



Lernwerkstatt

Die moderne Landwirtschaft

**Vor- und Nachteile
durch den Wandel**



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

Lernwerkstatt Moderne Landwirtschaft

Vor- und Nachteile durch den Wandel

2. Digitalauflage 2021

© Kohl-Verlag, Kerpen 2018
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Andrea Schmidt
Coverbild: © lamyai - AdobeStock.com
Diagramme: Andrea Schmidt
Grafik & Satz: Eva-Maria Noack & Kohl-Verlag
Redaktion: Kohl-Verlag

Bestell-Nr. P12 191

ISBN: 978-3-96040-903-8

Bildnachweis:

auf allen Seiten: © Petair - AdobeStock.com; Seite 3: © bnenin - AdobeStock.com; Seite 5: © Sternstunden - AdobeStock.com; Seite 6: © juliamagdalena - AdobeStock.com, © Petair - AdobeStock.com, © Ewald Fröch - AdobeStock.com; Seite 7: © Olivier Tuffé - AdobeStock.com; Seite 8: © drsg98 - AdobeStock.com; Seite 9: © svetlana97 - AdobeStock.com; Seite 10: © Wolfgang Jargstorff - AdobeStock.com; Seite 11: © Thomas Otto - AdobeStock.com; Seite 12: © froxx - AdobeStock.com; Seite 17: © exclusiv-design - AdobeStock.com, © PhotoSG - AdobeStock.com, © ExQuisine - AdobeStock.com; Seite 18: © Smileus - AdobeStock.com, © aurelia2011 - AdobeStock.com; Seite 20: © Thorsten Schier - AdobeStock.com; Seite 21: © Photoshooter - AdobeStock.com; Seite 23: © PhotoSG - AdobeStock.com, © Fotolyse - AdobeStock.com; Seite 24: © illustrez-vous - AdobeStock.com, © Bill Ernest - AdobeStock.com, © Eléonore H. - AdobeStock.com; Seite 27: © yannick974 - AdobeStock.com; Seite 28: © Matthias Enter - AdobeStock.com; Seite 29: © bnenin - AdobeStock.com, © surfmedia - AdobeStock.com; Seite 31: © bidaya - AdobeStock.com, © clipart.com; Seite 32: © clipart.com; Seite 33/34: © Stockfotos-MG - AdobeStock.com; Seite 38: © familie-eisenlohr - AdobeStock.com, © Fotolyse - AdobeStock.com; Seite 39: © gaisburger - AdobeStock.com, © Matthias Enter - AdobeStock.com; Seite 41: © Matthias Enter - AdobeStock.com; Seite 42: © volff - AdobeStock.com; Seite 43: © apfelweile - AdobeStock.com; Seite 44: © scharfsinn86 - AdobeStock.com; Seite 45: © Jürgen Falchle - AdobeStock.com; Seite 46: © ferkelraegae - AdobeStock.com; Seite 50: © JFsPic - AdobeStock.com; Seite 51: © acceptfoto - AdobeStock.com, © chris74 - AdobeStock.com; Seite 52: © contrastwerkstatt - AdobeStock.com, © Irina K. - AdobeStock.com; Seite 53: © Visions-AD - AdobeStock.com; Seite 54: © VRD - AdobeStock.com; Seite 56: © Matthias Enter - AdobeStock.com

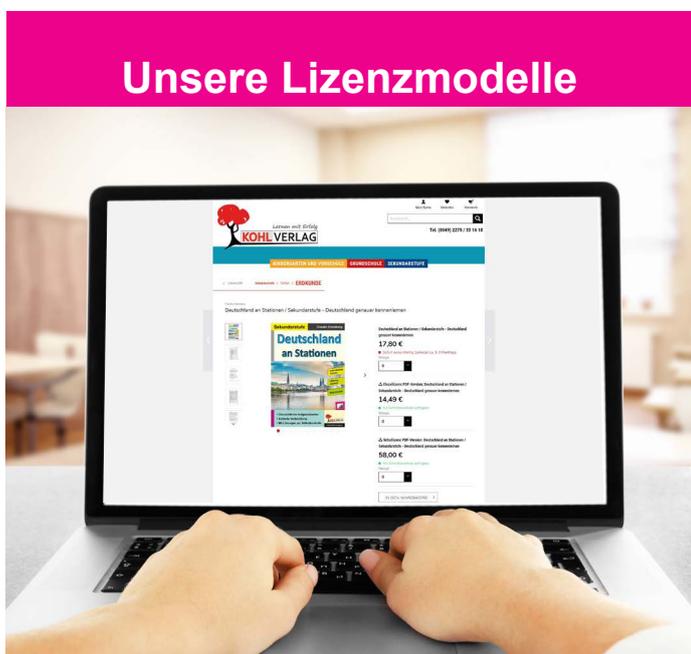
© Kohl-Verlag, Kerpen 2020. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a UrhG). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke. Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, Tablet via Beamer, Whiteboard o.a. das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogische Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehr-auftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Kohl-Verlag, Kerpen 2020



Unsere Lizenzmodelle

Der vorliegende Band ist eine PDF-Einzellizenz

Sie wollen unsere Kopiervorlagen auch digital nutzen? Kein Problem – fast das gesamte KOHL-Sortiment ist auch sofort als PDF-Download erhältlich! Wir haben verschiedene Lizenzmodelle zur Auswahl:



| | Print-Version | PDF-Einzellizenz | PDF-Schullizenz | Kombipaket Print & PDF-Einzellizenz | Kombipaket Print & PDF-Schullizenz |
|---|---------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Unbefristete Nutzung der Materialien | X | X | X | X | X |
| Vervielfältigung, Weitergabe und Einsatz der Materialien im eigenen Unterricht | X | X | X | X | X |
| Nutzung der Materialien durch alle Lehrkräfte des Kollegiums an der lizenzierten Schule | | | X | | X |
| Einstellen des Materials im Intranet oder Schulservers der Institution | | | X | | X |

Die erweiterten Lizenzmodelle zu diesem Titel sind jederzeit im Online-Shop unter www.kohlverlag.de erhältlich.



| | <u>Seiten</u> |
|--|----------------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Landwirtschaftliche Geräte – Entwicklung | 5 – 11 |
| 1.1 Traktoren | 5 – 6 |
| 1.2 Mähdrescher | 7 – 9 |
| 1.3 Kartoffelroder..... | 10 |
| 1.4 Rübenroder | 10 |
| 1.5 Sämaschine/Drillmaschine..... | 11 |
| 2 Beschäftigte in der Landwirtschaft | 12 – 13 |
| 3 Landwirtschaftliche Betriebsformen | 14 – 16 |
| 4 Gemüse- und Obstbau | 17 – 22 |
| 4.1 Obst..... | 20 – 22 |
| 5 Weinbau | 23 – 25 |
| 6 Tierhaltung – Schweine | 26 – 30 |
| 7 Tierhaltung – Geflügel | 31 – 34 |
| 8 Tierhaltung – Rinder | 35 – 42 |
| 8.1 Milchkühe..... | 37 – 42 |
| 9 Digitalisierung der Landwirtschaft | 43 – 44 |
| 10 Ökologische Landwirtschaft | 45 – 49 |
| 11 Intensive Tierhaltung – Massentierhaltung | 50 – 51 |
| 12 Monokulturen in der Landwirtschaft | 52 – 53 |
| 13 Hofnachfolge in landwirtschaftlichen Betrieben | 54 – 56 |
| 14 Abschlussaufgaben | 57 |
| 15 Lösungen | 58 – 64 |





Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

Landwirtschaft wird bereits seit Jahrhunderten betrieben. Der Beruf des Landwirtes bzw. Bauern gilt als einer der ältesten der Welt. Früher lebten viele Menschen ausschließlich von der Landwirtschaft und versorgten sich und ihre Familie weitgehend selbst. Die Arbeit auf dem Feld war sehr mühsam. Es mussten viele Arbeiten von Hand getätigt werden. Lediglich Pferde und Ochsen halfen, die schweren Geräte zu ziehen. Von frühmorgens bis spätabends wurde gearbeitet. Die Tiere mussten auch am Wochenende versorgt werden. Trotz der schweren Arbeit übernahmen dennoch traditionell der Sohn oder die Tochter den Hof der Eltern. Die Frage der Hofnachfolge stellte sich erst gar nicht. Auch wenn in der heutigen Zeit moderne Maschinen die tägliche Arbeit auf dem Hof und Feld erleichtern, ist es für Landwirte dennoch sehr schwierig, einen Nachfolger für ihren landwirtschaftlichen Betrieb zu finden.

Landwirtschaftliche Produkte wie z.B. Brot, Eier, Fleisch, Obst und Gemüse gehören tagtäglich zu den Lebensmitteln, die wir verzehren.

Doch der Bezug zur Landwirtschaft und die damit verbundene Wertschätzung der Erzeugnisse sind mehr und mehr verloren gegangen. Wissen wir, woher genau die Produkte kommen?

Welcher Aufwand wird betrieben, damit den Verbrauchern z.B. qualitativ hochwertiges Fleisch angeboten werden kann?

Wieso haben viele Milcherzeuger wirtschaftliche Schwierigkeiten?

Warum ist der Beruf eines Obst- und Gemüsebauern mit finanziellen Risiken verbunden?

Beim Einkauf achten viele Menschen weniger darauf, woher die Produkte kommen, sondern eher auf den Preis.

Welche Arbeit steckt in der Erzeugung dieser Lebensmittel? Warum ist es nur in der Intensivtierhaltung möglich, Lebensmittel günstig zu produzieren und anzubieten? Was bedeutet diese Art von Tierhaltung für die Tiere?

Welche Chance haben Betriebe, die sich für ökologische Landwirtschaft entschieden haben und wie sieht die Landwirtschaft der Zukunft aus?

Das Werk *Moderne Landwirtschaft* zeigt anschaulich die Entwicklung der Landwirtschaft von 1900 bis heute. Technische Fortschritte und die damit verbundene Arbeitserleichterung werden verdeutlicht.

Auch die Schwierigkeiten der Landwirte werden thematisiert, denn der Fortschritt und die Technisierung der Landwirtschaft bringen nicht nur Vorteile mit sich.

Der Einsatz dieser Lernwerkstatt zur *Moderne Landwirtschaft* ist sowohl als vollständige Lernwerkstatt als auch in Teilen zur Ergänzung oder Erarbeitung von Einzelthemen möglich. Die Lösungen zu den Aufgaben finden sich am Ende des Werkes und können auch zur Selbstkontrolle eingesetzt werden.

Viel Freude und Erfolg mit diesem Werk wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Andrea Schmidt

**Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden die männliche Form Schüler bzw. Lehrer verwendet. Gemeint sind damit selbstverständlich auch die weiblichen Personen.*

Bedeutung der Symbole:



Einzelarbeit

EA



Partnerarbeit

PA



**Schreibe ins Heft/
in deinen Ordner**



**Arbeiten mit der
ganzen Gruppe**



**Arbeiten in
kleinen Gruppen**

1 Landwirtschaftliche Geräte – Entwicklung



Bevor die ersten Maschinen den Landwirten die Arbeit erheblich erleichterten, war die Feldarbeit noch sehr mühsam. Landwirte nutzten die Kraft der Pferde und Ochsen, die sie vor den Pflug spannten. Nachdem viele Höfe elektrische Stromversorgung erhielten, konnten auch Maschinen mit Elektromotoren eingesetzt werden.

1.1 Traktoren

Traktoren (auch Trecker oder Schlepper genannt) wurden Anfang des 20. Jahrhunderts zunächst in den USA von Autobauer Henry Ford gefertigt. Der erste richtige Traktor „Fordson“ wurde am Fließband hergestellt. Mit einem Vergasermotor und Dreiganggetriebe mit Rückwärtsgang diente er jahrelang als Vorbild für nachfolgende Modelle. Der deutsche Hersteller Lanz produzierte den „Bulldog“. 1927 folgten der Hanomag und Fahrzeuge von Deutz. Zunächst wurden sie mit Benzin, Petroleum oder Diesel betrieben, ehe sich der robuste Dieselmotor durchsetzte.

Auch wurden ab den 30er Jahren Fahrzeuge mit Luftreifen produziert. So ersparte man sich das umständliche Tauschen von Eisenreifen zu Elastikreifen, wenn der Traktor vom Feld auf die Straße fuhr.

Nach dem 2. Weltkrieg verlor die damalige Bundesrepublik Deutschland einen großen Teil ihrer landwirtschaftlichen Fläche an Ostdeutschland. Das hatte zur Folge, dass die geringere landwirtschaftliche Fläche ertragreicher genutzt werden musste. Somit musste auch die landwirtschaftliche Technik verbessert werden.

1955 wurden 100.000 neue Schlepper in der damaligen BRD neu zugelassen. Der Absatz sank bis 1970 allerdings wieder, da für viele Betriebe die technisch hochwertigeren Schlepper zu teuer wurden. Inzwischen liegt die Zahl der jährlichen Traktor-Zulassungen in Deutschland bei ca. 30.000. Die heutigen Traktoren haben sich zu modernen Hightech-Maschinen gewandelt. Während die früheren Modelle nur 4-5 Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang hatten, gibt es bei dem Hightech-Modell mindestens 40 Vorwärtsgänge, teilweise sogar stufenlose Getriebe. Anstatt 20-30 PS beträgt die durchschnittliche Leistung ca. 100 PS, vereinzelte Modelle haben sogar 300 PS.



Saßen die Traktorfahrer früher noch in simplen Sitzmulden, so steuern sie nun ihr Fahrzeug aus einer geräuschisolierten Kabine, die über eine Klimaanlage verfügt und ergonomische, gefederte Komfortsitze hat.



1 Landwirtschaftliche Geräte – Entwicklung



Aufgabe 1: *Kreuze die richtige Antwort an.*

Der erste richtige Traktor hieß ...

- a) Johnson.
- b) Fordson.
- c) Nixon.
- d) Jefferson.



Aufgabe 2: *Kreuze die richtige Antwort an.*

Wie viele neue Schlepper wurden 1955 in der damaligen BRD neu zugelassen?

- a) 10.000
- b) 85.000
- c) 100.000
- d) 120.000



Aufgabe 3: *Kreuze die richtige Antwort an.*

Die Hightech-Modelle haben mindestens ...

- a) 4–5 Vorwärtsgänge
- b) 24 Vorwärtsgänge
- c) 30 Vorwärtsgänge
- d) 40 Vorwärtsgänge





1.2 Mähdrescher

In der früheren Zeit war die Feldarbeit sehr aufwendig und mühsam.

Vor etwa 100 Jahren benötigten ca. 12 Männer einen Tag, um ein 2 ha großes Getreidefeld zu mähen. Die Feldarbeiter nutzten Sensen und Sicheln zum Mähen.



Meistens banden Frauen das gemähte Getreide zu Garben (stehende Bündel) und trockneten es, indem sie es aufstellten. Nach der Trocknung luden die Arbeiter das Getreide auf Wagen und transportierten es zum Hof. Dort wurde es auf einem Dreschplatz mit Dreschflegeln (Holzstiel mit beweglichem Flegel aus Hartholz) gedroschen. Dabei wurden mit Muskelkraft die Körner aus den Ähren herausgeschlagen.

Oft blieben noch Reste von leichterem Spreu im Getreide, so wurde in einem weiteren Arbeitsgang (Worfeln genannt) das Getreide in einem flachen Korb in die Luft geworfen, bis sich auch die eigentlichen Körner aus den Samenhüllen gelöst hatten.



Aufgabe 4: Vervollständige den nachfolgenden Lückentext.

Früher war die Feldarbeit sehr  _____ und _____.

Vor ca. 100 Jahren benötigten etwa ____ Männer einen Tag, um ein ____ ha großes Getreidefeld zu mähen. Zum Mähen nutzten Feldarbeiter Sensen und _____. Oft banden Frauen das gemähte Getreide zu _____.

Auf dem _____ wurde das Getreide mit Dreschflegeln gedroschen.