

SCHULE und BERATUNG



Bayerisches
Staatsministerium
für Landwirtschaft
und Forsten

ISSN 0941-360X

... statt eines Vorwortes ...	- 3 -	Kletterpflanzen: Grundwissen Teil 3	III- 14
In aller Kürze	- 4 -	Entwicklung wirtschaftlicher Kenndaten von Lämmerproduzenten	III- 16
<hr/>			
Schule			
<hr/>			
Corporate Identity - Das Unternehmen als Persönlichkeit	I- 1	Fachexkursion des DLG-Ausschusses für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte nach Niederschlesien	III- 21
TS-Kongress der Technikerschule Kaufbeuren	I- 3	Qualifizierung und Prüfung auf höchster Ebene!	III- 26
Veitshöchheimer Meisterschüler erarbeiten Betriebsentwicklungskonzepte	I- 6	Das 3-Perspektiven-Modell (nach Wolfram Jokisch, Team JANUS)	III- 28
Optimierung von Arbeitsabläufen einer Unternehmerin	I- 7	Führungskräfteentwicklung	III- 30
Kurzinformationen:			
Landwirt lernen - ein Beruf mit Zukunft	I- 2	Berichte aus dem TFZ 4 - 6	III- 5
Lexikon war gestern - heute gibt es Wikipedia	I- 5	Kuh-Handel	III- 20
Geschützte Herkunft	I- 8	Verbesserte Abgaswerte bei Holzfeuerungen	III- 25
<hr/>			
Agrarpolitik, Markt und Förderung			
<hr/>			
Welche Einkaufsstätten haben die Verbraucher in Deutschland in welchem Umfang 2004 gewählt?	II- 1	Biogasanlagen zum Besichtigen	III- 25
Einführung des Qualitätsmanagementsystems für direktvermarktende landwirtschaftliche Betriebe	II- 4	Krankenkassenbeiträge für gesetzlich Versicherte ändern sich ab 1. Juli 2005	III- 27
Kurzinformationen:			
Der Bauernstand muss erhalten bleiben	II- 3	Buchbesprechungen:	
Sehr niedrige Kartoffelpreise	II- 6	Waldästhetik - ein Buch über Forstwirtschaft,	
Regionalspezifische Hennenhaltung	II- 6	Naturschutz und die Menschenseele	III- 10
<hr/>			
Beratung und Bildung			
<hr/>			
Das pflanzenbauliche Versuchswesen "Futterbau" in Bayern: Teil I - Ein Entwicklungskonzept in der Umsetzung	III- 1	Getreide, Ölsaaten, Futtermittel 2005	III- 13
Wie wirkt sich zunehmende mechanische Belastung im Intensivgrünland aus?	III- 6	Die KTBL-Datensammlung Betriebsplanung Landwirtschaft 2004/2005	III- 24
Zur Wirtschaftlichkeit der Kleeergrasverwertung über eine Biogasanlage in einem viehlos, ökologisch wirtschaftenden Ackerbaubetrieb	III- 11	Ökomarkt Jahrbuch 2005 (Band 55)	III- 29
<hr/>			
Strukturentwicklung und Haushaltsleistungen			
<hr/>			
		Fachtagung "Gäste auf dem Lande - Urlaub auf dem Bauernhof"	IV- 1
		Barrierefreie Urlaubsangebote im Fränkischen Seenland	IV- 3
<hr/>			
Medien			
<hr/>			
		Neues im Internet	VI- 1
		Hörfunk	VI- 3
<hr/>			
Letzte Seite:		„Der, der nicht weiss ...“	

8-9/05

Fachexkursion des DLG-Ausschusses für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte nach Niederschlesien

(18. bis 20. Mai 2005)

von Dr. Stephan Hartmann, Dr. Reinhard Roßberg, Joachim Hütter
und Prof. Dr. Christian Schiefer

Der DLG-Ausschuss für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte ist ein vielseitig zusammengesetztes Fachgremium aus Vertretern von Praxis, Beratung, Wissenschaft. Es diskutiert und erarbeitet fachliche Grundlagen für eine produktive und umweltverträgliche Saatgutproduktion für diesen Bereich und veröffentlicht diese in Merkblättern und Versuchsberichten. Der Ausschuss beobachtet und bewertet die Entwicklungen in diesem speziellen Bereich der Saatgutwirtschaft auf nationaler und internationaler Ebene kritisch. Seine Ziele und Schwerpunkte sind die Förderung des Züchtungsfortschritts und der Verbesserung der Saatgutproduktion bei Gräsern, kleinkörnigen Futterleguminosen und Zwischenfrüchten. Dabei leistet der Ausschuss grundsätzliche Arbeit zu Entscheidungen in den Verwaltungen und beschreibt Verfahren der Saatgutproduktion, -ernte und -lagerung. Im Rahmen dieser Aufgabenstellung führte der DLG-Ausschuss für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte vom 18. bis 20. Mai 2005 eine Fachexkursion nach Niederschlesien durch.

Polen war ein bedeutender Saatgutexporteur für den Raum Osteuropas. Durch den hohen Konkurrenzdruck westeuropäischer Sorten ging allerdings der Grassamenbau und damit der Export zurück. So lag die Grassamenproduktion in Polen zur Ernte 2004 bei ca. 10.000 ha (Quelle: Advisory Group on Seeds) mit einer geschätzten Erntemenge von 4.500 bis 5.000 t; die polnischen Kollegen gaben die Flächen 2004 etwas geringer

mit 8.000 ha und die geschätzten Erntemengen mit ca. 4.500 t an (zum Vergleich 2004 BRD: ca. 34.000 ha; Quelle: Advisory Group on Seeds). Bei den Tabellen 1 und 2 wird einheitlich als Datengrundlage die Angaben der Advisory Group on Seeds verwendet. Sie zeigen die Stellung der neu hinzugekommenen EU-Mitglieder im Vergleich zu den Ländern der „alten EU mit traditionell flächenstarker Vermehrung bei Grassamen. Die-

se ist in Polen lokal differenziert. Deutsches Weidelgras wird in Nordpolen, Einjähriges Weidelgras in Zentralpolen, Rotschwingel vorwiegend in Großpolen und das Lieschgras im Glatzer Kessel vermehrt. Der Bedarf an Gräser-saatgut in Polen liegt bei 8.000–9.000 t jährlich, davon entfallen ca. 40 % auf Futter- und ca. 60 % auf Rasengräser. Die Deckung des Bedarfes erfolgt zu ca. 50 % durch Importe.

Tabelle 1: Vergleich ausgewählter Vermehrungsflächen in Hektar bei Gräsern innerhalb der EU zur Ernte 2004
(Quelle: Advisory Group on Seeds zitiert nach ANGENENDT 2004¹)

Art	Dänemark	Deutsch-land	Nieder-lande	Frankreich	EU "alt"	Tschechien	Polen	"neue" EU Länder
Deutsches Weidelgras	37.614	10.096	17.340	8.791	80.690	1.806	4.608	7.728
Einjähr.-, Welsches Weidelgras	2.804	13.871	2.665	4.464	33.643	6.290	1.400	9.968
Wiesenlieschgras	844	2.912	15	3	14.661	1.355	514	3.120
Wiesenschwingel	799	2.221	14	53	6.435	1.529	384	2.599
Rotschwingel	23.963	2.172	2.044	1.961	31.949	725	2.144	3.882
Schafschwingel	904	962	156	103	2.193	167	42	249
Wieserispe	9.428	450	1.384	6	12.388	455	424	1.067
Rohrschwingel	3.389	248	1.964	4.109	10.229	476	141	799
Knaulgras	3.649	174	20	2.146	6.504	680	284	1.253
Bastardweidelgras	1.060	126	74	1.507	3.452	498	58	767
Glatthafer		103			174	19		49
Festulolium	159	42			239	789	68	1.132
Hundsstraußgras	183	3			186			
Gemeine Rispe	318		24		342	4		4
Rotes Straußgras			161	7	172	114		131
Flechtstraußgras			5		5			
Zwiebellieschgras	15	664			1.343	82		91
Hainrispe			80		80	58		58
Weißes Straußgras					0	215	40	288
Gräser gesamt	85.129	34.044	25.946	23.150	204.685	15.262	10.107	33.185

¹ ANGENENDT, H., 2004: Aktuelles aus der Wirtschaft, Tagungsband. 45. Fachtagung des DLG-Ausschusses „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“, 55-60, DLG Frankfurt

Tabelle 2: Vergleich ausgewählter Vermehrungsflächen in Hektar bei Leguminosen innerhalb der EU zur Ernte 2004 (Quelle: Advisory Group on Seeds zitiert nach ANGENENDT 2004¹)

Art	Dänemark	Deutschland	Niederlande	Frankreich	EU "alt"	Tschechien	Polen	"neue" EU Länder
Hedysarium					217			
Gelbklee	82				82	15		15
Luzerne		22		11.910	34.161	1.574		7.274
Esparsette				19	168	2		13
Futtererbsen		8.359	85	13.907	33.818	5.249	1.579	10.663
Alexandrinischer Klee					6.633			
Schwedenklee				3	123	79		105
Inkarnatklee		187		895	2.686	1.897		2.937
Rotklee	470	800		3.270	7.872	3.314	771	5.508
Weißklee	4.047	167		102	5.468	155	2	370
Persischer Klee		1.428		1.917	12.157	2	1	3
Ackerbohne		247		4.930	33.702	1.620	311	2.288
Saatwicke		397		12	1.099	9	406	770
Zottelwicke							13	516
Leguminosen gesamt	4.599	11.607	85	36.965	138.186	13.916	3.083	30.462

„alte“ EU-Länder: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien

„neue“ EU-Länder: Estland, Lettland, Litauen, Polen, Slowakei, Slowenien, Tschechien, Ungarn, Zypern

¹ ANGENENDT, H., 2004: Aktuelles aus der Wirtschaft, Tagungsband. 45. Fachtagung des DLG-Ausschusses „Gräser, Klee und Zwischenfrüchte“, 55-60, DLG Frankfurt

Auch in Polen stellt der Mais eine starke Konkurrenz zum Ackerfutterbau dar und begrenzt den Absatz von Grassamen für den Futterbau. In der Milchviehhaltung ist die Anzahl der Milchkühe stark rückläufig. Heute stehen in Polen noch ca. 4,5 Millionen Kühe mit einer durchschnittlichen Leistung von ca. 4.500 Liter im Jahr. Durch die Änderung der Saatgutbeihilfen von mengenbezogener Prämie bei der Erzeugung von Gräserseedgut zur Flächenprämie ab der Ernte 2005 in Westeuropa und die Zahlung von Flächenprämien in Polen (ca. 125 €/ha) scheint die Saatgutproduktion in Polen wieder attraktiver zu werden. Zudem stellt der Grassamenbau bei rückläufigen Weizenpreisen in Polen eine Anbaualternative dar und soll nach Meinung der polnischen Kollegen in Zukunft weiter intensiviert werden.

Die Gräserzüchtung lag in Polen nach dem Krieg am Boden und wurde erst in den 70er Jahren mit der Ausrichtung „Futterbau“, später auch „Rasen“ langsam aufgebaut. Nach einer weiteren Intensivierung der (überwiegend staatlichen) Zuchtaktivitäten konnten in den letzten 20 Jahren 84 Gräserarten zugelassen werden, davon 23 Sorten Deutsches Weidelgras und weitere 23 Sorten

bei Schwingelarten. Heute wird an 5 staatlichen Zuchtstationen, davon 3 vom IHAR sowie bei den privaten Züchterfirmen GRAMINEX und WOMIR Gräserzüchtung für Grünland und Ackerfutterbau betrieben.

In der polnischen Futtergräserzüchtung werden wie in der übrigen europäischen Züchtung folgende Zuchtziele verfolgt: Ertrag, Ausdauer, Winterhärte, Trockentoleranz, Reifezeit, Futterwert, Ertragsverteilung über die Saison und Samenertrag.

Bis vor wenigen Jahren waren auf dem polnischen Markt fast nur Sorten inländischer Züchter vertreten. Heute kommen von den 280 in Polen zugelassenen Gräserarten noch 90 aus polnischer Züchtung. Bei wichtigen Arten ist diese Entwicklung oft noch deutlicher; z.B. bei Deutschem Weidelgras (76 Sorten gesamt davon 18 polnische) als wichtigste Art für Futter und Rasennutzung oder Rotschwingel (52 Sorten gesamt davon 9 polnische) als wichtige Art mit Schwerpunkt bei der Verwendung in Rasenmischungen.

Beim Besuch von Versuchstationen und Aufbereitungsanlagen kam es zu einem

intensiven Austausch mit den Verantwortlichen vor Ort wie z.B. dem Direktor der Versuchstation des polnischen Sortenamtes COBORU in Jelenia Góra, Herrn Pawel Rusek, dem Direktor der Abteilung Pflanzenzüchtung der Poznaner Pflanzenzuchtbetriebe Herrn Dr. Zdzislaw Paszkiewicz oder dem Direktor des Pflanzenzuchtbetriebes Szelejowo Herrn Dr. Wojciech Mikulski.

Das Versuchswesen und die Aufbereitungstechnik bei Grassamen und kleinkörnigen Leguminosen zeigten sich auf gutem Niveau. Das Kernproblem in diesem Bereich sind die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Züchtung und Vermehrung und deren Durchsetzung. Dies konnte der Ausschuss in Sroda Slaska in der Diskussion mit dem Direktor der Saatgutzentrale, Herrn Pawel Danczuk erfahren.

Die Saatgutzentrale ist einer der polnischen Betriebe für die Produktion und den Handel mit Saatgut, wovon ca. 80 % der Aktivitäten auf Getreidesaatgut fallen. Der Betrieb nahm am Standort im Jahr 1950 die Produktion für die damalige Wroclawer Wojewodschaft auf. 1990 erhielt der Betrieb die wirtschaftliche Selbstständigkeit und seit 2001 firmiert

er als staatseigene GmbH. Der Hauptsitz ist in Sroda Slaska, weitere Filialen befinden sich in Olesnica, Kobierzyce und Wolow Olawa sowie ein neues Lagerhaus in Olszanca. Im Betrieb sind 100 ständige sowie 80 Saisonkräfte beschäftigt. Zahlreiche Investitionen sichern die Qualität der Produktion. Die Tätigkeit konzentriert sich auf die Produktion und Aufbereitung von hochwertigem Saatgut landwirtschaftlicher Nutzpflanzen.

Im Angebot der Firma befinden sich 90 Sorten, von Mais über Getreide, Hülsenfrüchte, Ölfrüchte, Gräser und kleinkörnige Futterpflanzen, Hackfrüchte und Kartoffeln. Die Überwachung der Qualität erfolgt durch Feldkontrollen bei den Landwirten. Darüber hinaus hält der Betrieb eigene Technik vor, mit der die Bestände beim Vermehrer durch die Firma selbst abgeerntet werden. In den Aufbereitungsanlagen, über deren guten Zustand sich die Besucher beim anschließenden Rundgang durch das Betriebsgelände überzeugen konnten, erfolgt die Reinigung, Trocknung, Beizung und Verpackung der Saatware.

Aufgrund der in der polnischen Landwirtschaft hohen Nachbaurate (der Saatgutwechsel beträgt lediglich 5-6 %) kann der Betrieb wirtschaftlich nur aufgrund der Mais- und Rübensaatgutproduktion bestehen. Die sehr hohe Nachbaurate konnte aufgrund der häufigen Regierungswechsel in Polen von politischer Seite mit einer neuen Gesetzgebung nicht eingedämmt werden. Auch im Moment sieht man von Seiten der Züchter und VO-Firmen keine Möglichkeit der Eintreibung von Nachbaugebühren nach westlichem Modell. Dies betrifft nicht nur Grassamen sondern alle Arten ohne „eingebauten Nachbausechutz“, aber selbst bei Mais werden schätzungsweise 10 % der Anbaufläche aus Nachbasaatgut angesät und dabei Ertragsverluste von 30–40 % in Kauf genommen. Ein Schlaglicht auf die aktuelle Wertschätzung von hochwertigem Saatgut in Polen und aller daran anschließenden Probleme von der Züchtung über die Vermehrung bis hin zur Produktion.

Die ganz praktischen Auswirkungen konnte man beim Besuch im Pflanzen-

Abbildung 1: Die Mitglieder des DLG-Ausschusses für Gräser, Klee und Zwischenfrüchte in der Diskussion mit den polnischen Kollegen während einer Versuchsführung (LSV)



zuchtbetrieb, Nasiona Kobierzyce‘ nachvollziehen. Im Jahr 1945 wurde hier die züchterische Arbeit an der Zuckerrübe aufgenommen und bis 1958 fortgesetzt. 1953 kam die Maiszüchtung dazu. Ab 1959 wird Winterweizen und ab 1965 Sommerweizen züchterisch bearbeitet. Die Züchtung neuer Sorten und die Saatgutbereitstellung erfolgt vorwiegend für den polnischen Markt. Aktuell wird an 3 Standorten gearbeitet: Kobierzyce – Maiszüchtung, Pustków Zurawski und Henryków – Weizenzüchtung.

Trotz der wirtschaftlich angespannten Situation wurde in den letzten Jahren in moderne Zuchtgartentechnik und Aufbereitung investiert, jedoch reduzierte man im Gegenzug die Belegschaft von 320 Mitarbeitern (Stand 1980) auf jetzt 163 Mitarbeiter. Betrogen die staatlichen Zuschüsse für die Züchtung früher bis zu 2 Millionen €, so sind diese auf heute 900.000 € gekürzt worden. Zur Zeit können nur ca. 2/3 der Züchtungsausgaben im Betrieb selbst erwirtschaftet werden, den Rest deckt ein staatlicher Zuschuss ab. Dieser staatliche Anteil wird jedoch seit mehreren Jahren zurückgefahren und fällt nächstes Jahr endgültig weg. Dann schlägt das Problem der geringen Lizeineinnahmen auf die finanziell angespannte Lage der Züchter voll durch.

Das zweite Standbein neben der Züchtung ist die Saatgutproduktion. Neben der Zentrale gibt es 4 Saatgutabteilungen in Henryków, Stargard Szczecinski, Lidzbark Marminski und Hrubieszów. Der Betrieb in Kobierzyce verfügt über 406 ha Ackerland. In Henrykowo stehen 1.525 ha zur Verfügung. Mit einer Gruppe saaubauender Landwirte bestehen 260 Vermehrungsverträge.

In Polen stehen Überlegungen an, den Kauf von zertifiziertem Saatgut durch eine zusätzliche Vergütung attraktiver zu gestalten. Falls jedoch in absehbarer Zeit keine Änderungen im Nachbaverhalten der polnischen Landwirte zu erreichen sind, scheint der Niedergang für Züchter und Aufbereitungsfirmen vorgezeichnet.

Als Besonderheit konnte als erstes Exkursionsziel die Gen-Waldbank in Kostrzyca in Milków besichtigt werden. Aufgabe der 1995 gegründeten Einrichtung ist der Schutz und die Erhaltung der Genressourcen der polnischen Wälder im Nationalpark Riesengebirge für künftige Generationen. Anlass zur Gründung der Genbank waren ökologische Katastrophen, ausgelöst durch Industrieabgase, auch aus Westeuropa und Waldsterben in den Höhenlagen des Riesenge-

gebirges, weil nicht angepasste Baumarten in der Vergangenheit aufgefördert wurden. Durch die gezielte Auswahl angepasster Genotypen der heimischen Flora soll eine Wiederholung solcher Ereignisse verhindert werden.

In der Genbank wird das Saatgut kurzfristig bis zum Abruf durch die Baumschulen und langfristig zur Erhaltung der Genressourcen eingelagert. Dabei beträgt die Einlagerungszeit in Abhängigkeit von der Baumart 10 bis 30 Jahre. Das genetische Material ist ausführlich beschrieben und wird während der Lagerung regelmäßig kontrolliert. Die Lagerung findet in speziellen Kühlräumen (bei -10°C bis max. -25°C) unter Vakuum- und feuchtigkeitskonditionierten Bedingungen statt. Insgesamt können in den Lagerräumen bis zu 60 t Saatgut gelagert werden. Im Bereich zur Produktion von Mykorrhiza (Symbiose Wurzel-Pilz) wird der Pilz *Hebuloa crustuliniforme* (Fäuling) kultiviert und ein Präparat zur Impfung der Böden für die Neubepflanzung hergestellt.

Die Exkursion brachte für alle Teilnehmer einen einprägsamen Eindruck in die polnische Züchtung und Saatgutproduktion nicht nur von Gräsern sondern auch bei Mais und Getreide, bis hin zu speziellen Bereichen, wie die oben genannten Baumsamen mit all ihren Schwierigkeiten, aber auch Chancen. Der Kontakt zu den polnischen Kollegen soll durch einen Besuch und Vortrag von Dr. Milkulski anlässlich der Fachtagung des Ausschusses Ende November in Fulda intensiviert und ausgebaut werden.

Dr. Stephan Hartmann, Landwirtschafts-oberrat; Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung der Landesanstalt für Landwirtschaft, Am Gereuth 4, 85354 Freising, **Dr. Reinhard Roßberg**, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, Fachzentrum Land- und Ernährungswirtschaft, Eschborner Landstraße 122, 60489 Frankfurt, **Joachim Hüter**, Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt und **Prof. Dr. Christian Schiefer**, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Referat 43 Saatgut- und Sortenwesen, Waldheimer Straße 219, 01683 Nossen □

Buchbesprechung

Die KTBL-Datensammlung Betriebsplanung Landwirtschaft 2004/2005 - ein wertvolles betriebswirtschaftliches Arbeits- und Lehrbuch

Datensammlung mit CD, 2004, 19. Auflage, 576 Seiten, ISBN 3-7843-2178-X, Preis 23,50 €, Bestell-Nr. 19480

Das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e. V. (KTBL) gibt alle zwei Jahre die seinerzeit von den Beraterseminaren, nicht zuletzt aus Bayern, angestoßenen und nun schon im vierten Jahrzehnt erscheinende Datensammlung für die Betriebsplanung in der Landwirtschaft heraus. Dabei werden die bisher gewonnenen Erkenntnisse und Werte jeweils überprüft, ergänzt und neuen Entwicklungen – sei es nach Praxisansprüchen, in Verfahren, bei Erträgen, Kosten und Preisen – angepasst. So ist es kein Wunder, dass die 19. Auflage dieses Standardwerkes für die Betriebskalkulation einen aktuellen, kaum mehr zu überbietenden Schatz von Informationen für den Landwirt, den Landwirtschaftsstudenten und den Landwirtschaftsberater enthält.

Die umfangreiche Datensammlung ist im Großen wie im Detail klar gegliedert, handlich im Buchformat und außerordentlich preiswert. Das erstmals 1965 erschienene KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft, ebenfalls alle zwei Jahre neu aufgelegt, ist nun in die Datensammlung integriert. Die dem Buch beigelegte CD enthält Zusätzliches und erleichtert individuelle Planungen.

Das erste Fünftel der 575 Seiten umfassenden Sammlung ist den Technikkosten sowie dem Arbeitszeitbedarf einer modernen Landwirtschaft gewidmet. Dabei werden sowohl unterschiedliche Maschinentypen und Maschinenleistungen (z. B. 12, 18, 24 m Arbeitsbreite), als auch deren Einsatzumfang bei einem Arbeitsgang (z. B. 2 oder 20 ha) berücksichtigt.

Im nächsten Kapitel „Betriebsmanagement“ werden die verfügbaren Mähdreschstunden für zwölf Klimagebiete in der Bundesrepublik, Lohn und Lohn-

nebenkosten, die Gemeinkosten, insbesondere von Maschinen, dann Darlehenskosten, Prämienrechte (Stand 1. Juli 2004) und Düngungsfragen, die für Planungen wichtig sind, behandelt. Weitere 14 Seiten sind den für die Landwirtschaft wichtigen Rechtsfragen – die oft Begrenzungen darstellen – gewidmet.

Zu den nun folgenden Kapiteln sei aus dem Vorwort zur 19. Auflage der Datensammlung zitiert: „Neu ist die Zusammenstellung von Leistungs- und Kostendaten, mit denen in die Produktionsverfahren eingeführt wird.“ – Im Teil Pflanzenproduktion schließen sich wiederum die Arbeitsgänge für verschiedenen Schlaggrößen sowie zahlreiche weitere Daten an. – Erstmals sind auch in der Tierhaltung komplette Produktionsverfahren bis hin zu Stallgrundrissen und Emissionswerten abgebildet. Die Informationen zu Schafen und Geflügel sind umfangreicher geworden. – Endlich findet auch die steigende Zahl der Pferdehalter ein entsprechendes Kalkulationsangebot. – Der zunehmenden Bedeutung der regenerativen Energiegewinnung in der Landwirtschaft wird mit entsprechenden Daten zur Biogaserzeugung, Photovoltaik und Pflanzenölgewinnung Rechnung getragen.

Das Kalkulationsprogramm für den PC ist erweitert. Es umfasst nun den gesamten Bereich von der einzelnen Maschine bis hin zum Produktionsverfahren. Die Daten sind für zusätzliche Schlaggrößen und für unterschiedliche Böden ausgewiesen; das bedeutet, mehr als hunderttausend Arbeitsgänge stehen zur Verfügung.“

Es sei noch angemerkt, dass ein solch umfangreiches Werk nur im kooperativen Zusammenspiel vieler Personen, von Forschungseinrichtungen und Behörden, sowie mit finanzieller Unterstützung von Bund und Ländern gelingen kann. Umso mehr ist den Autoren, dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern seitens der – hoffentlich vielen – Nutzer zu danken.

Thomas Legner, AD i. R. □