



Bild 4: Einfluß der Temperatur-Exposition (−6, −2, ±0, +4, +7, +12° C) verschiedener Dauer auf die Kälteresistenz im Koleoptilenstadium von Carstens Dickkopf V.



0 15 30 45 60 Tage  
Vernalisationsdauer

Bild 5: Wachstumszustand von Pflanzen des Sommerweizens Koga II (ohne Kältebedürfnis) nach Saatgut-Vernalisation verschiedener Dauer, Kälteexposition (1 Tag bei −5,7° C) im Koleoptilenstadium und anschließendem Gewächshaus-Aufenthalt bei ungefähr +20° C und Normaltag.

suche in Klimakammern unter konstanten Winterbedingungen zeigen, bei denen Pflanzen mit 3 bis 4 Blättern verwendet werden müßten.

#### Schrifttumsnachweis

- GASSNER, G., u. C. GRIMME: Beiträge zur Frage der Frosthärte der Getreidepflanzen. Ber. dtsh. bot. Ges. **31** (1913), S. 507—516.
- HÄNSEL, H.: Beobachtungen über die Wirkung der Kälte auf die Keimwurzeln von Wintergetreide (mit besonderer Berücksichtigung des Vernalisationsverfahrens). Bodenkultur **6** (1952), S. 152—162.
- HOFFMANN, W.: Die Winterfestigkeit keimgestimmter Gersten. Züchter **9** (1937), S. 281—284.
- KUPERMAN, F. M., u. A. I. ZADONČEV: Zur Analyse der Untergangsursachen der Wintersaat in der Ukraine 1931/32 und 1933/34. Trudy prikl. Bot. i pr. III, **6** (1935), S. 97—120 (Russ.). Zit. nach Ref. v. H. v. RATHLEF: Ber. wiss. Biol. **39** (1936), S. 109—110.
- RUDOLF, W.: Keimstimmung und Photoperiode in ihrer Bedeutung für die Kälteresistenz (I. Mitteilung). Züchter **10** (1938), S. 238—246.
- VASILJEV, I. M.: Yarovization of winter varieties and frost resistance. C. R. (Doklady) Acad. Sci. URSS, N. S. **1934, IV**, S. 158—161 u. russ. Text m. engl.-russ. Tab. S. 154—157.

Fritz Weise, Institut für Grünlandwirtschaft

## SIND WEIDEERTRÄGE WITTERUNGSABHÄNGIG?

Der extreme Witterungsverlauf des Jahres 1954 gab uns Veranlassung zur Untersuchung der Frage, ob die Ertragshöhe von Dauerweiden in gleichem Maße von Witterungseinflüssen beeinflusst wird wie dies beim Ackerbau der Fall ist. Diese Frage war weder empirisch noch von wenigen augenscheinlichen Fällen her zu beantworten. Wir wissen aus pflanzensoziologischen Betrachtungen, daß der Einfluß der Bewirtschaftung die Bestände von Dauerweiden sehr stark zu uniformieren vermag und alle natürlichen Einflüsse des Standortes und des Klimas dabei weitgehend überdeckt werden können. Die Annahme, daß auch ein außergewöhnlicher Witterungsablauf durch die Bewirtschaftung ausgeglichen oder abgefangen werden kann, war danach durchaus berechtigt. Um die Frage jedoch objektiv zu klären, verglichen wir die Ertragsergebnisse all jener Betriebe miteinander, die sowohl 1953 als auch 1954 in der Weideertragsermittlung standen. Dabei empfahl es sich von vornherein, süd- und norddeutsche Betriebe getrennt voneinander zu behandeln, da nicht nur der fragliche Faktor, das „Wetter“, sondern auch die unterschiedliche Betriebsstruktur zu abweichenden Er-

gebnissen führen mußten. So wurden jeweils 55 süddeutsche Betriebe aus Baden-Württemberg und Bayern und 117 norddeutsche Betriebe aus Schleswig-Holstein und Niedersachsen statistisch zusammengefaßt und untersucht. Das Ergebnis enthält

Übersicht 1	Norddeutsche Betriebe		Süddeutsche Betriebe	
	1953	1954	1953	1954
Jahr				
Ø Betriebsgröße, ha	34.8		18.4	
Grünlandanteil, % LN	43.0		47.9	
Ertrag kStE/ha	3013	2949	3473	3641
Dauer der Weidezeit, Tge.	159	157	148	146
Besatzdichte dz/ha	204	215	328	344
Düngung kg/ha: N	59	66	49	54
P	72	73	65	65
K	121	123	75	73

Die Intensität der Bewirtschaftung wird am besten durch die Anzahl der Weidetage und die Höhe der Besatzdichte charakterisiert. Die Düngung spielt nur mittelbar eine Rolle, insofern als selbst ein hoher Düngeraufwand wirkungslos verpufft, wenn

seine wuchssteigernde Wirkung nicht durch eine entsprechende Weideführung ausgenutzt wird. So ergibt sich, daß eine starke Düngung auch nur dann rationell ist, wenn sie in einem bestimmten Verhältnis zur jeweiligen Besatzdichte steht.

Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist die Dauer der Weidezeit in beiden Gebieten 1954 nur um je 2 Tage kürzer als 1953, was witterungsbedingt ist. Andererseits macht sich, wie wir sehen, die unterschiedliche Länge der Vegetationszeit in Nord- und Süddeutschland deutlich bemerkbar. In Norddeutschland ist im Mittel eine um zehn Tage längere Weidezeit möglich.

Die in Süddeutschland kürzere Vegetationszeit zwingt im allgemeinen zu einer intensiveren Ausnutzung der Weideflächen. Diese größere Intensität ist aber auch deshalb notwendig, weil die wesentlichen kleineren süddeutschen Betriebe eine stärkere Viehhaltung haben. Starker Viehbesatz aber führt zwangsläufig zu höheren Besatzdichten und damit zu einer intensiveren Ausnutzung der Dauerweide. Nebenbei stellen wir fest, daß auch im norddeutschen Raum die Besatzdichten in den letzten Jahren gestiegen sind, insbesondere in den mit uns arbeitenden Kontrollbetrieben die Grenze von 150 dz Lebendgewicht je ha bereits durchweg überschritten ist. Ein Beweis dafür, daß die Forderung nach der intensiven Umtriebs- bzw. Portionsweide in der Praxis allmählich Widerhall gefunden hat. Die Düngung, insbesondere mit N, hat mit der Erhöhung der Besatzdichte Schritt gehalten. Die absolut geringeren Mineraldüngermengen in Süddeutschland sind kein Zeichen geringerer Düngungsintensität auf den Dauerweiden, denn die Mineraldüngung wird dort regelmäßig durch meist sehr hohe Stallmist- und Güllegaben ergänzt. Von den untersuchten süddeutschen Betrieben haben 64 % in beiden, 34 % in einem der beiden Jahre Stallmist verabfolgt. In Norddeutschland waren es im gleichen Zeitraum nur 12 % bzw. 27 %.

Die höhere Bewirtschaftungsintensität der süddeutschen Betriebe spiegelt sich in den höheren Erträgen wider, wobei auch die Intensitätssteigerung von 1953 zu 1954 ihren Ausdruck findet. Hier kann so kaum von einem negativen Einfluß des Witterungsablaufes gesprochen werden.

Etwas anders lagen die Verhältnisse in Norddeutschland. Bei relativ gleicher Intensitätssteigerung haben hier die Erträge im Jahre 1954 abgenommen. Danach könnte man eine Ertragsdepression durch ungünstigen Witterungsablauf vermuten. Die Frage ist jedoch nicht so eindeutig zu beantworten, wie es bei oberflächlicher Betrachtung zunächst scheinen mag. Bei einer Trennung der-

Nach schwerer Krankheit verstarb unser Mitarbeiter

## Franz Dick

Die Forschungsanstalt für Landwirtschaft verlor in ihm einen Menschen, der durch sein fachliches Können und sein freundliches, humorvolles Wesen allen stets in Erinnerung bleiben wird.



Braunschweig,  
den 7. Februar 1956.

jenigen Betriebe, die 1954 einen Ertragsanstieg zu verzeichnen hatten, von denen, die im Ertrag absanken, ergibt sich für Norddeutschland ein zahlenmäßiger Unterschied von 47 : 53 %, für Süddeutschland dagegen ein solcher von 58 : 42 %. Die weitere Aufschlüsselung zeigt klar, (siehe Übersicht 2) daß der Ertragsanstieg eine Folge besserer Bewirtschaftung, der Ertragsabfall im wesentlichen eine Folge verminderter Intensität war. Anders ausgedrückt: Dort, wo der Weidewirt seine Weideführung den schwierigeren, natürlichen Verhältnissen anzupassen verstand und die Wuchsleistung seiner Weide weitgehend ausschöpfte, konnten die Erträge erhöht werden. Dort, wo der Weidewirt sich durch die Unbilden der Witterung beeinflussen ließ und seine Weideflächen nicht in rationeller Weise nutzte, war ein Ertragsabfall im Jahre 1954 die zwangsläufige Folge. Der Einfluß der Witterung auf die Weideerträge tritt also, im Gegensatz zum Ackerbau, weitgehend zurück und kann durch eine geschickte Weideführung und intensive Düngung aufgehoben werden.

Mit dieser Untersuchung konnte bewiesen werden, daß die in mancher Hinsicht gegenüber den Hackfrucht-Getreidewirtschaften benachteiligten dauergrünlandreichen Futterbauwirtschaften (z. B. durch den ungünstigen Preisindex für Veredelungsprodukte) viel weniger der Ungunst der Witterung ausgesetzt sind. Diese Chance sollten diese Betriebe mehr und mehr auszunutzen lernen, indem sie konsequent den Weg zur Intensivweide beschreiten.

Übersicht 2

	Norddeutschland				Süddeutschland			
	A-Betriebe*)		B-Betriebe*)		A-Betriebe*)		B-Betriebe*)	
Jahr . . . . .	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954
Ertrag kStE/ha . . . . .	2734	3297	3255	2645	3370	3952	3654	3154
Weidetage . . . . .	154	159	165	154	146	152	150	138
Bes.-Dichte dz/ha . . . . .	202	257	202	179	326	357	330	328
kg Rein-N/ha . . . . .	64	78	56	57	46	54	56	56
Ges. Weidefläche ha . . . . .	318	291	346	353	144	147	86	89

\*) A-Betriebe: Ertrag 1954 höher als 1953. B-Betriebe: Ertrag 1954 geringer als 1953.