Abstammung und Heimat des Weizens.[1])

Von Prof. Dr. August Schulz-Halle.

Unter dem Namen Weizen[2]) werden zahlreiche wahrscheinlich von drei spontan entstandenen Arten der Gattung Triticum abstammende, großenteils früher oder noch jetzt als Getreide angebaute Kulturformen zusammengefaßt. Sie bilden acht durch hybride Zwischenglieder verbundene Gruppen. Diese werden wissenschaftlich als Triticum monococcum *L.*, Tr. Spelta *L.*, Tr. dicoccum *Schrank*, Tr. vulgare *Villars*, Tr. compactum *Host*, Tr. turgidum *L.*, Tr. durum *Desfontaines* und Tr. polonicum *L.*, deutsch gegenwärtig meist als Einkorn, Dinkel oder Spelz, Emmer, gemeiner Weizen, Zwerg-, Binkel- oder Igelweizen, Bartweizen oder Englischer Weizen,[3]) Hart- oder Glasweizen und Polnischer Weizen, bezeichnet. Die wissenschaftlichen Namen stammen aus einer Zeit, wo man die acht Formengruppen für spontan entstandene Arten im Linnéschen Sinne hielt. Aber auch heute, wo fast niemand mehr daran zweifelt, daß die zahlreichen Weizenformen sämtlich in der Kultur des Menschen entstanden sind — also auch keine Arten, Unterarten, Rassen, Varietäten oder Untervarietäten im heutigen Sinne, als welche sie häufig bezeichnet werden, sind —, empfiehlt sich die Beibehaltung jener Namen.

Die acht Formengruppen lassen sich in zwei große Gruppen zusammenfassen, in die Gruppe der Spelzweizen und die Gruppe der Nacktweizen. Zu jener gehören Tr. monococcum, Tr. Spelta und Tr. dicoccum, zu dieser zählen die fünf anderen Formengruppen. Die Spelzweizen unterscheiden sich von den Nacktweizen in sehr augenfälliger Weise durch die Beschaffenheit ihrer reifen Ähre.[4]) Bei den Spelzweizen zerfällt die Achse der reifen Ähre meist schon auf ziemlich schwachen Druck oder Schlag, bei einigen Formen sogar von selbst, in ihre einzelnen Glieder, von denen jedes — scheinbar an der Spitze — ein

---

[1]) Vergl. hierzu meine Abhandlungen: Die Geschichte des Weizens, Zeitsch. f. Naturw. Bd. 83 (1911), S. 1—68, und: Die Abstammung des Weizens, Mitteilungen d. Naturf. Gesellsch. zu Halle Bd. 1 (1911), Nr. 2.

[2]) Dieser Name bezieht sich auf die weiße Farbe des Weizenmehls, bedeutet also das weiße Getreide. Der Weizen wird hierdurch in einen Gegensatz zur Gerste gestellt, deren Mehl weniger weiß ist.

[3]) Um Verwechselungen mit aus England eingeführten Formen und Sorten von Tr. vulgare zu vermeiden, dürfte es sich empfehlen, den Namen „Englischer Weizen“ für Tr. turgidum fallen zu lassen.

[4]) Die mit einem Ährchen abschließende Achse der Weizenähre trägt meist in zweizeiliger Anordnung abwechselnd stehende Ährchen. Nur bei einigen Formen von Tr. dicoccum und Tr. turgidum stehen an Stelle der einzelnen Ährchen mehrere Ährchen oder Ährchen tragende Zweige.

Ährchen trägt. Bei den Nacktweizen dagegen ist die reife Ährenachse so fest, daß sie nur mit größerer Gewalt in einzelne — unregelmäßige — Stücke zerlegt werden kann. Bei den Spelzweizen schließen die Spelzen des reifen Ährchens, die fest an der Ährchenachse haften, so fest zusammen, daß die Früchte meist selbst bei einem heftigen Schlage auf das Ährchen sich nicht aus den Spelzen lösen, sondern — falls sie zerkleinert werden sollen — erst in der Mühle in besonderen Gängen von ihnen befreit werden müssen. Bei den Nacktweizen dagegen umschließen die sich meist recht leicht von der Ährchenachse ablösenden Spelzen des reifen Ährchens, die nicht so fest wie die der Spelzweizen sind, die Früchte nur recht locker, so daß diese meist schon bei einem leichten Schlage auf das Ährchen aus ihnen gelöst werden. Die Brüchigkeit der reifen Ährenachse ist nicht bei allen Spelzweizenformen gleich ausgebildet; je weniger brüchig die reife Ährenachse ist, desto weniger fest pflegen die Früchte von den Spelzen umschlossen zu sein.

Zwei der Spelzweizenformengruppen, Tr. monococcum und Tr. dicoccum, stehen zwei spontanen Triticumarten[5]), und zwar Tr. monococcum dem Tr. aegilopoides *Link* erw., Tr. dicoccum dem Tr. dicoccoides *Koernicke* als Var. von Tr. vulgare, außerordentlich nahe. Sie unterscheiden sich von diesen Arten im wesentlichen nur durch geringere Brüchigkeit und geringere Behaarung der reifen Ährenachse. Da nun Tr. monococcum und Tr. dicoccum nur im kultivierten und sicher verwilderten Zustande bekannt sind, so liegt die Annahme sehr nahe, daß sie keine spontanen Arten, sondern nur Kulturformengruppen von Tr. aegilopoides und Tr. dicoccoides sind. M. E. kann es auch nicht bezweifelt werden, daß diese Annahme, die gegenwärtig fast allgemeine Geltung hat, den Tatsachen entspricht.[6])

Tr. aegilopoides wächst sowohl in Europa (Serbien, Griechenland) als auch in Vorderasien (Kleinasien, Syrien, Mesopotamien, Assyrien). Es ist 1834 von Link in Griechenland entdeckt und wohl zuerst von J. Gay (1860) für die Stammart von Tr. monococcum erklärt worden. Tr. dicoccoides scheint dagegen nur in Syrien vorzukommen. Hier hat es am Hermon bereits 1855 Th. Kotschy gefunden. Die von ihm gesammelten Exemplare waren aber im Wiener Herbar unter von ihm gleichzeitig gesammeltem Hordeum spontaneum, das dem Tr. dicoccoides äußerlich recht ähnlich ist, unbeachtet geblieben, bis sie — schon 1873 — von Fr. Koernicke aufgefunden wurden. Koernicke erkannte zwar sofort die Bedeutung der von Kotschy gesammelten Pflanze für die Geschichte des Weizens, publizierte seine

---

[5]) Diese spontanen Arten bilden mit den Weizenformengruppen zusammen die Sektion Eutriticum der Gattung Triticum (im weiteren Sinne).

[6]) Bei Tr. monococcum spricht dafür auch die Tatsache, daß bei längerer Kultur in botanischen Gärten die Brüchigkeit und die Behaarung der reifen Ährenachse von Tr. aegilopoides geringer werden.

Entdeckung aber erst 1889. In den letzten Jahren ist es A. Aaronsohn, einem in Palästina lebenden Agronomen, gelungen, Tr. dicoccoides außer am Hermon auch noch in verschiedenen anderen Gegenden Syriens aufzufinden.

Die dritte Spelzweizenformengruppe, die ebenfalls nur kultiviert oder verwildert bekannt ist, also offenbar auch keine spontane Art ist, steht zwar Tr. dicoccum recht nahe, bedeutend näher als Tr. monococcum, das sowohl in morphologischer[7]) als auch in physiologischer[8]) Hinsicht ziemlich erheblich von den anderen Weizenformengruppen abweicht, unterscheidet sich von Tr. dicoccum aber doch so bedeutend, daß an eine Abstammung von diesem oder an eine gemeinsame Abstammung beider von einer Stammart nicht gedacht werden kann. Es läßt sich vielmehr nur annehmen, daß Tr. Spelta eine eigene spontane Stammart hat. Da sich Tr. monococcum und Tr. dicoccum von ihren Stammarten, wie dargelegt wurde, nur unerheblich unterscheiden, so darf man wohl annehmen, daß auch Tr. Spelta von seiner Stammart nur unerheblich — und zwar in derselben Weise wie jene von ihren Stammarten — abweicht. Wenn auch die Stammart von Tr. Spelta noch nicht — von einem wissenschaftlichen Sammler — gefunden zu sein scheint, so bin ich doch überzeugt, daß sie noch gegenwärtig existiert, doch möchte ich ihr Wohngebiet östlich von dem des Tr. dicoccoides, in einem höheren Striche des Euphrat-Tigrisgebietes, suchen.

Die Nacktweizen weichen erheblich weiter als die Spelzweizen von Tr. aegilopoides und Tr. dicoccoides, den einzigen bekannten spontanen Arten der Sektion Eutriticum, ab. Ihre fünf Formengruppen lassen sich in zwei Kreise zusammenfassen; zu dem einen von diesen gehören Tr. vulgare und Tr. compactum, zu dem anderen gehören Tr. turgidum, Tr. durum und Tr. polonicum.

Triticum vulgare und Tr. compactum stehen einander nahe und werden von den meisten der Forscher, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, nicht voneinander getrennt. Ich stimme aber Fr. Koernicke bei, daß sie zwei scharf voneinander geschiedene, gut begrenzte Gruppen darstellen. Die Ähre von Tr. compactum ist stets kurz und infolge des dichten Standes ihrer Ährchen gedrungen, im Querschnitt entweder quadratisch oder meist — namentlich bei den

---

[7]) Vorzüglich dadurch, daß das bei den übrigen Weizenformengruppen fast stets fruchtbare Endährchen der Ähre bei ihm nicht normal ausgegebildet ist, und daß sich bei ihm zur Zeit der Fruchtreife die Vorspelze in zwei Hälften spaltet, während sie bei den anderen Gruppen ungeteilt bleibt.

[8]) Das Einkorn läßt sich nur schwer mit den anderen Weizenformengruppen kreuzen und seine Bastarde mit diesen sind steril, während die übrigen Weizenformengruppen sich meist ziemlich leicht untereinander kreuzen lassen und ihre Bastarde meist mehr oder weniger fruchtbar sind.

abessinischen Formen — an der zweizeiligen Seite breiter als an der anderen. Die Ähren von Tr. vulgare sind stets wesentlich länger und wegen des weiteren Standes ihrer Ährchen lockerer, im Querschnitt entweder quadratisch oder meist an der zweizeiligen Seite etwas schmaler als an der anderen. Beide Gruppen sind jedoch durch hybride Formen, die sog. Squarehead- oder Dickkopfweizen, miteinander verbunden.

Bei einzelnen Formen des zweiten Kreises kann man im Zweifel sein, ob man sie Tr. turgidum oder Tr. durum zurechnen soll. Diese beiden Gruppen stehen sich also auch einander recht nahe, dürfen aber ebenfalls nicht miteinander vereinigt werden. Tr. polonicum, das sich von den anderen Weizenformengruppen dadurch unterscheidet, daß seine Hüll- und Deckspelzen nicht wie bei jenen pergamentartig, sondern papierartig sind, und daß seine Hüllspelzen die Spelzen der obersten Blüten des Ährchens — meist weit — überragen, während bei jenen umgekehrt diese Spelzen die Hüllspelzen — oft erheblich — überragen, wird von verschiedenen Forschern, wie ich glaube mit Recht, als eine konstant gewordene Mißbildung von Tr. durum betrachtet. Es gleicht in der Gestalt und in der Stellung seiner Hüllspelzen fast vollständig dieser Formengruppe.

Die beiden Formengruppenkreise unterscheiden sich vorzüglich durch die Gestalt und die Stellung der Hüllspelzen ihrer seitenständigen Ährchen.[9]) Die Hüllspelzen des zweiten Gruppenkreises sind stets bis zur Basis scharf gekielt. Der in den Zahn der vorderen Partie der Hüllspelze auslaufende Nerv tritt scharf, bei manchen Formen von Tr. durum kielartig, hervor und konvergiert mit dem Kiele, sodaß der vorzüglich bei Tr. durum meist recht deutliche Zahn dicht neben dem vorzüglich bei dieser Formengruppe meist kräftigen, spitzen Kielzahn steht. Die vorderen, größeren Partien der Hüllspelzen liegen — abgesehen von den Formen von Tr. turgidum mit verzweigten Ähren oder mehrfachen Ährchen — auf jeder der beiden zweizeiligen Seiten der Ähre ungefähr in einer Ebene. Die Ährchen sind bei den Formen mit unverzweigten Ähren stets stark und lang begrannt. Nur bei wenigen Formen des ersten Gruppenkreises sind die Hüllspelzen bis zur Basis scharf gekielt; bei den übrigen Formen sind sie oben gekielt, unten mehr oder weniger abgerundet. Der in den Zahn der vorderen Partie der Hüllspelze auslaufende Nerv tritt vielfach wenig, nicht selten weniger als andere Längsnerven dieser Partie, hervor. Er nähert sich oben nicht sehr dem Kiele, sodaß sein oft sehr undeutlicher Zahn ziemlich entfernt von dem vielfach nur schwach ausgebildeten und oft sehr stumpfen Kielzahne steht. Die vorderen Partien der Hüllspelzen liegen nicht ungefähr in einer Ebene, sondern sind mehr oder weniger gegen diese geneigt.

---

[9]) Die Hüllspelzen der seitenständigen Ährchen tragen an ihrem oberen Rande zwei Zähne: einen in der Verlängerung des Kieles und einen an der vorderen — größeren — Partie der Spelze.

Die Ährchen einer Anzahl Formen beider zu diesem — ersten — Kreise gehörender Formengruppen sind unbegrannt oder kurz begrannt.

Es steht nun in diesen Eigenschaften der erste — Tr. vulgare und Tr. compactum umfassende — Kreis Tr. Spelta, der zweite — Tr. turgidum, Tr. durum und Tr. polonicum umfassende — Kreis Tr. dicoccum sehr nahe. Es bestehen zwischen ihnen im wesentlichen nur die vorhin dargelegten allgemeinen Unterschiede zwischen den Nacktweizen und den Spelzweizen. Da es nun kaum bezweifelt werden kann, daß die Nacktweizenformen ihre Entstehung der züchtenden Tätigkeit des Menschen verdanken, und da wir sehen, daß die Ährenachse bei den Spelzweizenformen meist schon erheblich fester als bei ihren Stammarten ist, der Zusammenschluß der Spelzen aber in Korrelation mit der Festigkeit der Ährenachse steht, und daß bei vielen Kulturformen von Hordeum die reife Ährenachse, die bei ihren spontanen Stammarten, Hordeum spontaneum und H. ischnatherum, von selbst zerfällt, ganz fest ist, so dürfte die Annahme nicht zu gewagt sein, daß die Nacktweizen aus den Spelzweizen — und zwar Tr. vulgare und Tr. compactum aus Tr. Spelta, Tr. turgidum und Tr. durum (mit Tr. polonicum) aus Tr. dicoccum — gezüchtet worden seien. Freilich nicht aus den heute bestehenden Formen und Formenkreisen dieser Spelzweizenformengruppen, sondern aus anderen, nicht mehr bestehenden.

Eine zu Tr. monococcum gehörende Nacktweizenformengruppe ist nicht vorhanden. Sie ist wohl auch nicht gezüchtet worden, obwohl ihre Züchtung m. E. keine größeren Schwierigkeiten gemacht hätte als die der anderen Nacktweizenformengruppen.

Sind die vorstehend entwickelten Anschauungen richtig, so lassen sich die Arten und die Kulturformengruppen von Eutriticum in folgender Weise verwandtschaftlich anordnen:

		Stammart	Kulturformengruppen		
			Spelzweizen	Nacktweizen	
				normal	mißbildet
Einkorn		Tr. aegilopoides	Tr. monococcum	wohl nicht gezüchtet	wohl nicht gezüchtet
Eigentliche Weizen	Dinkelreihe	nicht bekannt	Tr. Spelta ↗ ↘	Tr. vulgare Tr. compactum	nicht bekannt
	Emmerreihe	Tr. dicoccoides	Tr. dicoccum ↗ ↘	Tr. durum → Tr. turgidum →	Tr. polonicum nicht bekannt.

Wie dargelegt, ist die Stammart von Tr. dicoccum, Tr. dicoccoides, bisher nur in Syrien gefunden worden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß sie in Vorderasien weiter verbreitet ist oder war; doch darf man es wohl als sicher hinstellen, daß sie nicht in Europa oder Nordafrika vorkommt, und es für sehr wahrscheinlich erklären, daß sie in diesen beiden Erdteilen seit dem Auftreten pflanzenanbauender Menschen in ihnen nicht vorgekommen ist. Die Stammart von Tr. Spelta ist bisher nicht bekannt. Wahrscheinlich wächst sie oder wuchs sie im Euphrat-Tigrisgebiete und ist in dem soeben bezeichneten Zeitraume weder in Europa noch in Nordafrika vorgekommen. Die Stammart von Tr. monococcum, Tr. aegilopoides, zerfällt in zwei Unterarten, von denen die eine, Tr. boeoticum, in Griechenland und Serbien, die andere, Tr. Thaoudar, in verschiedenen Gegenden Vorderasiens wächst. Nach Koernickes Ansicht stammt das Einkorn von der asiatischen Unterart ab.

Entsprechen diese Annahmen den Tatsachen, so würde die Heimat der Spelzweizenformengruppen, wenigstens der beiden zuerst genannten, in Vorderasien liegen. Hier sind wohl auch die Nacktweizenformengruppen — aus Tr. Spelta und Tr. dicoccum — gezüchtet worden. Überall in Europa, wo sich der Anbau von Spelzweizen in der neolithischen Zeit — der ältesten Periode, in der in Europa Pflanzen angebaut wurden — nachweisen läßt, wurde damals auch — meist sogar hauptsächlich — Nacktweizen angebaut. Der Nacktweizen befand sich damals auf einer Entwicklungsstufe, die darauf schließen läßt, daß er schon sehr lange angebaut wurde. Er kann also nicht in Europa gezüchtet sein. Allerdings sind bis jetzt im neolithischen Europa nur Tr. vulgare und Tr. compactum nachgewiesen worden, doch spricht nichts dafür, daß Tr. turgidum und Tr. durum in Europa gezüchtet sind, wenn sie auch jünger als Tr. vulgare und Tr. compactum sind, wie offenbar auch Tr. dicoccum jünger als Tr. Spelta ist. Auch Tr. polonicum dürfte nicht in Europa entstanden sein.

Auch in Ägypten sind offenbar von vornherein Spelzweizen und Nacktweizen angebaut worden, wenn auch —wenigstens in Oberägypten — ursprünglich Spelzweizen das Hauptgetreide gewesen zu sein scheint.

Die Züchtung sowohl der Spelzweizen als auch der Nacktweizen fällt wohl in Zeiten, die klimatisch erheblich von der Gegenwart abweichen. Es sind wahrscheinlich die Spelzweizen in Zeiten, die kühler und feuchter, die Nacktweizen in Zeiten, die heißer und trockener als die Gegenwart waren, gezüchtet worden. Die Züchter der Nacktweizen waren ohne Zweifel hochstehende Kulturvölker.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst

Jahr/Year: 1910-1911

Band/Volume: 39_1910-1911

Autor(en)/Author(s): Schulz August [Albert Heinrich]

Artikel/Article: Abstammung und Heimat des Weizens. 147-152