

## Peer-Reviewed Publications

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

#### **Quality characterisation via image forming methods differentiates grape juice produced from integrated, organic or biodynamic vineyards in the first year after conversion.**

\*Fritz, J., Athmann, M., Meissner, G., & Kauer, R. (2017) *Biological Agriculture & Horticulture*, DOI: 10.1080/01448765.2017.1322003.

The effects on grape juice quality resulting from the conversion of vineyard plots from integrated to organic and biodynamic management vs. integrated management were assessed using image forming methods. Different applications schemes of horn silica have been analyzed with the same methods. The different management systems as well as the different horn silica treatments could be identified by the picture forming methods.

*Wie ändert sich die Qualität des Traubensafts nach der Umstellung von integriertem auf biologischen und biologisch-dynamischen Anbau? Können zwei verschiedene Hornkiesel Anwendungen mit den Bildschaffenden Methoden unterschieden werden? Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass sowohl die Anbaumethoden als auch die Hornkiesel Varianten mit den Bildschaffenden Methoden differenziert werden konnten.*

...abstract: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01448765.2017.1322003?journalCode=tbah20>

#### **Expectation or sensorial reality? An empirical investigation of the Biodynamic Calendar for Wine Drinkers**

\*Parr, W. V., Valentin, D., Reedman, P., Grose, C., & Green, J. A. (2017). *Plos One*, 1–18.  
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0169257>.

The study investigates in the influence of the lunar cycle on the taste of wine. Nineteen professional wine testers from New Zealand tasted blind 12 Pinot noir wines at favorable (*fruit day*) and unfavorable (*root day*) dates according to the biodynamic lunar calendar. The results indicate that the date does not have an impact on wine characteristics in degustation.

*Der Einfluss des Mondzyklus auf die Geschmacksbeurteilung von Wein wurde untersucht. 19 neuseeländische Weinexperten verkosteten 12 verschlüsselte Proben Pinot Noir. Die Verkostungen wurden an den laut biodynamischen Mondkalender günstigen Fruchttagen und ungünstigen Wurzeltagen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, keinen systematischen Einfluss des Verkostungszeitpunktes auf die untersuchten Merkmale des Weines.*

...full article: <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0169257&type=printable>

## **Characterisation of yeast microbiota, chemical and sensory properties of organic and biodynamic Sangiovese red wines**

\*Patrignani, F., Montanari, C., Serrazanetti, D. I., Braschi, G., Vernocchi, P., Tabanelli, G., Parpinello, Versari, A., Gardini F. & Lanciotti, R. (2016). *Annals of Microbiology*. DOI 10.1007/s13213-016-1241-3.

The present work aims to characterize the yeast microbiota, as well as chemical and sensorial properties of Sangiovese red wines obtained from biodynamic and organic agriculture. The results showed that the yeast population was mostly related to the grape management, i.e. organic or biodynamic, while the wine composition was mainly affected by the winemaking process, and then by the grape management.

*Die Studie charakterisiert die Hefestämme sowie die chemischen und sensorischen Eigenschaften von Rotwein (Sangiovese) aus biologischem und biologisch-dynamischem Anbau. Die Ergebnisse zeigen, dass die Hefepopulation hauptsächlich vom Anbausystem beeinflusst wird, wohingegen die Zusammensetzung des Weines hauptsächlich von dem Herstellungsprozess und der Behandlung der Trauben abhängt.*

...abstract: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13213-016-1241-3>

## **Fungal communities are differentially affected by conventional and biodynamic agricultural management approaches in vineyard ecosystems**

\*Morrison-Whittle, P., Lee, S. A., & Goddard, M. R. (2017). *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 246, 306–313.

The effect of conventional versus biodynamic management on agricultural ecosystems was evaluated by quantifying fungal communities in multiple habitats in the vineyard by using metagenomics. Also biodiversity in the crop and key chemical quality parameters in the product consumed by humans was measured. The patterns of fungal diversity were significantly influenced by the management system in the vineyard. No differences were detected in the harvested grapes and final product.

*Die Auswirkung der konventionellen und biologisch-dynamischen Anbauweise auf das Agrar-Ökosystem im Weinberg wurde durch die Quantifizierung der Pilzflora in mehreren Lebensräumen, mit Hilfe der Metagenomik, bewertet. Außerdem wurde die Biodiversität bei der Ernte, sowie einige chemische Schlüsselparameter im Endprodukt untersucht. Das Anbausystem hatte einen signifikanten Einfluss auf die Zusammensetzung der Pilz-Vielfalt im Weinberg. Im Erntegut und Endprodukt wurden keine Unterschiede festgestellt.*

...full article: [http://ac.els-cdn.com/S0167880917302219/1-s2.0-S0167880917302219-main.pdf?\\_tid=93c64c68-80c3-11e7-948f-0000aacb35d&acdnat=1502696495\\_fe306fc11afb8d82e0e9ccdc590cca9b](http://ac.els-cdn.com/S0167880917302219/1-s2.0-S0167880917302219-main.pdf?_tid=93c64c68-80c3-11e7-948f-0000aacb35d&acdnat=1502696495_fe306fc11afb8d82e0e9ccdc590cca9b)

## **An overview of the biodynamic wine sector**

\*Castellini, A., Mauracher, C., & Troiano, S. (2017). *International Journal of Wine Research*, 9, 1–11.

The review examines the biodynamic practice and its main characteristics including the certification system; the biodynamic market characteristics and the recent trends, the production costs and the marketing strategies adopted by wineries; the demand attributes and wine consumers' perception on sustainable practices and “green products” such as biodynamic products; and the association between the biodynamic wine chain and the environment. The review highlights the research progress and reflects on the potential and needs of the biodynamic viticulture and wine sector.

*Der Artikel beinhaltet die Hauptmerkmale des biologisch-dynamischen Weinbaus einschließlich Zertifizierung; die Marktsituation und aktuelle Trends; Produktionskosten und Marketing Strategien; Nachfrage und Konsumenten-Wahrnehmung von Wein aus nachhaltigem Anbau z. B. biologisch-dynamische Produkte; und die Assoziation zwischen biologisch-dynamischer Anbauweise und Umweltaspekten. Der Artikel beleuchtet insbesondere den wissenschaftlichen Fortschritt, das Potential und die Bedürfnisse des biodynamischen Weinsektors.*

*...full article: <https://www.dovepress.com/an-overview-of-the-biodynamic-wine-sector-peer-reviewed-fulltext-article-IJWR>*

### **Effect of biodynamic preparations on the phenolic antioxidants in potatoes with coloured-flesh**

\*Jarienė, E., Vaitkevičienė, N., Danilčenko, H., Rytel, E., Gertchen, M., & Jeznach, M. (2017). *Biological Agriculture & Horticulture*, DOI 10.1080/01448765.2017.1313174.

The effects of biodynamic preparations 500 and 501 on anthocyanins, phenolic acid composition, and the antioxidant activity in the tubers of coloured potatoes were evaluated. A positive effect on the total accumulation of phenolic acids, anthocyanins, and antioxidant activity for varieties ‘Blue Congo’ and ‘Red Emmalie’ was detected when applying preparation 501. The combination of preparation 500 and 501 caused a positive effect in the tubers of ‘Blue Congo’ and ‘Vitelotte’ with regard to anthocyanins.

*Hat die Anwendung der biodynamischen Präparate 500 und 501 bei bunten Kartoffeln einen Einfluss auf Anthocyane, Phenolsäure und die antioxidative Aktivität? Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass das Präparat 501 bei den Sorten ‘Blaue Schweden’ und ‘Rote Emmalie’ zu einer Anreicherung von Phenolen, Anthocyane und zu einer gesteigerten antioxidativen Aktivität führte. Durch die kombinierte Anwendung des Präparats 500 und 501 stieg lediglich der Gehalt an Anthocyanen bei den Sorten ‘Blaue Schweden’ und ‘Vitelotte’.*

*...abstract: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01448765.2017.1313174?journalCode=tbah20>*

### **Polyphenols and aromatic volatile compounds in biodynamic and conventional ‘Golden Delicious’ apples (*Malus domestica* Bork)**

\*Masi, E., Taiti, C., Vignolini, P., Petrucci, A. W., Giordani, E., Heimler, D., Romani A. & Mancuso, S. (2017). *European Food Research and Technology*. DOI 10.1007/s00217-017-2861-y.

Biodynamic and conventional apples of the cultivar ‘Golden Delicious’ were characterized based on the investigation of polyphenol content and volatile composition. The polyphenol content differed between the conventional and biodynamic apples. No differences were detected in volatile composition.

*Bei Äpfeln der Sorte ‘Golden Delicious’ aus konventionellen und biologisch-dynamischen Anbau wurden der Polyphenolgehalt und flüchtige Verbindungen verglichen. Die Polyphenolgehalte unterschieden sich abhängig vom Anbausystem. In Bezug auf die flüchtigen Verbindungen wurden keine Unterschiede zwischen den Anbau Systemen festgestellt.*

*...abstract: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00217-017-2861-y>*

## **A comprehensive Life Cycle Assessment (LCA) of three apricot orchard systems located in Metapontino area (Southern Italy)**

\*Pergola, M., Persiani, A., Pastore, V., Palese, A. M., Arous, A., & Celano, G. (2016). Journal of Cleaner Production, 142 (part 4), 4059-4071.

The study investigates environmental impact (Life Cycle Analysis) and energy consumption (Energy balance) in integrated vs. biodynamic apricot orchard management. Biodynamic management performed better than integrated management referring to both environmental impact and energy consumption.

*Zur Untersuchung der Umweltwirkung und dem Energieverbrauch von integriert und biologisch-dynamisch bewirtschafteten Aprikosenplantagen wurde eine Ökobilanz und eine Energieanalyse durchgeführt. Für das biodynamische System wurden geringere Umwelteinflüsse und ein niedrigerer Energiebedarf festgestellt.*

...abstract: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616316286>

## **Effect of biodynamic soil amendments on microbial communities in comparison with inorganic fertilization**

\*Faust, S., Heinze, S., Ngosong, C., Sradnick, A., Oltmanns, M., Raupp, J., Geissler, D. & Joergensen, R. G. (2017). Applied Soil Ecology, 114, 82–89.

One objective of the study was to investigate whether application of composted farmyard manure plus biodynamic preparations causes positive effects additional to those of composted cattle farmyard manure fertilization. In this survey, the application of biodynamic preparations did not cause any positive effects additional to those of composted farmyard manure fertilization.

*Eine der Versuchsfragen war, ob kompostierter Stallmist in Verbindung mit den biodynamischen Präparaten im Vergleich zum kompostierten Stallmist einen zusätzlichen positiven Effekt auf das Bodenleben hat. Die Anwendung der Präparate zeigte keinen ergänzenden positiven Einfluss im Vergleich zur reinen Stallmistdüngung.*

...abstract: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092913931730269X>

## **Microbial biomass and activity down the soil profile after long-term addition of farmyard manure to a sandy soil**

\*Sradnick, A., Oltmanns, M., Raupp, J., & Joergensen, R. G. (2016). Organic Agriculture. <http://doi.org/10.1007/s13165-016-0170-6>.

Long-term application effects of cattle farmyard manure without and with biodynamic preparations on basal respiration and microbial biomass indices in soils were evaluated down to one 1 m depth. Long-term application of farmyard manure, especially in variation with biodynamic preparations, resulted in a more efficient use of soil organic carbon and glucose by the microbial community in the subsoil.

*Die Langzeiteffekte von Rindermist, ohne und mit den biodynamischen Präparaten, auf die Basalatmung und weitere Parameter bezüglich der mikrobiellen Biomasse wurden im Bodenprofil bis zu einem Meter Tiefe untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere in Kombination von Rindermist mit den biodynamischen Präparaten, zu einem effektiveren Umsatz von organischem Kohlenstoff und Glucose durch die Mikrobengemeinschaft im Unterboden führt.*

...abstract: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13165-016-0170-6>

## **Prevalence and activity of entomopathogenic nematodes and their antagonists in soils that are subject to different agricultural practices**

\*Jaffuel, G., Mäder, P., Blanco-Perez, R., Chiriboga, X., Fliessbach, A., Turlings, T.C.J., & Campos-Herrera, R. (2016). Agriculture, Ecosystems and Environment, 230, 329–340.

The impact of different soil management practices on entomopathogenic nematodes (EPN) was assessed in all 96 plots of the well-known DOK long-term field experiment near Bale (Switzerland). Management - conventional, organic and biodynamic - did neither influence the presence of EPN, nor of their antagonists. EPN were more abundant in winter-wheat plots than in maize and grass-clover ley plots, irrespective of the management.

*Auf allen 96 Parzellen des Schweizer Langzeitversuch DOK wurde der Einfluss von verschiedenen Bodenbewirtschaftungspraktiken auf das Vorkommen von entomopathogene Nematoden (EPN) untersucht. Das Anbausystem hatte keinen Einfluss auf das Vorkommen von EPN und deren Antagonisten. Allerdings waren unabhängig vom Anbausystem in den Parzellen mit Winterweizen mehr EPN vorhanden als in den Parzellen mit Mais und Klee gras.*

...abstract: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880916303231>

## **Other Scientific Publications**

### **Andere Wissenschaftliche Veröffentlichungen:**

#### **Die Düngepreparate Rudolf Steiners – Herstellung und Anwendung**

\*Stappung, W. (2017). Selbstverlag Rüfenacht, Auflage 1.

The book contains the most detailed description of word wide preparation work in the last 92 years. It includes practical advices, scientific explanations, technical instructions and bibliographical data of the author.

*Das Buch enthält die umfassendste Darstellung der weltweiten Präparate Arbeit der vergangenen 92 Jahre. Es beinhaltet vielen praktische Tipps, wissenschaftliche Erklärungen, technische Anleitungen und bibliographische Angaben des Autors.*

...available for order: *Forschungsring e.V.; [info@forschungsring.de](mailto:info@forschungsring.de)*

#### **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 e.V.

Ramona Greiner

Brandschneise 5

64295 Darmstadt, Germany

Phone: +49-6155-8421-15

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