

Stand und Entwicklung von 0- und 00-Qualitäts-Winterrapsorten in der Bundesrepublik Deutschland

Wolfgang Saueremann

Institut f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung, Universität Göttingen

Zur Zeit werden in der Bundesrepublik Deutschland – wie auch in der EG – nur noch erucasäurefreie Winterrapsorten (0-Sorten) angebaut, deren Öl problemlos für die menschliche Ernährung eingesetzt werden kann. Um neben dem Rapsöl auch das qualitativ hochwertige Rapsschrot sicher vermarkten zu können, wird in den kommenden Jahren eine Umstellung auf 00-Sorten stattfinden. Diese neue Qualitätsstufe bedeutet Erucasäurefreiheit im Samenöl und Glucosinolat (GSL)-Armut im Rapsschrot. Kann Rapsschrot in bisheriger Qualität mit ca. 150 - 180 μmol GSL/g entfettetes Mehl in grösseren Mengen lediglich an Wiederkäuer verfüttert werden, so wird das neue Rapsschrot mit einem GSL-Gehalt von $< 30 \mu\text{mol}$ auch bei Monogastriern (Schweine und Geflügel) stärker eingesetzt werden können.

Trotz der Umstellung des Rapsanbaues in der Bundesrepublik Deutschland auf erucasäurefreie Sorten im Jahre 1974 in Norddeutschland bzw. 1976 in Süddeutschland sind die Hektarerträge im gesamten Bundesgebiet deutlich gestiegen. In Schleswig-Holstein, dem Bundesland mit der nach wie vor grössten Anbaufläche von Winterraps, konnten die Rapsertträge von 24,5 dt/ha im Mittel der Jahre 1970 - 74 (erucasäurehaltige Sorten) auf 27,1 dt/ha im Mittel der Jahre 1980 - 84 (erucasäurefreie Sorten) gesteigert werden. Dieses ist nicht zuletzt auch der Züchtung von neuen, ertragreicheren Sorten in dieser Sortengruppe zuzuschreiben.

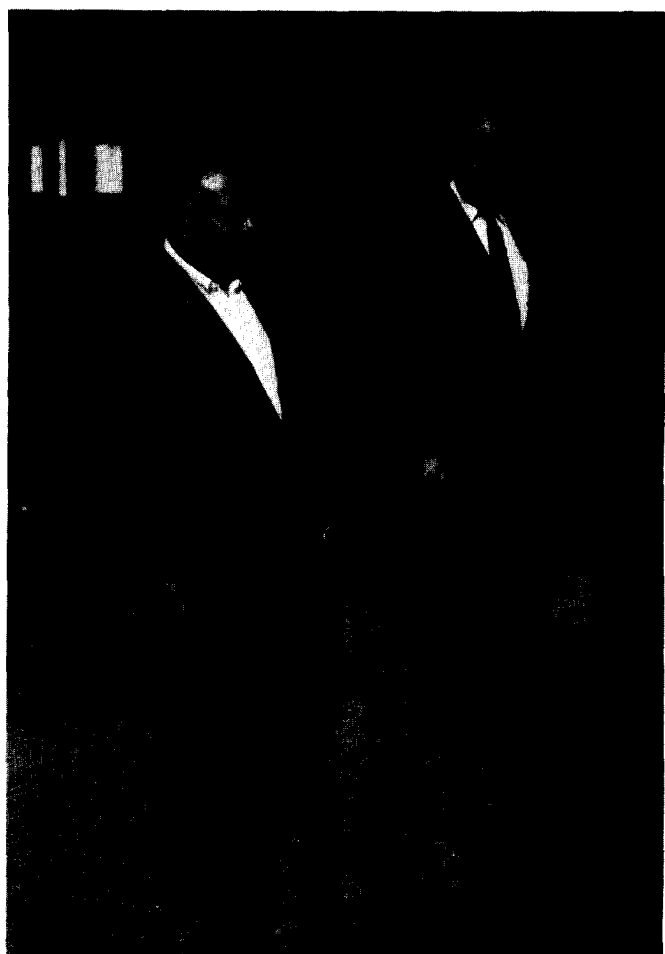
Seit 1980 wurde eine Vielzahl neuer Sorten in die Sortenliste eingetragen. Es war jedoch nicht die blosser Steigerung der Erträge, sondern vor allem eine höhere Ertragssicherheit, die dabei für die Züchter im Vordergrund stand. Winterraps hat in Deutschland eine sehr lange Vegetationszeit, u.U. steht der Raps ein Jahr auf dem Feld. Während dieser langen Zeitspanne kann er nicht nur unter ungünstiger und harter Witterung leiden, sondern er bietet auch zahlreichen pilzlichen und tierischen Schaderregern Gelegenheit, die Pflanzen zu schädigen.

Sehr wichtig für einen sicheren Rapsanbau in der Bundesrepublik Deutschland ist die Winterfestigkeit einer Sorte. Neben zahlreichen deutschen Neuzüchtungen wie beispielsweise KORINA, GUNDULA und TAMARA, verfügt auch die aus Frankreich stammende und in der Bundesrepublik Deutschland sehr stark im Anbau vertretene Sorte JETNEUF über eine gute Winterhärte. Eine gute Standfestigkeit ist für die Ausschöpfung des genetischen Ertragspotentials unentbehrlich. Auch hier ist bei den ab 1980 zugelassenen erucasäurefreien Sorten ein erheblicher Zuchtfortschritt erzielt worden. Weiterhin befinden sich im deutschen Rapsortiment auch Sorten mit unterschiedlicher Entwicklungsgeschwindigkeit wie frühe oder späte Blüte bzw. Abreife, die es ermöglichen, eine Anpassung an bestimmte Umwelten oder Anbaubedingungen vorzunehmen. Ein sehr früher Blühbeginn, wie er bei der französischen Sorte BIENVENU zu beobachten ist, kann aufgrund der Spätfrostgefahr in Teilen des Bundesgebietes problematisch sein.

Oft von ausschlaggebender Bedeutung für den Anbau einer Sorte ist die Resistenz gegen den Pilz *Phoma lingam*, den Erreger der Wurzelhals- und Stengelfäule. Da eine chemische Bekämpfung dieses Schaderregers wirtschaftlich nicht möglich ist, bietet eine in die Sorte eingelagerte Resistenz die einzige Gewähr, erhebliche Mindererträge abzuwehren. Eine gute Standfestigkeit ist ohne Resistenz gegen *Phoma lingam* heute nicht mehr denkbar. Hinsichtlich der Phoma-Resistenz finden sich im Sortiment deutliche Sortenunterschiede. Die deutschen Rapszüchter haben in den letzten Jahren mit den Sorten BELINDA, DORAL, RIDANA und TAMARA beachtliche Erfolge in der Resistenzzüchtung erzielen können. Aber nach wie vor verfügt JETNEUF über die ausgeprägteste Phomaresistenz; dies ist sicherlich ein Grund dafür, dass ca. 50% der Rapsanbaufläche in der Bundesrepublik mit JETNEUF bestellt sind.

Gegen die Weissstengeligkeit, verursacht durch den Pilz *Sclerotinia sclerotiorum*, gibt es bislang nur wenige Sorten mit einer verminderten Anfälligkeit, wie DORAL und LIRAMA. Ihr Anbau könnte bei gleichzeitigem Verzicht auf eine chemische Bekämpfung, die ohnehin meistens prophylaktisch erfolgt, in Betracht gezogen werden.

Durch die Züchtung konnten somit viele ertragsichernde Eigenschaften erheblich verbessert werden, so dass heute eine Reihe leistungsfähiger erucasäurefreier Winterrapssorten in der Bundesrepublik Deutschland für den Anbau zur Verfügung stehen. An dieser Stelle sollten auch die neueren Sorten MIRANDER und LIRAKOTTA mit in den letzten Jahren herausragenden Versuchsergebnissen genannt werden. Bereits zu Beginn der 70er Jahre haben die Züchter jedoch damit begonnen, die GSL-Armut als weiteres Qualitätsmerkmal aus der Sommerrapssorte BRONOWSKI in den Winterraps einzulagern. Heute befindet sich fast das gesamte Neuzuchtmaterial der deutschen Rapszüchter in 00-Qualität und die erste 00-Winterrapssorte LIBRADOR konnte 1981 in die Sortenliste eingetragen werden.



Viele Landwirte stellen sich aber die durchaus verständliche Frage, ob die in Zukunft anzubauenden Doppelnullsorten bereits über das gleiche Leistungsvermögen wie die erucasäurefreien Sorten verfügen. Die ersten zugelassenen Doppelnullsorten erreichten in Landessortenversuchen noch nicht das Niveau der 0-Sorten und bei ausschliesslicher Betrachtung der Parzellenversuche mit Winterraps – Wertprüfungen und Landessortenversuche – musste diese Frage mit einem klaren Nein beantwortet werden. Die 00-Sorten lieferten hier sehr oft deutlich geringere Erträge als die 0-Sorten. Inzwischen ist jedoch allgemein bekannt, dass diese Mindererträge weniger auf eine geringere Leistungsfähigkeit der Doppelnullsorten als vielmehr auf sehr starken Wildverbiss der betreffenden Versuchspartellen zurückzuführen sind. Angefangen bei Rotwild bis hin zu Mäusen sind die GSL-armen Pflanzen sehr beliebt und ein starker Befall kann durch die dann stark ausgedünnten Bestände in den kleinen Versuchspartellen nicht wieder ausgeglichen werden. Viele auf diese Weise geschädigte Pflanzen überleben daher trotz an sich ausreichender Winterfestigkeit den Winter nicht, so dass den Doppelnullsorten fälschlicherweise eine unzureichende Winterhärte nachgesagt wird. Dort, wo die Parzellenversuche über Winter durch einen Zaun geschützt sind und auch eine Bekämpfung von Mäusen gezielt durchgeführt wird, werden auch von 00-Sorten bereits akzeptable Erträge geliefert.

Will man aber solche Beeinträchtigungen völlig ausschalten und den wahren Anbauwert der neuen Doppelnullsorten ermitteln, so muss man in praktischen landwirtschaftlichen Betrieben Grossflächen mit Doppelnullsorten im unmittelbaren Vergleich zu 0-Sorten zumindest als Ergänzung zu den Parzellenversuchen anlegen. Neben der Ertragsfähigkeit können nämlich auch zur Durchwuchsproblematik hoch GSL-haltiger Pflanzen und damit zur Frage nach den GSL-Gehalten im Erntegut ohnehin erst im grossflächigen Anbau von Doppelnullsorten genaue Aussagen gewonnen werden.

Mit der Aussaat 1984 wurde nun mit Unterstützung des Bundeslandwirtschaftsministeriums in fünf grossen Rapsanbaugebieten der Bundesrepublik ein umfangreicher Doppelnull-Modellanbau mit jeweils 30 ha angelegt, in dem die drei 00-Sorten LINDORA, LIROPA und ELENA auf Flächen mit einer Mindestgrösse von 1 ha vergleichend neben heutigen 0-Sorten unter Praxisbedingungen angebaut werden. Der Modellanbau soll in 1985/86 noch einmal wiederholt werden, so dass nach 2 Vegetationsperioden sichere Angaben und Erfahrungen über das Leistungsvermögen der Doppelnullsorten vorliegen werden.

Ein erster Versuch wurde hierzu jedoch bereits zur Aussaat 1983 von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit dem Rapsförderungs-Fonds angelegt, wobei die Ergebnisse jetzt vorliegen. Auf drei Flächen von mindestens 1 ha wurden zwei 00-Sorten im direkten Vergleich zu erucasäurefreien Sorten angebaut. Auf einer Fläche trat dabei ein so starker Fremdaufwuchs auf, dass dieses Ergebnis nicht das Leistungsvermögen der 00-Sorte widerspiegelt. Auf den anderen beiden Flächen brachten die beiden geprüften 00-Sorten LIGLANDOR und LINDORA bei einem 1984 realisierten mittleren Ertragsniveau in den Grossflächen und Feldanbauten durchschnittliche und mit den 0-Sorten JETNEUF, KORINA und BELINDA vergleichbare Erträge. In der Überwinterung und auch in den anderen Anbaueigenschaften wurden keine Unterschiede zwischen den Doppelnullsorten und den Vergleichssorten beobachtet.

Betrag der GSL-Gehalt im Saatgut der beiden 00-Sorten etwa $24 \mu\text{mol/g}$ entfettetes Mehl, so lag der GSL-Gehalt im Erntegut zwischen 30 und $60 \mu\text{mol}$, also über dem agrarpolitisch langfristig diskutierten Grenzwert von $30 \mu\text{mol}$. Diese hohen Gehalte sind auf Durchwuchs GSL-haltiger Pflanzen zurückzuführen, wie durch Auszählen in den Beständen ermittelt wurde. Im gleichzeitigen Kontrollanbau auf durchwuchsfreien Flächen blieben beide Doppelnullsorten unter der Grenze von $30 \mu\text{mol}$.

Aus diesen ersten Ergebnissen lassen sich bereits einige Empfehlungen für den Landwirt ableiten. Auf Flächen mit viel Fremdaufwuchs sollte bereits jetzt Doppelnullraps angebaut werden, um in Vorbereitung der anstehenden Sortenumstellung eine Verdünnung des GSL-haltigen Samenvorrats im Boden zu erreichen. Flächen, auf denen erstmals Raps angebaut werden soll, sollten gleich mit Doppelnullsorten bestellt werden, um von vornherein eine Durchwuchsgefahr von GSL-haltigen Sorten auszuschliessen. Aus der kanadischen Umstellung auf 00-Qualität ist bekannt, dass auf stark verseuchten Feldern unter Umständen 1 - 2 Fruchtfolgerotationen nötig sind, bevor das Erntegut sicher unter $30 \mu\text{mol}$ GSL liegt.

Mit der Neuzulassung RUBIN steht jetzt eine Sorte zur Verfügung, die auch in den Versuchen an das Ertragsniveau der 0-Sorten heranreicht. In den Wertprüfungen des Bundessortenamtes und in den Zuchtgärten der Züchter stehen weitere neue Sorten und Zuchtstämme, die ständig Verbesserungen im Ertragspotential und in der Ertragssicherheit aufweisen und einen raschen züchterischen Fortschritt auf diesem Gebiet kennzeichnen. Auch die Qualität wird dabei ständig weiter verbessert, stehen doch bereits in den Wertprüfungen neue Sorten mit GSL-Gehalten zwischen $10 - 15 \mu\text{mol}$. Mit solchen Sorten sollte eine Umstellung des Rapsanbaues auf Doppelnullqualität sowohl von den Anbau- als auch von den Qualitätseigenschaften her sicher möglich sein.