

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Stephan Protschka, Verena Hartmann, Wilhelm von Gottberg, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der AfD
– Drucksache 19/13882 –**

Folgen des ökologischen Landbaus

Vorbemerkung der Fragesteller

Der ökologische Landbau wird als besonders ressourcenschonendes und umweltverträgliches Landnutzungssystem betrachtet, welches sich an den Prinzipien der Nachhaltigkeit orientiert (vgl. Sanders, J. & Hess, J. (eds.), 2019, Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, Thünen Report 65). Aus diesem Grunde wird der ökologische Landbau in der Bundesrepublik Deutschland politisch besonders gefördert. Dabei ist das „Bundesprogramm Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN)“ mit einem jährlichen Bundeshaushaltsbudget von 30 Mio. Euro das wichtigste Finanzierungsinstrument (vgl. www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/oekolandbau_node.html, zuletzt abgerufen am 27. Juni 2019).

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Anteil der ökologischen Anbaufläche bis zum Jahr 2030 auf 20 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Fläche in Deutschland auszuweiten (vgl. www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Nachhaltige-Landnutzung/Oekolandbau/oekolandbau_node.html, zuletzt abgerufen am 27. Juni 2019).

Da die Erträge im ökologischen Landbau allerdings geringer sind als in der konventionellen Landwirtschaft, ist mehr Fläche nötig, um die gleiche Menge Nahrung zu produzieren (vgl. www.bmel.de/DE/Bundesministerium/Organisation/Beiraete/_Texte1/NutzungBiomasseEnergiegewinnung.html, zuletzt abgerufen am 27. Juni 2019). Das kann dazu beitragen, dass es durch die nationale Ausweitung des ökologischen Landbaus zu globalen Zielkonflikten mit Umweltschutz und Biodiversität kommt (vgl. Searchinger, T. D. & Wirsenius, S. & Beringer, T. & Dumas, P., 2018, Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change. Nature volume 564, S. 249–264).

1. Um wie viel größer ist nach Kenntnis der Bundesregierung der durchschnittliche Flächenverbrauch in der ökologischen Landwirtschaft im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft aufgrund der Ertragslücke (Quellen siehe Vorbemerkung der Fragesteller)?

Der systemorientierte Ansatz des ökologischen Landbaus hat zur Folge, dass die Erträge im Vergleich zur konventionellen Bewirtschaftung in der Regel niedriger ausfallen. Im Ackerbau liegt das durchschnittliche Ertragsniveau in Mittel- und Westeuropa je nach Standort, Fruchtart und Bewirtschaftungssystem 9 bis zu 40 Prozent unter dem der konventionellen Landwirtschaft (de Ponti et al., 2012; Seufert et al., 2012; Ponisio et al., 2015). Dabei hängen die Ertragsunterschiede stark von der Intensität bzw. dem Management der ökologischen und konventionellen Bewirtschaftung, dem Standort und der Kultur ab.

Statistisch belastbare Daten über die Ertragsdifferenz in Deutschland liegen nicht vor. Zwar werden beispielsweise in der „Besonderen Erntermittlung“ der Statistischen Landesämter Erträge auf Flächen des ökologischen Landbaus mit erhoben, aber aufgrund des geringen Stichprobenumfangs bisher nicht separat ausgewertet. Auf der Basis von Fallbeispielen oder regionalen Erhebungen lassen sich jedoch für Deutschland im Hinblick auf die mittlere Ertragslücke folgende Größenordnungen ableiten:

- bei Getreide zwischen 30 und 50 Prozent (Schmid und Hülsbergen, 2015),
- bei Körnerleguminosen bei 0–10 Prozent (Landessortenversuche Niedersachsen 2016–2018),
- im Grünfütterbau (Klee gras, Luzerne) 0–20 Prozent (Schmid und Hülsbergen, 2015),
- Silomais 0–10 Prozent (Landessortenversuche Niedersachsen 2015–2018),
- Kartoffelbau 40–50 Prozent (Kolbe et al. 2012),
- Gemüsebau 15–30 Prozent (MULEWF, 2013),
- Agrarholz 0 Prozent (Huber et al. 2016),
- Grünland (0–20 Prozent) (Lind et al. 2013, Steinwender et al. 2000).

Eine Ausweitung der ökologischen Wirtschaftsweise könnte unter den gegebenen Rahmenbedingungen zur Folge haben, dass der Flächenanspruch in anderen Regionen zunimmt. Eine Quantifizierung des Flächenanspruchs setzt jedoch die Kenntnis voraus, auf welchen Standorten mit welchen Standorteigenschaften die Produktion sich in Folge einer Ausdehnung des ökologischen Landbaus verändert, da die Ertragsunterschiede neben der Intensität und dem Management der ökologischen und konventionellen Bewirtschaftung in hohem Maße von dem Standort sowie der Kultur abhängig sind. Darüber hinaus führen Aspekte, wie technologische Entwicklungen, veränderte Ernährungsgewohnheiten (z. B. Fleischkonsum), Bemühungen zur Reduktion von Ernte- und Lebensmittelverlusten oder die Aufgabe oder der Verlust von landwirtschaftlich genutzten Flächen dazu, dass eine Extensivierung der Produktion nicht zwangsläufig bzw. in gleichem Umfang zu einer Intensivierung an anderer Stelle führen muss. Modellanalysen von Muller et al. (2017) weisen darauf hin, dass unter der Annahme eines reduzierten Fleischkonsums und verminderter Lebensmittelabfälle eine deutliche Ausweitung des ökologischen Landbaus nicht notwendigerweise negative Verlagerungseffekte mit sich bringen muss. Daraus ist zu schließen, dass die pauschale Ableitung eines möglichen Flächenmehrbedarfs in Folge einer Ausweitung des ökologischen Landbaus als nicht sachgerecht anzusehen ist.

2. Wie positioniert sich die Bundesregierung hinsichtlich der Einschätzung des Weltklimarates (IPCC), nach der Habitatverlust, neben invasiven Spezies und Raubbau, einer der Hauptgründe für das Artensterben ist (Cahill, A. E. & Aiello-Lammens, M. E. & Fisher-Reid, M. C. & Hua, X. & Karanewsky, C. J. & Ryu, H. Y. & Sbeglia, G. C. & Spagnolo, F. & Waldron, J. B. & Warsi, O. & Wiens, J. J., 2013, How does climate change cause extinction? *Proceedings Biological Sciences* 280 (1750); Cramer, W. & Yohe, G. W. & Auffhammer, M. & Huggel, C. & Molau, U. & da Silva Dias, M. A. F. & Solow, A. & Stone, D. A. & Tibig, L., 2014, Detection and attribution of observed impacts. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B. & Barros, V. R. & Dokken, D. J. & Mach, K. J. & Mastrandrea, M. D. & Bilir, T. E. & Chatterjee, M. & Ebi, K. L. & Estrada, Y. O. & Genova, R. C. & Girma, B. & Kissel, E. S. & Levy, A. N. & MacCracken, S. & Mastrandrea, P. R. & White, L. L. (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, S. 990)?
 - a) Wie positioniert sich die Bundesregierung hinsichtlich der Einschätzung des Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), nach der Landnutzungsänderungen einer der Hauptgründe für das Artensterben ist (Díaz, S. & Settele, J. & Brondizio, E. & Ngo, H. T. & Guèze, M. & Agard, J. & Arneeth, A. & Balvanera, P. & Brauman, K. & Butchart, S. & Chan, K. & Garibaldi, L. & Ichii, K. & Liu, J. & Subramanian, S. M. & Midgley, G. & Miloslavich, P. & Molnár, Z. & Obura, D. & Pfaff, A. & Polasky, S. & Purvis, A. & Razaque, J. & Reyers, B. & Chowdhury, R. R. & Shin, Y.-J. & Visseren-Hamakers, I. & Willis, K. & Zayas, C., 2019, Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. – zuletzt abgerufen am 27. Juni 2019, www.ufz.de/export/data/2/228052_spm_unedited_advance_for_posting_htn.pdf)?

Die Fragen 2 und 2a werden gemeinsam beantwortet.

Aus Sicht der Bundesregierung können Landnutzungsänderungen Gründe für Artenrückgang und lokales Aussterben von Arten sein. Jedoch können Landnutzungsänderungen in Abhängigkeit von der Art der Veränderung und dem Ausgangszustand der betroffenen Flächen sehr unterschiedliche Wirkungen auf den Artenreichtum haben. So kann die Umwandlung einer artenreichen, zweischürigen Heuwiese in eine Silagewiese mit 4-6-maliger Mahd zu einem Rückgang des lokalen Pflanzenartenreichtums und infolgedessen auch des Tierartenreichtums führen (Allan et al. 2015). Dagegen kann die Umwandlung von Acker- in Grünland oder die Extensivierung der Ackernutzung durch Erhöhung der Artenvielfalt der dort wachsenden Pflanzen und einen verringerten Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln einen positiven Effekt auf den lokalen Artenreichtum haben (Boutin et al. 2008).

Bei einer Intensivierung der Landwirtschaft ist häufig mit einer Abnahme der Biodiversität zu rechnen (Kleijn et al. 2010). In Bezug auf Ackerflächen kann eine intensivere Bewirtschaftung zu einer Abnahme des Artenreichtums führen, während Extensivierung und Brache den Artenreichtum fördern. Im Grünland sind Flächen mit moderater Nutzungsintensität (1-2-malige Mahd/extensive Beweidung, geringe Düngung oder Düngeverzicht) häufig am artenreichsten, weswegen sowohl Intensivierung als auch Nutzungsaufgabe zu Artenrückgang führen können.

Beispiele von Landnutzungsveränderungen und ihrer Wirkung auf den Artenreichtum:

Flächentyp	Landnutzungsveränderung	Wirkung auf Artenreichtum
Grünland	Verringerte Mahdfrequenz von ≥ 4 auf 1–2 Mal/ Jahr	Positiv
	Aushagerung durch Düngeverzicht	Positiv
	Wiederaufnahme der Nutzung nach Brache	Positiv
	Erhöhte Mahdfrequenz von 1–2 auf ≥ 4 Mal/ Jahr	Negativ
	Umwandlung in Ackerland	Negativ
	Eutrophierung durch Düngung	Negativ
Ackerland	Nutzungsaufgabe/ Verbrachung	Negativ
	Verminderte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	Positiv
	Erweiterte Fruchtfolge	Positiv
	Erhöhte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	Negativ
	Engere Fruchtfolge	Negativ
	Umwandlung konventioneller Acker in ökologischen Acker	Positiv
	Umwandlung ökologischer Acker in konventionellen Acker	Negativ

Quelle: Zusammenstellung des Thünen-Instituts

- b) Welche potentiellen Schlussfolgerungen leitet die Bundesregierung aus diesen Studienergebnissen des IPPC und des IPBES ab, und welche konkreten Maßnahmen sind von Seiten der Bundesregierung diesbezüglich geplant?

Der ökologische Landbau stellt im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft eine extensivere Nutzung dar. Der Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und leicht löslichen mineralischen Düngemitteln ist untersagt, und die Gesamtmenge des im Betrieb ausgebrachten Wirtschaftsdüngers tierischer Herkunft darf, wie im konventionellen Landbau auch, 170 kg Stickstoff je Jahr und Hektar nicht überschreiten. Somit stellt die Umstellung von konventioneller Landwirtschaft auf Ökolandbau eine Landnutzungsänderung dar, die sich positiv auf den Artenreichtum der bewirtschafteten Flächen auswirken kann (Boutin et al. 2008, Aavik & Liira 2010).

3. Wie groß ist nach Kenntnis der Bundesregierung die Schadstoffbelastung je Ertragseinheit in der ökologischen Landwirtschaft?

Der Bundesregierung liegen keine Erkenntnisse in Bezug auf die Schadstoffbelastung je Ertragseinheit in der ökologischen Landwirtschaft vor.

Das Land Baden-Württemberg führt seit dem Jahr 2002 ein spezielles Überwachungsprogramm im Bereich der ökologisch erzeugten Lebensmittel durch. Ziel des Programms ist u. a. eine Stuserhebung der Belastung ökologisch erzeugter Lebensmittel mit Rückständen und Kontaminanten sowie ein Vergleich ökologisch und konventionell erzeugter Produkte. Demnach schnitt ökologisch erzeugtes, frisches Obst und Gemüse auch im Jahr 2018 besser ab im Vergleich zu konventionell erzeugten Produkten, sowohl in Bezug auf die Häufigkeit von Rückstandsfunden als auch bezüglich der Rückstandgehalte chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel. Detaillierte Informationen in Bezug auf die Häufigkeit von Rückstandsfunden in ökologisch erzeugten Lebensmitteln können dem Bericht zum Ökomonitoring 2018 des Landes Baden Württemberg entnommen werden.¹

¹ www.baden-wuerttemberg.de/de/service/publikation/did/oekomonitoring-2018-2/

4. Welche Kenntnisse liegen der Bundesregierung darüber vor, inwiefern Produkte aus der ökologischen Landwirtschaft förderlicher für die menschliche Gesundheit sind als Produkte aus der konventionellen Landwirtschaft?

Das Max-Rubner-Institut (MRI) konnte in eigenen Studien keine signifikanten Unterschiede in den Gehalten wertgebender Inhaltsstoffe zwischen Produkten aus ökologischer und konventioneller Produktion feststellen. Auch wenn es aus einigen anderen Studien Hinweise darauf gibt, dass ökologisch erzeugte Produkte höhere Gehalte an antioxidativ wirkenden sekundären Pflanzenstoffen enthalten, konnten Interventionsstudien keine klare Verbindung zwischen den Konzentrationen an Antioxidantien im Menschen und der Anbauweise der Produkte (organisch oder konventionell) aufzeigen (Mie, A., et al., 2007).

Das Max-Rubner-Institut (MRI) geht daher unter Berücksichtigung des heutigen Stands der Forschung nicht von einer ernährungsphysiologisch höheren Qualität von ökologisch im Vergleich zu konventionell erzeugten Produkten aus.

Zudem wird auf die Antwort zu Frage 3 verwiesen.

5. Wie bewertet die Bundesregierung die Studienergebnisse von Searchinger et al., nach denen die Erzeugung von ökologischen Lebensmitteln zu erheblich höheren Emissionen führen kann als die der konventionelle Landwirtschaft (Searchinger, T. D. & Wirsenius, S. & Beringer, T. & Dumas, P., 2018, Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change. Nature volume 564, S. 249–264)?
 - a) Wie groß sind nach Kenntnis der Bundesregierung die Treibhausgas-Opportunitätskosten (v. a. CO₂-Opportunitätskosten) in der ökologischen Landwirtschaft?

Die Fragen 5 und 5a werden gemeinsam beantwortet.

Der ökologische Landbau emittiert pro Flächeneinheit in der Regel geringere Treibhausgasemissionen (CO₂eq je ha) als die konventionelle Produktion. Bei den ökologischen Betrieben besteht u. a. durch eine Steigerung der Erträge bei Beibehaltung der vorteilhaften Umweltwirkungen (insbesondere Biodiversität, Gewässerschutz) Optimierungsbedarf.

Im Hinblick auf die Treibhausgas-Opportunitätskosten in der ökologischen Landwirtschaft bzw. dem von Searchinger (2018) vorgestellten „Carbon Benefits Index“ (Kohlenstoff-Nutzen-Index) ist grundsätzlich anzumerken, dass die Berechnung des Index die Effizienz in der Produktion von der Effizienz im Konsum trennt. Das bedeutet, dass sich verändernde Verzehrsgewohnheiten und Nahrungsmittelverluste nicht simultan mit Entscheidungen über die Agrarproduktion betrachtet werden. Im Mittelpunkt der Betrachtung der Produktion steht somit die Frage, wie ein Hektar Landwirtschaftsfläche idealerweise genutzt werden sollte. Die dabei je Produkteinheit entstehenden Treibhausgasemissionen und die Kapazität der genutzten Fläche durch Aufforstung zu binden, werden mit globalen Durchschnittswerten verglichen. Das Konzept bewertet somit nicht die indirekten Landnutzungsänderungen aufgrund von Produktionsveränderungen, sondern die klimapolitischen Opportunitätskosten jeder genutzten Fläche.

Die Treibhausgas-Opportunitätskosten der ökologischen Landwirtschaft sollten nicht isoliert ermittelt und interpretiert werden. Searchinger et al. (2018) legen vielmehr nahe, dass anhand ihres Ansatzes alle produktions- und konsumbezogenen Entscheidungen bewertet werden. Das von diesen Autoren entwickelte

Konzept liefert für die zugrundeliegende Fragestellung aus verschiedenen Gründen keine vollständige Entscheidungsgrundlage:

(1) Der ökologische Landbau erzielt am Markt Premiumpreise, die oft deutlich über den Preisen für konventionelle Vergleichsprodukte liegen. Bedingt durch die Preisstruktur unterscheiden sich auch die Warenkörbe der Konsumenten von ökologisch bzw. konventionell erzeugten Produkten.

(2) Weitere Umweltziele, wie die Förderung der Biodiversität und des Gewässerschutzes durch extensivere Landbauformen werden im „Carbon Benefits Index“ nicht berücksichtigt. Diese sind aber ein wichtiger Grund für die Förderung des ökologischen Landbaus.

(3) Der „Carbon Benefits Index“ berücksichtigt keine Transportkosten. Wo auf der Welt die Nachfrage nach Agrarprodukten zu theoretisch geringeren CO₂-Opportunitätskosten gedeckt werden kann, spielt in dem Konzept keine Rolle.

(4) Der „Carbon Benefits Index“ liefert lediglich theoretische Vergleichsgrößen, solange die durch effizientere Agrarproduktion eingesparte Flächen nicht tatsächlich aufgeforstet oder einer anderen, hohen Kohlenstoffanreicherung zugeführt werden. Eine großflächige Aufforstung wird in Deutschland derzeit u. a. aus Gründen der langfristigen Ernährungssicherung nicht verfolgt.

Diese Zusammenhänge wurden in einer einfachen Anwendung der CO₂-Opportunitätskosten nach Searchinger et al. (2018) nicht berücksichtigt.

- b) Welche potentiellen Schlussfolgerungen leitet die Bundesregierung aus diesen Studienergebnissen ab, und welche konkreten Maßnahmen werden diesbezüglich erwogen?

Aus der Studie von Searchinger et al. (2018) ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass klimapolitische Opportunitätskosten bei allen produktions- und konsumbezogenen Entscheidungen im Agrar- und Ernährungsbereich berücksichtigt werden sollten. Große Klimaschutzpolitische Potentiale liegen den Autoren zufolge im Bereich des Konsums. Dieser Aspekt wird im Maßnahmenprogramm zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 mit der Maßnahme Vermeidung von Lebensmittelabfällen aufgegriffen. Im Hinblick auf die Flächennutzung weisen entwässerte Moorböden in Deutschland mit großem Abstand die höchsten CO₂-Opportunitätskosten pro Hektar auf. Dem Moorbodenschutz wird daher im Maßnahmenprogramm eine eigene Maßnahme gewidmet.

6. In welchem Maße (prozentual) wird nach Einschätzung der Bundesregierung der globale Nahrungsmittelbedarf bis 2050 im Vergleich zu heute voraussichtlich wachsen?

Zur Beantwortung dieser Frage wird auf Analysen internationaler Institutionen zurückgegriffen, da die Bundesregierung keine solchen Prognosen erstellt. Jüngste Prognosen mit dem erfragten langfristigen Zeithorizont hat die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) im Jahr 2012 erstellt. Danach ist bis 2050 ein Anstieg der globalen Nahrungsmittelerzeugung von 60 Prozent gegenüber dem Referenzzeitraum von 2005/07 notwendig, um den steigenden Bedarf zu decken. Diese Projektionen beziehen sich nicht auf einzelne Staaten, sondern lediglich auf Gruppen von Staaten wie entwickelte Staaten und Entwicklungsländer. Zu Einzelheiten wird auf die FAO-Studie sowie auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 1 der Kleinen Anfrage der Fraktion der FDP „Weltweite Nahrungsmittelproduktion“ auf Bundestagsdrucksache 19/9803 verwiesen.²

² FAO, World Agriculture Towards 2030/2050. The 2012 Revision. Rom 2012.

7. Wie hoch sind die Fördermittel für den ökologischen Landbau (bitte nach Fördermitteln von EU, Bund, Ländern aufschlüsseln)?

Die Einführung der ökologischen Wirtschaftsweise und deren Beibehaltung wurden im Jahr 2018 mit öffentlichen Mitteln in Höhe von insgesamt 330,1 Mio. Euro gefördert. Davon entfielen 208,2 Mio. Euro auf die EU, 77,4 Mio. Euro auf den Bund sowie 44,5 Mio. Euro auf die Länder.

Darüber hinaus ist das Bundesprogramm ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) im Haushaltsjahr 2018 mit 30 Mio. Euro ausgestattet. Das BÖLN hat zum Ziel, die Rahmenbedingungen für die ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft und anderer Formen nachhaltiger Landbewirtschaftung in Deutschland zu verbessern. Von den Fördermaßnahmen im Bereich der Forschung und das durch sie generierte Wissen können die ökologische und die konventionelle Landwirtschaft gleichermaßen profitieren.

Darüber hinaus profitiert der ökologische Landbau auch von horizontalen Förderinstrumenten, beispielsweise in den Bereichen der Investitions- oder Forschungsförderung.

8. Wie ist es nach Kenntnis der Bundesregierung um den Selbstversorgungsgrad der landwirtschaftlichen Produkte und Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland bestellt (bitte nach pflanzlichen und tierischen Nahrungsmitteln aufschlüsseln)?

Inwiefern würde sich nach Kenntnis der Bundesregierung dieser Selbstversorgungsgrad ändern, wenn der Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche Deutschlands 20, 30, 50, 75 oder 100 Prozent betragen würde?

Die nachstehende Übersicht zeigt Daten zum Selbstversorgungsgrad Deutschlands bei wichtigen landwirtschaftlichen Erzeugnissen.

Selbstversorgungsgrad bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen (in Prozent):

a. Pflanzliche Erzeugnisse		b. Tierische Erzeugnisse	
Erzeugnis	2017/18 ¹⁾	Erzeugnis	2018 ¹⁾
Getreide		Fleisch- und Fleischerzeugnisse	
Hart- u. Weichweizen	115	Rind- und Kalbfleisch	98
Roggen	98	Schweinefleisch	119
Insgesamt	107	Geflügelfleisch	99
Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Zucker		Insgesamt	116
Hülsenfrüchte	86	Milch und Milcherzeugnisse	
Kartoffeln ²⁾	148	Frischmilcherzeugnisse ⁴⁾	116
Zucker	161	Kondensmilcherzeugnisse	494
Gemüse, Obst (Marktanbau)		Vollmilchpulver ⁵⁾	126
Gemüse	38	Magermilchpulver ⁶⁾	375
Obst ³⁾	139)	Käse ⁷⁾	124
Wein	38	Butter ⁸⁾	100
		Eier und Eierzeugnisse	72

1) Vorläufig.

2) Nur Nahrungsvverbrauch.

3) Ohne Zitrusfrüchte, Schalenobst und Trockenfrüchte.

4) Konsummilch, Buttermilch-, Sauermilch-, Kefir-, Milchlischerzeugnisse u. Milchlischergetränke, einschl. sonstige Konsummilch u. Eigenverbrauch, Direktverkauf der landwirtschaftl. Be-

triebe; einschl. Sauermilch-, Kefir-, Joghurt-, Milchmischerzeugnisse u. Milchmischgetränke aus Sahne hergestellt.

5) Einschl. Sahne-, Vollmilch-, Teilentrahmtes Milchpulver, sonstige Trockenmilcherzeugnisse ohne Zusätze, sonstige Milcherzeugnisse in Pulverform, denen vor der Trocknung Zusätze beigegeben wurden, für Nahrungs- u. Futterzwecke.

6) Einschl. Buttermilchpulver.

7) Einschl. Schmelzkäse u. Schmelzkäsezubereitungen.

8) Einschl. Milchfetterzeugnisse und Milchstreichfetterzeugnisse in Butterwert (83 Prozent Fettgehalt) sowie Herstellung in landwirtschaftl. Betrieben.

9) Rückgang des Selbstversorgungsgrades gegenüber 2016/17 aufgrund der geringen Erntemenge im Jahr 2017.

Im Weiteren wird auf die Antwort der Bundesregierung zu Frage 1 der Kleinen Anfrage der Fraktion der AfD „Direkte und indirekte Landnutzungsänderungen“ auf Bundestagsdrucksache 19/12697 verwiesen.

Aavik T, Liira J (2010) Quantifying the effect of organic farming, field boundary type and landscape structure on the vegetation of field boundaries. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 135(3): 178–186.

Allan E, Manning P, Alt F (2015) Land use intensification alters ecosystem multifunctionality via loss of biodiversity and changes to functional composition. *Ecology Letters* 18: 834–843.

Boutin C, Baril A, Martin PA (2008) Plant diversity in crop fields and woody hedgerows of organic and conventional farms in contrasting landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 123: 185–193.

de Ponti T, Rijk B, van Ittersum MK (2012) The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems* 108:1–9. doi: 10.1016/j.agsy.2011.12.004.

Huber JA, May K, Siegl T, Schmid H, Gerl G, Hulsbergen KJ (2016) Yield Potential of Tree Species in Organic and Conventional Short-Rotation Agroforestry Systems in Southern Germany. *Bioenerg Res* 9(3):955–968.

Jetz, W., Wilcove, D.S., Dobson, A.P., 2007. Projected impacts of climate change and land-use change on the global diversity of birds. *PLOS Biology* 5, 1211–1219.

Jetz, W., Wilcove, D.S., Dobson, A.P., 2007. Projected impacts of climate change and land-use change on the global diversity of birds. *PLOS Biology* 5, 1211–1219.

Kleijn D, Kohler F, Baldi A et al. (2009) On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in Europe. *Proceedings of the Royal Society B-biological Sciences* 276: 903–909.

Kolbe H, Karalus W, Schuster M, Hänsel M, Schaerff A, Pölit B (2012) Kartoffeln im Ökolandbau. Hrsg. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie 58 S.

Krauss J, Bommarco R, Guardiola M et al. (2010) Habitat fragmentation causes immediate and time-delayed biodiversity loss at different trophic levels. *Ecology Letters* 13: 597–605.

Landesortenversuche 2018: Ergebnisheft Landwirtschaftskammer Niedersachsen Ackerbohne und Futtererbse, Zusammenstellung: Riekmann K, Riekmann G; Öko-Ackerbohnen und Öko-Futtererbsen Zusammenstellung: Mücke M, Rohlfing F, Daten aus 2016–2018.

Lind P, Neuhoff D, Köpke U (2013) Einfluss von Standortfaktoren und Bewirtschaftung auf Ertrag von Qualität von Luzerne-Klee gras und Dauergrünland sowie pflanzenbauliche Strategien klimaneutraler Produktivitätssteigerung. Thünen Report 8, 81–102.

Mie, A., et al. (2017) Human health implications of organic food and organic agriculture: a comprehensive review. *Environmental Health*, 2017. 16.

MULEWF (2013) Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Umstellung auf Ökologischen Gemüsebau. 38 S.

Muller A, Schader C, El-Hage Scialabba N, Brüggemann J, Isensee A, Erb K-H, Smith P, Klocke P, Leiber F, Stolze M, Niggli U (2017) Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. *Nature Communications* 8(1):192. doi: 10.1038/s41467-017-01410-w.

Ponisio LC, M'Gonigle LK, Mace KC, Palomino J, de Valpine P, Kremen C (2015) Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proc Biol Sci* 282(1799):20141396.

Schmid H, Hülsbergen KJ (2015) Treibhausgasbilanzen und ökologische Nachhaltigkeit der Pflanzenproduktion – Ergebnisse aus dem Netzwerk Pilotbetriebe. Thünen Report 29, 63–87.

Searchinger TD, Wirsenius S, Beringer T, Dumas P (2018) Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change. *Nature* 564(7735):249–253. doi: 10.1038/s41586-018-0757-z, zu finden in <<https://doi.org/10.1038/s41586-018-0757-z>>.

Seufert V, Ramankutty N, Foley JA (2012) Comparing the yields of organic and conventional agriculture. *Nature* 485(7397):229–232, doi:10.1038/nature11069.

Skinner C, Gattinger A, Muller A, Mäder P, Fließbach A, Stolze M, Ruser R, Niggli U (2014) Greenhouse gas fluxes from agricultural soils under organic and non-organic management – a global meta-analysis. *Science of the Total Environment* 468–469:553–563. doi: 10.1016/j.scitotenv.2013.08.098.

Steinwender R, Gruber L, Schauer A, Guggenberger T, Hausler J, Sobotik M (2000) Comparison of organic and conventional farming on a grassland farm – 1(st) Communication: Grassland yield, forage feed value, amount of slurry. *Bodenkultur* 51(4):267–281.

