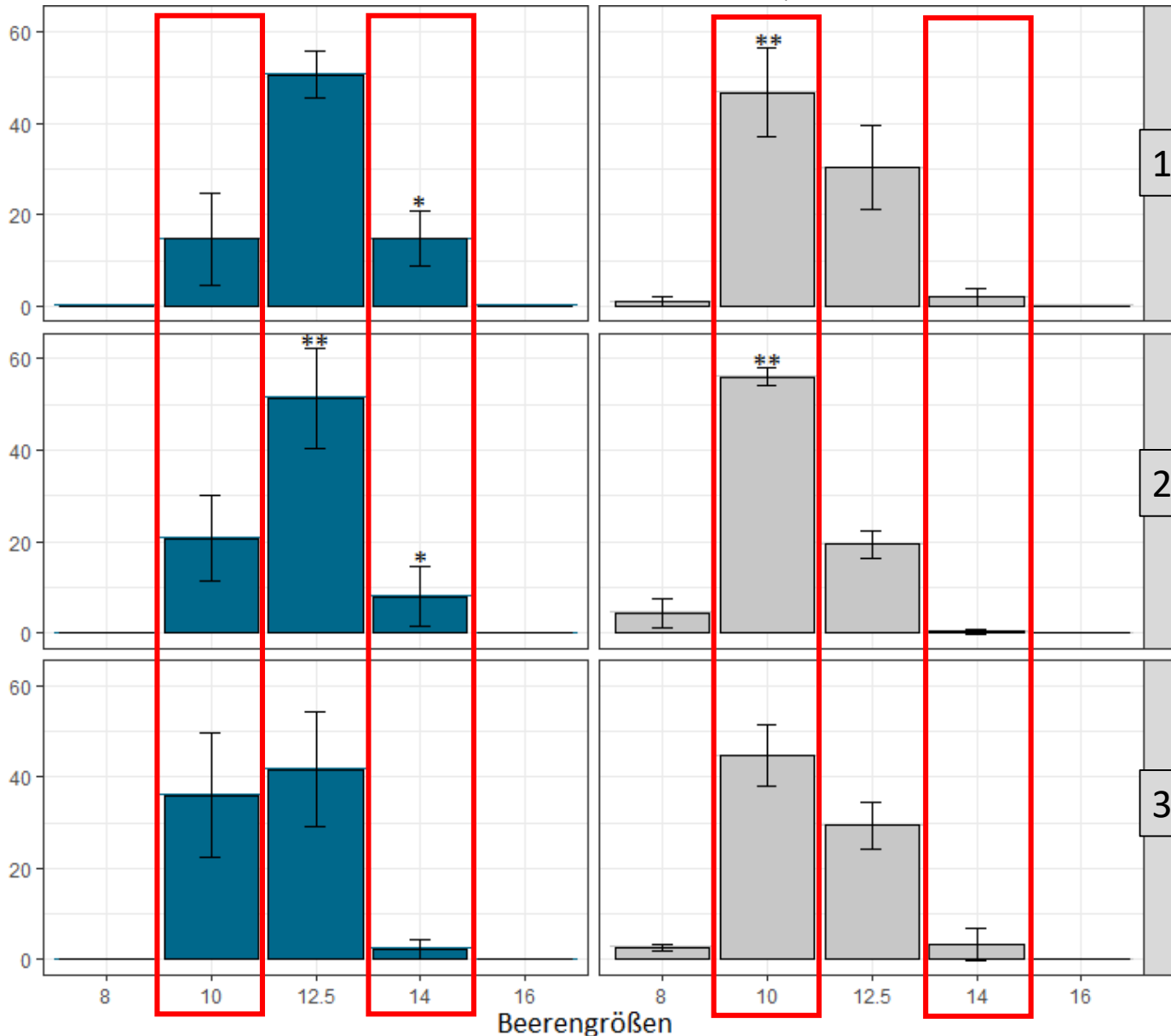


Die Besonnung (Licht und Wärme) der Traubenzone hat Einfluss auf qualitätsgebender Inhaltsstoffe, wie z.B. die Ausprägung von Anthocyanen und Tanninen, das Aromaprofil oder die Säurestruktur

Vergleich der Beerengrößen

Falllinie

Querterrasse



Vergleich von Rieslingbeeren (n = 80, rep = 3) von drei Versuchstandorten

Rotweinstandorte zeigten keine statistischen Unterschiede

Bei mehr als der Hälfte der Versuchsfelder wiesen Beeren aus Falllinien-Bewirtschaftung im Vergleich signifikant höhere Beerengewichte auf

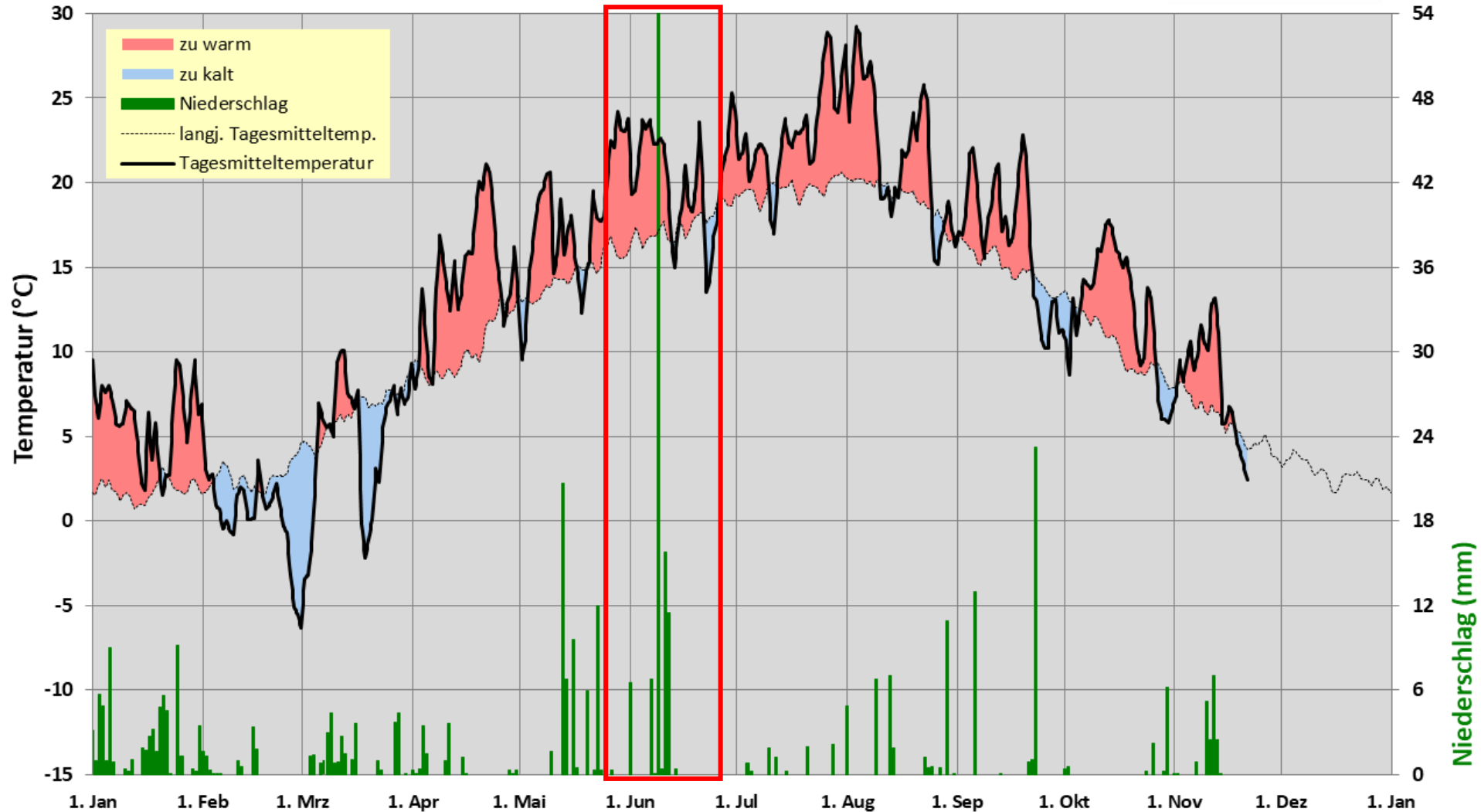
Einfluss der Zeilenorientierung auf die Beerenqualität

- Reifemessungen
- Mikrovinifikationen von allen Versuchsweinbergen
- Most- und Weinanalytik
 - Säurestruktur
 - Aminosäuregehalt
 - Aromapotential
 - Flavonoidprofil
 - Tannin- und Anthocyangehalte
- Tanninanalyse von Schale und Kernen



Wetterstation Rüdesheim - Jahr 2018

mit Vergleich zum langjährigen Mittel 1981 - 2010



**Folgen des Starkregenereignisses am
09. Juni 2018 im Mittelrheintal,
Region Bacharach-Lorch-Rüdesheim**





- Mikroklimatische Untersuchungen fortführen und verfeinern
- Charakterisierung des Bodens, der Bodenfeuchteverteilung und des Wasserhaushalts
- Modellierung einer Strahlungsbilanz
- Ggf. quantitative Erosionserfassung an einem der Standorte
- Rückschlüsse zu Einflüssen auf die Beerenqualität
- Hinweise für die Praxis

Wir bedanken uns bei allen Pilot- und Praxisbetrieben für den engen Austausch und bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (BDU) für die finanzielle Unterstützung des Projekt BioQuiS. Wir freuen uns auf eine fruchtbare Zusammenarbeit!

