

Leitbetriebe Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen

Versuchsführer 2026

- **Versuche**
- **Erhebungen**
- **Demonstrationsvorhaben**

**zum Ökologischen Landbau
in Nordrhein-Westfalen**



Einleitung

Der vorliegende Versuchsführer gibt eine Übersicht zu allen Versuchen, Erhebungen und Demonstrationsvorhaben die für 2026 auf den Leitbetrieben Ökologischer Landbau in NRW geplant oder bereits angelegt sind.

Die Bearbeiter der jeweiligen Versuche sind mit Anschrift und Telefonnummer in den Kopfzeilen genannt, so dass sie für Rückfragen und Diskussionen zur Verfügung stehen. Weitere Informationen zu aktuellen Themen, Terminen für Versuchsbesichtigungen und Fachtagungen im Rahmen des Leitbetriebe-Projektes erhalten Sie an folgenden Stellen:

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW
Dr. Claudia Hof-Kautz

Gartenstr. 11
50765 Köln-Auweiler
Tel: 0221 - 5340177
E-Mail: claudia.hof-kautz@lw.nrw.de

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NRW
Sebastian Glowacki

Nevinghoff 40
48135 Münster
Tel.: 0251 - 2376476
E-Mail: sebastian.glowacki@lwk.nrw.de

AGRARÖKOLOGIE & ORGANISCHER
LANDBAU, INRES, UNIVERSITÄT BONN
Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm

Auf dem Hügel 6
53121 Bonn
Tel.: 02 28 - 73 20 38
E-Mail: leitbetriebe@uni-bonn.de

Die Versuchsergebnisse sowie aktuelle Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage unter www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de

Versuchs- und Demonstrationsvorhaben 2026

Landwirtschaftskammer NRW (LWK)
Universität Bonn, INRES, Agrarökologie & Organischer Landbau (AOL)

- Standorte und Adressen der Leitbetriebe (AOL) 1

Getreide, Körnerleguminosen und Ölfrüchte

- Sortenprüfung Winterweizen (LWK)..... 3
- Winterweizen-Sortenmischungen und Composite Cross Populations (AOL)..... 4
- Sortenprüfung Dinkel (LWK)..... 6
- Sortenprüfung Wintergerste (LWK)..... 7
- Sortenprüfung Ackerbohne (LWK)..... 8
- Sortenprüfung Winter-Ackerbohnen & Wintererbsen-Gemenge (LWK)..... 9
- Sortenprüfung Sojabohnen (LWK)..... 10
- Wintererbsen-Getreide-Gemenge (LWK)..... 11
- Frühjahrsdüngung von Winterweizen (AOL) 12
- Wirkung von Mikronährstoffen u.a. Dünger auf Winterweizen zur Backqualitätsverbesserung (LWK)..... 13

Kartoffeln

- Sortenprüfung Speisekartoffeln (LWK) 14
- Kupferreduzierung mit Präparaten bei Krautfäule in Kartoffeln (LWK) 16

Fruchtfolge

- Sommerzwischenfruchtanbau (AOL) 18
- Organische Düngung in Ackerbaufruchtfolgen unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus (LWK)..... 20

Futterbau

- Produktivität von Futterflächen auf unterschiedlichen Standorten (LWK)22
- Futterwert von Silagen in Ökobetrieben (LWK)24
- Flächenproduktivität von Kuhweiden
auf unterschiedlichen Standorten (LWK).....25
- Bestandsentwicklung, Erträge und Futterwerte von artenreichen Klee- und
Luzernegrasmischungen mit Inkarnatklee (LWK).....27
- Nährstoffverteilung auf Weideflächen (LWK)29

Tierhaltung

- Erhebung zum Einfluss von bewusst verlängerten Laktationen auf Leistungs-,
Gesundheits- und Fruchtbarkeitskennzahlen von Bio-Milchkühen (LWK)31

Standorte und Adressen der Leitbetriebe 2026



Die Leitbetriebe wurden unter den bestehenden, langjährig ökologisch wirtschaftenden Betrieben so ausgewählt, dass möglichst viele in NRW vorkommende Landschaftsräume mit den jeweils regionaltypischen Produktionsschwerpunkten durch einen Betrieb repräsentiert sind.

Umfassende Informationen zu Standort und Produktionsstruktur der Betriebe finden Sie auf der Homepage des Projektes unter www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Name	Verband	PLZ Ort	Homepage
Angenendt-Strnad	Bioland	48317 Drensteinfurt	www.angenendt-strnad.de
Biolandhof Kroll-Fiedler	Bioland	59581 Warstein-Belecke	biolandhof-kroll-fiedler.de
Bochröder	Demeter	52351 Düren	www.bio-bochroeder.de
Bolten	Bioland Naturland	41372 Niederkrüchten	www.biohof-bolten.de
Bursch	Demeter	53332 Bornheim	www.biohof-bursch.de
Büsch	Demeter	47652 Weeze	www.buesch-naturkost.de
Engemann	Bioland	34439 Willebadessen	www.engemann-bio.de
Finkes Hof	Bioland	46325 Borken	www.finkeshof.de
Gut Lüpkesberg	Naturland	42553 Velbert	www.bauer-bredtmann.de
Haus Bollheim	Demeter	53909 Zülpich	www.bollheim.de
Kiebitzhof	Bioland	33334 Gütersloh	www.kiebitzhof.de
Kinkelbur	Bioland	32429 Minden	www.biohof-kinkelbur.de
Kornkammer Haus Holte	Bioland	58453 Witten	www.team-kornkammer.de
Lammertzhof	Bioland	41564 Kaarst	www.lammertzhof.net
Luhmer	Bioland	53343 Wachtberg	biolandhofluhmer.de
Maaß	Bioland	33824 Werther	www.bauer-maass.de
Meierhof Luherheide	Bioland	32657 Lemgo	meierhof-luherheide.de
Mühlenhof	Bioland	33790 Halle (Westfalen)	
Schanzenhof	Demeter	46519 Alpen	www.schanzenhof-niederrhein.de
Schauhof	Bioland	47877 Willich	www.schauhof.de
Serkshof	Naturland	59505 Bad Sassendorf-Lohne	www.blume-serkshof.de
Stautenhof	Bioland Naturland	47877 Willich-Anrath	www.stautenhof.de
Tewes	Naturland	34439 Willebadessen-Altenheerse	biohof-tewes.de
Ulenburg Gärtnerei	Bioland	32584 Löhne	www.ulenburg.de
Vollmer	Bioland	33378 Rheda-Wiedenbrück	www.biohof-vollmer.de

Sortenprüfung Winterweizen 2026

Fragestellung

Welche Winterweizensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche (+WP für das BSA) auf insgesamt drei Standorten.

Tab. 1: 20 Winterweizensorten werden jeweils an den folgenden Standorten geprüft: Leitbetrieb Kroll-Fiedler (Warstein-Belecke), Leitbetrieb Serkshof Paul Blume (Bad Sassendorf) und Meierhof Luherheide (Lemgo)

Nr.	Sorte	Öko-WP	ÖZ	Züchter/Vertreiber	Lemgo	Bad Sassendorf	Belecke	
1	Wendelin*	x		E	Secobra Recherches S.A.	x	x	x
2	Grannosos*	x	x	E	Spieß, Dottenfelderhof	x	x	x
3	Castado*	x	x	E	Dottenfelderhof	x	x	x
4	Montalbano			E	Natursaat	x	x	x
5	Exsal*			E	DSV	x	x	x
6	Vinzenz	x		E	Secobra	x	x	x
7	Criterion			E	Natursaat	x	x	x
8	Cian		x	E	Kunz	x	x	x
9	Emmerto			E	Secobra	x	x	x
10	Axaro			E	Deutsche Saatgut	x	x	x
11	Ambientus			A	Secobra	x	x	x
12	KWS Espirum			A	KWS Saat SE	x	x	x
13	LG Optimist			A	LG Seeds	x	x	x
14	Filius			A	Syngenta	x	x	x
15	Ernestus			B	Natursaat	x	x	x
16	Ed	x		B	InterSaatzucht GmbH, Eichethof Hohenkammer	x	x	x
17	RGT Zunder	x		B	RAGT	x	x	x
18	SU Tammo			B	W. von Borries-Eckendorf/SU	x	x	x
19	Informer			B	Saatzeit Josef Breun / Limagrain	x	x	x
20	RGT Dello*	x		C	RAGT	x	x	x
	Ränder Sorte Grannosos			E		20	20	20
					*Verrechnungs-/Vergleichssorten	Summe		

Am Standort Meierhof Luherheide (Lemgo) erfolgt grundsätzlich zusätzlich eine Wertprüfung (WP) für das Bundessortenamt (BSA) mit Winterweizen Ökostämmen zur Zulassung als Öko-Sorte plus Standardsorten zur Verrechnung.

Parameter

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Sedimentationswert, Fallzahl, HL-Gewicht

Winterweizen-Sortenmischungen und Composite Cross Populations (CCPs) im ökologischen Anbau

Hintergrund

Steigende Variabilität der Witterung und erhöhte Häufigkeit von Extremwetterereignissen im Zuge des Klimawandels stellen die Betriebe vor zunehmende Herausforderungen. Als eine Strategie diesen zu begegnen, wurde auf den Leitbetrieben seit mehreren Jahren am Beispiel Winterweizen getestet, in wieweit genetische Diversität, insbesondere durch Sortenmischungen (Huang et al. 2024) und Populationen (Weedon et al. 2023) in der Lage ist hohe Umweltvariabilität über Kompensationsmechanismen abzupuffern. Zwei aktuell in Deutschland zugelassene Populationen und eine Sortenmischung konnten dabei über fünf Standorte sowohl in der Unkrautunterdrückung, dem Kornertrag als auch im Rohproteingehalt mit den Vergleichssorten aus den Landessortenversuchen mithalten (Stumm et al. 2026). Aktuell wird diese Versuchsreihe noch auf einem Standort weitergeführt und im Anschluss über alle Umwelten im Hinblick auf Stabilitätsparameter ausgewertet.

Versuchsfragestellungen

1. Einfacher Sortentest: Welche Populationssorten und Mischungen sind im Mittel den gängigen Sorten unter Ökobedingungen (wenn überhaupt) ebenbürtig/überlegen?
2. Welche Sorten bzw. Populationen und Mischungen zeigen die höchste Stabilität der Zieleigenschaften (Ertrag, Qualität)?
3. Diversitätsfrage: Sind Mischungen den Komponenten überlegen? Wie hoch soll das Niveau der genetischen Diversität optimal sein (Vergleich Mischungen aus 5 Sorten mit ihren Komponenten, sowie Vergleich einer Mischung aus 2 Populationen mit ihren Einzelpopulationen)?

Versuchsaufbau

Randomisierte Blockanlage mit 4 Wiederholungen, Parzellengröße 3 x 12,50 m.

Parameter

Feldaufgang

Bonitur Blattkrankheiten und Beikräuter

Ertrag und Ertragskomponenten: Anzahl ährentragender Halme, Körner je Ähre, TKG, Korn- und Strohertrag

Qualität: Proteingehalt, Fallzahl, Sedimentationswert

Varianten

- 1) Aristaro (S)
- 2) Moschus (S)
- 3) Thomaro (S)
- 4) Trebelir (S)
- 5) Wendelin (S)
- 6) MS (Mischung Sorten)
- 7) Brandex (P)
- 8) Liocharls (P)
- 9) MP (Mischung Populationen)

Standort

Versuchsbetrieb Wiesengut in Hennef/Sieg

Literatur

- Huang T, Döring TF, Zhao, X, Weiner J, Dang P, Zhang M, Zhang M, Siddique KHM, Schmid B & Qin X (2024) Cultivar mixtures increase crop yields and temporal yield stability globally. A meta-analysis. *Agron. Sustain. Dev.* 44, 28 <https://doi.org/10.1007/s13593-024-00964-6>
- Stumm C, Dürksen V, Nonn M, Ruhnau F & Döring T (2026): Liniensorten, Sortenmischung und Composite Cross Populations: Unkrautkontrolle, Ertrag und Qualität im ökologischen Winterweizenanbau. In: Kemper, R., M. Athmann, A. Häring, D. Neuhoff, M. Müller-Lindenlauf, L. Schmitz, C. Stumm, I. Tiemann & T.F. Döring (Hrsg.), Tagungsband zur 18. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Widerspruch begegnen - viele Antworten, ein Ökolandbau. 3. bis 6. März 2026 in Bonn, 130-133, <https://doi.org/10.48565/qysm-nt77>
- Weedon OD, Brumlop S, Haak A, Baresel JP, Borgen A, Döring TF, Goldringer I, Lammerts van Bueren E, Messmer MM, Mikó P, Nuijten E, Pearce B, Wolfe M, & Finckh MR (2023) High Buffering Potential of Winter Wheat Composite Cross Populations to Rapidly Changing Environmental Conditions. *Agronomy* 13(6):1662 <https://doi.org/10.3390/agronomy13061662>

Sortenprüfung Dinkel 2026

Fragestellung

Welche Dinkelsorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen als Landessortenversuch (LSV) auf einem Standort.

Tab. 1: Geprüfte 7 Dinkelsorten am Standort Meierhof Luherheide (Lemgo)

Nr.	Sorte	BSA-Nr.	Züchter/Vertreiber
1	Zollernspelz	SPW 02596	Südwestdeutschen Saatzucht Rastatt / Saaten-Union
2	Gletscher	SPW 02656	Kunz
3	Polkura	SPW 02683	Agroscope/ Natursaat
4	Asturin	SPW 02685	Kunz
5	Conforte	SPW 02708	Südwestsaat GmbH
6	Alliente	SPW 02710	Alter Seeds
7	Cascada	SPW 02735	Kunz

Parameter

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Fallzahl

Sortenprüfung Wintergerste 2026

Fragestellung

Welche Wintergerstensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuch auf einem Standort inklusive Wertprüfung (WP) für das Bundessortenamt (BSA) mit derzeit drei Stämmen.

Tab. 1: Geprüfte 13 Wintergerstensorten + 3 Stammsorten in der WP am Standort Betrieb Lüpschen (Kerpen)

Nr.	Wintergerstensorte	Züchter/Vertreiber
1	KWS Flemming	KWS Lochow
2	Esprit	DSV
3	Julia	Deutsche Saatveredelung AG
4	RGT Mela	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
5	Valena	Dottenfelderhof
6	SU Majella	Nordsaat Saatzeit GmbH / SU
7	Thimea	Probsdorfer Saatzeit / Natursaat
8	Goldmarie	IG Pflanzzeit
9	Zoomba	Syngenta
10	Charmant	Hauptsaat
11	KWS Chilis	KWS Lochow
12	Stella	Saatzeit Streng / IG
13	SU Yette	Nordsaat / SU
14	LBSD 04598	Stamm in Öko-WP
15	LBSD 04597	Stamm in Öko-WP
16	LBSD 04677	Stamm in Öko-WP

Parameter

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkorntmasse, Proteingehalt, Feuchtkleber, Sedimentationswert, Fallzahl, HL-Gewicht

Sortenprüfung Ackerbohnen 2026

Fragestellung

Welche Ackerbohnen Sorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche am Standort Gartenbauzentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler mit 15 zu prüfenden Sorten.

Tab. 1: Geprüfte 15 Ackerbohnen Sorten am Standort GBZ Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Nr.	Ackerbohnen-sorte	Inhaltstoffe**	Züchter/Vertreiber
1	Tiffany	TH; Co/Vic	NPZ/SU
2	Protina	TH	Petersen/SU
3	Iron	TH/ Vi	NPZ/SU
4	Mystik	vic/covarm	Petersen / Hauptsaat
5	Hammer	vic/convarm	NPZ/SU
6	Futura	TH, vicinarm	NPZ / SU
7	Callas	vic/convarm	NPZ/SU
8	Loki	TH	NPZ / SU
9	Malibu	TH, VI-arm	Petersen/SU
10	GL Lucia	TH	Saatzucht Gleisdorf/ IG Pflanzenzucht
11	Torina	vic/convarm	Hauptsaat
12	Notilus	TH	Nordic Seed
13	Pantheon	vic/convarm	NPZ/ SU
14	GL Maralena	TH	Saatzucht Gleisdorf/ Natursaat
15	Centauri	vic/convarm	Saatzucht Gleisdorf/ IG Pflanzenzucht
	Ränder Sorte Tiffany		
	**TH=taninhaltig; TA =taninarm; Co/Vic=convicin/vicinarm		

Parameter

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Sortenprüfung Winter-Ackerbohnen 2026

Fragestellung

Welche Winter-Ackerbohnen-sorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Tab. 1: Geprüfte Winter-Ackerbohnen-sorten am Standort GBZ Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Nr.	Winterackerbohnen-sorten	Blüten-farbe	Wuchs-höhe	Zu-lassung	Züchter/Vertreiber
1	Augusta	Violett	kurz	2018	NPZ; Saaten Union
2	GL Arabella	Violett	Kurz	2017	Saatzucht Gleisdorf Öst. / IG Pflanzenzucht
3	Nebraska	Violett	Kurz		LSG: Luxemburger Saatbau Genossenschaft; BayWa AG (auch Öko)oder auch AgriOptentions
4	Wizard (tanninfrei)				Feldsaaten Freudenberger
5	GL Alice			2017	Saatzucht Gleisdorf Öst. / IG Pflanzenzucht
6	Nepal				Natursaaten

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche am Standort Gartenbauzentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler mit 6 zu prüfenden Sorten.

Parameter

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Sortenprüfung Sojabohnen 2026

Fragestellung

Welche Sojabohnensorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche am Standort Gartenbauzentrum Köln-Auweiler mit 15 Sorten.

Tab. 1: Geprüfte Sojabohnensorten am Standort GBZ Köln-Auweiler

Nr.	Sojabohnensorte	Reifezeit (A)	Reife (D)	Züchter/Vertreiber
1	Arietta	000/2	4	Saatbau Linz / IG Pflanzenzucht
2	Todeka	000/3	4	Taifun
3	Vineta PZO	000/3	3	PZO Pflanzenzucht Oberlimpurg/ IG Pflanzenzucht
4	Odalix	000/3		Delley Samen und Pflanzen AG (CH) & Natur Saaten
5	Acassa	000/3	3	Secobra
6	Asterix*	000/4	4	Farmsaat
7	Arnold	000/4	3	P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard / Saaten Union
8	Atalana	000/4	4	Ackermann Saatzeit / Saaten Union
9	Adelfia	000/4	4	Saatbau Linz / IG Pflanzenzucht
10	Apollina	000/4	5	Deutsche Saatgut
11	Talisa		5	Saatzeit Bauer /IG Pflanzenzucht
12	Pro Taranaki	00/5	5	Protealis / Natur-Saaten
13	Aforia	000/3	3	Hauptsaat
14	Anaconda		3	Secobra
15	Sahara	000/4		RAGT
RAND	Asterix	000/4		Farmsaat

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Schädlingsbefall, Nährstoffversorgung, Abreife, Lager, Hülsenansatz, Ertrag, TKM, Proteingehalt.

Wintererbsen-Getreide-Gemenge 2026

Fragestellung

Sind verfügbare Wintererbsen-Sorten im Gemenge mit Getreide anbauwürdig?
 Welche Getreide-Arten eignen sich für die verschiedenen Wintererbsen-Typen?
 Welche Saatstärken sollen je Wintererbsentyp gewählt werden?

Tab. 1: Geprüfte Gemengekombinationen mit Wintererbse & Getreide am Standort GBZ Ökologischer Landbau Köln-Auweiler

Nr.	Wintererbsen mit Triticale/ Wintergerste im Gemenge25/26 Bio27	Blütenfarbe	Wuchshöhe	Züchter/Vertreiber	TKG g	KF %	%	PFL/m ²	kg/ha	
1	Pandora	Wintererbse	weiß /vollbeblätete	lang, spät	Natursaat	117	92	20	16	20
1	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	80	240	122
2	Pandora	Wintererbse	weiß	lang, spät	Natursaat	117	92	20	16	20,3
2	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	100	300	152,9
3	Pandora	Wintererbse	weiß	lang, spät	Natursaat	117	92	50	40	51
3	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	100	300	153
4	Kolinda	Wintererbse	weiß/ halbblatt	lang!	cutivari / ÖkoKornNord	139	91	20	16	24,4
4	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	80	240	122,3
5	Kolinda	Wintererbse	weiß	lang!	cutivari / ÖkoKornNord	139	91	20	16	24
5	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	100	300	153
6	Kolinda	Wintererbse	weiß	lang!	cutivari / ÖkoKornNord	139	91	50	40	61,1
6	Kitesurf	Triticale		lang (7)	Hauptsaat/ÖkoKornNord	47	92	100	300	152,9
7	Feroe	Wintererbse	weiß /halbblatt	kurz (5), frühreifer (4)	Saat Union	190	99	80	64	123
7	KWS Exquis	Wintergerste		kurz (4), Reife (5)	KWS Lochow	38	94	20	60	24
8	Feroe	Wintererbse	weiß	kürzer (5), frühreifer (4)	Saat Union	190	99	100	80	153,8
8	KWS Exquis	Wintergerste		kurz (4), Reife (5)	KWS Lochow	38	94	50	150	60,5

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen am Standort Gartenbauzentrum Ökologischer Landbau Köln-Auweiler. Es werden drei verschiedene Wintererbsentypen mit Triticale oder Wintergerste in substitutiven oder additiven Gemengen geprüft.

Parameter

Nmin, Standard, Feldaufgang, Mängel im Stand nach Aufgang, Bodenbedeckungsgrad, Massenbildung/Jugendentwicklung, Wuchslänge, Krankheiten, Schädlinge, Lager nach Blüte, Lager vor Ernte, Ertrag, N-Gehalt, TKG

Frühjahrsdüngung von Winterweizen

Die Stickstoffmineralisierung im Frühjahr deckt bei noch niedrigen Bodentemperaturen unter ökologischen Anbaubedingungen auch nach legumen Vorfrüchten meist nicht den frühen Stickstoffbedarf von Wintergetreide und ist damit zu einem bedeutenden Anteil für die Ertragsunterschiede zum konventionellen Anbau mit verantwortlich, wie Wendland et al. (2011) in bayrischen Trockengebieten zeigen konnte. Um diesem frühen N-Defizit entgegenzuwirken wird auf den Leitbetrieben eine frühestmögliche (abhängig von Befahrbarkeit und gesetzlichen Vorgaben) sowie eine geteilte Gabe von betriebseigenem organischem Dünger im zeitigen Frühjahr in Wintergetreide untersucht.

Varianten

Var. 1: ohne Düngung

Var. 2: 100 kg N/ha früh (so früh wie möglich)

Var. 3: 50 kg N/ha früh, 50 kg N/ha spät

Var. 4: 100 kg N/ha spät (Ende Bestockung/Beginn Schossen)

Parameter

Nährstoffverfügbarkeit und Bestandesentwicklung

Unkrautaufkommen

Kornertrag und -qualität

Standorte

Leitbetrieb Angenendt-Strnad in Drensteinfurt

Leitbetrieb Vollmer in Rheda-Wiedenbrück

Leitbetrieb Büsch in Weeze

Literatur

Wendland, M., Offenberger K. & M. Euba (2011) Einfluss der Stickstoffdüngung auf den Winterweizenertrag in Trockengebieten. Versuchsbericht:

<https://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/032390/>

Wirkung von Mikronährstoffen u.a. Dünger auf Winterweizen zur Backqualitätsverbesserung

Fragestellung

Es sollen die Mikronährstoffdünger Bor und Molybdän hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Backqualität von Winterweizen getestet werden. Zum Vergleich werden auch Schwefel als Makronährstoff und/oder Silizium als funktionales Element zur Stabilität und Abwehr von Stressfaktoren auf das Blatt appliziert. Dabei werden diese Nährstoffe einzeln und kombiniert auf einem der Leitbetriebe Ökologischer Landbau NRW im Versuch ausgebracht. Insbesondere geht es hierbei um die Fragen: Wirken Mikronährstoffe auf die Qualität von Winterweizen? Oder ist dies ein Schwefel-Effekt? Welche Nährstoffe verbessern die Backqualität am meisten? Hat Silizium ebenfalls einen Effekt (Pflanzengesundheit, Stabilität, Qualität)?

Material und Methoden

Der Versuch wird als vollständig randomisierte, einfaktorielle Blockanlage mit vier Wiederholungen auf einem Standort angelegt (Biolandhof Kornkammer Haus Holte, in Witten, Ennepe-Ruhr-Kreis). Vom Betrieb wurde Ende 2025 Winterweizen gesät. In 2026 wird nun die Wirkung auf die Qualität des Winterweizens nach einmaliger Düngung zum Schossen mit den Nährstoffen im Frühjahr untersucht. Dabei werden jeweils vor der Düngung und nach der Ernte Boden- und Pflanzen- bzw. Kornproben auf die Höhe der Inhaltsstoffe an Mikro-Nährstoffen sowie Qualitätsparameter untersucht.

Tab. 1: Geprüfte Düngungsvarianten in 2026

1 Kontrolle / ohne	6 B + Mo	11 S + Si	B = Bor
2 B	7 B + S	12 B + Mo + S	Mo = Molybdän
3 Mo	8 B + Si	13 B + Mo + Si	S = Schwefel
4 S	9 Mo + S	14 B + S + Si	Si = Silizium
5 Si	10 Mo + Si	15 Mo + S + Si	
		16 B + Mo + S + Si	

Parameter

Nmin-Gehalt, Humus, Standard- u. Mikronährstoffe im Boden, Getreidekornenertrag, TKG, N-Gehalt, Protein- & Feuchtklebergehalt, Sedimentationswert im Korn.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Sortenprüfung Speisekartoffeln 2026

Fragestellung

Welche Speisekartoffelsorten eignen sich unter den Anbaubedingungen des Ökologischen Landbaus am besten?

Material und Methoden

Einfaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen, Landessortenversuche auf zwei Standorten mit jeweils 32 Sorten in zwei Blockanlagen aufgeteilt (sf/f und mf).

Tab. 1: Geprüfte Kartoffelsorten: Standort Leitbetrieb Stautenhof, Fam. Leiders (Willich-Anrath)

Nr.	Sorte	Knollenform	Züchter	Reifegruppe	Kochtyp	Fläche m ²	Anzahl Knollen	kg
1	Lea*	oval	Solana	sf	f	85	300	30
2	BIM 16-16		Plantera	sf	f	85	300	30
3	Filipa**		Europlant	sf	vf	85	300	30
4	Melissa**	oval	Europlant	sf-f	vf	85	300	30
5	Jutta 2023	oval	Bavaria Saat	sf	vf	85	300	30
6	Geraldine 2023	oval	Europlant	sf	vf	85	300	30
7	Svea		Norika	sf	vf	85	300	30
8	Libra		HZPC	f	f	85	300	30
9	Belana	oval	Europlant	f	f	85	300	30
10	Nöstling	langoval	NÖS	f	vf	85	300	30
11	Petra**	langoval	Bavaria Saat	f	vf	85	300	30
12	Milenia**	oval	Europlant	f	vf	85	300	30
13	Madita		ForKa	f	vf	85	300	30
14	Mirador		Danespo	f/mf	AB	85	300	30
15	Cordula		Europlant	f	vf	85	300	30
16	Santoria		Europlant	f	vf	85	300	30
17	Allians***	langoval	Europlant	mf	f	85	300	30
18	Simonetta*	langoval	Europlant	mf	f	85	300	30
19	Emanuelle*	langoval	HZPC	mf	f	85	300	30
20	Santera**	langoval	Danespo	mf	f	85	300	30
21	Yero		Geersing	mf	f	85	300	30
22	ERA13-1422 (=Ella)	Oval	Plantera	mf (3a)	f	85	300	30
23	Uta**	oval	Bavaria Saat	mf	f	85	300	30
24	ELB 17/ Maila		Ellenberg/Kartoffel Vilfalt	f/mf	AB	85	300	30
25	HZD 11-1735/Lizzie		HZPC	mf	f/A	85	300	30
26	Ally	langoval	Danespo	f-mf	vf	85	300	30
27	Larissa	oval	Europlant	f-mf	vf	85	300	30
28	Reza		Solana /Den Hadwig	mf	B (VF)	85	300	30
29	Chiara		NÖS	mf	vf	85	300	30
30	Lady Jane	langoval	Weuthen/Meijer	mf	Pommes/ m	85	300	30
31	Melia**	oval	ForKa	mf	m	85	300	30
32	Lotta		Norika	mf	vf	85	300	30
Ränder	Betriebssorte					800		
	Summe Flächenbedarf					3520		
	*Standortsorte		**Vergleichssorte		***Leitbetriebssorte			

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 2: Geprüfte Kartoffelsorten: Standort Leitbetrieb Fam. Vollmer (Rheda-Wiedenbrück)**

Nr.	Sorte	Knollenform	Züchter	Reifegruppe	Kochtyp	Fläche m ²	Anzahl Knollen	kg
1	Lea*	oval	Solana	sf	f	85	300	30
2	BIM 16-16		Plantera	sf	f	85	300	30
3	Filipa**		Europlant	sf	vf	85	300	30
4	Melissa**	oval	Europlant	sf-f	vf	85	300	30
5	Jutta 2023	oval	Bavaria Saat	sf	vf	85	300	30
6	Geraldine 2023	oval	Europlant	sf	vf	85	300	30
7	Svea		Norika	sf	vf	85	300	30
8	Libra		HZPC	f	f	85	300	30
9	Belana	oval	Europlant	f	f	85	300	30
10	Nöstling	langoval	NÖS	f	vf	85	300	30
11	Petra**	langoval	Bavaria Saat	f	vf	85	300	30
12	Milenia**	oval	Europlant	f	vf	85	300	30
13	Madita		ForKa	f	vf	85	300	30
14	Mirador		Danespo	f/mf	AB	85	300	30
15	Cordula		Europlant	f	vf	85	300	30
16	Santoria		Europlant	f	vf	85	300	30
17	Allians***	langoval	Europlant	mf	f	85	300	30
18	Simonetta*	langoval	Europlant	mf	f	85	300	30
19	Emanuelle*	langoval	HZPC	mf	f	85	300	30
20	Santera**	langoval	Danespo	mf	f	85	300	30
21	Yero		Geersing	mf	f	85	300	30
22	ERA 13-1422 (Ella)	Oval	Plantera	mf (3a)	f	85	300	30
23	Uta**	oval	Bavaria Saat	mf	f	85	300	30
24	ELB 17/ Maila		Ellenberg/Kartoffel Vilfalt	f/mf	AB	85	300	30
25	1725/11		HZPC	mf	f/A	85	300	30
26	Ally	langoval	Danespo	f-mf	vf	85	300	30
27	Larissa	oval	Europlant	f-mf	vf	85	300	30
28	Columbia	oval	Europlant	mf	vf	85	300	30
29	Chiara		NÖS	mf	vf	85	300	30
30	Lady Jane	langoval	Weuthen/Meijer	mf	Pommes/ ...	85	300	30
31	Melia**	oval	ForKa	mf	m	85	300	30
32	Lotta		Norika	mf	vf	85	300	30
Ränder	Betriebssorte					800		
	Summe Flächenbedarf					3520		
	*Standardsorte	**Vergleichssorte	***Leitbetriebsorte					

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit, Abreife, Ertrag, Sortierung, Stärkegehalt, Knollengesundheit, Geschmack

Kupferreduzierung mit Präparaten bei Krautfäule in Kartoffeln 2026

Fragestellung

Kann mit verschiedenen Präparaten (2H13, Fytosol, Polygandron WP) durch induzierte Resistenzen der Kupfereinsatz reduziert werden? Wie hoch sind die Blattbefallsraten über die Zeit? Wie hoch ist der Ertrag in den verschiedenen Behandlungsvarianten?

Material und Methoden

Zweifaktorieller Feldversuch mit vier Wiederholungen auf drei Standorten (Kiebitzhof in Gütersloh, Biohof Bolten in Niederkrüchten & Versuchszentrum Gartenbau in Köln-Auweiler) mit jeweils 12 Varianten. Die Faktoren sind Mittel & Kupferaufwandmenge:

	<i>Mittel</i>	
1	Kupfer	
2	2H13	
3	FytoSol	
4	Polygandron WP	
	<i>Kupferaufwandmenge</i>	
1	0 kg Cu/ha / Kontrolle	
2	3,0 kg Cu/ha	
3	2,4 kg Cu/ha	
4	1,5 kg Cu/ha	

Tab. 1: Geprüfte Varianten an den drei Standorten

1	K	Kontrolle/ohne Kupfer & ohne Biostimulanzien
2	Cu 100	Cuprozin progress 100 % (3 kg Cu)
3	Cu 80	Cuprozin progress 80 % (2,4 kg Cu)
4	Cu 50	Cuprozin progress 50 % (1,5 kg Cu)
5	Cu 80+2H13 e-nema	Cuprozin progress 80 % 2H13
6	Cu 50+2H13	Cuprozin progress 50 % 2H13
7	Cu 80+Po Intrachem	Cuprozin progress 80 % Polygandron® WP
8	Cu 50 *Po	Cuprozin progress 50 % Polygandron® WP
9	Fy	FytoSol auch alleine 4 l/ha in 200 – 400 l/ha Wasser
10	Cu100+Fy biofa	Cuprozin progress 100 % Fytosol mit Kupfer 2,5 l/ha der Tankmischung
11	Cu 80+Fy	Cuprozin progress 80 % Fytosol mit Kupfer 2,5 l/ha der Tankmischung
12	Cu50+Fy	Cuprozin progress 50 % Fytosol mit Kupfer 2,5 l/ha der Tankmischung

Parameter

Pflanzenentwicklung, -gesundheit (v.a. Krautfäule Blattbefallsraten), Abreife, Ertrag, Sortierung, Stärkegehalt, Knollengesundheit

Sommerzwischenfruchtanbau

Die „Stickstoff-Lücke“ (Mayer 2026) ist für intensive Acker- und Gemüsebaubetriebe in NRW weiterhin das dominante Thema. Sie ist nicht nur ertragsrelevant, sondern limitiert auch die Humusbildung im Oberboden (Kirkby et al. 2011). Daher gilt es unter ökologischen Anbaubedingungen alle Möglichkeiten der Optimierung zu nutzen, ob durch Steigerung der N₂-Fixierungsleistung, die Vermeidung von Verlusten durch Auswaschung oder Emissionen sowie durch den gezielten Transfer über Winter um eine bedarfsgerechte N-Mobilisierung aus Pflanzenresiduen und organischer Düngung v.a. im zeitigen Frühjahr zu gewährleisten.

In Versuchen zum Anbau und Umbruch von Winterzwischenfrüchten konnte auf den Leitbetrieben gezeigt werden (Stumm et al. 2023), dass alle Arten vor Winter große Mengen Stickstoff in die Sprossmasse aufnehmen und Auswaschungsverluste in hohem Maße reduzieren konnten. Ob dabei der N-Transfer aus diesen Zwischenfrüchten in die nachfolgende Kultur gelingt, hängt maßgeblich von der Höhe der N-Verluste über Winter und dem CN-Verhältnis im Restspross ab. Durch eine Bearbeitung im Frost, die gesetzlich ab dem 15. Januar zulässig ist, konnte die Nitratverlagerung in vergleichbarem Maße vermieden werden, wie durch eine unbearbeitete Zwischenfrucht, wobei durch diese Maßnahme die Mineralisierung im Frühjahr z.T. signifikant gesteigert wurde (Stumm et al. 2024).

Aufbauend auf diesen Ergebnissen werden derzeit erste Versuche zur Nutzung von Sommerzwischenfrüchten angelegt, um zu testen, ob damit nach Kulturen wie Klee gras, Körnerleguminosen und Hackfrüchten, die oftmals hohe Restnitratmengen im Boden hinterlassen, die Auswaschungsgefahr v.a. auf leichteren Standorten unter der Folgefrucht Winterweizen, der selbst nur vglw. geringe Mengen Stickstoff vor Winter aufnimmt (Wendland et al. 2011), reduziert werden kann. Gleichzeitig soll damit die Stickstoffmineralisierung im Frühjahr gesteigert werden, die bei noch niedrigen Bodentemperaturen unter ökologischen Anbaubedingungen meist nicht den frühen Nährstoffbedarf von Wintergetreide decken kann und damit zu einem bedeutenden Anteil für die Ertragsunterschiede zum konventionellen Anbau mit verantwortlich ist.

Seit Sommer 2025 wurden in NRW auf zwei Standorten Versuche angelegt um verschieden Sommerzwischenfrüchte und Aussaattechniken (Direkt- und Mulchsaat sowie pfluglose Bestellung mit tiefer, nichtwendender Bodenbearbeitung) hinsichtlich N-Aufnahme und -Dynamik über Winter und die Wirkung auf die Folgefrucht Wintergetreide (Weizen und Triticale) zu testen.

Parameter

Stickstoffaufnahme der Zwischenfrüchte

N_{min} 0-90 cm

Wirkung auf die Nachfrucht hinsichtlich Verunkrautung und Ertrag sowie Qualität

Standorte

Leitbetrieb Angenendt-Strnad in Drensteinfurt

Versuchsbetrieb Wiesengut in Hennef/Sieg

Literatur

Kirkby, C. A., Kirkegaard, J. A., Richardson, A. E., Wade, L. J., Blanchard, C., & Batten, G. (2011) Stable soil organic matter: a comparison of C: N: P: S ratios in Australian and other world soils. *Geoderma*, 163(3), 197-208.

Mayer, J. (2026): Die Stickstoff-Challenge im Ökologischer Landbau. In: Kemper, R., M. Athmann, A. Häring, D. Neuhoff, M. Müller-Lindenlauf, L., Schmitz, C. Stumm, I. Tiemann & T.F. Döring [Hrsg.], (2026) Tagungsband zur 18. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Widerspruch begegnen – viele Antworten, ein Ökolandbau. S. 86-89, 3. bis 6. März 2026 an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn <https://doi.org/10.48565/qysm-nt7786-89>

Stumm, C., Kemper, R. & T. Döring (2023): Einfluss des Zwischenfruchtanbaus auf den Stickstoff-transfer über Winter und den Ertrag der Folgefrucht Sommerweizen. Vortrag auf der 16. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau in Frick <https://orgprints.org/50632>

Stumm (2024) Einfluss des Zwischenfruchtumbruchs auf die Stickstoff-mineralisierung über Winter. In: V. Bruder et al. (Hrsg.) Tagungsband zur 17. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Landwirtschaft und Ernährung - Transformation macht nur gemeinsam Sinn. 5. bis 8. März 2024 in Gießen, 93-94, <https://doi.org/10.5281/zenodo.11204339>

Wendland, M., Offenberger K. & M. Euba (2011) Einfluss der Stickstoffdüngung auf den Winterweizenertrag in Trockengebieten. Versuchsbericht: <https://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/032390/>

Organische Düngung in Ackerbaufruchtfolgen unter Bedingungen des Ökologischen Landbaus 2026

Fragestellung

In 2020 wurde ein neuer Versuch zur organischen Düngung in Ackerbaufruchtfolgen in Köln-Auweiler angelegt. Dabei soll untersucht werden, wie humus- & nährstoffarme Böden wieder in einen guten Zustand zu bringen sind. Die Untersuchungen dienen dazu, Konzepte für viehlose / vieharme Betriebe hinsichtlich des Nährstoffmanagements zu finden. Diese Konzepte können aber auch für langjährig ökologisch wirtschaftende Betriebe mit wenig Nährstoff-Rückführung interessant sein. Ziel ist die Optimierung der Erträge unter Nutzung der im Ökolandbau verfügbarer Mittel: Das sind v.a. zum einen eine angepasste Fruchtfolge und zum andern der Einsatz vorhandener organische Dünger. Hierbei soll der Schwerpunkt auf die Nährstoffe C (also Humusaufbau), N und P gelegt werden.

Material und Methoden

Ende 2020 wurde ein zweifaktorieller Dauerfeldversuch im Gartenbauzentrum (GBZ) Köln-Auweiler (Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler) angelegt und über zwei Fruchtfolgen (Faktor 1) für 7 Jahre geplant. Dabei kommen 8 Düngungsvarianten (Faktor 2) zum Einsatz (Tab. 1, Tab. 2). Im Jahr 2026 steht in Fruchtfolge 1 zunächst noch Ölrettich als Zwischenfrucht und es sollen Kartoffeln der Sorte Allians gepflanzt werden. Es wird eine Ausgleichsdüngung mit 360 kg/ha Kalium und 43,2 kg/ha Schwefel (18 %ig) sowie ein Klee-gras-Ausgleich mit Biogassgülle durchgeführt was 50 kg N/ha entspricht. Zudem werden die Varianten nach Plan organisch gedüngt.

Tab. 1: Fruchtfolge 1 und die Düngungsvarianten in den Jahren ab 2020 (1. Jahr)

FF Auweiler 1	Grund-dünger	1		2		3		4		5		6		7		8		plus		
		Kontrolle (oD)	Haarmehl-pellets	Biogas-substrat	HTK	Grünschnitt-kompost	Bioabfall-kompost	Rinder-mist	Biogas-substrat	plus Bioabfall-kompost										
Angaben je ha	kg N	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	
1 Klee-gras (anwelken, abfahren, als Biogassgülle auf die andern Kulturen)	-250					15	140													
2 Sommerweizen LBG Zfr.	50	-	0,2 30	6 30	1,2 30											3	15			
3 Körnermais US Gras (Dt Weidelgras, Doppelreihe)	50	-	0,9 120	24 120	4,7 120					9,5	93,3	16,7	93,3	12	60	4,8	46,7			
4 Ackerbohne																				
5 Winterweizen Ölrettich Zfr.	50	-	0,2 30	6 30	1,2 30											3	15			
6 Kartoffeln	50		0,4 50	10 50	2,0 50					15	140			9,5	93,3	16,7	93,3	5	25	
7 Dinkel Klee-gras als Untersaat	50	-	0,4 50	10 50	2,0 50									9,5	93,3	16,7	93,3	5	25	
Summe	0			280	280			280		280			280			280		140		140

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

In Fruchtfolge 2 steht zunächst noch die Untersaat Dt. Weidelgras und es soll Sommergerste angebaut werden. Es wird eine Ausgleichsdüngung mit 108 kg/ha Kalium und 13 kg/ha Schwefel (18 %ig) durchgeführt. Zudem wird entsprechend des Plans in den Varianten gedüngt.

Tab. 2: Fruchtfolge 2 und die Düngungsvarianten in den Jahren ab 2020 (1. Jahr)

FF Auweiler 2 Angaben je ha	Grunddünger kg N	1		2		3		4		5		6		7		8	
		Kontrolle (oD)	Haarmehlpellets	Biogassubstrat	HTK	Grünschnittkompost	Bioabfallkompost	Rindermist	Biogassubstrat	plus Bioabfallkompost							
		t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN	t FM	kgN
1 Raps / Sommerwicke (Doppelreihe) gleichzeitig im Herbst angelegt		-	0,8 100	20 100	4,0 100	15 140						10 50	4,8 46,7				
2 Sommerweizen		-	0,2 25	5 25	1,0 25							2,5 12,5					
3 Winterroggen / Dt. Weidelgras + Weißklee & Perserklee		-															
4 Hafer LBG ZF		-				15 140											
5 Körnermais US (Dt. Weidelgras)		-	0,6 75	15 75	2,9 75					9,5 93,3	16,7 93,3	7,5 37,5	4,8 46,7				
6 Sommergerste Zfr. Ackerbohrendichtsaat		-	0,2 30	6 30	1,2 30							3 15					
7 Kartoffeln (früh räumend)		-	0,4 50	10 50	2,0 50					9,5 93,3	16,7 93,3	5 25	4,8 46,7				
Summe				280	280	280		280		280		280		140 +	140		

Parameter

Jährlich: Pflanzenaufwuchs und Ertrag; Inhaltsstoffe in den Ernteproben (v.a. N, P); Bodenprobenahme (Grundnährstoffe Standard: pH-Wert, Humus, N, P₂O₅, K₂O, Mg, N_{min}, S_{min}); Gesamtgehalte an Grundnährstoffen N, P, K, C-org-C, S in Oberboden 0-30 und Unterboden 30-60 cm (am Anfang & Ende der Laufzeit); elektromagnetischer Bodenscanner (am Anfang zur Flächenauswahl) & optische Bonitur (Drohnenüberflüge, am Anfang & Ende der Laufzeit)

Produktivität von Futterflächen auf unterschiedlichen Standorten - Weiterführung der Untersuchungen seit 2004

Einleitung

Die Ertragsleistung der Fläche entscheidet über die langfristige Konkurrenzfähigkeit des Standortes und darüber, welche Pachtpreise gerechtfertigt sind. Zudem wird die Flächenproduktivität von Witterungs- und Managementveränderungen auf den Betrieben beeinflusst. Über Jahre können durch die Erhebung der Flächenproduktivität die Auswirkungen von Veränderungen quantifiziert werden.

Fragestellung

Welche Auswirkungen haben langjährig Veränderungen im Management (z.B. Weideumfang, Kraftfuttergaben) auf die Ertragsleistung?

Welchen Einfluss haben dabei verschiedene Standorte hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit?

Material und Methoden

Einzelbetriebliche Erhebungen von April 2004 bis März 2026 mit einem standardisierten Fragebogen.

Berechnungen

- Energieleistung Grobfutterfläche (MJ NEL/ha): (Energiebedarf des Betriebes abzüglich Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter) / ha Raufutterfläche
- Energiebedarf des Betriebes (MJ NEL/Betrieb): Energiebedarf Kühe + Energiebedarf für Aufzucht + Energiebedarf für sonstige Tiere
- Energiebedarf Kühe (MJ NEL/Tier): berechnet über Milchleistung entsprechend KTBL
- Energiebedarf Aufzuchttiere (MJ NEL/Tier): berechnet über Erstkalbealter entsprechend KTBL
- Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter (MJ NEL/Betrieb): zugekauftes + selbst erzeugtes Futter in Energieeinheiten umgerechnet (6,7 MJ NEL/kg)
- Grobfutterfläche (ha/Betrieb): Grünland + Anbauumfang an Klee gras, Silomais, Getreide zur Silageerzeugung, Zwischenfrüchte (letzteres entsprechend Flächenleistung im Vergleich zur Klee grashauptfrucht), Naturschutzfläche

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

entsprechend Flächenleistung (geschätzt anhand Viehbesatz, erzeugter Ballen oder Ladewagen); für Zu- und Verkauf an Grobfutter wurde eine Korrektur vorgenommen

- Produktivität Grobfutterfläche (kg ECM/ha): nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr: Milch aus Grobfutter = Gesamtmilch x Energieanteil aus Grobfutter in der Ration

Anzahl beteiligter Betriebe

Leitbetriebe und weitere, insgesamt 160 Betriebe

Futterwert von Silagen in Ökobetrieben: Kontinuierliche Untersuchungen seit 1996

Einleitung

Qualitativ hochwertige Futterkonservate von Ackerfutter und Grünlandaufwuchs sind Grundlagen für eine hohe Grundfutterleistung und eine optimale Milchproduktion. Eine hohe Grundfutterleistung ist positiv für die Tiergesundheit und kann den Einsatz von teurem Krafftutter reduzieren. Für qualitativ hochwertige Futterkonservate ist der Schnitzeitpunkt entscheidend, da viele Inhaltsstoffe von diesem beeinflusst werden.

Fragestellung

1. Welchen Futterwert haben Öko-Silagen?
2. Welchen Einfluss haben der Schnitttermin und das Erntejahr?
3. Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Material und Methoden

Kleegras- und Grünlandsilagen, sowie Getreideganzpflanzensilagen werden von Betrieben, die ebenfalls jährliche produktionstechnische Daten zur Verfügung stellen, zur Analyse eingeschickt.

Parameter

Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, ADF, NDF, nXP, RNB, Energiegehalt

Standorte

Fünf Leitbetriebe sowie etwa 100 weitere Praxisbetriebe

Flächenproduktivität von Kuhweiden auf unterschiedlichen Standorten - Weiterführung der Untersuchungen seit 2014

Einleitung

Die Weidehaltung ist ein zentraler Bestandteil der ökologischen Milchviehhaltung und zudem verpflichtend. Gemäß der Verordnung (EU) 2018/848 müssen Milchkühe ständigen Zugang zu Freigelände, vorzugsweise Weideland, erhalten, sofern die Umstände es zulassen. Ausnahmen gelten bei nassen Böden, extremen Witterungsverhältnissen oder aus tiermedizinischen Gründen. Zudem fördert die Weide das natürliche Verhalten der Kühe und wirkt sich positiv auf Umwelt, Klima und betriebswirtschaftliche Aspekte aus (FBN 2025, Loges et al. 2023, Sauke et al. 2026).

Da das Wachstum der Futterpflanzen von regelmäßigen Niederschlägen abhängig ist (Glowacki et al. 2023), stellen veränderte Klimabedingungen eine Herausforderung dar. Trockenperioden reduzieren das Pflanzenwachstum und erfordern häufig eine Zufütterung, während in niederschlagsreichen Jahren die Trittfähigkeit der Weideflächen eingeschränkt sein kann. Eine standortbezogene Analyse der Weideleistung kann Landwirte gezielt dabei unterstützen, sich an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen.

Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der Untersuchung ist es, einen Überblick über Weidebedingungen auf unterschiedlichen Öko-Milchviehbetrieben zu bekommen. Fragen dabei:

1. Wann erfolgt der Auf- und Abtrieb und wie lange ist die Weidedauer?
2. Welche Flächenproduktivität wird erzielt und wie verteilt sie sich über die Weideperiode?
3. Welchen Einfluss hat die Wuchshöhe auf die Flächenproduktivität?
4. Für wie viele Kühe kann die Weide den Futterbedarf von Milchkühen abdecken?
5. Ist nach längeren Trockenperioden im Spätsommer/Herbst noch mit nennenswerter Flächenproduktivität zurechnen?

Material und Methoden

Um einen breiten Überblick über mögliche Weidebedingungen zu bekommen, werden wöchentlich die einzelbetrieblichen Daten von Betrieben in unterschiedlichen Regionen erhoben.

Berechnung Flächenproduktivität Kuhweiden (kg ECM/ha): nach anteiliger Zuordnung der Energiezufuhr: Milch aus Weide = Gesamtmilch x Energieanteil aus Weide in der Ration (Leisen et al. 2013).

Parameter

Festgehalten werden: Viehbesatz, mittlere Laktationstage, Niederschlagsmenge (Betrieb oder nächste DWD-Wetterstation), ermolkene Milch, Milchinhaltsstoffe (Fett-, Eiweiß-, Harnstoff- und Zellgehalt), Weidefläche, Wuchshöhe (Messung ohne Weiderest), Zufütterung (unterteilt in einzelne Futterkomponenten oder Prozent von der Winterfütterung).

Standorte

22 Betriebe, teils in Niederungen, teils im Mittelgebirge

Bestandsentwicklung, Erträge und Futterwerte von artenreichen Klee- und Luzernegrasmischungen mit Inkarnatklee

Einleitung

Kleegras und Luzernegras haben in fast allen Öko-Betrieben eine zentrale Bedeutung. Sie sind Futtergrundlage, binden Nährstoffe, bauen Humus auf und fördern die Bodenfruchtbarkeit.

Aufgrund der zunehmenden Wetterextreme kann sowohl die Mischungszusammensetzung mit der Artenwahl, als auch die Sortenwahl einen entscheidenden Einfluss auf die Produktivität des Kleegrases haben. Gerade im Öko-Landbau sind Rohprotein in der Fütterung und Stickstoff in der Fruchtfolge verbreitet begrenzende Faktoren. Deshalb stellt sich die Frage, ob das Einmischen von Inkarnatklee als Winterzwischenfruchtart den Rohproteinерtrag im ersten Schnitt und im Jahresertrag steigern kann.

Fragestellung

1. Lässt sich der Ertrag und der Futterwert durch das Einmischen von Inkarnatklee sowohl im ersten Schnitt als auch im Jahresertrag steigern?
2. Führt der Wegfall von Inkarnatklee nach dem ersten Schnitt zu Lücken im Bestand?
3. Welche Menge an Inkarnatklee eignet sich für die Beimischung?
4. Kann Inkarnatklee effizienter in einer Kleegrasmischung oder einer Luzerne-Kleegrasmischung eingesetzt werden?

Material und Methoden

Aussaat von sechs Mischungen (Tab. 1) in Langstreifen mit mindestens drei Wiederholungen auf mehreren Standorten im Spätsommer 2025 und Beprobung im ersten und zweiten Hauptnutzungsjahr. Beprobung zur betriebsüblichen Ernte mit Quadratmeterschnitten und Analyse einer repräsentativen Probe bei der LUFA NRW. Bei jeder Ernte werden die Artenanteile bonitiert.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Parameter

Bestandsanteile der gesäten Arten, Erträge, Qualitätsparameter (Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, Rohfaser, ADF, NDF, nXP, RNB, Energiegehalt).

Tab. 1: Artenzusammensetzung (kg/ha) der ausgesäten Mischungen

Art	A7	A7+2I	A7+4I	A9+R	A9+R+2I
Dt. Weidelgras	5,1	5,1	5,1		
Lieschgras	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Wiesenschwingel	9,9	9,9	9,9	5,1	5,1
Rotklee	6,0	6,0	6,0	4,8	4,8
Weißklee	3,9	3,9	3,9		
Luzerne				15,0	15,0
Inkarnatklee		2,0	4,0		2,0
Summe	30	32	34	30	32

Standorte

Drei bis vier Standorte.

Nährstoffverteilung auf Weideflächen

Einleitung

Die Weidehaltung ist ein zentraler Bestandteil der ökologischen Milchviehhaltung und zudem verpflichtend. Gemäß der Verordnung (EU) 2018/848 müssen Milchkühe, sofern die Umstände es zulassen, ständigen Zugang zu Freigelände, vorzugsweise Weideland, erhalten. Ausnahmen gelten bei nassen Böden, extremen Witterungsverhältnissen oder aus tiermedizinischen Gründen. Die Weidehaltung fördert zudem das natürliche Verhalten der Kühe und wirkt sich positiv auf Umwelt, Klima und betriebswirtschaftliche Aspekte aus (FBN 2025, Loges et al. 2023, Sauke et al. 2026).

Auf großen Weideflächen, insbesondere in hügeligem Gelände, haben Kühe häufig bevorzugte Liegebereiche, zum Beispiel auf Kuppen, an Hecken oder in Senken. Die Lage dieser Bereiche variiert in Abhängigkeit von Witterung und Umweltfaktoren. Durch die wiederholte Nutzung als Liegeplätze kann es dort zu einer Anreicherung von Nährstoffen aus Kot und Harn kommen (Fischer, 2008). Entsprechend fehlen diese Nährstoffe in anderen Bereichen der Weidefläche. Insbesondere Phosphor stellt im ökologischen Landbau einen limitierenden Nährstoff dar, da eine externe Düngung nur sehr eingeschränkt möglich ist. Zusätzlich werden bevorzugte Liegeflächen meist weniger intensiv beweidet, sodass die dort angereicherten Nährstoffe nicht wieder über die Pflanzenaufnahme in den Kreislauf zurückgeführt werden. Dies kann langfristig zu einer Nährstoffverarmung der übrigen Flächen, insbesondere an Phosphor, und damit zu einem Rückgang der Flächenproduktivität führen.

Fragestellung

Lassen sich unterschiedliche Nährstoffverteilungen auf Weideflächen feststellen und in welchen Bodentiefen befinden sich die die Nährstoffe?

Material und Methoden

Auf mehreren Betrieben werden Bodenproben von Weideflächen genommen. Dabei werden gezielt Teilflächen ausgewählt, die die Landwirte als bevorzugte bzw. nicht bevorzugte Liegebereiche identifiziert haben. Zudem erfolgt die Einteilung anhand der Kotverteilung, die als Indikator für die Liegebereiche der Tiere dient. Es werden Vergleiche innerhalb einheitlich bewirtschafteter Flächen durchgeführt, wobei bevorzugte Liegeflächen mit überwiegend beweideten Teilflächen gegenübergestellt werden. Die Bodenproben werden mit einem Nmin-Bohrstock in den Tiefen 0-30, 30-60 und 60-90 cm genommen. Die Proben werden bei der LUFA NRW analysiert.

Parameter

pH, P₂O₅, K₂O, Mg, Humus, Gesamtphosphor

Standorte

Drei bis vier Standorte.

Fortführung der Erhebung zum Einfluss von bewusst verlängerten Laktationen auf Leistungs-, Gesundheits- und Fruchtbarkeitskennzahlen von Bio-Milchkühen

Einleitung

In den vergangenen Jahrzehnten ist die Milchleistung von Milchkühen rasant angestiegen. Boldt et al. (2015) fanden jedoch heraus, dass dies nicht mit einer parallelen Weiterentwicklung der Fruchtbarkeitskennzahlen einherging. Der Richtwert „Jedes Jahr ein Kalb“, der bereits in den 1970er Jahren, bei einem Leistungsniveau von nur 3500 kg angestrebt wurde, wurde bis heute nur geringfügig verlängert (Liebenberg 1974, LKV NRW 2023, Volling 2023). Studien belegen jedoch, dass sich eine bewusste Verlängerung der Laktation positiv auf Fruchtbarkeit, Nutzungsdauer und Milchleistung auswirken kann (Römer et al. 2021) und somit insbesondere im Ökolandbau zu einer nachhaltigeren Milcherzeugung beitragen kann.

Fragestellungen

- Welche Auswirkungen hat eine bewusst verlängerte Laktation auf die Milchleistung von ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben?
- Welchen Einfluss haben bewusst verlängerte Laktationen auf Gesundheits- und Fruchtbarkeitskennzahlen von Öko-Milchkühen?
 - o Gesundheitskennzahlen: Zellzahl, Fett-Eiweiß-Quotient als Hinweisgeber auf Energiemangelstoffwechsel zum Beginn der Laktation oder für einen Energieüberschuss zum Ende der Laktation
 - o Fruchtbarkeitskennzahlen: Zwischenkalbezeit, Rastzeit und Besamungsindex

Material und Methoden

- Milchmengen aus der Milchmengenmessung eines Lely A3 AMS sowie Tierinformationen zu Zwischenkalbezeit, Laktationstag und Laktationsleistung inklusive Milchinhaltsstoffen von 66 Tieren und 135 Laktationen.
 - o Ausgewertet werden abgeschlossene Laktationen mit Beginn zwischen Januar 2018 und Dezember 2023 aus dem betriebseigenen Herdenmanagementsystem.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

- LKV NRW Milchleistungsprüfungsdaten von sieben bis acht Öko-Milchviehbetrieben mit einer mittleren Tierzahl von 81 (\pm 38).
 - o Ausgewertete Betriebe setzen keine Zuchtbullen ein und es treten über das gesamte Jahr verteilt Kalbungen auf.
 - o Es werden die Daten von Einzeltieren mit Laktationsbeginn zwischen Januar 2020 und Dezember 2024 einbezogen. Alle ausgewerteten Laktationen wurden durch eine erneute Kalbung abgeschlossen.

Vorgehensweise

- Untersuchung anhand von AMS-basierten Milchleistungsdaten (tägliche Erfassung von natürlicher Milchleistung und Milchinhaltsstoffen) auf einem Milchviehbetrieb mit teils extrem langen Laktationen.
- Untersuchung anhand von LKV MLP-Daten (natürliche Milchleistung und Milchinhaltsstoffe) von sieben bis acht Milchviehbetrieben auf Einzeltierebene.
- Analyse von LKV-Milchleistungsprüfungsdaten von sieben bis acht Öko-Milchviehbetrieben auf Einzeltierebene hinsichtlich des Einflusses verlängerter Laktationen (ZKZ/RZ) auf Gesundheits- und Fruchtbarkeitskennzahlen.

Standorte

Erhebung der Daten zwischen Januar 2018 und Dezember 2024 von neun Betrieben in Nordwestdeutschland.

Literatur

- Boldt A, Becker F, Martin G, Nürnberg G, Römer A & Kanitz W (2015) A phenotypical approach to the effects of production traits, parturition, puerperium and body condition on commencement of luteal activity in high yielding dairy cows. *Anim Reprod Sci.* 157: 39-43
- Liebenberg, O (1974) *Landwirtschaft in Bild und Zahl. Rinderproduktion.* Neumann Verlag, Radebeul
- LKV NRW (2023) *Jahresbericht 2023.* Online verfügbar unter https://www.lkv-nrw.de/fileadmin/user_upload/00_LKV_Jahresbericht_2023_kleine_Dateigr%C3%B6%C3%9Fe.pdf (URL aufgerufen 22.09.2025)
- Volling, O (2024) *Jahresbericht 2024 MLP-Auswertung der Bio-Betriebe in Niedersachsen.* Online verfügbar unter <https://oeko-komp1.de/wp-content/uploads/2024/11/MLP-Bericht-2024.pdf> (URL aufgerufen 22.09.2025)
- Römer A, Harms J, Boldt A, Losand B & Sanftleben P (2021) Freiwillig verlängerte Zwischenklabezeit beim Milchrind. 48. *Viehwirtschaftl. Fachtagung 2021:* 9-19