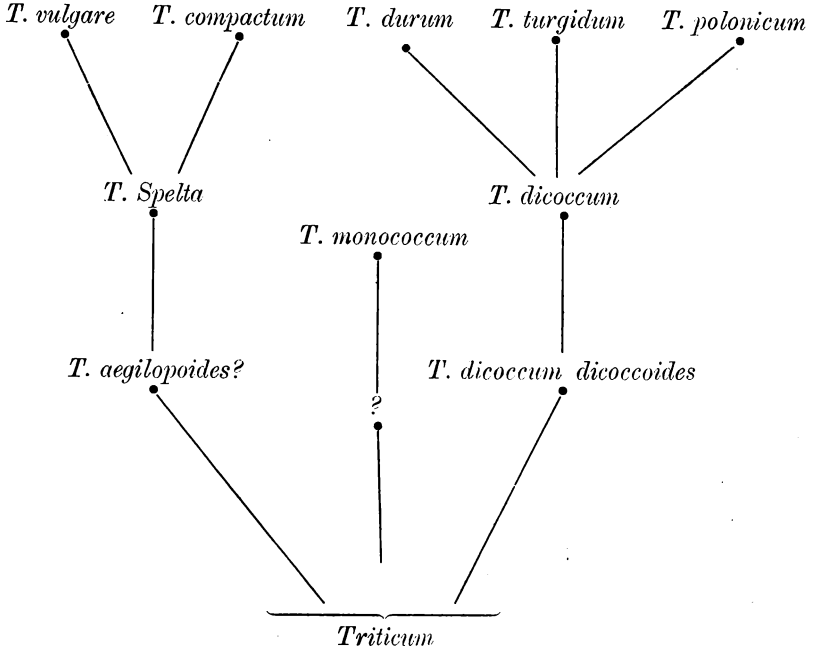
©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

Über die Abstammung des Weizens.

Von Prof. Dr. **August Schulz.**

In seinen „serologischen Studien an Leguminosen und Gramineen“[1]) stellt Zade folgenden Stammbaum des Weizens auf:



Unbekannte Ursprungsform.[2])

Dieser Stammbaum entspricht zum größten Teil den von mir hauptsächlich auf Grund morphologischer Studien ausgesprochenen Ansichten über die Abstammung und die Verwandtschaft der Formengruppen des Weizens[3]), weicht aber in einigen Punkten erheblich von dem von mir aufgestellten Stammbaume ab.

---

[1]) Zeitschrift für Pflanzenzüchtung Bd. 2, Heft 2 (1914), auch als „Abhandlung zur Erlangung der Venia legendi verfaßt und der philosophischen Fakultät der Universität Jena vorgelegt“ (Merseburg 1914) S. 44 (d. Sonderausgabe).

[2]) Zade sagt hierzu (a. a. O. S. 44 Anm. 2): „Sollte, was nicht unwahrscheinlich klingt, T. polonicum nicht direkt aus T. dicoccum entstanden sein, sondern auf dem Umwege über T. durum, so wäre der rechte Seitenzweig des Stammbaums dementsprechend abänderungsbedürftig, dergestalt, daß sich T. polonicum direkt an T. durum anschlösse. Daß T. polonicum eine konstant gewordene Mißbildung von T. durum ist, daran läßt sich wohl kaum zweifeln.“

[3]) Vergl. hierzu Schulz, Die Geschichte des Weizens, Zeitschrift f. Naturwissenschaften Bd. 83 (1912) S. 1—68 (vorzügl. S. 18); ders., Die Abstammung

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

Am meisten weicht Zade von mir ab in der Ansicht über das Verwandtschaftsverhältnis von *Triticum aegilopoides* zum Weizen. Er betrachtet jene spontan entstandene *Eutriticum*-Form — -Art — nämlich, wenn auch fraglich, als Stammform von *Tr. Spelta,* dem Dinkel, und damit als Stammform der ganzen Dinkelreihe des Weizens. Das ist ein unbegreiflicher Irrtum von Zade. Denn es muß, wie ich dargelegt habe[1]), *Triticum aegilopoides* als Stammform von *Tr. monococcum,* dem Einkorn, angesehen werden. Es stimmt mit diesem darin überein, daß das Endährchen seiner Ähre nie fruchtbar ist, und daß sich die Vorspelze der fruchtbaren Blüten der Seitenährchen seiner Ähre zur Zeit der Fruchtreife entweder ganz oder — doch viel seltener — nur im unteren Teile der Länge nach von unten her in zwei Teile spaltet. Durch diese beiden Eigenschaften unterscheidet sich *Triticum aegilopoides* ebenso wie das Einkorn scharf von *Tr. Spelta,* dem Dinkel, und *Tr. dicoccum,* dem Emmer, sowie den von diesen beiden Kulturformengruppen abstammenden Nacktweizen. Diese und die beiden Spelzweizengruppen, von denen sie abstammen, stehen einander viel näher als dem Einkorn und seiner Stammform; sie bilden im Gegensatz zum Einkorn die eigentlichen Weizen.

Die europäische Unterart von *Triticum aegilopoides, Tr. (aegilopoides) boeoticum Boissier*[2]), steht den Einkornformen, die ich unter

---

des Weizens, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S. Bd. 1, 1911 (1912) S. 14—17; Ders., Abstammung und Heimat des Weizens, 39. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins f. Wissenschaft und Kunst [in Münster] für 1910/11 (1911) S. 147—152 (151); Ders., Beiträge z. Kenntnis des kultivierten Getreide und ihrer Geschichte. II. Über die Abstammung des Weizens, Zeitschrift für Naturwissenschaften Bd. 84 (1913) S. 414—423; Ders. Die Geschichte der kultivierten Getreide Bd. 1 (Halle 1913) S. 21—22.

[1]) Vergl. außer den in Anm. 3 auf Seite 11 angeführten Schriften noch Schulz, Über die Abstammung des Einkorns *(Triticum monococcum L.)*, Mitteilungen d. Naturf. Gesellschaft zu Halle a. d. S. Bd. 2, 1912 (1913) S. 12—16.

[2]) Sie ist beobachtet worden im nördlichen Teil des Peloponnes (in Argolis und Achaia), in Boeotien, Thessalien, Südbulgarien (Ostrumelien), Serbien und der Krim. Ihr Vorkommen in der Krim wird schon 1819 von Marschall von Bieberstein angegeben, doch ist sie hier erst 1910 von Larionow wieder aufgefunden worden; vergl. Flaksberger, *Triticum monococcum L.*, Bulletin f. angewandte Botanik Jahrg. 7 (1914) S. 669 u. f. (671, 689). Aus Asien habe ich *Tr. (aegil.) boeoticum* nicht gesehen. Nr. 1340 von Balansa Pl. d' Orient 1857, aus Phrygien, die von dem Sammler als *Triticum aegilopoides* (Link) oder *Tr. boeoticum Boiss.* bezeichnet ist, und die auch Flaksberger (a. a. O. S. 689) zu Boissiers *Tr. boeoticum* rechnet, gehört zu *Tr. (aegilopoides) Thaoudar Reuter.* Ein bedeu-

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

dem Namen Gewöhnliches Einkorn zusammengefaßt habe, sehr nahe; von mir gesehene Individuenstämme von ihr, die sich schon lange in der Kultur Botanischer Gärten befinden, unterscheiden sich von einer der Formen des Gewöhnlichen Einkorns, nämlich von *Tr. monococcum Hornemanni Clem.* nur noch unbedeutend. Die Glieder der Achse der reifen Ähre lösen sich bei ihnen schwerer

---

tender Teil der Seitenährchen der von mir gesehenen Ähren dieser Nummer hat zwei ganz oder fast ganz gleich lange Deckspelzengrannen.

Tr. (aeg.) boeoticum variiert erheblich in der Färbung und Behaarung der Spelzen und in der Färbung der Grannen. Flaksberger hat (a. a. O. S. 691—692 und 695) auf Grund hiervon drei neue Varietäten von dem — von ihm als *var. Boeoticum Boiss.* bezeichneten — Typus, dem er gelbe Ähren und kahle Hüllspelzen zuschreibt — und der auch in der Krim vorkommt — abgetrennt: *var. Larionowi Flaksb.* — von der Krim — mit roten Ähren, kahlen Hüllspelzen und schwarzen Grannen, *var. Pančići Fl.* — von der Krim und aus Serbien — mit schwarzen Ähren und kahlen Hüllspelzen, und *var. Zuccariorii Fl.*, mit gelben Ähren und samtigen Hüllspelzen. Er hält es für wahrscheinlich, daß seine *var. Pančići* mit *Triticum nigrescens Pančić* identisch ist. Ich habe reichliches getrocknetes Material von *Tr. (aeg.) boeoticum* aus Serbien untersucht und gefunden, daß diese Unterart hier sehr in der Färbung und Behaarung der Ähren variiert. Die Färbung der Spelzen variiert von gelb bis schwarz; die grauen und schwarzen Deckspelzen haben meist gleich oder etwas heller gefärbte Grannen. Die Behaarung der Hüllspelzen ist dichter oder dünner, länger oder kürzer; ganz kahle Hüllspelzen habe ich aus Serbien nicht gesehen. Auch die von mir gesehenen von Pančić selbst ausgegebenen Exemplare von *Tr. nigrescens Panč.* (das nicht beschrieben zu sein scheint) haben — zum Teil allerdings nur sehr dünn und kurz — behaarte Hüllspelzen. (Bei Aleksinač in Ostserbien wächst *Tr. nigrescens Panč.* mit gelbährigem *Tr. boeoticum Boiss.* zusammen.)

Flaksberger betrachtet die drei von ihm aufgestellten Varietäten als gleichwertig mit der von ihm *Boeoticum* genannten — auch in Griechenland vorkommenden — Varietät. Meines Erachtens muß man aber diese vier Varietäten zusammen mit den übrigen, die man auf Grund der Variabilität von *Tr. (aeg.) boeoticum Boiss.* in der Färbung und Behaarung der Spelzen aufstellen kann, — wie dies auch Haußknecht getan hat — unter den Namen *Tr. (aegilopoides) boeoticum Boissier* zusammenfassen, falls man nicht diese Unterart *Tr. aegilopoides (Link,* als *Crithodium aeg.)* nennen und der Art einen neuen Namen geben will. (Die von mir gesehenen Individuen der von Boissier *Triticum boeoticum* genannten Pflanze haben gelbe Ähren und behaarte Hüllspelzen.) Es ist m. E. auch nicht statthaft, *Tr. (aegilopoides) boeoticum* als Varietät oder als Unterart von *Triticum monococcum L.* zu betrachten, denn Linné hat mit dem Namen *Tr. monococcum* das Einkorn, also eine in der Kultur entstandene Formengruppe, bezeichnet, und es widerspricht doch der Aufgabe der Systematik der Pflanzen, ein auf die Blutverwandtschaft der Pflanzen gegründetes System zu schaffen, wenn man die Stammform als die Varietät oder die Unterart der aus ihr gezüchteten Kulturformengruppe betrachtet, mag auch diese früher als die Stammform bekannt geworden und benannt worden sein.

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

als bei den wilden Individuen, aber leichter als bei *Tr. monococcum Hornemanni* von einander ab; sie sind bei ihnen an den Kanten und vorn unter der Insertionsstelle des Ährchens schwächer als bei den wilden Individuen, aber stärker als bei *Tr. monococcum Hornemanni* — das in dieser Hinsicht erheblich variiert — behaart; ihre Ähren und Ährchen sind kräftiger als die der wilden Individuen, und ihre Früchte sind größer als die dieser, aber kleiner als die von *Tr. monococcum Hornemanni.*[1])

Die asiatische Unterart von *Triticum aegilopoides,* die von Reuter nach ihrem türkischen Volksnamen „Thaoudar" *Triticum Thaoudar* genannt worden ist[2]), unterscheidet sich von *Tr. (aegil.) boeoticum* hauptsächlich dadurch, daß beide Deckspelzen ihrer Seitenährchen lang — oft gleichlang — begrannt sind, während bei *Tr. (aegil.) boeoticum* nur die eine Deckspelze eine lange Granne trägt, die andere dagegen sehr kurz begrannt ist. Ich halte *Tr. (aegil.) Thaoudar* für die Stammform des eigentlichen Doppelten Einkorns, das schon in der neolithischen Zeit in der Troas angebaut wurde[3])

[1]) Flaksberger hält es (a. a. O. S. 692) für wahrscheinlich, daß die von ihm (vergl. oben) aufgestellte Varietät *Zuccariorii*, deren Fundort nicht bekannt ist „das Übergangsstadium zur kultivierten Varietät *var. Hornemanni Clem.* darstellt." Jene Varietät unterscheidet sich (vergl. auch a. a. O. S. 684 Fig. 576 u. 577) von dieser dadurch, daß bei ihr „die Hüllspelze länglich, wenn auch schwach, so doch merklich gerippt ist, wogegen bei der kultivierten *var. Hornemanni Clem.* sich dies nicht beobachten läßt. Außerdem ist die Behaarung der Hüllspelzen bei der wilden Form *Zuccariorii m.* stärker ausgesprochen, als bei der kultivierten *var. Hornemanni Clem.*" Ich vermag Flaksberger nicht beizustimmen. Auch bei manchen Unterformen von *Tr. monococcum Hornemanni* treten die Längsnerven der Hüllspelzen recht stark hervor, während sie an vielen Exemplaren von *Tr. (aegil.) boeoticum* mit bloßem Auge nicht oder kaum zu erkennen sind. Außerdem sind vielfach bei *Tr. monococcum Hornemanni* die Hüllspelzen stärker behaart als bei wilden Exemplaren von *Tr. (aegil.) boeoticum.*

Nach Flaksberger steht (vergl. auch a. a. O. S. 682 Fig. 575, und 686 Fig. 578) seine *var. Larionowi* der Kulturform *var. flavescens Kcke.* sehr nahe, die aber keine schwarzen Grannen hat. Auch hierin vermag ich Flaksberger nicht beizustimmen. Die Ähnlichkeit zwischen beiden besteht doch nur in der roten Färbung der Ähren und der Kahlheit der Hüllspelzen.

[2]) Sie ist in verschiedenen Gegenden Kleinasiens, in Syrien, Mesopotamien, Assyrien und Westpersien beobachtet worden.

[3]) Vergl. Wittmack, Unsere jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen, Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. 4 (1886) S. XXXI u. f. (XXXIII), sowie Ders., Führer durch die Vegetabilische Abtheilung d. Museums d. Kgl. Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin (Berlin 1886) S. 43, Fig. 1—4. Wittmack nennt die damals in der Troas angebaute Form *Triticum vulgare trojanum.*

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

und das ihm so nahe zu stehen scheint, wie das Gewöhnliche Einkorn dem *Tr. (aegil.) boeoticum.*[1])

Begreiflicher wäre es, wenn Zade *Triticum aegilopoides* als Stammform von *Tr. dicoccum,* und damit als Stammform der Emmerreihe des Weizens ansähe, denn es ähnelt *Tr. dicoccum* wenigstens im Aussehen, während es mit *Tr. Spelta* garnichts gemeinsam hat.

Als Stammform der Emmerreihe des Weizens sieht Zade eine Form an, die er[2]) als *Tr. dicoccum dicoccoides (Aaronsohn)* bezeichnet. Aaronsohn hat aber diese spontane *Eutriticum*-Form weder entdeckt noch benannt. Entdeckt ist sie — 1855 — von Theodor Kotschy, benannt hat sie — 1889 — Friedrich Körnicke.[3]) Außerdem halte ich es, wie ich schon gesagt habe, nicht für richtig, die spontan entstandene Stammform der aus ihr hervorgegangenen Kulturformengruppe unterzuordnen. Besonders bei Zade wundert mich ein solches Verfahren, da er[4]) doch sehr richtig sagt, daß sich die Systematik im Tier- und Pflanzenreiche, welche die Hauptaufgabe habe, einem jeden engeren und weiteren Formenkreise den richtigen Platz im System anzuweisen, nur noch ausschließlich nach dem mehr oder weniger deutlich zutage tretenden phylogenetischen Zusammenhange richte.

Sehr auffällig ist es auch, daß Zade *Triticum monococcum* in die Mitte zwischen *Tr. Spelta* und *Tr. dicoccum* stellt, obgleich er doch selbst sagt, daß es bei allen Reaktionen abseits stand, stets schwächer als alle anderen geprüften Spezies reagierte und zu den übrigen Spezies keine nahen Beziehungen zu haben schiene. Es steht, wie schon gesagt wurde, in der Tat ganz isoliert[5]) und unterscheidet

---

[1]) Nach Flaksberger (a. a. O. S. 690, 691) sind seine drei Varietäten *Boeoticum, Pančići* und *Larionowi* im nördlicheren Rußland „winterjährig". Im Frühjahr ausgesät schießen sie entweder garnicht oder erst so spät, daß die Ähren, falls sie sich überhaupt noch entwickeln, keine Zeit zum Ausreifen haben. Auch *Triticum dicoccoides Kotschyanum* ist nach Flaksbergers Angabe dort „winterjährig". In und bei Halle liefern *Tr. (aegilopoides) boeoticum* (im weiteren Sinne), *Tr. (aegil.) Thaoudar* (aus türk. Kurdistan) und *Tr. dicoccoides Kotschyanum* (aus Syrien) sowohl bei Frühlings- als auch bei Herbstaussaat reife Früchte.

[2]) A. a. O. S. 43.

[3]) Vergl. hierzu Schulz, Über eine neue spontane Eutriticumform: *Triticum dicoccoides Kcke. forma Straussiana,* Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. 31 (1913) S. 226–230, mit Tafel X.

[4]) A. a. O. S. 47.

[5]) Deswegen betrachtete Seringe (Céréales européennes, 2. Article, Annales des sciences physiques et naturelles usw. de Lyon, Bd. 5 [1842] S. 103 u. f. [114])

©Thüringische Botanische Gesellschaft e. V.

sich in derselben Weise von *Tr. Spelta* wie von *Tr. dicoccum*, die einander viel näher stehen und mit ihren Nacktweizen zusammen die eigentlichen Weizen bilden.

Abstammung und Heimat des Saathafers.

2. Mitteilung.

Von Prof. Dr. **August Schulz.**

Vorgetragen auf der Frühjahrshauptversammlung in Naumburg a. d. S. am 2. Juni 1914.

In einem Vortrage über „Abstammung und Heimat des Saathafers", den ich auf der vorjährigen Frühjahrshauptversammlung in Rudolstadt gehalten habe[1]), habe ich dargelegt[2]), daß man annehmen dürfe, daß alle Saathaferformen in der Kultur aus spontanen *Avena*-Formen entstanden seien, und daß die Kulturformengruppen[3]) *Avena sativa (= diffusa)*, der Rispenhafer, und *A. orientalis*, der Fahnenhafer, deren Formen bei uns am meisten als „Saathafer" angebaut werden, Abkömmlinge von *A. fatua*, dem Flughafer, seien[4]). Diese Art wächst zwar gegenwärtig — meist als Ackerunkraut — im größten Teile Europas, Nordafrikas und des gemäßigteren Asiens, sowie in verschiedenen Gegenden Süd-

das Einkorn als besondere Gattung, die er *Nivieria* nannte und scharf von den übrigen Spelzweizen, die er in der Gattung *Spelta*, und den Nacktweizen, die er in der Gattung *Triticum* vereinigte, unterschied.

[1]) Siehe diese Mitteilungen Heft XXXI (1914) S. 6—11.

[2]) Vergl. hierzu auch Schulz, Die Geschichte der kultivierten Getreide Bd. 1 (Halle 1913) S. 117 u. f., und Ders., Die Geschichte des Saathafers, 41. Jahresbericht des Westfälischen Provinzial-Vereins f. Wissenschaft u. Kunst [in Münster] für d. Rechnungsjahr 1912—13 (1913) S. 204—217.

[3]) Statt „Kulturformengruppen" ist im folgenden kurz „Formengruppen" gesagt.

[4]) Ich vermag Zade nicht beizustimmen, wenn er in seinen „Serologischen Studien an Leguminosen und Gramineen" (Zeitschrift f. Pflanzenzüchtung Bd. 2. Heft 2 [1914]), auch als „Abhandlung zur Erlangung der Venia legendi verfaßt und der philosophischen Fakultät der Universität Jena vorgelegt" [Merseburg 1914] S. 26 u. 27 f. [der Separatausg.]) behauptet, daß „die Gründe derjenigen Botaniker, welche dem serologischen Ergebnis entsprechend die Einteilung [der Haferformen] in Agrestes und Sativae für unrichtig angesehen haben, nachweislich zum Teil auf falschen Anschauungen beruht haben". Ich gehöre zu jenen Botanikern — vergl. die oben Anmerkung 2 angeführten Schriften —, kann aber nicht finden, daß Zade in meinen Anschauungen Unrichtigkeiten nachgewiesen hätte. Wahrscheinlich sollen sich Zades Worte aber nur auf Haußknecht und Thellung beziehen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen des Thüringischen Botanischen Vereins

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: NF_33

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

Artikel/Article: Über die Abstammung des Weizens. 11-16