

## Peer-Reviewed Publications

### *Wissenschaftliche Veröffentlichungen (peer-reviewed)*

#### **Vineyard Soil Bacterial Diversity and Composition Revealed by 16S rRNA Genes: Differentiation by Vineyard Management**

\*Burns, K. N., Bokulich, N. A., Cantu, D., Greenhut, R. F., Kluepfel, D. A., Toby O'Geen, A., Strauss, S. L. & Steenwerth, K. L. (2016). *Soil Biology and Biochemistry* 103, 337-348.

The paper assesses the differences in soil bacterial and archaeal diversity in vineyard soils in Napa Valley, California. Bacterial communities were dependent on farming systems (conventional, organic biodynamic), and on specific management practices, in particular the presence of cover crops, the composition of cover crop mixtures, and tillage. The highest diversity of bacterial communities occurred in vineyards that were tilled less recently, managed according to the biodynamic approach, and had compost application. ...

*Im Napa Valley (Kalifornien) wurde bei einer Untersuchung festgestellt, dass die Bodenbakterien- und Archaeen-Diversität im Weinberg in Abhängigkeit der Parameter Anbausystem (konventionell, biologisch, biologisch-dynamisch), Bodenbearbeitung und Zwischenfrüchte variiert. Biologisch-dynamisch bewirtschaftete Weinberge mit wenig Bodenbearbeitung und einer Kompostgabe hatten die größte Diversität in der Bodenbakteriengemeinschaft. ...*

... abstract: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038071716302280>

#### **Are Epiphytic Microbial Communities in the Carposphere of Ripening Grape Clusters (*Vitis vinifera* L.) Different between Conventional, Organic, and Biodynamic Grapes?**

\*Kecskeméti, E., Berkelmann-Löhnertz, B. & Reineke, A. (2016). *PLoS ONE* 11(8), 1-23.

Bacterial and fungal communities on grapes (*Vitis vinifera* L.) from conventional, organic and biodynamic vineyards in Germany were examined by the pyrosequencing method. The viticultural management system had no significant effect on abundance of fungi or bacteria with the exception of *A. alternate* and *Pseudomonas* spp., which were more abundant in the carposphere of conventional compared to biodynamic berries. ...

In Geisenheim wurden 2010 und 2011 mit Hilfe der Pyrosequenzierung bei Weintrauben (*Vitis vinifera* L.) vorkommende Pilz- und Bakteriengemeinschaften an Trauben aus konventionellem, ökologischem und biologisch-dynamischem Anbau untersucht. Das Anbausystem hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Vorkommen von Pilzen und Bakterien, mit Ausnahme von *A. alternate* und *Pseudomonas* spp, die in an den biologisch dynamischen Trauben häufiger zu finden sind als bei den konventionellen Trauben. ...

... full article: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0160852>

### **<sup>1</sup>H NMR Foodomics Reveals that the Biodynamic and the Organic Cultivation Managements Produce Different Grape Berries (*Vitis vinifera* L. cv. Sangiovese)**

\*Picone, G., Trimigno, A., Tessarin, P., Donnini, S., Rombolà, A. D. & Capozzi, F. (2016). Food Chemistry 213, 187-195.

The effect of the farming system (organic vs. biodynamic) on the chemical composition of grape berries was analyzed in a field experiment in Italy. Grapes were collected in 2009 and 2011. The <sup>1</sup>H NMR method showed lower content of sugars, coumaric and caffeic acids, as well as higher amount of *c*-aminobutyric acid (GABA) were observed in biodynamic grapes. ...

In Italien wurde mit der <sup>1</sup>H NMR Methode die Zusammensetzung von ökologischen und biologisch-dynamischen Trauben aus dem Jahr 2009 und 2011 verglichen. Niedrigere Zucker, Cumar- und Kaffeesäuregehalte und ein größerer Anteil an Buttersäure (GABA) wurden bei Trauben aus biologisch-dynamischem Anbau festgestellt. ...

... abstract: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814616309700>

### **Phenolic Acids Content and Nutritional Quality of Conventional, Organic and Biodynamic Cultivations of the Tomato CXD271BIO Breeding Line (*Solanum lycopersicum* L.)**

\*D'Evoli, L., Lucarini, M., del Pulgar, J. S., Aguzzi, A., Gabrielli, P., Gambelli, L. & Lombardi-Boccia, G. (2016). Food and Nutrition Sciences 7, 1112-1121.

The study evaluates the influence of the management system (conventional, organic and biodynamic performed with two types of manuring) on some nutritional traits of the tomato breeding line CXD271BIO (*Solanum lycopersicum* L.). Contents of macronutrients, minerals, trace elements and phenolic acids were determined. Biodynamic management with compost application showed the highest protein and carbohydrates content compared to the other management systems. Data on minerals and trace elements content showed significant differences (mainly in Ca, Na, Fe and Zn content) between conventional and biodynamic tomatoes. ...

Welchen Einfluss hat das Anbausystem (konventionell, ökologisch und biologisch-dynamisch mit 2 Düngungsstufen) auf die Inhaltsstoffe der Tomatenzuchtlinie CXD271BIO (*Solanum lycopersicum* L.)? Dieser Frage wurde in einer Studie durch die Analyse von Makronährstoffen, Mineralstoffen, Spurenelementen und Phenolsäure nachgegangen. Die höchsten Protein- und Kohlenhydratgehalte wurden bei der biologisch-dynamischen Variante mit Kompost und Präparate-Anwendung festgestellt. Bei den Mineralgehalten und Spurenelementen (vor allem bei Ca, Na, Fe und Zn) zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen dem konventionellen und biologisch-dynamischen Anbausystem...

... full article: [http://file.scirp.org/pdf/FNS\\_2016102017193824.pdf](http://file.scirp.org/pdf/FNS_2016102017193824.pdf)

## Development and Application of a Test for Food-Induced Emotions

\*Geier, U., Büssing, A., Kruse, P., Greiner, R., & Buchecker, K. (2016). Plos One, 11(11), 1-17.

This study presents a method to measure food-induced emotions. Until now, the method is suitable for food and beverages. The impact of food production systems (conventional and biodynamic) has been considered as a factor in the application of the method presented in the paper. Results show that the sensorial evaluation can differ from the emotional response to food. The EmpathicFoodTest is supposed to be suitable to show effects of biodynamic production systems on the food quality. ...

*Die Studie beschreibt die Entwicklung eines Tests zur Messung lebensmittelinduzierter Emotionen (Wirksensorik), der auch geeignet sein soll die Wirkungen von Grundnahrungsmitteln zu beschreiben. Einige der verwendeten Proben haben einen biodynamischen Hintergrund, nämlich eine Demeter-Milch und eine Weizensorte aus biodynamischer Züchtung. Die Studie zeigt unter anderem, dass die sensorische Eigenschaft und die wirksensorische Eigenschaft der Proben voneinander unabhängig sein können. Der EmpathicFoodTest soll geeignet sein, Effekte der biologisch-dynamischen Anbauweise auf die Lebensmittelqualität zu zeigen. ...*

... full article: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.016599>

## Other Scientific Publications

### *Andere Wissenschaftliche Veröffentlichungen:*

#### **The Biodynamic Preparations in Context: Individual Approaches to Preparation Work - Case Studies of Worldwide Practice**

\*Sedlmayr, A., Van Leewen, A. & Hurter, U. (2016). School of Spiritual Science – Section for Agriculture – Goetheanum, Dornach, page: 1-255.

This publication contains 14 case studies on the handling of the biodynamic preparations by farmers across the world. The survey applies a well-established qualitative sociological approach that has been developed to obtain in-depth and context-specific insights. The results show a large variation of individual approaches to handle the preparation. It is concluded that preparations are like universal 'music' that can be interpreted according to the personality and outer circumstance of each preparation maker. ...

*In 14 Fallstudien wird die Präparatearbeit wie sie heute weltweit praktiziert wird im jeweiligen geographischen und sozialen Umfeld erfasst. Die qualitative Untersuchung basiert auf einem etablierten Ansatz aus der Soziologie, der entwickelt wurde, um tiefe Einblicke in einen spezifischen Kontext zu bekommen. Die Ergebnisse zeigen, dass eine große Vielfalt existiert. Der abschließende Satz des wissenschaftlichen Berichts sagt, dass die Präparate wie Musik sind, die von jedem Präparate-Hersteller im Abhängigkeit von der eigenen Persönlichkeit und den äußeren Bedingungen unterschiedlich interpretiert werden kann. ...*

... full article:

[http://www.sektion-](http://www.sektion-landwirtschaft.org/fileadmin/landwirtschaft/Pr%C3%A4parate/The_biodynamic_preparations_in_context_web.pdf)

[landwirtschaft.org/fileadmin/landwirtschaft/Pr%C3%A4parate/The\\_biodynamic\\_preparations\\_in\\_context\\_web.pdf](http://www.sektion-landwirtschaft.org/fileadmin/landwirtschaft/Pr%C3%A4parate/The_biodynamic_preparations_in_context_web.pdf)

## **Biologisch-dynamische Landwirtschaft**

\*Geier, U., Fritz, J., Greiner, R. & Olbrich-Majer, M (2016). Page 101-123. In: Freyer, B. (Ed.): Ökologischer Landbau: Grundlagen, Wissensstand und Herausforderungen, UTB; Auflage: 1, page 1-711.

This book chapter provides an overview of the state of the art in biodynamic agriculture research for the academic community. It further includes a description of the basic principles, as well as a discussion of challenges and perspectives...

Das Buchkapitel beschreibt die Grundlagen der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise, gibt einen Überblick über den aktuellen Wissensstand der Forschung und diskutiert Herausforderungen und Perspektiven...

... book: <http://www.utb-shop.de/okologischer-landbau-9145.html>

## **Biologisch-Dynamisch**

### **90 Jahre Impulse für eine Landwirtschaft der Zukunft Wissenschaftliche Tagung 2014 in Bonn**

\*Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e. V. (Ed.). (2016). Verlag Lebendige Erde, Darmstadt, page: 1-177.

This book contains the proceedings of a conference in Bonn (Germany) on behalf of the 90th anniversary of the “*Agricultural Course*” held by Rudolf Steiner. The proceedings cover a wide range of topics, e.g. preparation research, plant breeding, animal-related research, and food quality. ...

*Zum 90. Jubiläum des Landwirtschaftlichen Kurses von Rudolf Steiner fand 2014 eine Tagung in Bonn statt. Der Tagungsband präsentiert den aktuellen wissenschaftlichen Stand zur Biologisch-Dynamischen Forschung, die eine Vielzahl von Themenbereichen beinhaltet. Unter anderem gab es Beiträge aus der Präparate-Forschung und der Pflanzenzüchtung. Die Tierforschung wurde aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet und neue Methoden zur Beurteilung der Lebensmittelqualität wurden vorgestellt. ...*

... book: <http://www.lebendigeerde.de/index.php?id=buch24>

## **Mother-Bonded Dam Rearing on Dutch Demeter Farms? - Assessment of the Current Rearing Methods and a Support Base Among Demeter Dairy Farmers**

\*Wenker, M. (2016). Internship report. MSc Animal Sciences - Wageningen Universiteit, page: 1-38.

The aim of this study was to investigate the current calf rearing methods on Demeter farms in the Netherlands, to identify advantages and drawbacks of dam rearing systems, and to develop a future vision on this issue for Dutch Stichting Demeter farms. ...

In einer Studie wurden die aktuell existierenden Haltungssysteme auf Demeter-Betrieben in Holland, die Vor- und Nachteile von muttergebundenen Aufzuchtssystemen und die sich für die Zukunft daraus ergebenden Visionen für den Demeter Verband in den Niederlanden beschrieben. ...

... full article Dutch: <http://www.stichtingdemeter.nl/wp-content/uploads/2016/08/Stage-verslag-Extern.pdf>

## Lessons Learned from a Qualitative Sustainability Assessment Method ‘Farm Talks’

\*de Olde, E. M., Derkzen, P., Oudshoorn, F. W. & Sørensen, C. A. G. (2016). In 12th European IFSA Symposium, Newport, 2016-07-12/2016-07-15.

Farm Talks were started in 2008 by the biodynamic farming association and the Demeter organization in the Netherlands to improve the awareness for sustainability and the biodynamic principles. In each Farm Talk, a farm is visited by a small group of fellow farmers to discuss farming practices and to explore how the farm could develop its sustainability performance in a structured discussion. The Farm Talks method presents a novel approach to sustainability assessments in agriculture. ...

*Die ersten Betriebsentwicklungsgespräche wurden 2008 von der vom landwirtschaftlichen biodynamischen Verein und Demeter Verband in den Niederlanden initiiert, um die Bewusstseinsbildung bezüglich Nachhaltigkeit und den biologisch-dynamischen Prinzipien zu fördern. Bei jedem Betriebsentwicklungsgespräch trifft sich eine kleine Gruppe von Kollegen auf dem Hof einer der Teilnehmer und diskutiert dort unter anderem, wie sich der Hof in Bezug auf Nachhaltigkeit weiter entwickeln könnte. Diese Methode ist eine neue Herangehensweise zur Nachhaltigkeitsbewertung. ...*

... full article: <http://www.harper-adams.ac.uk/events/ifsa-conference/papers/2/2.2%20de%20Olde.pdf>

## Subscription and cancellation of the newsletter BIODYNAMIC RESEARCH:

**Subscription:** please write an e-mail to [newsletter@forschungsring.de](mailto:newsletter@forschungsring.de) with the subject “subscription”

**Cancellation:** please write an e-mail to [newsletter@forschungsring.de](mailto:newsletter@forschungsring.de) with the subject “cancellation”.

## *Den Newsletter BIOLOGISCH-DYNAMISCHE FORSCHUNG abonnieren und kündigen:*

*Abonnieren:* schreiben Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff „Abonnieren“ an [newsletter@forschungsring.de](mailto:newsletter@forschungsring.de).

*Kündigen:* schreiben Sie bitte eine E-Mail mit dem Betreff „Kündigen“ an [newsletter@forschungsring.de](mailto:newsletter@forschungsring.de).

There is no guarantee for completeness or accuracy of content.

*Es wird keine Garantie auf Vollständigkeit und Richtigkeit der Inhalte gegeben.*

## **Impressum**

Forschungsring für biologisch-dynamische Wirtschaftsweise e.V.

Ramona Greiner

Brandschneise 5

64295 Darmstadt, Germany

Phone: +49-6155-8421-15

E-Mail: [greiner@forschungsring.de](mailto:greiner@forschungsring.de)