

SEMINAR UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

Potential und Umsetzung in der Praxis

Philipp Theobald



Katharina Weihbrecht





ZUR PERSON



Philipp Theobald
DLR Rheinland-Pfalz
Institut für Weinbau & Oenologie (Gruppe Weinbau)
Breitenweg 71
67435 Neustadt an der Weinstraße
Tel.: 06321-671 236
Email: Philipp.Theobald@dlr.rlp.de

- **B. Sc. Naturschutzbiologie**
- **Winzer**
- Familienbetrieb „Niederkirchner Weinmacher“
- Wasserschutzberater seit September 2023



AGENDA

15:00 Begrüßung *Philipp Theobald*

15:15 Vortrag Unterstockbegrünung im Weinbau *Katharina Weihbrecht*

- Potential einer Unterstockbegrünung im Weinbau
- Ergebnisse der Freilandversuche
- Lösungsansätze zur technischen Umsetzung
- Fazit

15:45 Kaffee- und Kuchenpause

16:00 Praxisdemonstration: Saatbettbereitung im Unterstockbereich *Philipp Theobald*

16:30 Begehung Versuchsflächen *Katharina Weihbrecht*

ca. 17:00 Ende der Veranstaltung



ZUR PERSON



Katharina Weihbrecht
DLR Rheinland-Pfalz
Institut für Weinbau & Oenologie (Gruppe Weinbau)
Breitenweg 71
67435 Neustadt an der Weinstraße
Tel.: 06321-671 258
Email: katharina.weihbrecht@dlr.rlp.de

- **M. Sc. Weinbau, Önologie und Weinwirtschaft**
- **Familienweingut in Baden-Württemberg**
- 2017-2022 Weinbau Assistenz am Weincampus Neustadt
- 2022-2025 FDW-Forschungsprojekt mit Promotion zum Thema Unterstockbegrünung

POTENTIAL EINER UNTERSTOCKBEGRÜNUNG IM WEINBAU

Reduzierte
Wüchsigkeit^{4,5,7}

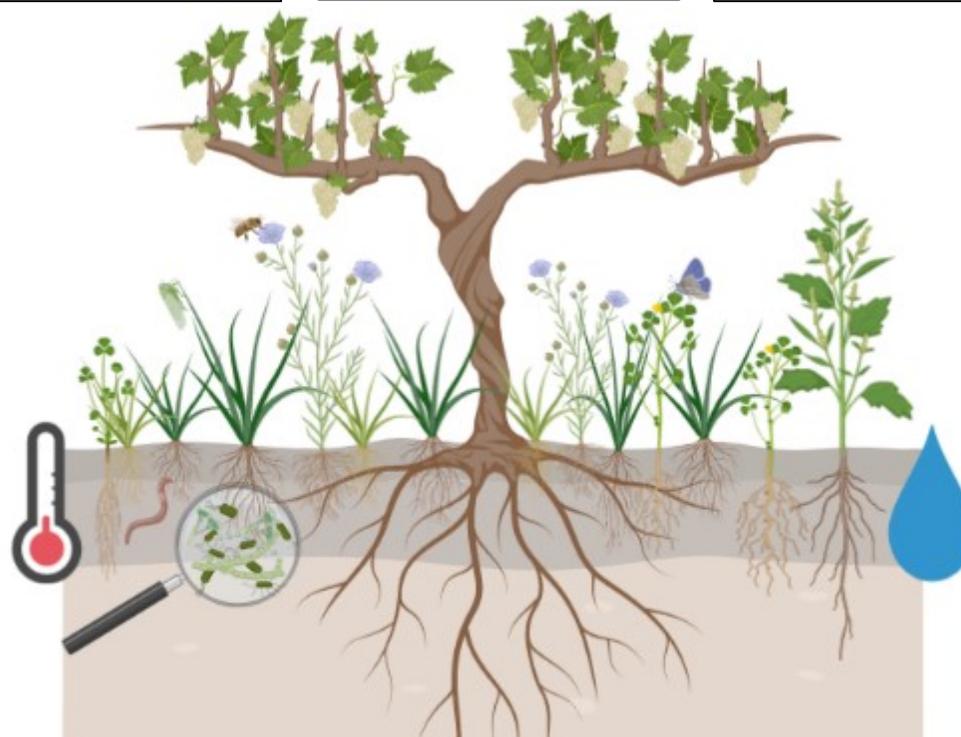
Lockere Trauben/
weniger Fäulnis^{4,7}

Tiefere Wurzeln⁵

Belebung der biologischen
Aktivität^{1,6,7}

Beikrautunterdrückung durch
antagonistische Verdrängung³

Schattengare durch
Bodenbedeckung²



Erhöhung der Infiltration und
Wasserspeicherfähigkeit⁷

Verminderung der Erosion⁷

Reduzierte
Nährstoffauswaschung
(Nitrat)⁷

Lockerung des
Bodens mithilfe
von Wurzeln

Steigerung/
Erhaltung des
Humusgehaltes^{1,6}

Stabilisierung der
Bodenstruktur¹

¹ABAD et al. 2023

²BAVOUGIAND & READ 2018

³CENTINARI et al. 2016

⁴CONIBERTI et al. 2018

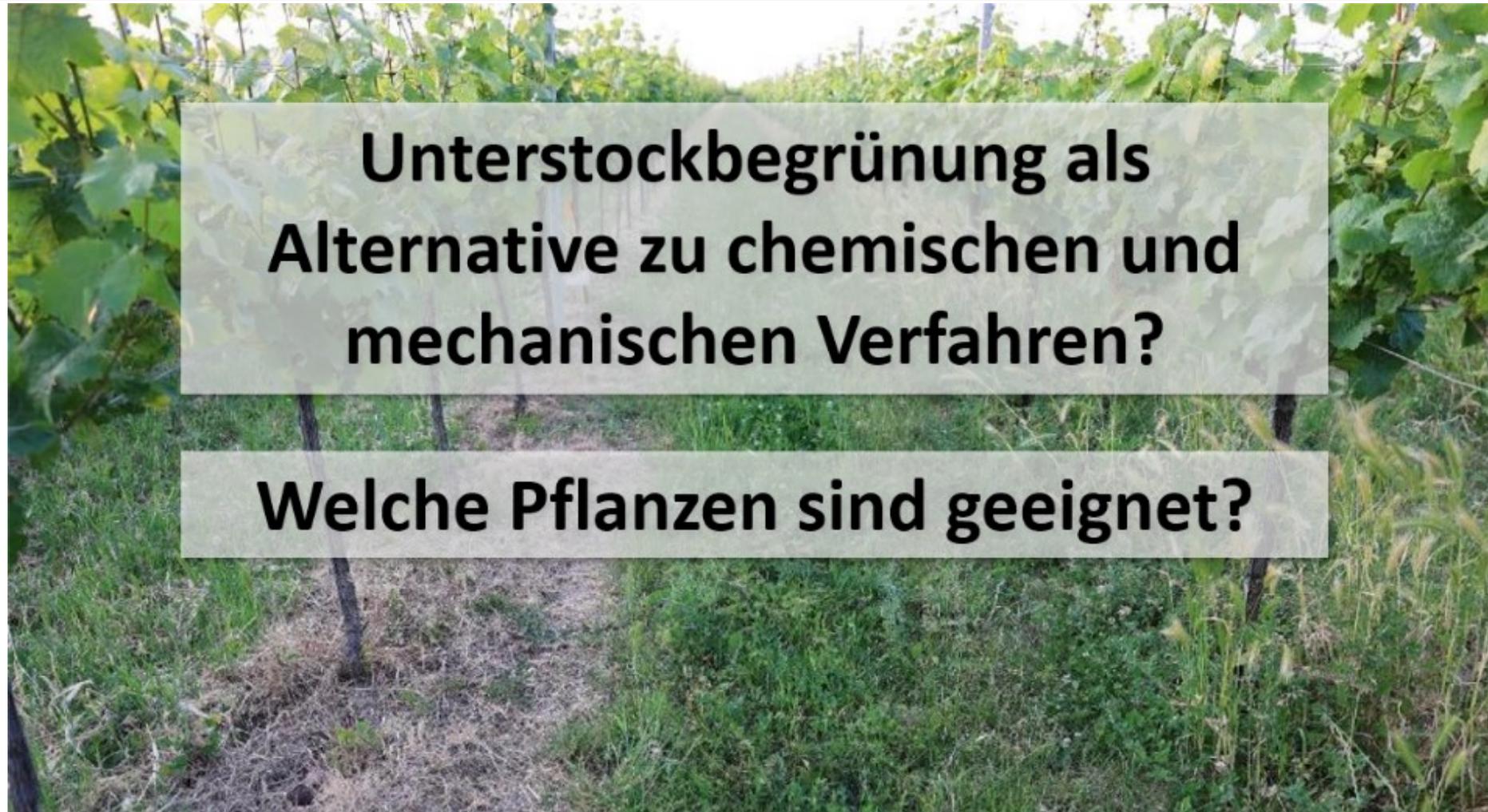
⁵FLEISHMAN et al. 2023

⁶MARKS et al. 2022

⁷VANDEN HEUVEL & CENTINARI 2021



VERSUCHSFRAGEN





VERSUCHSVARIANTEN



V0



V1



V2



V3



V4



V5



V6



V7

Varianten	Saatstärke (lt. Anbieter) *	Saatkosten pro kg	Saatkosten pro ha (50 cm Breite)
V0: Nullkontrolle (Spontanflora)			
V1: mechanisch (Scheibenpflug)			
V2: chemisch (Glyphosat & Katana)			
V3: Gelbklee (<i>Medicago lupulina</i>)	20 kg/ha	11 €/kg	55 €/ha
V4: Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>)	40 kg/ha	6 €/kg	60 €/ha
V5: Sand-Thymian (<i>Thymus serpyllum</i>)	5 kg/ha	700 €/kg	875 €/ha
V6: Rebzeilenbegrünung Fa. Saaten Zeller („Kräuter-Mix“)	10 kg/ha	79 €/kg	198 €/ha
V7: Mythopia 3 Fa. Camena Samen („Klee-Mix“)	15 kg/ha	11 €/kg	41 €/ha

*Im Versuch 20 % zzgl.



FREILANDVERSUCHE

ERGEBNISSE VEGETATIONSAUFNAHME NACH LONDO (1976)



Foto: K. Weihbrecht

Nullkontrolle
25.05.23

Beikrautunterdrückenden Wirkung im Mai 2023

Deckung der Beikräuter: 76 %
mechanische Variante: ↓ 46 %
chemische Variante: ↓ 86 %
Rebzeilenbegrünung: ↓ 67 %
Rot-Schwengel: ↓ 45 %



FREILANDVERSUCHE WUCHSHÖHE



Foto: K. Weihbrecht

Sand-Thymian



Foto: K. Weihbrecht

Rebzeilenbegrünung

Hundertmorgen
Nord
04.09.2023



FREILANDVERSUCH SAATBETT-VORBEREITUNG UND EINSAAT ZU VERSUCHSBEGINN

700-2000 €/ha → zu teuer

3 Akh/ha

11-72 Akh/ha

11 Akh/ha

11 Akh/ha

Foto: K. Wehbrecht

Foto: K. Wehbrecht

Foto: K. Wehbrecht

Foto: J. Schiller

Mechanische Bearbeitung

Hacken

Rechen

Einsaat per Hand

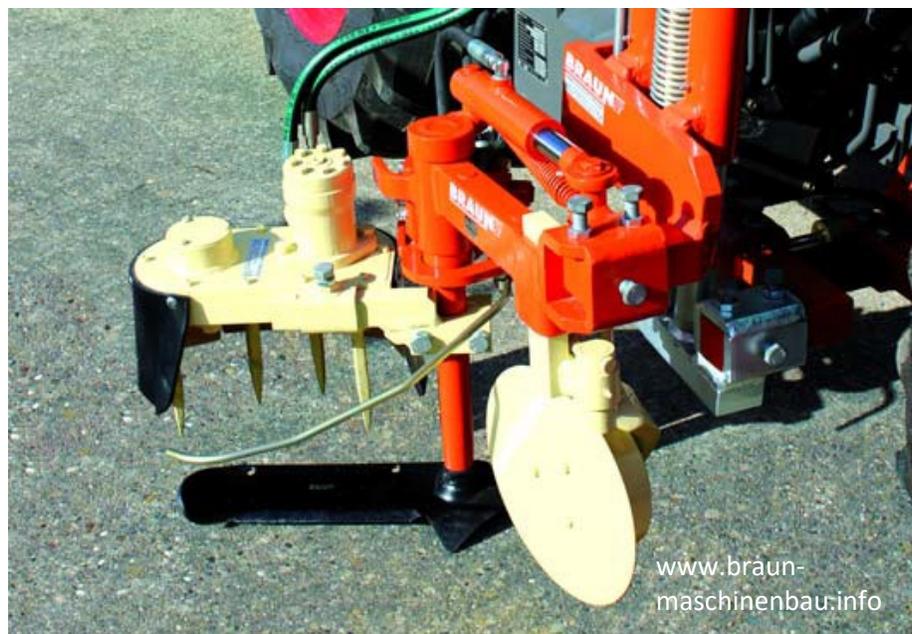


PROJEKT UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

LÖSUNGSANSÄTZE ZUR TECHNISCHEN UMSETZUNG

Zur Prüfung der technischen Umsetzung:

Unterstockkreisel als **Saatbettbereitung**
im Staatsweingut Neustadt



Einsaaten bei Weingut
Philipp Kuhn mit APV-
Düngestreuer



Möglichkeiten zum
Unterstockmanagement
mit Stockbürste (AN/AUS)





PROJEKT UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

LÖSUNGSANSÄTZE ZUR TECHNISCHEN UMSETZUNG



Interface pour semis sous le rang

290,00€

Quantité

1

Ajouter au panier

[Voir plus de détails](#)

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=L26dNz5GqJE&t=245s>

Quelle: <https://www.kiwiagronomy.com/shop?page=15&scrollToProduct=interface-pour-semis-sous-le-rang>



PROJEKT UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

LÖSUNGSANSÄTZE ZUR TECHNISCHEN UMSETZUNG

Saatbettvorbereitung und Einsaat in Kombination:



Maschinenkosten
und Akh für Einsaat
von 1 ha:
200 €/ ha

Saatgutkosten
Rot-Schwingel:
60 €/ ha

260 € / ha
(ggf. > 3 Jahre)

Vergleich:

Chemische Unterstockbehandlung: **127 €/ha**

Mechanische Bodenbearbeitung: **327 €/ha**
pro Jahr

Quellen:

Becker, A. (2017). *Weinbau und Kellerwirtschaft: Daten für die Betriebsplanung*.

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft eV (KTBL).

Strub, Larissa & Mueller Loose, Simone. (2021). Was kostet der Weinbau?



FAZIT UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

HERAUSFORDERUNG

- Beikrautregulierende Wirkung abhängig vom Deckungsgrad der Pflanzen und von Klimabedingungen bzw. Beikrautdruck
- langsames Wachstum bei niedrigwachsenden Begrünungspflanzen
- ggf. Triebblängenreduktion/Stammhöhe im Jungfeld
- ggf. Wachstum in die Traubenzone (**Rot-Schwingerl, Rebzeilenbegrünung**)
- (Ertragsreduktion)
- Betriebsspezifische maschinelle Umsetzung



FAZIT UNTERSTOCKBEGRÜNUNG

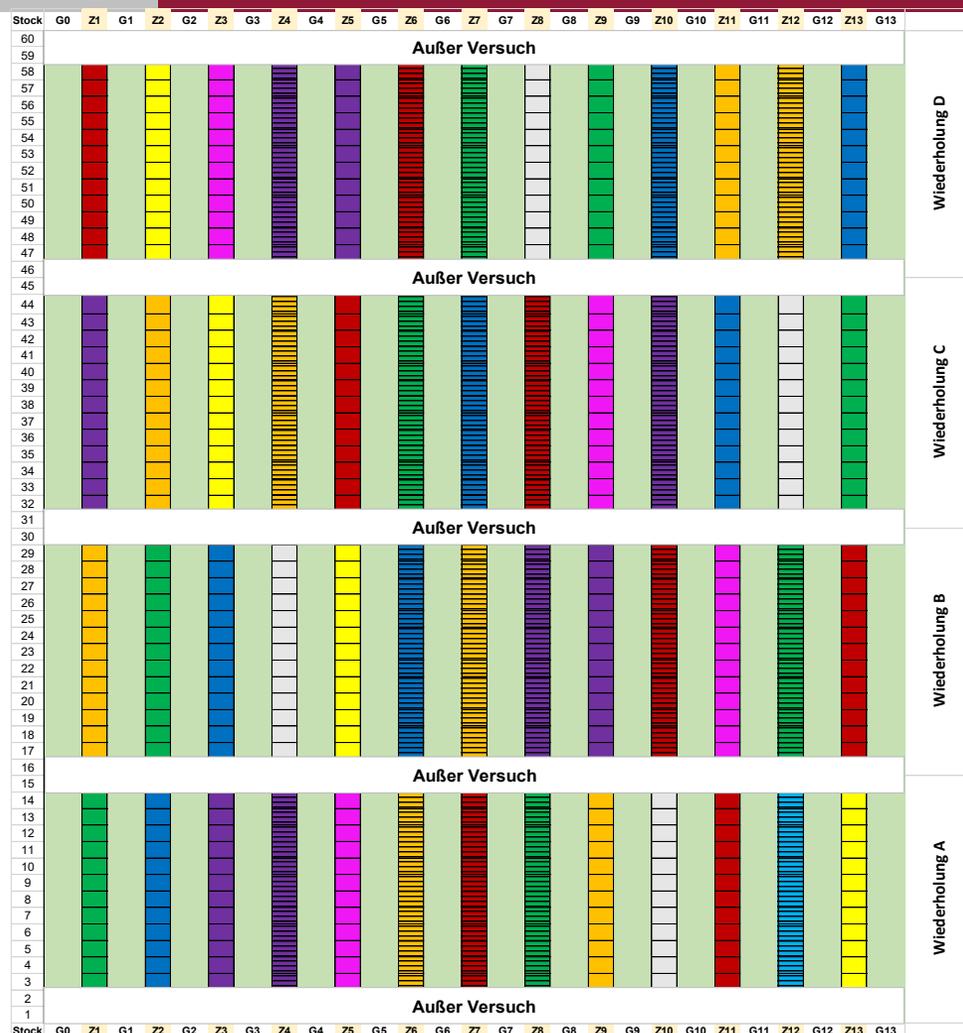
CHANCEN

- Unterstockbegrünung kann bei guter Bodendeckung Beikräuter deutlich reduzieren
- In zwei Versuchsjahren keine negativen Auswirkungen auf Traubenqualität- und -quantität
- Lockere Traubenstruktur, reduzierte Bodenoberflächentemperatur, höhere Infiltrationsrate, ...
- Potential der Kosteneinsparung

Bodendeckung:

- **Gelbklee/Weißklee:** schnelle Bodendeckung
- **Rot-Schwingel:** mehrjährige Bodendeckung, anspruchslos
- **Rebzeilenbegrünung:** mehrjährige Bodendeckung, artenreich

BESICHTIGUNG DER VERSUCHSFLÄCHE



Wiederholung D

Wiederholung C

Wiederholung B

Wiederholung A

Versuchsfläche "Hundertmorgen Neustadt":
DLR Rheinland-Pfalz Staatsweingut
Riesling, sL, PJ 2014, Einsaat: Sep 21, Sep 22





Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz

Projektzeitraum: August 2022 – Juni 2025

Forschungsring des Deutschen Weinbaus

Projektleitung: Prof. Dr. Jochen Bogs und Dr. Claudia Huth

Promotionsgutachter: Prof. Dr. Ralf Pude und Prof. Dr. Heinrich Scherer

Gruppe Weinbau am DLR Rheinland-Pfalz

Sascha Wolz, Staatsweingut mit Johannitergut Neustadt

Winzer Martin Eller

Winzer Sebastian Werner

Winzer Peter Dreschmitt

Winzer Simon Weihbrecht

und viele mehr...

Vielen Dank für die Unterstützung!



Rheinland-Pfalz

Dienstleistungszentrum
Ländlicher Raum
Rheinpfalz



STAATSWEINGUT
MIT JOHANNITERGUT
Neustadt



Qellen

Abad, F. J., Marín, D., Imbert, B., Virto, I., Garbisu, C., & Santesteban, L. G. (2023). Under-vine cover crops: Impact on physical and biological soil properties in an irrigated Mediterranean vineyard. *Scientia Horticulturae*, 311. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111797>

Bavougian, C. M., & Read, P. E. (2018). Mulch and groundcover effects on soil temperature and moisture, surface reflectance, grapevine water potential, and vineyard weed management. *PeerJ*, 6, e5082. <https://doi.org/10.7717/peerj.5082>

Centinari, M., Vanden Heuvel, J. E., Goebel, M., Smith, M. S., & Bauerle, T. L. (2016). Root-zone management practices impact above and belowground growth in Cabernet Franc grapevines. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 22(1), 137-148. <https://doi.org/10.1111/ajgw.12162>

Coniberti, A., Ferrari, V., Disegna, E., Dellacassa, E., & Lakso, A. N. (2018). Under-trellis cover crop and deficit irrigation to regulate water availability and enhance Tannat wine sensory attributes in a humid climate. *Scientia Horticulturae*, 235, 244-252. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.03.018>

Fleishman, S. M., Eissenstat, D. M., Hoffer, G. M., & Centinari, M. (2023). Cover crops and a devigorating rootstock can impart substantial agroecosystem services to high-resource vineyards: A multi-year study. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 344. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2022.108287>

Marks, J. N. J., Lines, T. E. P., Penfold, C., & Cavagnaro, T. R. (2022). Cover crops and carbon stocks: How under-vine management influences SOC inputs and turnover in two vineyards. *Sci Total Environ*, 831, 154800. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154800>

Mengist, W., Soromessa, T., & Legese, G. (2020). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7, 100777.

Vanden Heuvel, J., & Centinari, M. (2021). Under-Vine Vegetation Mitigates the Impacts of Excessive Precipitation in Vineyards. *Front Plant Sci*, 12, 713135. <https://doi.org/10.3389/fpls.2021.713135>

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

