©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

# Die Getreidelandsorten, ein ungehobener Naturschatz unserer Alpen.

Von Doz. Dr. Erwin Mayr.

Erweiterte Fassung des Vortrages, gehalten am 10. Dezember 1937.

Bei unseren Kulturpflanzen werden die Begriffe: Akklimatisation, Bodenständigkeit und örtliche Anpassung durch die Landsorten verkörpert.

Was ist nun eine Landsorte? In ihrer äußeren Erscheinung ist sie nach Fruwirth als eine Sorte anzusprechen, die durch langjährigen Anbau in einer bestimmten Gegend mit einheitlichen scharf ausgeprägten natürlichen Verhältnissen verändert wurde und ihre Eigenschaften, in eine andere Gegend gebracht, wenigstens eine Zeit hindurch, beibehält.

Fragen wir nach der Herkunft der Landsorte, so müssen wir vier Gruppen unterscheiden:

Die landeigene (autochtone) Landsorte, die seit der Besiedlung ihres heutigen Anbaugebietes dort kultiviert wird, oder deren Kultur zumindestens auf Jahrhunderte zurückreicht.

Die landbürtige (autochthogene) Landsorte, die nachgewiesenermaßen durch eine spontane Mutation oder natürliche Kreuzung in ihrem heutigen Anbaugebiete entstanden ist.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Die fremde (allochthone) Landsorte, die erst vor kurzer Zeit in ein anderes Anbaugebiet gebracht wurde, ihren ursprünglichen Typus noch vollkommen erkennen läßt und durch die neuen Umweltbedingungen noch keine Veränderung erfahren hat.

Die fremdbürtige (allochthogene) Landsorte, die schon vor langer Zeit in ein anderes Anbaugebiet gebracht, durch die neuen Umweltbedingungen wesentlich verändert wurde, sich dem Typus der dortigen Landsorte zwar genähert hat, aber immer noch den der Landsorte des Ursprungsgebietes an sich erkennen läßt.

Für den Züchter ist aber die Qualität und vor allem der genetische Wert einer Landsorte wichtiger als ihre äußere Erscheinung und ihre Herkunft. Um die Frage nach dem Erbwert zu beantworten, müssen wir die Landsorten in urtümliche (primitive) und in abgeleitete (sekundäre) Landsorten einteilen.

Die urtümlichen Landsorten sind jene Formen, die den Ursprungformen nahestehen und die ganze Fülle des Erbgutes primitiver Sorten aufweisen.

Die sekundären Landsorten fallen nur durch die Akklimatationserscheinungen in den Begriff der Landsorte.

Um diesen Unterschied klarzustellen, seien einige Grundbegriffe der Erblehre erwähnt.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Träger der Erbmasse (der Gene) sind die Chromosomen, jene bei der Zellteilung sichtbar werdenden Fäden, in die sich der Zellkern auflöst und die sich nach ihrer Längsspaltung gleichmäßig auf beide Tochterzellen aufteilen. Die Zahl der Chromosomen ist für jede Pflanzen- und Tierart feststehend. Es besitzt zum Beispiel der Roggen 7 Chromosomen usw.

Für die Frage der Artentstehung ist der Begriff der Polyploidie wichtig, das ist die Verdoppelung bzw. Vervielfachung der Chromosomenzahl. Mit einer solchen Chromosomenverdoppelung geht auch eine Vergrößerung der Pflanzenzellen und der ganzen Pflanzenorgane Hand in Hand (Gygas-Form). Auch eine größere Variabilität der Art ist damit verbunden.

Die Ursache der Chromosomen-Verdoppelung kann sein: entweder die Chromosomen-Addition bei Kreuzungen, d. h., daß bei der Bildung der Geschlechtszellen sich die Chromosomenzahl nicht auf die Hälfte vermindert, wie dies sonst die Regel ist, oder der Temperaturschock, d. i. der plötzliche Wechsel von sehr hoher zu sehr niedriger Temperatur oder umgekehrt.

Nach diesen wenigen allgemeinen Bemerkungen sei auf die Grundzüge der Stammesgeschichte unserer Getreidearten etwas eingegangen. Bei dieser Betrachtung ist nun vor allem der Steppencharakter der Getreidearten

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



zu beachten. Der großen assimilierenden Oberfläche entspricht im Boden das tiefgehende und reichlich verzweigte System von Faserwurzeln, deren Ausbildung der Entwicklung der oberirdischen Pflanzenteile weit vorauseilt. Die Heimat muß also ein Steppengebiet gewesen sein. Bei der Suche nach den Wildformen und nach den Ländern der Inkulturnahme des Getreides ist auch zu beachten, daß die Lage der Steppengebiete der Erde in früheren Klimaperioden ganz anders war, wie heute. Die Kulturtat jener nordischen Völker jedoch, die den Weizenbau in Klimazonen vorschoben, die dem natürlichen Verbreitungsgebiete nicht mehr entsprechen, wo der Weizen wild von den bodenständigen Unkräutern überwuchert würde, ist viel größer und viel höher einzuschätzen als der Übergang vom Sammeln der Früchte der natürlich schon in geschlossenen Beständen wachsenden Wildformen zum bewußten pflanzenbaulichen Anbau derselben in den klimabegünstigten Steppengebieten.

Beim Weizen sind drei polyploide Gruppen zu unterscheiden:

1. Die Einkornreihe mit 7 Chromosomen (haploid) in den Geschlechtszellen; dazu gehört das Einkorn (Triticum monococcum). Der Formenreichtum dieser Gruppe ist sowohl in der Wild- wie in der Kulturform gering.

2. Die Emmerreihe mit 14 Chromosomen haploid,

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



hiezu gehören der Emmer (Triticum dicoccum) und alle Hartweizen.

3. Die Dinkelreihe mit 21 Chromosomen haploid; zu dieser Gruppe gehört unser Saatweizen mit dem später zu besprechenden Binkelweizen und der Spelz. Der Formenreichtum ist in dieser Gruppe am größten.

Die Entwicklung des Weizens muß von der Einkornreihe über die Emmerreihe zur Dinkelreihe gegangen sein, also von den Formen mit niedriger zu denen mit höherer Chromosomenzahl.

Die Bildung des 14-chromosomigen Weizens ist schon in der Wildform vor sich gegangen. Als Stammform des Einkorns wird Triticum aegilopoides angesehen und als die des Emmers der 14-chromosomige Wildweizen Triticum diccocoides. Wann und wo es zur Bildung der 21-chromosomigen Formen kam, ist uns nicht bekannt.

In den mitteleuropäischen Pfahlbaufunden der Steinzeit sind alle drei Weizengruppen vertreten. Im Altertum war noch das Einkorn die am stärksten verbreitete Weizenart Europas, heute ist diese Form im Aussterben begriffen. Der Emmer war ebenfalls früher in weiten Gebieten Mitteleuropas angebaut worden, zu den Zeiten, als hier ein trockeneres Steppenklima herrschte. Heute erstreckt sich das Verbreitungsgebiet aller Weizenformen der Emmerreihe auf das warme Mittelmeergebiet und die russischen Steppen,

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



ebenso in der neuen Welt auf die warmen Steppenzonen, alles Länder, in denen die Weizen der Dinkelreihe nicht gut gedeihen. Diese finden nördlich der genannten Zonen ihr Hauptanbaugebiet.

Auch bei der Gerste ist das Ursprungsgebiet strittig. Die Chromosomenzahl ist bei allen Formen gleich. Je nachdem, ob alle drei an einem Spindelabschnitt sitzenden Ährchen fruchtbar sind und Körner ansetzen, oder nur das mittlere der drei Ährchen, unterscheidet man die 4- bzw. 6-zeiligen Gersten und die zweizeiligen Formen.

Der Roggen ist eine sekundäre Kulturpflanze, d. h. er kam zuerst als Unkraut in den Weizenfeldern vor. Je weiter die Weizenkultur sich nach Norden ausbreitete, desto mehr nahm der Unkrautroggen überhand und drängte den Weizen zurück, bis er selbst zur Kulturpflanze wurde.

Bei Hafer unterscheiden wir drei Gruppen: die mit 7 Chromosomen tritt an der Nordküste Europas wild und kultiviert auf (Avena strigosa), die mit 21 Chromosomen (Avena fatua) ist als Unkraut überall verbreitet. Noch eine Gruppe mit 21 Chromosomen (Avena sativa) wurde in historischer Zeit aus dem Osten gebracht.

In unseren Alpen finden wir noch folgende urtümliche Getreideformen im Anbau: Das Einkorn. Sein Verbreitungsgebiet ist das alemanni-

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



sche Siedlungsgebiet. Wir finden das Einkorn schon in den neolitischen Pfahlbauten des Bodensees. Heute wird diese primitive und wenig ertragsfähige Weizenart nur wegen des sehr elastischen Strohes angebaut, das in Vorarlberg zur Bienenkorbflechterei und in Württemberg zum Aufbinden der Weinstöcke verwendet wird.

In Alpenhochtälern, besonders ober der Winterweizengrenze, wird der Binkelweizen (Triticum compactum) als Sommerform angebaut. Er ist meist unbegrannt und rot- oder weißspelzig. Auch diese Form gleicht einer aus den steinzeitlichen Pfahlbaufunden uns bekannten Weizenart. Es handelt sich also hier um eine uralte Kulturpflanze, die alle Völkerwanderungen überdauerte. Denn jeder sich neu ansiedelnde Volksstamm mußte diese alte akklimatisierte Form verwenden, wenn er Weizen bauen wollte. Heute ist sein Anbaugebiet auf die Täler der Uralpen und der Schieferformationen beschränkt.

Meist finden wir diesen Binkelweizen, der von den Bauern als Kölbelweizen oder Bolzweizen bezeichnet wird, nicht in reinen Beständen, sondern in Gemischen mit lockerährigen Formen. Diese lockerährigen Sommerweizen dürften landbürtig sein und sich hier in den Alpen durch Auflockerung der Ähre aus dem Binkelweizen entwickelt haben. Das Erntegut dieser Bestände zeichnet sich

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



durch besondere Feinschaligkeit und hohe Ausmahlungsfähigkeit aus.

Die in den Alpen vorkommenden Winterweizen sind viel jünger als der Binkelweizen. Der Ackerbau dürfte ja erst dann nach Mitteleuropa vorgedrungen sein, als die Kultur des Sommerweizens bekannt wurde, da der an sich ältere Winterweizen in dem rauhen Klima nördlich der Alpen auswinterte. Erst die Kultur des Sommergetreides hat den Ackerbau in Mittel- und Nordeuropa ermöglicht. Viel später wurden die winterharten Getreiderassen bekannt, die nun heute größtenteils kultiviert werden.

Die landeigene Winterweizenform unserer Alpentäler ist begrannt und weißspelzig. In den Hochlagen an der Grenze des Weizenbaues finden wir fast reine Bestände dieser Rasse. Je weiter wir talabwärts wandern, desto größer wird der Formenreichtum in den Weizenfeldern, da sich viele später aus der Ebene hereingeschleppte Sorten hier einmengen.

Zu den alten Weizenformen gehört auch der Spelz; er ist landbürtig. Seine Kultur geht bis in die Bronzezeit zurück, in deren Getreideresten er das erstemal auftaucht. Sein Anbau ist also jünger als der des Einkorns oder des Binkelweizens. Der Spelz dürfte aus einer natürlichen Kreuzung von Triticum compactum × Triticum dicoccum, also vom Binkelweizen × Emmer entstanden sein. Er

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



ist tatsächlich auch heute noch dort verbreitet, wo diese beiden Kulturpflanzen nebeneinander kultiviert wurden. Auch Nilson-Ehle in Schweden hat durch künstliche Kreuzung zwischen Saatweizen und Emmer spelzähnliche Formen erhalten, die er als Speltoide bezeichnet. Damit ist erwiesen, daß Spelz aus der genannten Kreuzung hervorgehen konnte. Er unterscheidet sich vom Saatweizen durch die brüchige Spindel, beim Dreschen fallen demnach die Körner nicht aus den Spelzen heraus. Sein Anbau beschränkt sich auf das alemannische Siedlungsgebiet, d. h. auf Vorarlberg, die Bodenseegegend und Teile von Baden und Württemberg. Auch die in Spanien, Siebenbürgen und im Banat vorhandenen Anbaugebiete des Spelz gehen auf Alemannensiedlungen zurück. Nach Spanien kam der Spelz mit einem Alemannenzug im 5. Jahrhundert, nach Siebenbürgen mit der Besiedlung dieses Landes im 12. Jahrhundert und im Banat durch die Ansiedlung von Schwaben unter Maria Theresia um 1750.

Bei der Gerste finden wir in den Alpen 5 Formen vertreten.

Die älteste unter ihnen ist die 6-zeilige. Sie wird nur mehr von den Rhätoromanen im Montafon und den angrenzenden Schweizer Gebieten angebaut. Im Montafon wird sie als Pumperkorn bezeichnet und wurde noch bis zum Weltkrieg zur Erzeugung von Brotmehl verwendet.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Diese sechszeilige Gerstenform gleicht den uns in den verkohlten Getreideresten der Pfahlbaufunde erhaltengebliebenen Gersten des Neolithikers. Ihre Kultur geht also in den Alpen bis auf 6000 Jahre vor heute zurück. Sie ist ebenso alt wie die des Binkelweizens und des Einkorns.

Beim Anbau in trockenen Gebieten zeigt diese Gerste die Eigentümlichkeit, daß der Halm zur Reifezeit infolge der Schwere der Ähre unterhalb derselben knickt und schließlich abbricht. Dies kommt auf folgende Weise zustande: Zur Zeit des Ährenschiebens werden die stark spreizenden Grannen durch den festen Schluß des oberen Randes der Blattscheide so stark festgehalten, daß der in die Länge wachsende Halm die Ähre nicht weiter in die Höhe schieben kann. Dadurch wird oft der Halm seitlich ausgebogen, oder zeigt unter der Ähre eine Verkrümmung. An dieser verkrümmten Stelle, die in ihrer Festigkeit geschwächt ist, knickt nun der Halm infolge der Schwere der reifen Ähre ab.

Diese Gerstenart hat sich also noch die den anderen Getreidearten schon verlorengegangene Fähigkeit der natürlichen Vermehrung, durch Abfallen des Fruchtstandes bewahrt. Solange die Ähren bei der Ernte mit einem Messer vom Halme getrennt, also mehr gepflückt wie gemäht wurden, — eine Erntemethode, die bis ins Mittelalter üblich war —, galt das Abknicken des Halmes und leichte

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Abfallen der Ähre als eine erwünschte Eigenschaft. Sobald aber der Sichel- bzw. Sensenschnitt zur Anwendung kam, konnte man diese Gerste wegen des hohen Ernteverlustes durch das vorzeitige Abfallen der Ähre nicht mehr brauchen. Nur in dem überaus feuchten Gebiete des Montafons bleibt das Stroh bis zur Reise so zähe, daß der Halm wohl knickt, aber nicht mehr abbricht. So hat sich diese alte Kulturform in der Gegend von Gaschurn, wie auch im Schweizer Klostertal bis heute erhalten.

Eine andere Gerstenform unserer Alpen, deren Kultur allerdings nur bis in die Bronzezeit nachzuweisen ist, ist die vierzeilige. Sie hat eine lange, sehr lockere und somit überhängende Ähre. Sie wird in allen Hochtälern, besonders vom Grenzgebiete des Winterweizens an bis zur Gerstenanbaugrenze hinauf angebaut.

Zu den alten Landsorten gehört auch die vierzeilige Nacktgerste, von den Bauern auch „Weizengerste" genannt. Beim Drusch fallen hier die Körner aus den Spelzen aus und sehen den Weizenkörnern ähnlich. Es handelt sich aber nicht, wie die obgenannte volkstümliche Bezeichnung vermuten ließe, um eine Kreuzung von Weizen und Gerste, sondern es ist dies eine echte Gerstenform. Sie weist kein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet auf, sondern ist in einer Reihe von Hochtälern an der Grenze des Getreidebaues, aber in weit voneinander liegenden Gebieten zu finden.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Vor allem wird sie in den Zentralalpentälern angebaut, aber auch in den südlichen Kalkalpen, ebenso wie am Balkan. Es ist möglich, daß sie von den Illyriern hereingebracht wurde.

Von den zweizeiligen Gersten sind zwei Formen besonders vertreten, eine dichte breite und eine lockere schlanke Form. Die dichtährigen Landsorten sind mehr in den rauhen, regenreichen Tälern, die lockeren in den trockeren Gegenden verbreitet. In manchen Tälern gibt es von einer solchen Art zwei bis drei physiologische Rassen.

Vielerorts behaupten die Bauern, daß die dichte in die lockere Form „umschlägt" und umgekehrt. Dieses Umschlagen ist jedoch nur scheinbar. Meistens ist ein Gemisch dieser beiden Typen vorhanden. Wird diese Population von einer feuchten in eine trockene Gegend gebracht, so wird nach einigen Jahren die lockere Form überwiegen, da ihr dieses Klima besser zusagt, wie der dichtährigen. Auch innerhalb der einzelnen Jahre wird je nach der Witterung die eine oder die andere Komponente ihr Optimum finden und überwiegen. Somit verschiebt sich je nach Anbauort und Jahreswitterung das Verhältnis der beiden Formen zueinander.

Eine ähnliche Art des Überlagerns einer Form gegenüber der anderen finden wir beim Weizen und Roggen. In der Egartwirtschaft wird vielfach der Weizen nach dem Roggen angebaut.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Durch Körnerausfall der vorhergehenden Ernte oder durch Saatgutverunreinigung gehen mehr oder weniger Roggenpflanzen innerhalb des Weizens auf. Ist nun das Wetter oder der Anbauort rauh und regenreich, so wird der Weizen schütterer aufgehen und die Roggenpflanzen werden einen stärkeren Anteil am Bestande haben als in Jahren, in denen der Weizen gut gedeiht. Wird nun das mit Roggen verunreinigte Saatgut wieder weiter in ungünstiger Lage angebaut, so nimmt der Roggen immer mehr überhand. Die Bauern sprechen auch hier von einem Umschlagen des Weizens in Roggen, was nur auf die geschilderte Art zu erklären ist. Wir finden also heute in den Bauernfeldern unserer Alpen ganz die gleiche Erscheinung, wie in den Bauernfeldern des Kaukasus und anderer asiatischer Gebirgsgegenden, wo ebenfalls der Unkrautroggen in höheren Lagen überwiegt, oder wie es bei der Kulturwerdung des Roggens gewesen ist, wo der Unkrautroggen beim Nordwärtswandern der Weizenkultur immer mehr gegenüber dem Weizen überwog und schließlich zur Kulturpflanze wurde.

Doch nicht alle Mischungen verschiedener Getreidearten innerhalb eines Landsortenbestandes sind zufällig. Wir finden in Oberkärnten vielfach den absichtlichen Anbau von Gemengen, und zwar hauptsächlich von Sommerweizen und Gerste, zum Teil auch von Roggen mit Gerste oder Hafer und

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Gerste. Diese Gemenge bilden die Grundlage einer uralten Volksnahrung, der sogenannten „Munke". Bei der Mischung Weizen und Gerste wird der Binkelweizen mit der dichtährigen Sommergerste zusammen angebaut, da diese beiden Formen zu gleicher Zeit reifen. Dieses Gemisch wird nun geerntet und gedroschen. Die Körner werden gesotten und dann in der Nachwärme des Backofens getrocknet und angeröstet. Diese so behandelten Getreidekörner werden nun zusammen mit Bohnen vermahlen. Das Produkt ist ein in der Farbe dem Kakaopulver ähnliches Mehl, das nun mit Milch oder Fett verrührt oder auch trocken zu Milch genossen wird. In einsamen Seitentälern Oberkärntens bildet diese Speise oft auch heute noch nahezu die ausschließliche Nahrung der Bauern. Früher war die Munke weit verbreitet. Man bereitete sie im ganzen Mölltal und im Oberdrautal. Heute ist sie dort nur mehr dem Namen nach bekannt.

Beim Roggen sind in den Alpentälern noch viele alte Landsorten vorhanden. Doch bei diesem Fremdbefruchter erscheinen keine so ausgeprägten Typen, wie bei den anderen selbstbefruchtenden Getreidearten. Es ist jedoch allgemein festzustellen, daß der Winterroggen mit zunehmender Höhenlage seines Anbauortes kürzer im Stroh und Ähre, leichter im Korngewicht, dunkler in der Farbe und fester im Spelzenschluß wird, während

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



wir beim Sommerroggen gerade die gegenteilige Erscheinung beobachten können. Dieser wird um so besser in seiner Entwicklung, in je höherer Lage er angebaut wird.

Am wenigsten alte Landsorten sind wohl beim Hafer anzutreffen. Beachtenswert sind die schwarzspelzigen Sorten, die wir in Oberkärnten und einigen Tiroler Tälern finden.

Worin liegt nun die genetische und züchterische Bedeutung dieser geschilderten Getreidelandsorten? Die genetische Bedeutung beruht darauf, daß sie die Fülle des Erbgutes primitiver Sorten beinhalten. Es sei dies an einem Beispiel am Binkelweizen dargestellt. Zwei Grundbegriffe der Erblehre müssen wir vorausschicken. Einmal, daß eine sichtbare Eigenschaft meist nicht durch ein, sondern mehreren Faktoren bedingt wird und die Stärke dieser Eigenschaft durch die Zahl der vorhandenen, sie bedingenden Faktoren abhängt. Zweitens, daß es überwiegende (dominante) und zurücktretende (recessive) Eigenschaften gibt. Diese recessiven Eigenschaften werden erst dann sichtbar, wenn die sie verdeckenden dominanten Eigenschaften fehlen. Wir bezeichnen in der genetischen Formel das Vorhandensein einer Eigenschaft mit einem großen, das Fehlen der Eigenschaft mit demselben kleinen Buchstaben. Nun überwiegt die Dichtährigkeit gegenüber der Lockerährigkeit. Beide Eigenschaften werden durch

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



mehrere Faktoren bedingt. Bezeichnen wir den Faktor für Dichtährigkeit mit C und den für Lockerährigkeit mit L, so ergibt sich für den Binkelweizen folgende Formel: $C_1$ $C_2$ u. s. w. $L_1$ $L_2$ u. s. w. Die Ähre ist hier sehr dicht. Gehen nun einige Faktoren für die Dichtährigkeit verloren, so ergibt sich die Formel $C_1$ $c_2$ . . . $L_1$ $L_2$; dies ist der lockerährige Binkelweizen. Gehen alle Faktoren für dicht verloren ($c_1$ $c_2$ . . . $L_1$ $L_2$ . . .), so gelangen wir zu den ganz lockerährigen Landsorten. Die Züchtung arbeitet jedoch auf dichte Ähre hin und liest Pflanzen aus, bei denen auch einige Faktoren für Lockerährigkeit fehlen ($c_1$ $c_2$ . . $L_1$ $l_2$ . .). Dies sind die dichtährigen Kulturweizen. Fehlen nun alle Faktoren für locker ($c_1$ $c_2$ . . $l_1$ $l_2$ . .), so gelangen wir zu den ganz dichtährigen Squarehead-Weizen. Diese sind im Phänotypus dem Binkelweizen gleich, im Genotypus jedoch das Gegenteil von ihm, da keine positiven Erbwerte mehr in ihm vorhanden sind, was auch seine geringere Resistenz und schlechte Qualität bezeugt.

Bezeichnend also für die urtümlichen Landsorten ist der Umstand, daß sie neben den recessiven auch die dominanten Eigenschaften besitzen, also, wie oben gesagt, die Fülle des Erbgutes primitiver Sorten aufweisen.

Diese Landsorten sind somit eine reiche Quelle für die Kreuzungszüchtung zur Blutauffrischung,

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Neuzüchtung und Zuchtrichtungsänderung bestehender Hochzuchten. Eine solche Zuchtrichtungsänderung wird immer wieder durch den technischen Fortschritt der das Getreide verarbeitenden Industrie veranlaßt. Zum Beispiel beim Weizen hat man um die Jahrhundertwende nur hohen Ertrag angestrebt, während die Qualitätsfrage noch keine Beachtung erfuhr. Die Höherentwicklung der Mühlenindustrie und die Erfindung objektiver Untersuchungsmethoden für die Mehlqualität brachte es mit sich,, daß die Forderung nach backfähigem Weizen, also nach guter Weizenqualität in den Vordergrund gestellt wurde. Wie soll eine solche Zuchtrichtungsänderung nun durchgeführt werden, wenn wir das Ursprungsmaterial nicht mehr bei der Hand hätten? — Sind wir jedoch im Besitze solcher primitiver Ursprungssorten, so ist durch neue Auslesezüchtung oder im Wege der Bastardierung eine solche Zuchtrichtungsänderung leicht und rasch durchzuführen.

Aus all dem Gesagten geht nun hervor, daß die Alpen tatsächlich ein Genzentrum, d. h. eine Örtlichkeit sind, in der durch die Natur neue Formen gebildet wurden und so neue Erbwerte entstanden sind. Denn:

1. Es sind dort eine Reihe landeigener urtümlicher Getreideformen vorhanden, die seit der ersten vor Jahrtausenden erfolgten Besiedlung dieser Gegend unverändert und ohne bewußten züchterischen

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Eingriff bis heute dort angebaut werden, den Stammformen näher stehen und im Besitze all des Erbgutes primitiver Sorten sind.

2. Es gibt in den Ostalpen landbürtige Formen, die durch natürliche Kreuzung oder Mutation unter Einwirkung der Hochgebirgsverhältnisse im heutigen Anbaugebiete entstanden sind. (Spelz und lockerährige Sommerweizen.)

3. Die große Mannigfaltigkeit des erst seit 3 Jahrhunderten in den Alpen eingeführten Maises und sein großer Formenreichtum in verschiedenen voneinander entfernt liegenden Tälern zeigt die formenbildende Kraft der Alpen.

Der große Wert der alpinen urtümlichen Landsorten gegenüber allen anderen Primitivformen anderer Erdteile und jener als Ursprungszentren bezeichneten asiatischen Gebirgen liegt für uns darin, daß sie ihre genetischen Werte in einer unserem Klima angepaßten Form beherbergen.

Worin liegt nun die Bedeutung dieser Tatsache und was ist Akklimatisation? Akklimatisation ist einerseits natürliche Auslese innerhalb des Bereiches der Variationsbreite, anderseits Einwirkungen der Umwelt, die durch ihre Stärke und Dauer geeignet sind, auch die Erbmasse zu verändern.

Franz Schindler, der Nestor der Getreidebauwissenschaft, hat in seiner als Achtzigjähriger

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



herausgegebenen Schrift „Aus der Urheimat unserer Getreidearten, ökologisch-pflanzengeographische Studien und Ausblicke" in geradezu klassischer Weise ausgeführt, daß das Problem der Entstehung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen nicht nur ein genetisches, sondern auch ein landwirtschaftlich-ökologisches ist. Die Eigenschaften der Kulturpflanzen hängen nicht nur von ihrer Abstammung, sondern auch von der Umwelt ab, von der Natur des Anbauortes und den formenden Eingriffen, die durch die Kultur auf dem Ackerlande gegeben sind. Und Schindler, dessen Name mit den Gedanken der Landsortenforschung unzertrennlich verknüpft ist, schließt die genannte Schrift mit dem Satze: „Bei unseren ... Getreidearten sind Dauermodifikationen und Mutationen gewiß von besonderer Bedeutung und es frägt sich nur, ob die ersteren nicht allendlich zu „echten" Erbänderungen hinüberleiten, wozu unseren altehrwürdigen Getreidearten überdies noch viele Jahrtausende zur Verfügung standen".

Diese jahrtausendlange Anpassungs- und Stabilisierungsarbeit der Natur und ihrer Auslese kann Menschenhand nicht in wenigen Generationen leisten.

Dies beweist der Erfolg der schwedischen Züchtung, die als eine Komponente zur Kreuzung nicht ausländisches Material, sondern die bodenständigen Landsorten verwendet.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at



Wir sind wohl heute imstande, durch Kreuzung erbbedingte Eigenschaften in einer Generation zu koppeln oder durch Temperaturschock die Chromosomenzahl zu vermehren oder durch Röntgenstrahlen erbbedingte Gestaltung zu verändern, wir sind aber nicht imstande, in absehbar kurzer Zeit eine Pflanzenform auf einen neuen Standort umzuklimatisieren.

Ob wir nun annehmen, daß Akklimatisation das Produkt jahrtausendlanger natürlicher Auslese ist oder Veränderung der Erbmasse durch die Umweltsbedingungen, sie ist immer der Ausdruck einer Summe von erbbedingten Eigenschaften, welche die Pflanzen befähigen, unter bestimmten klimatischen und ökologischen Verhältnissen zu gedeihen bzw. bei Kulturpflanzen höchste Erträge zu liefern.

Daraus ergibt sich die ungeheure Wichtigkeit und Notwendigkeit, das alpine urtümliche Landsortenmaterial in seinem Heimatgebiete zu erhalten.

Abb. 1 Sommerweizen, Compactum-vulgare Population aus Feichten bei Westendorf, 1930.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

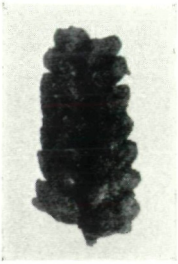

Abb. 2 Ährenstück von Triticum compactum aus den Pfahlbaufunden von Robenhausen.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3 Vierzeilige Nacktgerste aus Gschnitz, 1930.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

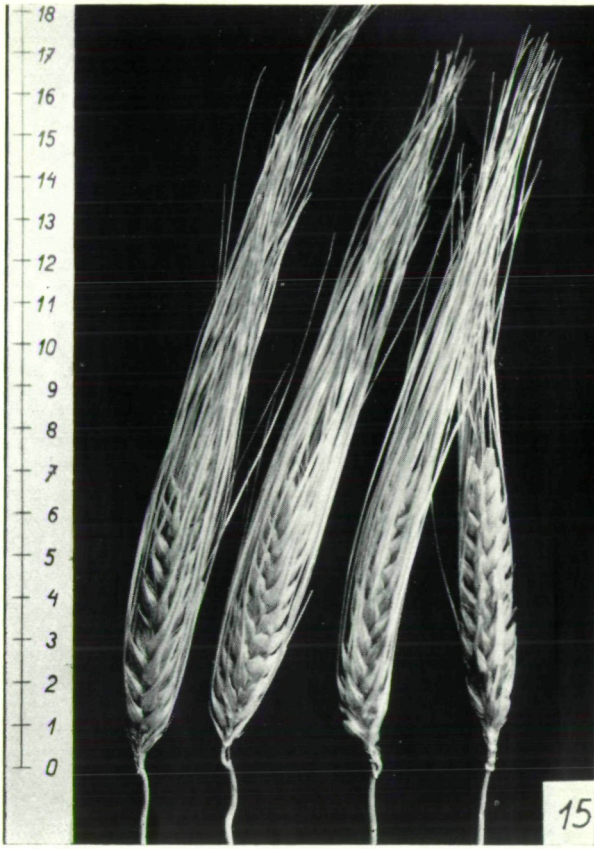


Abb. 4 Population von sechs- und vierzeiliger Sommergerste aus Gaschurn, 1930.

©Ver. zur Verbr.naturwiss. Kenntnisse, download unter www.biologiezentrum.at

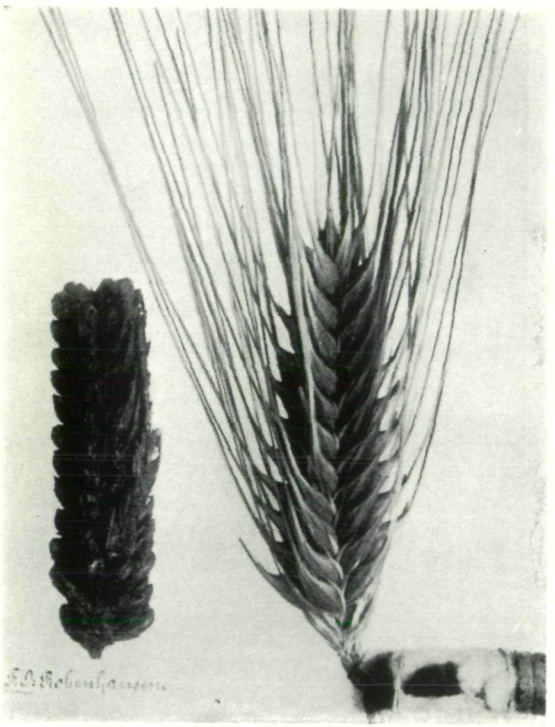

Abb. 5 Sechszeilige Gerste, links Ährenstück aus den Pfahlbauten von Robenhausen, rechts Ähre gegenwärtiger Kultur.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: 79

Autor(en)/Author(s): Mayr Erwin

Artikel/Article: Die Getreidelandsorten, ein ungehobener Naturschatz unserer Alpen. (3 Abbildungsseiten unpaginiert.) 1-20