



Hubel - eine neue schweizerische Dinkelsorte

Hans WINZELER, Ferdinand WEILENMANN, Werner SAURER, Beat KELLER und Michael WINZELER, Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz (FAP), CH-8046 Zürich
Roger JAQUIÉRY, Schweizerischer Saatzuchtverband, CH-1567 Delley

Mit Hubel kommt eine weitere neue Dinkelsorte auf die offizielle Sortenliste der Schweiz. Sie ist wesentlich standfester, ertragreicher und resistenter gegen Pilzkrankheiten als die alten Sorten Oberkulmer und Ostro. Noch nicht erreicht werden die für Dinkel charakteristisch hohen Proteingehalte und andere Korn- und Qualitätsmerkmale.

Tab. 1. Prüfforte der Dinkelhauptversuche 1989 bis 1991

Versuchsort	Kanton	Höhe m ü.M.	Versuchsjahre		
Muri	AG	459	1989		1991
Hohenrain	LU	614	1989	1990	1991
Heimisbach	BE	706		1990	1991
Rickenbach	LU	698		1990	1991
Oberwallestalden	BE	1011	1989	1990	1991
Ellighausen	TG	525	1989		
Oensingen	SO	462	1989		

Hubel wurde in den Jahren 1989 bis 1991 unter der Versuchsnummer FAP 65146 zusammen mit den Standardsorten Ostro, Oberkulmer und Lueg geprüft. Die Sorten wurden jährlich an vier bis fünf Standorten angebaut (Tab. 1). Da in dieser Versuchsperiode das Versuchsnetz vermehrt in die typischen Anbauggebiete von Dinkel verlegt wurde, standen die Versuche in den verschiedenen Jahren an unterschiedlichen Orten. Die drei Standorte Muri, Hohenrain und Oberwallestalden waren während der ganzen Periode miteinbezogen. Die beiden Versuchsorte Ellighausen und Oensingen wurden durch Heimisbach und Rickenbach ersetzt.



Abb. 1. Die neue Dinkelsorte Hubel ist in allen agronomischen Eigenschaften deutlich besser als die alten Sorten Oberkulmer und Ostro. (Foto: G. Brändle, FAP)

Abstammung und botanische Eigenschaften

(nach: Deutsches Bundessortenamt, Hannover)

Hubel wurde aus einer Kreuzung zwischen der alten Weizensorte «Uniplanta 80-23» und der Dinkel-Landsorte «Alb 62A» (aus Deutschland) ausgelesen.

Ähre: Form: pyramidenförmig

Dichte: locker

Farbe: rötlich verfärbt

Spitze: kurze bis mittlere Spelzenspitzen vorhanden

Korn: Farbe: rot

Phenolfärbung: dunkel

Keimscheide: Anthocyanfärbung: fehlend

Bereifung: Ähre: stark bis sehr stark

Oberstes Internodium: stark bis sehr stark

Blattscheide oberstes Internodium: stark bis sehr stark

Fahnenblatt: stark

Die Saat und Pflege erfolgte nach den Richtlinien für die offizielle Sortenprüfung von Brotgetreide. Insbesondere wurden weder Halmverkürzungsmittel noch Fungizide eingesetzt. Die Stickstoffdüngung zu Wachstumsbeginn im Frühjahr wurde entsprechend der Ergebnisse der N_{min} -Analyse auf 90 kg N/ha ergänzt. Zum Zeitpunkt des Schossens (Stadium 30) und des Ährenschiebens (Stadium 55) erfolgte eine weitere Stickstoffgabe von je 30 kg N/ha. Die Unkrautbekämpfung wurde nach Bedarf durchgeführt.

Ausgezeichnete agronomische Eigenschaften

Hubel erreicht das Stadium des Ährenschiebens zum gleichen Zeitpunkt wie die Sorten Ostro und Oberkulmer und ist damit etwas früher als die Sorte Lueg (Tab. 2). Sie ist mit rund 132 cm Pflanzenlänge

Tab. 2. Ährenschieben, Pflanzenlänge, Standfestigkeit und Fesenertrag von Hubel im Vergleich zu den Standardsorten Ostro, Oberkulmer und Lueg, Mittel der Jahre 1989 bis 1991

Merkmal	Sorte Hubel	Ostro	Oberkulmer	Lueg
Ährenschieben (± Tage im Vergleich zu Ostro)	-0,5	0,0	-0,4	1,8
Pflanzenlänge (cm)	131,9	158,7	160,2	125,3
Standfestigkeit (Note ¹)	2,7	5,0	5,5	2,1
Fesenertrag (dt/ha)	57,7	46,5	43,2	55,6
Relativ (in % zu Ostro)	124,2	100,0	92,8	119,5

¹ 1 = aufrecht
9 = gelagert

knapp 30 cm kürzer als die älteren Sorten Oberkulmer und Ostro, aber gut 6 cm länger als die neuere Sorte Lueg. Die Standfestigkeit ist deshalb nicht ganz so gut ist wie bei der Sorte Lueg, sie übertrifft aber die beiden älteren Sorten um über 2 Boniturnoten.

Der Fesenertrag ist rund 5 % höher als bei Lueg. Im Vergleich zu Ostro beträgt er knapp plus 25 %, im Vergleich zu Oberkulmer plus 31 %.

Die Sorte Hubel ist damit in ihren agronomischen Eigenschaften der Sorte Lueg ähnlich. Sie ist deutlich frühereifer, etwas ertragreicher, weist aber eine etwas geringere Standfestigkeit auf. Den beiden älteren Sorten Ostro und Oberkulmer ist die Sorte Hubel in allen agronomischen Eigenschaften deutlich überlegen.

Sehr gute Krankheitsresistenz

Der Befall mit Mehltau unter natürlichen Infektionsbedingungen liegt zwischen den Werten der mittelanfälligen Sorten Ostro und Oberkulmer und der relativ resistenten Sorte Lueg (Tab. 3). Unter künstlicher Infektion mit einem Gemisch aus den in der Schweiz am häufigsten vorkommenden Mehltaurassen wies Hubel einen ähnlichen Befall auf wie Oberkulmer und Ostro.

Der Befall der Sorte Lueg war auch unter diesen Bedingungen tiefer. Da während der Prüfperiode in den Parzellenversuchen kein Gelbrost auftrat, stehen nur Daten aus der künstlich infizierten Prüfung zur Verfügung. Hubel zeigt etwas

Tab. 3. Mehltau, Gelbrost, Braunrost und Spelzenbräune der Dinkelsorte Hubel im Vergleich zu den Standardsorten Ostro, Oberkulmer und Lueg, Mittel der Jahre 1989 bis 1991

Krankheit	Sorte Hubel	Ostro	Oberkulmer	Lueg
Mehltau Feld ¹	3,2	4,0	4,3	2,3
Prüfung ²	3,7	3,8	3,7	2,1
Gelbrost ³ Prüfung	2,5	3,5	3,0	3,0
Braunrost Prüfung	4,5	5,0	5,5	6,0
Spelzenbräune ⁴ Index Blatt	58	72	75	65
Index Ähre	42	52	56	56

¹ Natürlicher Befall in den Hauptversuchen. Noten: 1=resistent, 9=anfällig

² Künstliche Infektion in Krankheitsprüfungen. Noten: 1=resistent, 9=anfällig

³ Nur Daten der Jahre 1990 und 1991

⁴ Spelzenbräune-Index: Bonitur des Krankheitsbefalls nach künstlicher Infektion, relativ zum Gesamtmittel aller geprüften Sorten.

tiefere Werte als die übrigen Vergleichssorten. Damit weisen alle derzeit auf der Sortenliste vorhandenen Sorten eine relativ gute Resistenz gegen Gelbrost auf.

Bei Braunrost stehen ebenfalls nur Daten aus der Braunrostprüfung zur Verfügung. Hier weist Hubel mit einer mittleren Boniturnote von 4,5 die beste Resistenz auf. Sie liegt damit deutlich vor den mittel bis stark anfälligen Sorten Lueg und Oberkulmer. Die für Dinkel charakteristisch gute Resistenz gegen Spelzenbräune (*Septoria nodorum*) wurde durch die Sorte Hubel noch leicht übertroffen. Die Krankheitsindizes waren sowohl auf dem Blatt als auch auf der Ähre am tiefsten.

Mit Ausnahme einer mittleren Resistenz gegen Mehltau weist damit Hubel in allen geprüften Krankheiten eine im Vergleich zu den Standardsorten verbesserte Resistenz auf. Dies ermöglicht einen Anbau ohne Einsatz von Fungiziden.

Mässige Korn- und Qualitätsmerkmale

Bisherige Erfahrungen haben gezeigt, dass Dinkelsorten aus Einfachkreuzungen zwischen Weizen und Dinkel in einzelnen Korn- und Qualitätsmerkmalen nicht ganz die erwünschten Werte der älteren Sorten erreichen. In dieser Beziehung macht auch Hubel keine Ausnahme, obschon im Vergleich zu Lueg eine geringe Verbesserung im 100-Fesengewicht und dem Tausendkorngewicht erreicht werden konnte (Tab. 4). Der Proteingehalt ist dagegen gleich tief wie bei der Sorte Lueg und liegt im Mittel um rund 2,5 % tiefer als bei den Sorten Ostro und Oberkulmer.

Bestens geeignet für den Extensio-Anbau

Da es sich bei der neuen Sorte Hubel wie schon bei der vor vier Jahren aufgenommenen Sorte Lueg um eine Auslese aus einer Einfachkreuzung zwischen Dinkel und Weizen handelt, sind verschiedene Eigenschaften, erwünschte (Standfestigkeit, Frühreife, Pflanzenlänge, Ertrag) und unerwünschte (Qualitäts- und Korneigenschaften), vom Weizen in den Dinkel übertragen worden. Der wohl positivste Vorteil wurde durch die Verbesserung aller agronomischen Eigenschaften und der Krankheitsresistenz erzielt. Mit der Sorte Hubel steht damit eine weitere Dinkelsorte für den Anbau zur Verfügung, mit welcher unter extensiven Anbaubedingungen

Tab. 4. Korn- und Qualitätsmerkmale der Dinkelsorte Hubel im Vergleich zu den Standardsorten Ostro, Oberkulmer und Lueg, Mittel der Jahre 1989 bis 1991

Merkmal	Sorte Hubel	Ostro	Oberkulmer	Lueg
100-Fesengewicht (in g)	10,2	11,6	11,2	9,6
Tausendkorngewicht (in g)	40,2	44,7	44,6	36,3
Zelenywert	27,9	26,7	32,1	32,4
Proteingehalt (in %) ¹	11,7	14,0	14,4	11,8

¹Stickstoff x 5,7 Trockensubstanz

ein deutlich höherer und sicherer Ertrag erreicht werden kann als mit den sehr lageranfälligen Sorten Oberkulmer und Ostro. Da allerdings in der Praxis die alten Sorten meistens mit Halmverkürzungsmitteln behandelt werden, können die vorliegenden Ertragsergebnisse nicht direkt in die Praxis übertragen werden.

Hubel ist damit, zusammen mit Lueg, ein markanter Züchtungsfortschritt bezüglich aller agronomischen Eigenschaften im Vergleich zu den alten Dinkelsorten. Für eine gleichzeitige Verbesserung der Korn- und Qualitätseigenschaften ist eine weitere, intensive züchterische Bearbeitung notwendig.

Für alle, die diese ersten Verbesserungen der neuen Dinkelsorte nutzen wollen, steht ab Herbst 1994 genügend Saatgut zur Verfügung.

Die Sorte Hubel wurde 1991 im Zuchtbuch für Kulturpflanzen von Österreich aufgenommen.

SUMMARY

Hubel, a new Swiss spelt variety (*Triticum spelta*)

In 1992 the new spelt variety Hubel was registered in the Official Variety List of Switzerland. It was tested in the official yield trials between 1989 and 1991 in comparison with the standard varieties Ostro, Oberkulmer and Lueg. According to the regulations no growth regulators, fungicides and insecticides were applied. Hubel is a selection of a single cross between an old land variety of spelt and wheat. It has a significantly better lodging resistance than the older varieties Oberkulmer and Ostro. It outyielded the older varieties by more than 25 % and Lueg by 5 %. Its resistance against stripe rust, leaf rust and *septoria nodorum* blotch was better than that of the standard varieties. The resistance to powdery mildew was similar to that of

Oberkulmer and Ostro. The characters of the grain and the protein level was below that of the older varieties Ostro and Oberkulmer.

KEY WORDS: Spelt, *Triticum spelta*, yield trials, agronomic characters, disease resistance, quality.

RÉSUMÉ

L'épeautre Hubel, une nouvelle obtention suisse

En 1992, la nouvelle obtention Hubel a été acceptée sur la liste officielle des variétés suisses. Elle a été comparée dans les tests officiels entre 1989 et 1991 avec les témoins Ostro, Oberkulmer et Lueg. Conformément aux règlements officiels, aucun raccourcisseur, fongicide, insecticide n'ont été appliqués. Hubel est issu de la sélection d'un croisement entre une ancienne variété d'épeautre et un froment. Il a une résistance à la verse nettement améliorée et son rendement est de 25 % supérieur à celui des variétés Ostro et Oberkulmer et de 5 % supérieur à celui de Lueg. Les résistances à la rouille jaune, à la rouille brune et la septoriose sur feuille et sur épis étaient meilleures que chez les témoins. La résistance à l'oïdium était semblable à celle des variétés Ostro et Oberkulmer. L'aspect du grain et la teneur en protéines étaient inférieurs à des variétés Ostro et Oberkulmer.