

#### IV. *Avena*.

Bei den Kulturhaferarten und ihren wilden Verwandten (*Section Euavena* GRIS.) sind keine Umbenennungen notwendig geworden<sup>1</sup>. Doch ist der

<sup>1</sup> Nach freundlicher Mitteilung von Prof. PILGER (EP. 2. Aufl. in Bearbeitung).

Gattungsname *Avena* L. auf die Section *Euavena* GRIS. beschränkt; die bisher zur Section *Avenastrum* KOCH gehörigen Arten sind jetzt unter dem Gattungsnamen *Helictotrichon* BESS. vereinigt worden.

Berlin-Dahlem, im März 1949.

## Abstammung der weichen Weizen.

Von Dr. KARL BERTSCH, Ravensburg.

In einem gemeinsam mit meinem Sohn herausgegebenen Buch über die „Geschichte unserer Kulturpflanzen“ (2. Auflage, Stuttgart 1949) haben wir einen Stammbaum unserer Weizen aufgestellt. Um zu einem solchen zu gelangen, sind mehrere Wege möglich. Man kann aus den heutigen Chromosomen- und Erbverhältnissen auf die Stammarten schließen. Diesen Weg ist die Genetik gegangen. Man kann aber auch den rein geschichtlichen Weg beschreiten und sich auf die vorgeschichtlichen Funde stützen. Wir haben diesen zweiten Weg vorgezogen.

Die ältesten Reste echter Weizen stammen vom Zwergweizen (*Triticum compactum*). Es sind kurze, rundliche Körner aus der spiralkeramischen Siedlung in Öhringen, aus der bandkeramischen Siedlung von Böckingen und aus zwei Rössener Siedlungen von Heilbronn, die etwa 2,2 km voneinander entfernt sind. Alle diese vier Fundplätze liegen im württembergischen Neckarland. Die Reste selbst stammen aus der Zeit um 3000 vor Christus.

Da man keine Wildpflanze kennt, von welcher der Zwergweizen abstammen könnte, muß er in der Kultur aus einer Bastardverbindung hervorgegangen sein. An allen vier Fundstellen lagen seine Körner in beschränkter Zahl unter recht zahlreichem Emmer (*Triticum dicoccum*) und Einkorn (*T. monococcum*). Schon dieses Beisammenliegen weist auf die beiden letzten Arten als mutmaßliche Eltern hin. Auch der Chromosomenzahl nach kommen sie als nächstliegende Stammarten in Betracht ( $7 + 14 = 21$ ). Da ferner in jeder Fundstätte Körner aller drei Weizenformen gemischt beisammenliegen, darf man annehmen, daß sie als Mischfrucht auf demselben Acker herangewachsen und miteinander eingeerntet worden sind. Es waren also während der voll-neolithischen Zeit in Süddeutschland alle Bedingungen erfüllt, daß ein spontaner Bastard zwischen Emmer und Einkorn entstehen konnte. Daß eine solche Bastardverbindung möglich ist, wurde durch das Experiment bewiesen, indem man aus einer Kreuzung des Einkorns mit einem Vertreter der Emmergruppe einen hexaploiden Weizen künstlich herzustellen vermochte.

Im folgenden Spät-Neolithikum ist dann diese neue Weizenform bei uns rasch häufig geworden und hat vielerorts ihre Eltern überflügelt, besonders im Gebiet des Alpenvorlandes. Und da die Erhaltungsverhältnisse im weichen Schlamm der Seen dieses Gebietes viel günstiger waren, haben sich sogar größere Ähren-

stücke in reicher Zahl erhalten, die die Bestimmung der früheren freien Körner sichern. Wir kennen aus dieser Zeit 23 mitteleuropäische Fundstellen, und erst gegen das Ende der Jungsteinzeit treten auch Funde aus Südeuropa hinzu, etwa auf Kreta in minoischer Zeit. Aus der gleichen Zeit aber kennen wir auch Wanderungen nordischer Völkerstämme nach Südeuropa, so daß die Einführung des Zwergweizens aus Mitteleuropa durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt.

Dieser Ableitung des Zwergweizens aus der Verbindung von Emmer und Einkorn steht nun die Emmer-Aegylops-Hypothese der Genetiker gegenüber, nach der gewisse Chromosomen-Eigenschaften aus der Gattung Aegylops ererbt sein sollen. Aber nach den Bodenfunden scheidet diese Hypothese aus. Der Zwergweizen erscheint erstmals in einem Gebiet, in dem die Aegylops-Arten vollkommen fehlen. Aegylops kann also nicht zu den Stammformen gehören.

Das Aegylops-Gebiet in Italien, Griechenland, Ägypten und Vorderasien wird überaus emsig und eingehend nach Altertümern durchschauelt. Wenn es wirklich das Ursprungsgebiet der echten Weizen wäre, hätten sich dort auch Reste dieser Weizen finden müssen. Aber bis jetzt ist daselbst aus jenen alten Zeiten nur der Emmer zu Tage gekommen, und erst viel später, auf der Grenze von Stein- und Bronzezeit, auch das Einkorn, aber letzteres nur an einer einzigen Stelle. Es fehlte also in jenem Gebiet während der älteren Jungsteinzeit die Möglichkeit zur Zwergweizenbildung, die bei den Eltern durch ihre Versetzung in die klimatisch veränderten Lebensverhältnisse Mitteleuropas ausgelöst worden ist.

Die Genetik beschäftigt sich zudem nur mit den lebenden Getreideformen. Es ist aber durchaus nicht sicher, daß schon vor 5000 Jahren die Getreideformen in ihren Erbanlagen ganz genau mit den heutigen Sorten übereingestimmt haben. Man muß vielmehr mit der Möglichkeit rechnen, daß in dieser langen Zeit auch im Erbgefüge ebenso große Änderungen eingetreten sind wie in ihrer morphologischen Gestaltung, die zu dem ungeheuren Formenschwarm geführt haben, dem wir heute gegenüberstehen.

Darum haben wir uns nicht gescheut, einen Weizenstammbaum auf geschichtlicher Grundlage aufzustellen und glauben, daß er sich der Emmer-Aegylops-Hypothese gegenüber recht wohl sehen lassen kann.