©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Faun.-Ökol.Mitt. Suppl. 35, 47 - 58 Kiel, 2008

3.3 Historische und aktuelle Bewirtschaftung der Ackerflächen des Hofes Ritzerau

Von Ursula Hoernes und Helge Neumann

Summary

3.3 Historical and current cultivation of the arable fields of Ritzerau farm

Originally, "Hof Ritzerau" (Schleswig-Holstein, Germany) was farmed with conventional methods. After autumn 2001, the management was gradually converted to organic farming. The information available concerning the farm management dates back until 1954 and was retrieved from the former and the current farm manager. In the years 1954 until 2001 "Hof Ritzerau" developed from a typical all-round mixed farm (pig and dairy cattle husbandry) to a specialised stockless farm. In the fifties a high diversity of spring and autumn sown cash and forage crops was produced on small fields. In the following years, the total number of crops decreased gradually because the cultivation of many crops (vegetables, potatoes, sugar beet) was abandoned. In agreement with the general development, the percentage of winter sown crops (rape, cereals) gradually increased replacing spring rape and spring cereals. In the nineties, winter rape, winter wheat and winter barley were the dominating crops on the farm "Hof Ritzerau". From 1971 to 2001 the yields of conventionally produced rape, wheat and barley revealed a positive trend likewise all over the province of Schleswig-Holstein. In 1999 the farm was sold to the current owner who started a stepwise conversion to organic farming in autumn 2001. In 2005 the changeover of the management was completed on all fields and all crop products of "Hof Ritzerau" could be merchandised as "organic products" (EU regulation 2091/92). Due to the changeover, the percentage of spring sown crops as well as the diversity of crops increased, the historical small-scale crop diversity, however, was not re-established. As expected, the yields of winter wheat declined after the adoption of organic farming methods. At present, the work on the farm is done by only two persons, whereas in the fifties up to 50 persons were employed, due to lesser mechanization, higher crop diversity and additional livestock husbandry.

Zusammenfassung

Ursprünglich wurde Hof Ritzerau (Schleswig-Holstein, Deutschland) konventionell bewirtschaftet. Seit Herbst 2001 wurde der Betrieb schrittweise auf ökologische Wirtschaftsweise umgestellt. Aufzeichnungen über das landwirtschaftliche Management des Hofes reichen bis ins Jahr 1954 zurück und stammen von dem jeweiligen Betriebsleiter. In dem Zeitraum 1954 bis 2001 hat sich Hof Ritzerau von einem für damalige Verhältnis-

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

se typischen vielseitigen Gemischtbetrieb (Schweine- und Milchviehhaltung) zu einem spezialisierten Marktfruchtbetrieb entwickelt. In den fünfziger Jahren waren die Ackerflächen noch durch eine große Vielfalt an Kulturarten und einem kleinräumigen Wechsel von Sommerungen und Winterungen geprägt. In den darauf folgenden Jahren wurde der Anbau vieler Feldfrüchte schrittweise eingestellt (z.B. Gemüse, Kartoffeln, Zuckerrüben), so dass die Gesamtzahl der angebauten Früchte abnahm. Wie in ganz Schleswig-Holstein wurde auch auf Hof Ritzerau der Anbauumfang von Winterfrüchten (Raps, Getreide) zu Lasten von Sommerungen (Raps, Getreide) schrittweise ausgedehnt. In den neunziger Jahren waren Winterraps, Winterweizen und Winterroggen die dominierenden Früchte auf den Feldern des Hofes Ritzerau. Von 1971 bis 2001 stiegen die Erträge von konventionell angebautem Raps, Weizen und Roggen auf Hof Ritzerau an und folgten damit dem Trend in Schleswig-Holstein. Im Jahr 1999 wurde Hof Ritzerau an den gegenwärtigen Besitzer verkauft, der den Betrieb schrittweise auf ökologische Bewirtschaftung umstellte. Seit 2005 wird der Betrieb flächendeckend ökologisch bewirtschaftet und alle Ernteprodukte können als ökologisch erzeugte Waren vermarktet werden (EU-Verordnung 2091/92). Durch die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft stiegen sowohl der Anteil an Sommerungen als auch die Diversität der Feldfrüchte wieder an. Die kleinräumige Vielfalt an Anbaufrüchten, wie sie in den fünfziger Jahren ausgeprägt war, wurde jedoch nicht wieder erreicht. Wie erwartet nahmen die Erträge des Winterweizens unter ökologischer Bewirtschaftung ab. Gegenwärtig sind auf dem Betrieb nur zwei Personen beschäftigt, während in den fünfziger Jahren aufgrund der geringeren Mechanisierung, der höheren Anbauvielfalt und der Viehhaltung bis zu 50 Personen angestellt waren.

Einleitung

Die Bewirtschaftungsänderungen auf Hof Ritzerau, die im Zuge der schrittweisen Betriebsumstellung auf ökologischen Anbau in den Jahren 2002 bis 2006 vorgenommen wurden, bilden die Rahmenbedingungen für die Monitoringuntersuchungen der verschiedenen Teilprojekte des Forschungsvorhabens „Hof Ritzerau". Der vorliegende Beitrag enthält eine detaillierte Dokumentation der landwirtschaftlichen Nutzung im Umstellungszeitraum. Darüber hinaus wird ein Rückblick auf die Anbauverhältnisse im Zeitraum vor der Einführung des ökologischen Anbaus gegeben. Die Darstellungen beziehen sich jeweils ausschließlich auf die Ackerflächen des Betriebes (Abb. 1), deren Flächenumfang im betrachteten Zeitraum gewissen jährlichen Schwankungen unterlag. Informationen zur Nutzung des Grünlandes auf Hof Ritzerau finden sich in Kapitel 6.2. Die Standorteigenschaften und Biotopausstattungen der Betriebsflächen, welche die Leistungen und ökologischen Effekte der landwirtschaftlichen Produktion maßgeblich beeinflussen können (z. B. HOFFMANN & KRETSCHMER 2001, TAUBE et al. 2006), sind in Kapitel 3.2 und 4 beschrieben.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

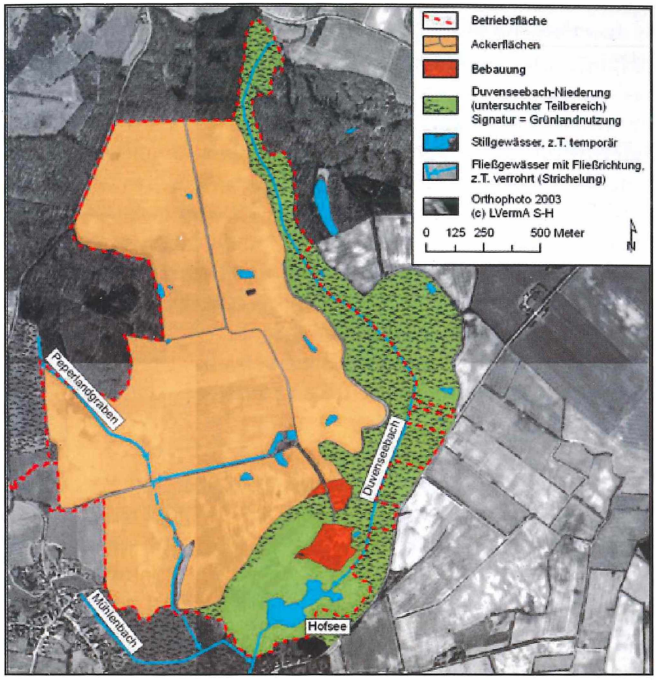

Abb. 1: Grenzen der Betriebsflächen des Hofes Ritzerau in den Jahren 2001 bis 2006.

Material und Methoden

Die Bewirtschaftung des Hofes Ritzerau wird für den Zeitraum der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft (ab Erntejahr 2002, Ansaat der Winterungen im Herbst 2001) sowie für die Phase der konventionellen (Vor-) Nutzung getrennt dargestellt. Die Angaben basieren auf schriftlichen und mündlichen Informationen der Betriebsleiter (R. WALLER, seit 2001 M. NATMESSNIG). Für den Zeitraum der konventionellen Bewirtschaftung des Hofes ist bis in das Jahr 1954 zurück dokumentiert, welche Kulturarten in den einzelnen Jahren auf den Betriebsflächen angebaut wurden. Zur Entwicklung der Kornerträge der Anbaufrüchte liegen hingegen nur lückenhafte Daten ab dem Jahr 1971 vor. Um die Entwicklung der Ackerbewirtschaftung des Hofes Ritzerau überregional einzuordnen, werden Vergleichsdaten zur Entwicklung der Anbauverhältnisse und Kornerträge in gesamt Schleswig-Holstein dargestellt (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN).

Ergebnisse und Diskussion

Konventionelle Bewirtschaftung im Zeitraum 1954 bis 2001

Die Gesamtackerfläche von Hof Ritzerau hat sich von ca. 150 ha im Jahre 1954 auf etwa 176 ha im Jahr 2001 ausgedehnt. Innerhalb dieses Zeitraums unterlag sie starken

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Schwankungen mit einem Maximum von rund 185 ha. Einige Änderungen der Flächengröße haben ihre Ursache in methodischen Problemen (z.B. ungenaue Aufzeichnungen, neue Vermessungsinstrumente), viele sind jedoch durch reale Ereignisse in der Betriebsgeschichte zu erklären. So gab es zwei Phasen (1956 und 1978 - 1981), in denen Grünland umgebrochen und in Ackerland umgewandelt wurde.

Die Veränderungen, die im Zeitraum der konventionellen Bewirtschaftung auf Hof Ritzerau stattfanden, spiegeln die Entwicklung von einem vielseitigen Gemischtbetrieb zu einem spezialisierten Marktfruchtbetrieb wider (vgl. z. B. KRÜLL 1990; LÜTKE ENTRUP 2000). Zu Beginn der Aufzeichnungen der Anbauverhältnisse wurden auf dem Betrieb sowohl Schweine als auch Milchvieh gehalten. Die Milchproduktion wurde aus betriebswirtschaftlichen Gründen im Jahr 1980 aufgegeben. Der Betriebszweig der Schweinemast wurde daraufhin ausgeweitet, jedoch im Jahr 1998 aufgegeben, da der Hof im Folgejahr verkauft wurde, und das zukünftige Betriebskonzept im Rahmen der ökologischen Bewirtschaftung keine Schweinehaltung vorsah (siehe unten).

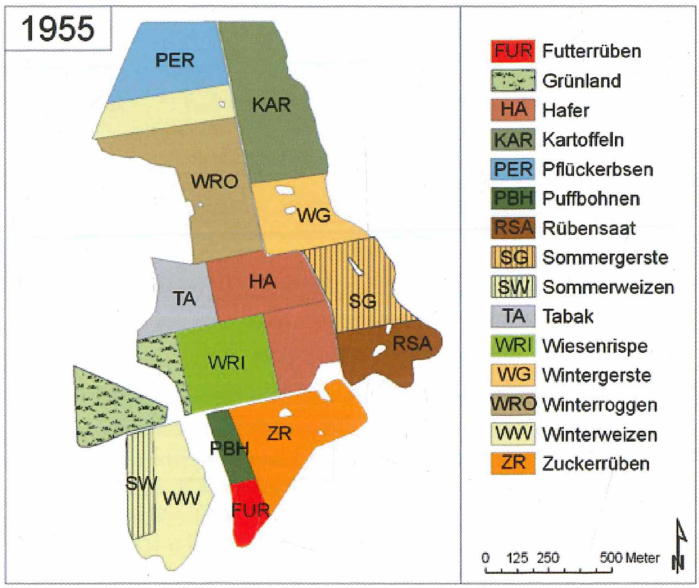

Abb. 2: Anbauplan des Hofes Ritzerau aus dem Jahr 1955 (digitalisiert nach handschriftlichen Aufzeichnungen des ehemaligen Betriebsleiters, R. Waller).

Die Vielfalt an Anbaufrüchten hat in dem betrachteten Zeitraum der konventionellen Bewirtschaftung sukzessive abgenommen. In den 1950er Jahren waren die Ackerflächen noch durch eine große Vielfalt an Kulturarten mit einem kleinräumigen Wechsel von Winterungen und Sommerungen geprägt (Abb. 2 und 3). Neben Marktfrüchten wurden Futterpflanzen für die Milchviehhaltung (Ackergras, Futterrüben, Körnerleguminosen, seit 1965 Grünmais) und für die Schweinemast (Wintergerste, Körnerleguminosen) angebaut. Das Spektrum an Verkaufsfrüchten war vielfältig. Neben Winter- und Sommergetreide wurde in kleinerem Umfange auch Gemüse (z.B. Pflückerbsen), Hackfrüchte (Kartoffeln, Zuckerrüben) und Tabak angebaut. Der Hackfruchtanbau wurde in den

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

1960er Jahren (Kartoffeln) bzw. in den 1990er Jahren (Zuckerrüben) eingestellt. Tabak wurde letztmalig im Jahr 1972 angebaut. Sommergetreidearten nahmen bis Mitte der 1970er Jahre einen Anbauumfang von maximal einem Drittel der Ackerfläche ein und wurden im Zeitraum der konventionellen Bewirtschaftung letztmalig in den Jahren 1982 und 1991 auf sehr kleiner Fläche angebaut. Die Ausdehnung des Fruchtfolgeanteils der Winterungen (Raps, Getreide) ging mit einer Verringerung der Kulturartenvielfalt einher. Die mit Winterraps bestellte Ackerfläche nahm bis in die 1980er Jahre hinein sukzessive zu. Wintergetreide wurde hingegen erst in den 1970er Jahren vermehrt angebaut. In den letzten zehn Jahren vor dem Beginn der Betriebsumstellung auf ökologischen Landbau waren Winterraps, Winterweizen und Wintergerste die dominierenden Ackerkulturen auf den Betriebsflächen. Winterweizen wurde ab Mitte der 1990er Jahre zumeist pfluglos bestellt (zwei Mal grubbern, danach Drillsaat), sofern er in der Fruchtfolge nach Winterraps folgte.

Wie Abb. 4 zeigt, hat sich der für die Äcker des Hofes Ritzerau geschilderte Wandel der Anbauverhältnisse in gesamt Schleswig-Holstein vollzogen (vgl. auch Übersicht in KNAUER 1984). In Folge der technischen und pflanzenbaulichen Weiterentwicklungen sowie der Veränderungen der agrarpolitischen Rahmenbedingungen wurde der Anbau von Sommerungen auch landesweit zunehmend durch Wintersaaten verdrängt (z. B. SCHÜTTERT & HENSCHE 2000). Die Kornerträge der Winterungen (Raps, Weizen, Gerste) zeigten auf Hof Ritzerau im Zeitraum 1971 bis 2001 eine ähnliche (positive) Entwicklung wie der landesweite Trend (Abb. 5, 6 und 7). Die mittlere Ertragsabweichung von den landesweit in diesen Jahren erhobenen Werten beträgt 1,3 dt/ha (Raps, SE=3,3), -2,7 dt/ha (Weizen, SE=7,5) und -0,3 dt/ha (Gerste, SE=8,8).

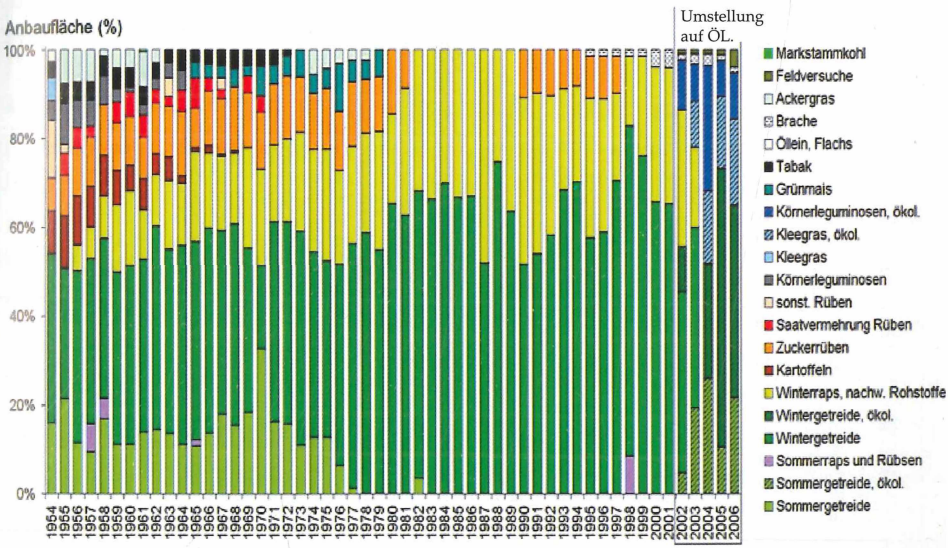

Abb. 3: Prozentanteil der verschiedenen Kulturarten auf den Ackerflächen des Hofes Ritzerau in den Erntejahren 1954 bis 2006 (Zeitraum 2002 - 2006 schrittweise Umstellung auf ökologischen Landbau (ÖL); *: inklusive Anbau nachwachsende Rohstoffe).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

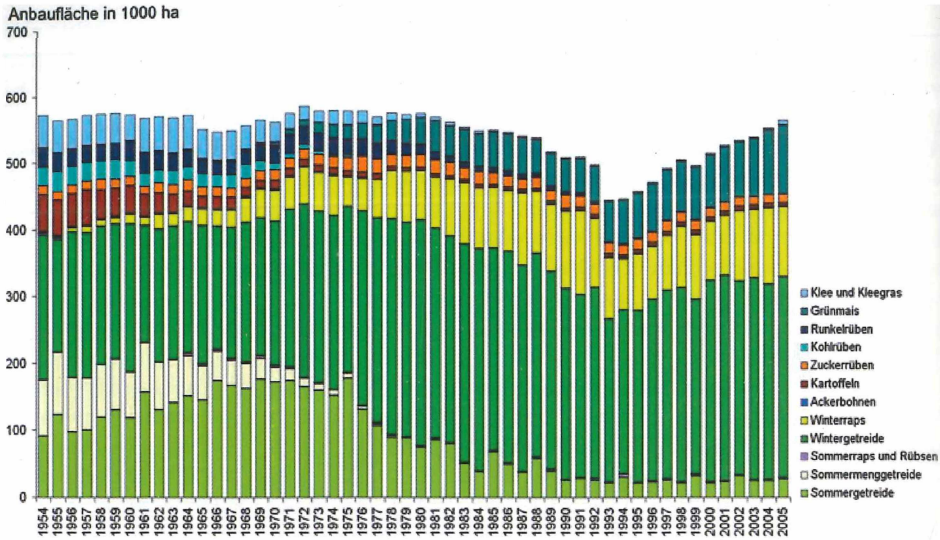

Abb. 4: Anbaufläche (ha) ausgewählter Ackerfrüchte in Schleswig-Holstein in den Erntejahren 1954 bis 2005 (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN).

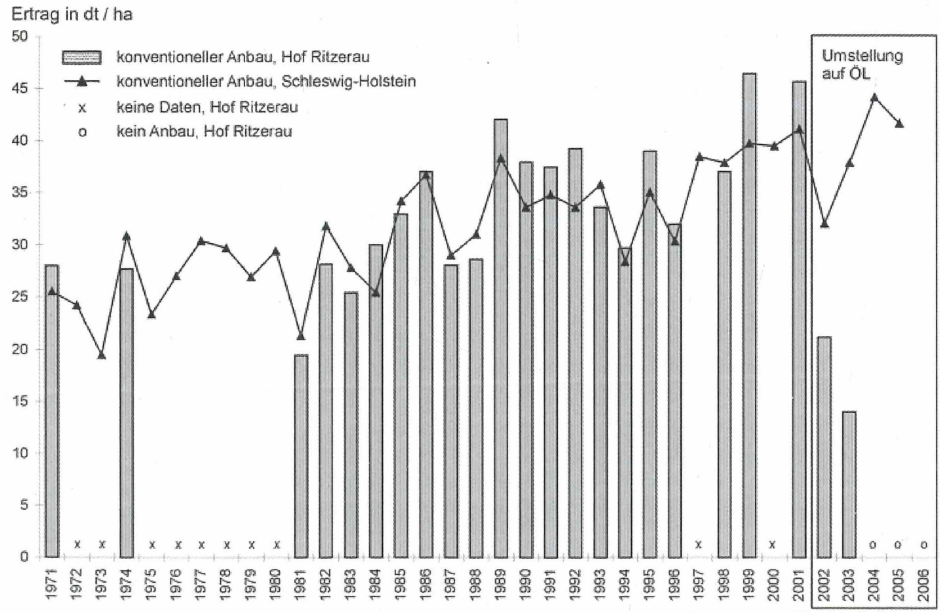

Abb. 5: Kornerträge (dt/ha) von Winterraps auf den Ackerflächen von Hof Ritzerau und in Schleswig-Holstein (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN) von 1954 bis 2006 (Zeitraum 2002 - 2006: schrittweise Umstellung auf ökologischen Landbau (ÖL)).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

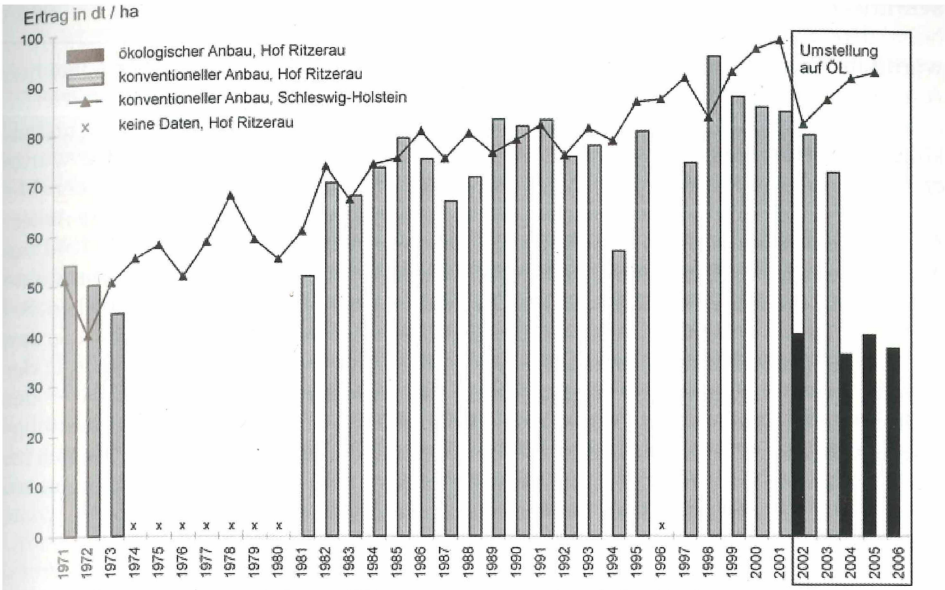

Abb. 6: Kornerträge (dt/ha) von Winterweizen auf den Ackerflächen von Hofes Ritzerau und in Schleswig-Holstein (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN) von 1954 bis 2006 (Zeitraum 2002 - 2006: schrittweise Umstellung auf ökologischen Landbau (ÖL)).

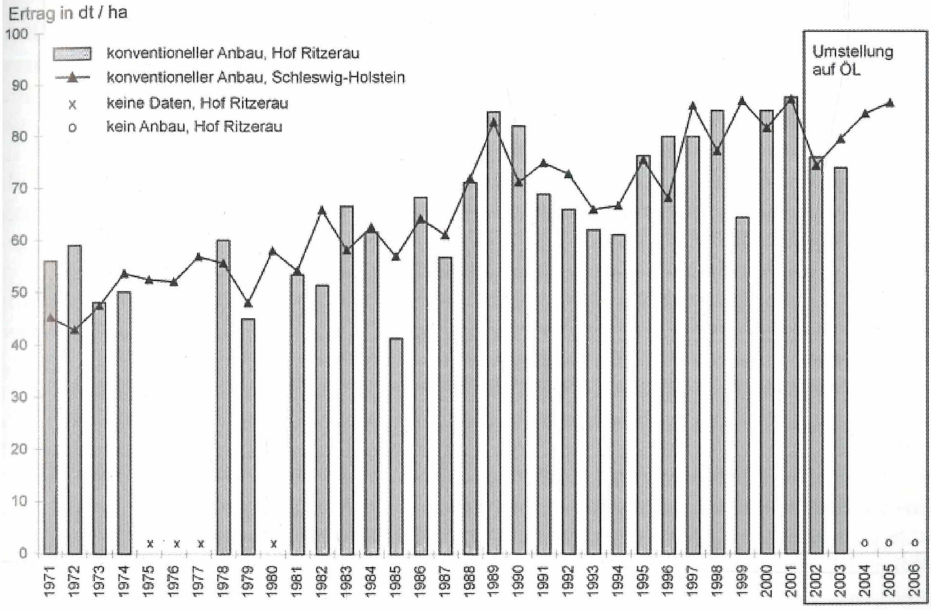

Abb. 7: Kornerträge (dt/ha) von Wintergerste auf den Ackerflächen von Hof Ritzerau und in Schleswig-Holstein (STATISTISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN) von 1954 bis 2006 (Zeitraum 2002 - 2006: schrittweise Umstellung auf ökologischen Landbau (ÖL)).

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Schrittweise Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung im Zeitraum 2002 bis 2006

Nach dem Erwerb des Hofes Ritzerau durch Herrn Günther Fielmann im Jahr 1999 wurde im Erntejahr damit begonnen, Teilbereiche der Ackerflächen auf ökologischen Anbau umzustellen (Tab. 1, Abb. 8). Die Einführung der ökologischen Wirtschaftsweise erfolgte in drei Teilschritten, die sich aus den Erfordernissen des Teilprojektes Bodenkunde des Forschungsvorhabens „Hof Ritzerau" ergaben. Im Erntejahr 2002 wurde erstmalig auf rund einem Viertel der Äcker ökologisch gewirtschaftet. Im Folgejahr kamen zwei weitere Flächen hinzu. Im Zeitraum 2004 bis 2006 wurden dann alle Ackerflächen des Hofes nach den Richtlinien des ökologischen Anbauverbandes Bioland bewirtschaftet. Die zweijährige Umstellungsfrist, nach der die pflanzlichen Ernteprodukte ökologisch vermarktet werden durften (EU-VERORDNUNG 2091/92), war auf allen Betriebsflächen im Jahr 2005 abgeschlossen. Die schrittweise Bewirtschaftungsänderung war mit (vorübergehenden) Schlagteilungen verbunden (Abb. 8). Bei der Umstellung der Fruchtfolgen der einzelnen Schläge wurden die pflanzenbaulichen Erfordernisse des ökologischen Anbaus (siehe z. B. KÖPKE 2000) sowie die aktuellen Vermarktungsmöglichkeiten berücksichtigt. Winterraps wurde aufgrund der bekannten Schwierigkeiten im ökologischen Anbau (siehe z. B. LOGES & BÖHM 2001) aus der Fruchtfolge genommen. Kleegras, Sommergetreide und Körnerleguminosen wurden hingegen im Projektzeitraum erstmals wieder angebaut (vgl. Abb. 3).

Tab. 1: Anbaufläche (ha) und Flächenanteil (%) der im Untersuchungszeitraum der Erntejahre 2001 bis 2006 auf den Ackerflächen des Hofes Ritzerau angebauten Kulturarten.

Kulturart	Fläche (ha)						Anteil (%)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Konventionell												
Winterraps	53,3	54,7	32,7				29,8	30,5	18,2			
Winterweizen	74,3	55,8	48,5				41,5	31,1	27,0			
Wintergerste	39,8	16,4	22,4				22,2	9,1	12,5			
Stilllegung[1]	11,6	3,9	3,9				6,5	2,2	2,2			
Ökologisch												
Winterweizen		18,3		49,9	105,7	29,1		10,2		27,8	58,9	16,2
Winterroggen						52,6						29,3
Sommerweizen			18,3			18,4			10,2			10,2
Sommergerste					26,4	18,3					14,7	10,2
Sommerhafer		8,5	16,5	41,6				4,7	9,2	23,2		
Körnererbsen		20,2	14,8	49,2	14,3	26,4		11,2	8,2	27,4	8,0	14,7
Kleegras			20,8	33,3	27,5	28,3			11,6	18,5	15,3	15,8
Feldversuche		1,8	1,8	5,6	5,7	6,5		1,0	1,0	3,1	3,2	3,6
Gesamt	179,0	179,7	179,7	179,6	179,6	179,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Konventionell	179,0	130,8	107,5				100,0	72,8	59,8			
Ökologisch		47,0	70,4	179,6	179,6	179,6		26,2	39,2	100,0	100,0	100,0

[1]Obligatorische Stilllegung im ökologischen Anbau nicht gesondert ausgewiesen, da anteilig auf den Kleegrasflächen

Ab dem Jahr 2003 wurden erneut Nutztiere auf dem Hof Ritzerau gehalten. Die noch auf dem Betrieb vorhandenen Stallgebäude mussten so umgebaut werden, dass sie den Ansprüchen, die an die ökologische Tierhaltung gestellt werden, entsprachen. Nach dem

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Abschluss der Baumaßnahmen wurden zunächst 23 Rinder der Rasse Limousin auf dem Betrieb gehalten. Bis zum Jahr 2006 wurde die Viehhaltung dann sukzessiv auf 46 Mastrinder ausgebaut. Die Tiere stammten jeweils aus der Nachzucht der ökologisch bewirtschafteten Betriebe Hof Lütjensee und Gut Schierensee, die sich ebenfalls im Besitz von Herrn Günther Fielmann befinden. Ab dem Jahr 2004 wurden zusätzlich Kärntner Brillenschafe auf dem Betrieb gehalten. In den Sommermonaten betrug der Schafbestand ca. 50 Tiere. Über Winter waren bis zu 100 Schafe (inklusive Lämmer) aufgestallt.

Wie der Vergleich der historischen Bewirtschaftung des Hofes mit der Anbaustruktur nach der Einführung des ökologischen Landbaus zeigt (Abb. 3 und 8), hatte die Betriebsumstellung eine Erhöhung des Anteils an Sommerfrüchten und der Anbauvielfalt zur Folge. Die kleinräumige Kulturartenvielfalt, wie sie zu historischen Zeiten vorzufinden war (Abb. 2), wurde jedoch nicht wiederhergestellt.

In Tab. 2 sind die Kornerträge aufgeführt, die im Projektzeitraum auf den Ackerflächen des Hofes Ritzerau erzielt wurden. Die Erträge des Winterweizens, der als einzige Kulturart vor und nach der Umstellung angebaut wurde, nahmen erwartungsgemäß mit der Einführung der ökologischen Wirtschaftsweise deutlich ab (z. B. TAUBE et al. 2005). Die konventionelle Bewirtschaftung des Winterrapses erfolgte im Umstellungszeitraum nicht mit der gleichen Intensität wie in den Vorjahren. Im Hinblick auf die anstehende Umstellung der Flächen wurden bereits in den Jahren 2002 und 2003 keine Pflanzenschutzmittel mehr im Winterraps eingesetzt. Des Weiteren wurde die mineralische Stickstoff-Düngung auf eine Frühjahrsgabe reduziert. Die erzielten Rapserträge lagen entsprechend deutlich unter dem jeweiligen Landesdurchschnitt im konventionellen Anbau (siehe Abb. 5).

Die Bewirtschaftung der umgestellten Flächen erfolgte mit den für den ökologischen Anbau bekannten Maßnahmen (z. B. KÖPKE 2000). Um eine übermäßige Ausbreitung von Wildpflanzen zu verhindern, wurden alle Kulturarten per Pflugsaat bestellt. Flächen, die mit Marktfrüchten bestellt waren, wurden nach der Ansaat mechanisch mit dem Striegel gepflegt. Wintergetreide wurde im Frühjahr zumeist an zwei Terminen gestriegelt. Auf einigen Flächen kam der Striegel zusätzlich einmalig im Anschluss an die Getreideansaat im Herbst zum Einsatz. Auf Sommergetreide- und Körnerbsenschlägen erfolgten nach der Frühjahrsbestellung i. d. R. zwei Striegelgänge, von denen der erste noch vor dem Auflaufen der Kulturpflanzen durchgeführt wurde („Blindstriegeln"). Der erste Schnitt der Kleegrasflächen wurde ortsüblich Ende Mai durchgeführt und diente dazu, Futter für die Viehhaltung zu gewinnen. Vor der Mahd erfolgten keine weiteren Maßnahmen, d. h. die Flächen wurden weder gewalzt noch geschleppt. Der zweite Aufwuchs der Kleegrasflächen wurde in einigen Fällen verkauft. Im Anschluss an die Mahd wurden zur Flächenpflege je nach Jahr und Anzahl der bisherigen Nutzungen ein bis zwei Mulchschnitte durchgeführt, d. h. das Mahdgut verblieb auf der Fläche. Einige Kleegrasflächen wurden alternativ mit Schafen nachbeweidet.

Für die Durchführung der ökologischen Bewirtschaftungsmaßnahmen standen zwei Arbeitskräfte zur Verfügung. Die historische Bewirtschaftung des Hofes Ritzerau war aufgrund der zu der Zeit noch geringeren Maschinisierung, der höheren Anbauvielfalt sowie der zusätzlichen Tierhaltung deutlich arbeitsintensiver. In den 1950er Jahren waren bis zu 50 Arbeitskräfte auf dem Betrieb beschäftigt.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

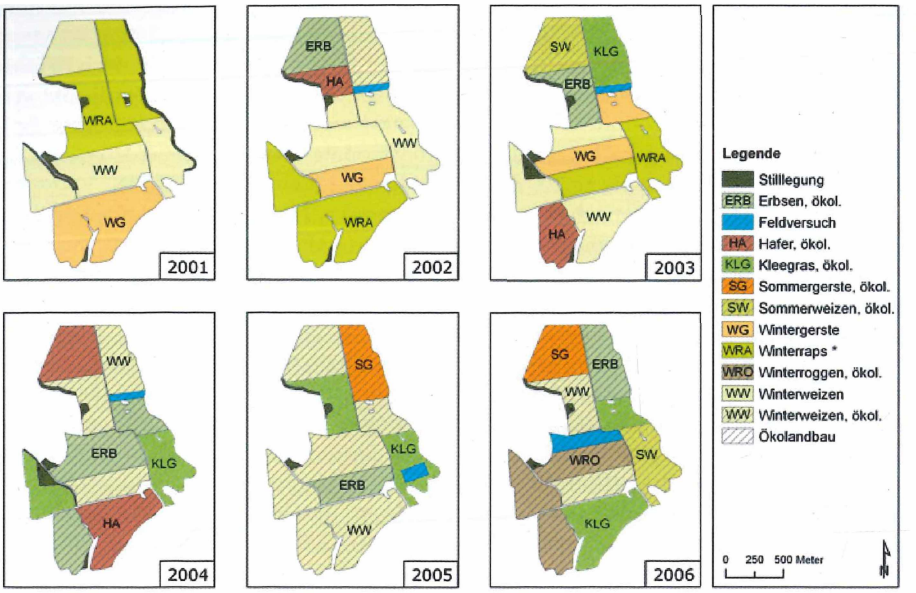

Abb. 8: Bewirtschaftung der Ackerflächen des Hofes Ritzerau in den Erntejahren 2001 bis 2006 (Zeitraum 2002 - 2006 schrittweise Umstellung auf ökologischen Landbau; *: inklusive Anbau nachwachsender Rohstoffe).

Tab. 2: Kornerträge (dt Feuchtmasse/ha) der im Untersuchungszeitraum der Erntejahre 2001 bis 2006 auf den Ackerflächen des Hofes Ritzerau angebauten Kulturarten (Mittelwerte der jeweiligen Schläge; [1] konventionell, [2] ökologisch; vgl. Tab. 1 und Abb. 8).

Kulturart	Erträge (dt/ha)					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Winterraps[1]	45,7	21,2	14,0			
Winterweizen[1]	84,1	79,5	72,0			
Wintergerste[1]	87,5	76,0	74,0			
Winterweizen[2]		40,0		36,0	39,8	37,2
Winterroggen[2]						31,8
Sommerrweizen[2]			41,0			23,1
Sommergerste[2]					42,4	19,9
Sommerhafer[2]			34,9	56,0	32,5	
Körnererbsen[2]			6,0	45,0	17,6	27,1

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Danksagung

Für die Informationen und Daten zur historischen und aktuellen Bewirtschaftung des Hofes Ritzerau danken wir den Betriebsleitern R. Waller (bis 2001) und M. Natmessnig (seit 2002). Das statistische Landesamt Schleswig-Holstein stellte freundlicherweise die Vergleichsdaten zur landesweiten historischen Entwicklung der Anbauflächen und Erträge zur Verfügung.

Literatur

EU-VERORDNUNG 2091/92: EG-ÖKO-VERORDNUNG. Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel (ABl. Nr. L 198 vom 22.07.1991, S. 1). Fortgeschriebene, nicht amtliche Fassung, Stand: April 2007.

HOFFMANN J. & KRETSCHMER H. (2001): Zum Biotop- und Artenschutzwert großer Schläge in Nordostdeutschland. Peckiana 1, 17-31.

KNAUER N. (1984): Interdependenz von Landwirtschaft und Umwelt. In: HENRICHSMEYER W., HAUSHOFER H., FISCHBECK G. & WIEBECKE C. (ed.) Agrarstruktur im Wandel. Agrarspektrum, Schriftenreihe des Dachverbandes Wissenschaftlicher Gesellschaften der Agrar-, Forst-, Ernährungs-, Veterinär- und Umweltforschung e. V. 7, 20-43.

KÖPKE U. (2000): Ökologischer Landbau. In: LÜTKE ENTRUP N. & OEHMICHEN J. (ed.) Lehrbuch des Pflanzenbaus. Band 2: Kulturpflanzen. Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen, 772-819.

KRÜLL H. (1990): Räumliche Differenzierung der Landwirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland. Schriftenreihe der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V., Bonn 264, 155 S.

LOGES R. & BÖHM H. (2001): Mehr Raps auf dem Acker. bioland 4, 12-13.

LÜTKE ENTRUP N. (2000): Feldfutterbau und Ackerbegrünung. In: LÜTKE ENTRUP N. & OEHMICHEN J. (ed.) Lehrbuch des Pflanzenbaus. Band 2: Kulturpflanzen. Gelsenkirchen, Verlag Th. Mann, 572-669.

SCHÜTTERT R. & HENSCHE H.-U. (2000): Betriebs- und marktwirtschaftliche Grundlagen der Pflanzenproduktion. In: LÜTKE ENTRUP N. & OEHMICHEN J. (ed.) Lehrbuch des Pflanzenbaus. Band 2: Kulturpflanzen. Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen, 24-45.

TAUBE F., LOGES R., KELM M. & LACTACZ-LOHMANN U. (2005): Vergleich des ökologischen und konventionellen Ackerbaus im Hinblick auf Leistungen und ökologische Effekte auf Hochertragsstandorten Norddeutschlands. Berichte über Landwirtschaft 83, 165-176.

TAUBE F., KELM M., LOGES R. & WACHENDORF M. (2006). Ressourceneffizienz als Steuergröße für die Förderung nachhaltiger Produktionssysteme: Gibt es Vorrang-/Eignungsflächen für den ökologischen Landbau? Berichte über Landwirtschaft 84, 73-105.

©Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (FÖAG);download www.zobodat.at

Adressen der Autoren:

Ursula Hoernes
Ökologie-Zentrum, Universität Kiel
Olshausenstr. 40
24098 Kiel
email: uhoernes@ecology.uni-kiel.de

Dr. Helge Neumann
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Universität Kiel
Olshausenstr. 40
24098 Kiel
email: hneumann@email.uni-kiel.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Faunistisch-Ökologische Mitteilungen

Jahr/Year: 2008

Band/Volume: Supp_35

Autor(en)/Author(s): Hoernes Ursula, Neumann Helge

Artikel/Article: 3.3 Historische und aktuelle Bewirtschaftung der Ackerflächen des Hofes Ritzerau 47-58