

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau Trenthorst

**Jahresbrief
2021**



**Liebe Kolleginnen und Kollegen,
liebe Ehemalige,
liebe Freunde und Förderer
liebe Baumpatinnen und -paten**

Wie jedes Jahr erhalten Sie hiermit einen kleinen Einblick in das nun schon bald wieder beendete Jahr. (Irgendwie vergeht so ein Jahr schneller je älter ich werde. Ich habe das Gefühl, den letzten Jahresbrief doch gerade erst geschrieben zu haben.)

2021 war das zweite von **Corona** geprägte Jahr. Auf der Basis der Erfahrungen von 2020 wurde aber auf der Versuchsstation soweit es ging normal gewirtschaftet und geforscht, während on-farm-Forschung und Veranstaltungen in Präsenz bis September einen großen Teil des Jahres nicht möglich waren. Die erheblich ausgebauten online-Fähigkeiten und das Arbeiten unter hohen Hygienestandards haben sich so gut etabliert, dass sie auch für die Zukunft eine Grundlage der Arbeit sein werden. Für die Wissenschaft war mobiles Arbeiten Kern der Tätigkeiten, auch wenn ab und zu ein Besuch im Institut möglich war.

Der **Förderverein** hat sich ein neues Konzept gegeben und hat nun zwei wichtige Tätigkeitsfelder: Veranstaltungen und Naturschutz. Der Träger, „Koppelsberg“, hat uns ab 2022 dafür zwei Stellen des Freiwilligen Jahres bewilligt. Darauf freuen wir uns sehr. Der Förderverein rückt wieder näher an das Institut heran. In diesem Jahr wurde ein „World Café“ als Treffpunkt für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Gästen auf dem Innenhof des Karrees hergerichtet und am 3. September feierlich eingeweiht. Hier bietet unsere diesjährige FÖJlerin Olivia auf Ankündigung Kaffee und Kuchen an. Das hat gleich von Anfang an eine gute Resonanz gefunden und soll ab dem Sommer dann regelmäßig angeboten werden. Ansonsten waren wir wieder „sparsam“ mit Veranstaltungen, weil Corona uns immer wieder einen Strich durch die Rechnung gemacht hat. Aber einige haben wir durchführen können. Die TrentObst-Apfelernte 2021 war auch eher mau, verglichen mit den beiden Vorjahren, als die Bäume sich vor Frucht bogen. Diesesmal war es fast wie Ostereiersuchen. Aber wir haben die Mindestmenge von etwas über 5 Tonnen zusammenbekommen. Anschließend gab es ein gemütliches Abschlussessen draußen am World Café. Es war ein toller Samstag mit vielen ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern.



Wissenschaft (Auszug aus dem Jahresbericht):

Acker- und Pflanzenbau

Im Bereich des Acker- und Futterbaus stehen weiterhin leguminosenbasierte Gemengeanbausysteme im Mittelpunkt. In dem Projekt *UNSIFRAN* werden hierzu Winterzwischenfrüchte (Wintererbse und -wicke in Reinsaat oder im Gemenge mit Getreide) in Fruchtfolgen integriert, um anschließend Mais als Zweitkultur anzubauen. Die Winterzwischenfrüchte werden als Ganzpflanzensilage oder Gründüngung genutzt, wobei der Mais nach reduzierter Bodenbearbeitung oder in Direktsaat, in den Gründüngungsvarianten nach Einsatz der Messerwalze, gedrillt wird. In dem Verbundvorhaben mit der Universität KS-Witzenhausen (Koordination) und der LfL Bayern werden hierzu an insgesamt 3 Standorten dreijährige Versuche durchgeführt.

Das interdisziplinäre Projekt *Grünlegum*, an dem von unserem Institut die Arbeitsgruppen Acker- und Futterbau, Huhn & Schwein sowie Produktqualität beteiligt waren und das von der HSWT Weihenstephan koordiniert wurde, konnte in diesem Jahr abgeschlossen werden. Der pflanzenbauliche Vergleich von Luzerne- und Rotkleearten sowie Schnitthäufigkeiten hinsichtlich Blattertrag und Qualität zeigte, dass Luzerne dem Rotklee bezüglich dem Ertrag und der Inhaltsstoffe überlegen sowie Sortenunterschiede von Standort und Management abhängig sind. Eine frühere Nutzung verbunden mit einer erhöhten Schnittfrequenz kann den Rohprotein- und Aminosäurertrag erhöhen. Eine generelle Empfehlung bezüglich der Auswahl eines bestimmten Schnittes für die Nutzung in der Fütterung ist auf Basis der Ergebnisse nicht möglich. Luzerne- und Rotkleeblätter enthalten ähnlich viel Rohprotein wie Ackerbohnen, jedoch sind weniger Lysin, aber mehr Methionin und Threonin im Rohprotein enthalten. Das macht die Blätter als regionales Futtermittel für Geflügel und Schweine interessant.

In diesem Jahr konnten wir die 1. Ernte im Projekt „Winterwicken als Ganzpflanzen: Potenzial als Vorfrucht zu Mais und in der Fütterung von Mastschweinen“ einfahren. Die aus verschiedenen Wickenarten und -sorten erzeugten Silagen werden derzeit auf ihre wertgebenden und antinutritiven Eigenschaften und auf ihre Akzeptanz beim Mastschwein geprüft, was durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Arbeitsgruppen Acker- und Futterbau, Huhn & Schwein und Produktqualität möglich ist.

Im Projekt *Carbon Farming* wurde die Notwendigkeit von zusätzlicher Biomassebildung am Standort (z.B. durch Untersaaten) für einen Netto-Klimaeffekt durch C-Sequestrierung in Workshops, Tagungen und Artikeln herausgestellt und in den Feldversuchen weiterverfolgt. Faktoren für die Akzeptanz von Klimaschutzlabels für Carbon Farming wurden in einem Online Workshop gemeinsam mit dem Institut für Marktanalyse analysiert.

Rinderhaltung

Auf dem Versuchsbetrieb widmete sich die Forschung im Bereich der Milchviehhaltung weiterhin der muttergebundenen Aufzucht. In Kooperation mit dem Institut für Agrartechnologie wird dabei in mehrjährigen Untersuchungen die Rhythmicität der Aktivität als möglicher Indikator für das Tierwohl in Haltungssystemen geprüft. In einem separaten Versuch wurde gemeinsam mit der Universität Gießen die Bestimmung der Kortisolmetaboliten im Kot von Tränkkälbern als Stressindikator validiert. Die Forschung zur weiteren Minimierung des Antibiotikaeinsatzes beim Trockenstellen wurde ergänzt durch eine Untersuchung der Effekte des Weidegangs auf das Verhalten der Kuh direkt zum Trockenstellen. Dies geschah im Rahmen des ICT-Agri-Projekts „CowData“, das die Nutzung von Sensordaten zum Haltungsmanagement beinhaltet. Auch der siebte und letzte Versuchsdurchgang zur Gemischtbeweidung mit Rindern und Broilern zeigte deren Vorteil gegenüber einer getrennten Weidehaltung hinsichtlich der geringeren Verluste durch Greifvögel sowie einer erhöhten Nutzung des Auslaufs durch die Broiler.

Im Rahmen von drei Praxisprojekten wurden die langjährigen Arbeiten zu Tierwohlindikatoren weitergeführt. Im Verbundprojekt *NaTiMon*, das die Grundlagen für eine regelmäßigen Berichterstattung zu Status quo und Entwicklung des Tierwohls in der Nutztierhaltung in Deutschland bereitet, bearbeitet die AG Tierwohl unseres Institutes den Bereich Rind (<https://www.nationales-tierwohl-monitoring.de/>). In diesem Jahr wurde vom Projektkonsortium eine umfangreiche Literaturdatenbank mit Tierwohlindikatoren für die Rinder-, Schweine- und Geflügelhaltung und Karpfen/ Forellen aus Aquakultur sowie Transport und Schlachtung veröffentlicht, die online frei nutzbar ist. Das Projekt *EiKoTiGer*, in dem es um praxistaugliche Indikatoren für die betriebliche Eigenkontrolle nach § 11 (8) TierSchG ging, wurde erfolgreich abgeschlossen. Hier wurden vom Projektteam zum Projektende eine Reihe Tools und Veröffentlichungen zur Unterstützung der Praxis fertiggestellt (<https://www.ktbl.de/themen/tierwohlbewertung>): Praxisleitfäden, Erhebungsformulare, eine Online-Schulung, eine Excel-Anwendung für die Erhebung im Stall sowie einen Orientierungsrahmen zur Einordnung der Ergebnisse des eigenen Betriebes. Im Rahmen des EIP-Vorhabens *Tierwohl-Check* wurde eine App zur Beurteilung des Tierwohls von Milchkühen entwickelt, die für die betriebliche Eigenkontrolle genauso genutzt werden kann wie für die Optimierung des einzelbetrieblichen Herdenmanagements (<https://tierwohl-check-sh.de/>).

Schweine- und Geflügelhaltung

Im Bereich der Schweineforschung wurden 2021 zwei Online- Abschlussworkshops durchgeführt: Im März der Abschlussworkshop des Projekts *Kastrationsalternativen*, und im November ein länderübergreifender Workshop gemeinsam mit Projektpartnerinnen des Core Organic Cofund Projekts *POWER*. Die Projekte *POWER*, in Trenthorst wurden Möglichkeit zur Steigerung der Ferkelnestnutzung junger Saugferkel untersucht und eine vielversprechende Managementmaßnahme identifiziert, und *Gruenlegum*, Part der Arbeitsgruppe Huhn & Schwein war der (erfolgreiche) Test der Trockenblattprodukte an laktierenden Sauen und Ferkel, wurden erfolgreich abgeschlossen. Weiter vorangetrieben wurde das gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „Produktqualität“ bearbeitete Projekt *Kleegrassilage für Mastschweine*, das bereits erste wertvolle Erkenntnisse zum verbesserten Grundfuttereinsatz und somit der Nutzung regionalen Eiweißes in der Schweinefütterung lieferte.

Die Hühnerforschung stand 2021 im Zeichen des Horizont 2020-Projekts *PPiLOW*, in dessen Rahmen ein Herkunftsvergleich von Zweinutzungshühnern durchgeführt wird, ein darauf aufbauender on-Farm Versuch gestartet wurde sowie in Zusammenarbeit mit dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft wiederholte Treffen der projektbegleitenden Nationalen Praktikergruppe organisiert wurden. Mit dem Projekt Waldweide wurde Ende des Jahres das neue Themenfeld der Mehrfachnutzung von Kurzumtriebsplantagen als Weideflächen für Hühner und Rinder in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Rind eröffnet.

Sonstiges

Agrarökologie: Das Projekt *LandLessFood-green* wurde die Produktion von Pilzen und Regenwürmern auf Stroh etabliert. Für die Liegenschaft Trenthorst wurde ein Konzept für ein „Landschaftslabor“ entwickelt, um zukünftig mit anderen Thünen-Instituten eine klimaneutrale und leistungsfähige Lebensmittelproduktion zu erforschen, die multifunktionale Leistungen erbringt und landschaftlich attraktiv ist.

Das seit 2008 bestehende **Netzwerk Pilotbetriebe** lief mit dem Projekt *Steigerung der Ressourceneffizienz durch gesamtbetriebliche Optimierung der Pflanzen- und Milchproduktion unter Einbindung von Tierwohlaspekten* aus. Klimawirkungen, Nährstoffbilanzen, Tierwohl und Arzneimitteleinsatz beim Milchvieh zeigte eine hohe Variabilität und eine Überlappung der Werte bei ökologischen und konventionellen Betrieben. Beim Ertragsniveau der ökologischen Betriebe waren

positive Humusbilanzen und geringer Energieeinsatz wichtig für die niedrigen Werte bei den Klimawirkungen bei Milch und Ackerbau. Beim Tierwohl beeinflussten vor allem Platzangebot und Weidegang die Bewertung für die Milchkühe positiv.

Betriebswirtschaft: Produktionstechnische Forschung wie am Standort Trenthorst findet zunächst ohne ökonomische Bewertungen statt, damit wirtschaftliche Aspekte Kreativität und Innovationen nicht von vorneherein ausbremsen. Sind jedoch praxisfähige Optimierungsvorschläge erarbeitet, so ist eine produktionsökonomische Bewertung essentiell für die Verbreitung und Etablierung in der Praxis. Im Sommer 2021 wurde deswegen eine auf zunächst vier Jahre befristete wissenschaftliche Stelle eingerichtet, die ausgewählte verbreitungsfähige Produktionsoptimierungen betriebswirtschaftlich kalkuliert, um der Praxis auch eine ökonomische Orientierung für eine Übernahme zu geben. Gleichzeitig dient die Stelle der Intensivierung und Qualifizierung der wissenschaftlichen Diskussionen und Zusammenarbeit mit anderen, eher ökonomisch ausgerichteten Thünen-Instituten.

Referierte Publikationen

- Baldinger L, Bussemas R** (2021) Dual-purpose production of eggs and meat - Part 1: cockerels of crosses between layer and meat breeds achieve moderate growth rates while showing unimpaired animal welfare. *Organic Agric* 11:489-498, [DOI:10.1007/s13165-021-00357-z](https://doi.org/10.1007/s13165-021-00357-z)
- Bergschmidt A, March S, Wagner K, Brinkmann J** (2021) A results-oriented approach for the animal welfare measure of the European Union's rural development programme. *Animals MDPI* 11(6):1570, [DOI:10.3390/ani11061570](https://doi.org/10.3390/ani11061570)
- Messinger D, Weindl PA, Aulrich K, Pleger L, Weindl PN, Bellof G** (2021) Determination of apparent total tract digestibility of nutrients of lucerne (*Medicago sativa*) and red clover (*Trifolium pratense*) products in growing pigs. *Züchtungskunde* 93(5):389-405
- Moos JH, Schrader S, Paulsen HM** (2020) Minor changes in collembolan communities under different organic crop rotations and tillage regimes. *Landbauforsch J Sustainable Organic Agric Syst* 70(2):113-128, [DOI:10.3220/LBF1611932809000](https://doi.org/10.3220/LBF1611932809000)
- Phillips HRP, Bach EM, Bartz MLC, Bennett J, Beugnon R, Briones MJI, Brown G, Ferlian O, Gongalsky KB, Guerra CA, König-Ries B, Krebs J, Orgiazzi A, Ramirez KS, Russell DJ, Schwarz B, Wall DH, Brose U, Decaëns T, Moos JH, et al** (2021) Global data on earthworm abundance, biomass, diversity and corresponding environmental properties. *Sci Data* 8:136, [DOI:10.1038/s41597-021-00912-z](https://doi.org/10.1038/s41597-021-00912-z)
- Pleger L, Weindl PN, Weindl PA, Carrasco LS, Leitao C, Zhao M, Aulrich K, Bellof G** (2021) Precaecal digestibility of crude protein and amino acids from alfalfa (*Medicago sativa*) and red clover (*Trifolium pratense*) leaves and silages in broilers. *Anim Feed Sci Technol* 275:114856, [DOI:10.1016/j.anifeedsci.2021.114856](https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2021.114856)
- Rahmann G, Azim K, Brányiková I, Chander M, David W, Erisman JW, Grimm D, Hammermeister A, Ji L, Kuenz A, Loes A K, Wan Mohtar WAA-QIB, Neuhoff D, Niassy S, Olowe VI, Schoeber M, Shade J, Ullmann J, Huis A van** (2021) Innovative, sustainable, and circular agricultural systems for the future. *Organic Agric* 11:179-185, [DOI:10.1007/s13165-021-00356-0](https://doi.org/10.1007/s13165-021-00356-0)
- Tilahun WW, Tadesse M, Delesa A, Admasu A, Rahmann G, Schmid M** (2021) Organic crop productivity demonstration using tillage and biofertilizer management approaches at Kulumsa, Southeastern Ethiopia. *Open Access J Agri Res* 6(4):000277, [DOI:10.23880/oajar-16000277](https://doi.org/10.23880/oajar-16000277)
- Ullmann J, Grimm D** (2021) Algae and their potential for a future bioeconomy, landless food production, and the socio-economic impact of an algae industry. *Organic Agric* 11:261-267, [DOI:10.1007/s13165-020-00337-9](https://doi.org/10.1007/s13165-020-00337-9)

Wagner K, Brinkmann J, Bergschmidt A, Renziehausen C, March S (2021) The effects of farming systems (organic vs. conventional) on dairy cow welfare, based on the Welfare Quality® protocol. *Animal* 15(8):100301, [DOI:10.1016/j.animal.2021.100301](https://doi.org/10.1016/j.animal.2021.100301)

Werner D, Baldinger L, Bussemas R, Büttner S, Weißmann F, Ciulu M, Mörlein J, Mörlein D (2021) Early immunocastration of pigs: from farming to meat quality. *Animals MDPI* 11:298, [DOI:10.3390/ani11020298](https://doi.org/10.3390/ani11020298)

Steckbriefe abgeschlossener Projekte

Barth K, Placzek M, Christoph-Schulz IB (2021) Mehr als eine Nische : Produkte aus kuhgebundener Kälberaufzucht. Trenthorst; Braunschweig: Thünen-Institut für Ökologischen Landbau; Thünen-Institut für Marktanalyse, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/09, [DOI:10.3220/PB1615975793000](https://doi.org/10.3220/PB1615975793000)

Böhm H, Aulrich K, Baldinger L, Barth K, Bussemas J, Bussemas R, Büttner S, Höppner F, Kälber T, Meyer U (2021) Mais und Stangen- oder Feuerbohnen im Gemenge. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/15, [DOI:10.3220/PB1620817725000](https://doi.org/10.3220/PB1620817725000)

Sporkmann KH, Hinze A, Georg H (2021) Untersuchung einer Kraftfutterstation für behornte Milchziegen. Trenthorst: Thünen-Institut für ökologischen Landbau, 2 p, Project Brief Thünen Inst 2021/21, [DOI:10.3220/PB1625736328000](https://doi.org/10.3220/PB1625736328000)

Ich wünsche allen schöne Weihnachten und ein erfolgreiches Jahre 2022

Prof. Dr. Gerold Rahmann
(Institutsleiter)

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau
Trenthorst 32
23847 Trenthorst
ol@thuenen.de

Weitere Infos finden Sie unter den Institutsseiten unter https://www.thuenen.de/de/ol/?no_cache=1 und beim Förderverein www.trenthorst.de .