

Mitteilungen  
des  
Vereins für Naturwissenschaft  
und Mathematik in Ulm (Donau)

Dreiundzwanzigstes Heft

Herbst 1942 bis Herbst 1950

**Die Vogelfutterpflanzen**

Von Karl Müller

Die meisten in Deutschland auftretenden ausländischen Pflanzen sind Warenbegleiter, d. h. sie werden mit aus dem Auslande eingeführten Waren eingeschleppt. Je nach der Art der Waren, mit denen die Einschleppung stattfindet, werden die Fremdpflanzen in Gruppen eingeteilt. Deren wichtigste sind: Getreideunkräuter, Wollpflanzen, Ölpflanzen, Südfruchtbegleiter, Saatgutbegleiter und Vogelfutterpflanzen.

Während seit 1920 die Südfruchtbegleiter und Wollpflanzen mehrfach Gegenstand eingehender Untersuchungen waren, blieben andere (Gruppen Stiefkinder der Forschung. Dies trifft auch für die Vogelfutterpflanzen zu. Deshalb schrieb R. Scheuermann in Nordhausen a. Harz 1937 in der Rundschau: „Selbst die neueren Spezialarbeiten über Fremdpflanzen bringen hinsichtlich der Vogelfutterpflanzen nur dürftige oder unsichere Angaben.“

Zu den Vogelfutterpflanzen zählen in erster Linie die Pflanzenarten, deren Samen als und mit Futter für Stubenvögel eingeführt werden und mit dem Unrat aus den Käfigen über den Mülleimer auf die Auffüllplätze der Städte gelangen. Auch die ausländischen Gewächse, deren Samen im Winter zur Fütterung der einheimischen und bei uns überwinternden Freilandvögel dienen, sind zu den Vogelfutterpflanzen zu rechnen. Dagegen werden, wie bisher schon üblich, die Fremdpflanzen, deren Samen Hühnern, Tauben und anderem Hausgeflügel als Futter gereicht werden, zu den Getreideunkräutern gestellt.

Als Futter für Stubenvögel dienen hauptsächlich die Samen der Hirse (*Panicum*-Arten), der Borstenhirse (*Setaria*-Arten), des Kanariengrases (*Phalaris canariensis*), des Hanfes (*Cannabis sativa*), des Leins (*Linum usitatissimum*), der Sonnenblume (*Helianthus annuus*) und des Ramtilkrautes (*Guizotia abyssinica*). Seltener finden die Samen des Salates (*Lactuca sativa*), des Schlafmohns (*Papaver somniferum*), der Kohlarten (*Brassica*-Arten) und Haberkerne (*Avena*-Arten) als Vogelfutter Verwendung. Papageien nehmen auch gerne die Kerne von Gurken und Kürbissen (*Cucumis*- und *Cucurbita*-Arten) und die Samen des Färbersfäflors (*Carthamus tinctorius*). Einheimischen Stubenvögeln werden auch die Samen von Tannen und Kiefern, von Birken, Erlen und Linden, von Kletten und Disteln, von Wegerich und Gräsern und allerhand Beerenfrüchte als Futter gereicht. Alle die Gewächse, die Futter für Stubenvögel liefern, bilden die Gruppe der Vogelfutterpflanzen im engeren Sinne. Das im Inland erzeugte und ersammelte Vogelfutter spielt für die Besiedlung der Müllplätze mit Fremdpflanzen keine Rolle und kann darum im folgenden übergangen werden.

Die eigentlichen Vogelfutterpflanzen sind hinreichend bekannt; ihre geringe Zahl rechtfertigte kaum die Aufstellung einer besonderen Fremdpflanzengruppe, wenn

nicht schon längst vermutet würde, daß die Vogelfutterpflanzen eine viel größere Zahl von Arten umfassen. Die aus dem Auslande bezogenen Vogelfuttersaaten enthalten in gleicher Weise wie gedroschenes Getreide Früchte und Samen von Unkräutern. Diese wandern beim Reinigen der Käfige mit dem Unrat und den Resten des Vogelfutters in den Mülleimer und weiter auf die Müllplätze der Städte, wo sie sich zum Teil zu Pflanzen entwickeln. Ich möchte die Unkrautpflanzen des Vogelfutters als Vogelfutterbegleiter bezeichnen.

Schon eine flüchtige Durchsicht einer Vogelfuttermischung lehrte mich vor Jahren, daß diese eine Menge von Unkrautsamen enthielt. Meine Untersuchungen von Mischungen ergaben denn auch einen erstaunlichen Artenreichtum, ließen jedoch keine Rückschlüsse auf die Herkunft der einzelnen Arten zu. In Ulm käufliches Mischfutter für Kanarienvögel wurde zusammengesetzt aus Kanariensaat, Echter Hirse, Italienischer Borstenhirse, Hanf, Rübsen und Salatsamen. In den Jahren vor dem 2. Weltkrieg hat sich der 1940 verstorbene Apothekenbesitzer Julius Herbst in Dortmund mit Untersuchungen über Vogelfutterpflanzen beschäftigt. Seine Aufzeichnungen darüber waren aber nicht zu erlangen. Eine von Herbst vorgenommene Analyse eines käuflichen „Kanariensingfutters“ ergab, wie mir Scheuermann mitgeteilt, 45% Rübsen, 35% Kanariensamen, 10% Hanf, 5% Wegerich, 2% Negersaat (*Andropogon*) und 3% Haberkerne; dazwischen waren 15 Arten von Unkrautsamen, darunter *Polygonum convolvulus*, *Galium tricornis* und *Bidens pilosa*. Oberschulrat Woermann in Dortmund hat mehrfach Winterfutter für Freilandvögel auf Unkrautgehalt untersucht. Sehr wertvolle Beiträge zur Erforschung der Vogelfutterpflanzen hat sodann Müller Spethmann in Seemühlen geliefert.

Durch das Entgegenkommen der Blumen- und Samenhandlung Straub und Banzenmacher in Ulm konnte ich in den Wintern 1936-39 die Hauptsorten von Vogelfutter und ihren Unkrautgehalt untersuchen. Leider war nicht zu erfahren, aus welchen Ländern die untersuchten Proben jeweils stammten. Soweit die Artzugehörigkeit der Früchte und Samen nicht erkennbar war, mußte sie durch Aussaat ermittelt werden. Allerdings hatte diese in manchen Fällen nicht den gewünschten Erfolg, da viele Samen nicht keimten. Manche mögen nie keimfähig gewesen sein, andere hatten wohl durch Lagerung die Keimkraft verloren, zum Teil haben wohl auch ungünstige Umstände das Aufkeimen verhindert. Auch zur Prüfung der Keimfähigkeit säte ich manche Samen aus. Die so erzielten Ergebnisse rechtfertigten einen Bericht, obwohl ich mir bewußt bin, daß die Zahl der Vogelfutterbegleiter wesentlich größer ist als die folgende Zusammenstellung erkennen läßt. Durch weitere Forschungen können noch Vogelfutterbegleiter neu ermittelt werden.

Sonnenblumensamen enthalten außer Samen verschiedener Kulturpflanzen verhältnismäßig wenig Unkräuter und auch diese nur in kleinsten Mengen. In keiner Probe fehlten die Früchte der Graugrünen Borstenhirse (*Setaria glauca*) und die Samen des Weißen Senfes (*Sinapis alba*). Als Lieferant von Vogelfutterbegleitern spielt die Sonnenblumensaat eine recht untergeordnete Rolle.

Kaum artenreicher, aber recht charakteristisch waren die Beimengungen der von mir untersuchten Hanfsaat. Sie war nach ihrem Unkrautgehalt südamerikanischer Herkunft. Zahlreich waren darin enthalten die Samen der Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), ziemlich reichlich die der Purpurwinde (*Pharbitis purpurea*), eines amerikanischen Unkrautes, das bei uns häufig als Sommerblume gesät wird, und spärlich die von *Anoda cristata*, eines südamerikanischen Malvengewächses. Endlich fand ich in Hanfsaat öfters vereinzelt Samen des Stechapfels (*Datura stramonium*), dessen Auftreten auf den Müllplätzen damit eine ebenso überraschende wie einfache Erklärung gefunden hat. Müller Spethmann hat aus mandschurischem Hanf u. a. *Ricinus communis* und *Abutilon Avicennae* gezüchtet.

In der untersuchten Rübsensaat ließen sich mit unbewaffnetem Auge nur ganz wenig Unkräuter erkennen. Doch vermute ich, daß die auf Müllplätzen nicht seltenen Senfarten, der Sarepta- oder Rutensenf (*Brassica juncea*) und der Schwarze Senf (*Brassica nigra*) mit Rübsensamen eingeschleppt werden. Erster wurde bei Kanth in Schlesien bereits als Unkraut in Rübsenfeldern nachgewiesen. Der sichere Nachweis, daß die beiden Senfarten Vogelfutterbegleiter sind, ist wohl nur durch die Aussaat einer größeren Menge von Rübsensamen zu erbringen.

Leinsaat war an Unkräutern recht reich, in 1 kg konnte ich über 50 Arten feststellen. Die typischen Leinunkräuter, Leinlolch (*Lolium remotum*), Echter Leindotter (*Camelina alyssum*), Flachsseide (*Cuscuta epilinum*) und Unechtes Labkraut (*Galium spurium* var. *Vaillantii*) waren darin zahlreich enthalten, ebenso viele unserer häufigen Ackerunkräuter wie Ackerfuchsschwanz (*Alopecurus agrestis*), Winden- und Ampferblättriger Knöterich (*Polygonum convolvulus* u. *lapathifolium*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Ackerspergel (*Spergula arvensis*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Finkensamen (*Vogelia paniculata*), Ackertäschelkraut (*Thlaspi arvense*), Ackersenf (*Sinapis arvensis*), Haarwicke (*Vicia hirsuta*), Schlitzstorchschnabel (*Geranium dissectum*), Ackersteinsame (*Lithospermum arvense*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*), Ackerröte (*Sherardia arvensis*), Gezähnter Ackersalat (*Valeriana dentata*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*). Die Leinsaat, die wohl zum größten Teil aus Mitteleuropa stammt, versorgt also die Müllplätze mit einer Menge mitteleuropäischer Kulturbegleiter.

Ein Hauptlieferant für Leinsaat ist Südamerika, besonders Argentinien. Lorenzo R. Parodi führt in „Las malezas de los cultivos en el partido de Pergamino“ (Buenos Aires 1926) eine Menge von Unkräutern der kultivierten Pampas auf. R. Scheuermann hatte die Güte, mir davon eine umfangreiche Aufstellung zu fertigen. Demnach kommen in den Leinfeldern bei Pergamino u. a. folgende Unkräuter häufig vor: *Panicum sanguinale*, *P. crus galli*, *P. colonum*, *Phalaris angusta*, *Ph. minor*, *Chenopodium ambrosioides*, *Ch. hircinum*, *Ch. multifidum*, *Amarantus deflexus*, *A. gracilis*, *A. quitensis*, *Portulaca oleracea*, *Anoda hastata*, *Ammi majus*, *A. visnago*, *Datura ferox*. Wo südamerikanische Leinsaat, die mir leider nicht zur Untersuchung zur Verfügung stand, als Vogelfutter verwendet wird, sind die vorstehenden Leinunkräuter als Vogelfutterpflanzen auf den Müllplätzen zu erwarten.

Die von mir untersuchte Hirsesaat enthielt namentlich Samen von zahlreichen Unkräutern des Mittelmeergebietes, aber meist in kleinen und kleinsten Mengen. Fast nie fehlten in den untersuchten Proben: Mohrenhirse (*Andropogon halepensis*), Hühnerhirse (*Panicum crus galli*), Taumel- und Vielblütiger Lolch (*Lolium temulentum* u. *multiflorum*), Ausgebreiteter Knöterich (*Polygonum patulum*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Kuhkraut (*Vaccaria pyramidata*) und Ackersenf (*Sinapis arvensis*). In einer Probe, vermutlich südamerikanischer Herkunft, fand ich reichlich *Panicum sanguinale*, *P. colonum*, *Amarantus quitensis*, spärlich *Chenopodium pratericola*, *Melilotus indicus* und *Centaurea melitensis*. Die Begleiter der Hirsesaat spielen auf den Müllplätzen eine ziemlich bedeutende Rolle.

Hauptlieferant der Vogelfutterbegleiter ist die Kanariensaat, meist „Glanz“, auch „Spitzsamen“ genannt. Müller Spethmann in Seemühlen hat aus Verunreinigungen marokkanischer Kanariensaat außer 13 Kulturpflanzen über 80 Mittelmeerpflanzen erzogen. Ich fand in 1 kg „Glanz“ durchschnittlich 60 Unkräuter des Mittelmeergebietes, und meine Untersuchungen bestätigen im wesentlichen die Ergebnisse Spethmanns. Manche Art, die Spethmann erwuchs, konnte ich in Kanariensaat nicht auffinden; dafür gelang mir der Nachweis einiger neuerer Arten, so daß die Zahl der Vogelfutterbegleiter aus Kanariensaat einschließlich der darin enthaltenen Kulturpflanzen 100 schon weit übersteigt. Als wichtigste Begleiter der Kanariensaat kann ich nennen: *Phleum subulatum*, *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Lolium temulentum*, *L. multiflorum*, *L. perenne*, *Polygonum patulum*, *P. convolvulus*, *Rumex pulcher*, *Chenopodium opulifolium*, *Agrostemma githago*, *Vaccaria pyramidata*, *Papaver rhoeas*, *Sinapis arvensis*, *Rapistrum rugosum* ssp. *orientale*, *Melilotus officinalis*, *Trifolium campestre*, *Coronilla scorpioides*, *Vicia angustifolia*, *V. pannonica* var. *purpurascens*, *Lathyrus aphaca*, *Torilis nodosa*, *Bupleurum rotundifolium*, *B. Odontites*, *Convolvulus arvensis*, *Lithospermum arvense*, *Plantago lanceolata*, *Asperula arvensis*, *Galium tricornis*, *Anthemis cotula*, *Picris echioides*, *P. Sprengeriana*. Fast alle diese Arten wurden auf Müllplätzen schon festgestellt; ja manche gehören zu den regelmäßigen Erscheinungen der Auffüllplätze.

Von den anderen Sorten von Vogelfutter konnte ich leider keine Proben auf Unkrautgehalt untersuchen, da sie schon in den ersten Kriegswintern in Ulm nicht erhältlich waren. Doch dürften Mohn-, Salat-, Gurken- und Kürbissamen recht wenig Unkräuter enthalten. Die Italienische Borsenhirse wird den Vögeln oft in ganzen Fruchtrispen in die Käfige gesteckt, weshalb sie als Lieferant für Vogelfutterbegleiter wenig in Betracht kommt. Dagegen sind nach einer Mitteilung von Oberschulrat Woermann in Dortmund die Samen der *Guizotia abyssinica*, von den Händlern meist „Negersamen“ genannt, oft sehr stark verunkrautet.

Wesentlich vermehrt wird die Zahl der Vogelfutterbegleiter durch im Winterfutter für Freilandvögel, meist aus einer Mischung von Sonnenblumen- und Hanfsamen bestehend. Wenn die Handelsbeziehungen mit fremden Ländern gestört oder gar

unterbunden sind und Sonnenblumen- und Hanfkerne knapp werden, werden darunter nicht mehr verwertbare Gemüse (z. B. Spinat, Gartenrettich, Möhren) und Blumensamen und vor allem Reinigungsrückstände und Bruchstücke von Getreide gemischt. Im Kriegswinter 1940/41 war das Vogelfutter in Deutschland so knapp, daß in Ulm Reinigungsrückstände von ausländischem Getreide ohne jeden Zusatz als Vogelfutter verkauft wurden.

Dieses Gemenge wurde von Meisen, Grün- und Bergfinken in der Not zwar ausgesucht, aber größtenteils nicht verzehrt. Nach meinen Beobachtungen wurden verschmäht: Kornrade (*Agrostemma githago*), Kuhkraut (*Vaccaria pyramidata*), Wicken- (*Vicia*-), Platterbsen- (*Lathyrus*-) und Klebkraut- (*Galium*-) Arten. Selbst kleinere Samen, z. B. der Haar- und Viersamigen Wicke (*Vicia hirsuta* u. *tetrasperma*), des Gezähnten Ackersalates (*Valerianella dentata*), der Wegerich- (*Plantago*-), Storchschnabel- (*Geranium*-) und Hahnenfuß- (*Ranunculus*-) Arten blieben liegen, während Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*) fast restlos enthülst und verzehrt wurde. Darnach kommt es weniger auf die Größe der Samen an

als vielmehr auf die Verdaulichkeit und Bekömmlichkeit für die betreffende Vogelart. Nach dieser Beobachtung ist zu vermuten, daß auch die Stubenvögel die meisten Unkrautsamen verschmähen, so daß sie mit dem Unrat der Vogelkäfige fast alle auf die Müllplätze gelangen.

Zu den Vogelfutterbegleitern gehören auch viele Kulturpflanzen, namentlich die Getreidearten, die sich in zahlreichen Formen auf Schutt und Müll einstellen. Mein aus Vogelfutter ausgesuchtes Samenmaterial reichte jedoch nicht aus, um durch Aussaat restlos zu klären, welche Formen der Getreidearten dem Vogelfutter entstammen.

Meine Untersuchungen des Vogelfutters konnte ich in schönster Weise ergänzen durch Beobachtungen auf Müllplätzen. In den Jahren kurz vor dem 2. Weltkriege wurde auf dem Schuttplatz der Stadt Göppingen der angeführte Müll auf einer weiten Fläche ausgebreitet, so daß sich die Müllflora prächtig entwickeln konnte. 1939 und 1940 bot auch der städtische Auffüllplatz von Ulm reichlich Gelegenheit zur Beobachtung einer vielgestaltigen Pflanzenwelt, da hier ansehnliche Flächen mit frischem Müll überdeckt worden waren. Gelegentlich machte ich auch Beobachtungen auf dem Stuttgarter Müllplatz bei Neustadt und bei der Müllverwertungsanlage Puchheim bei München.

Auf den Müllplätzen beherrschten die Vogelfutterpflanzen im allgemeinen das Bild, weniger durch ihre Zahl als vielmehr durch ihr üppiges Wachstum: Sonnenblumen, Hanf, Rübsen, Echte Hirse, Kanariengras, Kolbenhirse, Lein und Salat. Etwas seltener ist das Ramtillkraut, nur vereinzelt der Färbersaflor. Manche Stellen gleichen einem Getreidefeld; namentlich verschiedene Habersorten fielen durch ihre Zahl auf; Weizen, Gerste und Roggen fehlten nicht. Viele der Getreidepflanzen mögen mit weggeworfenem Packstroh, mit Spreu, Resten von Hühnerfutter, Pferdedung usw. auf den Müllplatz gekommen sein. Doch bemerkte Scheuermann schon 1927

mit Recht: „Jedenfalls verdankt auch ein beträchtlicher Teil der stets zahlreichen Roggen-, Weizen-, Gersten- und Haferhalme sein Auftreten dem Vogelfutter.“  
Vielfach traf ich auf den Auffüllplätzen Formen, die sich von den bei uns gebauten deutlich unterscheiden; ja selbst fremde Getreidearten wie Hartweizen (*Triticum durum*) und Mittelmeerhaber (*Avena bycantina*) fehlten nicht.  
Auf allen größeren Müllplätzen sproßten und blühten zwischen dem Durcheinander von Vogelfutter-, Nutz- und Zierpflanzen einzelne Mittelmeergewächse, die man bisher zu den Südfruchtbegleitern gerechnet hat. Zwar vermutete Scheuermann, daß *Avena fatua*, *Lolium temulentum* und *Rapistrum rugosum* „dem Vogelsamen entstammen“, 1935 habe ich nachgewiesen, daß *Panicum sanguinale*, *Eruca sativa*, *Melilotus indicus*, *Silybum marianum* und *Centaurea melitensis* mit Vogelfutter auf die Müllplätze gelangen, aber die Untersuchungen des Vogelfutters haben mich überzeugt, daß die meisten einzeln wachsenden Mittelmeerpflanzen der Schuttplätze als Vogelfutterbegleiter zu betrachten sind. Es sind durchweg Arten, die im Vogelfutter zahlreich enthalten sind. Mittelmeerpflanzen, die sich im Vogelfutter spärlich vorfinden, sind auch seltene Gäste der Auffüllplätze.  
Wohl treten auf Müll auch Südfruchtbegleiter auf; sie wachsen dort vergesellschaftet an Stellen, wo Südfruchtmaterial oberflächlich lagert. Solch 'engbegrenzte Ansiedlungen konnte ich 1931 auf einem Schuttplatz bei Neu-Ulm, 1934 und 1940 auf dem städtischen Auffüllplatz bei Ulm- Söflingen beobachten. Sie setzen sich meist aus Arten zusammen, die im Vogelfutter nicht nachgewiesen, aber als Südfruchtbegleiter wohl bekannt sind. 1940 wuchsen auf dem Ulmer Auffüllplatz auf knapp 1/4 qm beisammen: *Avena bycantina*, *Gaudinia fragilis*, *Briza maxima*, *Vulpia ciliata*, *Bromus madritensis*, *B. villosus*, *Melilotus siculus*, *Ornithopus compressus*, *Lotus Tetragonolobus* und *Plantago psyllium*. Daß diese Mittelmeerpflanzen mit Südfruchtmaterial an den Standort kamen, unterliegt keinem Zweifel, wenn auch *Avena bycantina* auf der Liste der Vogelfutterbegleiter steht. Auch Scheuermann hat im Hafengelände von Düsseldorf und in Mühlheim-Saarn reiche Funde farbenfreudiger Südländer auf Schutt gemacht.  
Daß viele, vermutlich sogar die meisten heimischen Kulturbegleiter, die den frischen Müll decken, aus dem Vogelfutter stammen, erscheint zunächst recht zweifelhaft. Man ist leicht geneigt anzunehmen, daß sie eben mit Abfällen einheimischen Getreides, mit Spreu, Dung und Stroh auf die Auffüllplätze verschleppt werden. Doch wer die einheimische Unkrautflora und die Pflanzen auf dem Müll vergleicht, dem fällt die merkwürdige Tatsache auf, daß manche einheimische Kulturbegleiter den Müllplätzen fehlen. Auf den Äckern der Ulmer Alb sind u. a. *Delphinium consolida*, *Adonis aestivalis*, *A. flammeus*, *Linaria spuria*, *Ajuga chamaepitys*, *Stachys annuus*, *Specularia hybrida* nicht seltene, z. T. sogar häufige Getreideunkräuter; trotzdem sind mir diese Arten auf den Ulmer Müllplätzen nie begegnet. Ihre Samen sind eben im Vogelfutter nicht oder nur höchst selten vorhanden.  
Wie eng die Abhängigkeit zwischen der Erstbesiedlung des Mülls und dem Verbrauch und der Zusammensetzung von Vogelfutter ist, zeigen folgende Beobach-

tungen. Während in Zeiten, in denen reichlich Vogelfutter zur Verfügung steht, unter den Erstbesiedlern der Auffüllplätze sich eine zahl- und artenreiche Flora von Vogelfutterpflanzen entwickelt, tritt das Gegenteil ein, wenn das Vogelfutter knapp wird oder gar nicht mehr erhältlich ist. In den Jahren vor dem 2. Weltkrieg wuchsen viele Vogelfutterpflanzen auf den Müllplätzen. Je knapper in den Folgejahren das Vogelfutter wurde, desto mehr nahm sowohl die Zahl der Arten als auch die der Einzelpflanzen ab. Als die Vorräte der Händler und schließlich auch die der Vogelhalter und -Züchter aufgebraucht waren, blieben die Vogelfutterpflanzen auf den Müllplätzen gänzlich aus. Die Besiedler des frisch angeführten Mülls bestanden aus einer ziemlich einförmigen Gesellschaft einheimischer Ruderalpflanzen, die nur durch verschleppte Zier- und Nutz- sowie sich einbürgernde Wanderpflanzen belebt wurde. Als mit fremdländischen Getreidereinigungsabfällen gestrecktes Vogelfutter Verwendung fand, da rankten farbenprächtige Wicken und Platterbsen an den Getreidehalmen und Vogelfutterpflanzen der Schuttplätze. Auch dieses Bild verschwand, als überhaupt kein Vogelfutter mehr erhältlich war. So spiegelt die Pflanzenwelt der Müllplätze die jeweils herrschenden Verhältnisse in der Versorgung mit Vogelfutter wider.  
Die meisten Vogelfutterpflanzen sind Arten, die in einem Sommer ihren Lebenslauf von der Keimung bis zur Fruchtreife vollenden. Nur wenige Arten (*Andropogon halepensis*, *Rumex pulcher*, *Rapistrum rugosum* ssp. *orientale*, *Melilotus officinalis*, *Anchusa officinalis*) sind zwei- und mehrjährige Pflanzen, die erst nach Überwinterung im folgenden Sommer zur Blüte gelangen, wenn der Schutt bereits von einem Pflanzendickicht überwuchert ist. Sie wären schwerlich als Vogelfutterbegleiter sicher erkannt worden, hätten nicht die Untersuchungen des Vogelfutters dafür den eindeutigen Beweis geliefert.  
Wichtig für die Häufigkeit des Auftretens scheint außer der Zahl der verschleppten Samen und dem Umstand, ob die Samen von den Vögeln gefressen oder gemieden werden, auch deren Größe zu sein. Großsamige Arten wie Getreide, Wicken, Platterbsen und Mariendistel vermögen beim Keimen eine dicke Müllschicht zu durchbrechen. Sie wurzeln tiefer und überstehen auf dem trockenen Müll regenarme Zeiten leichter. Sie sind darum auf den Auffüllplätzen verhältnismäßig häufiger zu treffen als die Vogelfutterpflanzen mit kleinen und sehr kleinen Samen. Diese kommen nur zur Entwicklung, wenn sie an der Oberfläche des Mülls oder in geringer Tiefe liegen. Kurzes Ausbleiben der Niederschläge und pralle Sonnenglut bringen den zarten Keimpflänzchen oft den Dursttod. Deshalb sind *Phleum subulatum*, *Silene muscipula*, *Bupleurum Odontites*, *Anagallis coerulea* und *Specularia speculum* recht seltene Gäste der Müllplätze, *Galium parisiense*, *Adonis microcarpa* u. a. sind als Vogelfutterbegleiter überhaupt noch nicht lebend gefunden worden.  
Zur Ergänzung eigener Beobachtungen habe ich in der folgenden Zusammenstellung der Vogelfutterpflanzen die Angaben im Schrifttum über deutsche Adventivflora ausgewertet. Um Trugschlüsse möglichst zu vermeiden habe ich nur solche Angaben berücksichtigt, die mit einiger Wahrscheinlichkeit erkennen lassen, daß es

sich um Einschleppung mit Vogelfutter handelt. Ausscheiden mußte ich deshalb z. B. die reichen Fremdpflanzenfunde D. N. Christiansens auf den Hamburger Auffüllplätzen, weil die Mehrzahl der genannten Funde ohne Zweifel Getreideunkräuter sind, die Adventivflora des Düsseldorfer Hafens und andere Fundplätze des rheinisch-westfälischen Industriegebietes, da die dort aufgenommenen Fremdpflanzen meist Südf Fruchtbegleiter, Ölpflanzen usw. sind. Trotz sorgfältiger Sichtung können bei der Auswertung fremder Funde Fehler unterlaufen, die ihren Grund in unvollständigen und unsicheren Angaben in den Veröffentlichungen haben.

Wenn diese Arbeit die große Bedeutung des Vogelfutters für die erste Besiedlung der Müllplätze darlegt, so sind damit doch nicht alle Rätsel gelöst, welche die Fremdpflanzen dieser Örtlichkeiten stellen. Auf württembergischen Müllplätzen fanden sich seit 1931: *Panicum psilopodium*, *Cynodon dactylon*, *Parietaria ramiflora*, *Rumex odontocarpus*, *Polygonum pulchellum*, *Fagopyrum tartaricum*, *Chenopodium urbicum*, *Ch. serotinum*, *Atriplex oblongifolium*, *Herniaria hirsuta*, *Cakile maritima*, *Vicia benghalensis*, *Hibiscus trionum*, *Malva pusilla*, *Dipsacus laciniatus*, *Bidens ferulaefolius*, *Centaurea diluta*. Noch harret das Auftreten aller dieser Fremdlinge einer befriedigenden Erklärung. Zwar kann bei mancher Art die Einschleppung mit Vogelfutter vermutet werden; aber der Nachweis ihrer Samen im Vogelfutter ist bis jetzt nicht erbracht.

Vergleicht man die folgende Zusammenstellung der Vogelfutterpflanzen und ihrer Begleiter mit anderen Gruppen von Fremdpflanzen, so ergibt sich vor allem eine große Ähnlichkeit mit den Südf Fruchtbegleitern und fremden Getreideunkräutern. Von den 210 Vogelfutterpflanzen stehen etwa 120 auch auf der Liste der Südf Fruchtbegleiter. Diese weitgehende Übereinstimmung beruht auf der gleichen Herkunft; denn die meisten Vogelfutterpflanzen sind wie die Südf Fruchtbegleiter Kulturpflanzen und Unkräuter des Mittelmeergebietes. Daraus ergibt sich auch die nahe Verwandtschaft mit den Getreidebegleitern aus den Mittelmeerländern. Diese wird noch verstärkt, wenn, wie vorhin ausgeführt, Reinigungsrückstände mediterranen Getreides zur Streckung von Vogelfutter benützt wird. Über 80 Vogelfutterbegleiter sind als fremde Getreideunkräuter bekannt. Diese Zahl vergrößerte sich noch, wenn die Adventivfloristen den auch bei uns einheimischen Unkräutern auf den Müllplätzen erhöhte Aufmerksamkeit zuwendeten. Dennoch lassen sich die Vogelfutterpflanzen nicht den fremden Getreideunkräutern eingliedern. Schon das charakteristische Auftreten auf den Auffüllplätzen der Städte rechtfertigt es, sie als besondere Gruppe der Fremdpflanzen beizubehalten.

Die Anregung zu vorliegender Arbeit habe ich von Oberpostrat a. D. R. Scheuermann in Nordhausen a. Harz empfangen. Ihm verdanke ich auch viele Förderung, insbesondere die sichere Bestimmung mancher Samen und Pflanzen und die mühsame Nachprüfung einer umfangreichen Auslese von Samen und der daraus erwachsenen Pflanzen, sowie einer großen Aufsammlung von Vogelfutterpflanzen. Dank verdient auch die Firma Straub und Banzenmacher in Ulm a. D., die mir jah-

relang verschiedene Sorten von Vogelfutter kostenlos zur Untersuchung zur Verfügung gestellt hat.

Zusammenstellung der bisher im Vogelfutter nach gewiesenen und daraus erwachsenen Pflanzenarten.

Gramineae.

1. *Zea mays* L. *Mais*. — M.-Am., jetzt weit verbreitete Kulturpfl. — Vereinzelt in Sonnenblumensaat u. in Mischung. Auf Müllpl. des rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig.
2. *Andropogon halepensis* (L.) Brot. Wilde Mohrenhirse. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat u. Mischung, reichlich in Hirse. Mehrfach auf Müllpl. b. Stuttgart und sich teilweise mehrere Jahre haltend: Neustadt 1933-36, Killesberg 1934, Wangen 1935 (Kreh); Stettin, Breslau, Dortmund, Essen.
3. *Andropogon cernuus* Roxb. — Kulturpfl. wärmerer Gebiete. — Spärlich in Mischung. Auch der auf Müllpl. nicht allzu seltene *A. saccharatus* Kunth (z. B. Stuttgart 1932, Ulm 1940) dürfte wie *A. Sorghum* (L.) Brot. (Dortmunder Huckarde) mit Vogelfutter eingeschleppt werden.
4. *Panicum sanguinale* L. Bluthirse. — Fast Kosmopolit. — Einmal reichlich in Mischung. Auf Müllpl. häufig z. B. Ulm, Stuttgart, Göppingen; in Deutschland größeren Müllpl. selten fehlend.
5. *Panicum miliaceum* L. Echte Hirse. — Kulturpfl. aus M.-As. — Wichtige Vogelfutterpfl., Bestandteil der Kanariensaat, spärlich als Verunreinigung in Rüben, Kanarien- u. Sonnenblumensaat. Häufig u. oft zahlreich auf Müllpl., meist als Klumphirse (var. *contractum* Alef.), seltener als Flatterhirse (var. *effusum* Alef.): Stuttgart, Göppingen, Ulm, Ehingen a. D., Rottenacker, Ravensburg.
6. *Panicum crus galli* L. Hühner-Hirse. — Wärmere u. gemäßigte Zonen beider Erdhälften. — Vereinzelt in Hirse, einmal ziemlich reichlich in Mischung. Auf Müllpl. in verschiedenen Formen häufig z. B. Ulm, Stuttgart, Göppingen. Die ostindische Kulturform, var. *edule* (Hitchcock) Thell. (= *P. frumentaceum* [Roxb.] Trimen), auf Müllpl. nicht selten z. B. Stuttgart, Göppingen, Ulm, Neu-Ulm, dürfte ebenfalls mit Vogelfutter eingeschleppt werden.
7. *Panicum colonum* L. — Wärmere Gebiete der ganzen Erde. — Einmal ziemlich reichlich in Hirse. Auf Müllpl. ziemlich selten: Stuttgart-Neustadt 1932 u. 33, Ulm 1940; Dortmund-Huckarde, Stettin.
8. *Setaria glauca* (L.) P.B. Graugrüne Borstenhirse. — Eur., Sib., O. As., N. Afr. — Spärlich in Sonnenblumensaat u. in Mischung. Auf Müllpl. b. Stuttgart, Ulm, Göppingen; im rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig, München.
9. *Setaria geniculata* (Poir) P. B. Einmal mäßig in Hirse.
10. *Setaria viridis* (L.) Pal. Grüne Borstenhirse. — Eur., N.- u. O. As., N. Afr. — Reichlich in Kanariensaat u. Mischung. Auf Müllpl. in verschiedenen Formen häufig: Ulm, Stuttgart, Göppingen.

11. *Setaria italica* (L.) Pal. Kolbenhirse. — Kulturpfl. der subtropischen u. gemäßigten Zonen, wohl von *S. viridis* abstammend. — Wichtige Vogelfutterpfl. besonders für Wellensittiche, Bestandteil der Kanariemischung, als Verunreinigung reichlich in Hirse. Häufig auf allen Müllpl. u. zwar in verschiedenen Formen der moharia Alef. u. var. maxima Alef., seltener (z. B. Stuttgart, Ulm) in var. maritima.
12. *Oryza sativa* L. Reis. — Indien, Australien, Kulturpfl. wärmerer Gegenden der Erde. — Vereinzelt in Mischung.
13. *Setaria Italica* (L.) Pal. Kolbenhirse. — Kulturpfl. der subtropischen Zonen. — Die wichtigsten unserer Vogelfutterpfl., Hauptbestandteil der Kanariemischung, spärlich in Hirse- u. Leinsaat. Sehr häufig u. oft in Menge auf Müllpl., Leitpfl. der Vogelfutterpfl., selten in Entladegeleisen u. an Lagerschuppen auf Güterbahnhöfen (z. B. Ulm, Stuttgart), wohl verstreut beim Entladen beschädigter Samensäcke.
14. *Phalaris paradoxa* L. — Medit. — Vereinzelt in Kanariensaat und Mischung. Selten auf Müllpl.: Ulm 1939, Neustadt b. Stuttgart 1941.
15. *Anthoxanthum aristatum* Boiss. Begranntes Ruchgras. — W. Medit. — Aus marokkanischer Kanariensaat in Seemühlen erzogen. Nicht selten auf Müllpl.: Ulm 1933, Neustadt b. Stuttgart (Kreh); Stettin, Dortmund, Duisburg usw.
16. *Phleum subulatum* (Savi) A. u. G. (*P. tenue* [Host] Schrader). — Medit. — Mäßig reichlich in Kanariensaat. Müllpl. b. Ulm 1933; Essen.
17. *Phleum Michellii* All. — Alp., Ital., Sizil., Balk. — Spärlich in Kanariensaat.
18. *Phleum graecum* Boiss. et Heldr. — O. Medit. — Aus marokkanischer Kanariensaat in Seemühlen kult. Auf Schutt äußerst selten: Puchheim bei München 1941, Düsseldorf, Hafen 1917.
19. *Alopecurus myosuroides* Huds Ackerfuchsschwanz. — Eur., W. As., Medit. — Zahlreich in Leinsaat, spärlich in Mischung. Häufig auf Müllpl. z. B. Ulm, Göppingen, Neustadt b. Stuttgart, Stettin, Dortmund, Duisburg usw.
20. *Agrostis alba* L. Weißes Straußgras. — N. Halbkugel. — In var. stolonifera Mey. von Scheuermann aus Vogelfutter kult. Auf Müllpl. häufig.
21. *Aira caryophylla* L. Nelkenhaber. — M.- u. S. Eur., Kauk. usw. — Sehr vereinzelt in Hirse.
22. *Avena fatua* L. Flughaber. — Heimat unsicher, als Ackerunkraut weit verbreitet. — Nicht selten in Lein, spärlich in Mischung. Auf Müllpl. nicht selten z. B. Ulm, Göppingen.
23. *Avena sativa* L. Saathaber. — Kulturpfl. — Selten fehlend, doch spärlich in Kanariensaat, Hirse, Hanf, Sonnenblumen, Lein und Mischung. Sicherlich stammt ein Teil der auf Auffüllpl. zahlreichen Haberpfl. aus Vogelfutter.
24. *Avena sterilis* L. — Medit. — Aus marokkanischer Kanariensaat in Seemühlen erwachsen. Müllpl. b. Ulm 1939; Guben, 1933 und 34, Sterkrade, Dortmund, Duisburg.
25. *Avena byzantina* C. Koch. Mittelmeerhaber. — Kulturpfl. des Mittelmeergeb. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten oder übersehen: Ulm 1940.
26. *Cynosurus echinatus* L. Stacheliges Kammgras, Igelgras. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten: Ueckermünde b. Stettin, Essen, Duisburg, Dortmund.
27. *Vulpia myuros* (L.) Gmel. Mäuseschwanz-Federschwingel. — M. Eur., Medit., N. Am. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Im rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig auf Schuttstellen.
28. *Bromus tectorum* L. Dachtrespe. — Fast ganz Eur. — Spärlich in var. nudus Klett et Richter in Kanariensaat. In der gleichen Abart auf dem Müllpl. b. Ulm; sonst von Müllpl. wenig genannt, doch wahrscheinlich nicht selten.
29. *Bromus sterilis* L. Taube Trespe. M.- u. W. Eur., Medit. bis Pers. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. meist häufig: Ulm, Göppingen, Stuttgart.
30. *Bromus arvensis* L. Ackertrespe. — Fast ganz Eur., Sib., Vord. As. — Recht spärlich in Kanariensaat; in Seemühlen auch die var. Velutinus A. u. G. aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Müllpl. b. Ulm u. Göppingen mehrfach.
31. *Bromus mollis* L. Weiche Trespe. — Eur., N. Afr., W. As., Jap. — Spärlich in Leinsaat. Auf Müllpl. häufig z. B. Ulm, Göppingen, rhein.-westf. Ind.-Geb.
32. *Bromus unioloides* (Willd.) H. B.K. (= *B. catharticus* Vahl). — Südamerika. — Als Vogelfutterpfl. recht selten: Ulm 1939; im rhein.-westf. Ind.-Geb. häufiger (Dortmund, Duisburg, Herne).
33. *Brachypodium distachyon* (L.) R. et Sch. — Medit. — Vereinzelt in Kanariensaat.
34. *Agriopyrum elongatum* P. B. — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
35. *Lolium remotum* Schrank. Leinlolch. — Unkraut auf Leinfeldern. — Reichlich in Leinsaat. Selten auf Müllpl.: Ulm 1939.
36. *Lolium temulentum* L. Taumellolch. — Eur., N. Afr., As. — Häufig in der begranneten, selten in der wehrlosen Abart in Vogelfutter und zwar reichlich in Kanariensaat, spärlich in Hirse und Mischung. Als Vogelfutterbegl. häufig, größeren Müllpl. selten fehlend; Ulm mehrfach, Göppingen mehrfach, Neustadt b. Stuttgart 1941, Puchheim b. München 1940, Stettin, Hannover, Weißwasser (Schlesien), im rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig.
37. *Lolium subulatum* Vis. (= *L. loliaceum* Hand.) — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat kult.
38. *Lolium multiflorum* Lam. Vielblütiger Lolch. — Medit., als italienisches Ray gras u. welsches Weidelgras zu Futterzwecken viel gebaut. — Reichlich in Kanariensaat und Mischung, spärlich in Hirse. Auf Müllpl. häufig z. B. Ulm, Göppingen, Ravensburg, Stuttgart; München, Stettin, rhein.-westf. Ind.-Geb.

39. *Lolium perenne* L. Ausdauernder Lolch. — Eur., N. Afr., gemäß. As. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. häufig z. B. Ulm, Göppingen, Stuttgart, München.
40. *Secale cereale* L. Roggen. — Häufige Kulturpfl. — Spärlich in Hirse, Sonnenblumen-, Känarien- und Leinsaat und in Mischung. Auf Müllpl. ziemlich häufig.
41. *Triticum turgidum* Alef. Englischer Weizen. — Kulturpfl., vielleicht aus Zentralasien. — In f. buccale Alef. in Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
42. *Triticum vulgare* Vill. Weizen. — Kulturpfl. — Spärlich in Hanf aus Südamerika; hierher dürften auch die Weizenkörner aus Sonnenblumen- und Leinsaat gehören. Auf Müllpl. in verschiedenen Kultursorten häufig.
43. *Triticum durum* Desf. Hartweizen. — Kulturpfl. der Mittelmeerländer. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. nicht selten, manchmal wohl nur übersehen.
44. *Aegilops cylindrica* Host. — SO. Eur., N. Afr. — Vereinzelt in Kanariensaat u. Hirse. Auf Müllpl. recht selten: Duisburg.
45. *Aegilops ligustica* A. u. G. — Vorderasien. — Aus marokkanischer Kanariensaat in Seemühlen erwachsen. Sehr selten auf Müllpl.: Guben.
46. *Hordeum distichon* L. Zweizeilige Gerste. — Kulturpfl. — In var. nutans Schübler aus südamerikanischer Hanfsaat erwachsen. Auf Müllpl. sehr häufig.
47. *Hordeum polystichon* Haller ssp. vulgare L. Vierzeilige Gerste. — Kulturpfl. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. häufig.
48. *Hordeum maritimum* With. Meerstrandgerste. — Medit. — Vereinzelt in der ssp. Gussoneanum (Pari.) Thell. in Kanariensaat. Auf Schuttpl. sehr selten: Essen.
49. *Elymus caput Medusae* L. — Medit. — In der ssp. asperum (Simonkai) Volkart vereinzelt in Kanariensaat. Sehr selten auf Müllpl.: Greifswald.

#### Moraceae.

50. *Cannabis sativa* L. Hanf. — Kulturpfl. aus W. As. u. Indien. — Sehr wichtige Vogelfutterpfl., Bestandteil verschiedener Mischungen, spärlich unter Sonnenblumensaat. Auf Müllpl. als Vogelfutterpfl. sehr häufig.

#### Polygonaceae.

51. *Rumex obtusifolius* L. Stumpfbblätteriger Ampfer. — Nördl. Halbkugel, S. Am. — In Nordhausen aus Vogelfutter kult. Auf Müllpl. häufig.
52. *Rumex crispus* L. Krauser Ampfer. — Nördl. Halbkugel. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Schuttpl. häufig.
53. *Rumex pulcher* L. Schöner Ampfer. — Medit., M. Eur. — Nicht selten in Kanariensaat. Nicht selten auf Müllpl., meist erst im 2. Jahre blühend, wohl manchmal übersehen: Ulm 1939 und 1940, Göppingen 1932 und 1939, Neu-Ulm 1932.

54. *Polygonum lapathifolium* L. Ampferblättriger Knöterich. — Fast Kosmopolit. — Zahlreich in Leinsaat. Auf Müllpl. in verschiedenen Formen häufig.
55. *Polygonum patulum* M. Bieb. — Medit. bis Sib. — Ziemlich zahlreich in Kanarien-, Hirse- und Leinsaat und in Mischung. Ziemlich häufiger Vogelfutterbegl.: Ulm 1935 und 1940, Göppingen 1935 und 1939; München 1940 und 1941, Stettin, Frauendorf, Guben, Forst, Düsseldorf, Dortmund, Köln.
56. *Polygonum convolvulus* L. Windenknöterich. — Nördl. Halbkugel. — Zahlreich in Kanariensaat und Leinsaat und in Mischung, spärlich in Hirse. Auf Müllpl. namentlich in der var. subalatum Lej. et Court, häufig: Ulm, Göppingen Stuttgart; München, rhein.-westf. Ind.-Geb.
57. *Polygonum hydropiper* L. Wasserpfeffer-Knöterich. — Nördl. Halbkugel. — Vereinzelt in Leinsaat. Auf Schuttpl. selten: Ulm 1939 u. 1940, Göppingen 1940.
58. *Fagopyrum esculentum* Moench. Echter Buchweizen. — Kulturpfl. aus M. As. — Einmal ziemlich reichlich in Mischung. Auf Müllpl. in Süddeutschland selten, im rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig.

#### Chenopodiaceae.

59. *Beta maritima* L. — Medit., Küstenländer von Eur. — In ssp. macrocarpa Guss, sehr vereinzelt in Hirse. In dieser Unterart auf dem Müllpl. Puchheim b. München 1941.
60. *Beta vulgaris* L. Runkelrübe. — Kulturpfl. — Sehr vereinzelt in Hanfsaat. Die auf den Schuttpl. häufigen Pflanzen dürften größtenteils verschleppte Gartenpfl. sein.
61. *Chenopodium opulifolium* Schröder. Schneeballblättriger Gänsefuß. — M.- u. S, Eur., W. As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stuttgart; München, Sulz b. Köln, Duisburg, Dortmund.
62. *Chenopodium album* L. Weißer Gänsefuß. — Kosmopolit. — Spärlich in Hirse, Lein und Mischung, vereinzelt in Sonnenblumensaat. — Auf Müllpl. sehr häufig und oft in Menge, aber wohl meistens als heimische Ruderalpfl.
63. *Chenopodium pratericola* Rydb. — N.- u. S. Am. — Spärlich in Hirse. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm 1940, Göppingen; München, Düsseldorf, Duisburg, Dortmund, Nordhausen. Auch die auf Müllpl. auftretenden Einzelstücke von *Ch. hircinum* Schrader (Heimat: S. Am.) dürften mit Vogelfutter aus dem La Plata-Gebiet eingeschleppt werden.
64. *Spinacia oleracea* L. Spinat. — Kulturpfl. (Gemüse) aus dem Orient. — Mehrfach sehr zahlreich (auch von Woermann) in Winterfutter für Freilandvögel gefunden u. zw. in var. inermis (Moench) Peterm. (wehrloser oder Sommerspinat) u. var. spinosa (Moench) Peterm. (dorniger oder Winterspinat).

#### Amarantaceae.

65. *Amarantus retroflexus* L. Zurückgekrümmter Fuchsschwanz. — Trop. Am., eingebürgert in Eur. — In Mischung einmal ziemlich reichlich, vereinzelt in

- Hanf. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stuttgart; München, Stettin, rhein.-westf. Ind.-Geb. häufig und zahlreich.
66. *Amarantus albus* L. Weißer Fuchsschwanz. — Trop. Am., eingebürgert im Mittelmeergeb. u. in N. Am. — In Nordhausen aus Vogelfutter erwachsen. Auf Müllpl. nicht selten u. mitunter zahlreich: Ulm, Göppingen, Stuttgart; München, rhein.-westf. Ind.-Geb.
67. *Amarantus angustifolius* L. — Medit., As., Afr. — In var. *graecicans* (L.) Thell. vereinzelt in Hirse. Auf Müllpl. selten: Stuttgart 1932 u. 1933, Ulm 1940; Breslau, Stettin (wiederholt).
68. *Amarantus caudatus* L. Garten-Fuchsschwanz. — Zierpfl. aus dem trop. Afr. u. O. Indien. — Vereinzelt in einer mit Samen von Zierpflanzen gestreckten Mischung. Auf Müllpl. mitunter zahlreich: Stuttgart, Göppingen.
69. *Amarantus quitensis* H. B. K. — S. Am. — Spärlich in Hirse. Auf Müllpl. nicht allzu selten: Neustadt b. Stuttgart 1935, Göppingen 1937 u. 1939, Neu-Ulm 1932; Hamm i. W., Dortmund. Es ist zu vermuten, daß auch die auf Müllpl. (z. B. Ulm 1940, Ravensburg 1933) auftretenden Einzelstücke des *A. hybridus* L. ssp. *hypochondriacus* (L.) Thell. var. *chlorostachys* (Willd.) Thell., soweit nicht Einschleppung mit Ölfrucht u. Wolle in Betracht kommt, mit Vogelfutter aus S. Am. eingeschleppt werden.
70. *Amarantus paniculatus* L. Rispiiger Fuchsschwanz. — Zierpfl. aus dem trop. Am. — Vereinzelt in südamerikanischer Hanfsaat. Auf Müllpl. häufig, doch meist als verschleppte Zierpfl.

#### Portulacaceae.

71. *Portulaca oleracea* L. Portulak. — Einheimisch wohl im westl. As., jetzt fast Kosmopolit. — Vereinzelt in Hirse. — Auf Müllpl. nicht selten: Ulm 1940, Stuttgart, Neu-Ulm 1931; Essen, Duisburg, Borken i. W., Hamm i. W.

#### Caryophyllaceae.

72. *Agrostemma Githago* L. Kornrade. — Fast Kosmopolit. — Spärlich in Hirse u. Kanariensaat, oft reichlich in Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stuttgart; rhein.-westf. Ind.-Geb.
73. *Silene inflata* Sm. Taubenkropf. — Eur., As., N. Afr. — Vereinzelt in Kanariensaat und Hirse. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart; rhein.-westf. Ind.-Geb.
74. *Silene muscipula* L. — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. sehr selten: Greifswald.
75. *Silene dichotoma* Ehrh. Gabeliges Leimkraut. — SO. Eur., W. As. — Vereinzelt in Kanariensaat u. Hirse. Auf Müllpl. sehr selten: Guben.
76. *Melandrium noctiflorum* (L.) Fries. (= *Silene noctiflora* L.) Nachtlichtnelke. — S.- u. M. Eur., Orient, Sib. — Pries in Schwerin (M.) sah Ex. unter seinem Fenster auf wachsen aus Vogelfutterresten. Auf Müllpl. nicht selten z. B. Ulm, Stuttgart.

77. *Vaccaria pyramidata* Med. Kuhkraut. — M.- u. S. Eur., As., — Ziemlich reichlich in Kanariensaat, spärlicher in Hirse und Mischung. Auf Müllpl. nicht selten, aber meist spärlich: Ulm, Göppingen, Stuttgart; Stettin, Guben, Hannover, rhein.-westf. Ind.-Geb.
78. *Cerastium caespitosum* Gilib. Gemeines Hornkraut. — Kosmopolit. — Vereinzelt in Leinsaat. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart; rhein.-westf. Ind.-Geb.
79. *Spergula arvensis* L. Ackerspergelkraut. — Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stuttgart; rhein.-westf. Ind.-Geb. In Leinsaat ziemlich zahlreich.
80. *Scleranthus annuus* L. Einjähriger Knäuel. — Eur., As., N. Afr. — Vereinzelt in Leinsaat. Auf Müllpl. da und dort: Ulm, rhein.-westf. Ind.-Geb.

#### Ranunculaceae.

81. *Ranunculus arvensis* L. Ackerhahnenfuß. — Eur., As., N. Afr. — In Winterfutter für Freilandvögel ziemlich reichlich. Auf Müllpl. nicht selten, aber spärlich: Ulm, Göppingen, rhein.-westf. Ind.-Geb. Var. *tuberculatus* DC. einzeln in Mischung. Auf Müllpl. sehr selten: Ulm 1940.
82. *Adonis aestivalis* L. Sommerblutströpfchen. — Eur., As., N. Afr. — Spärlich in Mischung.
83. *Adonis microcarpa* DC. — Medit. — Vereinzelt in Hirse.

#### Papaveraceae.

84. *Papaver somniferum* L. Schlafmohn. — Kulturpfl. — Vereinzelt in Kanariensaat, Bestandteil von Mischungen. Als Vogelfutterpfl. auf Müllpl. häufig.
85. *Papaver setigerum* DC. — Medit. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat kult.
86. *Papaver hybridum* L. — W.-, M.- u. S. Eur., As., N. Afr. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
87. *Papaver Rhoeas* L. Klatschmohn. — Eur., As., N. Afr. — Ziemlich zahlreich in Kanariensaat u. Lein. Auf Müllpl. häufig. Var. *strigosum* Boenningh. aus Kanariensaat erwachsen. Auf dem Müllpl. der Stadt Ulm.

#### Cruciferae.

88. *Lepidium campestre* (L.) R. Br. Feldkresse. — Eur., SW. As. — Einzeln in Kanariensaat. Auf Müllpl. im rhein.-westf. Ind.-Geb.
89. *Myagrum perfoliatum* L. Hohldotter. — S.- u. M. Eur., SW. As. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. sehr selten: Namslau (Schlesien).
90. *Eruca vesicaria* (L.) Cav. Gemeine Rauke. — Medit. — Sehr spärlich in Mischung. Auf Müllpl. nicht selten: Göppingen, Ulm, Stettin, Stralsund, Guben, rhein.-westf. Ind.-Geb.
91. *Sinapis arvensis* L. Ackersenf. — Eur., W. As., N. Afr. — In Kanariensaat, Hirse und Lein spärlich bis reichlich. Auf Müllpl. meist zahlreich. Var. *orientalis* K. et Z. in Kanariensaat. Auf Müllpl. anscheinend nicht selten z. B. Ulm, München.

92. *Sinapis alba* L. Weißer Senf. — Medit., Eur. — Vereinzelt in Hirse, Sonnenblumensaat und Mischung. Auf Müllpl. nicht selten, aber meist spärlich: Ulm, Neu-Ulm, Stettin, rhein.-westf. Ind.-Geb.
93. *Brassica rapa* L. var. *oleifera* DC. Rübsen. — Kulturpfl. aus S. Eur. Wichtige Vogelfutterpfl., auch spärlich in Hirse, Lein und Hanf und daraus kult. Auf Müllpl. sehr häufig und oft recht zahlreich.
94. *Neslea apiculata* (Fisch., Meyer, Avé-Lalle) Vierh. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat, Hirse und Mischung.
95. *Neslea paniculata* (L.) Desv. Finkensamen. — Ziemlich zahlreich in Lein. Auf Müllpl. sparsam, aber nicht selten: Ulm, Göppingen Stuttgart; rhein.-westf. Ind.-Geb.
96. *Raphanus raphanistrum* L. Ackerrettich, Hederich. — Eur., Medit. — Spärlich in Kanariensaat, ziemlich reichlich in Mischung, namentlich Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. häufig.
97. *Raphanus sativus* L. Gartenrettich. — Kulturpfl. — In Mischung mitunter ziemlich reichlich. Auf Müllpl. in verschiedenen Kultursorten häufig, wohl meist als verschleppte Kulturpfl.
98. *Rapistrum rugosum* (L.) All. ssp. *eu-rugosum* Thell. Runzeliger Repsdotter. — S. Eur., Kleinasien usw. — Vereinzelt in Kanariensaat, Hirse und Mischung. Auf Müllpl. ziemlich selten: Ulm.
99. *Rapistrum rugosum* (L.) All. ssp. *Orientalis* (L.) Rouy et Fouc. — Medit. bis Kauk. — Reichlich in Kanariensaat: in Seemühlen auch in argentinischer Kanariensaat durch Kultur nachgewiesen. Auf Müllpl. nicht selten, gelangt meist erst im 2. Jahre zur Blüte: Ulm 1939 und 1940, Göppingen 1939 und 1940; München 1941, Hannover, rhein.-westf. Ind.-Geb.
100. *Camelina sativa* (L.) Crantz. Gebauter Leindotter. — Nördl. Halbkugel. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat kult. Von Müllpl. gemeldet von Stuttgart, Stettin, Köln, rhein.-westf. Ind.-Geb.
101. *Camelina Alyssum* (Mill.) Thell. Echter Leindotter — Unkraut auf Leinäckern in Eur. — Einzeln in Kanariensaat, ziemlich reichlich in Lein und aus beiden kult. Auf Müllpl. wohl nicht selten: Ulm 1939 bis 41, Neustadt b. Stuttgart 1941, München 1941.
102. *Camelina pilosa* (DC.) Zingl. Rauhaariger Leindotter. — Eur., Sib. — In Kanariensaat vereinzelt und daraus kult.
103. *Erysimum repandum* L. Geschweiffter Schotendotter. — Span., SO. Eur., N. Afr., W. As. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. selten: Hannover.
104. *Coringia orientalis* (L.) Dum. Morgenländischer Ackerkohl. — Medit. O. Eur. — Spärlich in Kanariensaat und Mischung. Auf Müllpl. selten u. sparsam: Guben, Köln, rhein.-westf. Ind.-Geb. Var. *laxiflora* O. E. Schulz. Einzeln in Kanariensaat und daraus gezüchtet. Auf Schuttpl. meines Wissens noch nicht gefunden. Die Pflanze fällt durch die schöne goldgelbe Blüte auf. Spethmann hat sie aus Verunreinigungen marokkanischer Gerste gezüchtet.
105. *Alyssum campestre* L. — S. Eur., W. As., N. Afr. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
- Rosaceae.
106. *Sanguisorba minor* Scop. Kleiner Wiesenknopf. — Eur., Orient, Sib. — Einzeln in Kanariensaat.
107. *Sanguisorba muricata* (Spach) Gremli. — Medit. — Einzeln in Kanariensaat.
108. *Sanguisorba verrucosa* (Ehrenb.) A. u. G. — Medit. — Einzeln in Hirse und Mischung.
- Leguminosae.
109. *Trigonelia sativa* (L.) Ser. ssp. *sativa* Thell. Schabzigerklee. — Kulturpfl. aus dem östl. Mittelmeergebiet. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. selten: Dortmund.
110. *Trigonelia foenum graecum* L. Bockshornklee. — W. As., im Mittelmeergebiet kult. — Vereinzelt in Mischung. Auf Müllpl. selten. Namslau (Schlesien).
111. *Melilotus officinalis* (L.) Med. Gebräuchlicher Honigklee. — Eur., As. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat, spärlich in Hirse und Mischung, einzeln in Lein. Auf Müllpl. häufig, doch erst im 2. Jahre blühend: Ulm, Göppingen, Stuttgart.
112. *Melilotus indicus* (L.) Indischer Honigklee. — Medit. bis Vord. Ind. — Spärlich in Hirse u. Mischung. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stettin, Greifswald, Guben, Liegnitz, Hannover, rhein.-westf. Ind.-Geb.
113. *Melilotus sulcatus* Desf. — Medit. — Spärlich in Mischung (Woermann) u. Hirse. Auf Müllpl. selten: Dortmund.
114. *Medicago hispida* Gaertn. — Medit. — Var. *confinis* (Koch) Burnat vereinzelt in Mischung. Selten auf Müllpl.: Ulm, Essen, Hannover. Var. *denticulata* (Willd.) Burnat. vereinzelt in Kanariensaat und Hirse. Auf Müllpl. selten: Ulm 1939 und 40, Essen.
115. *Medicago lupulina* L. Hopfenschneckenklee. — Eur., gemäßigtes As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat u. Lein. Auf Müllpl. meist häufig, oft in der var. *glandulosa* Mert. u. K.: Ulm, Göppingen, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
116. *Trifolium angustifolium* L. — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. selten: Forst i. L., Dortmund.
117. *Trifolium campestre* Schreb. Feldklee. — Eur., N. Afr., W. As. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. wohl nicht selten: Ulm, Göppingen.
118. *Trifolium echinatum* M.B. — Türkei, SW. As. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
119. *Trifolium pratense* L. Wiesenklee. — Eur., N. Afr., N. As. — Als Futterpfl. viel kult. — Ziemlich reichlich in Lein. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart.

120. *Trifolium subterraneum* L. — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.
121. *Ornithopus sativus* Link. — Span., Port., N. Afr. — Nicht selten in Mischung, namentlich Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. stellenweise häufig: rhein.-westf. Ind.-Geb.
122. *Coronilla scorpioides* (L.) Koch. — Medit. — Reichlich in Kanariensaat, spärlich in Hirse. Auf Müllpl. selten: Stuttgart 1941, Essen.
123. *Lens culinaris* Med. Linse. — Kulturpfl. aus S. Eur. — Spärlich in Kanariensaat u. Hirse. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, rhein.-westf. Ind. Geb.
124. *Vicia tetrasperma* (L.) Moench. Viersamige Wicke. — Unkraut aus S. Eur., W. As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat, reichlich in Lein und Mischung. Auf Müllpl. wohl dann und wann z. B. Ulm.
125. *Vicia hirsuta* L. Haarige Wicke. — Unkraut aus S. Eur. — Spärlich in Sonnenblumensaat und Hirse, reichlich in Lein und Mischung: Auf Müllpl. meist sparsam: Ulm, Stuttgart, rhein.-wesf. Ind.-Geb.
126. *Vicia varia* Host. Bunte Wicke. — Westl. Mittelmeergebiet, als Unkraut in M. Eur. — Spärlich in Kanariensaat, reichlich oft in Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. mitunter zahlreich: Ulm, Göppingen, Süßen. Wahrscheinlich stammt auch *V. villosa* Roth, die auf Müllpl. manchmal zahlreich und üppig auftritt, wenigstens zum Teil aus Vogelfutter. Ebenso darf vermutet werden, daß *V. Bengalensis* L. aus S. Eur. und N. Afr., die selten auf Müllpl. zu finden ist, z. B. Ulm 1939, Dortmund, teilweise mit Vogelfutter eingeschleppt wird.
127. *Vicia lutea* L. — S. Eur., W. As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat, wohl auch in Mischung. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm (1939-41 reichlich in var. *coerulea* Are.), Köln.
128. *Vicia hybrida* L. — Medit. — Aus Winterfutter für Freilandvögel gezüchtet.
129. *Vicia pannonica* Cr. var. *purpurascens* (DC.) Ser. Ungarische Wicke. — Südfrankr., Oberital. bis Ukr. u. Vord.As. — Spärlich, aber sehr keimfähig in Kanariensaat. Auf Müllpl. mitunter zahlreich: Ulm, Herrlingen, Neustadt b. Stuttgart, Köln, Stettin, Dortmund. Ob var. *typica* Beck auch mit Vogelfutter eingeschleppt wird, kann vermutet werden, bedarf aber noch des Nachweises.
130. *Vicia angustifolia* L. Schmalblättrige Wicke. — Eur., W. As. N. Afr. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat und Mischung. Auf Müllpl. häufig in mehreren Formen.
131. *Vicia sativa* L. Futterwicke. — Futterpfl., von der vor. Art abstammend. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. häufig, wohl nur zum Teil aus Vogelfutter stammend.
132. *Vicia Ervilia* (L.) Willd. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat und Hirse.
133. *Lathyrus aphaca* L. Rankenplatterbse. — Medit. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat und Mischung. — Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb. Ob die bei Ulm 1939-41 auf getretene, von Wickenäckern bekannte var. *floribundus* (Vel.) Maly zu den Vogelfutterbegleitern gehört, bedarf noch des Nachweises.
134. *Lathyrus hirsutus* L. Haarige Platterbse. — Medit., südl. M. Eur. — Einmal reichlich in Mischung. Auf Müllpl. nicht selten, mitunter zahlreich: Ulm 1938-41, Göppingen 1939.
135. *Lathyrus Cicera* L. — Medit. — Einmal ziemlich reichlich in Mischung. Auf Müllpl. ziemlich selten: Ulm 1939 und 1940, Breslau.
136. *Lathyrus inconspicuus* L. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat.
137. *Lathyrus Nissolia* L. Grasplatterbse. — Medit., M. Eur. — Spärlich in Kanariensaat, etwas reichlicher in Mischung besonders in Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. selten: Ulm 1939-41, Breslau.
138. *Lathyrus Clymenum* L. ssp. *articulatus* (L.) Briq. — Medit. — Spärlich in Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. sehr selten: Ulm 1940.
139. *Lathyrus Ochrus* (L.) DC. — Medit. — Mäßig reichlich in Winterfutter für Freilandvögel.
140. *Pisum sativum* L. Saaterbse. — Kulturpfl. aus dem Orient. — Spärlich in Mischung. Auf Schuttpl. häufig, höchstens zum Teil aus Vogelfutter stammend.
141. *Glycine hispida* (Moench) Maxim. Sojabohne. — Kulturpfl. aus O. As. — Sehr vereinzelt einmal in Mischung.
142. *Phaseolus vulgaris* L. Gartenbohne. — Kulturpfl. aus S. Am. — Spärlich in Sonnenblumensaat und Mischung. Auf Müllpl. häufig, wohl nur zu einem kleinen Teil aus Vogelfutter stammend.
- Geraniaceae.
143. *Geranium columbinum* L. Taubenstorchschnabel. — Unkraut aus S. Eur. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. selten: Ulm 1940.
144. *Geranium dissectum* L. Schlitzstorchschnabel. — Unkraut aus S. Eur. — Ziemlich reichlich in Leinsaat. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart.
145. *Geranium pusillum* L. Kleiner Storchschnabel. — Eur. — Aus Leinsaat gezüchtet. Auf Müllpl. häufig, wohl meist als Ruderalpfl.
- Linaceae.
146. *Linum usitatissimum* L. Saatlein. — Kulturpfl. — Wichtiger Bestandteil der Mischungen, einzeln in Kanariensaat und Hirse. Auf Müllpl. häufige Vogelfutterpfl.
- Euphorbiaceae.
147. *Ricinus communis* L. — Ölpfl. aus dem trop. Afr. — Einzeln in Mischung, in Seemühlen aus mandschur. Hanf kult.
148. *Euphorbia falcata* L. — Medit., Vord. As. — Einmal spärlich in Mischung.
- Malvaceae.
149. *Abutilon Avicennae* Gärt. (= *A. Theophrasti* Med.). — SO. Eur., SW. As., N. Afr. — In Seemühlen aus mandschur. Hanf gezüchtet. Demnach sind ein-

zelne Vorkommen dieser stattlichen Pflanze auf Müllpl. z. B. b. Ulm, Stuttgart auf Einschleppung mit Vogelfutter zurückzuführen.

150. *Malva parviflora* L. — Medit., W. As. — Sehr spärlich in Mischung. Auf Müllpl. sehr selten: Breslau.
151. *Malva nicaeensis* All. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. beobachtet b. Guben, Essen und Köln.
152. *Anoda cristata* Schlechtend. — Am. — Mäßig reichlich in südamerikanischer Hanfsaat. Auf Müllpl. selten, vermutlich manchmal übersehen: Ulm 1939 und 40, Göppingen 1940.
- Thymelaeaceae.
153. *Thymelaea passerina* Coss. et Germ. Spatzenzunge. — Medit., M.- und O. Eur., W. As., O. Ind. — Vereinzelt in Kanariensaat.
- Umbelliferae.
154. *Scandix pecten Veneris* L. Venuskamm. — Medit., M- Eur. — Ein zeln in Mischung (Woermann), spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. ziemlich selten: Ulm, Stuttgart, Forst in L., Dortmund.
155. *Torilis leptophylla* (L.) Rchb. — Medit. — Einzeln in Kanariensaat.
156. *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. Knäuelkerbel. — Medit. — Mäßig zahlreich in Kanariensaat, einzeln in Mischung. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stralsund, Guben, Stolp, Essen, Dortmund.
157. *Caucalis daucoides* L. Möhrenartige Haftdolde. — Medit., W.- u. M. Eur. — Vereinzelt in var. *muricata* (Bisch.) Gr. et Godr. in Mischung. Auf Müllpl. in var. *genuina* Gr. et Godr. beobachtet b. Ulm, Neu-Ulm, Dortmund.
158. *Caucalis latifolia* L. Breitblättrige Haftdolde. — M. Eur., Medit. — Einzeln in Mischung. Auf Müllpl. selten: Göppingen 1939, Neu- Ulm 1932.
159. *Bifora testiculata* (L.) DC. — Medit. — Vereinzelt in Kanariensaat und Mischung.
160. *Conium maculatum* L. Gefleckter Schierling. — Gift- und Arzneipfl. aus S. Eur., N. Afr. u. As. — Spärlich in Kanariensaat. — Auf Müllpl. nicht selten: Göppingen, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
161. *Bupleurum rotundifolium* L. Rundblättriges Hasenohr. — S. Eur., Vord. As. — Spärlich in Kanariensaat und Mischung. Auf Müllpl. selten: Göppingen, Stuttgart, Stettin.
162. *Bupleurum Odontites* L. — Medit. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. sehr selten: Guben.
163. *Ridolfia segetum* (L.) Moris. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. sehr selten: Hannover.
164. *Carum carvi* L. Wiesenkümmel. — M.-, N.- u. O. Eur., W. As. — Vereinzelt in Sonnenblumensaat. Auf Müllpl. ziemlich häufig, wohl meist als verschleppte Gewürzpfl.

Primulaceae.

165. *Anagallis coerulea* (Schreb.) Sch. u. K. Blauer Gauchheil. — Medit., M. Eur., SW. As. usw. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten: Stuttgart, Guben, rhein.-westf. Ind.-Geb.

Convolvulaceae.

166. *Convolvulus arvensis* L. Ackerwinde. — Fast Kosmopolit. — Reichlich in Kanariensaat, Hanf und Mischung. Auf Müllpl. häufig, doch erst vom 2. Jahre an blühend, darum öfters übersehen: Ulm, Dortmund.
167. *Pharbitis purpurea* (L.) Voigt. Purpurwinde. — Zierpfl. aus dem trop. Am. — Reichlich in Hanf und Mischung. Auf Müllpl. häufig und zahlreich, zweifellos meist aus Vogelfutter stammend: Ulm, Göppingen, Stuttgart, Dortmund, Köln.
168. *Merremia sibirica* (L.) Hall. — In Mischung spärlich, vermutlich mit mandschur. Hanf eingeführt.
169. *Cuscuta epilinum* Weihe. Flachsseide. — Fast ganz Eur., N.Afr., Vord. As. — Spärlich in Kanariensaat, reichlich in Lein und Mischung. Auf Müllpl. dürfte dieser Schmarotzer schwer eine geeignete Wirtspfl. finden.

Boraginaceae.

170. *Asperugo procumbens* L. Scharfkraut. — Eur., As., N. Afr. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllpl. selten: Hannover, Puchheim b. München.
171. *Lappula echinata* Gil. Igelsame. — Eur., N. Afr., As. — Einmal spärlich in Mischung. Auf Müllpl. im rhein.-westf. Ind.-Geb.
172. *Lithospermum arvense* L. Ackersteinsame. — Eur., Medit., N. u. W. As. — Spärlich in Hirse, reichlich in Kanariensaat, Lein und Mischung. Auf Müllpl. häufig z. B. Ulm, Göppingen.
173. *Anchusa officinalis* L. Gebräuchliche Ochsenzunge. — S.- u. O. Eur. Einzeln in Mischung (Woermann) u. Lein. Auf Müllpl. selten: Göppingen 1939, rhein.-westf. Ind.-Geb.
174. *Anchusa leptophylla* R. S. — SO. Eur. — In f. *latifolia* Guz. aus Mischung erwachsen, vermutlich aus östlicher Leinsaat stammend.
175. *Anchusa azurea* Mill. Blaue Ochsenzunge. — Medit. bis Pers. — Vereinzelt in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten: Dortmund 1926.

Verbenaceae.

176. *Verbena officinalis* L. Eisenkraut. — Eur., N. Afr., M.- u. N. As., sonst viel verschleppt. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. anscheinend nicht häufig.
177. *Verbena hybrida* hort. — Zierpfl. aus S. Am. — Einmal ziemlich reichlich in gestreckter Mischung.

Labiatae.

178. *Dracocephalum moldavica* L. Türkische Melisse. — Zier-, Heil- u. Gewürzpfl. aus S. Sib. und dem Himalaya. — Einmal ziemlich reichlich in gestreckter Mischung. Selten auf Schutt: Hannover.

179. *Sideritis montana* L. Gliedkraut. — Medit., S. Rußl. — Spärlich in Mischung. Auf Müllpl. selten: Neu-Ulm 1933.
180. *Galeopsis ladanum* L. Ackerhohlzahn. — Gemäßigtes Eur. u. As. — Der Typus in Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Det. O. E. Schulz. So auf Müllpl. selten: Ulm. Die Pfl. der Schuttpl. gehört meist zu var. *angustifolia* Ehrh.
181. *Lamium purpureum* L. Purpurtaubnessel. — Spärlich in Leinsaat. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.

#### Solanaceae.

182. *Solanum lycopersicum* L. Tomate. — Kulturpfl. aus S. Am. — Einmal spärlich in gestreckter Mischung. Auf Müllpl. sehr häufig u. oft sehr zahlreich, zum kleinsten Teil aus Vogelfutter stammend.
183. *Datura stramonium* L. Stechapfel. — S. Am., jetzt fast Kosmopolit. — Vereinzelt in Hanfsaat aus S. Am. Auf Müllpl. nicht selten: Stuttgart, München, Düsseldorf. Es kann vermutet werden, daß die var. *chalybaea* Koch (= *D. tatula* L.), soweit sie auf Müllpl. auftritt, z. B. Puchheim b. München 1941, in manchen Fällen mit Vogelfutter aus S. Am. eingeschleppt ist.
184. *Datura ferox* L. — Wahrscheinlich heimisch in China u. O. Ind., nach L. R. Parodi „Ensayo Fitogeográfico sobre el partido de Pergamino“ 1930 in Argentinien in den Maiskulturen der kultivierten Pampas gemein. — In Seemühlen aus argentinischer Kanariensaat kult. Im rhein.-westf. Ind.-Geb. wiederholt beobachtet.

#### Scrophulariaceae.

185. *Verbascum blattarioides* Lam. — Westl. Medit. — Spärlich in Hirse.
186. *Veronica Tournefortii* Gmel. (= *V. persica* Poiret). — Persischer Ehrenpreis. — Unkraut aus Vord. As., jetzt weit verbreitet in Eur. — Ziemlich zahlreich in Leinsaat. Auf Müllpl. nicht selten, jedoch sparsam: Ulm, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.

#### Plantaginaceae.

187. *Plantago maior* L. Großer Wegerich. — Eur., N.- u. M. As., durch Verschleppung Kosmopolit. — Die Fruchtstände werden häufig als Vogelfutter gesammelt. Deshalb tritt diese Art nicht selten als Vogelfutterpfl. auf (s. Scheuermann u. Wein, Die Gartenunkräuter in der Stadt Nordhausen. 1938).
188. *Plantago lanceolata* L. Spitzwegerich. — Eur., W. As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat u. Lein. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.

#### Rubiaceae.

189. *Sherardia arvensis* L. Ackerröte. — Eur., W. As., N. Afr. — Einzeln in Hirse, spärlich in Lein. Auf Müllpl. wohl da und dort: Ulm, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.

190. *Asperula arvensis* L. Ackermeier. — M.- u. S. Eur., W. As., N. Afr. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat, spärlich in Hirse. Auf Müllpl. selten: Ulm 1940, Guben, Dortmund.
191. *Galium tricorne* Stokes. Dreihörniges Labkraut. — M.- u. S. Eur., As., N. Afr. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat und Mischung, besonders in Winterfutter für Freilandvögel. Auf Müllpl. meist vorhanden: Ulm, Göppingen, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
192. *Galium aparine* L. Klebkraut. — Eur., As., N. Afr. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat gezüchtet. Auf Müllpl. häufig.
193. *Galium spurium* L. var. *echinospermum* (Wall.) Hay. (= *G. Vaillantii* DC.) Unechtes Labkraut. Spärlich in Kanariensaat, reichlich in Lein. Auf Müllpl. nicht selten, wohl manchmal übersehen: Ulm, Göppingen, Stuttgart, Puchheim b. München. Daß die Art mit Vogelfutter eingeschleppt wird, vermutete schon Scheuermann 1919 bei Ex., die er bei Hannover auf Müllpl. fand.
194. *Galium parisiense* L. — M.- u. S. Eur., W. As., N. Afr. — Spärlich in Kanariensaat.
195. *Grucianella angustifolia* L. — Medit. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.

#### Valerianaceae.

196. *Valerianella rimosa* Bastard. Gefurchter Ackersalat. — Eur., Kauk. — Einzeln in Lein.
197. *Valerianella dentata* Poll. Gezählter Ackersalat. — Reichlich in Lein. Auf Müllpl. selten: rhein.-westf. Ind.-Geb.
198. *Valerianella eriocarpa* Desv. Wollfrüchtiger Ackersalat. — Medit. — Einmal reichlich in Mischung. Auf Müllpl. selten: Ulm 1940.

#### Dipsacaceae.

199. *Cephalaria syriaca* (L.) Schrad.. — Span., N. Afr., SW. As. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen.

#### Campanulaceae.

200. *Specularia speculum* (L.) DC. var. *pubescens* DC. Frauenspiegel. Eur., W. As., N. Afr. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. recht selten: Stuttgart, Dortmund.

#### Compositae.

201. *Xanthium strumarium* L. — Eur., As., N. Afr. — Einzeln in Mischung. Auf Müllpl. da und dort: Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
202. *Helianthus annuus* L. Gemeine Sonnenblume. — Kulturpfl. — Wichtige Vogelfutterpfl., die Samen sind ein Hauptbestandteil mancher Mischungen. Daher auf Müllpl. häufig u. auffallende Vogelfutterpflanze.
203. *Guizotia abyssinica* (L.) Cass. Ramtillkraut. — Kulturpfl. aus Abessinien u. O. Afr., kult. in Abessinien u. O. Indien. — Die ölhaltigen Samen werden als Papeienfutter verwendet. Auf Müllpl. häufig, aber in Deutschland gelangen die

- Samen selten zur Reife: Ulm, Stuttgart, Göppingen, Ravensburg, Altshausen; Neu-Ulm, München, Hannover, rhein.-westf. Ind.-Geb.
204. *Bidens pilosa* L. — In den Tropen u. Subtropen weit verbreitet, ursprünglich heimisch wohl im trop. Am. — In einer Probe „Kanarien-Singfutters“ 2 Früchte (Herbst). Auf Müllpl. selten: Gelsenkirchen 1938 (Herbst), Dortmund Huckarde 1938 (Herbst).
205. *Anthemis austriaca* Jacq. österreichische Hundskamille. — SO. Eur., Kauk., Kleinasien. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten: rhein.-westf. Ind.-Geb.
206. *Anthemis arvensis* L. Ackerhundskamille. — Eur., Medit. — Spärlich in Mischung (Woermann) u. Leinsaat. Auf Müllpl. ziemlich selten: Ulm, Göppingen, rhein.-westf. Ind.-Geb.
207. *Anthemis altissima* L. — Medit. — Spärlich in Kanariensaat.
208. *Anthemis cotula* L. Stinkende Hundskamille. — Eur., W. As., N. Afr. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat und Mischung. Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Göppingen.
209. *Matricaria inodora* L. Geruchlose Kamille. — M.- u. N. Eur. — In Seemühlen aus marokkanischer Kanariensaat erwachsen. Auf Müllplätzen häufig: Ulm, Göppingen, Stuttgart, München, rhein.-westf. Ind.-Geb.
210. *Calendula arvensis* L. Ackerringelblume. — Medit. — Einzeln in Mischung.
211. *Xeranthemum cylindricum* Sibth. et Sm. — S.- u. SO. Eur., Vord. As. — Sehr spärlich in Kanariensaat.
212. *Cirsium arvense* (L.) Scop. Ackerdistel. — Eur., As., Algerien. — Spärlich in gestreckter Mischung. Auf Müllpl. wohl häufig.
213. *Carduus nutans* L. ssp. *macrocephalus* (Desf.) Gugl. — Medit. — Spärlich in Mischung.
214. *Carduus tenuiflorus* Curt. — S.- u. W. Eur. — Einzeln in Mischung.
215. *Silybum Marianum* (L.) Gaertn. Mariendistel. — Medit., Vord. As. — Spärlich in Kanariensaat, etwas zahlreicher in Mischung. Die Einfuhr erfolgt z. T. auch mit La Plata-Kanariensaat. In der bebauten argentin. Pampas tritt die Art auf Feldern stellenweise in Menge auf (s. L. R. Parodi „Las malezas de los cultivos en el partido de Pergamino“ 1926). Auf Müllpl. nicht selten: Ulm, Herrlingen, Stuttgart, Neu-Ulm, Köln, rhein.-westf. Ind.-Geb.
216. *Centaurea diffusa* Lam. Sparrästige Flockenblume. — Balk., S. Rußland, W. As. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat erzogen.
217. *Centaurea solstitialis* L. Sonnenwend-Flockenblume. — S. Eur., SW. As. — Wie vor. Auf Müllpl. festgestellt b. Steele, Essen und Dortmund.
218. *Centaurea melitensis* L. Malteser Flockenblume. — Medit. — Spärlich in Hirse und Mischung. Auf Müllpl. b. Hamm i. W. und Köln.
219. *Centaurea cyanus* L. Kornblume. — Eur., SW. As. — Spärlich in Kanariensaat und Mischung, reichlicher in Leinsaat. Auf Müllpl. häufig: Ulm, Göppingen, Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
220. *Centaurea muricata* DC. — Marokko. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat erzogen.
221. *Carthamus tinctorius* L. Färbersaflor. — Kulturpfl. aus dem Orient. Die Samen werden als Papageienfutter verwendet; für sie ist im Handel die Bezeichnung „Indische Sonnenblumenkerne“ üblich. Auf Müllpl. nicht selten: Göppingen 1939, Dortmund, Duisburg, Hannover.
222. *Onopordon Acanthium* L. Eselsdistel. — Eur., Vord. As. bis Pers. — Mehrfach u. ziemlich zahlreich in Mischung. Auf Müllpl. anscheinend selten.
223. *Cichorium Intybus* L. Wegwarte. — Eur., Vörd. As. — Spärlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. nicht häufig: Stuttgart.
224. *Rhagadiolus stellatus* Gaertn. — Medit. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat gezüchtet.
225. *Picris echioides* L. Natternkopffähnliches Bitterkraut. — Medit. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. nicht selten: Stuttgart, rhein.-westf. Ind.-Geb.
226. *Picris Sprengeriana* (L.) Poir. — Medit. — Ziemlich reichlich in Kanariensaat. Auf Müllpl. selten: Guben.
227. *Tragapogon glaber* Benth. et Hook. — Medit. — Von Spethmann aus marokkanischer Kanariensaat gezüchtet.
228. *Sonchus asper* L. Rauhe Gänsedistel. — Eur., N. Afr., W.- u. N. As. — Ziemlich reichlich in Leinsaat. Auf Müllpl. häufig.
229. *Lactuca sativa* L. Gartensalat. — Gemüsepfl. unsicherer Herkunft. — Als Vogellattich werden die Samen verschiedenen Mischungen, insbesondere der Kanariensaat beigemischt. Auf Müllpl. in verschiedenen Formen häufig und zahlreich, sicherlich größtenteils aus Vogelfutter stammend.

### Benützte Schriften

1. Bonte, L.: Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. 1913—1927. S. A. aus den Verhandlungen des Naturhist. Ver. der preuß. Rheinlande u. Westfalens. 86. Jg. 1929.
2. Bonte, L.: Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. 1930—1934. Mit einem Vorwort von B. Scheuermann. S. D. aus „Dechniana“, Verhandlungen des Naturhist. Ver. der Rheinlande u. Westfalens. Bd. 94 (1937).
3. Cristiansen, D. N.: Die Adventiv- u. Ruderalflora der Altonaer Kiesgruben u. Schuttplätze. Schriften d. Naturwiss. Ver. f. Schleswig-Holstein, 1928, Bd. XVIII. Heft 2.
4. Holzfuß, Ernst: Die Pflanzenwelt der Schuttplätze in Pommern. S. D. aus Dohrniana, 16. Bd. 1936. Pommersche Naturforsch. Gesellsch. Stettin.
5. Holzfuß, Ernst: Beitrag zur Adventivflora von Pommern. Ebenda 16. Bd. 1937.
6. Holzfuß Ernst: Ergänzung zur „Pflanzenwelt der Schuttplätze“ in Pommern. Ebenda 17. Bd. 1938. »
7. Hupke, H.: Adventiv- u. Ruderalpflanzen der Kölner Güterbahnhöfe, Hafenanlagen u. Schuttplätze. Mitteil. d. Ver. f. Natur- u. Heimatkunde in Köln a. Rh. Heft 3, 1. Band.
8. Hupke, H.: Desgl. I. Nachtrag. Verhandl. d. Naturhist. Ver. der preuß. Rheinlande u. Westfalens, Bd. 91 (1935).
9. Kreh, Wilhelm: Pflanzensoziologische Untersuchungen auf Stuttgarter Auffüllplätzen. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturkunde in Wttbg. 91. Jg. 1935.
10. Lademann, Otto: Adventivpflanzen der östlichen Niederlausitz. Verhandl. des Bot. Ver. der Prov. Brandenburg 77 (1937).
11. Meyer, Dr. Kurt: Marokkanische Fremdpflanzen im Breslauer Stadthafen. Berichte der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und System. Botanik. Fedde Rep. Beih. XCI (1937).
12. Meyer, Dr. Kurt: Ueber Begleitsamen einiger ausländischer Weizen- und Roggenherkünfte. S. D. aus der „Zeitschrift für das gesamte Getreidewesen“ Nr. 11, Jg. 1941.
13. Müller, Karl: Beiträge zur Kenntnis der eingeschleppten Pflanzen Württembergs. Mitteil. des Ver. für Naturwiss. u. Mathematik in Ulm (Do.). 21. Heft, 1931—1935.
14. Schalow, E.: Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt 1933—35. 106.—108. Jahresber. der Schles. Gesellsch. f. Kultur.
15. Scheuermann, R.: Die Pflanzenwelt der Kehrrechtplätze des rhein.-westf. Industriegebietes. Sitzungsber. v. Ver. d. preuß. Rheinlande u. Westfalens, 1927.
16. Scheuermann, R.: Die Pflanzen des Vogelfutters. Die Natur am Niederrhein. Jg. 17, 1941, Heft 1.