der Bauerschaft Mark an Wegrändern und auf Äckern (Sch. u. Koe. 12).

Matricaria discoidea DC. Adv. In und um Neuhaus im Solling (Br. u. Sch. 08). In wenigen Exemplaren am Sudhause der Saline Salzkotten (Sch. u. Koe. 12).

Cirsium arvense (L.) Scop. forma *serotina*. Hamm auf Schuttplätzen im Osten häufig und beständig (Bi.).

Cirsium lanceolatum × *oleraceum*. An dem Wege Bigge-Nuttlar kurz vor Nuttlar zwischen der Kunststraße und der Ruhr in einigen Exemplaren unter den Stammarten beobachtet (Koe.).

Centaurea montana L. Im Elbringhauser Tal (nördlich von Battenberg) zerstreut (Koe.).

Abstammung und Heimat der Saatgerste.[1])

Von Prof. Dr. August Schulz - Halle.

Es zweifelt heute wohl niemand mehr daran, daß die zahlreichen Formen, die man unter dem Namen Saatgerste zusammenfaßt, sämtlich in der Kultur entstanden sind. Bis vor wenigen Jahren galten sie alle als Abkömmlinge von *Hordeum spontaneum* C. Koch (= *Ithaburense* Boissier), jetzt wird außer dieser Art auch noch *H. ischnatherum* Cosson[2]) als Stammart angesehen.

Hordeum spontaneum wächst in Nordostafrika (in der Cyrenaica und der Marmarica) sowie in vielen Gegenden Vorderasiens vom Steinigen Arabien, von Syrien und dem westlichen Kleinasien bis Transkaukasien, Turkmenien und Beludschistan. *H. ischnatherum* ist dagegen bisher nur in der Cyrenaica (im Wadi Derna) und im türkischen Kurdistan (zwischen Bagdad und Erbil und bei Riwandus östlich von Erbil) sowie als — wahrscheinlich aus den Euphrat-Tigrisländern eingeschleppte — Ruderalpflanze am Port-Juvenale bei Montpellier beobachtet worden. Es unterscheidet sich von *H. spontaneum* dadurch, daß bei ihm die Deckspelzen der Blüten der Seitenährchen der Ährchendrillinge[3]) nicht wie bei dieser Art sämtlich stumpf, sondern nur

[1]) Vergl. hierzu meine Schriften: Die Abstammung der Saatgerste, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle a. d. S. Bd. 1, 1911 (1912) S. 18—27; Die Geschichte der Saatgerste, Zeitschrift für Naturwissenschaften Bd. 83 (1911) S. 197—233; Die Geschichte der kultivierten Getreide, I. (Halle a. d. S. 1913) S. 86—116.

[2]) Als *H. Ithaburense* Boissier var. *ischnatherum*.

[3]) Bei *H. spontaneum* und *H. ischnatherum* sind die einblütigen Ährchen zu Drillingen vereinigt, die an der Ährenachse in zwei einander gegenüberstehenden Zeilen in abwechselnder Reihenfolge stehen. Die Blüte des Mittelährchens des Drillings ist zweigeschlechtig und fruchtbar, und ihre Deckspelze ist lang begrannt, die Blüte der beiden Seitenährchen des Drillings ist männlich oder geschlechtslos.

teilweise stumpf, teilweise spitz, zugespitzt oder sogar — bis 2 cm lang — begrannt sind. Die Granne des Mittelährchens ist bei ihm meist kürzer und dünner als bei *H. spontaneum*, weswegen es von Cosson „Dünngrannige Gerste" genannt worden ist. Es besteht aus mehreren Formen, die sich durch den Bau der Deckspelzen der Seitenährchen der Drillinge unterscheiden. Die Form der Cyrenaica hat außer stumpfen nur spitze Deckspelzen, während die kurdistanische Form auch zugespitzte und kurzbegrannte Deckspelzen hat. Beide Formen haben sich wahrscheinlich unabhängig voneinander aus *Hordeum spontaneum* entwickelt.

Von *H. spontaneum* stammen die eigentlichen zweizeiligen Saatgerstenformen ab; sie bilden die Formengruppe *Hordeum distichum*. *H. distichum* unterscheidet sich von *H. spontaneum* im wesentlichen nur durch schwerere Früchte und dadurch, daß bei ihm die Ährenachse zur Zeit der Fruchtreife nicht wie bei *H. spontaneum* von selbst in ihre einzelnen Glieder zerfällt, von denen jedes — scheinbar an der Spitze — einen Ährchendrilling trägt, sondern meist so zäh ist, daß sie nur durch größere Gewalt in einzelne, unregelmäßige Stücke zerlegt werden kann. Nur bei wenigen Formen von *H. distichum* zerbricht die Achse der reifen Ähre auf Schlag oder Druck meist — und zwar vielfach recht leicht — in ihre einzelnen Glieder.

H. distichum zerfällt in zwei Untergruppen: *H. distichum normale* und *H. distichum deficiens*. Bei der ersten Untergruppe ist die Blüte der Seitenährchen des Drillings entweder männlich — mit ein bis drei normalen Staubgefäßen — oder geschlechtslos. Die Deckspelzen der geschlechtslosen Blüten haben aber in der Regel die Gestalt und ganz oder annähernd die Größe der Deckspelzen der männlichen Blüten. Bei der anderen Untergruppe ist die Blüte der Seitenährchen des Drillings stets geschlechtslos, meist sogar ebenso wie ihre Vorspelze fast ganz oder ganz geschwunden, und ihre Deckspelze ist sehr klein.

H. distichum deficiens besteht aus wenigen Formenkreisen, *H. distichum normale* dagegen zerfällt in eine etwas größere Anzahl Formenkreise. Jeder der Formenkreise beider Untergruppen umfaßt eine Anzahl Formen und Unterformen.

Hordeum ischnatherum ist die Stammart der eigentlichen vielzeiligen Saatgersten; sie bilden die Formengruppe *H. polystichum*. *H. polystichum* unterscheidet sich erheblicher von *H. ischnatherum* als *H. distichum* von *H. spontaneum*. Bei *H. polystichum* zerfällt die Achse der reifen Ähre nicht wie bei *H. ischnatherum* von selbst in ihre einzelnen Glieder, sondern sie ist so zäh, daß sie nur durch größere Gewalt in einzelne, unregelmäßige Stücke zerlegt werden kann. Außerdem sind bei ihm nicht nur die Mittelblüten, sondern auch die Seitenblüten der Drillinge zweigeschlechtig und fruchtbar und ihre Deckspelzen wie die der Mittelblüten langbegrannt oder wie diese mit einem kapuzenförmigen Fortsatze versehen.

Hordeum polystichum zerfällt in drei Untergruppen: *H. polystichum pyramidatum*, *H. p. parallelum* und *H. p. vulgare*. Von diesen weichen

H. p. pyramidatum und *H. p. vulgare* am meisten voneinander ab. Sie unterscheiden sich durch die Länge und Richtung der Glieder der Achse der reifen Ähre sowie durch die Ausbildung der Basis der Vorderseite des Korns, d. h. der von der Deckspelze und der Vorspelze umschlossenen Frucht.[4]) Bei *H. p. vulgare* sind die Glieder der Ährenachse so lang, daß die Ährchendrillinge ziemlich locker stehen, und so gerichtet, daß die Ansatzstellen sämtlicher Drillinge der Ähre annähernd oder ganz übereinander liegen. Bei *H. p. pyramidatum* sind dagegen die Achsenglieder so kurz, daß die Drillinge sehr gedrängt stehen und mehr als bei *H. p. vulgare* nach außen geneigt sind, und so gerichtet, daß nur die Ansatzstellen der Drillinge derselben Ährenseite übereinander liegen. Infolge hiervon stehen die Ährchen der benachbarten Seitenährchenreihen der Ähre im reifen Zustande bei *H. p. pyramidatum* in zwei sich meist recht deutlich voneinander abhebenden, einen stumpfen Winkel bildenden Zeilen, bei *H. p. vulgare* dagegen mit ihren unteren Teilen so übereinander, daß sie zwei nicht scharf voneinander geschiedene Zeilen bilden. Es werden gewöhnlich diese beiden undeutlichen Zeilen als eine Zeile betrachtet und deshalb *H. p. vulgare* vier Körnerzeilen zugeschrieben. Diesem Umstande verdankt es seinen Namen „vierzeilige Saatgerste", während *H. p. pyramidatum* und *H. p. parallelum* „sechszeilige Saatgerste" genannt werden. Die Vorderseite des Korns trägt an der Basis bei *H. p. pyramidatum* eine scharfe und tiefe Querfurche, bei *H. p. vulgare* dagegen eine mehr oder weniger muldig vertiefte schräge Fläche. *H. p. parallelum* steht zwischen den beiden anderen Untergruppen. Es gleicht *H. p. pyramidatum* in der Ausbildung der Körnerzeilen, *H. p. vulgare* in der Ausbildung der Kornbasis. *H. p. pyramidatum* besteht nur aus einem — formenarmen — Formenkreise, *H. p. parallelum* besteht aus zwei Formenkreisen, zu *H. p. vulgare* gehören einige Formenkreise. Die Formen der — zum Teil aus zahlreichen Formen und Unterformen bestehenden — Formenkreise von *H. p. vulgare* haben teils — meist — normal begrannte Deckspelzen, teils trägt ihre Deckspelze an Stelle der Granne einen aus einem kapuzenförmigen, bei einigen Formen in eine Granne auslaufenden Mittelstücke und zwei basalen seitlichen Anhängen bestehenden Fortsatz.

Es ist denkbar, daß *Hordeum polystichum* keinen einheitlichen Ursprung hat, sondern an mehreren Stellen aus ein wenig voneinander abweichenden Formen von *H. ischnatherum* — vielleicht unter voneinander abweichenden Verhältnissen — in der Kultur entstanden ist. Vielleicht hatte von den ursprünglichen vielzeiligen Saatgerstenformen mindestens eine die wesentlichen Eigenschaften von *H. polystichum pyramidatum*, mindestens eine andere die wesentlichen Eigenschaften von *H. polystichum*

---

[4]) Die Früchte der Saatgerste sind im reifen Zustande entweder mit der Deckspelze und der Vorspelze verwachsen — beschalte Saatgersten — oder, bedeutend seltener, nicht mit diesen Spelzen verwachsen — nackte Saatgersten —.

vulgare. *H. polystichum parallelum* ist dagegen vielleicht aus *H. p. vulgare* durch Verkürzung der Glieder der Ährenachse hervorgegangen.

Auch *H. distichum* ist vielleicht an mehreren Stellen entstanden; vielleicht hat sich sowohl *H. distichum normale* als auch *H. distichum deficiens* direkt aus *H. spontaneum* entwickelt.

H. spontaneum und *H. ischnatherum* wachsen, wie dargelegt wurde, gegenwärtig nur in Nordostafrika und in Vorderasien, und es liegt kein Grund zu der Annahme vor, daß sie in der Zeit, wo sie in Kultur genommen wurden und aus ihnen die Urformen der Saatgerste hervorgingen, in anderen Gegenden, vorzüglich in Europa, vorgekommen wären. Wir müssen also den Ursprung sowohl von *H. distichum* wie von *H. polystichum* in Nordostafrika oder in Vorderasien suchen. Wahrscheinlich ist Vorderasien das Vaterland beider Formengruppen. Ob sie gleichzeitig oder nacheinander entstanden sind, darüber läßt sich nichts sagen. Nur das läßt sich behaupten, daß sie beide schon zu der Zeit existierten, als in Europa die neolithische Kultur bestand, denn in den neolithischen Pfahlbauten der Schweiz sind Reste beider gefunden worden. Wahrscheinlich fällt ihre Züchtung in eine Zeit, deren Klima feuchter und kühler als das heutige war. Ursprünglich, bis in die historische Zeit, scheint vorzüglich *H. polystichum*, und zwar hauptsächlich *H. p. pyramidatum*, angebaut worden zu sein.

Nach ihrer Entstehung, namentlich in neuerer Zeit, haben auch Kreuzungen zwischen *H. distichum* und *H. polystichum* stattgefunden. Die aus diesen hervorgegangenen Formen kann man als uneigentliche zweizeilige und uneigentliche vielzeilige Saatgersten bezeichnen und unter dem Namen *Hordeum mixtum* zusammenfassen.

Die Geschichte des Saathafers.[1])

Von Prof. Dr. August Schulz - Halle.

I.

Die Kulturformen, die unter dem Namen Saathafer vereinigt werden, lassen sich in sieben Gruppen zusammenfassen, die man wissenschaftlich mit den Namen, die ihnen zu einer Zeit gegeben sind, als man sie noch als — spontan entstandene — Arten betrachtete, als *Avena sativa* Linné,[2]) *A. orientalis* Schreber, *A. nuda* Linné, *A. strigosa*

[1]) Vergl. hierzu meine Schriften: Die Geschichte der kultivierten Getreide, I. (Halle 1913) S. 117—134, sowie: Abstammung und Heimat des Saathafers, Zeitschrift f. d. gesamte Getreidewesen, Jahrg. 5 (1913) S. 139—142, und Zeitschrift f. Naturwissenschaften, Bd. 84 (1913) S. 407—413.

[2]) Da Fr. Körnicke und andere Schriftsteller unter dem Namen *Avena sativa* alle Saathaferformen zusammengefaßt haben, so wäre es vielleicht zweckmäßig, wenn der Name *A. sativa* für die erste der aufgezählten Formengruppen durch den jüngeren Namen *A. diffusa* Neilreich ersetzt würde.

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: 1912-1913

Band/Volume: 41_1912-1913

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

Artikel/Article: Abstammung und Heimat der Saatgerste. 201-204