

(Aus dem Institut für Ackerbau und Pflanzenbau der Hochschule für Bodenkultur in Wien.)

Beiträge zur Sortenfrage im Bergbauernbetrieb der Alpengaue.

Von **Erwin Mayr.**

Die Bearbeitung der Sortenfrage für den Bergbauernbetrieb der Alpentäler muß sich auf die Vielgestaltigkeit der klimatischen und ökologischen Verhältnisse des Gebietes gründen. Schwanken doch schon zusammen mit der Massenerhebung des Gebirges die vertikalen Vegetationsgrenzen und die Siedlungsgrenzen in dem Gebiete der Ostalpen um mehr als 1000 m. An der Nordseite bildet die Alpenkette einen Wall, an dem die Nordwestwinde ihre großen Feuchtigkeitsmassen niederschlagen, so daß sich Gebiete mit über 2000 mm Jahresniederschlag finden. Die östlichen Ausläufer reichen wiederum bis in das pannonische Gebiet hinein und unterliegen dem Einfluß der kontinentalen Ostwinde. Im Süden dringen die mediterranen Luftströmungen bis in inneralpine Beckenlandschaften ein, und endlich bilden die Föhngebiete der nördlichen Zentralalpentäler ein für sich charakteristisches Klima, das in Deutschland nicht seinesgleichen findet.

So verlangt auch die Bearbeitung der Sortenfrage in den Alpen bis zu einem gewissen Grade eine Verteilung auf die wichtigsten Klimazonen.

Auf den Pflanzenzuchtfeldern des Reichsgaues Tirol und Vorarlberg, die sich in Rinn und Sistrans bei Innsbruck in 1000 m Seehöhe auf schwach schattseitig geneigter Hanglage des Tiroler Mittelgebirges befinden, wird seit drei Jahren eine Sortenregisternebenstelle für die vier Hauptgetreidearten geführt. Das Feld liegt in einem Gebiet, in dem aus klimatischen Gründen der Getreidebau bis zu den höchsten Grenzsiedlungen hinauf betrieben wird und von alters her neben Futterbau und Viehzucht als Selbstversorgungsgrundlage eine wirtschaftliche Bedeutung erlangt und damit seine Daseinsberechtigung erwiesen hat. Es war notwendig, gerade in den Gau Tirol, der zusammen mit den Salzburger Tauerntälern von den Alpenlandschaften nördlich des Zentralalpenkammes den stärksten Getreidebau aufzuweisen hat, eine solche Versuchs- und Forschungsstelle zu legen.

Aus den dreijährigen Versuchen zusammen mit Erfahrungen und Versuchen früherer Jahre können bereits praktisch wertvolle Schlüsse ge-

zogen werden, die hier wegen der Dringlichkeit dieser Frage als vorläufige Mitteilungen der Fachwelt bekanntgegeben werden sollen.

Wenn ich von Bergbauernbetrieb spreche, so verstehe ich pflanzenbaulich darunter Bauerngüter, die im Grenzgebiete des Winterweizenbaues und darüber liegen. Für diese Lagen können Erfahrungen aus dem Flachlande und dem Alpenvorlande meistens nicht mehr angewandt werden, und es stehen hier dem Bauern auch nur wenige geeignete Zuchtsorten zur Verfügung.

An eine Getreidesorte, die für diese Gebiete empfohlen werden soll, müssen folgende Anforderungen gestellt werden:

a) Allgemeine Forderungen:

1. Standfestigkeit. In den zum Teile niederschlagsreichen Gebirgstälern ist dieser Eigenschaft besondere Beachtung zu schenken, zumal die meisten der jetzt gebauten Landsorten stark zur Lagerfrucht neigen.

2. Widerstandsfähigkeit gegen Flugbrand, gegen die Rostarten, Mehltau usw. Es ist von Wichtigkeit, daß die schon durch das Klima bedingte Grenze in der Ertragshöhe nicht durch Krankheitsbefall noch herabgedrückt wird.

3. Qualität des Kornes, besonders bei Weizen und Gerste.

b) Besondere Forderungen für Höhenlagen:

4. Frühreife. Die in Hochlagen zur Verfügung stehende Vegetationszeit ist sehr kurz. Der Anbau des Sommergetreides erfolgt Ende April bis Mitte Mai. Mitte September treten schon die ersten Schneefälle ein. Sommerweizen und Hafer müssen daher in der ersten Septemberhälfte zum Schnitte kommen. In vielen Gegenden ist dies nicht der Fall und es gibt Hochtäler, in denen diese Feldfrüchte fast regelmäßig nach dem ersten Schneefall geerntet werden. Vollständige Lagerfrucht ist die Folge davon.

Bei Winterweizen ist es notwendig, daß die Sorten Anfang August reifen. Hat eine Winterweizensorte bis zu diesem Zeitpunkt ihre Vegetation noch nicht abgeschlossen, so genügt die

in der zweiten Augushälfte schon abnehmende Wärme nicht mehr, um ein normales Ausreifen des Kornes herbeizuführen. Ein notreifes und geschrumpftes Korn ist die Folge. Im Gegensatz hierzu steht der Roggen, der auch im Spätsommer und Herbst sich noch zur normalen Reife entwickeln kann.

Doch nicht nur die absolute, sondern auch die physiologische Frühreife ist von Bedeutung, das heißt die Fähigkeit, durch Ausnutzung der in Höhenlagen vorhandenen stärkeren Strahlungsintensität die kurze Vegetationszeit auszugleichen. Bei Mais wie auch bei einigen Gemüsearten zeigt es sich, daß sich spätreife Sorten der Niederungslagen in Hochlagen wie frühreife verhalten. Gerade für die Prüfung dieser Frage ist der Sortimentsanbau in Hochlagen als Vorprüfung für die Eignung der Sorte von großer Bedeutung.

5. Winterfestigkeit. Für die Beurteilung dieser Eigenschaft ist die Frage nach der Ursache der Auswinterung entscheidend. Diese kann sein:

a) Lange Schneedecke: Als Folge tritt entweder Ersticken der Pflanzen oder starker Schneeschimmelbefall auf.

b) Kahlfröste: Als deren Folge Erfrieren der Pflanzen.

c) Die Ursache kann auch in dem Zustand liegen, in dem die Pflanze von einem dieser beiden genannten Faktoren betroffen wird.

Damit kommen wir zu einer sehr wichtigen und bisher vielfach zu wenig beachteten Frage in der Sortenbeurteilung: *Nicht jede Sorte* (besonders gilt dies von Winterroggen und Wintergerste) *verlangt die gleiche Anbauzeit*. Roggenarten, die eine langsame Jugendentwicklung haben, müssen früh angebaut werden, um vor der winterlichen Vegetationsruhe eine entsprechende Entwicklung und eine gute Bestockung zu erreichen. Zu dieser Gruppe gehören alle alpinen Landroggen sowie die aus diesen oder aus voralpinen Landsorten hervorgegangenen Zuchtsorten, wie z. B. der Schlägler Roggen. Sie müssen zu der in den Alpentälern üblichen Anbauzeit Anfang September ausgesät werden, wenn sie gut überwintern sollen. Andere Sorten, wie z. B. der Petkuser Roggen, haben eine rasche Jugendentwicklung. Werden diese im Herbst zu früh gesät, so entwickeln sie sich im Spätherbst so üppig, daß sie später durch Schnee und Frost schwer geschädigt werden. Die Auffassung, daß der Petkuser Winterroggen in den Alpentälern nicht winterfest genug ist, dürfte sich darauf gründen, daß der ortsübliche

Anbauzeit für diese Sorte ungeeignet ist. Wird er aber auch in Hochlagen erst anfangs Oktober ausgesät, so überwintert er gut, während der Schlägler Roggen bei diesem Aussaattermin eine zu geringe Bestockung und teils auch eine schlechte Überwinterung aufweist. Um diese Frage zu klären, werden am Versuchsfeld in Sistrans die meisten Sorten des Registersortimentes in Stufensaatsaat zu verschiedenen Anbauzeiten ausgesät.

Von besonderer Bedeutung erscheint die Frage der Saatzeit für die Wintergerste. Meine Erfahrungen am Registersortiment in Tulln (Niederdonau) gingen dahin, daß die ostmärkischen Zuchtsorten bei einer frühen Aussaatzeit (Ende August bis Anfang September) kaum, bei später Saatzeit (Anfang Oktober) hingegen nahezu vollständig auswinteren, während dies bei den Zuchtsorten des Altreiches gerade umgekehrt ist.

Der Anbau der Wintergerste ist in den Alpentälern unbekannt. Bei Versuchen, sie einzuführen, wurden sie zu dem im Alpenvorland üblichen Saattermin von Ende August angebaut, eine sehr ungeeignete Zeit, da das von den Almen abgetriebene Vieh Anfang September auf die Heimweiden kommt. Der Anbau in Sistrans hat gezeigt, daß aber ein Teil der Altreichsorten, bei später Saatzeit (d. i. Anfang Oktober) sehr gut überwintert.

6. Einhaltung der ortsüblichen Erntezeit. Bei der Behandlung der Sortenfrage für Bergbauerngebiete kann nicht genug immer wieder darauf hingewiesen werden, daß der Bergbauernbetrieb eine geschlossene Einheit bildet, sowohl in seinem Aufbau von Talgut und Alm, wie in seinem Kulturflächenverhältnis zwischen Feld, Weide und Wald. Sein Bestand ist nur gesichert, wenn auch in arbeitstechnischer Hinsicht ein Gleichgewicht zwischen diesen Grundeinheiten des Bergbauernbetriebes besteht. Der Getreidebau ist ein organischer Bestandteil des Bergbauernhofes, wegen Fruchtfolge, Streulieferung und Mehlselbstversorgung von diesem nicht wegzudenken, nicht ein Betriebszweig, den man für sich allein behandeln, beurteilen und herauschälen kann, ohne auf die anderen Teile der Wirtschaft sonderlich Rücksicht zu nehmen. Ich möchte diese Behauptung mit einigen Tatsachen belegen. Der Arbeitsbedarf auf einem Bergbauernhof ist das ganze Jahr über ziemlich gleichmäßig verteilt. Die Wirtschaft, die sich hier auf die Arbeitskräfte der Familienmitglieder und nur weniger ständiger Dienstboten stützt, verträgt keine Arbeitsspitzen; Wanderarbeiter

und Saisonarbeiter sind unbekannt. Die Getreideernte fällt zwischen Heumahd und ersten Grummetschnitt. Die Getreideernte ist Füllarbeit, genau so wie der Drusch und das Vermahlen des Kornes in der eigenen Hausmühle im Winter. Die Erntezeit verträgt also keine große Verschiebung. Sorten, die wesentlich später reif sind, wie die jetzt üblichen Landsorten, müssen, wenn sie auch in vielen Eigenschaften als geeignet erscheinen, als nicht empfehlenswert abgelehnt werden, wenn ihre Reifezeit regelmäßig in die Zeit des Grummetschnittes fallen würde.

Auch die Frage der herbstlichen Heimweide Anfang September ist hier zu berücksichtigen. Zu dieser Zeit müssen die Felder von den Getreidefrüchten schon geräumt sein, was besonders auch für die Sommergerste zu beachten ist. Sorten, die später als die ortsüblichen alpinen Imperialgersten reifen, können in manchen Tälern aus den genannten Gründen nicht angebaut werden. Umgekehrt können neue Sorten mitunter eine Kultur erst möglich machen, wenn ihre Anbauzeit der herbstlichen Heimweide nicht im Wege steht, wie ich es bei der Wintergerste schon besprochen habe.

Nicht unbeachtet darf die Frage des Strohertrages zur Deckung des hohen Streubedarfes bleiben. Die Bevorzugung kurzstrohiger Roggen- und Weizensorten, die sich bei der Suche nach lagerfesten Sorten ergibt, stößt insofern auf Schwierigkeiten, da der Strohertrag geringer ist und der Bauer verleitet wird, wieder stärker auf die Waldstreu zu greifen, was vom forstlichen Standpunkt unbedingt abzulehnen ist. Die Einführung von kurzstrohigen Getreidesorten muß Hand in Hand gehen mit streusparenden Maßnahmen im Stalle, wie z. B. dem Einbau von Kurzständen und ähnlichem. Die Bereinigung der Sortenfrage im Bergbauernbetrieb wird dann zu einem raschen und befriedigenden Ergebnis führen, wenn sie mit dem Wirtschaftsaufbau der gesamten Bauernwirtschaft, die eben ein organisches Ganzes und ausgeglichen in ihrem Arbeitsbedarf sein muß, Hand in Hand geht.

Unter Berücksichtigung aller dieser Gesichtspunkte können auf Grund der Sistranser Versuche *folgende Sortenangaben* gemacht werden:

Bei *Winterroggen* eignen sich für Hochlagen sowohl der altbewährte *Schlägler* wie auch der *Petkuser* Winterroggen. Der *Schlägler* verlangt einen frühen Anbau, der *Petkuser* jedoch eine späte Aussaat. Der *Schlägler* ist langstrohig, bleibt aber immerhin ziemlich standfest, der *Petkuser* ist wesentlich kürzer im Stroh, seine Standfestigkeit ist sicher. *Petkuser* schoßt und

blüht nach dem *Schlägler*, holt aber dann stark auf. Seine Erntezeit liegt im Durchschnitt eine Woche später als beim *Schlägler*. Als ausgesprochene Gebirgssorte ist der *Lungauer Winterroggen* noch zu erwähnen, dessen Veredlungszüchtung schon von PAMMER vor drei Jahrzehnten begonnen wurde, der aber noch nicht in die Reichssortenliste aufgenommen ist. Er ist außerordentlich langstrohig (Halmlänge im Durchschnitt der Jahre 2 m) und nicht standfest. Sein Entwicklungsrhythmus ist typisch für eine Gebirgslandsorte: sehr langsame Jugendentwicklung (daher früher Anbau), liegender Wuchs, langsame Frühjahrsentwicklung. Seine geringe Standfestigkeit läßt jedoch eine Empfehlung seines Anbaues nicht zu.

Bis zum Grenzgebiet des Winterweizenbaues kann auch der *Kefermarkter* Winterroggen empfohlen werden, eine voralpine Winterroggen-sorte, die zwar aus dem Melker hervorgegangen ist, jedoch wegen ihrer größeren Winterfestigkeit und Standfestigkeit sich diesem überlegen zeigt. Er hat eine langsame Jugendentwicklung (früher Anbau) und reift ungefähr mit dem *Schlägler* zugleich. Für die Gebirgsverhältnisse erscheinen auch die Züchtungen aus *Svalöf* geeignet, unter diesen besonders der *Königs-Roggen II*, dem der *Vasa II* und der *Björn* nicht gleichkommen. Sie sind kurzstrohig (Halmlänge geringer wie beim *Petkuser*) und spätreif.

Unter den *Winterweizen* ist der *steirische Ennstaler* sozusagen die Standardsorte für Hochgebirgslagen. Er ist ein ziemlich langstrohiger Kolbenweizen, der aus dem Schweizer „Plantahofer Winterweizen“ hervorgegangen und diesem weitgehend ähnlich ist. Er ist standfest und kann auch als rostwiderstandsfähig bezeichnet werden. Im Verhältnis zu den alpinen Landweizen ist er spätreif, schließt aber seine Entwicklung immerhin bis Mitte August normal ab. In den letzten zwei Jahren, die sehr regenreich waren und starke Reifeverzögerung brachten, ist er in Sistrans wohl erst in den ersten Septembertagen zum Schnitt gekommen. Er ist aber die einzige Sorte, für welche die oben gemachte Angabe, daß der Weizen unbedingt bis Mitte August ausgereift sein muß, nicht zutrifft. Er vermag auch in der zweiten Augushälfte bis in den September hinein gut auszureifen und kann daher in den höchsten Winterweizenlagen angebaut werden. Es ist nur bedauerlich, daß von dieser Sorte bis jetzt bei weitem nicht so viel Saatgut erzeugt wird, um alle Alpentäler mit ihm versorgen zu können, zumal seine Backqualität sehr gut ist.

In weitem Abstand erst folgen in ihrer Gebirgseignung andere Sorten. Eine Reihe von ostmärkischen Zuchtsorten sind zwar frühreifer wie der steirische Ennstaler, deshalb aber noch keineswegs für Hochlagen geeignet, z. B. die um ein bis zwei Wochen früher reifenden pannonischen Weizen. Unter diesen macht der Austro-Bankut eine Ausnahme und es hat den Anschein, als ob sich diese qualitativ hochwertige pannonische Sorte auch für die günstigen alpinen Lagen eignen sollte.

Für Sonnseiten und Föhngebiete ist der *Ritzlhofer* Winterweizen dem steirischen Ennstaler zur Seite zu stellen. In solchen Lagen sind auch die Sorten „*Engelens Siegfried*“, „*Stauderers Markus*“, „*Krafft's Siegerländer*“ und „*Buchers begrannter*“ u. a. noch zu prüfen. Die Gruppe der Dickkopfweizen scheidet für die ungünstigen Hochlagen der Alpentäler wegen ihrer Spätreife aus. Auch der Rostbefall wird in der zweiten Augusthälfte auf den zu dieser Zeit noch grünen Pflanzen außerordentlich stark.

Was den *Wintergerstenbau* anbelangt, der bisher in den Hochlagen so gut wie unbekannt ist, habe ich über die Möglichkeit seiner Einführung schon gesprochen. Die frühe Reifezeit dieser Frucht ist ein für die Gebirgslagen sehr großer Vorteil. In der Sortimentsprüfung hat sich vor allem die Sorte *Peragis mittelfrüh* als geeignet erwiesen, auch *Peragis 12* und *Friedrichswerter* sind der weiteren Prüfung wert.

Bei den Sommergetreideformen fehlt uns für *Sommerroggen* eine für Hochlagen geeignete Hochzucht. Für die Züchtung einer Sommerroggensorte aus einer der vielen teils hochwertigen Landsorten besteht ein ausgesprochener Bedarf.

Bei den *Sommerweizensorten* zeigten meine Untersuchungen, über die ich später noch ausführlich berichten werde, daß die alpinen Landrassen und unter diesen besonders die im Grenzgebiet des Weizenbaues vorhandenen Landsorten eine höhere Keimungsenergie aufweisen als die meisten Zuchtsorten. Jene Zuchtsorten aber, die in ihrer Keimungsenergie dem alpinen Binkelweizen gleichkommen, erwiesen sich auch im Sortimentsversuch als für Hochlagen geeignet. Hier steht an erster Stelle *Lichtis Weihenstephaner* und neben ihm auch der in der

Steiermark als Landsorte anerkannte und in Piber züchterisch bearbeitete *akklimatisierte Huron*. Diese beiden Sorten, die eine unbegrannt, die andere begrannt, können für die alpinen Hochlagen empfohlen werden. Neben diesen steht der *alpine Binkelweizen*, eine *Triticum compactum*-Form, die aus bodenständigem Landsortenmaterial gezüchtet wird, und von der nach einigen Jahren genügende Vermehrungen vorhanden sein werden, so daß diese Sorte größere Gebiete des ausgesprochenen Grenzgebietes des Weizenbaues wird versorgen können.

Bei der *Sommergerste* müssen wir vor allem auf Mehltau- und Rostwiderstandsfähigkeit sehen. Die jetzt sehr verbreiteten alpinen Imperialgersten zeichnen sich zwar durch gute Standfestigkeit aus, sie sind jedoch sehr mehltauanfällig. Gerade von diesem Standpunkte aus sind die Weihenstephaner Züchtungen, die zum Teil auch frühreif und standfest sind und sich im Sortiment gut entwickelten, beachtenswert. Die in Sistrans durchgeführte Veredelungszüchtung der *sechszelligen Montavoner* Landgerste hat das Ziel, eine Gerstensorte zu schaffen, die ausgesprochen für die Getreidegrenzgebiete, also für die höchsten Lagen, eine standfeste und ertragreiche Sorte darstellt.

Wesentlich einfacher liegen die Verhältnisse beim *Hafer*. Hier sind schon seit Jahren einige ertragreiche Zuchtsorten eingeführt, unter denen besonders *Wadsacks Gelbhafer* zu nennen ist. Infolge ihrer Frühreife können besonders der *Eckendorfer Borriesa* und *Endreß Weißhafer* empfohlen werden.

Wenn auch im Vorliegenden nur vorläufige Mitteilungen auf Grund dreijähriger Versuche gegeben werden konnten, so sollen sie doch Hinweise bieten, in welcher Richtung die für die Bergbauern so wichtige Sortenfrage bei Getreide zu lösen ist.

An eine Sortenbereinigung bis zum letzten Berghof muß und kann geschritten werden, da die Erhaltung des bodenständigen Landsortenmaterials, soweit es als Züchtungsgrundlage auch für spätere Zeiten von Bedeutung sein wird, in den Landsortengärten der Pflanzenzuchtfelder des Reichsgaues Tirol und Vorarlberg gesichert ist.