

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 Saathafers 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 Saathafersformen 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.

Schreber, *A. brevis* Roth, *A. byzantina* C. Koch und *A. abyssinica* Hochstetter, deutsch als Rispenhafer, Fahnenhafer, Nackthafer, Rauhafer (niederdeutsch Swaarthawer), Kurzhäfer (niederdeutsch Korthawer, Kortkoorn), Mittelmeerhafer und Abessinischer Hafer bezeichnen kann.

Wie namentlich Thellungs Untersuchungen³⁾ gelehrt haben, stammen diese sieben Formengruppen nicht von einer Art, sondern wahrscheinlich von vier Arten, nämlich von *Avena fatua* Linné, *A. barbata* Pott, *A. Wiestii* Steudel und *A. sterilis* Linné, ab. Wahrscheinlich ist *A. fatua* die Stammart von *A. sativa*, *A. orientalis* und *A. nuda*, *A. barbata* die Stammart von *A. strigosa* und *A. brevis*, *A. Wiestii* die Stammart von *A. abyssinica* und *A. sterilis* die Stammart von *A. byzantina*.

Der Blüten- und Fruchtstand des Saathafers und seiner Stammarten ist eine allseitig ausgebreitete oder einseitig zusammengezogene Rispe, deren Achse und Zweige mit einem Ährchen abschließen. Die Ährchenachse trägt an der Basis zwei große Hüllspelzen, die bei den meisten Formen die übrigen Spelzen des Ährchens mit Ausnahme ihrer Rückengrannen — falls solche vorhanden sind — überragen und zum großen Teil einhüllen, darüber zwei oder drei, seltener bis sechs auf dem Rücken begrannete oder nicht begrannete Deckspelzen mit normalen Blüten in den Achseln, und über diesen häufig noch eine oder wenige verkümmerte Deckspelzen ohne normale Blüten.

Bei den Stammarten löst sich zur Zeit der Fruchtreife die obere, die Früchte tragende Partie der Ährchenachse von der unteren, ganz kurzen Partie dieser Achse ab, die in Form einer elliptischen oder länglich-elliptischen oder eiförmigen, vielfach fast senkrecht auf der Ansatzstelle des Ährchens stehenden, mehr oder weniger konkaven Schuppe mit den an ihrem Grunde sitzenden Hüllspelzen an dem Rispenzweige haften bleibt. Die sich ablösende Partie der Ährchenachse bleibt entweder — so bei *Avena sterilis* — im Zusammenhang, sodaß die Früchte nur durch einen gewaltsamen Bruch des sie verbindenden Stückes der Ährchenachse voneinander getrennt werden können, oder — so bei den drei anderen Arten — jene Partie zerfällt von selbst zwischen den Ansatzstellen der Deckspelzen.

Bei den Kulturformengruppen löst sich zur Zeit der Fruchtreife die die Früchte tragende Partie der Ährchenachse weder von selbst als Ganzes ab, noch zerfällt sie von selbst in ihre einzelnen Glieder, sodaß also die Früchte an der Rispe haften bleiben und nur durch einen Schlag oder Druck auf das Ährchen von ihr abgelöst werden können.

³⁾ Thellung, Über die Abstammung, den systematischen Wert und die Kulturgeschichte der Saathäfer-Arten (*Avenae sativae* Cosson), Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Jahrg. 56, 1911 (1912) S. 293—350. In dieser Abhandlung sind auch die früheren Ansichten über die Abstammung des Saathafers, namentlich die von Hausknecht, eingehend behandelt.

Außerdem sind bei den Stammarten die unteren Partien der Deckspelzen und die Ährchenachsen dicht mit langen, geraden, grauweißen, graugelben, gelben oder braunen Haaren bedeckt, während bei den Kulturformen diese Stellen unbehaart sind oder nur wenige Haare tragen.

Bei allen Stammarten⁴⁾ treten hin und wieder im wilden Zustande, vorzüglich an feuchten, gedüngten Stellen, sowie bei absichtlicher Kultur Individuen auf, deren Ährchenachse nur schwer von ihrer basalen Partie sich ablöst und — bei der zweiten Gruppe — nur schwer in ihre einzelnen Glieder zerfällt, und bei denen die Deckspelzen und die Ährchenachsen nur wenige Haare tragen oder, vorzüglich die ersteren, ganz unbehaart sind.

Außerdem kommen zwischen den Stammarten und den von ihnen abstammenden Kulturformengruppen Individuen vor, die die Eigenschaften beider in verschiedener Weise in sich vereinigen, und die nur als Bastarde zwischen ihnen angesehen werden können.

Avena sterilis ist im ganzen weiteren Mittelmeergebiete, nach Osten bis Persien und zum westlichen Zentralasien, verbreitet, doch ist sie vielleicht nur in einem Teile dieses Gebietes indigen, in seine übrigen Gegenden erst durch die Kultur gelangt. Durch diese ist sie auch nach anderen Gebieten, so nach Südamerika, verschleppt worden. Sie zerfällt in eine Anzahl selbständiger Formen mit weiterem oder engerem Areal.

Ihre Kulturformengruppe, *Avena byzantina*, ist sehr vielgestaltig. Manche Formen von *A. byzantina* sind im Aussehen *A. sterilis* recht ähnlich, die Ährchen sind aber kleiner, die Deckspelzen, von denen meist nur zwei vorhanden sind, sind meist kahl, die Ährchenachsen, die sich nicht mehr von selbst, sondern erst auf Schlag oder Druck von ihrer basalen Partie ablösen, sind ebenfalls kahl oder schwach behaart — die Haare stehen vorzüglich unter der unteren Blüte und sind verhältnismäßig lang —, und die Rückengrannen der Deckspelzen sind nicht gekniet und im unteren Teile nur wenig oder, namentlich an der oberen Deckspelze, deren Granne vielfach sehr kurz ist, gar nicht gedreht. Andere — vorzüglich in Unteritalien kultivierte — Formen von *A. byzantina* lassen sich dagegen im Aussehen kaum von *A. sativa* unterscheiden; ihre obere Granne ist häufig nur sehr, winzig oder gar nicht mehr vorhanden. Daß diese Formen aber von *A. sterilis* abstammen, kann man daran erkennen, daß sich die die Früchte tragende Partie ihrer Ährchenachse bei einem Schlag oder Druck auf das Ährchen durch einen schiefen Bruch an der Stelle, wo bei *A. sterilis* die freiwillige Ablösung erfolgt, die noch deutlich an einer Furche erkennbar ist, von der etwas abweichend gefärbten basalen Partie ablöst. Bei *A. sativa* löst sich dagegen jene Partie der Ährchenachse durch einen ungeraden senkrecht zu ihr verlaufenden Bruch von ihrer Basis ab. Zwischen diesen beiden extremen Formenkreisen von *A. byzantina* kommen alle Abstufungen vor.

⁴⁾ Am häufigsten scheint dies bei *Avena sterilis* der Fall zu sein.

Avena byzantina kann man als Mittelmeerhafer bezeichnen, da sie nur im Mittelmeergebiete, in diesem aber in den verschiedensten Gegenden von Spanien und Algerien bis Mesopotamien, angebaut wird. Im Mittelmeergebiete tritt sie stellenweise auch als Ackerunkraut auf. Da, wie schon gesagt wurde, *A. sterilis* nur im Mittelmeergebiete einheimisch, in ihre übrigen Wohngebiete aber erst in der Neuzeit durch die Kultur gelangt ist, so kann *A. byzantina* nur im Mittelmeergebiete aus ihr hervorgegangen sein. Wahrscheinlich ist *A. sterilis* an mehreren Stellen des Mittelmeergebietes als Futterpflanze in Kultur genommen worden und *A. byzantina* an mehreren Stellen bei dieser Kultur entstanden. *A. byzantina* wurde zwar schon im Jahre 1848 von C. Koch⁵⁾ wissenschaftlich unterschieden und benannt, sie wurde aber später allgemein für eine Zwischenform zwischen *A. fatua* und *A. sativa* angesehen, und es wurde der im Mittelmeergebiete kultivierte Saathafer bis in die letzten Jahre ausschließlich für *A. sativa* gehalten. Erst von Thellung⁶⁾ wurde *A. byzantina* richtig gedeutet und erkannt, daß der meiste im Mittelmeergebiete angebaute Saathafer, der kurz vorher von Trabut⁷⁾ von *A. sativa* unterschieden worden war, zu *A. byzantina* gehört. *A. sativa* wird im Mittelmeergebiete nur wenig, am meisten wie es scheint in Südfrankreich angebaut.

Die zweite Gruppe der Saathaferstammarten zerfällt in zwei Untergruppen, von denen die eine *Avena barbata* und *A. Wiestii* umfaßt, deren Deckspelzen oben in zwei Grannenspitzen auslaufen, die andere aus *A. fatua* besteht, deren Deckspelzen an der Spitze zwei kurze Zähne tragen.⁸⁾

Avena barbata und *A. Wiestii* stehen einander sehr nahe. Bei *A. Wiestii* laufen die beiden außen an die Grannenspitzen der — kurz zugespitzten — Deckspelze angrenzenden Nerven stets in je eine deutliche Spitze aus, bei *A. barbata*, deren Deckspelzen sich nach der Spitze hin länglich verschmälern, fehlen diese beiden Seitenspitzen, oder sie sind nur schwach entwickelt.

Avena abyssinica unterscheidet sich von *A. Wiestii* im wesentlichen nur dadurch, daß bei der Fruchtreife ihre Ährchenachse weder sich ablöst noch zerfällt, daß die vier Grannenspitzen ihrer Deckspelze sehr kurz, manchmal fast geschwunden sind, daß ihre Deckspelzen und ihre Ährchenachsen wenig behaart oder ganz kahl sind, und daß bei ihr das unterhalb der unteren Deckspelze befindliche Glied der Ährchenachse länger als bei *A. Wiestii* ist.

⁵⁾ Linnæa, Bd. 21 (1848) S. 392.

⁶⁾ Thellung, a. a. O. S. 304—306 u. 316—319.

⁷⁾ Trabut, Bull. agric. Algér. Tunis. 16e année (1910) Nr. 15 (1er août) S. 354—358 (zitiert nach Thellung, a. a. O. S. 304). Trabut bezeichnet *A. byzantina* in dieser Abhandlung als *A. algeriensis* Trabut.

⁸⁾ Bei *A. sterilis* tragen die Deckspelzen in der Regel wie bei *A. fatua* oben zwei Zähne.

Avena Wiestii scheint nur in den Wüsten Nordafrikas und Arabiens indigen zu sein. *A. abyssinica* wird in Abessinien — vorzüglich in höheren Gebirgsgegenden — und in Südarabien wenig als Futterpflanze und menschliche Nährpflanze kultiviert, tritt hier aber vielfach in großer Menge als Ackerunkraut auf. Von ihr sind mehrere Formen bekannt, die sich nur durch die Farbe der Körner, d. h. der von der Deckspelze und der Vorspelze umgebenen Früchte, zu unterscheiden scheinen.⁹⁾ Wo *A. abyssinica* im Wohngebiete von *A. Wiestii* gezüchtet worden ist, läßt sich noch nicht erkennen.

Avena barbata hat ein ausgedehnteres Wohngebiet als *A. Wiestii*. Sie wächst im ganzen weiteren Mittelmeergebiet von Persien, Mesopotamien und Transkaukasien bis Portugal, sowie in den atlantischen Gegenden Europas nach Norden bis zur Bretagne und bis zu den Kanalinseln.¹⁰⁾

Von ihren beiden Kulturformengruppen steht ihr *Avena strigosa* näher als *A. brevis*. *A. strigosa* unterscheidet sich von *A. barbata* außer dadurch, daß ihre Ährchenachse zur Zeit der Fruchtreife nicht von selbst zerfällt, im wesentlichen nur durch die Verlängerung des Gliedes der Ährchenachse unterhalb der unteren Deckspelze und durch die geringe Behaarung oder völlige Kahlheit der Deckspelzen und der Ährchenachsen, die bei *A. barbata* stark behaart zu sein pflegen.

A. strigosa und *A. brevis* unterscheiden sich nur durch die — bei den beiden Blüten, oder, falls drei Blüten im Ährchen vorhanden sind, bei den beiden unteren Blüten wie bei *A. barbata* meist eine Rückengranne tragenden — Deckspelzen, die bei *A. strigosa* lanzettlich sind und sich nach der Spitze hin verschmälern, bei *A. brevis* dagegen stumpf sind, und deren Grannenspitzen bei *A. brevis* viel kürzer als bei *A. strigosa*, manchmal nur zahnartig sind. Die Rispe ist bei beiden Formengruppen entweder ausgebreitet oder einseitwendig zusammengezogen.

Avena brevis wird gegenwärtig nur in Portugal, Spanien, in einigen Gegenden Frankreichs und Belgiens sowie an wenigen Orten des nordwestlichen Deutschlands landwirtschaftlich angebaut.

Das Anbauggebiet von *A. strigosa* ist größer. Es erstreckt sich von Portugal und Spanien über Frankreich und die Britischen Inseln bis zu den Orkney- und Shetlandinseln, und umfaßt auch Belgien und Westdeutschland. In diesen Gegenden ist *A. strigosa* auch ein häufiges Ackerunkraut; als solches tritt sie auch in manchen anderen Gegenden Europas, z. B. in vielen Strichen des östlichen Deutschlands, auf. Ich bin überzeugt, daß *A. strigosa* und *A. brevis* unabhängig voneinander und aus verschiedenen Formen von *A. barbata* in der Kultur entstanden sind, und daß sie als

⁹⁾ Vergl. Körnicke, Die Arten und Varietäten des Getreides (Berlin 1885) S. 216. Körnicke nennt diese Formen *A. sativa* var. *abyssinica* (im engeren Sinne), *A. s.* var. *Schimperi*, *A. s.* var. *Hildebrandti* und *A. s.* var. *Braunii*.

¹⁰⁾ Neuerdings hat sie sich auch in verschiedenen Gegenden außerhalb dieses Gebietes, namentlich in Amerika, angesiedelt.

selbständige Formengruppen betrachtet werden müssen. Ihre Heimat liegt ohne Zweifel im atlantischen Europa.

Avena fatua, die in eine Anzahl hauptsächlich durch die Farbe der Deck- und Vorspelzen und die Gestalt der Rispe voneinander abweichender Formen zerfällt, wächst gegenwärtig im größten Teile Europas, Nordafrikas und des gemäßigteren Asiens, sowie in verschiedenen Gegenden Südafrikas, Amerikas und Australiens, meist als Ackerunkraut. Indigen ist sie aber wohl nur in Osteuropa und im westlichen Zentralasien und vielleicht auch in den Steppengegenden Nordafrikas sowie in Nord- und Ostasien. In Osteuropa oder im angrenzenden Zentralasien sind wohl zwei ihrer Formengruppen, *A. sativa* und *A. orientalis*, offenbar unabhängig voneinander aus verschiedenen Formen von ihr, entstanden.

Zwischen *A. fatua* und *A. sativa*, sowie zwischen *A. fatua* und *A. orientalis* kommen zahlreiche Bastardindividuen vor, die man zu mehreren, ineinander übergehenden Formen¹¹⁾ zusammengefaßt hat. Die Nachkommen dieser Individuen gleichen zum Teil den elterlichen Individuen, zum Teil *A. fatua*, zum Teil *A. sativa* oder *A. orientalis*.¹²⁾ Dies hat Veranlassung zu der — namentlich von Hausknecht¹³⁾ vertretenen — Annahme gegeben, *A. sativa* und *A. orientalis* schlugen leicht in *A. fatua* zurück, und *A. fatua* ginge leicht in *A. sativa* und *A. orientalis* über.

A. sativa und *A. orientalis* unterscheiden sich nur durch die Gestalt der Rispe, die bei *A. sativa* nach allen Seiten ausgebreitet, bei *A. orientalis* einseitwendig ist. Von beiden, namentlich von *A. sativa*, sind zahlreiche Formen vorhanden, die sich vorzüglich durch die Ausbildung der Rückenranne der Deckspelze, die Anzahl der Körner¹⁴⁾ im Ährchen, sowie die Gestalt und die Färbung der Körner voneinander unterscheiden.

Die unter dem Namen *Avena nuda* vereinigten Formen haben nicht wie die übrigen Saathaferformen beschaltete, d. h. an der Basis mit der Deckspelze und der Vorspelze verwachsene Früchte, sondern nackte, d. h. nicht mit den Spelzen verwachsene Früchte, die sich durch Drusch vollständig von den sie einhüllenden Spelzen befreien lassen. Außerdem

¹¹⁾ *A. glabrata* Peterm., *A. ambigua* Schönh., *A. hybrida* Peterm. usw.

¹²⁾ Zade, Der Flughafer (*Avena fatua*), Inaugural-Dissertation der Universität Jena (Jena 1909); Ders., Der Flughafer (*Avena fatua*), Arbeiten der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, Heft 229 (Berlin 1912).

¹³⁾ Hausknecht, Über die Abstammung des Saathabers, Mitteilungen der geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena. Zugleich Organ des botanischen Vereins für Gesamtthüringen, Bd. 3 (1885) S. 231—242, mit einer Taf.; Ders., Über die Abstammung des Saathabers, Mitteilungen des Thüringischen botanischen Vereins, N. F. Heft 2 (1892) S. 45—49; Ders., Kritische Bemerkungen über einige *Avena*-Arten, ebendas. Heft 6 (1894) S. 31—45; Ders., Symbolae ad floram graecam, ebendas. Heft 13 u. 14 (1899) S. 18 u. f. (43—51).

¹⁴⁾ Als Korn bezeichnet man die von der Deckspelze und der Vorspelze umschlossene Frucht.

ist bei den meisten Ährchen ihrer Rispe die Achse so bedeutend verlängert, daß die Spelzen der oberen der drei bis sechs Blüten des Ährchens oder die aller Blüten des Ährchens die Hüllspelzen überragen, und es sind zur Zeit der Fruchtreife ihre Deckspelzen häutig wie die Hüllspelzen, nicht wie bei den übrigen Saathaferformengruppen pergamentartig.

Die Nackthaferformen sind offenbar — wie *Triticum polonicum*¹⁵⁾ — konstant gewordene Mißbildungen. Wahrscheinlich stammen sie alle von *A. fatua* ab. In der Gestalt der Rispe gleichen sie zum Teil *A. sativa*, zum Teil *A. orientalis*. Wahrscheinlich sind sie erst aus diesen Formengruppen, offenbar in verschiedenen Gegenden, gezüchtet worden. Sie unterscheiden sich voneinander hauptsächlich durch die Größe der Ährchen, die Ausbildung der Rückengranne der Deckspelzen, sowie die Farbe der Deckspelzen und Vorspelzen.

II.

In Europa scheint bereits in der Bronzezeit Saathafer angebaut worden zu sein. Es sind wenigstens in Überresten bronzezeitlicher Pfahlbauten der Westschweiz (auf der Petersinsel im Bielersee und bei Montelier am Murtnensee)¹⁶⁾ und Savoyens (bei Bourget),¹⁷⁾ in einer bronzezeitlichen Schicht der Sirgensteinhöhle bei Schelklingen in Schwaben,¹⁸⁾ sowie in Überresten bronzezeitlicher Siedelungen Dänemarks¹⁹⁾ Haferfrüchte gefunden worden, die offenbar von kultivierten Individuen stammen und allgemein zu *Avena sativa* gerechnet werden. Wenn diese Bestimmung richtig ist, so muß *A. sativa* schon frühzeitig aus dem westlichen Zentralasien oder dem benachbarten Osteuropa, wo wir, wie dargelegt wurde, ihre Heimat zu suchen haben, nach dem westlicheren Europa gelangt sein.

Dann tritt uns der Saathafer in der Alten Welt mit Sicherheit erst wieder in der zweiten Hälfte des ersten Jahrhunderts nach Christi Geburt in der Naturgeschichte des Plinius, und zwar als Kulturpflanze des Mittelmeergebietes, entgegen.

Plinius spricht in dem genannten Werke²⁰⁾ von einem Griechischen Hafer (*avena graeca*), dessen Frucht nicht abiele,

¹⁵⁾ Vergl. hierüber Schulz, Die Geschichte der kultivierten Getreide, I. S. 17—18.

¹⁶⁾ Heer, Die Pflanzen der Pfahlbauten, Separatabdruck aus dem Neujaahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft [zu Zürich] auf das Jahr 1866 (1865) S. 16 und Fig. 24, sowie Schröter in Moos, Die landwirtschaftliche Schule des eidgen. Polytechnikums in Zürich (Zürich 1910) S. 61.

¹⁷⁾ Buschan, Vorgeschichtliche Botanik der Cultur- und Nutzpflanzen der alten Welt auf Grund prähistorischer Funde (Breslau 1895) S. 58.

¹⁸⁾ Gradmann, Der Getreidebau im deutschen und römischen Altertum (Jena 1909) S. 16.

¹⁹⁾ Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum (Straßburg 1905) S. 406.

²⁰⁾ XVIII, 143 (Ed. Jan-Mayhoff): „avena Graeca, cui non cadit semen.“

und der im Gemisch mit verschiedenen Leguminosen als — *ocinum* genanntes — Futter für Rinder angebaut würde. Plinius' Zeitgenosse Columella²¹⁾ kennt eine nur Hafer (*avena*) genannte Futterpflanze, die im Herbst, offenbar ohne Beimischung von Leguminosen, gesät wurde und teils grün verfüttert wurde, teils zur Heubereitung diente. Aus der Art und Weise, wie Columella diese Pflanze behandelt, geht hervor, daß sie zu seiner Zeit eine verbreitete und wertvolle Kulturpflanze Italiens war. Ich möchte es nicht als sicher hinstellen, daß Columellas *avena* dieselbe Form wie die *avena graeca* des Plinius ist; ich halte es vielmehr für wahrscheinlicher, daß Plinius' *avena graeca* eine andere, in späterer Zeit aus dem griechischen Kulturgebiete eingeführte Form derselben Formengruppe ist, zu der Columellas *avena* gehört. Plinius' *avena* ist aber wohl identisch mit dem *βρωμος* seines Zeitgenossen Dioscorides,²²⁾ den dieser Schriftsteller nur als Arzneipflanze kennt, und dem *βρωμος* des im folgenden Jahrhundert lebenden Cl. Galenos,²³⁾ der damals in Kleinasien, vorzüglich in der Umgebung von Pergamon in Mysien, viel als Futter für Zug- und Packtiere angebaut wurde, aus dem jedoch auch ein der Ptisane²⁴⁾ ähnliches, aber dickeres Getränk bereitet wurde, und der in Zeiten der Not sogar zur Herstellung von — unangenehm schmeckendem — Backwerk diente. Da bei Dioscorides' *βρωμος* offenbar zwei Deckspelzen des Ährchens begrannt waren,²⁵⁾ so gehört er ebenso wie Plinius' *avena graeca* und Galenos' *βρωμος* wohl zu *Avena byzantina*. Auch Columellas *avena* gehört, wie gesagt, wohl zu dieser Formengruppe, jedoch zu einer anderen Form, die vielleicht in Italien aus *Avena sterilis*, die hier als Futterpflanze in Kultur genommen war, hervorgegangen war. Aber offenbar nicht sehr lange vor Columellas Zeit, denn die römischen Schriftsteller des ersten Jahrhunderts vor Christi Geburt, darunter auch der landwirtschaftliche Schriftsteller Cato,²⁶⁾ scheinen den Hafer (*avena*) nur als Ackerunkraut zu kennen. Als solches, und zwar als das lästigste, war der Hafer (*avena*) auch Plinius²⁷⁾

²¹⁾ De re rustica II, 11 (Ed. Gesner).

²²⁾ Περὶ ἕλης ἱατρικῆς (De materia medica libri V) II, 116 (Ed. Sprengel).

²³⁾ Περὶ τροφῶν δυναμείων (De alimentorum facultatibus) I, 14 (Ed. Kühn).

²⁴⁾ Betreffs der Ptisane vergl. Schulz, Die Geschichte der kultivierten Getreide, I. S. 107—108.

²⁵⁾ Dioscorides sagt (a. a. O.): βρωμος . . . καρπὸν δὲ ἔχει ἐπ' ἀκρω ὀσπιο ἀκρίδιαι δικωλιαι.

²⁶⁾ De agri cultura liber 37, 5 (Ed. Keil): „avenamque destringas“. Varro, der andere bedeutende römische landwirtschaftliche Schriftsteller dieses Jahrhunderts, erwähnt — in seinem landwirtschaftlichen Werke Rerum rusticarum libri tres — den Hafer gar nicht.

²⁷⁾ Naturalis historiae lib. XVIII, 149.

bekannt. Plinius' *avena graeca* ist wahrscheinlich nicht in Hellas, sondern in Kleinasien entstanden. Ihre Züchtung war wohl schon längere Zeit vor Christi Geburt erfolgt. Die erste Erwähnung des Hafers (*βρόμος*) als Kulturpflanze des griechischen Kulturgebietes findet sich bei dem im vierten Jahrhundert vor Christi Geburt lebenden griechischen medizinischen Schriftsteller *Dieuches*,²⁸⁾ der den Hafer zur Bereitung von *Alphiton*²⁹⁾ empfiehlt. Später wird der Saathafer (*βρόμος*) auch von *Theophrastos*³⁰⁾ erwähnt.

Ob im Altertum im Mittelmeergebiete außerhalb Italiens und des griechischen Kulturgebietes, namentlich des griechischen Kleasiens, Saathafer angebaut worden ist, ist nicht bekannt. Aus der Art seiner Erwähnung in dem 301 n. Chr. erlassenen *Edictum Diocletiani*,³¹⁾ in dem 414 n. Chr. beendeten *Ezechiel-Kommentar* des Heiligen *Eusebius Hieronymus*³²⁾ und in dem in demselben Jahrhundert verfaßten *Lexikon* des *Hesychios* darf man aber wohl schließen, daß er in jenen Gegenden des Mittelmeergebietes auch im späteren Altertum — nach dem ersten und zweiten Jahrhundert nach Christi Geburt — viel als Futterpflanze³³⁾ kultiviert worden ist.

Heute wird im östlicheren Teile des Mittelmeergebietes nur wenig Saathafer angebaut, offenbar weniger als im Altertum, da sowohl seine Frucht wie sein Kraut als schädlich für das Vieh, namentlich die Zug- und Packtiere, angesehen wird. Der hier angebaute Saathafer scheint ausschließlich zu *Avena byzantina* zu gehören. In anderen Gegenden des Mittelmeergebietes sind jedoch, wie schon gesagt wurde, auch andere Saathaferformengruppen in landwirtschaftlicher Kultur.

Plinius kennt in seiner Naturgeschichte den Hafer aber nicht nur als kultivierte Futterpflanze Italiens und als Ackerunkraut, sondern auch als menschliche Nährpflanze, und zwar Germaniens. Nach seiner Angabe bauten die Völker Germaniens den Hafer als Getreide an und lebten nur

²⁸⁾ Vergl. hierzu *Hehn*, Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa, 6. Aufl. (Berlin 1894) S. 539.

²⁹⁾ *Alphiton* war gewürztes Schrot aus gerösteten Getreidefrüchten; vergl. *Schulz*, Die Geschichte d. kult. Getreide, I. S. 105—106.

³⁰⁾ *Περὶ φυτῶν ἱστορίας* (*Historia plantarum*) VIII, 9, 2 (Ed. Wimmer).

³¹⁾ Vergl. *Schulz*, Die Geschichte des Roggens, 39. Jahresbericht des Westf. Prov.-Vereins für Wissenschaft und Kunst (Botanische Sektion) für das Jahr 1910/11 (1911) S. 153 u. f. (156).

³²⁾ Vergl. *Schulz*, a. a. O. S. 160. *Hieronymus* kennt (Sp. 48) den Saathafer nur als Futterpflanze.

³³⁾ Der Saathafer scheint damals aber nur wenig geschätzt worden zu sein, denn im *Edictum Diocletiani* — wo er nur als Futterpflanze aufgeführt ist — ist sein Maximalpreis recht gering.

von Haferbrei.³⁴⁾ Leider geht aus Plinius' Worten nicht hervor, ob sich seine Aussage auf alle den Römern bekannten germanischen Völker oder nur auf einen Teil von diesen bezieht, und zu welcher Formengruppe der damals in Germanien angebaute Saathafer gehört.

Der Saathafer ist von Plinius' Zeit bis zur Neuzeit in umfangreichem Maße in Deutschland angebaut worden.

In der wahrscheinlich im Anfange des elften Jahrhunderts zerstörten Hünen- oder Frankenburg bei Rinteln an der Weser sind Haferkörner gefunden worden, die von Wittmack und Buchwald³⁵⁾ für solche von *Avena sativa* angesehen werden.

Im sechzehnten Jahrhundert tritt uns der Saathafer auch in der deutschen botanischen Literatur entgegen. Nach den Abbildungen zu urteilen, auf denen er meist mit eingrannigen oder grannenlosen Ährchen dargestellt ist, gehört der damals in Deutschland angebaute Saathafer wohl meist zu *Avena sativa*. Beschrieben wird er freilich meist als zweigrannig, nach der Meinung von E. H. L. Krause³⁶⁾ deswegen, weil Dioscorides dem Hafer ($\beta\rho\tilde{\omega}\mu\omicron\varsigma$) zweigrannige Ährchen zuschreibt. Dioscorides' Hafer war aber, wie schon gesagt wurde, offenbar *Avena byzantina*, deren Ährchen meist zwei Grannen haben.

Gegenwärtig sind in Deutschland hauptsächlich Formen mit unbegrannten Deckspelzen und weißen Körnern in Kultur, die wohl ursprünglich aus England eingeführt worden sind; noch in der ersten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts wurden dagegen vorzüglich begrannte Formen angebaut.

Die andere von *Avena fatua* abstammende normale Formengruppe, *A. orientalis*, tritt uns mit Sicherheit — nicht nur als deutsche Kulturpflanze, sondern überhaupt — erst im Anfang des achtzehnten Jahrhunderts, und zwar in Buxbaums 1721 erschienener *Enumeratio plantarum accuratior in agro Hallensilocisque vicinis crescentium*, entgegen. Buxbaum nennt³⁷⁾ diesen Hafer *Avena panicula longa, minus sparsa, unam partem spectante*, und sagt, daß er bisweilen in der Umgebung von Halle mit *Avena vulgaris seu alba* C. B. P., d. h. *Avena sativa*, häufiger aber in Thüringen angebaut werde, und daß er von den Landleuten „Türkischer Haber“ genannt werde. Dann wird dieser Hafer, ebenfalls als Kulturpflanze Thüringens und der Umgebung von

³⁴⁾ Nat. hist. XVIII, 149 (Ed. Jan-Mayhoff): „Primum omnium frumenti vitium avena est, et hordeum in eam degenerat sic, ut ipsa frumenti sit instar, quippe cum Germaniae populi serant eam neque alia pulte vivant.“

³⁵⁾ Wittmack u. Buchwald, Pflanzenreste aus der Hünenburg bei Rinteln a. d. Weser, Berichte d. Deutschen botanischen Gesellschaft Bd. 20 (1902) S. 21 u. f. (24).

³⁶⁾ Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N. F. Bd. 10 (1911) S. 248.

³⁷⁾ A. a. O. S. 34.

Halle, in der zweiten³⁸⁾ Auflage von Rupp's Flora Jenensis³⁹⁾ — unter dem Namen *Avena elatior, panicula propendente*, türkischer Haber⁴⁰⁾ — erwähnt. Seinen heutigen wissenschaftlichen Namen hat er erst 1771 von Jo. Christ. Dan. Schreber erhalten,⁴¹⁾ der ihn offenbar für bis dahin wissenschaftlich nicht bekannt ansah und für ganz neu eingeführt erklärte. Er nennt ihn deutsch Türkischen oder Ungarischen Hafer. Seitdem ist diese Formengruppe ununterbrochen in begranneten und in unbegranneten Formen in Deutschland angebaut worden, doch in geringerem Maße als *Avena sativa*.

Im *Spicilegium florae Lipsicae*⁴²⁾ wird von Schreber aber *Avena strigosa* zum ersten Male wissenschaftlich beschrieben und benannt.⁴³⁾ *A. strigosa* trat damals in der Leipziger Gegend häufig unter *A. sativa* als Unkraut auf, wurde jedoch nicht angebaut und war den Landleuten überhaupt unbekannt.⁴⁴⁾ Auch später scheint *A. strigosa* weder in der Leipziger Gegend noch sonstwo im östlicheren Deutschland — wenigstens in größerem Umfange — landwirtschaftlich angebaut worden zu sein; doch tritt sie fast überall in Deutschland, jetzt weniger als früher, wo sie zeitweilig strichweise sehr lästig gewesen zu sein scheint, als Ackerunkraut, vorzüglich unter anderen Saathaferformengruppen auf. Im achtzehnten und neunzehnten Jahrhundert läßt sich ein dauernder landwirtschaftlicher Anbau von *A. strigosa* in Deutschland nur in Mecklenburg, Schleswig-Holstein, im nördlichen Teile der Provinz Hannover, bei Bremen, in Oldenburg, im westlichen Westfalen,⁴⁵⁾ im nördlicheren Teile

³⁸⁾ In der ersten — 1718 erschienenen — Auflage dieser Schrift wird *A. orientalis* noch nicht aufgeführt. Die gegenteilige Angabe von Ascherson und Gräbner (*Synopsis d. mitteleuropäischen Flora* Bd. 2 Abt. 1 [1898—1902] S. 235) ist unrichtig.

³⁹⁾ Frankfurt und Leipzig 1726, S. 244.

⁴⁰⁾ Die Bezeichnung *Fahnenhafer*, volkstümlich *Fänichenhafer*, ist erst später aufgekommen.

⁴¹⁾ Jo. Christ. Dan. Schreber, *Spicilegium florae Lipsicae* (Leipzig 1771) S. 52: „seritur in agris passim, novissime introducta“.

⁴²⁾ A. a. O. S. 52—53.

⁴³⁾ Abgebildet ist *Avena strigosa* aber vielleicht schon fast hundert Jahre früher im dritten, 1699 erschienenen Bande von Morison's *Plantarum historia universalis Oxoniensis* (Sect. 8, tab. 7, fig. 1), doch ist diese Abbildung zu undeutlich, um mit Sicherheit für die von *A. strigosa* erklärt zu werden. Im Text ist sie nicht berücksichtigt. In landwirtschaftlichen Schriften scheint *A. strigosa* sogar noch früher erwähnt zu sein; vergl. *Körnicker*, *Arten und Varietäten des Getreides* S. 214.

⁴⁴⁾ „Inter avenam sativam frequens occurrit, neglecta agricolisque ignota“, Schreber, a. a. O.

⁴⁵⁾ Gegenwärtig wird der Rauhafer hier viel weniger angebaut als im Anfang des 19. Jahrhunderts. „Colitur copiose in agris arenosis sterilioribus“,

der Rheinprovinz, sowie im Schwarzwalde sicher nachweisen. Gegenwärtig nimmt der Anbau des Rauhafer in Deutschland, wo dieser in mehreren, unwesentlich voneinander abweichenden Formen vorkommt, immer mehr ab.

Auch die andere von *Avena barbata* abstammende Saathaferformen-gruppe, *A. brevis*, ist in Deutschland zum ersten Male — von Roth⁴⁶⁾ im Jahre 1787 — wissenschaftlich vom übrigen Saathafer unterschieden und benannt worden. *A. brevis* wurde früher und wird wahrscheinlich auch noch jetzt in einigen Strichen der weiteren Umgebung von Bremen mit armem, sandigem Boden angebaut.⁴⁷⁾ Außerdem ist sie hier und in anderen Gegenden Oldenburgs und Nordhannovers, sowie in Holstein und Mecklenburg als Ackerunkraut beobachtet worden.

Das Hauptanbaugebiet von *Avena strigosa* und *A. brevis* ist, wie schon gesagt wurde, Westeuropa, wo jene von der Iberischen Halbinsel bis zu den Shetlandinseln, diese auf der Iberischen Halbinsel — wie *A. strigosa* vorzüglich in höheren Gebirgsgegenden —, in einigen Strichen Frankreichs — meist im Gemisch mit *A. strigosa* — und in Belgien — nur wenig — kultiviert wird. Beide Formengruppen treten in diesen Ländern in verschiedenen Formen auf.

In Frankreich und auf den Britischen Inseln sind jetzt aber wohl Formen von *A. sativa* und *A. orientalis* die am meisten kultivierten Saathaferformen. Auf den Britischen Inseln findet der Anbau des Saathafer hauptsächlich in Irland und Schottland statt. Hier spielt noch gegenwärtig der Hafer eine wichtige Rolle bei der menschlichen Ernährung, namentlich bei der der Land- und Arbeiterbevölkerung; in früheren Jahrhunderten bildete er strichweise wohl die Hauptnahrung dieser Bevölkerungsklassen. In England wird Saathafer vorzüglich im gebirgigen Norden und Westen angebaut.⁴⁸⁾

Die von *Avena fatua* abstammenden Saathafer sind in das westliche Europa wahrscheinlich durch die Kelten eingeführt worden, während die Abkömmlinge von *A. barbata* wohl von der — nicht indogermanischen — Urbevölkerung Westeuropas hier gezüchtet worden sind.

sagt v. Bönninghausen, Prodrum florum Monasteriensium Westphalorum (Münster 1824) S. 26, während der Rauhafer nach Beckhaus, Flora von Westfalen (Münster 1893) S. 962, nur noch selten auf Sand (z. B. von Bielefeld nach Halle hin allgemein, auch um Borken) gebaut wird.

⁴⁶⁾ Roth, Botanische Abhandlungen und Beobachtungen (Nürnberg 1787) S. 42.

⁴⁷⁾ Nach Körnicke, a. a. O. S. 214, soll der Kurzhafer früher auch „bei Münster“ angebaut worden sein. Gemeint ist wohl Münster im Regierungsbezirk Lüneburg.

⁴⁸⁾ Vergl. Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum (Straßburg 1905) S. 599.

In Dänemark und Skandinavien ist seit der prähistorischen Zeit dauernd viel Saathafer angebaut worden. Wahrscheinlich waren in Skandinavien stets ausschließlich von *Avena fatua* abstammende Formen in Kultur; nur in Jütland wurde und wird noch heute *Avena strigosa* angebaut.⁴⁹⁾ In Norwegen ist noch gegenwärtig der Saathafer das am meisten angebaute Getreide; er dient hauptsächlich als menschliche Nahrung, nicht nur in Form von Suppen und dünnerem oder dickerem Brei, sondern es wird aus ihm auch Backwerk bereitet. Auch in Schweden spielt der Saathafer noch heute eine sehr wichtige Rolle als Kulturpflanze. Auch hier wird von der Bevölkerung viel aus Saathafer bereitete Speise genossen. Sowohl aus Norwegen wie aus Schweden werden bedeutende Mengen Saathafers exportiert.⁵⁰⁾

Wie die Germanen, so haben auch die Slaven schon frühzeitig Saathafer angebaut. In den von ihnen im Mittelalter auf deutschem Boden angelegten Siedelungen sind bis Mecklenburg und Holstein nach Westen hin Haferkörner gefunden worden. Sie sollen nach den Angaben der Prähistoriker zu *Avena sativa* gehören.⁵¹⁾ In Rußland dient gegenwärtig der Hafer vorzüglich als Pferdefutter.

Auch in der Schweiz, in Österreich-Ungarn und den angrenzenden Balkanländern wird seit der prähistorischen Zeit viel Saathafer angebaut.

In Asien wird in China — in den Berggegenden des Nordens —⁵²⁾ Saathafer kultiviert, doch wie es scheint nur wenig und noch nicht sehr lange, denn er wird zuerst in einem die Zeit von 618 bis 907 nach Christi Geburt behandelnden historischen Werke erwähnt.⁵³⁾ Er dient in China vorzüglich als Arznei, weniger als menschliches Nahrungsmittel, nie als Pferdefutter. Der in China angebaute Saathafer scheint ausschließlich unbeschalt zu sein. Nach Körnicke⁵⁴⁾ gehört er zu *A. nuda inermis* Kcke., deren Deckspelzen gewöhnlich unbegrannt sind. Ob der chinesische Saathafer in China aus Zentralasien eingeführt worden ist, oder ob er aus von hier eingeführten beschalteten Formen oder direkt aus *Avena fatua* in China gezüchtet worden ist, darüber läßt sich zur Zeit noch nichts sagen.

In Zentralasien, der mutmaßlichen Heimat von *Avena sativa* und *A. orientalis*, scheint heute nur wenig Saathafer angebaut zu werden, doch kommt er hier — und zwar *A. sativa* — verwildert vor.⁵⁵⁾ Mehr wird der Saathafer in Sibirien angebaut, hauptsächlich als Viehfutter, doch auch

⁴⁹⁾ Vergl. Lange, Haandbog i den danske Flora, 4. Aufl. (1886—1888) S. 77. Sie führt hier den Namen „sort Havre [Schwarzhafer]“.

⁵⁰⁾ Hoops, a. a. O. S. 635.

⁵¹⁾ Buschan, Vorgeschichtliche Botanik S. 60—61.

⁵²⁾ Nach Körnicke, a. a. O. S. 204 u. 217.

⁵³⁾ Nach De Candolle, Origine des plantes cultivées, 4. Aufl. (1896) S. 299.

⁵⁴⁾ Körnicke, a. a. O.

⁵⁵⁾ Vergl. Körnicke, a. a. O. S. 203—206.

als menschliche Nährpflanze. In Vorderindien scheint der Saathaferanbau erst durch die Engländer eingeführt worden zu sein; er ist hier unbedeutend und auf höhere Gegenden beschränkt geblieben.

Während in China Nackthafer bereits vor dem Jahre 1000 nach Christi Geburt angebaut zu sein scheint, wird in Europa Nackthafer erst im sechzehnten Jahrhundert erwähnt, zuerst von *Dodoens* im Jahre 1566.⁵⁶⁾ Zu welcher von den heute bekannten Nackthaferformen dieser Nackthafer gehört, das läßt sich nicht feststellen. Ebenso ist es nicht sicher, zu welcher Form der von *Linné*⁵⁷⁾ als *Avena nuda* beschriebene Nackthafer gehört. Die späteren Schriftsteller halten ihn meist für die durch in der Regel zweigrännige Ährchen ausgezeichnete Form, die heute als *Avena nuda* im engeren Sinne bezeichnet wird. Zu dieser Form scheint auch der von *Morison*⁵⁸⁾ abgebildete Nackthafer zu gehören, der in den letzten Jahrzehnten des siebzehnten Jahrhunderts in England mehrfach angebaut wurde.

Außer den beiden genannten Nackthaferformen sind noch mehrere andere bekannt. Landwirtschaftlich scheinen gegenwärtig Nackthafer fast gar nicht — in Deutschland sogar gar nicht — mehr angebaut zu werden.

Nach der Entdeckung von Amerika und Australien ist auch in diese Erdteile der Anbau von Saathafer — offenbar aber nur der von Abkömmlingen von *Avena fatua* — eingeführt worden. In Nordamerika besitzt der Haferbau gegenwärtig einen ziemlich bedeutenden Umfang.

⁵⁶⁾ *Dodoens*, *Frumentorum, leguminum, palustrium et aquatilium herbarum ac earum, quae eo pertinent, historia*, 1. Aufl. (Antwerpen 1566) S. 77—79.

⁵⁷⁾ *Linné*, *Demonstrationes plantarum in horto Upsaliensi* 1753 (Upsala 1753), und in *Amoenitates academicae* Bd. 3 (1756) S. 394—424 (401).

⁵⁸⁾ *Morison*, *a. a. O.* Sect. 8, tab. 7, fig. 4.

Erklärung der Tafel

zu

Feld und Koenen: *Stachys alpina* × *Stachys silvatica*.

Die Figuren 1—5 stellen Blätter der beiden Stammarten und des Bastards dar, die jedesmal am Stengel in mittlerer Höhe standen. Sämtliche Blätter sind auf $\frac{1}{4}$ ihrer natürlichen Größe verkleinert.

Figur 1 zeigt ein Blatt von *Stachys alpina*, Figur 3 von *Stachys silvatica*; die Blätter der Figuren 4 und 5 gehören zur Form *superalpina* des Bastards (vergl. die Tabelle auf Seite 188/189 unter a und b), das Blatt der Figur 2 gehört zur Form *supersilvatica* (vergl. die Tabelle unter c).

Die Figuren 6—10 bringen Abbildungen von Blütenteilen in natürlicher Größe.

Figur 9 zeigt eine Blütenkrone sowie den Kelch (in natürlicher Gestalt und ausgebreitet) von *Stachys alpina*, Figur 10 die gleichen Teile von *Stachys silvatica*. Die Blütenteile der Figuren 6, 7 und 8 stammen vom Bastard, und zwar von den Formen a, b und c der Tabelle auf Seite 188/189.

Feld und Koenen, *Stachys alpina* × *Stachys silvatica*.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

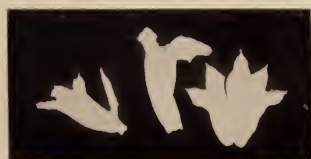


Fig. 9.



Fig. 10.

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: [Die Geschichte des Saathafers. 204-217](#)