Emanuel Aloss

Der praktische Gemüsegarten

Mit 135 Samenbildern auf 4 Lichtdrucktafeln

bibliothek
rlin
LA
10
BF
8

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

PTLA 3.10

Lichtdruck von Annaberg, Januar 1905.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

K. 108.
87

Der praktische

Gemüsesamenbau.

Zugleich Anleitung
zur
Beurteilung und zum Erkennen der Gemüsesamen.

Von

Emanuel Groß

Professor der deutschen königlich böhmischen landwirtschaftlichen
Akademie Tetschen-Liebwerd.

Mit 3 Abbildungen im Text und 135 Samenbildern
auf 4 Lichtdrucktafeln.

VEREIN ZUR BEFÖRDERUNG DES GARTENBAUES.

Frankfurt a. Oder

Druck und Verlag der Kgl. Hofbuchdruckerei Trowitzsch & Sohn

1904.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Alle Rechte insbesondere das der Uebersetzung vorbehalten.

Universitätsbibliothek
Technische Universität Berlin

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Vorwort.

Der Gemüsebau bildet einen hervorragenden Zweig der Bodenproduktion. Er entsprang dem Bedürfnisse des Menschen, neben der tierischen auch eine pflanzliche Nahrung zu besitzen, welche sich durch leichte Verdauung und Bekömmlichkeit auszeichnet. Sind auch die Vorbedingungen für den Gemüsebau nicht überall vorhanden, so steht doch gleichwohl fest, daß dessen Anbau noch wesentlich vermehrt werden könnte und dies nicht nur zum Vorteile der Bevölkerung im allgemeinen, sondern auch zum Vorteil derjenigen, welche sonst nur der Fleischkost das Wort reden.

Man sollte es sich deshalb zur Pflicht machen, allenthalben das Interesse für den Gemüsebau zu wecken und zu heben. Dazu gehört aber nicht allein die Kenntnis derjenigen Maßnahmen, welche erfüllt werden müssen, um in reichlichen Mengen wohlschmeckendes Gemüse zu bauen, sondern man muß auch einer rationellen Gemüsesamenzucht, ohne die es keinen lohnenden Gemüsebau gibt, das erforderliche Verständnis und die nötige Aufmerksamkeit entgegenbringen. Und da will es dem Verfasser der hiermit der Öffentlichkeit übergebenen Schrift scheinen, als ob man sich in der letzteren Beziehung doch einigermaßen im Rückstand befände — ein Gedanke, der die eigentliche Anregung für das Entstehen dieses Buches gewesen ist.

Möge das Werk in den beteiligten Kreisen freundliche Aufnahme finden. Vielleicht besitzt es die Eigenschaft, sowohl dem Lehrenden als auch dem Lernenden, der Theorie und der Praxis, als Wegweiser zu dienen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Ich erfülle nur eine Ehrenpflicht, wenn ich an dieser Stelle jener Männer gedenke, welche mir bei der Abfassung der vorliegenden Arbeit ihre tatkräftige Unterstützung zu teil werden ließen. In erster Reihe drängt es mich, dem langjährigen Obergärtner der Samenzüchterei Friedrich Roemer in Quedlinburg, Herrn Karl Mansfeld, meinen verbindlichsten Dank zum Ausdrucke zu bringen. Er war es, der mir aus seinem großen Erfahrungsschatze zahlreiche praktische Winke zur Verfügung stellte, die dem zweiten Teile des Buches sehr zugute kamen. Ferner sage ich Herrn Ernst Rothleitner, Exzellenz-gräflich Thun'schen Brauhauschemiker, meinen wärmsten Dank für die Besorgung der photographischen Aufnahmen, nach welchen die Licht-drucktafeln angefertigt wurden. Endlich danke ich aber auch meinem Assistenten, Herrn Ignaz Gürtler, für seine bei der Untersuchung der Samen aufgewendete Mühe und Sorgfalt. Es war dies nicht allein ein großes Stück Arbeit, sondern auch eine anerkennenswerte Geduldprobe.

Tetschen-Liebwerd, im März 1904.

Professor Emanuel Groß.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Inhalt.

Seite

Allgemeiner Teil.

Einleitung 1
Umstände, welche die Qualität des Saatgutes beeinflussen 5
Mutterpflanze und Saatkorn . . 5
Der Reifegrad 6
Die Vornahme der Ernte und die Witterung zur Zeit derselben 9
Die Art der Aufbewahrung und das Nachreifen 10
Beschädigung des Samens . . . 13
Das Alter des Samens 15
Die Beurteilung des Saatgutes 17
Aeußere Merkmale für die Beurteilung 18
Vollkörnigkeit 18
Farbe 19
Glanz 20
Geruch 20
Alter 21
Innere Merkmale für die Beurteilung 21
Die Keimfähigkeit und die Keimungsenergie 22
Die Reinheit 28
Das absolute Gewicht . . . 31
Das spezifische Gewicht . . . 35
Das Volumengewicht 36
Die Echtheit und etwaige Fälschungen des Saatgutes . 41
Die Beurteilung der Saatknollen und Setzwurzeln 43
Schlußwort zum allgemeinen Teil . 45

Besonderer Teil.

Einleitende Bemerkungen . . 49
Same und Frucht 50
Trockenfrüchte 52
Saft- oder Fleisch-Früchte . . 53
Gemüse- und Gewürzpflanzen aus der Klasse der Dikotyledonen 54
Ordnung: Urticiflorae, Nesselblütige 54
Familie: Cannabinaceae, Hanffamilie 54
Gemeiner Hopfen (Humulus lupulus) 54

Seite

Ordnung: Polygoniflorae, Knöterichblütler 55
Familie: Polygonaceae, Knöterichfamilie 55
Rhabarber (Rheum undulatum) . 55
Gemeiner Sauerampfer (Rumex acetosa) 56
Aronblätteriger Ampfer (Rumex arifolius) 57
Schildblätteriger Ampfer (Rumex scutatus) 57
Winterspinat (Rumex patientia) . 57
Ordnung: Curvembryae, Gekrümmtkeimige 57
Familie: Amarantaceae, Amarantgewächse 57
Fuchsschwanzspinat (Amarantus blitum) 57
Ostindischer Fuchsschwanz (Amarantus oleraceus) 57
Familie: Chenopodiaceae, Gänsefußfamilie 58
Gänsefußspinat (Chenopodium bonus Henricus) 58
Perusпinat (Chenopodium Quinoa) 58
Erdbeerspinat (Blitum capitatum) 59
Rutenästiger Erdbeerspinat (Blitum virgatum) 59
Mangold (Beta vulgaris cicla) . 59
Salatrübe (Beta vulgaris hortensis) 61
Gartenmelde (Atriplex hortensis) 62
Spinat (Spinacea oleracea) . . 62
Malabarspinat (Basella alba und Basella rubra) 63
Familie: Phytolaccaceae, Kermesbeergewächse 64
Gemeine Kermesbeere (Phytolacca decandra) 64
Südamerikanische Kermesbeere (Phytolacca esculenta 64
Familie: Portulacaceae, Portulakfamilie 64
Portulak (Portulaca oleracea) . 64
Kubaspinat (Claytonia perfoliata) 65
Familie: Aizoaceae, Eiskrautgewächse 65
Eiskraut (Mesembryanthemum crystallinum) 65
Neuseeländer Spinat (Tetragonia expansa) 65
Ordnung: Polycarpicae, Vielfrüchtige 66

	Seite
Familie: Ranunculaceae, Hahnenfußfamilie	66
Gebauter Schwarzkümmel (Nigella sativa)	66
Ordnung: Rhoeadinae, Mohnblütige	66
Familie: Cruciferae, Kreuzblütler	66
Blätterkohl (Brassica oleracea acephala)	67
Chinakohl (Brassica chinensis)	69
Sprossenkohl (Brassica oleracea gemmifera)	70
Spargelkohl (Brassica oleracea botrytis cymosa)	70
Blumenkohl (Brassica oleracea botrytis cauliflora)	71
Kohlrabi (Brassica oleracea gangyloides)	73
Kraut (Brassica oleracea capitata)	74
Wirsing (Brassica oleracea sabauda)	76
Schnittkohl (Brassica napus biennis)	77
Kohlrübe (Brassica napus esculenta)	77
Wasserrübe (Brassica rapa communis und Brassica rapa sativa)	79
Schwarzer Senf (Brassica nigra)	80
Senfspinat (Sinapis chinensis)	80
Weißer Senf (Sinapis alba)	81
Rauke (Eruca sativa)	81
Wiesenkresse (Cardamine pratensis)	82
Winterkresse (Barbaraea praecox)	82
Brunnenkresse (Nasturtium officinale)	83
Löffelkraut (Cochlearia officinalis)	83
Meerrettig (Cochlearia armoracia)	84
Gartenkresse (Lepidium sativum)	84
Radieschen (Raphanus sativus radicula)	85
Rettich (Raphanus sativus vulgaris)	86
Radies von Madras (Raphanus caudatus)	87
Meerkohl (Crambe maritima)	88
Ordnung: Gruinales, Storchschnabelgewächse	89
Familie: Oxalidaceae, Sauerkleefamilie	89
Sauerkleee (Oxalis acetosella)	89
Sauerkleerübchen (Oxalis crenata)	89
Ordnung: Terebinthinae, Balsamgewächse	89
Familie: Rutaceae, Rautengewächse	89
Weinraute (Ruta graveolens)	89
Ordnung: Saxifraginae, Steinbrechartige	90
Familie: Crassulaceae, Dickblattpflanzen	90
Tripmadam (Sedum reflexum)	90
Ordnung: Rosiflorae, Rosenblütige	90
Familie: Poteriaceae, Wiesenknopfartige	90
Pimpinella (Poterium sanguisorba)	90
Ordnung: Leguminosae, Hülsenfrüchtige	90
Familie: Papilionaceae, Schmetterlingsblütige	90
Erbse (Pisum sativum)	91
Linse (Lens esculenta)	94
Puffbohne (Vicia faba)	95
Kicher (Cicer arietinum)	97
Flügelerbse (Tetragonolobus purpureus)	97
Gartenbohne (Phaseolus vulgaris)	98
Sojabohne (Soja hispida)	102
Igelklee (Medicago polymorpha)	103
Chenille, Würmer, Raupen (Scorpiurus sulcata, S. vermiculata)	103
Ordnung: Passiflorinae, Passionsblütige	103
Familie: Cucurbitaceae, Kürbisfamilie	103
Gurke (Cucumis sativus)	104
Melone (Cucumis melo)	106
Wassermelone (Cucumis citrullus)	108
Angurie (Cucumis anguria)	109
Gemeiner Kürbis (Cucurbita pepo)	109
Ordnung: Myrtiflorae, Myrtenblütige	111
Familie: Oenotheraceae, Nachtkerzenfamilie	111
Rapontika (Oenothera biennis)	111
Wassernuß (Trapa natans)	112
Ordnung: Umbelliflorae, Doldenblütige	112
Familie: Umbelliferae, Doldenfamilie	112
Sellerie (Apium graveolens)	113
Kümmel (Carum carvi)	114
Petersilie (Petroselinum sativum)	115
Anis (Pimpinella anisum)	116
Zuckerwurzel (Sium sisarum)	116
Gewöhnlicher Kerbel (Anthriscus cerefolium)	117
Ewiger Kerbel (Myrrhis odorata)	117
Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum)	118
Sibirische Kerbelrübe (Chaerophyllum Prescotti)	118
Gemeiner Fenchel (Foeniculum officinale)	118
Bologneser Fenchel	119
Meerfenchel (Critmum maritimum)	119
Angelika (Angelica officinalis)	119
Pastinake (Pastinaca sativa)	120
Dill (Anethum graveolens)	121
Möhre (Daucus carota)	122
Kariander (Coriandrum sativum)	124

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

	Seite
Pfefferkümmel (Cuminum cyminum)	124
Ordnung: Personatae, Masken-blütige	125
Familie: Solanaceae, Nachtschatten-familie	125
Kartoffel (Solanum tuberosum)	125
Tomate (Solanum lycopersicum)	127
Eierfrucht (Solanum melongena)	128
Nachtschattenspinat (Solanum nigrum melioratum)	129
Blasenkirsche (Physalis Alkekengi, Ph. pubescens, Ph. peruviana)	129
Spanischer Pfeffer (Capsicum annuum)	130
Familie: Scrophulariaceae, Rachen-blütler	131
Bachbunge (Veronica beccabunga)	131
Familie: Pedaliaceae	131
Gemshörner (Martynia proboscidea)	131
Ordnung: Nuculiferae, Nußträger	131
Familie: Boraginaceae, Rauh-blätterige	131
Boretsch (Borago officinalis)	131
Familie: Labiatae, Lippenblütler	132
Rosmarin (Rosmarinus officinalis)	132
Lavendel (Lavendula spica)	132
Basilikum (Ocimum basilicum)	133
Andorn (Marrubium vulgare)	133
Salbei (Salvia officinalis)	133
Pfefferminze (Mentha piperita)	134
Krauseminze (Mentha aquatica var. crispa)	134
Thymian (Thymus vulgaris)	134
Majoran (Origanum majorana)	135
Gartenmelisse (Melissa officinalis)	135
Bohnenkraut (Satureja hortensis)	135
Knollenziest (Stachis tuberifera)	136
Ordnung: Rubiales, Krappblütige	136
Familie: Rubiaceae, Krappfamilie	136
Waldmeister (Asperula odorata)	136
Ordnung: Aggregatae, Vereint-blütige	137
Familie: Valerianaceae, Baldrian-familie	137
Feldsalat (Valerianella olitoria)	137
Schmalzkraut (Fedia cornucopiae)	138
Ordnung: Campanulinae, Glockenblütler	138
Familie: Campanulaceae, Glocken-blumenfamilie	138
Rapunzel (Campanula rapunculus)	138
Wuchernde Glockenblume (Campanula rapunculoides)	138
Ordnung: Synandrae, Korbblütler	139
Familie: Compositae, Köpfchenblütler	139
Wiesenkohl (Cirsium oleraceum)	139
Artischocke (Cynara scolymus)	139
Cardy (Cynara cardunculus)	140
Klettenwurzel (Lappa edulis)	141
Winter-Endivie (Cichorium endivia)	141
Cichoriensalat (Cichorium intybus foliosum)	142
Häuptelsalat (Lactuca sativa capitata)	143
Bindsalat (Lactuca sativa romana)	145
Schnittsalat (Lactuca sativa foliosa praecox	145
Spargelsalat (Lactuca sativa angustana)	145
Perennierender Salat (Lactuca perennis)	146
Haferwurzel (Tragopogon porrifolius)	146
Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica)	146
Goldwurzel (Scolymus hispanicus)	147
Löwenzahn (Taraxacum officinale)	147
Estragon (Artemisia dracunculus)	148
Wermuth (Artemisia absinthium)	149
Parakresse (Spilanthes oleracea)	149
Gemüse- und Gewürz-Pflanzen aus der Klasse der Monokotyledonen	150
Ordnung: Glumiflorae, Spelz-blütige	150
Familie: Gramina, Gräser	150
Mais (Zea Mays)	150
Ordnung: Liliiflorae, Lilienblütige	152
Familie: Liliaceae, Lilienfamilie	152
Gemeine Zwiebel (Allium cepa)	152
Winterzwiebel (Allium fistulosum)	154
Schalotte (Allium ascalonicum)	154
Johanniszwiebel (Allium lusitanicum)	155
Kartoffelzwiebel (Allium ascalonicum var.)	155
Schnittlauch (Allium schoenoprasum)	155
Knoblauch (Allium sativum)	155
Schlangenlauch (Allium scorodoprasum)	156
Luftzwiebel (Allium ophioscorodon)	156
Goldlauch (Allium moly)	156
Porree (Allium porrum)	156
Perlzwiebel (Allium ampeloprasum)	157
Familie: Convallariaceae, Maiglöckchenartige. Gruppe: Asparageae, Spargel	157
Spargel (Asparagus officinalis)	157
Dreschen und Reinigen des Gemüsesamens	159
Schlußwort zum besonderen Teil	166

Verzeichnis der benutzten Literatur.

Birnbaum-Giſevius, Pflanzenbau. Berlin, 1901.

Böttner, Johannes, Praktiſche Gemüſegärtnerei. Frankfurt a. d. Oder, 1898.

Bryk, Dr. Ernſt, Kurzes Repetitorium der Botanik. Leipzig, 1902.

Fruwirth, C., Anbau der Hülſenfrüchte. Berlin, 1898.

Hampel, W., Gartenbuch für Jedermann. Berlin, 1902.

Heinzelmann, Fr., Krafts Haus- und Gemüſegarten. Frauenfeld, 1903.

Krafft, Dr. Guido, Die Pflanzenbaulehre. Berlin, 1903.

Lange, Theodor, Allgemeines Gartenbuch. II. Gemüſe- und Obſtbau. Leipzig, 1897.

Leunis, Dr. Johannes, Synopſis der Pflanzenkunde. Hannover, 1885.

Schindler, Franz, Die Lehre vom Pflanzenbau. Wien, 1896.

Schulze, W., Gärtneriſche Samenkunde. Berlin, 1885.

Schulze, W., Die Gemüſeſamenzucht. Erfurt, 1896.

Siats, Dr. H., Anleitung zur einfachen Unterſuchung und Beurteilung landwirtſchaftlich wichtiger Stoffe. Hildesheim, 1903.

Wagner, Hermann, Illuſtrierte deutſche Flora. Stuttgart, 1871.

Warming, Dr. Eug., Handbuch der ſyſtematiſchen Botanik. Berlin, 1902.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Allgemeiner Teil.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Einleitung.

Die fruchtbarsten Ackererden zeitigen trotz der besten Bodenbearbeitung und reichlichsten Düngung keine Erfolge, wenn der Same, der auf dieselben ausgestreut wird, von untergeordneter Qualität ist. Das war zweifellos der Gedanke, welcher jene Männer leitete, die sich um das Zustandekommen der Samenprüfungsstationen unsterbliche Verdienste erworben haben. Diese Stationen bewährten sich außerordentlich; es wurde durch sie viel Unfug aus der Welt geschafft, der ganze Samenhandel in neue und geordnete Bahnen gelenkt, der reelle Handel gefördert und der Gewissenlose auf den richtigen Weg geleitet. Gleichzeitig boten aber auch die Samenkontrollstationen die Gelegenheit, um sich in das Studium des Wesens der mannigfachen Sämereien zu vertiefen. Man lernte im Laufe der Zeit die Einflüsse kennen, durch welche die Güte des Samens leidet. Man erkannte die Beziehungen, die zwischen dem Gebrauchswert und dem Reifegrad, dem Alter, der Art der Aufbewahrung usw. des Saatkornes bestehen. Es wurden Mittel und Wege ausfindig gemacht, Methoden ausgearbeitet, um dem Landwirt, dem Gärtner, dem Forstmann u. a. die Möglichkeit zu bieten, die Qualität des selbsterbauten oder angekauften Saatgutes zu prüfen, beziehungsweise zu beurteilen.

Den dringendsten Bedürfnissen nachkommend, interessierte man sich vorerst für die Samen der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen im engeren Sinne des Wortes und hier wieder in der Hauptsache für die Getreidearten, die Gräser, die kleeartigen Gewächse, den Rübensamen u. a. m. Gerade den Gras- und Kleesämereien schenkte man eine erhöhte Aufmerksamkeit und dies aus dem Grunde, weil gerade hier seitens des Handels viele Unzukömmlichkeiten begangen wurden, die den Urproduzenten insofern doppelt schwer betroffen haben, als es sich hier meist um teuere Sämereien handelt und die Ansaat in der Regel für eine längere Nutzungsdauer als ein Jahr bestimmt ist.

Bei der einschneidenden Wichtigkeit der in Betracht kommenden Fragen konnte es auch nicht anders sein, als daß sich auf dem Gebiete

der Samenkunde eine lebhafte literarische Tätigkeit zu entwickeln begann. Wir verfügen auch gegenwärtig über eine namhafte Anzahl von Büchern und Schriften, die diesen Gegenstand behandeln und geeignet sind, dem Lehrenden und Lernenden als wertvolle Leitfäden zu dienen. Dennoch blieben bisher einzelne Gruppen von Sämereien so ziemlich wie unbeachtet, insbesondere gilt dies für diejenigen Samenformen, welche zunächst den Gemüse- und Blumengärtner interessieren müssen. Es ist allerdings in vielen Fällen zutreffend, daß der Gärtner das Saatgut, welches er für seine Kulturen benötigt, zum größeren oder geringeren Teil selbst erzeugt und infolgedessen auch die Qualität des Produktes kennt. Andererseits gibt es aber doch sehr viele Gärtnereien, die ihren Saatgutbedarf nahezu ausschließlich von außen her beziehen, und dann in der Regel nicht von dem Erzeuger, sondern vom Zwischenhändler, indem sich ersterer nur sehr selten mit dem Verkauf im Kleinen befaßt, beziehentlich dieses Geschäft dem Detaillisten überläßt, der oft, wie das durch die Natur der Sache begründet erscheint, im Kleinhandel, namentlich bei wertvollen Sämereien z. B. Karfiol, selbst mit dem einzelnen Korn rechnen muß. Bedenke man nur, daß beispielsweise 1 Kilogramm Samen vom „Allerfrühesten Haage'schen Zwerg-Treib-Blumenkohl" nicht weniger als rund etwa 300 Mark kostet. Gerade in solchen Fällen ist es zweifellos von allergrößter Wichtigkeit, daß der Käufer die Fähigkeit besitzt und die Mittel und Wege kennt, um die Qualität des Saatgutes richtig beurteilen zu können.

Ganz wesentlich wird aber die Beurteilung dem Interessenten dadurch erleichtert, wenn er sich bei derselben auf bereits festgelegte Untersuchungsdaten stützen kann, die ihm gewissermaßen als Vergleichungszahlen dienen.

Die erste, man kann sagen, selbstverständliche Voraussetzung für die gesamte Beurteilungsarbeit ist naturgemäß darin gelegen, daß man den Samen als solchen der in Betracht kommenden Pflanzenformen oder Pflanzenformengruppen genau kennt. Es wird sich zwar jeder Praktiker im Laufe der Jahre eine gewisse Fertigkeit in dieser Beziehung aneignen, aber es ist zweifellos klar, daß er das Ziel viel früher erreichen wird, wenn ihm zum Zwecke der Erlernung des Erkennens der verschiedenen Sämereien die entsprechenden Hilfsmittel in Form von genauen Beschreibungen und Abbildungen zur Verfügung stehen. Daß man zum Studium der einzelnen Samenformen, wo es nur angeht, sogenannte Mustersammlungen benutzen wird, ist ganz selbstredend. Hat man jedoch keine solche Sammlung bei der Hand, und handelt es sich um die Bestimmung der Identität eines Samens, den man vorher noch nie gesehen hat, so wird man eifrig nach einer Schrift suchen, welche die Eigenschaft besitzt, uns die gewünschten Aufschlüsse zu geben. In dieser letzteren Beziehung ist, wie bereits an einer anderen Stelle bemerkt wurde, der Gemüse- und Blumengärtner recht schlecht daran, denn es fehlt ihm gegenwärtig tatsächlich noch vielfach an den erforderlichen Literaturbehelfen, die handlich genug wären, um ihn rasch über die sich

gestellten Fragen zu unterrichten. In der Erkenntnis dieses Mangels, wurde an die Abfassung der vorliegenden Schrift geschritten. Dieselbe ist in zwei Bänden gedacht, und zwar soll der „erste" ausschließlich den Samenformen der Gemüsepflanzen und Küchenkräuter gewidmet sein, während der spätere, also zweite Band, die verschiedenen Samen der Gartenblumen behandeln soll.

Umstände, welche die Qualität des Saatgutes beeinflussen.

Mutterpflanze und Saatkorn.

Nur kräftige und gut entwickelte Elternpflanzen vermögen das beste Saatgut zu liefern. Diesen Grundsatz muß jeder Saatgutzüchter und vielleicht in noch erhöhtem Maße der Züchter von Gemüsesamen in vollem Umfange zu würdigen verstehen. Umgekehrt hängt wieder die Entwickelung der samentragenden Pflanzen unter sonst gleichen Umständen von der Beschaffenheit derjenigen Saatkörner ab, aus welchen sie hervorgegangen sind, oder mit anderen Worten: Kräftige Vorfahren erzeugen in der Regel wieder kräftige Nachkommen, eine Tatsache, die durch zahlreiche Untersuchungen ihre Bestätigung gefunden hat. Die erste Grundbedingung für eine erfolgreiche Samenkultur bildet also die Benutzung einer tadellosen Saatware. Da aber die letztere, infolge von uns oft unbekannten Ursachen, doch nicht immer vollkommene, das heißt unseren Wünschen entsprechende Pflanzen zu zeitigen vermag, so ist es zur Erreichung des sich gesteckten Zieles unbedingt notwendig, unter den Pflanzen selbst eine sorgfältige Auslese (Selektion) vorzunehmen. Man hatte z. B. Krautsamen von an und für sich vorzüglicher Güte angebaut; der Aufgang der Saat ist vollkommen befriedigend, die später zur Verpflanzung gelangenden Sämlinge sind kräftig, und doch weiß es jeder Gemüsegärtner, daß nicht alle Setzlinge im weiteren Verlaufe der Vegetation einen festen, angemessen großen Krautkopf bilden werden, sondern daß in dieser Beziehung eine große Mannigfaltigkeit besteht, indem der Schluß der Blätter außerordentlich wechselt und eine größere oder geringere Anzahl der Pflanzen nur ein lockeres, offenes Blattgefüge erzeugt, dem die gewünschte Zartheit fehlt, um als Marktware geeignet zu sein. Es ist ganz selbstverständlich, daß es niemandem einfallen wird, Pflanzen von der letzteren Beschaffenheit als Samenpflanzen zu verwenden. Man wird im Gegenteil bemüht sein, diejenigen Formen auszusuchen, welche sich durch eine in die Augen springende Vollkommenheit auszeichnen. Ebenso wird man bei

Rüben, Karotten, Sellerie, Zwiebeln und allen übrigen Wurzel- und Knollengemüsearten stets das Beste und Formvollendetste für die Zwecke der Samengewinnung auszuwählen haben. Hierdurch wird nicht nur, bedingt durch die Gesetze der Vererbung, auf die Erhaltung und Festigung der wertbestimmenden Eigenschaften hingewirkt, sondern es muß auch im Laufe der Zeit eine Veredelung der in Betracht kommenden Pflanzen Platz greifen, die uns dann die letzteren um so nützlicher und wertvoller macht. Beinige Möhren, bärtige Selleriewurzeln 2c. 2c. sind als Material für die Samengewinnung einfach unzulässig, und derjenige Gärtner, welcher in leichtfertiger Weise auf diese Verhältnisse beziehungsweise auf die hier niedergelegten Erfahrungstatsachen keine Rücksicht nimmt, der wird selbst zu Schaden kommen. Das, was von den zweijährigen Gemüsearten gesagt wurde, gilt natürlich auch von den einjährigen und ausdauernden. Für die letzteren in entsprechend sinngemäß abgeänderter Form auch dann, wenn die Vermehrung derselben nicht nur durch Samen, sondern auch auf vegetativem Wege durch Stecklinge, Wurzelteilung u. s. w. gebräuchlich, das heißt möglich und auch praktisch ist.

Beim Kopfsalat lasse man die schönsten und dichtest geschlossenen Pflanzen in Samen gehen, bei Gurken lege man auf die Fruchtbarkeit besonderen Wert usw. usw.

Aus den vorstehenden Darlegungen geht also deutlich hervor, daß durch eine zielbewußte und sachkundige Zuchtwahl auf die Qualität oder besser gesagt auf den inneren und wirtschaftlichen Wert des Saatgutes ein hervorragender Einfluß genommen werden kann, und daß für denjenigen, welcher sich mit der Anzucht von Gemüsesamen oder von Samen der Gartenblumen befaßt oder befassen will, noch ein sehr weites, wenig bebautes Feld offen steht, auf dem er zu Nutz und Frommen der beiden Wirtschaftszweige eine ebenso interessante als auch lohnende und dankbare Tätigkeit entfalten kann.

Der Reifegrad.

Nach erfolgter Blütenbefruchtung beginnt die Entwickelung der Früchte beziehungsweise der Samenkörner. Um diese Zeit vereinigt die ganze Pflanze, insbesondere die einjährige, ihre Tätigkeit auf die Bildung gewisser Stoffe, welche in die Samenkörner wandern und dort, teils zur Ausbildung des Keimlings, teils zur Bildung der Reservesubstanz in Verwendung tretend, in der Hauptsache als Stärke (Kohlenhydrate), Fett und Pflanzeneiweiß (Proteïn) niedergeschlagen werden.

Damit ein Saatkorn seine höchste Potenz, das heißt seine größte Leistungsfähigkeit und seine größte Lebensenergie, zu entfalten vermag, ist es unbedingt, aber auch naturgemäß notwendig, daß dem Samenkorn die zu seiner vollkommenen Ausbildung erforderliche Zeit zur Verfügung gestellt werde, innerhalb welcher der Keimling und die Reservesubstanz stetig an Masse zunehmen, bis sie endlich die Samenschale

meist prall ausfüllen und das Korn die normale Größe, Form und Farbe annimmt, welche für die Samen der betreffenden Pflanzengattung eigentümlich sind.

Diesen Zustand, wobei der Same den höchsten Grad seiner Entwickelung erreicht hat und sich meist selbsttätig von der Mutterpflanze trennt, um ein gesondertes Leben aufzunehmen, wo also der ganze Prozeß einen natürlichen Vegetationsabschluß bedeutet, bezeichnet man als die „physiologische Reife". Es wäre aber irrtümlich, wenn man glauben wollte, daß die Stoffeinlagerung seitens der Pflanze in das Samenkorn bis zu dem Zeitpunkte der physiologischen Reife ununterbrochen vor sich geht. Diese Arbeit erscheint schon einige Zeit vorher abgeschlossen, und man könnte diesen Abschluß, welcher bei den Getreidearten mit Rücksicht auf die Farbe, welche Stroh und Körner um diese Zeit annehmen, als „Gelbreife" bezeichnet wird, für die anderen samentragenden Nutzpflanzen allgemein mit dem Namen „Grünreife" belegen. Das Stadium kurz vor dem Ende der Stoffeinlagerung bezeichnet man in vielen Fällen zutreffend als „Milchreife" und die Übergänge der Grünreife — in unserem Sinne — zur physiologischen Reife als „Voll- beziehungsweise Todreife". Das Vollausreifen des Samens kennzeichnet sich im Wesen dadurch, daß der vorher mehr oder weniger weiche, wasserreiche Samenkorninhalt durch Austrocknung erhärtet und daß, damit Hand in Hand gehend, die Samenschale die ihr von der Natur aus zugesprochene Färbung annimmt. Man denke da nur an die zahlreichen Bohnenformen (Phaseolus) in deren Samenschalenfarbe eine große Mannigfaltigkeit besteht. Das ursprünglich bei allen Bohnen gleichmäßig grüngefärbte Samenkorn nimmt bekanntlich erst im Verlaufe des Reifungsprozesses die der Spielart eigentümliche Farbe an. In dieser Beziehung gibt es Bohnen mit weißer, gelber, brauner, roter, blauer, marmorierter 2c. 2c. Samenschale.

Wird der Same bei seiner Vollreife von der Mutterpflanze nicht getrennt, so tritt derselbe in das Stadium der sogenannten Todreife ein. Zwischen Mutterpflanze und Frucht, beziehungsweise Samen, besteht um diese Zeit nur mehr ein sehr loser Zusammenhang, und es bedarf oft nur eines ganz geringfügigen Anstoßes, welcher die endgültige Loslösung des Samens von der Unterlage bewirkt. Bleibt der totreife Samen mit der ungeernteten, also draußen stehenden und den Unbilden der Witterung ausgesetzten Pflanze längere Zeit vereinigt, so kann dies für die Qualität des Saatgutes insofern von Nachteil sein, als der Same ausgelaugt wird und somit das Nährgewebe eine Einbuße erfährt, was für die später eintretende Keimung von Nachteil sein muß.

Der Zeitabschnitt zwischen Befruchtung der Blüte und Reife des Samens ist bei den einzelnen Pflanzenformen sehr verschieden und wird in der Hauptsache durch die Natur der Pflanzen selbst bedingt. So reift der Same vieler Kruziferen verhältnismäßig rascher als z. B. der der Salatrübe, und dieser wieder schneller als der der Bohnen usw.

Allerdings kann die Reifezeit bei ein und derselben Pflanzenform durch die Jahreswitterung in mehrfacher Beziehung verändert werden. Ein sonst feuchter und warmer, zu Beginn und im Verlaufe der Vollreife aber trockener Jahrgang wird in der Regel unter sonst gleichen Umständen die Reife normal eintreten lassen und ein vorzügliches Saatgut zeitigen. Kühle Jahre verzögern die Reifezeit, und trockene beschleunigen sie. In beiden Fällen haben wir aber mit einer Beeinträchtigung der Saatgutqualität zu rechnen. Im ersteren Falle trocknet der Same oft nicht vollständig aus und bedarf, um nicht zu verderben, bei der Aufbewahrung einer besonders sorgfältigen Behandlung. Im letzteren Falle hingegen wird der Same unter Umständen notreif, das heißt, es fehlte den Pflanzen an der erforderlichen Feuchtigkeit, welche zur Erzeugung und Beförderung derjenigen Substanzmengen, die normal im Samen zur Ablagerung gelangen sollen, unbedingt notwendig ist. Solchem Samen kann selbstredend eine volle Qualität nicht zugesprochen werden und es liegt die Sache oft schlimmer als in Jahren, in denen die Reife infolge übermäßiger Feuchtigkeit eine Hinausschiebung erfuhr. Freilich kann auch der kühle und nasse Jahrgang für die Ausbildung der Samen, insbesondere gewisser Nutzpflanzen, von folgenschwerer Bedeutung werden. Es kommt dies vielleicht häufig genug bei Tomaten, Kürbis, Bohnen u. a. m. vor. Hat es an der genügenden Wärme im Verlaufe des Sommers gefehlt, so ist der Herbst da, und die Tomatenfrüchte sind noch grün, der Kürbis unausgebildet und die Hülsen der Bohne flach. Alles Anzeichen, daß die Natur, ohne für die Ausbildung der betreffenden Samen volle Sorge getragen zu haben, vorzeitig zur Rüste geht.

Die Schäden eines kalten Jahres werden sich naturgemäß — insofern es sich um die Ausbildung der Samen handelt — in ungeschützten Lagen, bei größerer Seehöhe und im Norden, wo ja der Sommer an und für sich kürzer und oft auch kälter ist, doppelt geltend machen. So kam es dem Verfasser wiederholt vor, daß er auf seinem Versuchsfelde der kgl. böhm. landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd (Höhenlage 130 Meter, nördliche geographische Breite 50° 45') nur zufolge kalter Witterung auf die Gewinnung brauchbaren Samens der Bohne, Tomate u. a. Verzicht leisten mußte.

Ist auch jedem Eingeweihten die Tatsache hinreichend bekannt, daß, günstigere Umstände vorausgesetzt, auch vorzeitig geernteter, notreifer, oder sonst irgendwie nicht ganz vollkommener Same keimt und das Vermögen besitzt Pflanzen hervorzubringen, so wäre es doch ein derber Verstoß gegen die einfachsten Grundsätze der Natur, wenn man ein derartiges Saatgut mit jenem in die gleiche Reihe stellen wollte, das vollkommen normal ausgereift ist. Die jugendliche Pflanze (Keimpflanze) ist in ihrem ersten Lebensabschnitt, das heißt bis zu jenem Augenblicke, wo sie die Erdoberfläche erreicht und grüne Blätter zu bilden beginnt, ausschließlich auf die Reservestoffe des Samens

angewiesen. Je reichlicher die letzteren vorhanden sind, desto besser wird die Keimpflanze ernährt, und desto kräftiger wird sich dieselbe entwickeln. Dies bietet uns aber nicht allein den Vorteil, daß die in der Jugend kräftig wachsende Pflanze in Zukunft als Samenträger selbst sehr kräftig werden wird und infolgedessen viel und wertvollen Samen hervorbringt, sondern es wird auch die Keimpflanze, der reichlich Baustoffe zu Gebote stehen, die vielen Gefahren, welche sie in der Jugend zu gewärtigen hat, viel sicherer zu überstehen im Stande sein. Die Menge an Reservesubstanz, welche dem Keimling seitens der Mutterpflanze gewissermaßen als Aussteuer mit auf den Weg gegeben wurde, bedeutet für denselben gleichzeitig die Ausrüstung, welche ihn befähigt, den Kampf ums Dasein mit mehr oder weniger Energie aufzunehmen.

Es ist also einem vollausgereiften Samen unter allen Umständen der Vorzug zu geben, denn die Qualität muß nach dem Gesagten eine um so mindere und schlechtere werden, je früher man den Samen erntet, da ja in dem Maße, als die Ernte zeitiger erfolgt, auch die Anhäufung der für den Lebensprozeß der Pflanzen so hochwichtigen Reservesubstanzen eingeschränkt wird.

Die Vornahme der Ernte und die Witterung zur Zeit derselben.

Inwiefern die Beschaffenheit und die Ausbildung des Samens durch den Gang der Jahreswitterung beeinflußt werden, wurde bereits in dem vorangehenden Kapitel ausführlich besprochen. Es ist auch klar, daß zur Erreichung eines qualitativ guten Saatgutes die richtige Beurteilung des Erntezeitpunktes von ausschlaggebender Bedeutung ist.

Aber nicht allein diese Umstände, sondern auch die Art und Weise, wie geerntet wird, und wie sich die Witterung zur Zeit der Ernte und nach derselben gestaltet, sind für den Erfolg von größter Wichtigkeit.

Anscheinend liegen die Verhältnisse rücksichtlich der Ernte im Gemüsesamenbau günstiger als die in der großen Landwirtschaft. Handelt es sich doch hier in der Regel um kleinere Kulturen*), dort hingegen meist um große Massen. Man muß aber doch berücksichtigen, daß man es im Gemüsesamenbau vielfach mit ganz anderen Pflanzen zu tun hat als in der Landwirtschaft im engeren Sinne. Die vielen Kreuzblütler, Dolden- und Korbblütler, welche als Gemüsepflanzen sehr geschätzt sind, und in welche Familien zweifellos die wichtigsten und gewiß auch die am meisten verbreiteten Gemüsearten gehören, bedingen schon infolge ihres selbst innerhalb der Familie ungleichmäßigen Reifens eine gewisse Umständlichkeit bei der Ernte. Dieselbe wird aber noch dadurch erhöht, daß die Fruchtstände bei ein und derselben Pflanze häufig ebenfalls nicht gleichzeitig

*) Ausnahmen kommen natürlich vor: Dippé, Vilmorin, Roemer u. a.

reif werden, wie z. B. bei den Kreuzblütlern u. a. Es kann also der Gemüsesamenbauer in vielen Fällen nicht, wie der Landwirt, der es doch wenigstens vom praktischen Gesichtspunkte aus meist mit genügend gleichmäßig reifenden Pflanzen zu tun hat, einfach hingehen und die Aberntung der Fruchtstände beziehungsweise Samen mit einem Schlage vornehmen. Würde er dies tun, dann sähe es mit der Saatgutqualität oft recht bedenklich aus. Es müßten dann die Saatkörner der verschiedensten Reifestadien unter einander geraten, und daß ein solches Gemisch den Namen „wertvolles Saatgut" nicht verdient, liegt klar auf der Hand.

Die Samenernte wird sich demnach bei vielen Gemüsearten derart zu gestalten haben, daß die einzelnen Fruchtstände nacheinander folgend in dem Verhältnis abgeschnitten werden, als der Same, welchen sie tragen, den angemessenen Reifegrad erreicht. Dabei wird sich noch immer beim Drusch und bei der Reinigung ein namhafter Abfall ergeben, indem beispielsweise bei den Kohlarten die Schoten eines Fruchtzweiges keineswegs zu derselben Zeit die Samenreife erlangen. Der Same der zu oberst stehenden Schoten ist mitunter noch grün, während jener der tiefer und am Grunde gelegenen häufig dem Ausfallen nahe ist. Alle diese Umstände müssen natürlich vollauf beachtet und gewürdigt werden, wenn dem Gemüsesamenzüchter daran liegt, ein hochwertiges Saatgut zu gewinnen.

Obgleich beim Gemüsesamenbau die geernteten Pflanzen beziehungsweise Pflanzenteile zum Zwecke des völligen Austrocknens häufig auf Böden, Speicher u. dgl. gebracht werden, so wird es doch, namentlich in größeren Betrieben, oft genug vorkommen, daß das Nachtrocknen draußen unter dem Einflusse der Sonnenwärme und der bewegten Luft bewerkstelligt wird. Hierbei ist das Unterlegen von Tüchern und Plachen sehr empfehlenswert, nachdem sich die dürr gewordenen Früchte gewisser Gemüsearten schon bei der leisesten Berührung öffnen und die Samen ausfallen lassen. Ein Verlust ist hier um so empfindlicher, als es sich in solchen Fällen in der Regel gerade um die bestausgereiften Samen handelt. Wird das Nachtrocknen durch den Eintritt ungünstiger Witterung gestört, und werden die Samenkörner wiederholt beregnet, so kann infolgedessen insofern eine Herabminderung der Samenqualität eintreten, als durch die andauernde Einwirkung des Wassers ein Teil der Reservestoffe ausgelaugt wird, oder im schlimmeren Falle sogar die Samen zu keimen beginnen, das heißt auswachsen.

Die Art der Aufbewahrung und das Nachreifen.

Das sorgfältigst gewonnene und beste Saatgut kann durch eine schlechte Aufbewahrung eine namhafte Qualitätseinbuße erleiden. Es muß deshalb der Ort der Aufbewahrung gewisse Bedingungen erfüllen, und ebenso muß die Behandlung des Saatgutes während der Lagerung nach bestimmten Grundsätzen erfolgen. Der abgedroschene Same besitzt

häufig, trotzdem er vor dem Drusch länger oder kürzer nachgetrocknet wurde, noch immer einen zu hohen Wassergehalt und gelangt mit diesem auf den Speicher. Wird ein solches Saatgut hoch aufgeschüttet oder gar eingesackt, so tritt alsbald unter Ausscheidung von Wasser und Kohlensäure eine ganz beträchtliche Selbsterwärmung ein, die sich uns als ein Oxydationsprozeß darstellt, bei welchem unerwünschte Veränderungen der Reservesubstanzen eintreten beziehungsweise letztere zum teil verbrannt werden. Dies zieht selbstredend eine Schwächung des Samens nach sich, was aber unter allen Umständen vermieden werden soll und muß.

Zahlreiche Untersuchungen haben uns gelehrt, daß solche Selbsterhitzungen im Samenhaufen immer zu gewärtigen sind, solange der Wassergehalt des Saatgutes nicht auf 12—14% gesunken ist. Um aber diesen Trockenheitsgrad zu erreichen, bedarf es auch am Speicher anfänglich der trocknenden Luft und Wärme, welche Mittel naturgemäß um so wirksamer sein können, in je dünnerer Schicht das Saatgut vorerst ausgebreitet, und je häufiger dasselbe zum Zwecke der Wendung und Durchlüftung umgeschaufelt wird. Da die kleinen Samen, die vielen Gemüsepflanzen eigenartig sind, sich sehr dicht lagern und infolgedessen nur langsam austrocknen, so ist gerade hier die Herstellung einer ganz dünnen Schicht in der ersten Zeit nach erfolgter Einspeicherung von größter Wichtigkeit und eine Vorsichtsmaßregel, die auch dann nicht außer Acht gelassen werden soll, wenn auch das frische Saatgut auf uns den Eindruck genügender Trockenheit macht.

Zur leichten, raschen und bequemen Erreichung der vor angedeuteten Trockenheitsgrenze ist es vor allem anderen notwendig, daß die Speicherräume selbst trocken gelegen sind, und daß sich dieselben reichlich und gut lüften lassen. Die Speicher müssen deshalb hoch liegen — Böden sind als solche besonders gut geeignet — und mit einer genügenden Anzahl von Fenstern oder Luken ausgestattet sein, welch' letztere sich aber, da sie beim Eintritt ungünstiger Witterung das Eindringen von Regen oder Schnee abhalten sollen, luftdicht schließen lassen müssen. Ist das Wetter draußen hübsch und trocken, dann werden die Fenster offen gehalten und wenn möglich auch noch Luftzug veranlaßt. Bei nebligen und feuchten Witterungsverhältnissen hingegen sind die Speicher zu schließen, da die Samenkörner in einem allerdings nach der Samenart verschiedenen Grade befähigt sind, Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen, so daß bei Unterlassung des Abschlusses die auf der einen Seite erzielte Austrocknung wieder auf der anderen durch das Eindringen wasserhaltiger Luft in den Saatguthaufen wettgemacht werden kann.

Die Notwendigkeit der Luftzufuhr beziehungsweise Lüftung besteht aber nur bis zu jenem Augenblicke, wo der Feuchtigkeitsgrad des Samens jene Tiefstufe erreicht, daß eine Selbsterwärmung des Saatgutes, mag dasselbe noch so hoch aufgeschüttet werden, nicht mehr zu befürchten ist.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Hat einmal der Same sein Wasser bis auf etwa 12 Prozent verloren, dann kehrt sich eben die Spitze um. Von da ab ist jede Luftzufuhr nach Tunlichkeit hintanzuhalten, denn sie übt, wie uns zahlreiche Erfahrungen gelehrt haben, auf die Erhaltung der Keimfähigkeit des Samens einen ungünstigen Einfluß aus.

Es hat sich nämlich gezeigt, daß gut ausgetrocknete Samenkörner bei Abschluß von Luft und Feuchtigkeit viele Jahre hindurch eine befriedigende Keimfähigkeit beibehielten, während Samenkörner von ursprünglich gleicher Qualität, zu denen die Luft ungehindert hinzutreten konnte, in verhältnismäßig kurzer Zeit eine erhebliche Einschränkung des Keimungsprozentes und der Keimkraft erkennen ließen. Die Begründung dafür ist darin zu suchen, daß das Saatkorn keinen toten Körper darstellt, sondern zumindest dem Prozeß der Atmung unterworfen ist, welcher sich naturgemäß um so lebhafter gestalten wird, je mehr Sauerstoff dem Keimling zur Verfügung steht. Daß aber die Atmung nur auf Kosten des Korninhaltes vor sich gehen kann, ist klar. Schränken wir also den Sauerstoff-, d. h. Luftzutritt ein, so wird dadurch auch der Atmungsprozeß eingedämmt, und wir schonen auf diese Weise in letzter Linie die Reservestoffe des Samens, die wir zur rechten Zeit, wenn sich das Samenkorn zur Pflanze entwickeln soll, keineswegs entbehren können, sondern im Gegenteil dringend bedürfen. Auf unseren Dachböden und Speichern wird es selbstverständlich nicht möglich sein, immer solche Verhältnisse zu schaffen, die allen theoretischen Anforderungen, welche bei der Aufbewahrung des Saatgutes in Betracht zu kommen hätten, vollkommen entsprechen würden. Insbesondere wird man die Bedingung des luftdichten Abschlusses in der Regel nicht erfüllen können. Aber immerhin — besser etwas als nichts! Man wird sich doch bemühen, sobald das Saatgut richtig trocken geworden ist, durch Schließen aller Fenster und Luken auf eine Verminderung der Luftzirkulation hinzuwirken, um auf diese Weise wenigstens annähernd das zu erreichen, was durch Laboratoriumsversuche im Kleinen als das Zweckmäßigste und infolgedessen auch als das Erstrebenswerte erkannt wurde.

Es wurde darauf hingewiesen, daß das trockene Samenkorn in einem gewissen Sinne als ein schlummerndes Wesen aufzufassen ist, dessen Atmungsenergie je nach Umständen wechselt.

Neben der Atmung oder im Zusammenhange mit derselben spielen sich aber in dem ruhenden Samenkorn gewiß noch andere Prozesse ab, über deren Verlauf uns gegenwärtig allerdings nur sehr wenig oder gar nichts bekannt ist. Nur nach einer Richtung hin gelang es, in die Geheimnisse etwas Licht hereinzubringen. Es bezieht sich dies auf jene Erfahrungen, welche man gemacht hat, wenn man zwar vollkommen ausgereiftes und gut getrocknetes, jedoch zu frisches Saatgut keimen ließ. Ein solcher, wenige Wochen alter Same kennzeichnet sich nicht selten durch ein geringeres Keimprozent und durch eine nur schwache Keimungsenergie. Beide Eigenschaften erreichen aber, nachdem der Same längere

Zeit gelagert hat, gewissermaßen ihren Höhepunkt. In der Folge beginnt dann wieder die rückläufige Bewegung, das heißt das Keimprozent und die Keimungsenergie werden geringer.

Das längere Liegenlassen des Samens, welches sich bei den meisten Gemüsearten, da dieselben erst im Frühjahre zur Aussaat gelangen, von selbst ergibt, bezeichnet man zutreffend als das Nachreifen. Hotter hat gefunden, daß im Verlaufe der Lagerzeit selbst in dem anscheinend indifferent ruhenden Samenkorne die Bildung von diastatischen Fermenten vor sich geht. Diese Körper sind es aber, denen bei der Keimung die Aufgabe zufällt, einen Teil der festen und unlöslichen Reservestoffe in lösliche, wanderungsfähige und somit dem Keimling zugängliche umzuwandeln. Wenn also der nachgereifte Same besser und rascher keimt, so ist dies eben auf den Umstand zurückzuführen, daß in dem abgelagerten Korne eine Anhäufung von Diastase platzgreift, welch' letztere, sobald die übrigen Bedingungen für die Keimung gegeben sind, eine rasche Umwandlung des Reservestoffes in unmittelbare Baustoffe zu bewirken vermag.

Beschädigung des Saatgutes.

In dieser Beziehung handelt es sich einerseits um Beschädigungen, welche dem Saatgut beim Drusch zugefügt werden, und andererseits um solche, bei denen tierische Schädlinge und Pilze im Spiele sind. Es ist übrigens hier sehr wesentlich zu beachten, auf welchen Teil des Samens sich die Beschädigung erstreckt. Denn es kann selbstverständlich nicht gleichgültig sein, ob nur die Schale, die Reservesubstanz oder der Keimling als solcher einen Schaden erlitten hat.

Druschverletzungen stellen sich in der Regel als Quetschungen des Samenkornes dar, und nur seltener, bei unvorsichtiger Arbeit, findet eine vollständige Zertrümmerung einzelner Körner statt. Die gänzlich zerbrochenen Körner bedeuten wohl für die Saatgutzüchter einen größeren oder geringeren Schaden; für denjenigen aber, welcher Samen kauft, sind sie fast bedeutungslos, indem das Trümmermaterial bei der Reinigung des Saatgutes in Wegfall kommt, so daß die Saatware davon meist frei ist.

Die bloß gedrückten oder gequetschten Körner hingegen lassen sich zum großen Teil aus dem Saatgut, trotz sorgfältiger Reinigung, nicht entfernen, und ihre Anzahl ist um so größer, in je feuchterem Zustande das betreffende Material gedroschen wurde, und je unvorsichtiger man dabei zu Werke ging.

Da Samenkörner mit stark verletzter Schale erfahrungsgemäß weniger gut keimen und, in den Boden gebracht, der Auslaugung und dem Pilzbefall viel mehr ausgesetzt sind als unverletzte Körner, und damit nicht nur ein schütterer Bestand, sondern auch eine wesentlich schwächere Entwickelung der einzelnen Pflanzen im Zusammenhange

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

steht, so kann ein Saatgut, welches viel an derartig verletzten Körnern enthält, keinesfalls als vollkommen bezeichnet werden.

Geringfügige Beschädigungen der Samenschale sind belanglos, ja es können dieselben sogar von Vorteil sein, insbesondere bei hartschaligen Samen, indem dann durch die feinen Risse das Wasser in das Innere des Kornes leichter einzudringen vermag und infolgedessen die der Keimung vorangehende Quellung rascher vor sich geht. Es ist ja bekannt, daß bei gewissen Samenarten zur Beschleunigung des Keimprozesses die Samenschale absichtlich verletzt wird (das Ritzen des Samens, Ritzmaschinen).

Die Druschverletzungen erreichen aber mitunter, wie bereits bemerkt wurde, einen höheren Grad als den der bloßen Schalenverletzung. Äußerlich erscheint wohl der Same dabei fast ganz unbeschädigt, aber im Innern haben sich durch den Druck oder Schlag beim Drusch entweder die Kotyledonen getrennt, oder es hat sich der Keimling von einem oder gar von beiden Keimblättern gelöst, so daß er in der Samenschale freiliegt. Solche Verhältnisse ergeben sich beispielsweise nicht selten bei den Samen der Kreuzblütler, wenn die letzteren in zu trockenem Zustande gedroschen werden. Den Schaden selbst erkennt man erst an der mangelhaften Keimfähigkeit des in dieser Art verletzten Saatgutes.

Wenn es auch erwiesen ist, daß der bloße beziehungsweise zum Teil seiner Reservesubstanz beraubte Keimling — günstige Umstände vorausgesetzt — sich zur Not doch noch zur Pflanze entwickeln kann, so ändert diese Tatsache, welche wohl in erster Linie nur theoretisches Interesse besitzt, gar nichts daran, daß solche im Innern verletzte Samenkörner in einem qualitätvollen Saatgut nicht vorkommen dürfen.

Soweit es sich um Beschädigungen des Saatgutes durch Tiere handelt, so wäre hier zunächst derjenigen zu gedenken, welche durch den Erbsenkäfer (Bruchus pisi) beziehungsweise dessen Larve den verschiedenen Erbsenarten zugefügt werden. Frißt die Larve bei ihrem Zerstörungswerk den ganzen Keimling aus, so wird das betreffende Saatkorn vollkommen wertlos. Bleiben hingegen einige Nebenknospen der Plumula (Knöspchen des Keimlings) unversehrt, so vermag der Same trotz des Bohrloches zu keimen, aber die sich daraus entwickelnde Pflanze bleibt, wenn sie überhaupt lebensfähig ist, oft unansehnlich und klein. Beschädigungen des Würzelchens scheinen den Keimling weniger zu benachteiligen, als solche des Knöspchens.

Es bedarf wohl kaum eines Beweises, daß auch sonst irgend wie durch Tiere benagte oder angefressene Samenkörner nicht als vollwertig angesprochen werden können.

Schädigungen des Saatgutes durch Pilze kommen zunächst wohl nur dann vor, wenn dasselbe in nicht genügend trockenem Zustande zur Einspeicherung gelangt oder am Boden durch irgend welche Zufälligkeiten feucht wird, ohne dann sofort entsprechend behandelt, das heißt gelüftet zu werden. Feucht liegender Same nimmt in der kürzesten Zeit zufolge Schimmelpilzansiedelung und dem Auftreten verschiedener

Bakterien einen widerlichen, als „muffig“ benannten Geruch an, und dieser deutet darauf hin, daß Zersetzungsprozesse organischer Substanz im Gange sind, welche sich in unserem Falle auf den Korninhalt erstrecken und einen solchen Grad erreichen können, daß dadurch der Keimling getötet und der Wert des Samens als Saatgut vollständig verloren geht. Aber selbst dann, wenn die Beschädigung diese Stufe noch nicht erreicht hätte, muß im Hinblicke auf die Reservestoffverluste, welche sich immer ergeben werden, wenn feuchter Same von Pilzen befallen wird, ein dumpfig riechendes Saatgut als höchst mangelhaft und minderwertig angesehen und beurteilt werden.

Am Schlusse dieses Kapitels sei noch bemerkt, daß die vollkommene Ausbildung der Samenkörner auch schon während der Vegetationsperiode — mitunter allerdings indirekt — durch das Auftreten von tierischen und pflanzlichen Feinden gestört beziehentlich vereitelt werden kann.

Werden nämlich die Blätter als Assimilationsorgane oder die Wurzeln als Aufsaugungsorgane der Bodennährstoffe von schädlichen Pilzen oder Tieren stark befallen und dadurch in ihrer normalen Tätigkeit eingeschränkt oder gehemmt, so ist es leicht begreiflich, daß unter solchen Verhältnissen die Entwickelung der Früchte und Samen leiden muß und die Qualität der Körner als Saatware herabgemindert wird. Auch durch den Befall der unreifen Früchte beziehungsweise Samen machen sich ähnliche Umstände geltend.

Das Alter des Samens.

Mit dem Alter des Samens nimmt dessen Wert als Saatware ab. Diese Verschlechterung kann zwar durch trockene Lagerung und Luftabschluß verzögert, aber keinesfalls vollständig aufgehoben werden. Die erstere Bedingung — das Trocken-Aufbewahren — ist in der großen Praxis verhältnismäßig unschwer zu erreichen, anders hingegen liegt die Sache in Bezug auf den Luftabschluß, der, wie bereits an anderer Stelle bemerkt wurde, bei der gewöhnlichen Lagerung des Saatgutes auf Bodenräumen und Speichern nicht leicht, oder besser gesagt, vollkommen überhaupt nicht bewerkstelligt werden kann.

Im Hinblicke auf den letzteren Umstand müssen wir also in dem Alter stets einen die Saatgutqualität benachteiligenden Faktor erblicken, was endlich noch um so begreiflicher wird, wenn man bedenkt, daß das Saatkorn ein im Schlafe befindliches Individuum vorstellt, welches in diesem Zustande, ohne zu sterben, gleich allen übrigen Lebewesen, nur insolange zu verharren vermag, als es ihm der Vorrat der für den Lebensprozeß erforderlichen Stoffe gestattet.

Die Stoffveränderungen und Stoffverluste der alt werdenden Samenkörner bringen es mit sich, daß sowohl die Keimfähigkeit als auch die Keimungsenergie derselben mit fortschreitendem Alter in Abnahme begriffen sein müssen. Freilich verhalten sich in dieser Beziehung nicht alle Sämereien gleich. Während der Same einzelner

Pflanzen — gewöhnliche Aufbewahrung vorausgesetzt — zwei, drei oder selbst mehrere Jahre keine nennenswerte Qualitätsabänderung erfährt, gibt es anderseits wieder Samenformen, welche gleich nach zwei Jahren, also in verhältnismäßig kurzer Zeit, nahezu ganz oder überhaupt wertlos werden. So zum Beispiel ist der Same der verschiedenen Zwiebelarten in dieser Richtung sehr empfindlich; dem gegenüber geht selbst dreijähriger Spinatsamen noch immer befriedigend auf. Der Einfluß des Alters ist aber auch bei ein und derselben Samenart je nach Umständen sehr verschieden. War der Same zur Zeit der Ernte nicht ganz reif oder notreif, so wird derselbe viel früher seine Keimfähigkeit einbüßen als ein solcher, welcher zur richtigen Zeit gefechst wurde. Ähnlich verhält es sich auch mit demjenigen Saatgut, das etwa zu feucht auf den Schüttboden gelangt und hier nicht entsprechend behandelt wird, so daß sich die bereits früher erwähnte Selbsterwärmung einstellt.

Die Minderwertigkeit alten Samens ist durch die Theorie und Praxis so oft erwiesen worden, daß es wohl kaum jemanden gibt, der daran noch zweifeln würde. Trotzdem wird aber gerade sehr viel alter Gemüse- und Blumensamen verkauft. Es kommt dies daher, weil die Händler sehr häufig die unverkauften Reste des Vorjahres mit dem frischen Samen mengen und mit diesem Gemenge ihre Düten füllen, die der vertrauensselige Gärtner kauft, um erst später zu erfahren, daß er hintergangen wurde. Durch das bloße Ansehen ist man in den meisten Fällen nicht in der Lage, das Alter des Samens zu erkennen.

Überblicken wir das Ganze, was bisher gesagt wurde, so ergibt sich, daß auf das Zustandekommen der Saatgutqualität die mannigfaltigsten Faktoren von mehr oder minder großem Einflusse sind. Erbaut sich der Gemüsegärtner den Bedarf an Samen selbst, so ist er auch mit dessen Gütegrad vollkommen vertraut; er weiß, was er hat. Die meisten Gemüsehandelsgärtner befassen sich aber mit der Heranzucht der Samen nicht, oder sie beschränken sich dabei nur auf gewisse Arten und sind infolgedessen größtenteils auf den Ankauf der Sämereien angewiesen. Die Verhältnisse, unter welchen das gekaufte Saatgut erzeugt wurde, beziehungsweise zu Stande kam, sind ihnen in der Regel gänzlich unbekannt, sodaß das Kaufgeschäft in den meisten Fällen rein eine Vertrauenssache ist. Daß es dabei nicht immer ohne Enttäuschungen abgeht, hat wohl jeder Käufer von Saatgut an sich selbst erfahren.

Aus diesem Grunde machte sich allgemein das Bestreben geltend, Mittel und Wege zu finden, welche es uns ermöglichen, auch dann die Qualität des Saatgutes zu beurteilen, wenn wir über den Werdegang desselben nichts wissen und uns nur der Same als solcher vorliegt. Sind auch die uns gegenwärtig in dieser Beziehung zur Verfügung stehenden Methoden nicht in allen Stücken vollkommen, so sind sie uns trotzdem doch außerordentlich wertvoll und müßten

eigentlich jedem, der es mit der Erzeugung, dem Kauf und Verkauf von Samen zu tun hat, genau bekannt sein.

Welche Eigenschaften für die Beurteilung der Qualität des Saatgutes heranzuziehen sind, und wie diese Merkmale festgestell werden, bildet den Gegenstand des folgenden Abschnittes.

Die Beurteilung des Saatgutes.

Für die Beurteilung der Güte der Sämereien kommen äußere und innere Eigenschaften in Betracht.

Als äußere, also mit den Sinnen unmittelbar wahrzunehmende Kennzeichen gelten:

Die Vollkörnigkeit (Form),
die Farbe,
der Glanz,
der Geruch und
das Alter des Samens, welch' letzteres sich jedoch nur unter Umständen äußerlich erkennen läßt und dann auch nur relativ; das heißt, man kann wohl mitunter sagen, ein Same sei älter als der andere, aber das Alter selbst genau festzustellen, ist einfach unmöglich. Wenigstens reichen unsere gegenwärtigen Hilfsmittel hierzu nicht aus.

Als innere Merkmale — es sind dies solche, welche erst durch entsprechende Untersuchungen ermittelt werden müssen, also nicht gleich auf den ersten Blick gesehen werden können — kommen folgende in Betracht:

Die Keimfähigkeit und Keimungsenergie,
die Reinheit,
das absolute Gewicht,
das spezifische Gewicht,
das Volumengewicht,
die Echtheit und
Fälschungen des Saatgutes.

Die Grundlage jeder genauen und gerechten Samenuntersuchung bildet die richtig gezogene Samenprobe. Dieselbe muß wirklich dem Durchschnitt des vorhandenen Materials entsprechen, wenn durch die darauffolgende Untersuchung sowohl der Käufer als auch der Verkäufer der Ware tatsächlich geschützt werden soll.

Alle Samenkontrollstationen haben in ihren Bestimmungen genaue Angaben, in welcher Weise die Probe zu nehmen ist. Ohne hier näher auf den Gegenstand einzugehen, mag für uns nur allgemein gelten, daß die Probe in keinem Falle nachlässig oder leichtfertig gezogen werden darf. Täuschungen und Irrungen wären sonst auf der Tagesordnung, und der Verdruß nähme kein Ende.

Zur Entnahme von Saatgutproben aus Säcken benützt man sogenannte „Kornprobenstecher", welche sehr praktisch sind und von Prof. Dr. Nobbe-Tharandt eingeführt wurden.

Äußere Merkmale für die Beurteilung.

Die äußeren Merkmale vermögen uns zwar nicht mit unbedingter Sicherheit über den Wert einer Sämerei als Saatgut zu unterrichten; sie gestatten uns aber in vielen Fällen eine rasche Orientierung, und deshalb können wir dieselben nicht entbehren. Treten wir beispielsweise in eine Samenhandlung ein, um etwas zu kaufen, so wird uns die Kenntnis dessen, wie ein gutes Saatgut aussehen soll, beim Abschluß des Geschäftes gewiß unterstützen. Freilich ist ein darauf gegründetes Urteil nur ein beiläufiges, aber auch ein solches ist unter Umständen, im Notfalle, nicht ganz zu unterschätzen, denn auch hier gilt der Grundsatz: Besser etwas als nichts!

Die Vollkörnigkeit. Diese Eigenschaft bildet zunächst den Ausdruck für den Reifegrad. Nicht voll ausgereifte, trockene Samenkörner erscheinen uns in der Regel runzelig, unregelmäßig, eingeschrumpft — kurz, es fehlt ihnen die Fülle und die Rundung in der Form, welche einem normal ausgereiften Samen größtenteils eigentümlich sind. Die mäßig eingeschrumpften Körner bezeichnet man landläufig als Mittelkorn, die deutlich geschrumpften als Schmachtkorn und diejenigen, deren Form infolge Schrumpfung eine mehr oder weniger unregelmäßige, dem Typus der betreffenden Samenart nicht mehr entsprechende ist, als Hinterkorn.

Selbstredend darf ein Saatgut, welches als qualitätvoll hingestellt wird, weder Schmacht- noch Hinterkörner enthalten. Es muß größtenteils aus Vollkörnern bestehen; jedenfalls dürfen die Mittelkörner nicht die Oberhand gewinnen. Sind auch letztere in der Mehrzahl befähigt, Pflanzen hervorzubringen, so ist doch deren Gehalt an Reservestoffen ein geringerer als bei den Vollkörnern und infolgedessen die Ernährung des Keimlings, dessen Wohlbefinden für die spätere Entwickelung der Pflanze von anerkannt größter Bedeutung ist, eine minder kräftige.

Mag aber die Ernte noch so zeitgerecht ausgeführt worden sein, ein gewisser Bruchteil an nicht genügend ausgebildeten Samenkörnern wird trotzdem in der ausgedroschenen Masse auftreten, und es hängt dann von dem Grade der Reinigung ab, ob diese minderwertigen Körner mehr oder weniger ausgeschieden werden. Wurde gut geputzt, und erscheint uns demnach der Same vollkörnig, so liegt darin auch eine gewisse Gewähr, daß derselbe ziemlich frei von Unkrautsamen und anderen Gemengeteilen ist, welche sonst, bei weniger guter Reinigung in dem Saatgute verbleibend, den Käufer desselben doppelt schädigen. Einerseits fallen die unerwünschten Beimengungen ins Gewicht, und andererseits verursacht das Aufgehen des Unkrauts mehr Jätearbeit und endlich einen schüttereren Bestand.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bei der Beurteilung der Körnerform darf aber nicht vergessen werden, daß bei gewissen Sämereien, auch dann, wenn dieselben vollkommen ausgereift sind, die Samenschale runzelig und uneben ist. Dies kommt insbesondere bei Zwiebelsamen und beim Samen der Mark- und Zuckererbsen vor. Wem diese Tatsachen nicht bekannt sind, der kann natürlich leicht irren und auch dem Händler beziehungsweise Verkäufer unrecht tun. Bei Bohnen (Phaseolus) wieder deutet das Vorhandensein einer runzeligen Samenschale, bei sonst gut ausgebildetem Korne, auf ein hohes Alter des betreffenden Saatgutes hin.

Diese und vielleicht auch noch andere Momente müssen uns eben stets gegenwärtig sein, denn nur dann wird unser Urteil der Wahrheit entsprechen.

Die Farbe. Der Same der einzelnen Pflanzenformen ist von Natur aus sehr verschieden gefärbt. Es sind alle denkbaren Schattierungen, angefangen vom reinen Weiß bis zum dunkelsten Blau (Schwarz), vertreten. Der typische Farbenton unterliegt aber, sobald gewisse Umstände eintreten, einer mehr oder weniger auffallenden Veränderung.

Verfärbungen, das heißt Abweichungen von der normalen Samenfarbe werden in der Hauptsache bedingt durch den Reifegrad, durch ungünstige Witterung zur Zeit der Ernte und durch das Alter.

Nicht genügend ausgereifte Samenkörner erscheinen uns oft heller gefärbt. Während zum Beispiel das reife Saatkorn der kohlartigen Gewächse eine ausgesprochen rotbraune bis tiefblaue Farbe besitzt, finden wir die notreifen Körner braun mit einem deutlichen Stich ins Fuchsrote.

Durch Regenwetter zur Zeit der Ernte werden helle Samen häufig dunkler, und sei dies auch nur infolge des sich an den Samen durch den Regen festsetzenden Staubes.

Wird dunkel gefärbter Samen wiederholt beregnet und darauffolgend von grellem Sonnenlicht beschienen, so kann eine Art Bleichung eintreten, und die Samen erscheinen uns dann heller.

Auch mit zunehmendem Alter machen sich, wie betont wurde, bei vielen Samenarten Farbenveränderungen bemerkbar. Freilich treten dieselben bei den verschiedenen Formen erst nach verschiedenen Zeiträumen in Erscheinung. Auf einzelne Samen wirkt das Alter bleichend, andere wieder dunkeln nach, und wieder andere erweisen sich als außerordentlich farbenbeständig.

Blauschalige Bohnen z. B. werden nach 4—5 Jahren fuchsig, das heißt heller, rosenrotgefärbte werden braun; der kaffeegrüne Same der hellfarbigen Pferdebohne zeigt schon nach einem Jahre eine auffallende Nachdunkelung, er wird nämlich braun.

Hingegen ist die Farbenbeständigkeit, wenigstens insofern es sich um praktisch in Betracht kommende Zeiträume handelt, bei den Samen von Rüben, Spinat, Zwiebeln, Erbsen, Gurken, Kohlarten u. a. ziemlich groß. Erreichen jedoch diese Samen ein Alter von 10—15 Jahren, dann tritt allerdings auch bei ihnen eine Veränderung der Farbe ein,

wie ich dies an Samenproben aus der Sammlung der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd deutlich wahrnehmen konnte.

Von ganz besonderem Einfluß auf die Verfärbung beziehungsweise den Zeitraum, nach welchem dieselbe hervortritt, ist der Umstand, ob die Samen in dunklen oder in hellerleuchteten Räumen aufbewahrt werden. Dunkelheit verzögert die Verfärbung, während Licht dieselbe beschleunigt. Daß dem so ist, kann sich jeder leicht in der Weise überzeugen, wenn er ein mit irgend einer empfindlicheren Sämerei angefülltes Fläschchen derart auf ein Fensterbrett stellt, daß es die Sonne nur von einer Seite bescheinen kann, während die andere dauernd im Schatten verbleibt. Schon nach wenigen Wochen wird man deutlich wahrnehmen, daß die der Sonnenseite zugekehrten Körner eine merkliche Veränderung der Farbe aufzuweisen haben. Die Körner der Schattenseite hingegen bleiben indes vollständig unverändert. Da unter Hinweis auf bereits früher Gesagtes die Ursachen der Verfärbung des Saatkornes in der Regel die gleichen sind, durch welche auch die Keimfähigkeit desselben beeinträchtigt wird, so erscheint es wohl begründet, wenn von dem Ankauf mißfarbigen Saatgutes abgeraten wird. Ein solches ist zu mindest verdächtig.

Der Glanz. Diese Eigenschaft kann gleichfalls, wenn sie bei normal ausgebildeten und frischen Samen vorhanden ist, für die Zwecke der Saatgutbeurteilung ausgenutzt werden. Glänzend bezeichnet man einen Samen dann, wenn er etwa jenem des Leines oder Hanfes ähnelt. Mit dem Glanz des Samens ist immer eine gewisse Glätte desselben verbunden, welche technisch mit dem Namen „Griff" benannt wird.

Soweit es sich um Gemüsesämereien handelt, darf wohl gesagt werden, daß hier — mit gewissen Ausnahmen — im allgemeinen von einem eigentlichen Glanz nicht gesprochen werden kann. Vielleicht dürften der Sauerampfer- und der Amarantussamen als solche hingestellt werden, welchen diese Eigenschaft bis zu einem gewissen Grade eigentümlich ist. Immerhin muß ein gutes Saatgut einen guten Griff haben. Läßt sich auch das Wesen dieser Eigenschaft nicht leicht durch Worte begreiflich machen, so weiß doch jeder Praktiker, was darunter zu verstehen ist, und auch der Laie wird es, sobald er Gelegenheit hat, Samen von verschiedener Oberflächenbeschaffenheit wiederholt in die Hand zu nehmen, bald verstehen lernen, worum es sich hier eigentlich handelt.

Der mangelhafte Griff wird mehr oder weniger durch dieselben Einflüsse herbeigeführt, wie die Verfärbungen des Saatkornes und er ist infolgedessen ebenfalls als ein Index der Saatgutqualität in Betracht zu ziehen.

Der Geruch. Die meisten Samenarten haben von Natur aus überhaupt keinen oder aber nur einen sehr schwachen Geruch. Eine Ausnahme davon machen die Samen der Doldenblütler, deren Samenschale ätherisches Öl führt, welches namentlich beim Reiben der Samen deutlich hervortritt und den letzteren einen mehr oder weniger feinen und aromatischen Geruch verleiht. Unter den Gemüsearten beziehentlich

Küchenkräutern ist die Familie der Doldenblütler durch viele Formen vertreten (Dill, Anis, Fenchel, Kümmel, Petersilie, Sellerie usw.). Der Geruch der Samen dieser einzelnen Formen ist ebenso verschieden als typisch, kommt aber nur beim frischen, das heißt ein oder zwei Jahre lagernden Samen deutlich zum Ausdruck. Mit dem Alter verändern oder verflüchtigen sich die ätherischen Öle, und der Same wird dann geruchlos. Je luftiger der Same lagert, desto früher tritt dieser Zustand ein.

Finden wir also, daß der Same der angeführten Pflanzen nicht mehr oder nur ganz schwach riecht, so haben wir es in der Regel mit altem Samen zu tun, der, wie auch schon an anderer Stelle erläutert wurde, nicht für vollwertig angesehen werden kann.

Abgesehen davon, daß einzelne Samenarten durch einen besonderen Geruch ausgezeichnet sind, muß aber von jedem Saatgut ein sogenannter „gesunder" Geruch gefordert werden.

Gesund ist der Geruch dann, wenn derselbe frei ist von Dumpf und Moder. Auch darf der Same nicht nach Mäusen riechen. Bemerken wir irgend einen Geruchsfehler, und sei er noch so gering, so ist das betreffende Saatgut nicht mehr als tadellos hinzustellen, da ja das Vorhandensein des ungesunden Geruches die Folge von Prozessen ist, durch welche Keimling und Reservestoffe geschädigt werden. Selbst ein ganz schwacher Dumpfgeruch darf nicht nachgesehen werden. Derselbe kann ja früher viel intensiver gewesen sein und wurde nur durch gutes Lüften der Lagerräume und fleißiges Umschaufeln des Saathaufens vermindert. Gelingt es auch, durch diese Maßnahmen den ungesunden Geruch zu mildern, so ist es natürlich ganz ausgeschlossen, daß dadurch der Schaden, den der Samen bereits erlitten hat, gut gemacht wird. Es ist vielleicht am besten, ungesund riechenden Samen überhaupt ganz zurückzuweisen beziehungsweise von einer Verwendung desselben als Saatgut Abstand zu nehmen. Vollkeimkräftig wird er ja doch nicht sein.

Das Alter. Dasselbe läßt sich in einigen Fällen nach Form, Farbe, Glanz und Geruch der Saatkörner relativ beurteilen (siehe auch Seite 17). Eine weitere Ausführung kann hier wohl unterbleiben, nachdem das in dieser Beziehung Wissenswerte bereits an mehreren anderen Stellen zur Genüge betont und erläutert wurde. Unter gewöhnlichen Umständen ist mehrjähriger Same einfach nicht zu benutzen, da er jedenfalls weniger wert ist als frischer.

Innere Merkmale für die Beurteilung.*)

Die Beurteilung des Saatgutes nach äußeren Merkmalen ist, wie betont wurde, nicht sicher genug. Infolgedessen erscheint es geboten, den Samen einer weiteren genauen Prüfung zu unterziehen, wobei, weil am allerwichtigsten, zunächst festzustellen sind:

*) Darunter sind solche verstanden, welche eine mehr oder weniger eingehende Untersuchung des Saatgutes voraussetzen.

Die Keimfähigkeit und die Keimungsenergie.

Die Keimung ist zunächst an folgende drei Bedingungen geknüpft: Genügende Feuchtigkeit, Luftzutritt und eine angemessene Temperatur.

Zunächst nimmt das Saatkorn — je nach Pflanzengattung — 40—100 Prozent seines Eigengewichtes Wasser auf. Dieser Prozeß kann bei jeder Temperatur über Null Grad vor sich gehen, und es ist hierzu auch kein Luftzutritt erforderlich. Es muß aber betont werden, daß einzelne Samenarten (Erbsen, Bohnen, Kohlarten, Radieschen, Senf u. a. m.) sehr rasch quellen, während andere wieder das Wasser nur sehr langsam aufnehmen, wie z. B. Rüben, Möhren, Sellerie, Petersilie usw. Die raschere, beziehungsweise langsamere Quellungsfähigkeit eines Samens ist bedingt durch die größere oder geringere Durchlässigkeit der Samenschale für das Wasser. Aber auch bei ein und derselben Samenart kommen schnell und langsam quellende Samen, je nach der Art der Ausbildung der Samenschale, vor, und man bezeichnet die schwer quellenden allgemein als „harte Körner." Diese letzteren quellen jedoch sofort, wenn deren Schale verletzt wird und mithin das Wasser leicht ins Innere des Kornes einzudringen vermag. Der Same der Platterbsen (Lathyrusarten) liegt z. B. mitunter wochenlang im Boden, bis sich eine Quellung desselben bemerkbar macht.

In wärmerem Wasser quillt der Same rascher als in kaltem. Wird der Same genügend mit Wasser versorgt, so ist damit noch nicht erreicht, daß sich der weitere Verlauf der Keimung unverzüglich einstellt. Ist die Umgebung zu kalt oder fehlt es an Luft (Sauerstoff), so erwacht der Keimling trotz Quellung nicht zum Leben. Dauert dieser Zustand längere Zeit an, so beginnt der Same zu schimmeln und fällt endlich der Fäulnis vollkommen anheim. Sehr empfindlich in dieser Beziehung ist der Same der Gartenbohnen, Gurken, Melonen usw. Hingegen kann Samen von Spinat, Möhren, Sellerie usw. ziemlich lange im Boden in gequollenem Zustande liegen, ohne daß er deshalb zugrunde gehen würde. Erst unter dem Einflusse eines angemessenen Wärmegrades bei gleichzeitiger Zufuhr von Sauerstoff nimmt der Keimling des gequollenen Samens seine Lebenstätigkeit auf. Die durchweichten Reservestoffe verwandeln sich nämlich unter der Einwirkung der beiden letztgenannten Faktoren in unmittelbare Nährstoffe, die dem Keimling zufließen und diesen zum Erwachen anregen beziehungsweise zum Wachsen veranlassen.

Die untere Temperaturgrenze, bei welcher die Keimung beginnen kann, schwankt bei den Samen der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen rund zwischen 1—14° C. und ist bei den meisten zwischen 4—5° C. gelegen.

Wird die Temperatur zur Zeit der Keimung gesteigert, so wird die letztere um so lebhafter, bis sie bei einer gewissen Temperaturgrenze ihre größte Energie erreicht, um dann, wenn die Temperatur noch weiter gesteigert wird, die rückläufige Bewegung anzutreten und

schließlich ganz aufzuhören. Demzufolge ergeben sich mit Rücksicht auf die Keimung für jede Samenart ein Minimum, ein Optimum und ein Maximum der Keimtemperatur.

Das Optimum liegt für die meisten Samenarten bei etwa 25° C. und nur bei wenigen tritt es erst bei 32—35° C. ein. Das Maximum bewegt sich im allgemeinen zwischen 30—40° C. und ist nur in seltenen Fällen über 45° C. gelegen.

Nachfolgende Zusammenstellung enthält diesbezügliche Daten für einzelne wichtige Gemüsearten.

Samenart	Keimungstemperatur in Grad C.		
	Minimum	Optimum	Maximum
Erbsen	1—2	30	35
Kohlartige	2—3	?	?
Ackerbohne	3—4	25	30
Mohn	3—4	26	32
Rübe	4—5	25	28—30
Möhre	4—5	25	30
Kümmel	8—9	25	30
Gartenbohnen	10	32	37
Kürbis	12	33—34	40
Gurken	12	35	40

Für die Einleitung der Keimung müßte wohl das Optimum als die günstigste Temperatur hingestellt werden. Diese Tatsache hat jedoch nur einen rein wissenschaftlichen Wert, weil der Boden zu jener Zeit, in der wir die Saaten ausführen, meist nur eine Temperatur aufweist, welche weit unter dem Optimum gelegen ist. Aus diesem Grunde ist es fast selbstverständlich, daß den Praktiker weit mehr als das Optimum und Maximum der Keimungstemperatur das Minimum derselben interessieren wird, weil ihm das letztere einen sehr wertvollen Fingerzeig für den Zeitpunkt der Saat zu geben geeignet ist. Säet man früher, als der Boden wenigstens das Mimimum der Keimungstemperatur angenommen hat, so wird der Same zwar quellen, aber die Keimung als solche wird nicht vor sich gehen können. In der Zwischenzeit, bevor sich die Erde genügend erwärmt, ist aber der Same den mannigfaltigsten Unbilden ausgesetzt, welche für die sich später aus ihm bildende Pflanze, wenn nicht der Same überhaupt zu Grunde geht, keineswegs förderlich sind.

Die Frage, ob für den Verlauf der Keimung die Einhaltung einer konstanten Temperatur besonders förderlich ist, muß entschieden verneint werden. Alle nach dieser Richtung hin ausgeführten Versuche haben dargetan, daß ein Wechsel der Temperatur, wobei allerdings die letztere nicht unter das Keimungsminimum herabsinken soll, die

Keimung ganz wesentlich begünstigt. Schließlich sei noch bemerkt, daß ein Same im Dunkeln besser keimt als unter dem Einflusse des Lichtes.

Die Ausführung eines Keimversuches ist an und für sich ziemlich einfach. Es gehört dazu nur guter Wille und einiges Geschick. Wiewohl es gegenwärtig eine größere Anzahl von sogenannten Keimapparaten*) gibt, die hie und da, namentlich von den Samenkontrollstationen, verwendet werden, so kann doch jeder Keimversuch mit genügender Genauigkeit auch ohne Benutzung besonderer Apparate zur Ausführung gelangen.

In früherer Zeit benützte man als einfache Keimbeete angefeuchtete Flanellappen, zwischen welche der zu prüfende Same eingebracht wurde. Da jedoch derartige Lappen leicht der Schimmelung unterliegen und man andererseits der Meinung war, daß man für den Keimungsversuch ähnliche Verhältnisse schaffen muß wie im Boden, so ging man von dem Flanellbeet ab und benutzte für die Keimprobe mit Sand oder gesiebter Erde gefüllte Teller oder Tassen. Der Sand beziehungsweise die Erde wurden angemessen feucht gehalten und oben darauf oder auch ein wenig eingedrückt die Samenprobe ausgebreitet. Derartige Keimbeete sind natürlich sehr brauchbar. Dieselben erfordern aber immerhin gewisse Umständlichkeiten, und außerdem handelt es sich beim Keimversuch doch nur darum, zu erfahren, ob, und mit welcher Schnelligkeit der Keimling zum Leben erwacht. Aus dem letzteren Grunde ist es also nicht unbedingt notwendig, ein Keimbeet zu schaffen, dessen Verhältnisse jenen des Bodens ganz ähnlich sind. Es genügt vollkommen, wenn das Keimbeet die Fähigkeit besitzt, Wasser aufzusaugen und außerdem nicht allzurasch zu verpilzen. Im Hinblick auf die letzteren Umstände hat sich die Benutzung von starkem Filtrierpapier (Fließpapier) zur Herstellung von Keimbeeten außerordentlich gut bewährt, und es stehen derartige Keimbeete jetzt fast allgemein in Verwendung. Sie werden einfach in der Weise hergestellt, daß das Filterpapier je nach der Größe der Samen einfach oder in mehreren Lagen zusammengelegt wird. Für größere Samen muß man, da dieselben mehr Wasser benötigen, die Keimbeete stärker, das heißt aus mehreren Papierlagen machen. Das zusammengelegte Fließpapier gelangt nun auf einen Teller oder eine Tasse, und die zu prüfende Saatgutprobe wird zwischen das Papier eingelegt und schließlich letzteres angefeuchtet. Zur Beschleunigung des Keimprozesses ist es angezeigt, die Samen vor dem Einlegen in das Keimbeet 5—6 Stunden in lauwarmem Wasser quellen zu lassen. Es gilt dies namentlich für solche Samen, welche erfahrungsgemäß das Wasser nur langsam aufnehmen, wie z. B. die Doldenblütler u. a.

---

*) Zu bekannten Keimapparaten zählen folgende: Keimapparat nach Nobbe, Keimapparat nach Stainer, Keimapparat nach Eutel, Keimapparat nach Professor König, Keimapparat nach Liebenberg, Keimapparat nach Haeßner, Keimapparat nach Sameit u. a. m.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Die Anstellung des Keimversuches erfolgt im Zimmer bei einer Temperatur von 15—20° C., bei welcher die meisten Sämereien gut keimen, und wobei durch den Wechsel der Temperatur zwischen Tag und Nacht, wenn derselbe nicht zu kraß ist, die Keimung nur begünstigt wird. Wird der Versuch im Winter gemacht, so muß allerdings dafür gesorgt werden, daß der betreffende Raum während der Nacht keine zu große Abkühlung erfährt, da sonst die Keimung durch diese Störung leiden würde.

Die Keimprobe muß im weiteren Verlaufe angemessen feucht, aber sie darf keinesfalls zu naß gehalten werden. Bei hartschaligen Samen (Doldenblütlern) ist sogar eine teilweise Austrocknung nach erfolgter Anfeuchtung dem Keimprozeß förderlich. Große Samen beanspruchen in der Regel mehr Wasser als kleine. Kurz, die Wasserzufuhr bedarf einer gewissen Aufmerksamkeit und muß so geregelt werden, daß die Samenkörner niemals völlig austrocknen, andererseits aber auch nicht direkt im Wasser liegen. Im letzteren Falle wäre der Luftzutritt kein ausreichender.

Für den Keimversuch sind 200 oder, um sicherere Resultate zu erhalten, 300—400 Körner zu verwenden. Diese dürfen nicht etwa besonders ausgesucht werden, sondern sie müssen eine gute Durchschnittsprobe darstellen.

Hat man die Samen in das vorbereitete Keimbeet eingelegt, so notiert man sich vorerst das Datum, und nun wird in der ersten Zeit von Tag zu Tag nachgesehen. Später genügt eine Kontrolle von 2 zu 2 Tagen. Bei jeder Revision werden die gekeimten Samen abgezählt und hierauf entfernt. Die gewonnenen Zahlen trägt man in ein sogenanntes Keimungsregister ein und summiert endlich dieselben nach Abschluß des Versuches.

Keimungsregister nach Prof. Haberlandt:

Bezeichnung der Samen	Beginn des Versuches	Es haben gekeimt nach Tagen								Prozente gekeimt	Keimtemperatur beim Tage ° C.
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Blumenkohl .	12. 4. 1903	—	4	75	10	6	—	—	—	95	17
Radieschen .	"	—	15	70	10	4	—	—	—	99	17

Die Zahl der keimenden Samen wird immer auf 100 bezogen, oder mit anderen Worten, die Keimfähigkeit wird in Prozenten ausgedrückt. Im obigen Falle, wo nur 100 Körner in das Keimbeet eingebracht wurden, keimte also der Blumenkohl zu 95 % und die Radieschen zu 99 %. Es ist notwendig, daß man sich nach Abstellung des Versuches die nicht gekeimten Samen genau ansieht, da es ja immerhin möglich ist, daß einige dieser Körner nur wegen Hartschaligkeit nicht zur Keimung

kamen, aber gewiß gekeimt hätten, wenn der Versuch noch weiter geführt worden wäre. Von diesen hartschaligen, aber sonst gesunden Körnern pflegt man mitunter einen gewissen Bruchteil (ein Drittel) den wirklich gekeimten Samen hinzuzurechnen.

Dies gilt insbesondere für Kleearten und Leguminosen, bei welchen solch' hartschalige Körner am häufigsten beobachtet wurden.

Einer ganz besonderen Behandlung bedarf rücksichtlich des Keimversuches der Runkelrübensamen. Ein Knäuel enthält 1—5 Samenkörner, so daß, wenn 100 Knäuel für den Versuch abgezählt werden, darin 100—500 Keimlinge enthalten sind. Ohne hier weiter auf die Einzelheiten einzugehen, sei hervorgehoben, daß ein Rübensamen dann als gut bezeichnet wird, wenn derselbe von 100 Knäuel zumindest 150 Keime ergibt und nicht mehr als 20 Knäuel ungekeimt bleiben. Hierfür bilden 12 Tage Beobachtungsdauer und wechselnde Temperatur die Voraussetzung.

Was die Zeitdauer der Keimversuche im allgemeinen anbelangt, so pflegt man dieselben 10—28 Tage zu führen. Es hängt dies natürlich von dem Wesen der einzelnen Samenarten ab. Für die meisten genügt jedoch eine Beobachtungsdauer von 10 Tagen, und nur bei einzelnen schwerkeimenden Gräsern und den Doldenblütlern wird die Beobachtungszeit über 20 Tage ausgedehnt. Für die im Großen gangbaren Samenarten haben die Kontrollstationen bezüglich der Dauer der Keimversuche gewisse Bestimmungen aufgestellt. Hingegen mangelt es noch vielfach an solchen für Samenformen, welche zunächst den Gemüse- beziehungsweise Blumengärtner interessieren.

Bei der Ausführung des Keimversuches kommt es aber nicht allein darauf an, festzustellen, wie viele Samenkörner überhaupt keimen, sondern es ist auch von großer Wichtigkeit zu erfahren, mit welcher Geschwindigkeit die Keimung vor sich geht. In dieser Beziehung spricht man von einer größeren oder geringeren Keimungsenergie. Von zwei Saatproben derselben Samenart, welche das gleiche Keimprozent aufzuweisen haben, wird diejenige als die bessere hinzustellen sein, welche sich durch eine größere Keimungsenergie auszeichnet.

Der Maßstab für die Keimungsenergie ist darin gelegen, daß man die Anzahl der gekeimten Samen nach einer bestimmten Frist feststellt, und daß die in dieser Frist bereits gekeimten Samen mehr als die Hälfte derjenigen betragen, welche überhaupt nach Abschluß des Versuches zur Keimung gelangten. In diesem Falle wird die Keimungsenergie als gut, sonst als mangelhaft bezeichnet. Was die Frist anbetrifft, nach welcher die keimenden Samen zum Zwecke der Bestimmung der Keimungsenergie zu zählen sind, so haben auch da auf Grund von Erfahrungen die Samenkontrollstationen gewisse Vorschriften geschaffen. Bei Erbsen, Mohn, kohlartigen Gewächsen, Zichorie u. a. wird nach 3 Tagen gezählt; bei Bohnen nach 4 Tagen; bei Möhren nach 6 Tagen usw. Folgendes Beispiel mag uns den Gegenstand näher beleuchten.

Gekeimt nach Tagen:	1	2	3	4	5	6	7	8	
Probe A in Prozenten	—	5	60	10	7	3	3	2	= 90 %
= B = =	—	1	30	20	20	15	3	1	= 90 %

Würden diese beiden Keimproben mit Krautsamen gemacht worden sein, wobei also die Keimungsenergie durch Zählung nach 3 Tagen bestimmt wird, so wäre das Saatgut, von welchem die Probe A stammt, entschieden jenem der B-Probe vorzuziehen. Denn es keimt die Probe A innerhalb drei Tagen zu 65 %, während die Probe B in derselben Zeit nur 31 % Keime gebildet hat.

Es ist klar, daß wir von jedem Saatgut ein hohes Keimprozent und eine lebhafte Keimungsenergie beanspruchen müssen. Zu 100 % wird selten ein Same keimen, dagegen kommt es öfter vor, daß die Keimfähigkeit nur einige wenige, etwa nur 10—20 % beträgt, ja mitunter bis auf Null herabsinkt. Wir haben ja bereits früher gehört, durch welch' zahlreiche und verschiedene Umstände die Keimkraft des Samens beeinflußt beziehentlich verringert werden kann.

Normen und Regeln der k. k. Samenkontrollstation in Wien.

Fortlaufende Nummer	Samenart	Reinheit %	Keimfähigkeit %	Gebrauchswert %*)
1	Mais, gewöhnlicher (Zea Mays)	95	80	76
2	Saaterbse (Pisum sativum)	92	85	78
3	Weißer Senf (Sinapis alba)	95	80	76
4	Halmrübe, Turnips (Brassica rapa rapifera)	95	76	72
5	Möhre (Daucus carota)	80	50	40
6	Kümmel (Carum carvi)	95	60	57
7	Zichorie-Endivie (Cich. Intyb.-Endivie) .	90	70	63
8	Kohlarten, Raps- und Rübsamen	96	75	72
9	Paprika (Capsicum annuum)	96	60	58
10	Zwiebel- und Porreesamen	97	45	44
11	Gurken (Cucumis sativus)	97	75	73
12	Kürbis (Cucurbita pepo)	97	75	73
13	Salatsamen (Lactuca sativa)	97	65	63
14	Rettichsamen (Raphanus sativus)	96	70	67
15	Bohnen (Phaseolus vulgaris)	95	75	71
16**)	Levkojen (Mathiola annua)	97	75	73
17	Astern (Aster chinensis)	97	60	58

*) Der Begriff „Gebrauchswert" gelangt später zur Erläuterung.
**) Nr. 16 und 17 bedeuten nur Durchschnittszahlen. Feste Normen bestehen hier noch nicht.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Um aber doch einige Anhaltspunkte zu haben, welches Keimprozent man im allgemeinen von einem als gut benannten Saatgut verlangen kann, haben wiederum die Samenkontrollstationen unter Zugrundelegung von vielleicht nach Hunderten zählenden Untersuchungen für die verschiedenen Samenarten sogenannte Grenzwerte oder Normen aufgestellt, von denen einige, soweit es sich um Gemüse- und Blumensamen handelt, in der vorstehenden Tabelle verzeichnet sind.

Wenn für die Ausführung eines Keimversuches keine Zeit zur Verfügung steht, so kann man sich einigermaßen durch die sogenannte Schnittprobe von der Keimfähigkeit eines Saatgutes überzeugen. Allerdings läßt sich die Schnittprobe bequem nur bei größeren Sämereien durchführen. Sie besteht darin, daß der Same mit einem scharfen Messer derart angeschnitten wird, daß eine recht große Fläche des Keimlings bloßliegt. Für die Beurteilung der Keimfähigkeit ist in diesem Falle die Farbe des Embryos maßgebend. Derselbe ist bei gesunden, frischen Samen gelblich, grünlich, ins blaue spielend, mitunter auch weiß — in der Regel also immer mehr hell gefärbt. Erscheint uns hingegen der Keimling schmutziggelb, grau oder gar braun, so kann daraus der Schluß gezogen werden, daß der Embryo gewissen Einflüssen ausgesetzt war, durch welche dessen Keimkraft geschädigt oder gänzlich vernichtet wurde.

Um die Schnittprobe gut auszuführen, bedarf es immer einiger Übung. Will man einen besseren Überblick bekommen, so ist es wohl notwendig, 20—30 Körner anzuschneiden und die Schnittflächen bei Benutzung einer scharfen Lupe zu besichtigen. Erweist sich der Keimling bei $^1/_5$—$^1/_3$ der angeschnittenen Körner als verfärbt, so ist das Saatgut, dem die Probe entstammt, als Saatware nicht zu verwenden.

Sicher ist natürlich die Schnittprobe nicht, weil sie dem Ermessen des Einzelnen einen zu weiten Spielraum bietet, aber unter Umständen kann sie doch ganz gute Dienste leisten.

Die Reinheit.

Es ist klar, daß wir von jedem Saatgut einen gewissen Grad der Reinheit beanspruchen müssen. Absolut reines Saatgut gibt es vielleicht überhaupt nicht oder nur dann, wenn die Samen beziehungsweise Früchte einzeln mit der Hand von den Pflanzen abgenommen werden. Die Verunreinigungen sind teils anorganischer und teils organischer Natur. Die ersteren stellen sich uns dar als Staub, Bodenklümpchen, Sandkörner — die letzteren als Spreu, beschädigte Körner, Insekten, Schmachtkörner und solche Samenkörner, welche nicht der Pflanzenform angehören, die wir anbauen wollen, und endlich auch die Unkrautsamen

Der Reinheitsgrad einer Sämerei wird durch verschiedene Umstände beeinflußt, das heißt modifiziert. In der Regel werden großkörnige Sämereien reiner in den Handel gebracht als kleinkörnige, was

übrigens leicht begreiflich ist, wenn man bedenkt, daß sich die ersteren leichter putzen und sortieren lassen. Auch das spezifische Gewicht und die Form des Samens sind für die Erreichung des Reinheitsgrades von einschneidender Bedeutung. Spezifisch schwere Körner lassen sich auf der Windfege sehr leicht von spreuartigen Verunreinigungen trennen, und ebenso ist es leichter, runde Samen rein zu bekommen, als solche von mehr länglicher Gestalt. Samen, wie z. B. die der Möhre, lassen sich im Hinblicke auf ihre stachelige Bekleidung nur sehr schwer angemessen reinigen, was hier um so mehr in die Wagschale fällt, als das Ausreifen der Samen bei den Doldengewächsen, zu welchen ja auch die Möhre zählt, ein sehr ungleichmäßiges ist, und mithin der gute Same stets reichlich mit minderwertigen Körnern, sowie auch mit nicht zur Fruchtbildung gelangten Blüten untermengt erscheint.

Sehr unangenehm liegt die Sache für uns dann, wenn das Saatgut eine größere Anzahl von Unkrautsämereien enthält. In diesem Falle kaufen wir in der Gewichtseinheit nicht nur an und für sich numerisch weniger gute Samen, sondern wir verunreinigen uns auch durch das Unkraut den Acker. Es werden sich demnach bei der Verwendung eines derartigen Saatgutes in der Folge mehr Jätearbeiten ergeben, und diese kosten uns Zeit und Geld. Mit Rücksicht darauf, sowie auch in Würdigung der vorerwähnten Tatsache, daß wir in einem minder gut gereinigten Saatgut eine geringere Anzahl brauchbarer Körner kaufen und infolgedessen für die Flächeneinheit, um einen normalen Bestand zu erhalten, die Saatgutmenge entsprechend vermehren müssen, läßt es vollkommen gerechtfertigt erscheinen, wenn wir beim Ankauf des Saatmaterials auf die Reinheit desselben ebenfalls einen besonderen Wert legen.

Zur Bestimmung der Reinheit benutzen wir einen Teil der uns zum Zwecke der Untersuchung überhaupt gezogenen Durchschnittsprobe der betreffenden Samenart. Die Menge, welche jeweilig zu verwenden ist, hängt von dem absoluten Gewichte des Samens ab; bei Bohnen, Erbsen, Linsen, Mais u. dgl. genügt in der Regel ein Gewicht von 50 g, für die Untersuchung des Samens der kohlartigen Gewächse, Rettich, Gurken, Zwiebeln, u. a. nehmen wir 25 g. Wo es sich um ganz kleine Samen handelt, wie Petersilie, Salat, Tomate, Kresse, Dill, Kümmel, Möhre usw., pflegt man sich mit 2—10 g zu begnügen. Je reichlicher die Probe bemessen wird, desto sicherer sind natürlich die Resultate. Nachdem aber bei den Untersuchungen auch die Zeitinanspruchnahme eine nicht zu übersehende Rolle spielt, so wird man auch die Proben — ein gutes Durchschnittsmuster vorausgesetzt — nicht zu groß wählen und im allgemeinen nicht über die oben angeführten Mengen hinausgehen. Ausnahmen mögen ja von Fall zu Fall am Platze sein.

Die Probe selbst breitet man auf einen Bogen glattes Papier aus und sortiert nun mit Hülfe eines Messers oder eines sonst geeigneten Gegenstandes (Holzstäbchen, Pinzette). Bei kleinen Sämereien wird man wohl auch einer Lupe nicht entraten können. Für hell-

gefärbte Samen eignen sich dunkle Unterlagen, sonst benützt man weißes Papier. Sehr geeignet sind für derartige Untersuchungen die sogenannten Glanzpapiere.

Bei der Untersuchung wird alles ausgeschieden, was nicht zu der Samenart gehört, um die es sich handelt. Aber auch Bruchsamen und schwache Körner, von denen man auf den ersten Blick behaupten kann, daß sie nicht keimen werden, sind als Verunreinigung aufzufassen (uneigentliche Verunreinigung).

Die Angabe der Reinheit erfolgt ebenso wie die der Keimfähigkeit in Prozenten (siehe Seite 27). Angenommen, man hätte zur Untersuchung 5 g Kohlsamen benutzt und darin 0,20 g Verunreinigung festgestellt, so ergibt sich folgendes Verhältnis:

$$5 : 0{,}20 = 100 : x$$
$$x = 4\,\% \text{ Verunreinigung oder}$$
$$100 - 4 = 96\,\% \text{ Reinheit.}$$

In ähnlicher Weise wie für die Keimfähigkeit bestehen bei den Samenkontrollstationen auch Normen für die Reinheitsprozente (siehe die Tabelle auf Seite 27), welche beim Ankauf der Ware beansprucht werden können. Diese Zahlen beruhen auf Erfahrungen und sind das Ergebnis zahlreicher Untersuchungen.

Aus der Reinheit und Keimfähigkeit einer Sämerei berechnet man den sogenannten „Gebrauchswert" derselben. Man versteht darunter den Anteil an keimfähigen und guten Samen in einer Gewichtseinheit. Betrüge die Reinheit eines gekauften Samens 96 %, und wäre derselbe zu 75 % keimfähig, so berechnet sich der Gebrauchswert aus folgender Proportion:

$$100 : 96 = 75 : x$$
$$x = 72\,\% \text{ Gebrauchswert.}$$

Die Zahl 72 entstand in dem vorliegenden Falle aus 96 % Reinheit und 75 % Keimfähigkeit. Sie kann aber selbstredend auch aus 75 % Reinheit und 96 % Keimfähigkeit entstehen. Der erstere Fall ist aber von praktischen Gesichtspunkten aus keineswegs dem letzteren gleichzustellen. Ein Same von geringerer Keimfähigkeit und größerer Reinheit ist dem Praktiker in der Regel viel angenehmer als ein anderer, der bei gleichem Gebrauchswert das umgekehrte Verhältnis aufweist.

Es ist dies insbesondere dann der Fall, wenn die geringere Reinheit durch einen höheren Gehalt an Unkrautsamen bedingt wird. Da man also aus der bloßen Angabe des Gebrauchswertes das eigentliche Wesen des Saatgutes nicht zu erkennen vermag, so ist es nicht ratsam, den Ankauf einfach nach dem Gebrauchswert zu bewirken, sondern es ist streng darauf zu achten, daß dem Käufer sowohl Reinheit als auch Keimfähigkeit der zu erstehenden Ware bekanntgegeben werde.*)

---

*) Normierte Gebrauchswerte für einzelne Gemüsesamen sind in der Tabelle auf Seite 27 verzeichnet.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Unter Zugrundelegung des Gebrauchswertes und der in einer Gewichtseinheit = 1 kg enthaltenen Anzahl von Samenkörnern kann man verhältnismäßig leicht die Saatgutmenge berechnen, welche man für eine bestimmte Flächeneinheit benötigt. Es ist dies für einzelne Gemüsearten vielleicht nicht unerwünscht.

Nehmen wir an, daß die Absicht besteht, 1/4 ha = 2500 qm mit Blumenkohl zu bestellen, und daß man den einzelnen Pflanzen einen Standraum von 50×50 cm = 0,25 qm geben will. Es würden sich also in dem vorliegenden Falle 2500 : 0,25 = 10000 Satzstellen ergeben, beziehentlich 10000 Stück Sämlinge erforderlich sein. Es frägt sich nun, wieviel wir an Saatgut erwerben müssen, um die eben genannte Anzahl von Setzpflanzen zu erhalten.

Wäre der Gebrauchswert des uns angebotenen Blumenkohlsamens 72 % und enthält 1 kg der Saatware (Haage'scher allerfrühester Zwergblumenkohl) 131580 Samenkörner, so hätten wir unter diesen mit $\frac{72 \times 131580}{100}$ = 94737,6 keimfähigen, also guten Körnern zu rechnen. Solcher brauchen wir zunächst theoretisch nach dem Obigen 10000 Stück, und diese werden einer einfachen Überlegung nach in $\frac{1 \times 10000}{94737}$ = 0,1055 kg oder 106 g enthalten sein. Da wir aber wissen, daß ein Teil selbst der keimfähigen Saatkörner infolge von verschiedenen Unbilden im Boden zu Grunde geht, so erscheint es geboten, um wirklich die gewünschte Anzahl von Setzpflanzen zu gewinnen, die berechnete Saatgutmenge durch einen Zuschlag von 10—20 % zu ergänzen. Ein größerer Zuschlag wird wohl in der Gemüsegärtnerei, wo ja die Saatbeete meist gut gepflegt werden, nicht notwendig sein.

In dem hier als Beispiel vorgeführten Falle würde man also mit 116,6—127,2 g Samen das Auslangen finden, wobei das Saatbeet nicht zu dicht bestellt werden darf, da sich sonst die Pflanzen nicht kräftig genug entwickeln.

Vergegenwärtigt man sich den Preis des Karfiolsamens, insbesondere jenen der frühen und feinen Sorten, der 200—400 Mark für 1 kg betragen kann, so wird man den Wert einer solchen Berechnung wohl zu würdigen verstehen.

Das absolute Gewicht.

Schon bei der Besprechung der Vollkörnigkeit wurde ausdrücklich betont, daß man zu Saatzwecken nur gut ausgebildete und kräftige Körner verwenden soll. Der Grad der Entwickelung des Samens findet aber naturgemäß auch in dem absoluten Gewicht des Kornes seinen Ausdruck. Man begreift darunter das Durchschnittsgewicht der normal entwickelten Körner einer bestimmten Pflanzenform. Die Ermittelung dieser Größe ist ungemein einfach und wird in der Weise vor-

genommen, daß man von dem Saatgut, um welches es sich handelt, 1000 Körner abzählt und das Gewicht derselben auf einer genauen Wage feststellt. Um sicher zu gehen, macht man die Probe zwei bis dreimal.

Man will z. B. Krautsamen, und zwar den einer bestimmten Spielart, kaufen und läßt sich zu diesem Zwecke von drei Samenhandlungen Muster einsenden. Die Reinheit und Keimfähigkeit aller drei Proben befriedigt uns vollkommen. Zeigt aber die Probe A ein 1000-Korngewicht von 5,5 g, während die Proben B und C nur ein solches von 4,8 g beziehungsweise 4,5 g besitzen, so wird man zweifellos das Saatgut A wählen, denn es ist durch eine ganze Reihe von Untersuchungen, die von verschiedenen Forschern mit Samen verschiedener Pflanzen ausgeführt wurden, ganz strikte erwiesen, daß den schwereren Samenkörnern unter sonst gleichen Umständen — ein- und dieselbe Pflanzenform vorausgesetzt — eine größere Produktionskraft innewohnt, und daß solche Körner auch manchem feindlichen Angriff zu widerstehen vermögen, während schwächere Körner demselben unterliegen, sich also im Kampfe ums Dasein nicht behaupten können.

Diese Tatsache findet ihre Erklärung einfach in dem Umstande, daß eben gewichtige Samenkörner nicht nur allein mit einem wohlausgebildeten, lebenskräftigen Keimling ausgestattet, sondern daß sie auch einen größeren Vorrat an Reservestoffen enthalten und demnach die werdende Pflanze reichlich zu ernähren im Stande sind.

Wenn auch vielleicht von mancher Seite eingewendet werden sollte, daß ja auch kleinere oder, besser gesagt, leichtere Samenkörner befriedigende Pflanzen hervorbringen, so ändert das an der Richtigkeit des Gesagten nichts. Es wird dies unter günstigen Wachstumsbedingungen vielleicht ein oder das andere Mal zutreffen, aber damit ist durchaus nicht der Beweis erbracht, daß die kleineren, wenn auch sonst normal ausgebildeten Körner mit den kräftigen gleichgestellt werden dürfen.

Es ist bekannt, daß das absolute Gewicht des Samenkornes vorerst, je nach der Pflanzenart, ein verschiedenes ist. In der Regel sind die Samen jener Pflanzenarten, welche durch Hervorbringung einer numerisch großen Anzahl von Samenindividuen gekennzeichnet sind, klein und infolgedessen auch leicht. Ist hingegen die Anzahl der von einer Pflanzenart erzeugten Samenkörner verhältnismäßig gering, so steht damit gewiß ein größeres Gewicht des Einzelkornes im Zusammenhange. Mohn, Dill u. a. bilden regelmäßig sehr viele Samen, aber das Gewicht des einzelnen Kornes ist viel niedriger als z. B. das Korn der viel weniger samentragenden Erbsenpflanze.

Unterschiede in den absoluten Gewichten ergeben sich aber auch bei den Samen der Subspezies und innerhalb dieser bei den Rassen oder Sorten. Ein treffendes Beispiel dafür bilden die Erbsen und Gartenbohnen mit ihrem bekannt großen Formenreichtum. Schwankt doch das 1000-Korngewicht je nach der Sorte bei den Erbsen zwischen 50 und 550 g. Daß sich ferner auch Schwankungen der

Korngewichte bei den Pflanzen einer bestimmten Rasse ergeben, wird niemanden Wunder nehmen können. Stehen doch in jedem Fruchtbestand schwache und starke Pflanzen nebeneinander, und daß den ersteren durchschnittlich leichtere Samen entsprechen, wurde bereits an einer früheren Stelle gesagt.

Fassen wir endlich nur eine einzige Pflanze ins Auge, so kann auch hier von einem einheitlichen Korngewicht nicht die Rede sein. Wir werden in jedem Fruchtstand Zonen finden, in welchen die Samen besser ausgebildet und infolgedessen schwerer sind als die der übrigen Teile des fruchttragenden Gebildes. So konnte ich bei Kohl (Brassica napus oleifera) nachweisen, daß die allerschwersten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel der Mitteltriebe zu suchen sind. Es liegen übrigens in Bezug auf die Lage der schwersten Körner in den verschiedenen Fruchtständen mehrere Untersuchungen vor, und soweit es sich um Pflanzen handelt, die zu den Gemüsearten gehören, sei hier nur auf die Doldenblütler (Umbelliferae) und die Korbblütler (Compositae) hingewiesen, bei welchen die Zone der schwersten Körner regelmäßig an die leichtere Samen enthaltende Randzone angrenzt. Der Zone der schwersten Samen schließen sich nach innen zu wieder Kreise an, deren Samenkörner ein kleineres Gewicht besitzen, so daß, gleich wie am Rande des Fruchtstandes, auch in der Mitte desselben die schwächsten Samenkörner gelegen sind.

Geht man der Sache tiefer auf den Grund, so erklärt sich diese Erscheinung durch die Blütenfolge, das heißt, es entsprechen jenen Blüten beziehungsweise Blütenkreisen, welche zuerst aufblühen, in der Regel auch die schwersten Körner im Fruchtstande. Bei mehrsamigen Früchten, wie z. B. den Schoten der Kohlarten oder den Hülsen der Bohnen, läßt sich rücksichtlich des Samengewichtes gleichfalls eine gewisse Gesetzmäßigkeit erkennen. Das Korngewicht nimmt in der Schote bezw. Hülse zunächst von unten nach oben zu. Etwa in der Mitte der Frucht liegt das kräftigste, also schwerste Korn, und von da ab werden die Körner wieder leichter, bis schließlich das letzte, der Spitze zunächst gelegene, nicht selten nur mehr ein Rudiment darstellt.

Alle bisher angeführten Verhältnisse würden die Benutzung des absoluten Korngewichtes für die Beurteilung des Saatgutes wenig stören, denn sie kehren alljährlich wieder, und da das Einzelkorngewicht nur ein Durchschnittswert ist, so müßte sich für jede Pflanzenspielart, beziehentlich den Samen derselben ein das beste Saatgut kennzeichnendes 1000-Korngewicht ergeben, das von den Samenkontrollstationen ebenso normiert werden könnte, wie etwa die Reinheit und Keimfähigkeit der Sämereien.

Eine solche Normierung ist aber deshalb nicht gut möglich, weil das absolute Korngewicht nicht allein durch den Bau und die Natur der Pflanzenform bedingt wird, sondern weil auf das Zustandekommen desselben auch die nach Örtlichkeit wechselnden Wachstumsbedingungen von sehr wesentlichem Einfluß sind. Was zunächst das Klima anbelangt,

so lehrt uns die Erfahrung, daß bei ein- und derselben Pflanze das absolute Gewicht des Samenkornes mit der Länge der Vegetationsperiode im direkten Verhältnisse steht. In einer Örtlichkeit mit langem, feuchtwarmem Sommer werden die daselbst wachsenden Pflanzen merklich größere und schwerere Samen hervorbringen als in einer Gegend mit wenig Regen und viel Hitze in den Sommermonaten, oder in einer solchen mit einer wenn auch nicht gerade ungünstigen, so doch nur kurz andauernden Vegetationsperiode. Aber auch in ein- und derselben Gegend wird das Korngewicht, dem Gange der Jahreswitterung entsprechend, größeren oder geringeren Schwankungen unterworfen sein. Sehr deutlich kommt dies z. B. bei Erbsen und Bohnen zum Ausdrucke. Ist der Jahrgang übermäßig feucht, so ist die Entwickelung der Hülsen und der darin befindlichen Samenkörner eine nur mangelhafte. Sagt hingegen der Verlauf des Wetters einer Pflanzenform zu, dann können wir auch mit Sicherheit ein höheres Korndurchschnittsgewicht gewärtigen.

In ähnlicher, wenn auch nicht in so durchschlagender Weise, wie durch das Klima und den Jahrgang, wird das Korngewicht auch noch durch den Reichtum des Bodens an Nährstoffen und durch die Art und Menge der Düngung gewissen Abweichungen von dem Normalverhältnis ausgesetzt sein. Auf kräftigem Land gewachsene Pflanzen pflegen nicht nur mehr, sondern auch schwerere Samenkörner zu zeitigen, und auch durch eine sachgemäße, zur richtigen Zeit ausgeführte Düngung, wird sich unter sonst gleichen Umständen ein ähnlicher Erfolg erzielen lassen.

Samen- oder Fruchtart	Zahl der Proben	1000 Körner wiegen g			Anmerkung
		Min.	Max.	Mitt.	
Erbse (Pisum sativum)	23	46,1	564,6	185,8	nach Nobbe
Kohlartige (Brassica napus oleifera)	28	3,9	6,97	4,95	" "
Wasserrübe (Brassica rapa rapifera)	23	1,4	3,1	2,2	" "
Senfkohl (Brassica nigra)	10	1,1	2,4	1,4	" "
Möhre (Daucus carota)	35	0,8	1,7	1,2	" "
Anis (Pimpinella Anisum)	10	2,3	3,5	2,7	" "
Fenchel (Foeniculum officinale) .	14	1,96	6,6	4,3	" "
Zichorie (Cichorium intybus) . . .	18	0,77	1,5	1,32	nach von Bretfeld

Die zuletzt angeführten Faktoren, wie Klima, Jahrgang, Boden und Düngung, denen sich vielleicht noch einige andere angliedern ließen, verschleiern also zum Teil, infolge ihrer Befähigung auf das Korngewicht verändernd einzuwirken, den klaren Einblick, welchen uns sonst die Kenntnis des absoluten Gewichtes in das Wesen eines Saatgutes gestatten würde. Man beachtet vielleicht heute noch viel zu wenig

den Zusammenhang der Vegetationsfaktoren mit dem Korngewicht, aber er besteht wirkich, und infolgedessen sind die Angaben über das Korngewicht für die verschiedenen Samenarten nur im bedingten Sinne aufzufassen.*) Vorstehende Tabelle enthält einige Beispiele, aus welchen zu ersehen ist, wie sehr das 1000-Korngewicht schwanken kann.

Das spezifische Gewicht.

Das spezifische Gewicht des Samens ist für die Beurteilung der Saatware von untergeordneter Bedeutung. Dasselbe hängt weitmehr von dem Wassergehalte und der Lufterfüllung des Samens ab, als von der Menge an Reservesubstanz und der Ausbildung des Keimlings, auf die es aber in erster Linie ankommt.

Jeder normal entwickelten und sonst als qualitätvoll erkannten Samenart entspricht naturgemäß ein anderes spezifisches Gewicht. Wäre letzteres für die einzelnen Sämereien bekannt, und stellte es sich bei der Untersuchung einer gegebenen Probe heraus, daß die gefundene Größe der normalen Zahl nicht entspricht, so läge allerdings die Annahme nahe, daß der Same, um welchen es sich handelt, kaum als vollwertig hingestellt werden kann. Schlecht ausgebildete, mit großen Luftlücken behaftete Samenkörner müssen naturgemäß ein geringeres spezifisches Gewicht aufweisen als solche, deren Reservekörper und Keimling in der Samenhülle dicht gelagert sind.

Ein höherer Wassergehalt der Samen muß regelmäßig auch mit einem kleineren spezifischen Gewicht derselben verbunden sein. Daher kommt es auch, daß frisches, eben geerntetes Saatgut ein geringeres spezifisches Gewicht besitzt, als wenn dasselbe bereits längere Zeit unter der Möglichkeit Wasser abzugeben gelagert hat. Späterhin, wenn das Saatgut längere Zeit, vielleicht mehrere Jahre hindurch lagerte und infolgedessen eine derartige Austrocknung erfuhr, daß sich die luftführenden Räume im Samenkorne wesentlich vermehrten, und wenn sich hierzu noch Veränderungen des Sameninhaltes, die mit dem Altwerden im ursächlichen Zusammenhange stehen, gesellen, so muß sich rücksichtlich des spezifischen Gewichtes selbstredend eine rückläufige Bewegung bemerkbar machen, das heißt das spezifische Gewicht muß ein kleineres werden.

Wenn bei ein und derselben Samenart die größeren Körner oft ein geringeres spezifisches Gewicht haben als die kleineren, sonst aber gesunden Samen, so erklärt sich dies dadurch, daß den letzteren ein mehr dichtes Gefüge zukommt, während die ersteren mehr locker gebaut sind und demzufolge auch etwas mehr Luft einschließen.

Daß Samenarten, deren Reservesubstanzen hauptsächlich aus Stärke oder Eiweißstoffen, beziehungsweise aus einem Gemenge der

*) Im „besonderen Teil" wird bei der Besprechung der einzelnen Sämereien jeweilig auch das 1000-Korngewicht angegeben, welches jedoch nur in dem obigen Sinne zu beurteilen ist.

beiden bestehen, ein höheres spezifisches Gewicht besitzen, als jene, deren Baukörper zum großen Teil fettes Öl sind, ist eigentlich selbstverständlich. Ein hohes spezifisches Gewicht kommt beispielsweise den Erbsen zu. Es beträgt 1,300—1,437. Die stärkeärmeren und leguminereicheren Phaseolusarten zeigen dagegen ein niedrigeres spezifisches Gewicht und zwar 1,2—1,299. Verhältnismäßig sehr klein ist das spezifische Gewicht der ölhaltigen Samen (Kohl). Dasselbe bewegt sich zwischen 1,046 und 1,095.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes erfolgt bei Samen auf pyknometrischem Wege. Doch erscheint es hier, um Fehler zu vermeiden, geboten, zur Auffüllung des Pyknometers statt Wasser eine Flüssigkeit zu benutzen, die von den Samen nicht aufgenommen wird — am besten Petroleum.

Die Durchführung der Bestimmung geschieht wie folgt: Zunächst wird das Pyknometer mit destilliertem Wasser auskubiziert. Sodann bestimmt man das spezifische Gewicht des in Verwendung tretenden Petroleums. Ist auch dies geschehen, so wiegt man 5—10 g der betreffenden Samenart ab und füllt dieselben in das Pyknometer, dessen Gewicht natürlich bekannt sein muß, ein. Hierauf wird das Pyknometer mit Petroleum vollgefüllt und in diesem Zustande gewogen.

Angenommen das Pyknometer faßt a Gramm = a ccm Wasser, dasselbe Volumen Petroleum wiegt b Gramm, folglich ist das spezifische Gewicht des letzteren = $\frac{b}{a}$. Hätten wir 10 Gramm Samen abgewogen und zur Auffüllung b_1 Gramm Petroleum verbraucht, so wären durch den Samen $b - b_1$ Gramm Petroleum verdrängt worden. $b - b_1$ Gramm Petroleum sind aber gleich $\frac{b - b_1}{\frac{b}{a}}$ ccm = jenem Raum, den 10 Gramm Samen einnehmen. Das spezifische Gewicht des Samens ergibt sich schließlich aus folgender Proportion:

$$\underbrace{\frac{b - b_1}{\frac{b}{a}}}_{c} : 10 = 1 : x;\ x = \frac{10}{\frac{b - b_1}{\frac{b}{a}}} = \frac{10}{c} \text{ spezifisches Gewicht.}$$

Das Volumengewicht.

Unter Volumengewicht versteht man das Gewicht einer Volumeneinheit (Liter, Hektoliter). Im Saatguthandel wird dasselbe in der Regel mit dem Hektolitergewicht identifiziert. Nachdem das letztere mit der Vollkörnigkeit, dem absoluten und spezifischen Gewicht, dem Wassergehalt und der Reinheit des Samens, also mit einer Reihe von wertbestimmenden Eigenschaften desselben, in ursächlichem Zusammen-

hange steht, so kann es selbst, allerdings mit gewissen Einschränkungen, als ein Beurteilungsmittel der Saatgutqualität benutzt werden.

Das Volumengewicht der Sämereien ist ebenso wie das absolute Gewicht, je nach der Pflanzenart, der Sorte, dem Klima, Boden und Jahrgang ein mehr oder weniger schwankendes. Für jede Pflanzenform beziehungsweise Samenart muß es aber, die gleichen Vegetationsbedingungen vorausgesetzt, naturgemäß ein Volumengewicht geben, welches gewissermaßen als das Beste hingestellt werden kann. Diese Idealgröße wird nun durch die oben angeführten Eigenschaften des Saatgutes in mehrfacher Weise modifiziert.

Vollkörniges, gut gerundetes Saatgut wird sich, in ein Gefäß eingefüllt, selbstredend viel besser lagern als ein solches, welches dieser Eigenschaften entbehrt. Infolgedessen wird sich regelmäßig im ersteren Falle ein höheres Hektolitergewicht ergeben als in dem letzteren. Denken wir uns Saatkörner von ganz gleicher Größe, aber verschiedenem absoluten Gewicht, so wird ein bestimmtes Maß, damit angefüllt, gewiß nur die gleiche Anzahl von Körnern aufnehmen können. Da aber das absolute Korngewicht in dem einen Falle größer und in dem anderen kleiner ist, so ergibt sich von selbst, daß dementsprechend auch das Hektolitergewicht größer beziehungsweise kleiner werden muß. Ähnlich liegen die Dinge rücksichtlich des spezifischen Gewichtes. Ein spezifisch schwerer Same muß unter sonst gleichen Umständen im Hektoliter mehr wiegen als ein spezifisch leichter.

Ganz frisch geernteter Same, dessen Wassergehalt ein verhältnismäßig noch bedeutender ist, kennzeichnet sich, wie jeder Sachkundige weiß, durch ein geringeres Hektolitergewicht. Mit dem Austrocknen der Samen wächst das letztere, um später wieder, sobald der Same infolge andauernder Lagerung innere Veränderungen erlitten hat, zu sinken.

Daß das Hektolitergewicht auch durch den Grad der Reinheit beeinflußt wird, ist leicht zu verstehen. Spreu, Strohteile, Hülsenreste u. dgl. behindern die enge Aneinanderlagerung der Körner im Raume. Die Folge davon ist, daß ein mit derartigem Material untermengtes Saatgut ein geringeres Volumengewicht aufweisen muß. Bestehen hingegen die Verunreinigungen aus Erdstaub, Sand, Bodenklümpchen usw., Körpern, die an und für sich schwer sind und zur besseren Ausfüllung des Raumes beitragen, ohne die Körner in ihrer natürlichen Lagerung irgendwie zu stören, so wird dadurch das Hektolitergewicht vergrößert und kann zu Täuschungen führen, wenn man es unterließe, die Reinheit des Saatgutes zu bestimmen.

Bei den Körnerfrüchten des Großhandels, hauptsächlich den Getreidearten, spielt das Hektolitergewicht als Handelsbasis eine gewichtge Rolle, ob mit Recht oder Unrecht, soll hier nicht näher untersucht werden. Nur darauf sei hingewiesen, daß in richtiger Würdigung der mannigfaltigen Umstände, welche das Hektolitergewicht zu beeinflussen vermögen, und die zum Teil außerhalb der Beherrschungssphäre des Urproduzenten liegen, der Wert des Hektolitergewichtes als Beur-

teilungsmaßstab einer Saatware nicht allzu hoch veranschlagt werden sollte. Bei gleicher Reinheit und Keimfähigkeit wird das Volumengewicht, so wie die Sache liegt, nur dann als ein Mittel für die Beurteilung der Saatgutqualität verwendbar sein, wenn es sich um Samen handelt, die nicht allein derselben Spielart (Rasse) angehören, sondern die auch unter den gleichen oder doch nahezu gleichen Vegetationsbedingungen entstanden sind oder, mit anderen Worten, in räumlich nicht gar zu weit von einander getrennten Gegenden erbaut wurden.

Aber selbst dann ist die Benutzung des Hektolitergewichtes als Wertmaßstab nur unter der Voraussetzung zulässig, wenn man sich in dieser Beziehung auf gute Durchschnittszahlen stützen kann. Solche gibt es jedoch dermalen, abgesehen von Erbsen, Bohnen, Runkelrüben (Salatrüben), Kohl, Möhren und einigen anderen, für die meisten Gemüsearten und Küchenkräuter nicht. Wenn in dem „besonderen Teile“ dieser Schrift bei jeder Samenform auch das Volumengewicht derselben angeführt erscheint, so wird diese Zahl gewiß zur Orientierung beitragen, aber der Wert eines maßgebenden Durchschnittes kann ihr nicht zugesprochen werden, da sie ja nur das Ergebnis verhältnismäßig weniger Untersuchungen ist. Die in der nachstehenden Tabelle verzeichneten Zahlen hingegen können wohl, weil auf einem reichen Untersuchungsmaterial fußend, als immerhin brauchbare Durchschnittszahlen bezeichnet oder angesehen werden.

Samenart	1 Hektoliter wiegt kg
Erbsen	72—84
Buschbohnen	70—80
Saubohne	50—60
Pferdebohne	76—80
Runkelrübenknäuel	22—28
Kohlartige	64—70
Rübsen	63—68
Weißer Senf	66—69
Mohn	58—64
Möhre	16—20
Kümmel	46—50
Zichorie	36—42

Die Bestimmung des Hektolitergewichtes wird in der großen Praxis nicht selten in der Weise vorgenommen, daß man ein geeichtes Hohlmaß, sei es 1 l, 1/4 hl oder 1/2 hl mit der betreffenden Samenart anfüllt und sodann auf einer richtig zeigenden Wage abwägt. Nach Abzug des Maßgewichtes wird dann auf 100 l umgerechnet und diese Zahl ergibt das Hektolitergewicht. Macht man die Bestimmung in der

angedeuteten Weise zwei oder dreimal nacheinander, so wird man bemerken, daß die Resultate ziemlich schwanken. Es wird eben schon durch die Art des Einfüllens das Volumengewicht ganz wesentlich beeinflußt und auch das mehr oder weniger sorgfältige Abstreichen wirkt auf dasselbe verändernd ein. Werden die gewonnenen Zahlen, um auf 100 l zu kommen, noch in entsprechender Weise vervielfältigt, so wird dadurch der Fehler nur noch größer. Die Fehler können leicht 2 bis 5 kg betragen. Diese einfache Methode der Hektolitergewichtsbestimmung kann also, wenn man brauchbare Vergleichszahlen erhalten will, kaum empfohlen werden, abgesehen davon, daß man häufig nicht über eine genügende Menge des zu prüfenden Materials verfügt.

Wie aus dem Obigen erhellt, kommt es bei der in Rede stehenden Bestimmung vorerst auf eine sorgfältige Füllung beziehungsweise natürliche Lagerung des Saatgutes in dem verwendeten Gefäße an. Um eine solche zu erreichen, erscheint es geboten, dieselbe automatisch vor sich gehen zu lassen, und zwar etwa in der Weise, daß man oberhalb des Gefäßes einen Fülltrichter befestigt, welcher, unten zunächst verschlossen, mit dem Saatmaterial beschickt und dann plötzlich geöffnet, das letztere im gleichmäßigen Strom in daß Meßgefäß hineinfließen läßt. Sodann wird behutsam abgestrichen und endlich gewogen. Die auf diese Weise gewonnenen Zahlen kennzeichnen sich selbstverständlich durch eine größere Gleichmäßigkeit.

Auf diesem Prinzip beruht auch der Reichs-Getreideprober, welcher von der Firma Sommer & Runge, Berlin SW., bezogen werden kann, und nicht nur für Getreide, sondern für alle möglichen Sämereien zur Bestimmung des Hektolitergewichtes sehr gut verwendbar ist. Dieser Apparat wird in mehrfacher Ausführung hergestellt, und zwar als sogenannter 1-Literapparat und 1/4-Literapparat, letzterer auch tragbar. Der 1-Literapparat kostet 120 Mark und der 1/4-Literapparat für ständigen Gebrauch 90 Mark, der tragbare 50 Mark. Hinzu kommen noch an Eichungsgebühren 4,95 Mark beziehungsweise 2,30 Mark. Bei Benutzung des 1-Literapparates muß das ermittelte Gewicht, um den Ausdruck für 1 Hektoliter zu erhalten, mit der Zahl 100 und bei Verwendung des 1/4-Literapparates mit 400 multipliziert werden.

Der Reichs-Getreideprober besteht aus einer doppelarmigen Wage samt den zugehörigen Gewichten. Der eine Wagebalken trägt die Wagschale zur Aufnahme der Gewichte, und der andere ist zum Einhängen des Meßgefäßes eingerichtet. Ferner gehören zu dem Apparat: ein Füllrohr, ein Vorlaufkörper und ein Abstreichmesser. Die Handhabung des Apparates ist sehr einfach. Vorerst wird das Hohlmaß, welches am oberen Ende einen Schlitz zur Aufnahme des Abstreichmessers besitzt, fixiert, das Messer eingefügt und auf letzteres der Vorlaufkörper gelegt. Sodann setzt man auf das Hohlmaß das Füllrohr auf und beschickt dieses mit der entsprechenden Menge des zu prüfenden Samens. Ist dies geschehen, so zieht man das Abstreichmesser rasch heraus; der Vorlaufkörper fällt infolgedessen nach abwärts und nimmt

einen gleichmäßigen Strom der Saat mit sich. Nun wird das Abstreichmesser neuerlich in den Schlitz eingeschoben und Hohlmaß samt Messer und Füllrohr von der Grundplatte abgehoben. Der folgende Handgriff ist das Entleeren des Füllrohres, diesem folgt das Herausziehen des Messers, und schließlich wird das gefüllte und glatt abgestrichene Hohlmaß in den hierzu bestimmten Haken des einen Wagebalkens eingehängt und gewogen. Man pflegt in der Regel zwei bis drei Bestimmungen zu machen und nimmt daraus das Mittel. Bei halbwegs vorsichtiger Arbeit wird man sich bald überzeugen, daß die Ergebnisse der aufeinander folgenden Untersuchungen entweder gar nicht oder nur um ein geringes von einander verschieden sind.

Zwecks bequemerer Arbeit baut man die Getreideprober auch nach Art der Briefwagen, wobei das Gewicht des gefüllten Hohlmaßes direkt auf einer Skala abgelesen wird. Man erspart sich also hier das Wiegen mit Gewichten, was jedenfalls zeitraubender, dafür aber wieder genauer ist.

Ein anderer, gute Resultate liefernder Apparat zur Bestimmung des Hektolitergewichtes ist die Getreidewage von Prof. Brauer. Der Apparat besteht aus einer zweiarmigen Wage mit Gewichtskörper (150 g), einem trichterförmigen Gefäße zur Aufnahme der abzuwiegenden Saatgutmenge und einem mit einer Skala versehenen Glasgefäß, welches einem mit langem Hals ausgestatteten Kolben ähnlich sieht.

Während bei dem Reichs-Getreideprober zuerst gemessen und dann gewogen wird, ist der Weg, welchen man bei der Benutzung der Brauerschen Getreidewage einschlägt, der umgekehrte. Nachdem man nämlich das Gewicht, und zwar 150 g, auf die Wagschale gelegt hat, welche sonst bei eingehängtem, leerem Trichtergefäß dem letzteren das Gleichgewicht hält, schüttet man von der Sämerei in den Trichter, der vorläufig geschlossen ist, so lange ein, bis die Wage wieder im Gleichgewicht steht. Sodann hängt man den Trichter aus, setzt ihn auf das Glasgefäß auf und öffnet denselben, so daß der Same in das Glasgefäß hereinfließt. Nun liest man an der Skala den Stand des Samens ab, sucht diese Zahl in einer dem Apparat beigegebenen Tabelle auf und findet daneben den Zahlenausdruck für das Hektolitergewicht.

Die Einteilung des Glasgefäßes ist so getroffen, daß jeder einzelne Grad 1,5 ccm faßt. Man liest also an der Skala eine Zahl ab, welche uns besagt, wie viel mal 1,5 ccm von 150 g Saatgut eingenommen werden. Diese Zahl bezeichnet man als die Sperrigkeit, aus welcher eben das Hektolitergewicht berechnet werden kann. Um aber diese Rechnung dem Untersuchenden zu ersparen, werden, wie erwähnt, dem Apparat entsprechende Tabellen beigegeben. Die Rechnung selbst fußt auf folgender Überlegung:

Angenommen man hätte auf der Skala des Glasgefäßes 130 abgelesen. Es nehmen demnach 150 g Saatgut $130 \times 1{,}5 = 195{,}0$ ccm

Raum ein. Das Volumengewicht berechnet sich dann begreiflicherweise aus der folgenden Proportion:

150 : 195 = x : 100

x = 15000 : 195 = 76,9 kg (Hektolitergewicht).

Es ist leicht einzusehen, daß dem kleineren Volumengewicht eine größere Sperrigkeitszahl entsprechen muß. Infolgedessen ergibt sich von selbst, daß für die Bestimmung der Hektolitergewichte sehr leichter Sämereien die Apparate entsprechend geräumig gebaut werden müssen. Wenn man sich einen Brauer'schen Prober anschafft, so wird man am besten tun, einen solchen zu wählen, welcher es gestattet, sowohl Schwer- als auch Leichtfrucht zu untersuchen. Derselbe kostet samt Tabellen 62 Mark (Lux'sche Industriewerke, Ludwigshafen a. Rhein).

Die Echtheit und etwaige Fälschungen des Saatgutes.

Echt ist ein Saatgut dann, wenn es wirklich das ist, als welches es verkauft wird. Es bezieht sich dies nicht allein auf die Sorte, sondern auch auf die Herkunft oder Provenienz der Saatware. Leider läßt sich die Echtheit der Samen in sehr vielen Fällen nicht nach irgend welchen Merkmalen, die augenfällig wären, feststellen, sondern wir sind hier einzig und allein auf den Anbauversuch angewiesen. Letzterer beansprucht natürlich zur Durchführung längere Zeit, mitunter sogar eine ganze Vegetationsperiode und kann infolgedessen nicht unmittelbar für die Beurteilung der Saatware in Betracht gezogen werden. In strittigen Fällen, wenn dazu noch Verdacht vorliegt, ist jedoch der Feldversuch von größter Wichtigkeit. Ein Beispiel wird den Gegenstand am besten beleuchten. Denken wir uns, daß die Absicht besteht, ein größeres Stück Land mit „roten" Salatrüben zu bestellen, und da in der betreffenden Gegend hauptsächlich nach der runden, dunkelroten Form gefragt wird, und die lange Art keinen Absatz findet, so hat man auch von der Samenhandlung nur Samen der rundwurzeligen Type bestellt.

Die erhaltenen Rübenknäuel lassen, wie jedem Sachkundigen bekannt, eine Unterscheidung nicht zu; es könnten denselben auch Knäuel von Futter- und Zuckerrunkeln beigemengt sein, und kein Mensch ist in der Lage, dies nach der bloßen Inaugenscheinnahme des Samens zu erkennen. Baut man jedoch den letzteren an, so wird man gleich, wenn die Pflänzchen die ersten Blätter gebildet haben, sagen können, ob man es mit roter Beete oder mit anderen für Salatzwecke nicht verwendbaren Runkeln zu tun hat. Man erkennt dies an der reichen Ablagerung des rotvioletten Farbstoffes in den einzelnen Organen. Darüber aber, ob man es mit der langwurzeligen oder rundwurzeligen Form zu schaffen hat, kann man sich jedoch in der ersten Zeit der Entwickelung noch kein zutreffendes Bild machen. Die Differenzierung nach dieser Richtung macht sich erst nach einiger Zeit bemerkbar.

Man wird begreifen, daß, wenn man von der Samenhandlung die runde Form begehrte und dafür die lange erhält, dies für den Käufer, dem obigen Beispiel gemäß, gewiß nicht angenehm sein kann und für diesen einem materiellen Schaden gleichkommt. Ähnliche Verhältnisse ergeben sich, wenn dem Gemüsegärtner statt des Samens von Speisekarotten solche von Futtermöhren geliefert werden, oder wenn er statt Rotkraut- Weißkrautsamen enthält, Klettergurken beansprucht und dafür Landgurkensamen zugesandt bekommt usw. Solcher Beispiele ließen sich noch eine ganze große Reihe anführen, doch dürften die hier aufgezählten zum Verständnis der Sache vollkommen genügen. Immer wieder bedeutet die Unechtheit der Sorte einen Schaden für denjenigen, welcher das Saatgut kaufte. Die gleichen oder ähnlichen Nachteile ergeben sich für den Saatgutkäufer, wenn ihm nicht die gewünschte Provenienz geliefert wird. Zittauer Zwiebel wächst z. B. auf dem Versuchsfelde der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebwerd ganz vorzüglich, während Erfurter Zwiebel daselbst bei weitem nicht so gut gedeihen will.

Rücksichtlich der Echtheit und Unechtheit kann sich eine doppelte Sachlage ergeben. Entweder beruht die unrichtige Lieferung auf einem bloßen Irrtum des Verkäufers, dem tatsächlich jede Absicht, seine Kundschaft zu hintergehen, fern lag, oder aber der Verkäufer liefert mit Bewußtsein aus geschäftlichem Interesse etwas anderes, als wirklich bestellt wurde. Der Erfolg ist wohl in beiden Fällen für den Käufer derselbe; während aber der Verkäufer im ersteren Falle immerhin entschuldbar ist, kann er in dem letzteren nicht genug gerügt werden. Ein solches Gebahren ist verwerflich und zwar auch dann, wenn der gewissenlose Kaufmann der beanspruchten Ware nur einen Teil von minderwertigem, sei es einer anderen Sorte angehörenden oder altem Saatgut beigemengt hat. Überall, wo die Fehler in der Lieferung auf Gewinnsucht in betrügerischer Absicht zurückzuführen sind, muß es dem Käufer der Ware möglich sein, die schärfsten Mittel in Anwendung bringen zu können, um sein Recht zu erlangen. Dies gilt für alle Kaufgeschäfte, und warum sollte dies nicht auch im Handel mit Gemüsesamen volle Geltung haben.

Zahlen beweisen in solchen Fällen am besten, und deshalb ein Beispiel zur Klarstellung!

1 kg Samen von „Erfurter Haage'schem Treibkarfiol" (beste Qualität) kostete bei N. Threstensen in Erfurt im Frühjahr 1903 laut Katalog 300 Mark. 1 kg Samen von Erfurter allerfrühesten Zwergkarfiol hatte hingegen bei derselben Firma nur einen Preis von 200 Mark.

Mischt nun jemand die beiden Kilogramm Samen der zwei Sorten zusammen, und verkauft er dann die Ware als „Frühesten Haage'schen Treibkarfiol", so kommt dabei ein Gewinn von nicht weniger als 100 Mark heraus — gewiß sehr verlockend. Aber auch nur ein Zusatz von wenigen Prozenten wird die Tasche des Händlers auf Kosten des meist

in bescheidenen Verhältnissen lebenden Gemüsegärtners bereichern. Es brauchen ja die Dinge nicht immer so kraß zu sein, wie in dem obigen Beispiel, aber jeder Pfennig, auf unrechtliche Weise erworben, verdient die schärfste Ahndung. Ein wirksames Mittel, um sich gegen derartige Übervorteilungen zu schützen, bestände wohl darin, daß Samenhändler, denen ein derartiges Gebahren nachgewiesen werden kann, in den Fachblättern öffentlich genannt und von den Gemüsegärtnern einfach boykottiert werden. Ebenso wie es die Landwirte erreicht haben, daß in dem Handel mit Gras- und Kleesämereien usw. dank der fruchtbringenden Tätigkeit der Samenkontrollstationen eine gewisse Ordnung eingetreten ist, müssen auch die auf den Ankauf von Gemüsesamen angewiesenen Interessenten das Bestreben haben, daß auch in bezug auf diese Saatware die Verhältnisse geregelte werden.

Die Beurteilung von Saatknollen und Setzwurzeln.

Da im Sinne des Gärtners auch Knollen (Kartoffeln) und Wurzeln (Meerrettig u. a.) als Saatgut gelten, so seien auch diesen einige Worte gewidmet. Die wichtigste Bedingung, welche ein derartiges Saatmaterial erfüllen muß, ist Gesundheit. Befallene Kartoffelknollen taugen nichts, und ebenso können kranke Wurzeln keine normalen Pflanzen hervorbringen.

Was zunächst die Kartoffelknollen anbelangt, so werden in der Praxis zu Saatzwecken die mittelgroßen bevorzugt. Kleine Knollen enthalten zu wenig Reservesubstanz, sind auch öfter nicht genügend gut ausgereift und ergeben demnach nur eine mäßige Ernte. Desgleichen bemerkt man bei Benutzung derartiger Saatknollen ein häufiges Vorkommen von Fehlstellen. Die großen Knollen besitzen zwar sehr viel Baustoffe, ihre Augen (Knospen) sind in der Regel sehr gut ausgebildet, aber diese Vorzüge kommen erfahrungsgemäß nur dann zur augenfälligen Geltung, wenn den Knollen ein angemessen großer Standraum gegeben wird. Dies ist aber aus praktischen Gründen, wo es mehr darauf ankommt, von der Flächeneinheit eine größere Ernte zu gewinnen, als von einem Individuum möglichst viel Nachkommen zu erzeugen, unzweckmäßig. Außerdem würde die Verwendung großer Knollen, bei normalem Verbande der Pflanzen, den Saatgutbedarf für die Flächeneinheit ganz wesentlich erhöhen.

Ob man für die Saat mehr mehlige oder mehr seifige Kartoffelsorten zu verwenden hat, hängt meist vom Geschmack des verbrauchenden Publikums ab.

In einer Gegend werden diese und in der anderen jene Sorten bevorzugt. Ähnlich liegen die Dinge rücksichtlich der Farbe des Kartoffelfleisches. Am meisten beliebt sind Sorten mit gelblichem und gelbem Fleisch, während weißfleischige Kartoffeln für Speisezwecke weniger nachgefragt werden.

Rotschalige und violette Spielarten sind als Eßkartoffeln in manchen Örtlichkeiten schwer an den Mann zu bringen, und mögen die-

selben noch so fein im Geschmack sein. Die Rauhschaligkeit der Knollen wird vielfach als das Merkmal eines höheren Stärkegehaltes angesehen, obgleich in dieser Beziehung das spezifische Gewicht ein sichererer Fingerzeig ist.

Auch die Lage der Augen (Knospen) der Kartoffelknolle verdient Beachtung. Spielarten mit tiefliegenden Augen geben beim Schälen viel Abfall und sind infolgedessen weniger gesucht als solche mit mehr flachliegenden Knospen. Rücksichtlich der Knollenform und Größe sei bemerkt, daß die nierenförmigen und rundlichen Kartoffeln von Mittelgröße am liebsten gekauft werden, weshalb man bei der Wahl der Sorte auch auf diese Eigenschaften achten muß.

Soweit es sich um den Anbau von Kartoffeln im Gemüsegarten handelt, so muß ganz besonders darauf aufmerksam gemacht werden, daß man hier zunächst auf die frühen Sorten das Schwergewicht zu legen haben wird. Man beansprucht ja vom Gemüsegärtner in der Regel nur die Kartoffeln für den Sommerbedarf, während die Deckung des Winterbedarfes meist Sache der großen Landwirtschaft bleibt.

Kauft man Saatkartoffeln, so muß man darauf achten, daß die Knollen nicht angefroren sind — süß gewordene Kartoffeln können anstandslos zum Aussetzen benutzt werden. Andererseits dürfen die Augen nicht zu sehr angetrieben sein, da die Triebe beim Pflanzen dann leicht abbrechen, was wieder eine Schwächung der Knolle nach sich zieht.

Schließlich sei hier noch ergänzend bemerkt, daß man grundsätzlich ganze Knollen auslegen soll. Zwingen uns wirtschaftliche Gründe, die Knollen zu teilen, so muß der Schnitt richtig ausgeführt werden, das heißt, man muß vom Kronenende zum Nabelende schneiden, damit beiden Teilen einige Kronenknospen, welche ja die kräftigeren sind, verbleiben.

Von Meerrettig-Stecklingen muß man verlangen, daß dieselben genügend lang, nicht zu dünn, hübsch glatt und schön weiß sind. Der Kopf des Stecklings soll gut erhalten, insbesondere aber die Herzknospe unversehrt sein.

Steckzwiebeln und auch Setzpflanzen, wie Rhabarber, Spargel u. a. m., sind vom Standpunkte des Gemüsegärtners gleichfalls als Saatgut aufzufassen. Auch in bezug auf dieses Pflanzmaterial muß eine gewisse Qualität gefordert werden. Bei ganzen Pflanzen ist neben der Entwickelung im Allgemeinen, vorerst auf die Beschaffenheit des Wurzelwerks das Hauptaugenmerk zu richten. Pflanzen mit auffällig beschädigten Wurzeln oder solchen, die irgendwie befallen sind (Hernie bei den kohlartigen Pflanzen), müssen zurückgewiesen werden, da sich dieselben, wenn ausgesetzt, entweder nur schwach oder überhaupt gar nicht entwickeln, wodurch für den Gemüsegärtner naturgemäß Schaden entsteht.

Die einjährigen Strünke der durch Kultur zweijährig gewordenen Gemüsearten aus der Familie der Kreuzblütler und ebenso die fleischig verdickten Wurzeln der doldenblütigen und der rübenartigen

Gewächse (Möhren, Sellerie, Salatrübe u. a.), die nach Ablauf der ersten Vegetationsperiode und geeigneter Überwinterung im nächstfolgenden Frühjahre ausgepflanzt werden, um Samen zu tragen, bilden im gärtnerisch-landwirtschaftlichen Sinne gleichfalls Saatgut.

Von welchem Einflusse die sorgfältige Auswahl der entsprechenden Formen für die Samenerzeugung und ferner für die Nachkommenschaft im Allgemeinen ist, wurde bereits unter dem Titel „Mutterpflanze und Saatkorn" erörtert. Hier sei nur kurz nochmals betont, daß man die edelsten, schönsten, die kernigsten und uns in jeder Beziehung vollkommen befriedigenden Individuen der in Betracht kommenden Pflanzenarten für die Zwecke der Samenerzeugung auszuwählen hat, denn nur diese sind für die Erfüllung einer so hochwichtigen Aufgabe gerade gut genug.

Schlußwort zum allgemeinen Teil.

Wenn von Saatgut im engeren Sinne des Wertes gesprochen wird, so meint man darunter stets trockene Samen. Soweit nun die Qualität dieser in Betracht kommt, so haben im Hinblicke auf das in den vorangegangenen Kapiteln Gesagte nachfolgende Grundsätze zu gelten: „Es wird dasjenige Saatgut als das beste anzusprechen sein, welches gut ausgereift, vollkörnig und auch genügend trocken ist. Dasselbe darf ferner nicht alt sein; es muß seine natürliche Farbe und einen gesunden Geruch besitzen und nur möglichst große, schwere und unverletzte Körner enthalten. Insbesondere müssen wir aber von einem guten Saatgut fordern, daß es rein und vollkeimkräftig sei, und endlich, daß es auch wirklich das ist, als was es verkauft wird — nämlich echt."

Die entwickelten Grundsätze sind von so einschneidender Wichtigkeit, daß dieselben jedem Samenzüchter, jedem Samenhändler und auch jedem Samenkäufer förmlich in Fleisch und Blut übergehen müssen. Ist man doch heute auf allen Gebieten bestrebt, nichts zu unterlassen, was irgendwie geeignet erscheint, die Einnahmen eines Unternehmens beziehungsweise Wirtschaftszweiges zu sichern und zu erhöhen.

So einleuchtend es eigentlich ist, daß unter sonst gleichen Umständen nur das beste Saatgut die kräftigsten und gesündesten Pflanzen hervorzubringen vermag, so gibt es leider noch immer Gärtner und Landwirte, welche in Verkennung der Sachlage auf die Qualität des Saatgutes viel zu wenig Bedacht nehmen. In der Meinung, recht sparsam sein zu müssen, kaufen sie oft billigere Sämereien und erkennen erst dann den begangenen Fehler, wenn sie das entsprechende Lehrgeld bezahlt haben und durch den erlittenen Schaden klug gemacht wurden.

Hochwertigen Samen billig zu erzeugen ist ein Ding der Unmöglichkeit. Bedenke man nur, welcher Aufwand an Arbeit, Geld, Zeit

und Sorgfalt erforderlich ist, um wirklich tadelloses Saatmaterial auf den Markt bringen zu können. Dem Laien mag ja dafür das nötige Verständnis fehlen, aber beim Gärtner und Landwirt sollte man doch voraussetzen dürfen, daß sie die höheren Preise, welche für eine gute Saatware beansprucht werden, nicht als etwas Unberechtigtes und Unbegründetes auffassen.

Schon ein ganz einfaches Beispiel, wo nur auf den Grad der Reinheit Rücksicht genommen wird, vermag uns die Sache genügend zu beleuchten.

Angenommen, ein Samenzüchter verkauft 100 kg Krautsamen für 80 Mark. Würde er das nämliche Saatgut, um es wertvoller zu machen, nochmals einer Reinigung unterwerfen und dabei einen Abfall von 5 % haben, so würden ihm von den ursprünglichen 100 kg Samen nur mehr 95 kg übrig bleiben. Läßt man auch den Lohn für die Reinigungsarbeit unberücksichtigt, so wird man doch leicht begreifen, daß der doppelt gereinigte Same per 100 kg nicht mehr um den Preis von 80 Mark abgegeben werden kann, sondern daß hierfür ein höherer Preis bezahlt werden muß.

100 kg ursprünglicher Ware kosten 80 Mark.
100 kg veredelter Ware berechtigen zu einem Preis von x Mark.
Die Größe x läßt sich aus folgender Überlegung leicht berechnen:

$$95 : 80 = 100 : x;\ x = 84{,}20 \text{ Mark.}$$

100 kg der veredelten Saatware rechtfertigen also in unserrm Falle eine Preissteigerung von 4,20 Mark.

Häufig ist aber auch der geringere Preis, welchen wir für ein Saatgut bezahlen, nur ein scheinbar geringerer. Denken wir uns, wir brauchten 1 kg Karfiolsamen. Eine Firma bietet uns denselben mit 40 Mark und die andere mit 35 Mark an. Bei der Untersuchung der beiden Sämereien ergaben sich folgende Unterschiede:

	Reinheit	Keimfähigkeit	Gebrauchswert	Preis
I. Karfiolsamen	96 %	75 %	72 %	40 Mark
II. Karfiolsamen	90 %	65 %	58 %	35 =

1 kg reiner und keimfähiger Samen kostet im Falle I 55,50 Mark*),
1 = = = = = = = = II 60,30 =

Trotzdem also die Saatware II billiger ist, so bezahlen wir doch darin die Gewichtseinheit an wirklich brauchbaren Samen bedeutend teurer, als beim Ankauf der Saatware I.

Niedrige Preise sind ja immer verlockend, aber gerade im Saathandel müssen solche mit großer Vorsicht aufgenommen werden. Gilt doch auch hier der Erfahrungssatz, daß nicht immer der billigste Kauf der beste ist.

---

*) g Mk. g Mk.
720 : 40 = 1000 : x; x = 55,50 Mark.
580 : 35 = 1000 : y; y = 60,30 =

Besonderer Teil.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Einleitende Bemerkungen.

Der Gemüsebau dürfte vielleicht ebenso alt sein wie das Menschengeschlecht. Doch werden in den vergangenen Zeiten gewiß weniger Pflanzenformen als Gemüse genutzt worden sein, als dies gegenwärtig der Fall ist, wo immer wieder neue Formen dazukommen, und zwar nicht nur solche, welche sich uns, weil durch Züchtung entstanden, als Rassen der bekannten Gemüsearten darstellen, sondern auch solche Gewächse, die bisher als Gemüse unbekannt gewesen sind und somit als ganz neu in die Reihen dieser Nutzpflanzengruppe aufgenommen wurden.

Die meisten Gemüsearten gehören in die große Klasse der Dikotyledonen (zweisamenblätterige Pflanzen), während die Klasse der Monokotyledonen (einsamenblätterige Pflanzen) nur durch die botanischen Familien der Liliengewächse (Liliaceae), der Convallariaceae (Spargel) und, wenn der Speisemais auch zu den Gemüsepflanzen gezählt wird, noch durch die Gräser (Gramineae) vertreten erscheinen.

Nach der Gruppierung der Pflanzen, wie sie Dr. Eug. Warming*) in seinem „Handbuch der systematischen Botanik" vornimmt, lassen sich sämtliche Gemüsearten in 21 botanische Ordnungen, beziehungsweise 29 natürliche Pflanzenfamilien einreihen.

Die Anzahl aller Gemüseformen, wobei jede als Einheit aufgefaßt wird, läßt sich mit Sicherheit nicht ganz genau ermitteln. Die Schwierigkeit liegt darin, daß vielfach seitens der Gemüsebauer rücksichtlich der Spielarten, Rassen und Sorten keine übereinstimmenden Benennungen gebraucht werden, so daß oft ein und dieselbe Sorte unter mehreren verschiedenen Namen erscheint. Dazu kommt aber auch noch, daß in der Sucht nach Neuheiten häufig bloße Standortsmodifikationen als besondere Sorten angeführt werden, was sich natürlich durch gar nichts rechtfertigen läßt und die Verwirrung nur noch vermehrt.

---

*) Deutsche Ausgabe von Dr. Martin Möbius. Zweite Auflage. Berlin, 1902.

Mit der entsprechenden Vorsicht gezählt, ergeben sich dermalen rund 1500 Gemüseformen. Allerdings wurde dabei auf die Kartoffelsorten, deren Anzahl mit Tausend sicherlich nicht zu hoch gegriffen ist, keine Rücksicht genommen.

Die Eigenartigkeit des Stoffes bringt es mit sich, daß bei den nachfolgenden Besprechungen die sonst übliche Einteilung der Gemüsepflanzen nach ihrem Nutzungszwecke nicht beibehalten werden kann. Erscheinen doch z. B. unter dem Wurzelgemüse Pflanzen der verschiedensten botanischen Familien, und ebenso kommt es vor, daß der Gemüsebauer ein und dieselbe Pflanze an verschiedenen Stellen seines Systems nennen muß, weil die Nutzung derselben eine mehrfache ist. Die Sellerie z. B. ist in dem einen Falle Stengelgemüse, im anderen Blatt- und in einem dritten Falle Wurzelgemüse u. dgl. Dabei ist aber der Same, welcher die drei Nutzformen der Sellerie hervorbrachte, äußerlich derselbe, also nicht zu unterscheiden. Es sind eben die drei Formen sehr eng verwandte Züchtungsrassen, deren Differenzierung wohl in der Art ihrer Wüchsigkeit, nicht aber in der Formgestaltung des Saatkornes zum wahrnehmbaren Ausdrucke kommt.

Die Beibehaltung des gemüsegärtnerischen Systems müßte demzufolge zu Schwerfälligkeiten in der Behandlung des Stoffes führen, und es erscheint deshalb geboten — um Wiederholungen zu vermeiden — sich an das botanische System der natürlichen Pflanzenfamilien anzulehnen, denn in der vorliegenden Schrift handelt es sich doch insbesondere nur um die Gemüsesamen.

Um bei den späteren Besprechungen weitläufige Erörterungen überflüssig zu machen, sollen nachfolgend gleich hier die Begriffe „Same" und „Frucht" mit einigen Worten näher gekennzeichnet werden.

Same und Frucht.

Unter Samen verstehen wir die nach erfolgter Befruchtung umgebildete Samenknospe, in welcher der Keimling als Anlage einer neuen Pflanze entstanden ist.*)

Der Same setzt sich im Wesen aus drei Teilen zusammen: Der Samenschale (Testa), dem Sameneiweiß (Albumen) und dem Keimling (Embryo).

Die Samenschale, aus einer äußeren und inneren Hülle bestehend, bekleidet den Samen von außen und ist je nach der Samenart von häutiger, lederartiger, krustiger bis knochenharter Beschaffenheit. Sie erscheint bei den Samen der meisten Pflanzen glatt, mitunter sogar glänzend. Sonst ist dieselbe mehr oder weniger uneben. Die Unebenheiten sind bei manchen Samenarten regelmäßig, bei andern wieder unregelmäßig angeordnet.

---

*) Dr. Johannes Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde. I. Band. Hannover, 1883.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

In den meisten Fällen ist die Samenschale kahl, seltener behaart oder geflügelt, häufiger hingegen an einem Ende des Samens mit einem Haarschopf ausgestattet. Jene Stelle der Samenhaut, an welcher der Same ursprünglich festsaß, nennt man den Nabel.

Das Sameneiweiß oder besser gesagt die Reservestoffe (Kohlehydrate, Proteïn, Öl, mineralische Stoffe) treten als Endosperm beziehungsweise Perisperm auf. Endosperm sind die Reservesubstanzen, welche innerhalb des Embryosackes gebildet werden, Perisperm jene, die außerhalb des letzteren liegen. Die meisten Samen enthalten Endosperm, wenige nur Perisperm allein, häufiger kommen Endosperm und Perisperm in einem Samen vereinigt vor. Samen mit Eiweiß in dem gedachten Sinne nennt man eiweißhaltige Samen. Entwickelt sich der Keimling so mächtig, daß er selbst die ganze Samenschale ausfüllt, so spricht man von eiweißlosen*) Samen (Schmetterlingsblütler u. a.). In diesem Falle sind es die Keimblätter, welche als Reservestoffkammern aufzufassen sind. Der Keimling oder Embryo setzt sich zusammen aus dem Keimblatt beziehungsweise den beiden Keimblättern (Kotyledonen), dem Würzelchen (Radicula), dem hypokotylen Glied und dem Knöspchen (Plumula).

Pflanzen, deren Samen nur ein Keimblatt besitzen, heißen monokotyl im Gegensatze zu jenen, die mit zwei Keimblättern ausgestattet sind und die dann als dikotyle Gewächse bezeichnet werden.

Das Würzelchen ist der unterste Teil des Keimlings und stellt die Anlage der Wurzel dar. Die Verbindung zwischen Würzelchen und Knöspchen, welch letzteres die Anlage der oberirdischen Teile der Pflanze ist, bildet das Stengelchen (hypokotyle Glied).

Der Keimling ist entweder gerade liegend oder gekrümmt, im letzteren Falle wieder halbkreisförmig, kreisförmig oder spiral.

Mit Rücksicht auf das Sameneiweiß ist die Lage des Keimlings entweder eine zentrale (von Eiweiß ganz umgeben) oder eine exzentrische (der Keimling grenzt nach außen an die Samenschale und nach innen an das Sameneiweiß) oder endlich eine peripherische (der Keimling ist kreisförmig gekrümmt und umschließt das Sameneiweiß).

Daß an den Samen und Früchten vielfach Einrichtungen zu finden sind, welche die Aufgabe haben, eine möglichst weite Verbreitung der Samen zu sichern (Springfrüchte, Haarkronen usw.), sei hier nur als bekannte Tatsache angeführt.

Unter Frucht versteht man das Gehäuse, welches den Samen umschließt. Die Frucht kann einsamig (Spinat), mehrsamig (Erbse) oder vielsamig (Mohn) sein und entsteht durch Umbildung des Fruchtknotens. Mitunter beteiligen sich an der Fruchtbildung neben dem Fruchtknoten auch noch andere Teile der Blüte, manchmal sogar auch Teile des Blütenstandes, und es entstehen dann auf diese Weise

---

*) Statt „eiweißhaltig“ und „eiweißlos“ wäre die zutreffendere Bezeichnung „mit“ beziehungsweise „ohne“ Nährgewebe.

die sogenannten falschen Früchte oder Scheinfrüchte (Ananas, Erdbeere u. a.). Jede Blüte bringt so viel Früchte hervor, als sie Fruchtknoten (befruchtete) enthält. Da die Blüten der meisten Pflanzen nur je einen Fruchtknoten besitzen, so entspricht jeder Blüte in der Regel eine Frucht.

Enthält die Blüte mehrere Fruchtknoten, die mehr oder weniger verwachsen sind, und die auch noch zur Zeit der Samenreife beisammen bleiben, um sich dann gemeinsam, wie eine selbständige Frucht, von der Mutterpflanze abzutrennen, so entstehen Sammelfrüchte.

Die Fruchthülle setzt sich aus zwei bis drei unterschiedlichen Schichten zusammen und zwar der äußeren und inneren beziehentlich der mittleren Fruchthaut. Auf der Oberfläche der Früchte spielen sich häufig während der Zeit ihrer Ausbildung verschiedene Veränderungen ab. In einigen Fällen schwindet die Behaarung des Fruchtknotens, in anderen wieder entwickeln sich stachel- und borstenförmige Fortsätze (Möhre), mitunter sogar dornige Anhänge.

Alle echten Früchte lassen sich vorerst in zwei große Gruppen zusammenfassen und zwar: A) Trockenfrüchte (Fruchtschale trocken) und B) Saft- oder Fleischfrüchte (mit fleischigen Fruchthüllen).

A. Trockenfrüchte.

1. Kapselfrüchte (Springfrüchte); zur Zeit der Reife aufspringend, meist mehrsamig.
   a) Kapsel (Capsula) aus mehreren Fruchtblättern gebildet; ein- bis mehrfächrig. Das Aufspringen erfolgt in sehr verschiedener Weise: mit Klappen, mit Zähnen, mit Löchern usw.
   b) Schotenfrüchte (Siliqua): Zweifächrige Kapsel mit einer membranösen Scheidewand in der Mitte, an welcher die Samen sitzen. Die Schoten springen längs den Nähten auf. Eine besondere Form der Schoten ist das Schötchen (Silicula). Es ist eine Schote, welche kaum länger als breit ist.
   c) Hülse (Legumen): Einfächrige, zweiklappige Kapsel, welche sich an der Bauch- und Rückenseite öffnet. In der Regel mehrsamig.
   d) Balgfrucht (Folliculus): Einfächrige, mehrsamige, nur an der Bauchnaht sich öffnende Kapsel. Oft mehrere Früchte in einer Blüte entstehend.
2. Spaltfrüchte: Dieselben zerfallen in mehrere die Samen einschließende einsamige Teilfrüchtchen.
   a) Spaltfrucht (Schizocarpium), eine in mehrere Nüßchen zerfallende Frucht.
   b) Doldenfrucht (Doppelachene). Dieselbe zerfällt regelmäßig in zwei einsamige Teilfrüchtchen, welche an einem stielartigen, dünnen Fruchtträger mit ihren oberen Teilen einige Zeit hängen bleiben.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

c) Gliederhülse beziehungsweise Gliederschote. Diese Früchte stellen sich uns als solche dar, bei denen die Hülse resp. Schote aus einer Anzahl von durch Einschnürung kenntlichen einsamigen Gliedern besteht, in welche die reife Frucht zerfällt. Die einzelnen Glieder nehmen dann gewissermaßen den Charakter von Nüßchen (Achenen) an.

3. Schließfrüchte: Dieselben springen, reif geworden, nicht auf.
   a) Nüßchen oder Achenium ist eine Frucht mit einer dünnen Fruchthülle, die sich zur Zeit der Reife sehr leicht vom Samen löst. Hieher gehören auch jene Gebilde, welche als Haut- oder Schlauchfrüchte bezeichnet werden. Achenen entwickeln sich nicht bloß aus Blüten, welche nur einen Fruchtknoten besitzen, sondern auch aus solchen mit zahlreichen monomeren Fruchtknoten. Im letzteren Falle ist die Frucht nicht selten eine Sammelfrucht. Das Achenium trägt mitunter eine Federkrone (Pappus), mitunter ist es eine Flügelfrucht.
   b) Schal- oder Kornfrucht (Caryopsis). Einsamig, die Fruchtschale ist mit dem Samen verwachsen, erstere oft mit den Blütenspelzen bekleidet.
   c) Nuß (Nux). Einsamige oder durch Fehlschlagen eines mehrfächrigen Fruchtknotens gleichfalls einsamig gewordene Frucht. Die Fruchthülle ist leder- oder holzartig, manchmal sehr hart und mitunter von einer krautartigen Hülle umkleidet.

B. Saft- oder Fleischfrüchte.

1. Steinfrucht (Drupa). Nicht aufspringende, meist fleischige Frucht. Das Endokarp lederartig bis steinhart (Kirschenkern).
2. Beere (Bacca). Das Mesokarpium bildet den Haupteil der Frucht und ist von saftiger, oft breiiger Beschaffenheit. Die Samen sind vom Fruchtfleisch ganz umgeben, gewissermaßen in demselben eingebettet. Die Beeren sind mehrfächrige und mehrsamige Gebilde.

   Eine besondere Form der Beere ist

3. die Kürbisfrucht (Peponium). Das Fruchtfleisch ist weniger saftig als das der Beere. Dagegen sind die Fächer mit einer weichen, breiartigen Masse erfüllt, in welcher die zahlreichen, mit einer lederartigen Hülle ausgestatteten Samen liegen. Die Fruchtblatträndер sind vom Zentrum der Frucht aus nochmals nach innen geschlagen, so daß die dreifächrige Frucht scheinbar sechsfächrig wird.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Gemüse- und Gewürzpflanzen aus der Klasse der Dikotyledonen.

Ordnung: Urticiflorae, Nesselblütige.

Familie: Cannabinaceae, Hanffamilie.

Gemeiner Hopfen (Humulus lupulus, L.) 4*) Den Hopfen als Gemüsepflanze anzuführen, erscheint dadurch gerechtfertigt, weil die jungen, weißen Triebe desselben ein sehr schmackhaftes und deshalb beliebtes Gemüse liefern, welches namentlich in denjenigen Gegenden, wo der Hopfen zu Brauzwecken im großen angebaut wird, an Bedeutung gewinnt und stets willige Käufer findet. Ausnahmsweise wird dem Hopfen auch ein Platz im Gemüsegarten angewiesen, in welchem Falle die Sprossennutzung allerdings die Hauptsache ist.

Die Vermehrung des Hopfens erfolgt in der Praxis regelmäßig durch Stecklinge, sogenannte Fechser, welche nichts anderes als Teile der im Boden überwinternden Rebenstücke darstellen und aus gut gehaltenen, jugendlichen, etwa 4—5jährigen Hopfengärten gewonnen werden. Die Aufzucht der Hopfenpflanze aus Samen für Wirtschaftszwecke ist also nicht üblich, was übrigens dadurch begründet erscheint, als vorerst nur die weiblichen Pflanzen für den Anbau im großen in Betracht kommen, und die männlichen Pflanzen als solche keinen wirtschaftlichen Wert besitzen.

Wenn hier trotzdem auf den Samen des Hopfens eingegangen wird, so geschieht dies nur wegen der Vollständigkeit.

Die Frucht des Hopfens ist eine Scheinfrucht, welche sehr mannigfaltige Namen (Zapfen, Dolde, Häupel usw.) führt und durch Vergrößerung der Deck- und Vorblätter entsteht. Hat Befruchtung stattgefunden, so entspricht jedem Vorblatt ein vom Perigon umschlossenes Früchtchen, welches im botanischen Sinne als Nuß anzusprechen ist. Nur nebenbei sei bemerkt, daß die Oberfläche des Perigons die Hauptbildungsstätte des für den Brauer so hochwichtigen Hopfenmehles (Lupulinkörner) darstellt.

Die Frucht (Tafel I, 1*)), hier öfters mit dem Begriff Same vertauscht, liegt am Grunde des an dieser Stelle nach einwärts gebogenen Vorblattes und besteht aus einer sprödharten, glänzenden, hechtgrauen bis bräunlichen Schale und einem nur selten mit Nährgewebe ausgestatteten, spiralig eingerollten Keimling, welcher, wenn das Endosperm ganz fehlt, die Fruchtschale vollkommen ausfüllt. 2,0—2,5 mm lang, ebenso breit und etwa 1—1,5 mm tief, verjüngt

---

*) ⊙ einjährige Pflanze, ⊙· zweijährige Pflanze, 4 ausdauernde Pflanze.
**) Die arabische Zahl bedeutet immer die zugehörige Frucht bezw. den zugehörigen Samen auf der betreffenden Tafel.

sich der rundliche Same merklich gegen das Nabelende hin. 1000 gut ausgebildete Fruchtkörner wiegen 1,37—2,50 g, und das Litergewicht ergibt sich mit 166 g. Auf 1 kg entfallen 600000—729900 Fruchtkörner.

Der Same des Hopfens reift Ende August bis September und keimt verhältnismäßig rasch und gut.

Ordnung: Polygoniflorae, Knöterichblütler.

Familie: Polygonaceae, Knöterichfamilie.

Rhabarber (Rheum undulatum, L.), 4. Das Wertvolle des Rhabarbers sind die dicken, fleischigen Blattstiele, welche, geschält und mit Zucker zu Mus gekocht, ein sehr angenehm schmeckendes Kompott liefern. Als Kulturpflanze ist Rh. undulatum verhältnismäßig jung, wird aber gegenwärtig in allen Küchengärten angebaut, insbesondere in Frankreich, England und Deutschland. Kräftiger, gut gedüngter Boden ist die erste Voraussetzung für eine erfolgreiche Kultur dieser Pflanze, von der es dermalen mehrere Sorten gibt. Als besonders dankbar pflegt man folgende zwei anzuführen: Myatts Victoria und Royal Albert.

Nebenbei sei bemerkt, daß mitunter auch der Rhapontik-Rhabarber (Rh. rhaponticum, L.) zu Küchenzwecken angebaut und in gleicher Weise genutzt wird wie der erstere.

Die Vermehrung des Rhabarbers erfolgt entweder durch Teilung der Stöcke, oder aber es wird derselbe aus Samen gezogen. Im letzteren Falle säet man den Samen im Frühjahre auf Samenbeete, und setzt später die genügend starken Pflanzen im Geviert von etwa 100 cm auf ein gut vorbereitetes Quartier aus. Verschiedene Spielarten sind, um Wechselbefruchtung zu vermeiden, getrennt zu halten. Vom dritten Jahre angefangen, trägt die Kultur alljährlich reichlich Samen, welcher im Juli reift und dann entweder durch Abstreifen oder Abschneiden, Trocknen und Abdreschen der Samenträger gewonnen, sodann gereinigt*) und an einem geeigneten Orte gut nachgetrocknet wird. Man beginnt in der Regel mit der Ernte, wenn die Samenträger gelb werden, beziehungsweise der Same bereits leicht abfällt. Durch die Samenproduktion wird die Blattstielnutzung in keiner nennenswerten Weise beeinträchtigt, und vermag die Anlage bei angemessener Pflege und Düngung viele Jahre hindurch im guten Ertrag zu verbleiben.

Die Frucht des Rhabarbers (Tafel I, 2) ist eine kantige, dreiflügelige Nuß, welche einen geraden mit Endosperm versehenen Keimling enthält. Vereinzelt kommen auch vierflügelige Nüsse vor. Im Handel erscheint die ganze Frucht als Same. Dieselbe ist ziemlich groß, 6—10 mm lang, 5—7 mm breit und tief, braun gefärbt, die

*) Ueber das Reinigen der Gemüsesämereien wird am Schlusse des Buches in einem besonderen Abschnitt die Rede sein.

Flügel etwas heller und ihre Oberfläche mehr oder weniger eingeschrumpft, selten prall; spezifischer Geruch fehlt.

Der frische Same keimt ziemlich rasch und gut. Bei Zimmertemperatur (alle Keimversuche wurden bei 17—20° C. ausgeführt) angestellt, beginnt die Keimung am vierten Tag und kann am zehnten Tag als abgeschlossen angesehen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,6 %, Keimfähigkeit 90 %, Gebrauchswert 89 %, absolutes Gewicht 12,74 g*), Litergewicht 120 g; auf 1 kg Samen entfallen 78500 bis 86000 Individuen.**)

Gemeiner Sauerampfer (Rumex acetosa, L.), 4. Die Blätter dieser Pflanze, sowie die ihrer Verwandten, werden als Spinatgemüse genutzt. Die Vermehrung erfolgt durch Teilung der Stöcke, besser jedoch durch Aufzucht aus Samen. Im letzteren Falle säet man in Reihen auf 25 cm Entfernung recht dünn. Eine Anzahl der Pflanzen läßt man in Stengel gehen, welche dann im August und September reifen Samen liefern. Die geernteten Samenstengel müssen gut nachgetrocknet werden, da sonst beim Drusch viele Körner im Geströh bleiben. Andererseits muß das Dreschen vorsichtig geschehen, da die trockenen Körner durch Schlag leicht beschädigt werden. Die Samennutzung kann mehrere Jahre hindurch von einem Beete erfolgen. In der Regel werden aber die Kulturen nach 3—4 Jahren neu angelegt, da ältere Kulturen erfahrungsgemäß in der Blattproduktion zurückgehen.

Sorten: Riesen von Belleville, Pariser Sauerampfer, Rundblätteriger usw. Um die Sorten rein zu erhalten, müssen dieselben wenigstens 50 m von einander entfernt angebaut werden.

Die Frucht (Tafel I, 3) ist eine einsamige, mit Endosperm und einem geraden Keimling ausgestattete Nuß. Als Saatgut erscheinen im Handel die Früchte. Letztere sind dreikantig, glatt, von schöner dunkelbrauner, an den Kanten etwas hellerer Farbe. Die Fruchtschale ist bei frischen Körnern ausgesprochen glänzend. Ein spezifischer Geruch fehlt. Die Früchtchen sind 1—2 mm lang und 1—1,5 mm breit beziehungsweise tief. Die Keimung beginnt, normale Verhältnisse vorausgesetzt, nach 3—4 Tagen. Nach 14 Tagen kann der Keimversuch als beendet angesehen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99,4 %, Keimfähigkeit 82 %, Gebrauchswert 82 %, absolutes Gewicht 0,70 g, Litergewicht 640 g; auf 1 kg Samen entfallen 1 428 500 bis 1 500 000 Körner.

Dem gemeinen Ampfer ähnlich, nur reicher in der Blatterzeugung, dagegen weniger fein und etwas zu scharf im Geschmack, ist der

---

*) Absolutes Gewicht = 1000-Körnergewicht.
**) Die erste Zahl wurde erhalten durch Umrechnung aus dem absoluten Gewicht, die letztere durch Zählung der Körner einer vorher gewogenen Probe.

sogenannte **Aronblättrige Ampfer** (Rumex arifolius, L.) und der schildblätterige Ampfer (Rumex scutatus, L.). Beide Formen sind ausdauernd, und die Samengewinnung ist die gleiche, wie beim gemeinen Ampfer.

Schließlich sei hier noch auf den sogenannten **Englischen Sauerampferspinat** oder schlechtweg Winterspinat (Rumex patientia, L.), 4, hingewiesen. Diese Form bildet sehr viele Blätter und liefert uns den ganzen Winter hindurch reichlich, wenn auch gerade kein feines Gemüse.

Die Früchte des Winterspinates (Tafel I, 4), die Samen des Handels, im Bau jenen des gemeinen Ampfers gleich, jedoch bedeutend größer, sind 3—5 mm lang und 1—2 mm breit und tief. Sie sind hellbraun gefärbt, zeigen einen lebhaften Glanz und keimen, wenn frisch, rasch und gut. Die Keimung beginnt bereits am 2. Tage, und der Keimversuch kann nach 10 Tagen als beendet angesehen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit 98 %, Gebrauchswert 97 %, absolutes Gewicht 3,13 g, Litergewicht 570 g; auf 1 kg Samen entfallen 319500 bis 357800 Körner.

Ordnung: Curvembryae, Gekrümmtkeimige.

In diese Ordnung gehört eine größere Anzahl von zum Teil seltener angebauten Gemüsepflanzen, die meist nach Art des Spinats genutzt werden. Nur die rote Salat-Runkelrübe tritt hier als Wurzelgemüse auf.

Kennzeichnend für diese Ordnung ist ein in der Regel nierenförmiger Same (häufig warzig) mit einem gekrümmten Keimling, welcher das Nährgewebe (Perisperm) ringförmig umschließt. Die Samen sitzen überall auf einem zentralen und in vielen Fällen freien Mutterkuchen.

Familie: Amarantaceae, Amarantgewächse.

Fuchsschwanzspinat (Amarantus blitum, L.) ☉ und **Ostindischer Fuchsschwanz** (Amarantus oleraceus) ☉. Beide sind nur selten angebaute Spinatgewächse. Alle Amarantussorten müssen beim Samenbau durch Zwischenpflanzungen von mindestens 10 m Breite getrennt werden; sonst geht der Sortencharakter verloren. Die Frucht ist eine einsamige mit Deckel aufspringende Kapsel. Der Same reift im September und wird durch Abstreichen der Fruchtstände oder durch Abschneiden, Trocknen und Abklopfen der letzteren gewonnen. Das Nachtrocknen der Samenstengel erfolgt zweckmäßigerweise auf dem Speicher, da im Freien der Ausfall zu groß wäre. Handelt es sich um größere Erntemengen, so kann die Benutzung einer Dreschmaschine am Platze sein.

Same (Tafel I, 5). Derselbe ist klein, kaum 1 mm lang, ebenso breit und 0,8 mm tief, somit rund. Er ist von dunkel- bis rötlichbrauner Farbe und besitzt einen lebhaften Glanz; Geruch fehlt. Ins Keimbeet eingelegt, beginnt der Same am dritten bis vierten Tage zu keimen, und nach 10 Tagen kann der Versuch abgestellt werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93 %, Keimfähigkeit 99 %, Gebrauchswert 92 %, absolutes Gewicht 0,88 g, Litergewicht 890 g; auf 1 kg Samen entfallen 1 136 300 bis 1 251 400 Körner.

Familie: Chenopodiaceae, Gänsefußfamilie.

Gänsefußspinat, Guter Heinrich (Chenopodium bonus Henricus, L.), 4. Wird hier und da als Spinatgemüse angebaut, kann aber durch Samenausfall leicht zum Unkraut werden, weshalb die Pflanzen fleißig geschnitten werden müssen. Man läßt nur einige wenige Pflanzen in Samen schießen und streift den letzteren im reifen Zustande (Juni bis August) ab. Die Frucht ist eine Nuß, welche vom Kelch umgeben bleibt.

Die Frucht (Tafel I, 6), das Saatgut des Handels, besitzt nur einen Samen. Letzterer ist eiweißhaltig und mit einem gekrümmten Keimling versehen. Die schwarzgrau gefärbte Fruchtschale ist glanzlos. Die Frucht ist 1,0—1,5 mm lang, fast ebenso breit und 1,0 mm tief. Die Keimung beginnt nach 7—8 Tagen, und es kann der Keimversuch nach 15 Tagen als beendet angesehen werden.

Bei guter Handelsware ergeben sich folgende Werte: Reinheit 99,7 %, Keimfähigkeit 20 %, Gebrauchswert 20 %, absolutes Gewicht 2,30 g, Litergewicht 694 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 434 780 bis 450 000 Körner.

Peruspinat (Chenopodium Quinoa, L.), ⊙. Die Blätter dieser Pflanze gelten als Spinatgemüse. In der Heimat des Peruspinats (Peru und Chile) werden auch dessen Samen als Brotfrucht genutzt. Es spielt daselbst die Pflanze die Rolle einer Getreideart.

Der Peruspinat wird im März auf einem Saatbeet angebaut. Die genügend erstarkten Pflanzen werden sodann auf 20—25 cm im Geviert ausgesetzt. Sie blühen Ende Juli und August, liefern bei uns jedoch nur in warmen und trockenen Sommern vollausgereiften Samen.

Die Frucht (Tafel I, 7) ist eine Nuß mit gekrümmtem, eiweißhaltigem Samen. Die Fruchtschale ist matt-schmutzigweiß und auf der Oberfläche gerunzelt. Das Korn ist 1,2—1,5 mm lang, ebenso breit und 1,0 mm tief. Frischer, gut ausgebildeter Same keimt außerordentlich rasch und reichlich. Die Keimung beginnt nach 3 Tagen, und es kann der Keimversuch nach 8 Tagen abgeschlossen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit 98 %, Gebrauchswert 97 %, absolutes Gewicht 1,76 g, Litergewicht 754 g; auf 1 kg Samen entfallen 567 600 bis 600 000 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Erdbeerspinat, kopfblütiger (Blitum capitatum, L.), ☉. Wie der Name „Spinat" besagt, sind es die Blätter dieser Pflanze, welche wir als Gemüse nutzen. Dieselbe wird jedoch nur selten in Gemüsegärten angetroffen.

Der Same wird im Frühjahre angebaut, am besten in Reihen auf 20—25 cm Entfernung. Später werden die Pflanzen vereinzelt. Sie blühen im Juli und August, und die Früchte sind scharlachrote Beeren, welche mitunter auch gegessen werden und mit etwas Einbildung an den Geschmack der Erdbeeren erinnern sollen. Zwecks Samengewinnung sammelt man die reifen Beeren, zerdrückt dieselben auf einem Sieb, wäscht die Samenkörner aus und läßt letztere an einem luftigen Ort gut abtrocknen.

Der Same (Tafel I, 8) ist rotbraun bis dunkel gefärbt und enthält einen ringförmigen Keimling. Die Länge des Samenkornes beträgt 0,8—1,0 mm, seine Breite und Tiefe 0,5 mm; er ist also sehr klein. Die Keimfähigkeit ist wenig befriedigend, und der Same beginnt erst nach 6—8 Tagen zu keimen. Die Keimprobe kann nach 18—20 Tagen als beendet angesehen werden.

Eine anscheinend gute Handelsware ergab bei der Untersuchung folgende Werte: Reinheit 99,2 %, Keimfähigkeit 6 %, Gebrauchswert 6 %, absolutes Gewicht 0,23 g, Litergewicht 826 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 4347800 Körner.

Erdbeerspinat, rutenästiger (Blitum virgatum, L.), ☉. Wird nur sehr selten angebaut. Die Samengewinnung ist die gleiche wie bei der vorbesprochenen Form. Zur Vermeidung von Wechselbefruchtung dürfen die Blitum-Arten nicht zu nahe aneinander angebaut werden. Man pflegt sie durch mindestens 10 m breite, mit anderen Pflanzen bestellte Streifen getrennt zu halten.

Der Same (Tafel I, 9) ist schwarzgrau, matt und etwas größer wie jener von Bl. capitatum. Seine Länge beträgt 1 mm, die Breite gleichfalls 1 mm und die Tiefe 0,5 mm. Die Keimung beginnt nach 3—5 Tagen, und der Keimversuch kann nach 18—20 Tagen als beendet angesehen werden.

Bei einer guten Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99,4 %, Keimfähigkeit 37 %, Gebrauchswert 37 %, absolutes Gewicht 0,82 g, Litergewicht 830 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 1219500 Körner.

Mangold, Beißkohl, römischer Kohl (Beta vulgaris cicla, L.), ☉. Die Blätter des Mangold dienen als Spinat. Von den mit dickrippigen Blättern ausgestatteten Sorten werden die Blattrippen nach Art des Spargels zubereitet und genossen. Obgleich vorzüglich schmeckend, wird der Beißkohl doch verhältnismäßig nur wenig angebaut.

Entsprechend den je zu 2—6 in den ährenartigen Blütenständen vereint sitzenden Blütchen, entsteht durch Verwachsung der letzteren ein aus 2—6 Einzelfrüchten zusammengesetzter Fruchtkomplex „Rübenkern

oder Samenknäuel", welcher sich zur Zeit der Reife als solcher von der Mutterpflanze loslöst. Die Einzelfrüchte der Knäuele sind einsamige, braunschalige Nüßchen, welche jeweilig von dem knorpelig gewordenen Perigon fest umschlossen werden. Der Same ist eiweißhaltig und besitzt einen gekrümmten Keimling.

Man unterscheidet eine größere Anzahl von Mangoldsorten, von denen als besonders anbauwürdig folgende zu nennen wären: der Riesenmangold mit mooskrausen, weißrippigen Blättern; der Schweizer Mangold; der brasilianische Mangold mit karmoisinroten, goldgelben beziehungsweise scharlachroten Blattrippen; ferner der chilenische gelb- beziehungsweise rotrippige Mangold u. a. m.

Samenbau. Zwecks Samengewinnung säet man den Mangold im Mai auf gut vorbereitete Beete in Reihen auf 30 cm Entfernung recht schütter aus. Sollte die Saat zu dicht aufgehen, so muß vereinzelt werden. Das Beet ist natürlich nach Bedarf zu hacken und von Unkraut frei zu halten. Ende Oktober hebt man die Wurzeln aus dem Boden heraus und bringt dieselben zur Überwinterung in einen Gemüseverschlag oder Keller; sie können auch nach Art der Kartoffeln eingemietet werden. Es ist jedoch bei der Überwinterung große Sorgfalt geboten, da die Wurzeln leicht faulen. Als Samenträger dürfen nur jene Wurzeln verwendet werden, deren Blätter beziehungsweise Blattrippen dem Sortencharakter vollkommen entsprechen. Im kommenden Frühjahr (April) werden die Wurzeln auf 50 cm im Geviert ausgesetzt, sie entwickeln sodann Stengel, blühen und setzen Samen an, welcher im August und September reift. Beim Anbau verschiedener Mangoldspielarten zu Saatgutzwecken ist es unbedingt notwendig, die einzelnen Sorten räumlich recht weit, 300—500 m, von einander zur Auspflanzung zu bringen, da die Befruchtung bei den Beta-Arten fast ausschließlich durch Insekten besorgt wird und die Möglichkeit der Übertragung des Blütenstaubes von einer Sorte auf die andere naturgemäß um so größer ist, je näher die betreffenden Formen bei einander stehen. Die Reife tritt mitunter ungleichmäßig ein, so daß die Ernte unter Umständen nicht auf einmal vorgenommen werden kann, sondern eben in dem Verhältnis, als die Fruchtstände reif werden. Da sich die reifen Knäuele von der Mutterpflanze sehr leicht abtrennen, so darf man die Ernte, um Verluste zu vermeiden, nicht zu weit hinausschieben. Ist das geerntete Material auf dem Felde genügend trocken geworden, so wird es eingefahren, abgedroschen, und sodann die gereinigten Knäuele in einer dünnen Schichte ausgebreitet und recht fleißig gewendet, da der Mangoldsamen leicht schimmelig wird, beziehungsweise verdirbt. Bei größeren Erntemengen drischt man mit der Maschine.

Die Mangoldknäuele (Tafel I, 10), das Saatgut des Handels, sind von grauer bis dunkler Farbe und zeigen eine höckerige Oberfläche. Ein Knäuel birgt, wie bereits erwähnt wurde, 1—6 Samen (in der Regel 2—3), und ist 3—6 mm lang, ebenso tief und breit.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Frisches Saatgut keimt im Keimbeet nach 3—4 Tagen. Der Keimversuch kann nach 10 Tagen abgeschlossen werden.

Bei guter Handelsware wurden, bezogen auf die Knäuele, folgende Werte gefunden: Reinheit 90,2 %, Anzahl der Keime pro 100 Knäuel 167, absolutes Gewicht 16,0 g, Litergewicht 285 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 62 500—75 000 Knäuel.

Die kleinen, braunschaligen Samenkörner sind glänzend, 1—2 mm lang, ebenso breit und 0,5—1,0 mm tief. Der gekrümmte Keimling ist durch die Schale deutlich zu sehen.

Salatrübe, rote Rübe, Beete (Beta vulgaris hortensis, auch B. v. rubra), ☉. Die Salatrübe wird ihrer fleischigen, durch und durch roten Wurzeln wegen angebaut, die, gekocht, in Scheiben geschnittten und in Essig eingelegt, vorzüglich munden. Das Fruchtgebilde dieser Pflanze (Tafel I, 11) ist jenem des Mangolds vollkommen gleich, nur erscheinen hier die Knäuele durchschnittlich etwas größer als beim Mangold.

Die Gemüsegärtner unterscheiden eine große Anzahl von Spielarten dieser Pflanzen, welche nach der Form der Wurzel, der Intensität der Farbe und der Beschaffenheit des Blattes unterschieden werden. In einzelnen Katalogen findet man bis 25 Sorten angeführt. Die wichtigsten davon sind: die egyptische Salatrübe mit plattrunder Wurzel, sehr dunkelrot; die karmoisinrote Kugelsalatrübe; Reine des noires, birnförmig, schwarzrot, mit ungemein dunklem Laub; Erfurter lange schwarzrote; Neger-Salatrübe, halblang mit sehr dunklem Fleisch u. a. m.

Rücksichtlich des Samenbaues liegen die Verhältnisse bei der Salatrübe jenen beim Mangold ziemlich ähnlich. Es wird nur die Salatrübe etwas zeitiger angebaut, und es muß den einzelnen Pflanzen ein größerer Standraum zugedacht werden. Diejenigen Individuen, welche zum Zwecke der Samengewinnung überwintert werden, müssen eine der Sorte entsprechende, formvollendete Wurzel besitzen, denn nur dann wird es möglich sein, ausgeglichene Rassen zu erhalten. Zur Erreichung des letzteren Zieles ist es auch unbedingt geboten, die einzelnen Sorten im Samenertragsjahre räumlich getrennt anzubauen, da sonst infolge von Fremdbefruchtung sehr leicht Mischformen nicht gewünschter Art entstehen können.

Bei der Auspflanzung der überwinterten Samenrüben wähle man einen Standraum von 50—60 cm im Geviert. Die Ernte gestaltet sich gleich der Samenernte beim Mangold, und auch die Erntezeit ist so ziemlich dieselbe.

Die Knäuele der Salatrübe zeigen nach allen Dimensionen Abmessungen von 3—7 mm. Eine gute Handelsware ergab bei der Untersuchung folgende Werte: Reinheit 97,4 %, Keimfähigkeit bei 100 Knäuel 149, absolutes Gewicht 21,28 g, Litergewicht 225 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 54 000—60 000 Stück Knäuele.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Nach den Wiener Normen sollen von 100 Knäuel in einem Zeitraum von 12—14 Tagen mindestens 75 keimen und zusammen 150 Keime ergeben.

Gartenmelde (Atriplex hortensis, L.), ⊙. Dieselbe ist eine Spinatpflanze, welche im März und April in Reihen auf 25 bis 30 cm gesäet und, wenn zu dicht stehend, später vereinzelt wird. Man läßt die Pflanzen vollkommen auswachsen und blättert sie erst dann ab. Den für die Samengewinnung bestimmten Pflanzen bietet man einen etwas größeren Standraum. Der Samenansatz ist in der Regel sehr reich, und die Samenreife fällt in den Monat September. Man schneidet die ganzen Pflanzen ab, trocknet dieselben in kleinen Bündeln auf dem Felde, und drischt schließlich. Das gewonnene Material muß entsprechend gereinigt werden. Man unterscheidet gelb-, rot- und grünblätterige Gartenmelden. Als Gemüse ist die erstere am meisten beliebt. Zu Samenzwecken müssen die Sorten entsprechend weit von einander angebaut werden, da sonst leicht Mischformen entstehen.

Die Frucht (Tafel I, 12) ist eine graue bis dunkle, plattgedrückte, 2 mm lange und ebenso breite, 0,5—1,0 mm tiefe, mit Eiweiß und gekrümmtem Keimling ausgestattete Nuß, welche von den zwei vergrößerten, membranösen, genetzten und grünlichgelben Vorblättern umschlossen ist. In diesem Zustande erscheint der Same als Saatgut im Handel.

Samt der Umhüllung mißt das Saatkorn 4—8 mm an Länge beziehungsweise Breite. Die Tiefe beträgt 1,5—2,0 mm. Die Keimung beginnt nach 3—4 Tagen. Die Keimfähigkeit läßt jedoch zu wünschen übrig.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93,7 %, Keimfähigkeit 24 %, Gebrauchswert 22 %, absolutes Gewicht 4,0 g, Litergewicht 160 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 250 000 bis 260 000 Stück Saatkörner.

Spinat (Spinacea oleracea, L.), ⊙ bis ☉. Eine allerorts bekannte, sehr beliebte Gemüsepflanze, welche das eigentliche Spinatgemüse liefert und zu diesem Zwecke in viel größerem Umfange angebaut wird als alle übrigen für die Spinatbereitung kultivierten Gewächse.

Von der Gattung Spinacea gibt es zwei Arten, und zwar den sogenannten „rundsamigen" Spinat (Sp. inermis) und den „spitzsamigen" oder auch „scharfsamigen" Spinat (Sp. spinosa). Von beiden Arten sind mehrere Rassen bekannt, die sich durch Form, Farbe und Größe der Blätter von einander unterscheiden.

Rundsamige Spinate: Großblättriger, flämischer; Spätschießender, dunkelblätteriger; Gaudry; Monströser von Viroflay u. a. m.

Spitzsamige Spinate: Langblättriger Winterspinat; Gelber Schweizer u. a. m.

Die Frucht ist eine einsamige, mit Eiweiß und gekrümmtem Keimling versehene Nuß, deren Fruchthülle mit dem erhärteten

Kelch verwachsen ist. Beim spitzsamigen Spinat wächst der Fruchtkelch in 2—4 Spitzen aus.

Zur Samengewinnung kann der Spinat wohl auch schon im Herbste angebaut werden. In der Regel säet man ihn aber für diesen Zweck erst im Frühjahre (März, April), und zwar am besten in Reihen auf 20—25 cm Entfernung, recht schütter aus. Auch die Spinatsorten erfordern beim Samenbau räumliche Trennung. Nach erfolgter Blüte (Juni) rauft man die männlichen Pflanzen, welche um diese Zeit vergilben, aus, um für die weiblichen mehr Standraum zu gewinnen. Die Samenreife tritt im Juli ein und kennzeichnet sich durch Gelbwerden der Pflanzen, welch' letztere in der Regel gerauft und, sobald sie vollkommen trocken geworden sind, abgedroschen werden.

Die Früchte (Tafel I, 13, 14), das Saatgut des Handels, sind von grünlichgrauer bis grauer Farbe. Sie sind regelmäßig gegen das Ansatzende zu merklich verjüngt, und ihre Oberfläche erscheint mehr oder weniger uneben. Der spitzsamige Spinat kennzeichnet sich deutlich durch sein stacheliges Aussehen. Die Körner sind 2—4 mm lang (beim spitzsamigen Spinat 4—9 mm), 2—3 mm breit (beim spitzsamigen 3—4 mm) und 1,5—2,0 mm tief. Ins Keimbeet eingelegt, beginnt die Keimung nach 4—5 Tagen. Der Versuch muß 20 Tage hindurch beobachtet werden und ist erst dann abzuschließen.

Bei guter Handelsware ergaben sich bei der Untersuchung folgende Werte: Reinheit 97,7 %, Keimfähigkeit 64 %, Gebrauchswert 62 %, absolutes Gewicht 9,58 g (rundsamig) und 9,60 g (spitzsamig), Litergewicht 573,5 g (rundsamig) und 484 g (spitzsamig); auf 1 kg Saatgut entfallen 104300 beziehungsweise 104200 Stück Körner.

Malabarspinat, ostindischer Spinat (Basella alba und rubra); für unsere Verhältnisse ⊙. Beide Formen sind nur sehr selten angebaute Gemüsepflanzen, deren Blattqualität keineswegs hoch angeschlagen werden kann. Sie sind Schlingpflanzen und seien hier der Vollständigkeit wegen angeführt. Bei Samenzucht sind die beiden Formen getrennt zu halten, um das Entstehen von Mischformen zu verhindern.

Die Früchte (Tafel I, 15, 16) sind einsamige Nüsse mit so zusammengerolltem Keimling, daß letzterer bei einem Querschnitt zweimal durchschnitten wird. Die reife Nuß erscheint vom Perianth umschlossen. Sowohl die Früchte von B. alba als auch die von B. rubra sind nahezu kugelförmig und besitzen einen Durchmesser von 3—4 mm. Die Frucht von B. alba ist grüngrau und an der Oberfläche unebener als jene von B. rubra. Letztere besitzt auch mehr braun gefärbte Früchte. Der im Handel sonst rein vorkommende Same läßt rücksichtlich der Keimfähigkeit zu wünschen übrig.

Bei anscheinend guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Basella alba: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 23 %, Gebrauchswert 22 %, absolutes Gewicht 21,5 g, Litergewicht 430 g; 1 kg Saatgut enthält 465000—490000 Samenkörner. Basella rubra:

Reinheit 98 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 49 %, Gebrauchswert 48 %, absolutes Gewicht 19,4 g, Litergewicht 420 g; 1 kg Saatgut enthält 515 400—540 000 Samenkörner.

Familie: Phytolaccaceae, Kermesbeergewächse.

Gemeine Kermesbeere (Phytolacca decandra, L.), 4. Ein Spinatgemüse von ziemlich untergeordneter Bedeutung. Die Frucht ist eine schwarze Beere, deren roter Farbstoff zum Färben von Zuckerwaren, Liqueuren und auch von Wein benutzt wird. Ähnlich der Gemeinen Kermesbeere, jedoch fleischiger in den Blättern, ist die südamerikanische Form Phytolacca esculenta, die im warmen Klima gleichfalls als Spinatpflanze ab und zu in Kultur steht. Der Same wird in der Weise gewonnen, daß man die reif gesammelten Beeren in einem Gefäß zerdrückt und später den Samen auf einem Sieb mit Wasser auswäscht. Hierauf läßt man ihn gut abtrocknen.

Same (Tafel I, 17). Derselbe besitzt einen gekrümmten Keimling und ist eiweißhaltig. Die harte, glänzende Samenschale ist pechschwarz gefärbt und für Wasser schwer durchlässig, so daß der Same wochenlang liegen muß, bis er keimt. Nach 28 Tagen kam im Keimbeet noch kein Keim zum Vorschein. Der Same ist scheibenförmig rund, 3,0—4,0 mm breit, ebenso lang und 1,0 mm tief. Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte:

Reinheit 98,8 %, absolutes Gewicht 724 g, Litergewicht 684 g, auf 1 kg Samen entfallen 138 100—145 000 Körner.

Familie: Portulacaceae, Portulakfamilie.

Portulak (Portulaca oleracea, L.), ⊙. Gehört mit zu den selten angebauten Gemüsepflanzen, deren Blätter als Spinat oder Salat benutzt werden. Man unterscheidet den gelben, den grünen und den großblättrigen Portulak. Zur Samengewinnung baut man den Portulak im Mai am besten in Reihen auf 15 cm Entfernung an, hält die Kultur rein und läßt die reif werdenden Samenkapseln absammeln. Die Ernte kann nicht auf einmal, sondern sie muß in der Regel nach und nach durchgeführt werden, da die Kapseln oft sehr ungleichmäßig reifen.

Der Same (Tafel I, 18), eiweißhaltig, mit gekrümmtem Keimling, ist von dunkel schwarzgrauer matter Farbe und besitzt nur kleine Abmessungen. Er ist 0,5—0,75 mm lang, ebenso breit und 0,4 bis 0,5 mm tief. Ins Keimbeet eingelegt, beginnt derselbe bereits nach 3 Tagen zu keimen, und der Versuch kann nach 12—14 Tagen als abgeschlossen angesehen werden. Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Resultate:

Reinheit 99 %, Keimfähigkeit 90 %, Gebrauchswert 89 %, absolutes Gewicht 0,47 g, Litergewicht 640 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 2 127 600 Samenkörner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Kubaspinat (Claytonia perfoliata, L.), ⊙. Derselbe ist eine Spinatgemüsepflanze von untergeordneter Bedeutung. Man baut ihn im April an, schneidet jedoch von jenen Pflanzen, welche für die Samengewinnung bestimmt sind, die Blätter nicht ab. Die Samenernte erfolgt am besten durch Absammeln der Fruchtkapseln.

Der Same (Tafel I, 19) ist kleinkörnig, eiweißhaltig, mit gekrümmtem Keimling, 1 mm lang, fast ebenso breit und 0,75 mm tief. Er ist pechschwarz und besitzt einen schillernden Glanz. Ins Keimbeet gelegt, beginnt derselbe am 3. bis 4. Tage zu keimen, und der Versuch kann nach 12—14 Tagen abgeschlossen werden.

Bei der Untersuchung guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96,5 %, Keimfähigkeit 97 %, Gebrauchswert 94 %, absolutes Gewicht 0,64 g, Litergewicht 800 g; 1 kg Saatgut enthält 1 562 500—1 600 000 Körner.

Familie: Aizoaceae, Eiskrautgewächse.

Eiskraut, Mittagsblume (Mesembryanthemum crystallinum, L.), ⊙. Diese Pflanze ist ein Spinatgemüse von untergeordneter Bedeutung. Die Frucht ist eine mehrfächerige Kapsel, welche sich bei feuchter Witterung öffnet. Da der Same bei uns nur in sehr warmen und trockenen Jahren reif wird, so pflegt man denselben hierzulande nicht zu ziehen, sondern man beschafft sich ihn in der Regel aus Italien, Afrika usw. Die Samenernte erfolgt durch Absammeln der Kapseln.

Der Same (Tafel I, 20), feinkörnig, kaum 0,5—1,0 mm lang, ebenso breit und tief, ist von grauer, erdiger Farbe und ganz ohne Glanz. Die Keimung beginnt nach 4—5 Tagen, und der Keimversuch kann nach 14 Tagen als beendet angesehen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit 90 %, Gebrauchswert 89 %, absolutes Gewicht 0,22 g, Litergewicht 825 g; 1 kg Saatgut enthält 4 545 400 Körner.

Neuseeländer Spinat (Tetragonia expansa), ⊙. Die fleischigen Blätter dieser Pflanze liefern einen ausgezeichneten Sommerspinat. Es ist nur bedauerlich, daß diese Gemüseart noch viel zu wenig eingeführt ist. Allerdings kann sie mit Erfolg nur auf sehr guten Böden angebaut werden. Auf schlechteren Böden bleiben die Blätter klein. Zur Samenzucht erzieht man die Pflanzen im Mistbeet oder in Blumentöpfen. Ende Mai werden dieselben auf 60 cm im Geviert auf ein gut vorbereitetes Land ausgepflanzt und dürfen, wenn sie Samen bringen sollen, nicht entlaubt werden. Der Same reift im September und wird entweder abgenommen oder abgeschüttelt und vom Boden aufgeklaubt. Später werden die Pflanzen mit den noch daran befindlichen Früchten abgeschnitten, getrocknet und abgeklopft. Gutes Trocknen des gewonnenen Saatmaterials ist für die Erhaltung der Keimfähigkeit sehr wichtig.

Die Früchte (Tafel I, 21) sind eigenartige, knorpelige, vierhörnige, aus mehreren einsamigen Fächern bestehende Gebilde von ansehnlicher Größe und einer ganz charakteristischen Form. Im Handel erscheinen sie, und nicht etwa die ausgelösten Samen, als Saatgut. Jede Frucht umkleidet 1—5 Samenkörner.

Die Frucht ist gegen das untere Ende zu verjüngt, erdgrau gefärbt, glanz- und geruchlos. Ihre Länge beträgt 6—10 mm, die Breite 4—5 mm und die Tiefe 3—5 mm. Manche Samen beginnen, ins Keimbeet gelegt, bereits nach 5—6 Tagen zu keimen. Andere wieder liegen unter den gleichen Verhältnissen 10—20 Tage, bevor die Keime zum Vorschein kommen. Die Keimfähigkeit der Handelsware läßt mitunter zu wünschen übrig.

Bei der Untersuchung einer scheinbar guten Probe ergaben sich folgende Werte: Reinheit 89,2 %; im Verlauf von 23 Tagen keimten von 100 Früchten nur 17. Absolutes Gewicht der Früchte 71,6 g, Litergewicht 318 g; 1 kg Saatgut enthält 13 960—15 000 Früchte.

Ordnung: Polycarpicae, Vielfrüchtige.

Familie: Ranunculaceae, Hahnenfußfamilie.

Gebauter Schwarzkümmel (Nigella sativa, L.), ☉. Derselbe wird angebaut zwecks Gewinnung seines aromatischen Samens, der mancherlei Verwendung findet, z. B. zum Einbacken in Brot anstatt des echten Kümmels. Mancherorts wird der Schwarzkümmel feldmäßig kultiviert. Reihensaat ist empfehlenswerter als Breitsaat. Die Frucht ist eine mehrfächerige Kapsel, welche zahlreiche, mit viel Endosperm (ölhaltig), jedoch nur kleinem Keimling ausgestattete Samen enthält. Die Reife tritt im September ein. Es werden die ganzen Pflanzen durch Schnitt geerntet, sodann in Bündel gebunden und draußen am Felde nachtrocknen gelassen.

Same (Tafel I, 22): Derselbe ist dreikantig, ohne Glanz, auf der Oberfläche netzartig genervt und grünlichgrau gefärbt. Seine Länge beträgt 3,0 mm, die Breite 1,5 mm und die Tiefe 1,0 mm. Der Same beginnt nach 5—6 Tagen zu keimen, und der Versuch kann nach 14 Tagen unterbrochen werden.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93,5 %, Keimfähigkeit 85 %, Gebrauchswert 79 %, absolutes Gewicht 1,92 g, Litergewicht 500 g; 1 kg Saatgut enthält 520 800 bis 546 000 Samenkörner.

Ordnung: Rhoeadinae, Mohnblütige.

Familie: Cruciferae, Kreuzblütler.

Die Familie der Kreuzblütler ist sehr reich an solchen Formen, welche den Gemüsegärtner interessieren. Viele der hierher gehörenden

Gemüsepflanzen haben auf der Erdoberfläche eine sehr weite Verbreitung gefunden und werden vielfach nicht nur gartenmäßig, sondern auch feldmäßig angebaut. Die Nutzung erstreckt sich bei gewissen Formen auf die Blätter, bei anderen auf die Stengel und wieder bei anderen auf die Wurzeln, manchmal auch auf die Samenkörner.

Die Früchte der Kreuzblütler sind lange oder kurze Schoten beziehungsweise Gliederschoten; seltener ist die Frucht eine Nuß. Die ölreichen Samen besitzen keine Nährgewebe, der Keimling ist mehr oder weniger gekrümmt. Für die botanische Gruppierung der Kruziferen ist zunächst die Form der Frucht maßgebend, dann aber auch die Lage des Keimlings, welch' letzterer in 5 verschiedenen Formen angeordnet sein kann.

1. Die Keimwurzel liegt längs des Randes der flachen Keimblätter (Pleurorhizae), z. B. bei Cardamine u. a.,
2. die Keimwurzel liegt längs des Rückens des einen der flachen Keimblätter (Notorhizae), z. B. Lepidium u. a.,
3. die Keimwurzel liegt in der Furche der dachartig gefalteten Keimblätter (Orthoploceae), z. B. Brassica u. a.,
4. die Keimwurzel liegt so wie im Falle 2, die Keimblätter sind aber so zusammengerollt, daß sie bei einem Querschnitt des Samens zweimal getroffen werden (Spirolobeae), z. B. Bunias.
5. die Keimblätter sind derartig gefaltet, daß sie im Querschnitt des Samens mehrmals getroffen werden (Diplecolobeae), z. B. Senebiera u. a.

Die Formen mit einer Anordnung des Keimlings, wie in den Fällen 4 und 5, kommen seltener vor. Bei den als Gemüsepflanzen in Betracht kommenden Kruziferen sind sie überhaupt nicht vertreten.

Blätterkohl, Grün-, Kraus-, Braun-Winterkohl (Brassica oleracea acephala), ☉. Der Blätterkohl bildet keine geschlossenen Köpfe. Die Nutzung besteht in der Gewinnung der Blätter, welche je nach der Kulturmethode als Sommer- beziehungsweise Wintergemüse auftreten.

Die Früchte sind lange, geschnabelte Schoten, und die Samen mit orthoplozeischem Keimling sitzen in jedem Fach scheinbar in einer Reihe.

Vom Blätterkohl gibt es eine große Anzahl von Spielarten, die sich durch die Wüchsigkeit, die Farbe der Blattrippen beziehungsweise Blätter und durch die Form der Blattspreiten von einander unterscheiden.

Winterblätterkohl: Hoher, brauner, mit krausen Blättern; hoher, grüner, mit krausen Blättern; halbhoher, grüner, mit moskrausen Blättern; niedriger, brauner, mit krausen Blättern; niedriger, grüner, mit krausen Blättern; Mosbacher, halbhoher, hellgrüner, sehr kraus; krausgeränderter, neapolitanischer Blätterkohl u. a. m.

Plumage- oder Federkohl. Hierher gehören die buntgescheckten, zerschlitztblättrigen Spielarten des Blätterkohls, wie der

weißgescheckte, der rotgescheckte, der bunte geschlitztblättrige Blätterkohl u. a. m.

Zur Art Blätterkohl zählen wir auch den als Viehfutter bekannten Kuh- oder Baumkohl und den als Zierkohl beliebten Palmkohl, von welch' beiden es wieder eine Anzahl von Rassen gibt, die mehr oder weniger Bedeutung haben.

Samenbau. Vorausschickend sei bemerkt, daß der Blätterkohl oder besser gesagt alle Kohlarten überhaupt mit Erfolg nur auf kräftigen, nährstoffreichen Böden angebaut werden können. Im ersten Jahr der Kultur pflegen die meisten angebauten Kohlarten nur das Stamm- und Blattgebilde zu entwickeln. Die Verzweigung, Blüte und Samenbildung bleibt dem zweiten Jahre vorbehalten. Wenn zweijähriger Kulturkohl bereits im ersten Jahre zur Blüte kommt, so ist dies höchst unerwünscht, und es bedeutet dies einen Rückschlag auf die einjährige Form, die als solche für den Haushalt der Menschen mehr oder weniger wertlos ist.

Zur Anzucht der Pflanzen für die Samengewinnung gelten nahezu für alle Kohlarten dieselben oder doch zumindest sehr ähnliche Grundsätze.

Die Aussaat des Samens erfolgt, wenn hier wieder zunächst an den Blätterkohl gedacht wird, etwa Mitte Mai bis Juni ins Freiland auf ein Saatbeet. Nach etwa vier Wochen haben die Pflanzen eine Größe erreicht, daß sie für die weitere Verpflanzung geeignet sind. Der Standraum, welcher den einzelnen Individuen zu geben ist, hängt zunächst von der Wüchsigkeit der betreffenden Sorte ab. Er wird aber wohl nur selten mit weniger als 40 cm im Geviert zu bemessen sein. Bei jenen Formen des Blätterkohls (Kuhkohl), welche sich sehr mächtig entwickeln, darf mit dem Standraum keineswegs gegeizt werden. Man muß hier selbst mit einer Pflanzweite von 80—100 cm im Geviert rechnen.

Daß die Kulturen rein zu halten sind, ist selbstverständlich, und es braucht hier auf die erforderlichen Arbeiten, weil genügend bekannt, nicht näher eingegangen zu werden.

Im Herbst müssen die Pflanzen, insofern die angebauten Sorten nicht winterhart sind, was in der Regel nur bei den niedrigen und einzelnen halbhohen Spielarten der Fall ist, aus dem Boden herausgenommen und in Kellerräumen, Gemüseverschlägen, Mistbeetkästen usw. über den Winter aufbewahrt werden. Die Aufbewahrungsräume sollen die Pflanzen vor Frost schützen, sie dürfen aber auch nicht zu warm sein, da sonst die Pflanzen der Fäulnis anheimfallen.

Als Samenpflanzen sind nur diejenigen zu wählen, welchen der Sortencharakter im hohen Grade eigen ist. Dies gilt nicht nur für den Blätterkohl, sondern für alle Kohlarten überhaupt.

Im Frühjahre setzt man die Pflanzen wieder aus. Dieselben pflegen im Juni zu blühen und zeitigen im Juli bis August den Samen, welcher jedoch ziemlich ungleichmäßig reift, so daß die Ernte oft nach-

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

einanderfolgend durch Ausschneiden der reifen Fruchtträger bewirkt werden muß. Im allgemeinen hat man dann zu ernten, wenn sich die Samen zu bräunen und die Stengel gelb zu färben beginnen. Ein Zuwarten ist deshalb nicht praktisch, weil sich die Schoten in einem vorgerückteren Reifestadium leicht öffnen und auf diese Weise große Samenverluste entstehen.

Die geernteten Fruchtträger sind gut nachzutrocknen und erst dann abzudreschen. Der gewonnene Same muß zur weiteren Austrocknung auf luftige Bodenräume gebracht und hier in dünner Schicht längere Zeit liegen gelassen, wenn notwendig, auch gewendet werden.

Die Samen der einzelnen Kohlarten sind unter einander sehr ähnlich. Eine Unterscheidung derselben ist in den meisten Fällen überhaupt unmöglich, so daß derjenige, welcher den Samen kauft, rücksichtlich Art- und Sortenechtheit vollkommen vom Verkäufer abhängt beziehungsweise mit der Rechtlichkeit des letzteren rechnen muß.

Um die zahlreichen Rassen des Kohls rein zu erhalten, ist es unbedingt notwendig, die einzelnen Formen im zweiten Jahre auf räumlich getrennten Flächen zu kultivieren, da sonst Zwischenformen entstehen, die ja mitunter für den Züchter von Neuheiten wertvoll sind, aber für den Gemüsegärtner, der bestimmte Typen wünscht, unangenehm werden können. Die Entferungen der Flächen, auf welchen die Kohlsorten im Samenjahre angebaut werden, sollen zumindest 100—150 m betragen.

Der Same des Blätterkohls (Tafel I, 23) zeigt, wie der Same aller Kohlarten, eine rötlich-braune Farbe mit einem Stich ins Bläuliche. Er ist im Vergleiche zu den Samen anderer Kohlarten vielleicht etwas kleinkörniger. In der Form rund, kugelig, besitzt derselbe einen Durchmesser von 1,0—1,8 mm. Ins Keimbeet eingelegt, beginnt er nach 3 Tagen zu keimen, und der Versuch kann nach 10 bis 15 Tagen abgeschlossen werden. Diese Keimungsdauer hat übrigens für die Samen aller Brassica-Arten Gültigkeit.

Bei der Untersuchung des Samens verschiedener Blätterkohlarten ergaben sich folgende Werte: Reinheit 97 %, Keimfähigkeit 95 %, Gebrauchswert 92 %, absolutes Gewicht 2,6 g, Litergewicht 700 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 385 000—440 000 Samenkörner.

Chinakohl, Petsai (Brassica chinensis), ☉, mit der Form Packhai, sind jedenfalls dem Blätterkohl nahestehend. Genutzt werden die Blätter zu Kohl, und die starken Blattrippen lassen sich blumenkohlartig zubereiten. Im übrigen wird diese Gemüsepflanze wenig kultiviert. Sie ist auch von keinem besonderen Wert. Samenbau wie beim Blätterkohl.

Frucht und Same (Tafel I, 24) weisen denselben Typus auf, wie er den Kohlarten eigentümlich ist. Die Keimung beginnt bereits am zweiten Tage. Samendurchmesser 1,0—2,0 mm.

Bei guter Handelssaatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98 %, Keimfähigkeit 98 %, Gebrauchswert 96 %, absolutes Gewicht 2,72 g, Litergewicht 694 g; 1 kg Saatgut enthält 367 650 bis 400 000 Samenkörner.

Sprossen- oder Rosenkohl (Brassica oleracea bullata gemmifera), ☉. Eine Form des Blätterkohls mit in den Blattachseln sitzenden kleinen Blattrosetten, welche ein nur noch viel zu wenig gewürdigtes, wohlschmeckendes Wintergemüse liefern.

Sorten: Brüsseler hoher Sprossenkohl; Aigburth, mit großen Rosen; Erfurter Dreienbrunnen; Erfurter mittelhoher; Erfurter Riesen; Herkules; Perkins Zwerg; Scrymgers Riesen, mittelhoch u. a. m.

Samenbau. Das Saatbeet wird im April bestellt. Ende Mai verpflanzt man die Sämlinge auf 50—60 cm im Geviert und hält das Quartier rein. Da der Rosenkohl ziemlich hart ist, kann derselbe in Gegenden mit milden Wintern draußen auf dem Felde bleiben. Sonst muß er jedoch im Spätherbste herausgenommen, an einem frostfreien Orte aufbewahrt und im Frühjahre (April) wieder ausgepflanzt werden. Als Samenpflanzen haben nur diejenigen zu gelten, welche gut entwickelte, dichtgeschlossene Sprossen besitzen. Aus den Blattrosetten der Blattachseln entwickeln sich blütentragende Zweige, welche im Juli bis August Samen zeitigen. Bei der Ernte hat man ebenso zu verfahren wie bei der Samenernte des Blätterkohls.

Die Frucht und der Same (Tafel I, 25) stimmen im Bau mit jenen des Winterkohls vollkommen überein. Der Durchmesser des kugelförmigen, braunroten bis dunkelblauen Samens beträgt 1,2 bis 2,0 mm.

Bei guter Handelsware wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 91 %, Keimfähigkeit 93 %, Gebrauchswert 85 %, absolutes Gewicht 3,62 g, Litergewicht 708 g; 1 kg Saatgut enthält 276 243—277 000 Samenkörner.

Spargelkohl, Brockoli (Brassica oleracea botrytis cymosa, B. ol. var. asparagoides), ☉. Nahe verwandt mit dem nachfolgend zu besprechenden echten Blumenkohl (Karfiol). Während jedoch beim Blumenkohl die Rose geschlossen ist, erscheint dieselbe beim Brockoli locker, indem die Kässtengel mehr auseinandergehen. Der Brockoli wird namentlich in England und Frankreich kultiviert. Feuchtwarmes Klima sagt ihm besonders zu.

Sorten: weißer italienischer; weißer Mammuth; Perkins Leamington, spät; Ellestons Kaiser; Snows Winter-; violetter italienischer; violetter dänischer Zwerg; gelblichweißer Portsmouth; rosenroter früher Brockoli u. a. m.

Samenbau, s. Blumenkohl.

Die Früchte bezw. Samen (Tafel I, 26) tragen den allgemeinen Charakter jener der Kohlarten. Der Same erscheint vielleicht nur etwas größer im Korn (Durchmesser 2,0 mm).

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94 %, Keimfähigkeit 100 %, Gebrauchswert 94 %, absolutes Gewicht 3,71 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Samen ergaben 315 450 bis 353 000 Samenkörner.

Blumenkohl, Karfiol (Brassica oleracea botrytis cauliflora), ☉. Derselbe ist ein allgemein bekanntes, sehr beliebtes Gemüse, dessen Kultur — kräftige Böden und reichliche Feuchtigkeit vorausgesetzt — außerordentlich lohnend ist. Die Anzahl der in den Katalogen verzeichneten Sorten ist mitunter ziemlich groß. Doch dürfte es sich da vielfach nur um Standortsmodifikationen handeln.

Frühe Sorten: Haagescher allerfrühester Zwergkarfiol, auch zum Treiben geeignet; Haagescher allerfrühester Treibkarfiol; Haagescher kleinblätteriger, früher Zwergkarfiol; Erfurter früher; Berliner früher u. a. m.

Mittelfrühe Sorten: Erfurter; italienischer Riesenkarfiol; Lenormand französischer Blumenkohl; englischer Blumenkohl u. a. m.

Späte Sorten: Später italienischer; Standholder; Walcheren; Asiatischer; Algier-Blumenkohl, für unsere Verhältnisse als Spätsorte zu bauen; u. a. m.

Samenbau. Die Erzeugung von Karfiolsamen ist ziemlich umständlich, und dies ist auch der Grund, warum der Same im Handel verhältnismäßig teuer ist. In früherer Zeit schlug man folgenden Weg ein: Es wurden im Herbste diejenigen Pflanzen, welche schöne Rosen entwickelt haben, vorsichtig aus dem Boden herausgenommen und in kühlen, luftigen Kellerräumen, Gemüseverschlägen u. dgl. aufbewahrt. Im Frühjahre wurden dann diese Pflanzen auf 60—80 cm im Geviert ausgesetzt, blühten und brachten im Juli Samen. Diese Methode ist anscheinend einfach. Die große Schwierigkeit liegt aber in der Überwinterung der Pflanzen, bei welcher trotz aller Obsorge, doch regelmäßig sehr viele der Fäulnis anheimfallen.

Gegenwärtig wird die Karfiolsamenzucht in der Weise betrieben, daß man im Monate September eine Aussaat in Mistbeetkästen macht. Sollte die schütter auszuführende Saat dennoch zu dicht aufgehen, so wird ein Teil der Pflanzen in andere Kästen pikiert. Die Mistbeete werden, so lange es die Witterung überhaupt gestattet, offen gehalten. Später, wenn die Witterung kalt zu werden beginnt, werden dieselben durch Fenster geschlossen, und es muß nun alles daran gesetzt werden, die Pflanze gesund durch den Winter zu bringen. Dazu gehört aber viel Umsicht. Bedecken der Glasscheiben mit Strohmatten, Brettern u. dgl., sorgfältiges Einpacken der Kästen von außen, sind eine unerläßliche Notwendigkeit. Dabei muß auch jeder günstige Augenblick wahrgenommen werden, um die Kästen zu lüften. Das Begießen ist auf ein Mindestmaß einzuschränken. Trotz Vorsicht wird es natürlich nicht möglich sein, alle Pflanzen bis in das Frühjahr gesund zu erhalten. Es müssen auch Vorkehrungen getroffen werden, um das Eindringen von Mäusen in die Kästen zu verhüten, welche Tiere die Kultur in

ganz erheblichem Maße schädigen, ja vielleicht ganz vernichten würden. Schließlich wird man auch mit dem Auftreten schädlicher Insekten und Pilzparasiten zu rechnen haben.

Im Frühjahre trachtet man so bald als möglich (März, April) die Pflanzen ins Freiland zu bringen und setzt sie dabei im Geviert auf 50—60 cm aus. Der für die Kultur bestimmte Boden muß sehr gut vorbereitet und möglichst geschützt gelegen sein. Sind Nachtfröste zu befürchten, so werden die Pflanzen hoch angehäufelt, müssen aber später wieder von der Erde befreit werden. Bei kleineren Kulturen können die Pflanzen wohl auch durch Bedecken mit Matten vor Kälte geschützt werden.

Sicherer als im Freiland ist der Erfolg, wenn man über genügend geräumige Mistbeete verfügt, in welche die überwinterten Pflanzen bereits anfangs März ausgesetzt und hier naturgemäß gegen die Unbilden der Witterung leichter geschützt werden können.

Fleißiges Lüften der Kästen ist für die gute Entwickelung der Pflanzen ebenso wichtig wie eine reichliche Wasserzufuhr, an welcher es auch bei den Freilandkulturen nicht fehlen darf.

Je nach Umständen bilden die Pflanzen vom Ende Mai ab die Köpfe (Blumen). Es sind jedoch für die Anzucht von Samen nur diejenigen Exemplare zu belassen beziehungsweise auszuwählen, welche spätestens bis zum 24. Juni (Johanni) ihre Blumen vollkommen ausgebildet haben und durch Schönheit und Festigkeit der Rosen hervorragen. Die übrigen erst nach dem angeführten Datum blumenbildenden Pflanzen, und mögen dieselben auch noch so schön sein, sind zu Samenzwecken nicht zu brauchen, und dies aus dem Grunde, weil der Same dieser Individuen nicht mehr ordentlich reif wird. Den Samenpflanzen muß man eine besondere Pflege angedeihen lassen, welche sich auf Gießen, Freihaltung von Schädlingen usw. zu erstrecken hat. Die einzelnen Sorten sind streng auseinander zu halten.

Die Blüten erscheinen im Juli und August, und die Samenreife tritt im September bis Oktober ein. Die Samenstengel werden um diese Zeit nach Maßgabe des Reifwerdens abgeschnitten und gewöhnlich auf Böden nachgetrocknet und schließlich abgedroschen. Das gewonnene und gut gereinigte Saatmaterial läßt man, in dünner Schicht ausgebreitet, noch einige Zeit liegen, wendet es nach Bedarf und führt es erst, wenn es vollständig trocken geworden und ein Schimmeln desselben nicht mehr zu befürchten ist, seiner weiteren Bestimmung zu.

Die Schoten und der Same (Tafel I, 27) des Karfiols sind im Bau denjenigen der Brassica-Arten entsprechend. Manchmal sind die kugeligen, braunroten bis dunklen Samen recht kräftig ausgebildet und besitzen einen Durchmesser von 1,0—2,5 mm.

Bei der Untersuchung des Samens vom „Haageschen Zwerg" und „Italienischen Karfiol (Non plus ultra)" ergaben sich folgende Werte:

	Haagescher	Italienischer
Reinheit	100 %	97,4 %
Keimfähigkeit	96 %	91,0 %
Gebrauchswert	96 %	89 %
Absolutes Gewicht	7,6 g	2,7 g
Litergewicht	620 g	680 g
1 kg Saatgut enthielt Körner	131 580	370 370—411 000

Der Same begann, ins Keimbeet eingelegt, am dritten Tage zu keimen, und der Versuch wurde nach 14 Tagen abgeschlossen.

Kohlrabi, Oberkohlrabi, Oberrübe, Kopfkohlrabi (Brassica oleracea gangyloides, L.), ☉. Der Kohlrabi kennzeichnet sich durch einen über der Erde knollig angeschwollenen, verdickten Stengel, dessen Wert als Gemüse jedermann bekannt sein dürfte. Der Anbau dieser Pflanze, welche uns in zahlreichen Spielarten entgegentritt, ist außerordentlich verbreitet, und dies vielleicht auch deshalb, weil der Kohlrabi auch mit bescheideneren Bonitäten fürlieb nimmt.

Sorten. Die Unterscheidung derselben erfolgt nach der Reifezeit und nach der Farbe der Knollen.

Frühsorten: Wiener allerfrühester weißer und blauer Kohlrabi (auch zum Treiben geeignet); Wiener Delikatesse; Erfurter Dreienbrunen-Kohlrabi u. a. m.

Mittelfrühe Sorten: Wiener weißer und blauer, kleinlaubiger; Englischer weißer und blauer Kohlrabi; Non plus ultra, weiß u. a. m.

Spätsorten: Weißer und blauer Feldkohlrabi; Riesenkohlrabi, blau beziehungsweise weiß; Goliath blau u. a. m.

Die Spätsorten bilden mitunter sehr große Knollen, doch ist der Geschmack derselben weniger fein und das Fleisch ziemlich derb. Sie gelten mehr als Wintergemüse. Die weißen Sorten sind im allgemeinen mehr beliebt als die blauen. Die weißen frühen Sorten führen auch die Bezeichnung Glaskohlrabi, obgleich diese Bezeichnung vielfach auch mit den frühen blauen Formen vereinigt erscheint. Sie bezieht sich auf die Beschaffenheit des Knollenfleisches.

Samenbau. Für die Zwecke der Samengewinnung bestellt man die Saatbeete erst im Juni beziehungsweise Juli. Frühe Sorten kommen erst im Juli daran. Die kräftig gewordenen Sämlinge werden später verpflanzt, und zwar je nach Sorte auf 20—25 cm im Geviert. Im Herbst, etwa Ende Oktober, Anfang November werden die für die Samenzucht geeigneten Pflanzen ausgesucht. Es ist nicht notwendig, daß man gerade diejenigen auswählt, welche die größten Knollen haben. Der Hauptwert ist bei der Sortierung auf den Sortencharakter zu legen, wobei hauptsächlich in erster Linie die Formen mit ganz kleinen Blättern und feinen Blattstielen zu berücksichtigen sind. Sobald man die Pflanzen ausgewählt hat, werden dieselben aus dem Boden herausgenommen, und nun kann das Verfahren, je nach den klimatischen Verhältnissen der betreffenden Gegend,

verschieden sein. Sind für die Örtlichkeit milde Winter eigentümlich, so steht der sofortigen Auspflanzung des Materials nichts entgegen. Auf einem vorbereiteten Felde werden in Entfernungen von 40 bis 50 cm Rillen auf 15 cm Tiefe gezogen, und in diese die unentlaubten Kohlrüben auf 20—25 cm ausgesetzt. Sodann wird eingedeckt und zwar so, daß die Pflanzen hoch mit Erde angehäufelt erscheinen. Das Pflanzen kann im Großbetriebe auch nach dem Pfluge erfolgen.

Im kälteren Klima werden die zur Samenzucht bestimmten Kohlrabi in kühlen, frostfreien Kellern oder in freien, kalten Mistbeetkästen oder endlich auch in sorgfältig hergestellten Erdmieten überwintert. Hierbei müssen die Knollen entlaubt werden, wobei aber streng darauf zu achten ist, daß die Herzknospen nicht beschädigt werden. Bei einiger Vorsicht halten sich die Pflanzen recht gut. Im März und April schreitet man an das Aussetzen derselben, welches in ähnlicher Weise vorgenommen wird wie bei der Herbstpflanzung. Frühjahrspflanzungen sind im allgemeinen mehr zu empfehlen. Alsbald erwachen die Pflanzen zur zweitjährigen Vegetation, sie blühen im Juni, und der Same reift anfangs Juli, manchmal wohl auch etwas später. Die Samenreife tritt ziemlich ungleichmäßig ein und es muß die Ernte, wenn notwendig, in verschiedenen Terminen vorgenommen werden. Die Behandlung des geernteten Materials erfolgt nach denselben Grundsätzen wie beim Blätterkohl.

Wo mehrere Sorten kultiviert werden, ist eine räumliche Trennung derselben im zweiten Vegetationsjahre zur Vermeidung von Kreuzungsprodukten unbedingt notwendig. Weiße und blaue Spielarten sind mindestens 250 m von einander entfernt anzubauen.

Der Same (Tafel I, 28) weist den Charakter der Brassikasamen auf. Er ist kugelig, rotbraun bis bläulich in der Farbe und im Handel in der Regel in guter Qualität zu haben. Durchmesser 1,0—2,0 mm.

Bei der Untersuchung einiger Samenproben aus dem Handel ergaben sich folgende Werte:

	Wiener, weißer Treib	Wiener, weißer, mittelfrüher	Blauer Riesenkohlrabi
Reinheit	93,8 %	95,6 %	97,6 %
Keimfähigkeit	92,0 %	97,0 %	100 %
Gebrauchswert	86,0 %	93,0 %	98 %
Absolutes Gewicht	3,52 g	3,66 g	4,85 g
Litergewicht	680 g	670 g	676 g
1 kg Saatgut enthält Körner	283200—430000	273200—310000	206200—269000

Kraut, Kopfkohl, Kopfkraut (Brassica oleracea capitata, L.), ☉. Das Kraut ist ein Gemüse, welches im wahrsten Sinne des Wortes als ein Volksernährungsmittel hingestellt werden kann. Sein Anbau wird in vielen Gegenden feldmäßig betrieben, und manche

Örtlichkeiten besitzen in dieser Beziehung einen Weltruf (Magdeburg, Braunschweig, Znaim, Böhmen u. a.).

Es gibt vom Kraut eine große Anzahl von Spielarten und Rassen, welche sich durch die Blattfarbe, die Zeit, welche sie zur Entwickelung des Kopfes benötigen, und durch die Form des Hauptes von einander unterscheiden. Die Spätsorten bilden regelmäßig größere Köpfe.

Sorten Weißkraut:

Früh: Bamberger, allerfrühestes; York'sches frühestes, stumpfspitziges; Zuckerhut, stumpfspitzig; Erfurter, kleines, frühes; Expreß; Nantais (Johannistag) u. a. m.

Mittelfrüh: Berliner Marktkraut; Kasseler, kugelförmiges; Braunschweiger; Nürnberger; Erfurter; Filderkraut, spitzig; Jersey Wakefield; Zuckerhut u. a. m.

Spät: Amager; Braunschweiger; Drumhead; Erfurter, spätes; Spätes Nantais; Magdeburger; Straßburger Zentner; Ulmer Zentner; Tacaronter Riesenkraut u. a. m.

Sorten Rotkraut:

Früh: Erfurter frühes Salatkraut; holländisches, blutrotes, frühes; Präsident Garfield, spitz, u. a. m.

Mittelfrüh: Berliner dunkelrotes; Erfurter Schwarzkopf; Utrechter; Zenith, u. a. m.

Spät: Hamburger; holländisches, spätes; Ulmer; polnisches; Zittauer, u. a. m.

Die großköpfigen, späten Rotkrautsorten sind in der Regel nicht so dunkel gefärbt wie die frühen. Letztere sind meist kleinköpfig.

Samenbau. Handelt es sich um die Erzeugung von Pflanzen für die Samengewinnung, so säet man die Spätsorten Ende April und die Frühsorten in der ersten Hälfte Mai auf Saatbeete. Das Verpflanzen erfolgt bei Spätkraut Ende Juni, bei Frühkraut auch noch im Juli. Für ersteres wird ein Standraum von 35—40 cm im Geviert gewählt. Frühkraut kann etwas enger gestellt werden. Die Kulturen müssen wiederholt behackt und, wenn notwendig, in der ersten Zeit begossen werden.

Im Herbste (Oktober, November) wird das Krautfeld genau durchgesehen und die für die Samenzucht ausgewählten, wohl geformten, der Sorte ganz entsprechenden Pflanzen aus dem Boden sorgfältig herausgenommen. Handelt es sich um wenige Pflanzen, so können dieselben im Keller oder sonstwo geeignet überwintert werden, um sie dann im April des nächsten Jahres auszupflanzen.

Bei Samenbau in größerem Umfang oder bei Mangel an Räumen werden die als Samenträger bestimmten Pflanzen bereits im Herbste in der Weise eingegraben, daß man auf dem vorbereiteten Ackerstück auf 45—60 cm Entfernung entsprechend tiefe und auch genügend breite Gräben zieht und in diese das Kraut einstellt und sodann die Gräben wieder ebnet, wobei die Erde an die Krautköpfe so hoch angehäufelt

wird, daß dieselben nur zur Hälfte aus dem Boden herausragen. Das Kraut kann so eng aneinander gestellt werden, daß sich die Köpfe berühren. Selbstverständlich wird man Anpflanzungen verschiedener Sorten räumlich getrennt halten, um Wechselbefruchtungen zur Zeit der Blüte zu vermeiden. Insbesondere ist es wichtig, die platt- und spitzköpfigen Sorten mindestens auf 250 m Entfernung von einander auszupflanzen. Bei gleichköpfigen und gleichfarbigen Rassen genügt erfahrungsgemäß eine Entfernung von 50—100 m.

Um sich das Umpflanzen zu ersparen, kann die Kultur auch so bewirkt werden, daß man gleich beim Verpflanzen der Sämlinge im Sommer dieselben in flache, 15—20 cm tiefe Rillen, welche dann gleich auf 45—60 cm Entfernung gezogen werden, aussetzt, sodann im Herbste das minderwertige Material entfernt, und das übrig bleibende mit einem Häufelpfluge oder der Handhaue recht hoch anhäufelt. Damit nach vorgenommener Revision das Feld nicht zu kahl wird, muß die Anpflanzung im Sommer entsprechend dicht ausgeführt werden. Daß man auch entköpfte Strünke für die Samenerzeugung benutzen kann, sei nur nebenbei bemerkt.

Sollten im Frühjahr die sich bildenden Stengel infolge zu dichten Schlusses der Blätter des Kopfes nicht hervortreten können, so macht man durch den Kopf mit einem scharfen Messer einen Kreuzschnitt, welcher aber keineswegs zu tief geführt werden darf.

Die Pflanzen blühen im Juni, und der Same reift, allerdings mitunter sehr ungleichmäßig, im Juli. Es muß dann dementsprechend die Ernte nacheinanderfolgend durchgeführt werden. Das geerntete Material ist in gleicher Weise zu behandeln wie jenes des Kohlrabi. Das im Handel käufliche Saatgut ist in der Regel gut.

Der Same (Tafel I, 29) ist kugelig und besitzt einen Durchmesser von 1,0—2,0 mm. Die Farbe ist rotbraun bis schwarzblau. Je mehr blaue Körner das Saatgut enthält, desto reifer wurde der Same geerntet.

Bei der Untersuchung der Handelsware wurden folgende Werte gefunden:

	Braunschweiger	Magdeburger	Frühes Rotkraut
Reinheit	92,2 %	92,5 %	93,8 %
Keimfähigkeit	84,0 %	85,0 %	95,0 %
Gebrauchswert	77,0 %	79,0 %	89,0 %
Absolutes Gewicht	3,75 g	3,68 g	4,22 g
Litergewicht	664 g	650 g	660 g
1 kg Saatgut enthält Samen	266600—288000;	271700—275000;	236970—265000

Schließlich sei bemerkt, daß im Durchschnitt von 25—50 Pflanzen 1 kg Samen gezeitigt wird.

Wirsing, Börskohl, Savoyerkohl, Kohl, Welschkohl (Brassica oleracea sabauda, L., oder bullata), ☉. Diese Kohlart, gekennzeichnet durch krause Blätter und gleichfalls Kopf-

bildung, ist überall verbreitet und als Sommer- und Wintergemüse bekannt. Von den vielen Spielarten seien hier folgende angeführt:

Frühsorten: Wiener Treibwirsing; Kapuziner; Johannistag; Kitzinger; Eisenkopf; Erfurter früher (Granatkopf); Oberrader, gelbgrüner u. a. m.

Mittelfrüh: Ulmer; Non plus ultra; Frankfurter; Erfurter; Tom Thumb; Viktoria; Groots Liebling u. a. m.

Spät: Aubervilliers; Erfurter, großer, gelber; Später Ulmer; Vertus, allergrößter u. a. m.

In letzter Zeit wird auch ein rotblätteriger Wirsing in den Samenkatalogen unter dem Namen „Roter Delikateßwirsing" geführt. Derselbe gehört zu den späten Formen, welche alle großköpfiger sind.

Samenbau. Derselbe wird in der ganz gleichen Weise bewirkt wie beim Kraut. Die Sorten müssen auch hier im zweiten Jahre (Samenjahr) räumlich getrennt gehalten werden.

Der Same (Tafel I, 30), übereinstimmend mit dem Samen der Brassica-Arten, ist im Handel meist in guter Qualität vorhanden. Sein Durchmesser beträgt 1—2 mm.

Bei der Untersuchung der Samen des Handels ergaben sich folgende Werte:

	Kapuziner	Ulmer, früher	Vertus
Reinheit	96,5 %	96,4 %	97,5 %
Keimfähigkeit	99,0 %	94,0 %	82,0 %
Gebrauchswert	96,0 %	91,0 %	80,0 %
Absolutes Gewicht	2,5 g	2,88 g	3,6 g
Litergewicht	692 g	680 g	700 g
1 kg Samen enthält Körner	400 000—488 000;	347 000—377 000;	277 800—322 000

Schnittkohl (Brassica napus biennis), ☉. Eine krausblättrige Abart des Rapses, die uns zeitig im Frühjahre Gemüse liefert. Es gibt violettblättrige, gelbblättrige und grünblättrige Formen. Letztere sind beliebter. Der Anbau dieser Pflanze ist ziemlich beschränkt, das heißt gering. Zur Samengewinnung läßt man die Pflanzen, deren Saat im August erfolgte, am Standorte überwintern.

Um Wechselbefruchtung zu verhüten, muß der zur Samengewinnung bestimmte Schnittkohl mindestens 500 m entfernt von anderen Brassica-Arten angebaut werden.

Der Same (Tafel I, 31) besitzt einen Durchmesser von 1—2 mm und ist sonst jenem der anderen Kohlarten gleich.

Reinheit 86,6 %, Keimfähigkeit 78 %, Gebrauchswert 68 %, absolutes Gewicht 2,35 g, Litergewicht 704 g; 1 kg Saatgut enthält 425 500—464 000 Körner. Die Angaben beziehen sich auf eine Probe des Handels.

Kohlrübe, Unterkohlrabi, Wrucke, Rutabaga, Dorsche, Steckrübe, Erdkohlrabi, Krautrübe (Brassica napus esculenta), ☉. Diese Pflanze erscheint in ihren groben und großen

Formen als Futterpflanze in der Landwirtschaft. Einige Spielarten mit zarterem Wurzelfleisch werden aber auch als Gemüse genutzt, und zwar bilden sie teilweise einen Ersatz für den Oberkohlrabi im Winter. Wie allgemein bekannt, kennzeichnet sich diese Pflanze durch eine dicke, fleischige Wurzel, und wir unterscheiden, mit Rücksicht auf die Farbe des Wurzelfleisches, zunächst zwei Unterarten: Die weiße Kohlrübe (Br. napus esculenta var. alba) und die gelbe Kohlrübe (Br. napus esculenta var. flava). Von beiden gibt es eine größere Anzahl von Sorten, welche nach Größe, Form der Wurzel und auch nach den Blättern, unterschieden werden. Den Gemüsebauer interessieren vorerst nachstehende Formen:

Weiße Kohlrüben: Die große, weiße Kohlrübe; weiße, kurzlaubige Schmalzkohlrübe; Hoffmanns weiße; Non plus ultra; Schmerfelder; weiße, rot- bezw. grünköpfige Kohlrübe; lange Kannenkohlrübe u. a. m.

Gelbe Kohlrüben: Die große, gelbe Kohlrübe; kurzlaubige, gelbe Schmalzkohlrübe; Krasnoselsk'sche, plattköpfige; plattrunde Apfelkohlrübe; rotgrauhäutige, gelbe Riesenkohlrübe; gelbe rotköpfige Kohlrübe; Horsts Monarch, u. a. m.

Samenbau. Derselbe erfolgt nach denselben Grundsätzen wie beim Oberkohlrabi. Die erstjährigen Pflanzen erhält man durch Bestellung von Saatbeeten im Juni und späteres Verpflanzen auf 20—30 cm im Geviert, oder aber es wird der Same gedrillt, und nachdem die Sämlinge stark genug geworden sind, durch Vereinzelung deren Standraum reguliert.

Ende Oktober werden die Rüben geerntet, und diejenigen, welche dem Typus der Sorte entsprechen, für die Samenproduktion ausgewählt. Die Überwinterung der betreffenden Pflanzen erfolgt in Kellerräumen, manchmal auch in Mieten. In letzteren halten sich aber die Rüben weniger gut. Vor der Einwinterung schneidet man die Blätter 5 cm oberhalb der Herzknospe ab.

Im Frühjahre setzt man die Wurzeln auf 50 cm Reihenentfernung und 40 cm in der Reihe aus, kultiviert sie angemessen und erntet im Juli oder August in gleicher Weise wie bei den anderen Kohlarten, den Samen. Auch hier müssen verschiedene Sorten im Samenertragsjahre getrennt gehalten werden. Bei gleichgefärbten Sorten genügt eine Trennung auf 30—50 m. Hingegen sind gelbe und weiße Spielarten mindestens 100 m von einander zu pflanzen.

Der Same (Tafel I, 32), kugelig, mit einem Durchmesser von 1,0—2,0 mm, ist meist im Handel in guter Qualität zu haben. Er ist braunrot bis blauschwarz gefärbt.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 89,8 %, Keimfähigkeit 100 %, Gebrauchswert 90 %, absolutes Gewicht 3,7 g, Litergewicht 662 g; 1 kg Saatgut enthält 270 270—408 000 Samenkörner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Weiße Rübe, Wasserrübe, Herbstrübe, Stoppelrübe, Ackerrübe, Turnips, Rübenkohl (Brassica rapa communis und Brassica rapa sativa), ☉. Von diesen Pflanzen nutzen wir die fleischigen Wurzeln, die roh und auch zubereitet genossen werden. In einigen Gegenden verwendet man die Blattrippen und Blattstiele zur Bereitung des Blattstielgemüses (Stielmus). Alle weißen Rüben kennzeichnen sich durch einen sehr hohen Wassergehalt des Wurzelfleisches und werden in ihren großen Formen hauptsächlich als Viehfutter feldmäßig angebaut. Die kleineren Formen, auch Mairüben oder Speiserüben genannt, bilden wieder mehr Gegenstand des Gemüsebaues.

Nach der Form der Wurzel lassen sich die Wasserrüben in zwei Gruppen einreihen.

1. In solche mit plattrunder (tellerförmiger) und rundlicher Wurzel (Brassica rapa depressa), und
2. in solche mit langer, spindeliger Wurzel (Brassica rapa oblonga).

Beide Gruppen sind durch zahlreiche Rassen vertreten, die dann weiter nach der Größe, Farbe und auch dem Geschmack der Wurzel unterschieden werden. Bei dem Gemüsegärtner sind die Begriffe „Mairüben" und „Herbstrüben" gebräuchlich. Erstere werden im März, letztere im Juli angebaut. Diese Unterscheidung ist aber insofern nicht ganz stichhaltig, als viele Herbstrüben, auch wenn man sie im März anbaut, gut gedeihen und schöne Wurzeln entwickeln.

Spielarten und Sorten.

Mairüben: Allerfrüheste weiße Treibmairübe; runde weiße und runde gelbe Mairübe; weißrotköpfige amerikanische u. a. m.

Herbstrüben: Runde Formen: Fürst Engalitscheff, gelb, rot, gestreift; Goldball, gelb; gewöhnliche weiße und gelbe Herbstrübe; Kashmir, scharlachrot; Mailänder, weiße, rotköpfige; Schneeball, weiß; schwarze Herbstrübe; Wilhelmsburger, gelb, u. a. m.

Lange und halblange Formen: Bortfelder, gelb; Ottersberger, gelb; schwarze, lange Herbstrübe; Teltower oder märkische Speiserübe; Vertus, halblang weiß; weiße, harte Winterspeiserübe, kegelförmig, u. a. m.

Samenbau. Derselbe wird in ähnlicher Weise bewirkt wie bei den anderen Brassica-Arten. Unterschiede ergeben sich nur insofern, als die Mairüben zur Samenzucht erst im August bis Anfang September, und zwar direkt auf das Land gesäet werden, da diese Pflanzen ein Versetzen nicht vertragen. Herbstrüben sind im Juli zu säen. Zur besseren Bemessung des Standraumes ist Drillsaat vorzuziehen, wobei man entsprechend der Wurzelgröße die Reihenentfernung auf 20—40 cm wählt. Später muß auf 15—30 cm vereinzelt werden.

Im Spätherbst nimmt man die Rüben heraus, und es werden diejenigen, welche man zur Saatzucht ausgewählt hat, in den Keller gebracht oder auch eingemietet und dabei das Laub mit Schonung der Herzknospe abgeschnitten. Man kann auch — milderes Klima

vorausgesetzt — die Rüben gleich im Herbst wieder auspflanzen. In diesem Falle entfernt man das Laub nicht und häufelt sie recht hoch an, um sie vor der Winterkälte zu schützen. Die Samenpflanzen müssen einen Standraum von 40—60 cm im Quadrat erhalten. Die im Keller überwinterten Wurzeln pflanzt man im Frühjahr so bald als möglich aus, da ihre Haltbarkeit nur eine geringe ist und sie sehr leicht der Fäulnis anheimfallen. Bei weißen Rüben ist erfahrungsgemäß die Möglichkeit der Kreuzbefruchtung eine geringere. Die Samenernte tritt im Juli ein. Man verfährt dabei wie bei der Samenernte der anderen Kohlarten. Jedenfalls lasse man den Samen nicht zu überständig werden, weil sich gerade bei dieser Pflanze die Schoten sehr leicht öffnen.

Der Same (Tafel I, 33), rotbraun bis dunkel, kugelig, ist 1,2—1,5 mm im Durchmesser und im Bau jenem der anderen Brassica-Arten gleich.

Bei guter Handelsware wurden folgende Werte gefunden; Reinheit 92,3 %, Keimfähigkeit 99 %, Gebrauchswert 91 %, absolutes Gewicht 2,70 g, Litergewicht 674 g; 1 kg Saatgut enthält 370 370 bis 389 000 Samenkörner.

Schwarzer oder brauner Senf, schwarzer Kohl (Brassica nigra, Sinapis nigra, L.), ☉. Wir bauen diese Pflanze ihrer Körner wegen an, die als Gewürz und als Rohmaterial für die Senferzeugung dienen. Die Kultur ist sehr einfach. Der Anbau erfolgt im April in Reihen auf 15—20 cm Entfernung. Die Samenreife tritt im August ein, und zwar gleichmäßiger wie bei den zweijährigen Kohlarten, so daß die Ernte keine Schwierigkeit bietet. Das Nachtrocknen erfolgt draußen auf dem Felde. Hierbei, wie auch beim Einbringen ist Vorsicht geboten, weil sich die Schoten sehr leicht öffnen und dadurch Verluste entstehen können.

Die Frucht und der Same (Tafel I, 34) sind im Bau mit jenem der Kohlarten gleich. Der Same ist jedoch viel kleiner. Er besitzt nur einen Durchmesser von 0,75—1,5 mm; seine Farbe ist ausgesprochen rotbraun bis dunkel. Im Handel ist der Same zumeist in guter Qualität zu haben.

Bei der Untersuchung guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit 91 %, Gebrauchswert 87 %, absolutes Gewicht 1,17 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Saatgut enthält 854 700—875 000 Körner.

Senfspinat, chinesischer kohlblätteriger Senf (Sinapis chinensis). Diese Pflanze, deren verhältnismäßig große, krause Bodenblätter als Spinatgemüse genutzt werden, wird nur selten in Gemüsegärten angetroffen. Für die Blättergewinnung erfolgt die Saat im August, und die Blätterernte fällt in den September. Um Samen zu gewinnen, säet man den Senfspinat im Mai. Anbau und Ernte sind wie beim schwarzen Senf. Der chinesische Senf liebt ein warmes Klima.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Der Same (Tafel I, 35) ist braunrot bis dunkelblau, kugelig und merklich größer als der vom schwarzen Senf. Sein Durchmesser beträgt 1—2 mm. Er wird nur von wenigen Samenhandlungen geführt.

Bei der Untersuchung guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 97,3 %, Keimfähigkeit 81 %, Gebrauchswert 79 %, absolutes Gewicht 1,79 g, Litergewicht 704 g; 1 kg Saatgut enthält 558 500—584 000 Körner.

Weißer Senf (Sinapis alba, L.), ⊙. Die Samenkörner des weißen Senf dienen den gleichen Gebrauchszwecken wie die von S. nigra. Sie sind also infolge ihres Gehaltes an Senföl ein Gewürz. Der Anbau beziehungsweise die Samengewinnung zeigen nichts Besonderes und werden nach denselben Grundsätzen bewirkt, wie dies beim schwarzen Senf erörtert wurde. Der weiße Senf erscheint übrigens auch als eine Futterpflanze der großen Landwirtschaft und wird Ende Juli bis August samenreif.

Hinsichtlich des Schotenbaues weicht der weiße Senf von der Gattung Brassica insofern ab, als dessen Schoten einen längeren und flachen Schnabel besitzen, und die Schotenklappen mit 3—5 deutlich hervortretenden Längsnerven versehen sind.

Der Same (Tafel I, 36), im Bau dem Samen von Brassica gleich, ist von diesem durch Größe und Farbe unterschieden. Sein Durchmesser beträgt 1,5—3,0 mm. Er ist kugelrund und hellgelb gefärbt. Der frische Senfsame keimt außerordentlich rasch, so daß der Keimversuch nach 5—6 Tagen als abgeschlossen angesehen werden kann. Gewöhnlich haben die meisten Samen bereits am dritten Tage gekeimt.

Bei guter Handelsware wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 95 %, Keimfähigkeit 99 %, Gebrauchswert 94 %, absolutes Gewicht 3,0 g, Litergewicht 740 g; 1 kg Saatgut enthält 333 300—400 000 Körner.

Rauke, Senfkohl, Raukenkohl (Eruca sativa, Brassica eruca, L.), ⊙. Es ist eine namentlich in Ober-Italien häufiger angebaute Gemüsepflanze, die jedoch für unsere Verhältnisse ziemlich belanglos ist. Man benutzt die Blätter derselben als Salat, eventuell auch die Körner in gleicher Weise wie die vom Senf.

Zur Samengewinnung bauen wir die Rauke Ende April bis Mai in Reihen auf 15—20 cm Entfernung an und verhalten uns bei der Ernte ebenso wie bei der von Sinapis.

Die Raukenschoten sind verhältnismäßig kurz, dafür aber breit und besitzen einen schwertförmigen Schnabel. Die Samen sind in der Schote in zwei Reihen angeordnet.

Der Same (Tafel I, 37), sonst wie beim Kohl gebaut, ist nicht kugelig, sondern eiförmig oder länglich, meist etwas zusammengedrückt. Seine Länge beträgt 1,5—2,0 mm, die Breite 1,0—1,5 mm und die Tiefe 1 mm. Der graubraun gefärbte Same enthält viel orangerote Körner.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96,2 %, Keimfähigkeit 92 %, Gebrauchswert 89 %, absolutes Gewicht 1,42 g, Litergewicht 740 g; 1 kg Saatgut enthält 704 200—720 000 Körner.

Wiesenkresse, Wiesenschaumkraut (Cardamine pratensis, L.; Cardamine amara, L.), 4. Die grundständigen Blätter dieser auf feuchten Wiesen wildwachsenden Pflanze liefern einen wohlschmeckenden Salat. In Gemüsegärten findet man dieses Gewächs nur selten. Der Same ist im Handel schwer erhältlich, sonst aber durch Absammeln von den wilden Pflanzen leicht zu gewinnen. Er reift im Juni. Die Wiesenkresse vermehrt sich auch durch reichliche Knospenbildung auf den Blättern. Die Schoten sind lang, flach, ohne hervortretende Längsnerven und springen, wenn der Same reif ist, plötzlich von selbst auf. Letzterer ist in der Schote in einer Reihe angeordnet.

Der Same (Tafel I, 38), dessen Keimwurzel längs des Randes der flachen Keimblätter liegt, ist von grünlichgrauer bis bräunlicher Farbe und in der Form ziemlich flach. Seine Länge mißt 1—2 mm, die Breite 0,8—1,0 mm und die Tiefe 0,5 mm.

Bei im Handel erworbener Ware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 95 %, Keimfähigkeit 60 %, Gebrauchswert 57 %, absolutes Gewicht 0,40 g, Litergewicht 560 g; 1 kg Saatgut enthält 2 500 000 Körner.

Winterkresse, Erdkresse (Barbaraea praecox), ☉. Es ist eine Pflanze, deren Blätter einen ziemlich scharfen Salat liefern. Obgleich wiederholt empfohlen, hat sich dieselbe nur wenig Freunde erworben, und wir finden sie deshalb nur selten angebaut.

Zur Samengewinnung säen wir den Samen auf ein schattiges Beet recht schütter im Juni in Reihen auf etwa 25 cm Entfernung aus. Geht die Saat zu dicht auf, so werden die überzähligen Pflanzen beseitigt, so daß die übrig bleibenden etwa 15 cm von einander entfernt stehen. Die Kultur überwintert und bringt im Juli Samen. Man erntet die ganzen Pflanzen, trocknet sie und drischt endlich ab.

Die Winterkressenfrüchte sind zweischneidige, sehr lange, bogenförmige, mitunter auch vierkantige Schoten mit einreihig in jedem Fach angeordneten Samen.

Das Samenkorn (Tafel I, 39), mit längs des Randes der Keimblätter gelagerter Radikula, ist 2 mm lang, 1,5 mm breit und 1 mm tief. Seine Farbe ist ganz eigenartig erdgrau. Die Keimfähigkeit der Handelsware läßt zu wünschen übrig, was wohl dadurch erklärt werden kann, daß der Same wenig verlangt wird und infolgedessen oft mehrere Jahre am Lager bleibt.

Bei der Untersuchung anscheinend guter Saat wurden folgende Werte ermittelt: Reinheit 95 %, Keimfähigkeit 49 %, Gebrauchswert 47 %, absolutes Gewicht 1,14 g, Litergewicht 560 g; 1 kg Saatgut enthält 877 100—960 000 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Wasser- oder Brunnenkresse (Nasturtium officinale), 24. Die Brunnenkresse ist eine Pflanze, die uns fast das ganze Jahr hindurch Grüngemüse liefert. Es sind insbesondere die Wintermonate, in welchen sie uns sehr wertvoll ist. Die Kultur erfolgt unter Wasser in flachen Gräben mit stetigem Zu- und Abfluß. Reinheit des Wassers (Quellwasser) ist eine Grundbedingung für eine erfolgreiche Kressenkultur. Berühmt sind die Kulturen dieser Pflanze, welche sich in der Nähe von Erfurt befinden, von wo auch der Kressensalat nach allen Windrosen versandt wird. Normal vermehrt man die Kresse durch Wurzelausläufer, obgleich die Samengewinnung, wenn einmal eine Kultur besteht, keine Schwierigkeiten bietet.

Sind in einer Örtlichkeit die Verhältnisse für die Kressenkultur gegeben, so hebt man zunächst Gräben (Klingen) aus und düngt die Sohle derselben mit Kompost und kurzem Dünger. Sodann werden die Wurzelausläufer ausgepflanzt und Wasser in die Gräben eingeleitet. Das Gefälle der Gräben darf nur ein ganz geringes sein. Die Kultur muß alle Jahre (Juni bis August) gründlich gereinigt werden.

Will man die auszusetzenden Pflanzen aus Samen erziehen, so säet man denselben im Juni in Blumentöpfe aus und hält diese recht naß. Nachdem die Pflänzchen genügend kräftig geworden sind, werden dieselben in die Klingen gepflanzt. Auch eine direkte Ansaat der Grabensohle führt zum Ziel. Die Stecklingsvermehrung ist jedoch die gebräuchlichste. Zwecks Samengewinnung läßt man einen Graben beziehungsweise die Pflanzen desselben unbeschnitten. Letztere erheben sich dann über den Wasserspiegel, blühen und bringen im Juli und August Samen. Die reifen Fruchtstände werden geerntet, nachgetrocknet und schließlich abgedroschen. Die Schoten der Brunnenkresse sind im Querschnitt eliptisch, sonst etwas wulstig; die Samenkörner sind in der Schote in zwei Reihen angeordnet.

Der Same (Tafel I, 40) ist ebenso gebaut wie jener der Winterkresse. Er ist jedoch hellrotbraun gefärbt und sehr feinkörnig. Seine Länge beträgt 0,5—1,0 mm, die Breite gleichfalls 0,5—1,0 mm und die Tiefe 0,25—0,5 mm.

Bei gutem Handelssamen ergaben sich folgende Werte: Reinheit 91,8 %, Keimfähigkeit 73 %, Gebrauchswert 67 %, absolutes Gewicht 0,20 g, Litergewicht 684 g; 1 kg Saatgut enthält 5000000—5265000 Körner.

Löffelkraut, Heil, Löffelkresse (Cochlearia officinalis, L.), ☉. Genutzt werden die Blätter wie Kressensalat, und für diesen Zweck baut man das Löffelkraut im April und erntet es im Sommer.

Für die Samengewinnung macht man eine Ansaat in Reihen auf 20 cm am Anfang des Monats August. Die Kultur überwintert und trägt im Juni Samen, der durch Aberntung der ganzen Pflanzen und folgenden Drusch gewonnen wird.

Die Früchte des Löffelkrautes nennt man, weil im Verhältnis zur Länge breit, Schötchen. Letztere sind mitunter fast kugelförmig. Die Samen sind in jedem Fach in zwei Reihen angeordnet.

Der dunkelrotbraune Same (Tafel I, 41), mit am Rande der Keimblätter gelagerter Keimwurzel, ist 1,5—2,0 mm lang, 1 mm breit und ebenso tief.

Bei gutem Handelssamen ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94,6 %, Keimfähigkeit 86 %, Gebrauchswert 81 %, absolutes Gewicht 0,62 g, Litergewicht 655 g; 1 kg Saatgut enthält 1 612 900 bis 1 874 200 Samenkörner.

Meerrettich, Kren (Cochlearia Armoracia, L.), 4. Die Wurzeln desselben, Stangen genannt, bilden ein wertvolles Gewürzgemüse. Eine Vermehrung dieser Pflanze durch Samenkörner ist wohl in Gemüsegärten nirgends üblich. Als Vermehrungsmaterial erscheinen uns hier Wurzelstücke (Fechser, Setzer), welche bei der im November vorzunehmenden Kren-Ernte gewonnen werden. Auch die schwachen, unverkäuflichen Stangen dienen als Pflanzmaterial. Die Kultur des Meerrettichs wird in verschiedener Weise betrieben. Es sei hier nur erwähnt, daß dieselbe recht einträglich sein kann. Sie setzt aber sehr viel Handarbeit voraus. Daß man für die Vermehrung nicht jeden Abfall, sondern nur schöne und gesunde Setzlinge benutzen wird, ist ziemlich selbstverständlich.

Die Früchte des Meerrettichs sind kugelige Schötchen. Die Samen sitzen in zwei Reihen in jedem Fach; die meisten Samenanlagen schlagen jedoch fehl. In Form und Größe, sowie im Bau, stimmen die Samen mit jenen des Löffelkrautes ziemlich vollkommen überein. Nur ist hier die Samenoberfläche glatt, während sie beim Löffelkrautsamen gekörnelt ist. Der Same des Meerrettichs wird mit Rücksicht auf die allgemein übliche Vermehrungsmethode durch Wurzelstecklinge im Handel überhaupt nicht geführt.

Gartenkresse (Lepidium sativum, L.), ☉. Sie ist eine Salatpflanze für das zeitige Frühjahr und den Herbst. Dementsprechend müssen auch die Aussaaten gemacht werden. In der warmen Jahreszeit kann sie die Konkurrenz mit anderen Salaten nicht aufnehmen.

Nach der Form beziehungsweise der Farbe der Blätter unterscheiden wir folgende Spielarten: die einfache oder gewöhnliche Kresse, die gefüllte oder krause Kresse und die englische goldgelbe Kresse.

Zur Samenzucht säet man die Kresse im März, und zwar in Reihen auf 20 cm Entfernung. Der Same reift im Juli. Um diese Zeit sichelt man das Beet ab. Ist das Material genügend trocken, so wird dasselbe abgedroschen und schließlich gereinigt.

Das Schötchen der Kresse ist seitlich zusammengedrückt, länglich rund, an der Spitze deutlich ausgerandet. In jedem Fach sind ein, ausnahmsweise zwei Samen enthalten.

Der Same (Tafel I, 42) ist von hellrotbrauner Farbe, 2 mm lang, 1 mm breit und ebenso tief. Die Keimwurzel liegt auf dem

Rücken des einen Keimblattes und tritt meist deutlich hervor. Frischer Same keimt außerordentlich rasch.

Bei der Untersuchung guter Handelssaatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 92,4 %, Keimfähigkeit 99 %, Gebrauchswert 91 %, absolutes Gewicht 1,78 g, Litergewicht 756 g; 1 kg Saatgut enthält 561 790—595 000 Körner.

Radies, Radieschen, Monatsrettich (Raphanus sativus radicula, L., R. s. praecox minor), ⊙. Das Radieschen, dessen zarte Knollen namentlich im Frühjahr roh sehr gern genossen werden, erfreut sich in der Gemüsegärtnerei eines ausgedehnten Anbaues. Die Knolle (schlechtweg Wurzel) wird von dem unteren Stengelteil gebildet, nachdem dessen Rinde an der betreffenden Stelle gesprengt wurde. Die Wurzeln liefern aber auch in entsprechender Weise, nach Art der Kohlrüben zubereitet, ein vorzügliches Gericht, was vielleicht den wenigsten Hausfrauen bekannt ist.

Es gibt eine große Anzahl von Sorten dieser Gemüseart, welche sich durch die Form, Farbe, aber auch die Entwicklungsdauer der Wurzeln von einander unterscheiden. Man spricht des ferneren von Treibradieschen im Gegensatze zu Freilandradies.

Treibradiessorten: Diese Sorten zeigen meist Kugelform der Wurzel und Rotfärbung. Scharlachrotes Berliner; scharlachrotes Erfurter; Non plus ultra, scharlachrot; Triumph, scharlachrot, gestreift auf weißem Grund; Würzburger Riesen-Radies, karmoisinrot, sehr groß werdend; ovales, weißes Treibradieschen; langes Treibradieschen (Woods); gelbes Wiener u. a. m.

Die Treibradieschen pflegen, im Freiland gesäet, nur unter sehr günstigen Umständen, das heißt, bei viel Wasser und Wärme, Wurzeln zu bilden, wie wir sie wünschen. Es empfiehlt sich deshalb, für das freie Land lieber die eigentlichen Freilandradies zu wählen.

Freilandradiessorten: Kurzlaubiges, plattrundes rotes; rundes weißes und rundes violettes; rundes karminrotes; erste Nummer, kegelförmig, rot; ovales violettes mit weißer Spitze; Eiszapfen, lang, weiß; rotes langes; violettes langes u. a. m.

Die runden Radiesformen entwickeln sich im Allgemeinen am schnellsten, sodann folgen die ovalen und schließlich die langen Sorten. Dies hat aber wie gesagt nur allgemeine Geltung.

Samenbau. Vor allem gilt es hier die Sorten getrennt zu halten, da sonst durch Wechselbefruchtung der Charakter derselben leicht verloren geht. Die Entfernung zwischen den einzelnen, mit verschiedenen Radiessorten bestellten Parzellen muß etwa 100—150 m betragen. Es ist auch streng darauf zu achten, daß Rettich nicht nahe an Radies zu stehen kommt. Die Aussaat macht man auf ein dungkräftiges Land im März oder Anfang April und verpflanzt Ende April bis Anfang Mai diejenigen Pflanzen, welche bis dahin Knöllchen gebildet haben, auf ein gut vorbereitetes Beet in Reihen auf 20—25 cm Entfernung.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Um ein sicheres und rasches Anwachsen zu erzielen, muß die Kultur ausgiebig begossen werden.

Es ist jedoch auch möglich, den Samenbau mit Umgehung des Verpflanzens zu bewirken. In diesem Falle baut man das Radies am besten in Horsten zu 4—5 Körner an und beobachtet nach dem Saataufgang die Wurzelbildung der einzelnen Pflanzen. Es bleiben nur diejenigen stehen, welche Neigung zur Knöllchenbildung zeigen; die anderen werden vorsichtig entfernt.

Die Samenreife fällt in der Regel in den August, manchmal auch später. Zu dieser Zeit sichelt man die Kultur ab, läßt die Stengel draußen gut nachtrocknen (ein Samenausfall ist nicht zu befürchten) und drischt dann vorsichtig, da die Samen bei kräftigerem Schlag leicht beschädigt werden. Die Reinigung des Samens ist im Hinblicke auf die Größe der Körner leicht zu bewirken.

Von verpflanzten Radiespflanzen bekommt man erfahrungsgemäß eine Nachkommenschaft mit größerer Neigung zur Knollenbildung als von nicht verpflanzten, also ohne vorübergehende Unterbrechung der Vegetation sich entwickelnden.

Die Frucht des Radies ist eine aufgedunsene, zugespitzte, schwammige, wenig eingeschnürte Gliederschote, die sich jedoch weder selbständig öffnet noch teilt. Jedem Schotenglied entspricht ein Same.

Der Same (Tafel I, 43) ist mit zusammengelegten, nicht flachen Keimblättern ausgestattet. Seine Form ist mehr oder weniger eiförmig, manchmal auch unregelmäßig; die Farbe ist hellbraun mit einem rötlichen Stich. Der grobkörnige Same mißt 2,5—4,0 mm an Länge, 2—3 mm an Breite und 1,5—2,5 mm an Tiefe. Der Same keimt verhältnismäßig rasch und ist in der Regel in guter Qualität erhältlich.

Bei gangbarer Handelsware wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 88,4 %, Keimfähigkeit 100 %, Gebrauchswert 88 %, absolutes Gewicht 10 g, Litergewicht 708 g; 1 kg Saatgut enthält 100 000 bis 111 000 Samenkörner. Die Angaben beziehen sich auf einen Durchschnitt der Samen mehrerer Radiessorten.

Rettich (Raphanus sativus vulgaris, R. s. major), ☺. Die Nutzungsart ist im Grunde genommen dieselbe wie beim Radies. Die Knollen des Rettichs sind zwar größer, dafür aber das Fleisch derselben weniger zart. In der Gemüsegärtnerei spricht man von Sommer-, Herbst- und Winterrettichen, ferner von runden und langen Formen, und schließlich bildet auch die Farbe der Wurzeln einen Einteilungsgrund.

Für die Knollennutzung baut man den Sommerrettich Anfang April, den Herbstrettich Ende April und den Winterrettich im Juni. Von den vielen Formen seien hier folgende angeführt:

Sommerrettiche, runde: Weißer runder; schwarzer runder; gelber Wiener; gelber Dresdener; ovalrunder, goldgelber Wiener; weißer Stuttgarter u. a. m. — Lange: Weißer Delikateß, halblang; Wiener, weißer Bastard; chinesischer, rosenroter; gelber, halblanger Wiener u. a. m.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Herbstrettiche: Münchener lerchenfarbiger, halblanger; dunkelvioletter, länglicher; chinesischer, scharlachroter, runder; Mikado, weißer, japanischer u. a. m.

Winterrettiche, runde: Erfurter weißer und Erfurter schwarzer Rettich; Münchener Bierrettich; plattrunder, kohlschwarzer u. a. m. Lange: Erfurter weißer und Erfurter schwarzer Rettich; Pariser kohlschwarzer u. a. m.

Samenbau. Die Herbst- und Winterrettiche baut man für die Samengewinnung in der ersten Hälfte des Monats Juli und die Sommerrettiche im Verlaufe des Monats August (Ende) an. Reihensaat auf 20 cm Entfernung ist wohl am besten angebracht. Nach dem Auflauf der Saat werden die Pflanzen vereinzelt, wobei man dieselben in der Reihe auf 10—15 cm stehen läßt. Im Spätherbst werden die Wurzeln aus dem Boden herausgenommen, ihre Blätter, mit Schonung der Herzknospe, abgeschnitten und die Wurzeln selbst in frostfreien Räumen überwintert. Letzteres kann in Kellerräumen, Gruben usw. geschehen. Empfindlich gegen weniger sorgfältige Überwinterung sind die Sommerrettiche, weshalb es geboten erscheint, dieselben in Kellern, und zwar in mäßig feuchtem Sand, einzuschlagen. Im April gelangen die Wurzeln zur neuerlichen Auspflanzung und man wählt dabei einen Standraum von 25—30 cm im Geviert.

Die Samenreife tritt im August bis September ein. Es werden die ganzen Fruchtträger geerntet und das geschnittene Material ebenso behandelt wie beim Radies.

Die Früchte und Samen (Tafel I, 44) sind im Bau, in Form und Größe, sowie auch in der Farbe jenen des Radies gleich.

Bei der Untersuchung von Saatproben des Handels ergaben sich folgende Werte:

	Dresdener gelber. Schwarz. Winterrettich.	Wiener Bastard.
Reinheit	91,6 %	90,0 %	88,4 %
Keimfähigkeit	69,0 %	71,0 %	100,0 %
Gebrauchswert	63,0 %	64,0 %	88,0 %
Absolutes Gewicht	9,38 g	8,10 g	6,9 g
Litergewicht	700 g	698 g	722 g
1 kg Saatgut enthält Samen	106 610—117 000;	123 460—162 000;	144 930—162 000

Radies von Madras, Schwanzrettich, Mougri (Raphanus caudatus), ⊙. Diese Pflanze bildet sehr lange 50—70 cm lange Schoten, welche im grünen Zustande genossen werden. Der Anbau ist wenig verbreitet. Samenzucht wie bei Radies. Diese, nach den Schoten auch als Schwanzrettich bezeichnete Form bildet keine Knollen.

Der Same des Schwanzrettichs ist jenem der Rettiche ähnlich. Raphanus caudatus befruchtet sich leicht mit anderen Raphanus-Sorten und muß deshalb von diesen etwa 250 m entfernt stehen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94,6%, Keimfähigigkeit 84%, Gebrauchswert 81%, absolutes Gewicht 7,20 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Samen enthält 138900—152000 Körner.

Meer- oder Seekohl (Crambe maritima), 4. Er ist ein allerdings nur selten gebautes, wohl aber angenehm schmeckendes Blattstielgemüse, dessen Kultur mit Erfolg nur auf sehr reichen, üppigen Bodenarten betrieben werden kann. Die Anzucht geschieht am einfachsten gleich im Freilande, indem man auf ein sehr gut vorbereitetes Ackerstück im Verbande von 0,8—1 m im Februar oder März die Samen zu zwei bis vier Stück auslegt. Der Same bedarf langer Zeit, bis er keimt.

Nach dem Aufgang entfernt man die überzähligen Pflanzen, so daß auf jeder Satzstelle nur eine verbleibt. Eine einmal angelegte Kultur kann viele Jahre im Ertrag bleiben (zehn bis zwanzig Jahre). Freilich darf mit Dünger nicht gespart werden. Mit dem Bleichen, das heißt der Blattstielnutzung, wird im dritten Jahre begonnen. Nebenbei sei bemerkt, daß sich der Seekohl durch Stecklinge vermehren läßt.

Strebt man eine Samenernte an, so schließt man einzelne Pflanzen von dem Bleichen aus und läßt dieselben sich ungestört entwickeln. In diesem Falle tragen sie reichlich Samen, welcher im Juli und August reift und am einfachsten durch Abstreichen gewonnen wird. Die Nachfrage nach Meerkohlsamen ist verhältnismäßig gering.

Die Frucht des Seekohls ist eine ganz eigenartige, zweigliedrige Gliederschote. Das untere Glied ist stielartig und samenlos, das obere fast kugelförmig, nur einen einzigen Samen umschließend.

Im Handel werden die ganzen Gliederschoten (Tafel I, 45) als Saatgut verkauft. Sie stellen sich uns dar als graue, 5—10 mm im Durchmesser messende Kügelchen, welche genervt und nach beiden Enden hin verjüngt sind. 1000 Stück solcher Schoten wiegen 35,0 g, ein Liter davon 129,6 g; 1 kg Saatgut enthält 28409—31000 Gliederschoten. Die Wand der Schoten ist ziemlich dick.

Der Same (Tafel I, 45a) ist verhältnismäßig groß, 3—5 mm lang, 2—4 mm breit und 1,5—2,5 mm tief. Er ist ebenso gebaut wie der Same von Raphanus. Seine Farbe ist grünlichgrau bis grau, mitunter auch etwas dunkler.

Die Qualität des Saatgutes, wie solches im Handel zu erwerben ist, läßt oft viel zu wünschen übrig. Viele der Schoten sind taub, die meisten enthalten nur schlecht entwickelte Samen, und nur ein ganz geringer Teil der Schoten enthält wirklich gesunde Samenkörner. Kein Wunder, daß sich als Durchschnitt mehrerer Keimproben nur ein Keimungsprozent von 4 ergeben hat. Der Same muß verhältnismäßig lange liegen, bis er zu keimen beginnt.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Ordnung: Gruinales, Storchschnabelgewächse.

Familie: Oxalidaceae, Sauerkleefamilie.

Sauerklee (Oxalis acetosella, L.), 4. Die Blätter dieser Pflanze können als Salat genutzt werden. Es spielt jedoch dieses Gewächs als Gemüse keine nennenswerte Rolle. Das Gleiche gilt übrigens auch für die Form Oxalis crenata, L. (Sauerkleerübchen), deren kleine fleischige Wurzeln, wie Spargel zubereitet, recht gut schmecken. Die vegetative Vermehrung dürfte bei beiden Formen häufiger in Anwendung gebracht werden als die Erziehung aus Samen.

Die Frucht ist eine fünffächrige, mehrsamige Kapsel, welche sich an den Rückennähten öffnet. Der Same ist mit Endosperm versehen und besitzt einen geraden Keim.

Same (Tafel I, 46). Derselbe ist flach, 2 mm lang, 1 bis 1,5 mm breit und 0,5 mm tief und läuft in eine deutliche Spitze zu. Seine Farbe ist braun bis rotbraun und dessen Oberfläche schön gleichmäßig der Länge nach gerippt. Er ist im Handel wohl ziemlich rein (90 %) zu haben, aber die Keimfähigkeit läßt viel zu wünschen übrig. 1000 Körner wiegen 1,2 g; auf 1 kg Saatgut kämen 833 300 Saatkörner.

Ordnung: Terebinthinae, Balsamgewächse.

Familie: Rutaceae, Rautengewächse.

Weinraute, Gartenraute (Ruta graveolens, L.), 4. Die an ätherischem Öl reichen Blätter gelten als Küchengewürz; manchmal werden dieselben auch als Salat gegessen. Die Frucht ist eine vier- bis fünffächrige, gelappte Kapsel, welche mehrere Samen enthält. Die Vermehrung dieser Pflanze erfolgt durch Teilung der Stöcke oder durch Aufzucht aus Samen, welcher von älteren Pflanzen reich getragen wird und leicht gewonnen werden kann. Die Samenreife tritt im September ein. Zwecks Gewinnung der Samen werden die Stengel rechtzeitig abgeschnitten, getrocknet und sodann abgeklopft. Der Same enthält Eiweiß, und sein Keimling ist gerade.

Same (Tafel I, 47). Derselbe ist schwarz, kantig, etwas kipfelförmig gebogen und an der Oberfläche rauh. Seine Länge beträgt 1,5—2,0 mm, seine Breite und Tiefe 0,8—1,0 mm. Die Keimfähigkeit ist häufig gering.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94 %, Keimfähigkeit 36 %, Gebrauchswert 34 %, absolutes Gewicht 2,0 g, Litergewicht 600 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 500 000—550 000 Samen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Ordnung: Saxifraginae, Steinbrechartige.

Familie: Crassulaceae, Dickblattpflanzen.

Tripmadam, Mauerpfeffer (Sedum reflexum, L.), 4. Wird manchenorts gerne als Salat- und Suppengewürz benutzt. Man erzieht die Pflanzen auf einem Saatbeet und setzt sie dann auf 20 cm Entfernung ins freie Land aus. Die Pflanze vermehrt sich auch durch Wurzelausläufer. Die Früchte sind Balgkapseln mit zahlreichen, nährgewebelosen, kleinen Samen, welche im August reifen. Die Samengewinnung erfolgt durch Absammeln der Kapseln oder durch Aberntung der ganzen Pflanzen.

Der Same (Tafel I, 48) ist sehr feinkörnig, 1 mm lang, 0,25—0,5 mm breit und tief. Farbe hellbraun bis rötlich. Der Keimversuch kann nach 10 Tagen abgestellt werden.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte; Reinheit 90 %, Keimfähigkeit 63 %, Gebrauchswert 58 %, absolutes Gewicht 0,079 g; 1 kg Saatgut enthält 12 658 300 Körner.

Ordnung: Rosiflorae, Rosenblütige.

Familie: Poteriaceae, Wiesenknopfartige.

Pimpinelle, Bibernell, Becherblume (Poterium sanguisorba, L.), 4. Die Blätter werden als Suppenkraut, Gewürz oder auch als Salat benutzt. Diese Pflanze wird jedoch nur selten kultiviert. Die Früchtchen sind Nüßchen, eingeschlossen in die erhärtete Kelchröhre. Keimling gerade. Nährgewebe fehlend. Der Same reift im August. Zwecks Gewinnung desselben werden die Stengel, sobald sich die Blätter gelb zu färben beginnen, abgeschnitten, das geerntete Material nachgetrocknet und schließlich abgedroschen. Die Pflanzen liefern vom zweiten Jahre ab reichlich Samen.

Same (Tafel I, 49). Als Saatgut des Handels erscheinen die Früchte. Dieselben sind kantig, fast etwas geflügelt und hellbraun bis hellgelb gefärbt. Die Fruchthülle ist genetzt, rauh. Die Früchte sind 3—5 mm lang, 2—4 mm breit und fast ebenso tief. Sie verjüngen sich gegen beide Enden hin.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 71 %, Keimfähigkeit 73 %, Gebrauchswert 52 %, absolutes Gewicht 7,8 g, Litergewicht 315 g; 1 kg Saatgut enthält 128 200—130 000 Körner. Die Angaben beziehen sich auf die Früchtchen.

Ordnung: Leguminosae, Hülsenfrüchtige.

Familie: Papilionaceae, Schmetterlingsblütige.

Viele Schmetterlingsblütler, welche wir im Gemüsegarten antreffen, sind auch Pflanzen der großen Landwirtschaft. Hier ist jedoch in der

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Regel die Nutzungsart eine andere als im Garten. Auf dem Felde baut man die Leguminosen als Futterpflanzen, zu Gründüngungszwecken, insbesondere aber zur Körnergewinnung an. Im Gemüsegarten hingegen besteht die Hauptnutzung in der Aberntung der noch unausgereiften Früchte beziehungsweise Samen, welche entweder für den augenblicklichen Verbrauch Verwendung finden oder aber konserviert den ganzen Winter hindurch schmackhaftes Gemüse liefern.

Die Frucht der Schmetterlingsblütler ist zumeist eine mehrsamige, selten einsamige Hülse, die sich an beiden Nähten öffnet. Andere Fruchtformen (Büchse, Nuß, Gliederhülse) gelten nur als Ausnahmen.

Der nährgewebelose Same ist mit dicken, fleischigen Keimblättern ausgestattet. Sein Keimling, insbesondere das hypokotile Glied desselben, ist gekrümmt, und die Keimwurzel liegt den Rändern der Kotyledonen an.

Erbse, Saaterbse, Gartenerbse (Pisum sativum), ⊙ und ☉. Es dürfte wohl nirgends einen Gemüsegarten geben, wo nicht Erbsen gebaut werden würden. Die Nachfrage nach Grünerbsen ist allgemein so groß, daß die Handelsgärtner oft nicht in der Lage sind, ihre Kundschaft ausreichend damit zu versorgen.

Die Gattung Pisum ist außerordentlich formenreich. Die Unterscheidung der Arten und Sorten erfolgt nach der Farbe der Blüten beziehungsweise jener der Blätter und Samen, nach der Form, Größe und Beschaffenheit der Früchte und der Samenkörner, nach dem Geschmack und der Kochfähigkeit der Samen, nach der Entwickelungszeit und Wüchsigkeit der Pflanzen, ferner nach dem Bedürfnis, während der Vegetationszeit unterstützt zu werden, usw.

Für den Gemüsebauer ist besonders jene Einteilung wertvoll, wonach die vielen Erbsenformen in folgende drei Gruppen eingereiht werden:

1. Pahl-, Auslöse- oder Kneifelerbsen (Tafel II, 1). Dieselben besitzen einen meist rundlichen, seltener gerunzelten Samen und werden nicht nur als Grünerbsen, sondern auch im trockenen Zustande in der Küche geschätzt. Die Innenseite der Hülsen ist mit einer zähen Haut ausgekleidet.

2. Mark- oder englische Erbsen (Tafel II, 2). Meist großhülsige Formen mit sehr süßen Grünerbsen. In der Reife erweisen sich die Samen als gerunzelt und sie sind für das Kochen ungeeignet. Die Haut, welche die Innenseite der Hülsen bekleidet, ist ungemein zäh, lederartig.

3. Zuckererbsen (Tafel II, 3). Mitunter großhülsige Erbsen, bei welchen keine zähe Innenhaut vorhanden ist, so daß nicht nur die Kerne, sondern auch die Hülsen als Gemüse genutzt werden können. Same meist gerunzelt, zum Kochen wenig geeignet.

1. Kneifelerbsen. Frühe Sorten (80—100 Tage): De Grâce oder Buchsbaum, gelbsamig, niedrig bleibend, auch zum Treiben geeignet. Maierbse, gelbsamig, sehr früh. Vorbote, sehr beachtenswert, ertragreich, grünsamig. Daniel O'Rourke, üppig wachsend, Same

grünlich gelb. Kentish Invicta, reichtragend. Ruhm von Vietz wird sehr empfohlen.

Obgleich die Samenhandlungen oft mehr als 30 Erbsenfrühsorten führen, so möchte ich doch bemerken, daß man in den meisten Fällen mit den sechs genannten Formen vollkommen das Auslangen findet.

Mittelfrühe und späte Sorten (100—130 Tage); Victoria, gelbsamig, sehr verbreitet, weil ertragreich. Schnabelerbse, gelbsamig; unter demselben Namen besteht auch eine grünsamige Form. Korbfüller, grünsamig, großkörnig, bewährt sich sehr gut. Folgererbse, grünsamig, rundkörnig, ist sehr empfehlenswert.

2. Markerbsen. Frühe Sorten: Wilhelm I; Harrisons Glory; Abundance; Daisy; Wunder von Amerika; Duke of York u. a. m.

Mittelfrühe und späte Sorten: Telegraph; Champion of England; Säbel; Pride of the Market; Triumph; Laxtons Superlativ u. a. m.

3. Zuckererbsen. Frühe Sorten: Buchsbaum; Allerfrüheste Fürst Bismarck; früheste, niedrige; Erfurter allerfrüheste u. a. m.

Mittelfrühe und späte Sorten: Riesen-Delikateß; englische, weiße, krummschotige; Riesen-Schnabelerbse; Vilmorin Marrow u. a. m.

Sollen sich die Zuckererbsen gut entwickeln, so müssen sie mit Reisig geländert, das heißt, gestützt werden. Es ist dies insbesondere bei den hochwachsenden Formen unbedingt notwendig, und zu diesen gehören zunächst die mittelfrühen und späten Sorten.

Wenn im Obigen nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Sorten angeführt wurde, so geschah dies in der Überzeugung, daß die genannten Formen wirklich empfehlenswert und infolgedessen anbauwürdig sind. Verfasser hat selbst diese Sorten im Laufe der Jahre auf dem Versuchsfelde der kgl. böhm. landwirtschaftl. Akademie Tetschen-Liebwerd angebaut, und obgleich die Qualität des betreffenden Ackers keineswegs als hervorragend angesehen werden darf, so wurden doch immer recht gute, mitunter sehr gute Resultate erzielt. Es darf im übrigen auch nicht übersehen werden, daß gerade bezüglich der Erbsensortenbezeichnungen vielfach keine Übereinstimmung besteht, und daß oft ein und dieselbe Sorte sehr verschiedene Namen trägt.

Samenbau. Die Erbse ist, soweit es sich um die Samengewinnung handelt, eine etwas unsichere Pflanze. Der Erfolg hängt allerdings von der Bodenart, insbesondere aber vom Gang der Witterung ab. In feuchten Jahren wächst die Erbse außerordentlich üppig; sie blüht reichlich, aber der Hülsenansatz bleibt mehr oder weniger aus. Jedenfalls ist er nur spärlich. Trockenes, nicht zu heißes Wetter nach der Blüte fördert die Hülsen- und Samenbildung in hohem Maße. Es ist aber nicht die Witterung allein, welche auf den Ertrag bestimmend einwirkt. Auch zu zahlreiches Auftreten von Schädlingen, namentlich das des Erbsenkäfers (Bruchus pisi), kann die Samenernte in Frage stellen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Der Samenbau wird wohl in der Regel auf größeren Flächen betrieben, und wir stellen die Erbse am besten in die zweite Tracht. Beigaben von Phosphorsäure und Kali sind sehr empfehlenswert, und wenn der Boden nicht von Haus aus kalkreich ist, so müssen wir auch kalken, denn wie fast alle Leguminosen, liebt auch die Erbse den Kalk im Boden. Erbse nach Erbse darf erst nach 5—6 Jahren wieder auf dasselbe Feld gebracht werden. Die Saat erfolgt zeitig im Frühjahre (März und April) am besten in Reihen mit der Maschine auf 20—30 cm Reihenentfernung; die Saattiefe bemißt man auf 5 bis 8 cm. Bestimmend für die Unterbringungstiefe ist die Beschaffenheit des Bodens. Auf leichten Böden wird tiefer gesäet als auf bündigeren, was sich durch Änderung der Belastung der Saathebel leicht regulieren läßt. Zur Saat verwende man tadelloses Saatgut, welches pro 1 hl mindestens 80 kg wiegt und auch frei von Erbsenkäfern ist. Für 1/4 ha benötigt man 35—40 kg Samen. Die Pflege der Kultur besteht im Zerbrechen einer sich etwa gebildeten Kruste und im Behacken der Drillreihen. Letztere Arbeit muß aber rechtzeitig erfolgen; später wird die Erbse empfindlich und wenn sie einmal den Boden beschattet, darf nicht mehr gehackt werden. Da bei Erbsen Fremdbefruchtung nicht stattfinden kann, obliegt es keinem Anstand, verschiedene Sorten dicht nebeneinander zu bauen. Bei allen hochwachsenden Erbsensorten empfiehlt es sich, um Lager zu vermeiden, zwischen die Reihen Reiser zu stellen, an welchen die Erbse genügend Stütze findet. Auch das gleichzeitige Mitaussäen von etwas Pferdebohne oder Hafer leistet in letzterer Beziehung wertvolle Dienste.

Je nach der Sorte und der Saatzeit reift die Erbse im Juli bis August. Dieselbe wird geschnitten, wenn die Mehrheit der Hülsen einzutrocknen beginnt. Ein Zuwarten, bis auch die jüngsten Früchte genügend reifen, ist nicht angebracht, weil sich in der Zwischenzeit die bereits reiferen Hülsen öffnen und demzufolge Samenverluste eintreten würden, die um so empfindlicher sind, als es sich um Samen vollausgereifter Hülsen handelt.

Das geerntete Material läßt man am zweckmäßigsten auf Reitern oder Pyramiden nachreifen, und zwar so lange, bis die Körner völlig hart geworden sind. Sodann wird eingefahren und gedroschen. Beim Maschinendrusch muß darauf geachtet werden, daß der Dreschkorb richtig — weit genug — gestellt ist, da sonst die Körner leicht beschädigt werden.

Die Erträge schwanken zwischen 1—6 dz pro 1/4 ha. Die Strohernte bewegt sich für dieselbe Fläche zwischen 4—8 dz.

Im Hinblicke auf die Körnergröße und Körnerform läßt sich die Erbse leicht reinigen, und es ist infolgedessen die Saatware des Handels in der Regel auch rein.

Die Erbse keimt, wenn frisch, verhältnismäßig rasch, und damit eingeleitete Keimversuche können nach 8—10 Tagen als abgeschlossen angesehen werden.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bei der Untersuchung der Samen einiger Sorten aus dem Jahre 1902 (im Frühjahre 1903) ergaben sich bei guter Handelsware folgende Werte:

Gruppe	Sorte	Durchmesser mm	Reinheit %	Keimfähigkeit %	Gebrauchswert %	Absolutes Gewicht g	Litergewicht g	1 kg Saatgut enthält Samen	Farbe, Form und sonstige Beschaffenheit
Kneifel-Erbsen	Buchsbaum	6—8	99,6	99	99	206,4	833	4845 bis 4700	kugelig, gelb, glatt.
	Maierbse	5—7	99,0	97	96	169,3	847	5700 bis 5900	kugelig, weiß, glatt.
	Vorbote	5—7	100	100	100	191,5	866	5100 bis 5700	kugelig, grün, etwas gerunzelt.
	Daniel O'Rourke	5—7	98,6	92	91	179,7	820	5560 bis 5600	etwas gedrückt, gelb bis grünlich, schwach runzelig.
	Korbfüller	7—9	99,7	100	100	340,2	862	2940 bis 3200	etwas gedrückt, grün deutlich gerunzelt.
	Folgererbse	5—7	98,8	100	98	163,9	840	5700 bis 6100	rund, grün, glatt.
Markerbsen	Daisy	6—10	98,0	93	91	316,2	766	3162 bis 3400	gedrückt, runzelig, grün.
	Triumph	6—10	98,0	97	95	275,9	765	3500 bis 3620	gedrückt, runzelig grün.
Zuckererbse	Säbel	6—9	97,2	100	97	290,4	841	3442 bis 3500	gedrückt, runzelig, weiß.

Schließlich sei bemerkt, daß in einer Hülse 1—8 Körner enthalten sind.

Die grau- und schwarzsamigen Erbsenformen (Pisum arvense) sind, ebenso wie die Wintererbsen, für den Gemüsegärtner gegenstandslos.

Linse, Ackerlinse, Saatlinse (Lens esculenta, Ervum lens), ☉ und ☉. Die Linse kommt nur als Körnertrockengemüse in Betracht und interessiert eigentlich mehr den Landmann als den Gärtner. Wir unterscheiden Sommer- und Winterlinsen. Innerhalb dieser beiden

Gruppen gibt es wieder mehrere Sorten, die nach Form, Farbe und Größe der Samen verschieden sind.

Mehr verbreitet sind die Sommerlinsen, und zwar die gelbgraue Pfenniglinse, die Provencer Linse u. a.

Der Anbau der Linse deckt sich im großen und ganzen mit der Kultur der Erbse. Nur wird die Linse im Hinblick auf ihre Kälteempfindlichkeit später, und mit Rücksicht auf ihre geringere Wüchsigkeit etwas dichter gesäet. Dürre verträgt die Linse besser als die Erbse. Man baut sie gewöhnlich nach Hackfrucht und bringt die Linse seichter unter als die Erbse. Man benötigt bei Reihensaat auf 30 cm Entfernung pro 1/4 ha je nach Samengröße 12—22 kg, bei Breitsaat 20—40 kg. Um Lager zu verhüten, baut man mit der Linse gern gleichzeitig etwas Gerste (1 : 3) an. Die Trennung der Körner ist, da dieselben in der Form sehr verschieden sind, leicht.

Die Ernte fällt in der Regel in den August, wobei die Linse gerauft wird. Genügend nachgetrocknet, wird sie abgedroschen und gereinigt.

Die Früchte der Linse sind ein- bis zweisamige Hülsen, und die Samen (Tafel II, 4), bei den wertvollen Sorten grünlichgrau gefärbt, besitzen die Form einer Scheibe; Durchmesser 5—7 mm, Dicke 1,5—2 mm.

Pro 1/4 ha ist eine Körnerernte von 1,0—2,5 dz, und eine Strohernte von 2—4 dz zu erwarten. Die Linse gilt als unsichere Frucht.

Bei guter Speise-Handelslinse wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 98,4 %, Keimfähigkeit 100 %, Gebrauchswert 98 %, absolutes Gewicht 69,6 g, Litergewicht 765 g; 1 kg Samen enthält 14370 bis 14650 Körner.

Puffbohne, Saubohne, Pferdebohne, Dickbohne (Vicia faba, L.), ☉. Obgleich sonst ein Gewächs der großen Landwirtschaft, ist die Puffbohne, namentlich in ihren großsamigen Formen, in einzelnen Gegenden ein ungemein beliebtes Gemüse. Genutzt werden die noch unreifen, genügend entwickelten Samen, welche etwa nach der Art der Grünerbsen zubereitet werden. Die reifen Samen gelten in einigen Örtlichkeiten auch als Trockengemüse.

Man unterscheidet von der Pferdebohne zwei Rassengruppen: die kleinkörnige Pferdebohne (Vicia faba minor) und die großkörnige Pferdebohne (Vicia faba major). Für die nähere Kennzeichnung der Rassen wird die Körnerform, die Größe und Farbe der Samen, die Größe und Form der Hülsen, die Wüchsigkeit usw. herangezogen.

Dem Gemüsegärtner stehen vorerst die großsamigen Pferdebohnensorten nahe, von welchen mit Vorliebe folgende angebaut werden:

Grüne Windsor; rote Windsor; weiße Windsor; Erfurter, weiße; Sizilianische, violette; grüne Mailänder; Mazagan, graugelb (Zwergpuffbohne); Becks Gem; Wonderful; Schwertbohne, erbsengelb; Unicum u. a. m.

Die Pferdebohne gedeiht am besten auf dungkräftigen, schweren Tonböden und verträgt reichliche Düngungen. Auch Stickstoffdüngung bekommt ihr gut, da ein Lagern im Hinblicke auf die dicken, vierkantigen Stengel in der Regel nicht eintritt. Wir bauen die Pferdebohne, da sie nicht frostempfindlich ist, so zeitlich als möglich im Frühjahre, wählen die Reihenentfernung auf 30—40 cm und bemessen die Unterbringungstiefe mit 6—10 cm. Da bei der Pferdebohne Selbstbefruchtung nur in beschränktem Maße stattfindet, so müssen die einzelnen Sorten, um rein erhalten zu bleiben, auf getrennten Ackerstücken angebaut werden. Für 1/4 ha benötigt man 40—50 kg Samen. Im Verlaufe der Vegetation sorgt man für Bodenlockerung und Unkrautvertilgung. Werden die Pflanzen von Blattläusen in der Spitze befallen, so pflegt man sie unter der Befallstelle zu köpfen. Dies ist jedoch nur im Kleinbetrieb möglich.

Die Pferdebohne kennzeichnet sich durch eine lange Vegetationszeit, welche zwischen 100—140 Tagen schwankt; die kleinkörnige Pferdebohne entwickelt sich noch später. Die Ernte fällt in der Regel in den September und wird dann vorgenommen, wenn die Hülsen zum großen Teil ihre grüne Farbe verlieren, schwarz werden und einzutrocknen beginnen. Die geschnittene Masse muß so lange draußen belassen werden, bis die Körner vollständig trocken sind. Man macht gerne kleine Garben und stellt diese in Puppen oder Kapellen zusammen. Beim Drusch ist möglichste Offenhaltung des Zwischenraumes zwischen Korb und Dreschtrommel notwendig, da sonst ein Verletzen der Körner unvermeidlich wäre. Im kleinen Betriebe werden auch die Hülsen mit der Hand geöffnet und die Körner ausgeschält.

Die Hülsen enthalten 1—5 Samenkörner und sind im reifen Zustande meist dunkel bis schwarz, seltener grau gefärbt.

Der Same (Tafel II, 5) der großen Puffbohne ist groß, in der Form platt, dabei aber mehr oder weniger unregelmäßig und, wie Eingangs erwähnt, erbsengelb, grünlichgrau oder blauschwarz gefärbt. Die Oberfläche ist mitunter etwas gerunzelt. Durch längeres Liegen verändert sich die Farbe der hellen Sorten in braun. Länge des Samens 18—28 mm, Breite 12—24 mm, Tiefe 6—8 mm.

Bei der Untersuchung einiger Saatproben von verschiedenen Sorten des Handels ergaben sich als Durchschnitt folgende Werte: Reinheit 100 %, Keimfähigkeit 96 %, Gebrauchswert 96 %, absolutes Gewicht 1 266,8—2 250,2 g, Litergewicht 640—690 g; 1 kg Samen enthält 400—790 Körner. Die im Sande gemachte Keimprobe konnte nach 10—12 Tagen als beendet angesehen werden.

Von 1/4 ha ist ein Körnerertrag von 3—10 dz und ein Strohertrag von 5—12 dz zu gewärtigen.

Der Vollständigkeit wegen seien hier auch einige Daten über den Samen der kleinen Pferdebohne, Vicia faba minor (Tafel II, 5 a) wiedergegeben. Derselbe ist wesentlich kleiner, dafür aber voller, also gleichmäßiger dimensioniert. Seine Länge beträgt 10—18 mm, seine

Breite 6—13 mm und seine Tiefe 5—9 mm. Farben sind dieselben vertreten wie bei V. f. major; Reinheit, Keimfähigkeit ebenfalls ähnlich wie beim V. f. major. Absolutes Gewicht 290—1200 g, Litergewicht 700—800 g; 1 kg Saatgut enthält 833—3450 Körner.

Pro 1/4 ha kann bei Pferdebohnenbau mit einem Körnerertrag von 4—10 dz und einem Strohertrag von 6—13 dz gerechnet werden. Die kleinsamige Pferdebohne hat eine längere Entwicklungsdauer als Vicia faba major.

Kicher, Kicherbse, punische Kicher (Cicer arietinum, L.), ☉. Ist bei uns wenig eingeführt, aber doch beachtenswert. Die Varietäten werden nach mancherlei Eigenschaften, insbesondere aber nach Farbe und Form der Samen, unterschieden. Man spricht von gelbsamigem, braunsamigem und schwarzsamigem Kicher, von glattsamigem und höckerigem Kicher u. dgl. Die Form mit erbsengelben, höckerigen Samen ist am meisten bekannt.

Der Anbau des Kichers, welcher mehr in den südlichen Ländern Europas betrieben wird, erfolgt nach denselben Grundsätzen wie jener der Erbse. Seine größere Wärmebedürftigkeit macht ihn gegen Dürre wenig empfindlich, dafür aber für den Süden besonders wertvoll. Der Kicher darf aber aus dem gleichen Grunde nicht zu zeitig angebaut werden. Er beansprucht eine lange Vegetationszeit (112—140 Tage). Die Kicherhülsen sind aufgeblasen und meist zwei-, seltener dreisamig.

Der Same (Tafel II, 6) macht den Eindruck einer gewissen Unregelmäßigkeit. Sehr charakteristisch für denselben ist die stark vorspringende Spitze des Würzelchens, und er ist an diesem Merkmal leicht zu erkennen. Beim gelben Kicher beträgt die Länge des Samens 10—13 mm, die Breite 9—10 mm und die Tiefe gleichfalls 9 bis 10 mm. Er beginnt rasch zu keimen.

Bei frischem Saatgut des Handels ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,4 %, Keimfähigkeit 100 %, Gebrauchswert 98 %, absolutes Gewicht 648 g, Litergewicht 740 g; 1 kg Saatgut enthält 1500 Körner.

Andere Kichersorten sind meist kleinkörniger. Pro 1/4 ha ist eine Samenernte von 2—5 dz und eine Strohernte von 2,5—7,0 dz zu gewärtigen.

Flügelerbse, Spargelerbse (Tetragonolobus purpureus, L.), ☉. Der Name Flügelerbse steht in Beziehung zu den mit Flügelrändern ausgestatteten Hülsen dieser Pflanze, welche, grün geerntet, nach Entfernung der flügeligen Fortsätze wie Spargel oder Bohnen zubereitet und genossen werden. Eine besondere Bedeutung kommt jedoch dieser Gemüseart nicht zu, weshalb sie auch nur selten in den Gärten angetroffen wird.

Der Samenbau deckt sich in der Hauptsache mit demjenigen der Erbse, nur wird die Spargelerbse nicht vor Anfang Mai gesäet. Die Samenreife tritt im August ein. Ein Sichöffnen der reifen Hülsen ist nicht zu befürchten. Eine Hülse enthält 6—8 Samen.

Der Same (Tafel II, 7) ist rund bis länglichrund, 3—5 mm lang, 3—4 mm breit und fast ebenso tief. Derselbe ist rötlichgrau bis rötlichbraun gefärbt und enthält ein schleimig werdendes Endosperm. Viele Samen quellen schwer, weshalb hier ein Ritzen des Saatgutes angebracht ist. An Saatquantum benötigt man pro 1/4 ha bei einer Reihenentfernung von 20—25 cm etwa 17—22 kg.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Qualitätswerte: Reinheit 98,2 %, Keimfähigkeit 98 %, Gebrauchswert 96 %, absolutes Gewicht 43,2 g, Litergewicht 760—800 g; 1 kg Saatgut enthält 23150—24000 Samen.

Bohne, Fisole, Vits-, Veits-, Schmink-, Schneide-, Feld-, Gartenbohne (Phaseolus vulgaris, L.), ☉. Die Bohne ist eine Pflanze sowohl der großen Landwirtschaft als auch der Gärtnerei. Die Samen derselben gelten als eiweißreiches Trockengemüse, und ihre grünen Hülsen bilden geschnitten oder auch ganz zubereitet ein allgemein beliebtes und sehr bekanntes Gericht. Schnittbohnen bilden auch gegenwärtig einen wichtigen Gegenstand der Präservierung und Konservierung.

Die Gattung Phaseolus ist ungemein formenreich. In den Katalogen größerer Samenhandlungen werden an 150 Sorten angeführt. An Versuchen, eine durchgreifende Klassifikation der Bohnen aufzustellen, hat es nicht gefehlt; insbesondere war es Martens, welcher sich mit diesem Gegenstande eingehend beschäftigte, und welcher unter Zugrundelegung der Form der Hülsen und der Form der Samenkörner 7 Rassengruppen gebildet hat.

I. Gemeine Gartenfisole (P. vulgaris). Hülse fast gerade, langspitzig; Samen flach, länglich, mäßig nierenförmig, nicht rollend, wenig gedrückt (Tafel II, 8).

II. P. compressus, flache Fisolen, Schwertfisolen. Hülse groß, breit, kurzspitzig; Same länglich, stark nierenförmig, stark gedrückt (Tafel II, 9).

III. P. carinatus, Kielfisolen. Übergänge von Formen mit flachen zu solchen mit walzenförmigen Samen (Tafel II, 10).

IV. P. gonospermus, Eckfisolen. Hülse klein, kurz, etwas gebogen, Samen etwas flach in der Hülse genähert, daher abgestutzt, fast viereckig, Endsame dreieckig (Tafel II, 11).

V. P. oblongus, Dattelfisolen. Hülse gerade, mehr walzlich, mit langer Spitze, Same walzlich, schwach nierenförmig, meist dunkel gefärbt, zweimal so lang als dick (Tafel II, 12).

VI. P. ellipticus, Eierfisolen. Hülse gerade, Samen im Umriß oval, Nabel nicht eingesenkt, Seiten aufgeblasen (Tafel II, 13).

VII. P. sphaericus, Kugelfisolen. Hülse gerade oder schwach gebogen, meist stark knotig, Samen fast vollkommen rund, Nabelseite gewölbt, rollend*) (Tafel II, 14).

---

*) C. Fruwirth, Anbau der Hülsenfrüchte; Berlin. 1898.

Universitätsbibliothek · Techn. Univ. Berlin

Für die Unterscheidung der Formen innerhalb der einzelnen Rassengruppen kommt eine ganze Reihe von Merkmalen in Betracht, wie die Blütenfarbe, die Farbe der Samen, die Farbe der reifen und unreifen Hülsen, die Größe und das Gewicht der Samenkörner, die größere oder geringere Verzweigung des Stengels, dessen Neigung zum Klettern, die Wüchsigkeit bezw. Länge des Stengels, die Reifezeit u. dgl. m.

Vom landwirtschaftlich-gärtnerischen Standpunkte aus ist vorerst jene Zweiteilung aller Bohnensorten von großer Wichtigkeit, wonach dieselben mit Rücksicht auf das vielen Formen eigentümliche Kletterbedürfnis in die beiden Gruppen:

A. Stangen- oder Kletterbohnen und

B. Zwerg-, Busch-, Krup-, Zuckerbohnen eingeteilt werden.

Innerhalb dieser zwei Gruppen legt dann der Gärtner auf die Farbe und Beschaffenheit der unreifen Hülsen den hauptsächlichsten Wert.

A. Stangenbohnen (wenig verzweigt).

1. Grünhülsige: Frühe Zucker-Brechbohne, Haages Zucker-Schwertbohne; weiße, frühe Speckbohne; weiße, russische Stangenbohne; Reine de France; Schlachtschwert-Riesenbohne; Reisbohne; Zucker-Perlbohne u. a. m.

   An dieser Stelle sei auch der sogenannten Türkischen oder Feuerbohne (Phaseolus multiflorus) gedacht, welche sich in allen ihren Formen durch die Mächtigkeit des Wuchses auszeichnet (Stengelhöhe 3—4 m) und wohl zumeist als Zierbohne gebaut wird. Werden jedoch die Hülsen im jugendlichen Stadium genommen, so kommt denselben fast der gleiche Wert zu wie jenen der gewöhnlichen, grünhülsigen Stangenbohnen. Die türkischen Bohnen, welche sich auch botanisch von Phaseolus vulgaris unterscheiden, teilt man nach der Blütenfarbe ein in: rotblühende (P. m. coccineus), weißblühende (P. m. alba) und rotweißblühende (P. m. bicolor) Feuerbohnen.
2. Gelbhülsige oder Wachsbohnen: Korbfüller; Mont d'or; Riesen-Wachsbohne von Algier; Schlachtschwert; Flageolet-Wachsbohne, auch eine Spielart mit nahezu weißen Hülsen des gleichen Namens; Viktoria-Wachs; Zucker-Wachs-Perlbohne u. a. m.

B. Buschbohnen (Stengel meist reichverzweigt).

1. Grünhülsige: Schlachtschwert; Erfurter Fleischbohne; Chevrieurs grüne; Kaiser Wilhelm; Riesenbohne; Zucker-Brechbohne; Flageoletbohne; Speckbohne; Reis-Perlbohne; Unerschöpfliche; Schönborner allerfrüheste; langhülsige Neger; Osborne u. a. m.
2. Gelbhülsige: Flageolet-Wachs; Dattel-Wachsbohne; Mont d'or; frühe Neger-Wachsbohne; Goldelse; Heinrichs Zucker-Wachsbohne; Wachs-Schwertbohne u. a. m.

Den hier angeführten Bohnenrassen ließe sich noch eine große Reihe anderer anfügen, doch habe ich die Überzeugung, daß mit den

TU Berlin UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

eben genannten jeder Gemüsegärtner das Auslangen finden wird. Wurden doch nur solche ausgewählt, welche als bewährte Sorten allgemein bekannt sind. Nachdem für Stangen- und Buschbohnen vielfach dieselben Namen im Gebrauch stehen, so muß darauf bei der Bestellung von Saatgut Rücksicht genommen werden, indem man das Gewünschte deutlich zum Ausdrucke bringt.

Die mitunter üblichen Bezeichnungen: Schneidebohnen, Brechbohnen und Perlbohnen sind, weil nicht durchgreifend, von ziemlich untergeordnetem Wert. Auch auf den Hinweis „ohne Faden" oder „fadenlos" darf man nicht zu viel geben, da jede Bohnenhülse, mag sie dieser oder jener Sorte angehören, früher oder später doch ein Stadium erreicht, wo vor dem Schneiden der Faden abgezogen werden muß, wie andererseits bei den jungen Hülsen aller Bohnenrassen der Faden noch so zart ist, daß man ihn beim Schneiden nicht merkt. Einige Buschbohnensorten eignen sich zum Treiben z. B. Kaiser Wilhelm, Osborne u. a.

Nur wegen der Vollständigkeit sei noch darauf verwiesen, daß man gemäß der Samenfarbe von grundfarbigen, marmorierten und gescheckten Bohnensorten spricht. Die Farbenmannigfaltigkeit ist hier wirklich sehr groß, aber die Farbe bedeutet in der Regel kein genügendes Kriterium für den Anbauwert und die Art des Stengelwachstums usw., so daß die letzterwähnte Gruppierung kaum als wertvoll hingestellt werden kann.

Samenbau. Die Bohne ist eine kälteempfindliche, langlebige und wärmebedürftige Pflanze. Letzteres hauptsächlich dann, wenn die Gewinnung reicher Samenernten angestrebt wird. Für die Grünhülsennutzung kann sie wohl etwas weiter nach Norden und höher im Gebirge angebaut werden, aber schon in Norddeutschland wird das Reifwerden des Samens unsicher. Die Angaben, daß es auch winterharte Fisolensorten gibt, ist eine Fabel. Da die Fisole erst bei rund 10 °C. zu keimen beginnt, so muß die Ansaat dementsprechend hinausgeschoben werden. Für die mitteleuropäischen Verhältnisse wäre als der geeignetste Saattermin die Zeit vom 5.—20. Mai hinzustellen. Legen wir die Bohnen aus, und bleibt die Witterung kalt, so geht der Same regelmäßig durch Fäulnis zu Grunde. Schiebt man wieder die Saatzeit zu weit hinaus, so entsteht die Gefahr, daß die Pflanze, welche eine Vegetationszeit von 4—5 Monaten beansprucht, nicht samenreif wird.

Die Anforderungen der Bohne an den Boden sind verhältnismäßig bescheiden. Sie kann sogar auch auf sandigen Bodenarten mit gutem Erfolg angebaut werden. Aus der Trockenheit dieser Böden macht sie sich nicht viel. Sie wächst hier zwar nicht üppig, trägt aber dafür um so schöneren Samen. Sollte sich der sonst physikalisch geeignete Boden als zu nährstoffarm erweisen, so kann oder muß vielmehr zu einer Düngung geschritten werden. Kalisalze und Phosphate, namentlich aber die ersteren, sind der Bohne sehr zuträglich. Auch kleine Gaben von Stickstoff können — obgleich die Bohne selbst ein Stickstoff-

sammler ist — unter Umständen angebracht sein. Größere Stickstoffmengen hingegen veranlassen die Bohne zu einer verlängerten Vegetation, und es kann auf diese Weise das Reifwerden des Samens in Frage gestellt werden. Bei Grünhülsennutzung sind Mehrgaben von Stickstoff vorteilhaft. In einem an und für sich trockenen Klima sind für die Bohnenkultur im allgemeinen die mehr bindigen, die Feuchtigkeit mehr zurückhaltenden Böden zunächst in Betracht zu ziehen. Häufig kommt es vor, daß man der Bohne kein selbständiges Ackerstück zuweist, sondern daß man sie als Einfassung von Kartoffelfeldern oder in die Zwischenreihen der Hopfengärten, Maiskulturen usw. anbaut. In der Gärtnerei pflegt man die Bohnen aber doch fast regelmäßig ganz selbständig zu behandeln und setzt sie dann in die zweite, wohl auch in die dritte Tracht.

Der Aussaat muß eine gründliche Bodenbearbeitung vorangehen, denn auf stark gesetztem Boden entwickelt sich die Bohne schlecht. Die Reihenentfernung pflegt man mit 30—40 cm zu bemessen, und benötigt für 1/4 ha von kleinkörnigen Bohnen 20—35 kg und von großkörnigen 30—45 kg an Saatgut. Bohnen werden auf 4—8 cm Tiefe untergebracht.

Vielfach baut man die Bohnen auch horstweise auf 30—40 cm im Geviert an. Stangenbohnen werden regelmäßig gedibbelt, und zwar in einem Verband von 40—60 cm im Quadrat. Für jede Saatstelle verwendet man 3—4 Samen. Bei der Bohne ist die Fremdbefruchtung das Übliche. Die Pflegearbeiten erstrecken sich auf die Reinhaltung und Lockerung des Bodens durch Behacken und bei Stangenbohnen ferner auf das Einsetzen der Bohnenstangen. Letztere sind in einer Dicke von 4—5 cm und genügend lang (2—3 m) zu wählen. Die Stützen werden entweder senkrecht oder zwei und zwei gegeneinander schief, sich oben kreuzend, eingesetzt. Für niedriger wachsende Bohnen kann man auch Reisigstützen verwenden. Mit der Ernte der Bohnen wird begonnen, wenn die Mehrheit der Hülsen gelb beziehungsweise trocken wird und die Samen der letzteren ihre natürliche Farbe annehmen. Dieser Zustand tritt gewöhnlich in den Monaten September und Oktober ein. Die Bohnen werden in der Regel gerauft, seltener geschnitten, und das geerntete Material am besten bis zum völligen Trockenwerden der Samen auf Reitern oder Pyramiden draußen nachreifen gelassen. Hierzu bedarf es allerdings längerer Zeit. Handelt es sich um geringere Mengen, so kann für das Nachreifen auch irgend ein Schuppen oder ein luftiger Bodenraum gute Dienste leisten. Stangenbohnen pflegt man abzupflücken oder samt den Stangen herausgenommen, im Freien oder auf Böden nachzutrocknen.

Großsamige Bohnen werden in der Regel durch Auslösen mit der Hand entkörnt, da durch Drusch eine Verletzung der Körner fast unvermeidlich wäre. Bohnen mit kleinen Samen können ganz gut mit dem Flegel oder mit der Maschine gedroschen werden. Es ist jedoch im letzteren Falle eine Weitstellung des Dreschkorbes von der Trommel eine Notwendigkeit.

Von 1/4 ha erntet man, je nach Sorte, Jahrgang und Boden, 3—6 dz Körner und 4—10 dz leere Hülsen und Stroh. Wurden die Bohnen als Zwischenreihenfrüchte angebaut, so ergeben sich die Erträge naturgemäß schwankend, entsprechend der größeren oder geringeren Ausnutzung der Zwischenflächen.

Wie mannigfaltig die Form, Größe und Farbe der Samen je nach Sorte sein kann, wurde bereits an anderer Stelle betont. Es würde wohl über den Rahmen des Beabsichtigten weit hinausgehen, wollte ich mich hier mit einer näheren Kennzeichnung der Samen der vielen Rassen einzeln beschäftigen. Mögen deshalb nachstehende Anhaltspunkte wenigstens im allgemeinen als genügend angesehen werden.

Die Bohnenhülse enthält, gemäß ihrer Ausbildung, 2—8 Samenkörner. Letztere sind, nach Sorte verschieden, 9—20 mm lang, 6 bis 10 mm breit und 3—7 mm tief. Das Saatgut des Handels pflegt gewöhnlich von guter Qualität zu sein. Die Reinheit desselben beträgt 98—100 %, die Keimfähigkeit frischer Samen 80—100 %, der Gebrauchswert 78—100 %, das absolute Gewicht 200—1050 g, das Litergewicht 700—850 g; 1 kg Saatgut enthält 950—5 000 Samenkörner.

Schlecht keimende Fisolen sind in der Regel alt.

Sojabohne (Soja hispida), ⊙. Die Sojabohne ist eine bei uns nur selten angebaute Frucht und paßt rücksichtlich ihrer hohen Wärmebedürftigkeit mehr für wärmere Klimate. Im nördlichen Mitteleuropa wird ihr Same nicht mehr reif. Sie kann in derselben Weise genutzt werden wie die Fisole. Da aber sowohl ihre Samen als auch die Grünhülsen, welch' letztere behaart sind, weniger angenehm schmecken als die unserer Bohne, so hat die Soja nicht viel Verehrer gefunden, wenigstens in Europa nicht. In China und Japan mögen ja die Dinge anders liegen.

Man unterscheidet von der Sojabohne zwei Rassengruppen:

I. Soja hispida platycarpa Hrz. mit gedrückten Samen und Hülsen. Same meist dunkel (Tafel II, 15).

II. Soja hispida tumida Hrz. mit gedunsenen Hülsen und mehr runden, meist hell gefärbten, gelben Samen (Tafel II, 16).

Die Kultur der Sojabohne deckt sich im großen und ganzen mit jener der Buschbohne, nur wird die Aussaat um einiges später auszuführen sein (Mitte bis Ende Mai). Auch gebe man der Sojabohne einen etwas größeren Standraum. Die Vegetationsdauer beträgt für mitteleuropäische Verhältnisse 5—6 Monate.

Von 1/4 ha kann etwa eine Ernte von 4 dz Körner und 7 dz Stroh erwartet werden. Die Körnerernte ist aber höchst unsicher, namentlich in kühlen Jahrgängen.

Die Hülsen sind zwei- bis fünfsamig. Die Länge des Samens beträgt 7,5—9,0 mm, seine Breite 6—6,5 mm und die Tiefe 4—5 mm.

Bei Handelsware wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 99,5 %, Keimfähigkeit 87 %, Gebrauchswert 94 %, absolutes Gewicht 125 g, Litergewicht 730 g; 1 kg Saatgut enthielt 8 000—8 650 Samen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Igelklee (Medicago polymorpha, L.), ☉. Die Bezeichnung Igel bezieht sich auf die stachelige Frucht, welche, grün geerntet, zum Aufputz von Salaten benutzt wird. Es gibt eine ganze Reihe solch' stachelfrüchtiger Medicagoarten, welche alle dem gleichen Zwecke dienen.

Man baut den Samen irgendwo im Garten auf einem Beet an, und sobald die Früchte reif geworden sind, sammelt man dieselben ab, welche als solche zu Saatzwecken im Handel verkauft werden.

Die Hülse (Tafel II, 17) enthält je zwei grünlich-grau gefärbte Samenkörner (Tafel II, 17a). Letztere sind 4—5 mm lang, 3 bis 4 mm breit und 1,5—2 mm tief. Im Bau und in der Form gleichen die Samen jenen des Rotklees. 1000 Hülsen wiegen 100—135 g; 1000 Samenkörner 25 g.

Chenille, Würmer, Raupen (Scorpiurus sulcata, S. vermiculata), ☉. Der Kulturzweck dieser Kleearten ist derselbe wie der des Igelkees. Auch die Ansaat und die Samengewinnung werden in gleicher Weise bewirkt, wie bei M. polymorpha. Die eigenartig gewundenen Hülsen rechtfertigen die Bezeichnung Würmer beziehungsweise Raupen. Es gibt eine größere Anzahl von Scorpiurusformen, deren Hülsen mitunter sehr zierlich gebaut sind.

Scorpiurus sulcata besitzt spiralig eingerollte, 30—40 mm lange Hülsen (Tafel II, 18), welche auf ihrer Oberfläche mit in regelmäßigen Reihen angeordneten, kurzen Fortsätzen ausgestattet sind. Eine Hülse enthält 8—10 Samenkörner (Tafel II, 18a), welche, gelbbraun gefärbt, 4 mm lang, 3 mm breit und 2 mm tief sind. In der Form sehen sie ganz kleinen Bohnen ähnlich. 1000 Hülsen wiegen 340 g und 1000 Körner 22,5 g. Im Handel werden die ganzen Hülsen als Saatgut verkauft.

Scorpiurus vermiculata hat glatte, in eine Spitze auslaufende Hülsen (Tafel II, 19), welche nach Art eines Stockgriffes gebogen sind. Die Hülsenlänge beträgt 20—35 mm, die Hülsendicke 3—4 mm. Eine Hülse enthält 10—20 Stück schmutzig grüne, 3 mm lange, 1,5 mm breite und 0,5—1 mm tiefe Samen (Tafel II, 19a), welche an beiden Enden stumpf abschließen. 1000 Hülsen wiegen 150—200 g; 1000 Körner 6,30 g. Auch hier werden im Handel als Saatgut die ganzen Hülsen geführt.

Ordnung: Passiflorinae, Passionsblütige.

Familie: Cucurbitaceae, Kürbisfamilie.

Kennzeichnend für diese Familie ist neben anderen die eigenartige Frucht, welche im botanischen Sinne als eine vielsamige Beere (Kürbisfrucht) aufzufassen ist. Der Same der Pflanzen dieser Familie besitzt einen geraden Keim, kein Nährgewebe und ist außerordentlich fettreich.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Gurke (Cucumis sativus, L.) ☉. Die Gurke ist eine Nutzpflanze, welche uns in zahlreichen Rassen entgegentritt. Ein Blick in die Verzeichnisse der größeren Samenhandlungen lehrt uns, daß gegenwärtig an hundert Spielarten bekannt sind, welche nach der Form, Größe und Farbe der Frucht (gelb, weiß, grün), nach dem Verwendungszwecke, nach der schwächeren oder stärkeren Rankenbildung, nach der Fruchtbarkeit u. dgl. von einander unterschieden werden. So wertvoll auch diese Unterscheidungsmerkmale an und für sich sind, so findet der Gärtner mit denselben doch kein Auslangen, wenn bei der Gruppierung der Gurkenrassen nicht auch die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Formen gegen Witterungseinflüsse in Rücksicht gezogen wird

Es gibt eine Reihe von Spielarten, die nur dann reichlich tragen, wenn sie in Mistbeeten oder Treibhäusern zur Anpflanzung gelangen, während wieder andere Formen eine solche Kulturmethode nicht vertragen und zu ihrer normalen Entwickelung des Freilandes bedürfen, wenn auch zur Anzucht der jungen Pflanzen das Mistbeet gute Dienste leistet, da das Minimum der Keimungstemperatur des Gurkensamens bei 10—12 ° C. gelegen ist, und eine solche Bodenwärme in vielen Gegenden erst bei vorgerücktem Frühjahre (Ende Mai) einzutreten pflegt.

In Berücksichtigung des oben erwähnten Verhaltens empfiehlt es sich deshalb. dieGurken zunächst in zwei Rassengruppen zu scheiden, und zwar:

A. Treibhausgurken und
B. Freilandgurken.

Die Hand des Züchters vermag allerdings durch entsprechende Maßnahmen den einen Charakter in den anderen überzuführen. Der Gemüsegärtner als solcher wird jedoch vorerst mit den fixierten Spielarten rechnen müssen.

A. Treibhausgurken (meist lange Formen, Schlangengurken).

Hampels Juwel von Koppitz. Eine blaßgrünfrüchtige Sorte, welche sich durch Fruchtbarkeit und rasche Entwickelung auszeichnet.

Hampels Treibhausgurke, mit langen, dunkelgrünen, gegen die Spitze zu gelbgestreiften Früchten, die mit schwarzen Stacheln versehen sind.

Hampels verbesserte Treibgurke, mit helleren, sehr langen weißstachligen Früchten.

Hampels verbesserte Mistbeetgurke, mit starken hellgrünen Früchten von überaus üppigem Wachstum, langlebig und sehr fruchtbar. Die Mistbeetgurke eignet sich für Treibhäuser nicht, kann aber in warmen Lagen auch im Freiland kultiviert werden.

Ferner wären zu nennen: Alt-Reichskanzler, jung grün, später gelb; Delikateß, grün, ohne Stacheln; Königsdörffer, hellgrün, weißstachlig; Schwanenhals, hellgrün, weißstachlig; weiße Pariser, weiß; Telegraph (Rollisons), schwarzgrün, weißstachlig u. a. m.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

B. Freilandgurken.

Lange Formen (Schlangengurken): Erfurter, grüne; Goliath, grün, sehr lang; Bismarck, grün; Erfurter, lange, weiße; französische, lange weiße u. a. m.

Halblange, walzenförmige: Erfurter, mittellange, grüne; Walzengurke von Athen; Bisenzer (Mährische) Salzgurke, grün; französische, halblang u. a. m.

Kleinfrüchtige (Traubengurken): Grüne Trauben- u. weiße Traubengurke; französische Traubengurke; Muroms Traubengurke; Borowskis Traubengurke; persische Traubengurke; Zitronengurke, gelb u. a. m.

Erwähnt sei noch die japanische Klettergurke mit halblangen Früchten und vielen feinen Ranken, mit welchen sie sich an Gerüsten festhalten — emporklettern — kann, und die indische Netzgurke mit brauner, weißgenetzter Schale und langen, sehr schweren Früchten.

Alle langen Gurkenformen bezeichnet man auch mit dem Sammelnamen „Salatgurken", die walzenförmigen als „Einlege-Salzgurken" und die kleinfrüchtigen als „Einlege-Essiggurken".

Alle Gurken können als wärme- und feuchtigkeitsbedürftige Nutzpflanzen hingestellt werden. Diese Erfahrungen müssen bei der Wahl des Gurkenackers Berücksichtigung finden, wenn man später keine Enttäuschungen erleben will. Aber auch inbezug auf die Bodenkraft und die Düngung stellt die Gurke ganz bedeutende Ansprüche, obgleich in dieser Beziehung auch die Sorte ausschlaggebend ist, indem sich kleinfrüchtige und Walzengurken mit einer bescheideneren Bodenqualität zufrieden stellen als Schlangengurken.

Im Glashaus oder im Mistbeet kann man bei einiger Umsicht den spezifischen Bedürfnissen der Gurke genau Rechnung tragen, und man ist hier auch weniger an einen bestimmten Zeitpunkt der Aussaat gebunden. Im Freiland hingegen wird man vor Mitte Mai das Auslegen der Gurkenkerne nur in sehr warmen Lagen wagen dürfen. Es ist eigentlich viel besser, wenn man die Pflanzen im Mistbeet erzeugt, eventuell Blumentöpfe zur Anzucht benutzt, und erst die fertigen Pflanzen nach Mitte Mai auf ihren endgültigen Standort bringt. Hierdurch wird ein künstlicher Vorsprung in der Vegetation erreicht, und damit im Zusammenhange steht ein früheres Tragen. Da jedoch das Wurzelwerk der Gurke sehr empfindlich ist, so muß bei der Verpflanzung mit Vorsicht zu Werke gegangen werden. Reichliches Gießen und Beschattung der versetzten Pflanzen ist von großem Vorteil. Man setzt die Gurken in Reihen auf 1,0—1,2 m Entfernung, und in der Reihe werden die Pflanzen auf 30—50 cm gestellt. Verschiedene Gurkensorten müssen mindestens 150 m auseinander gehalten werden, da sonst Mischformen entstehen.

Um Samen zu gewinnen, läßt man, gleichgültig ob es sich um Treib- oder Landgurken handelt, die schönsten Exemplare voll ausreifen und erntet sie erst, wenn sie ganz gelb geworden sind (September, Oktober). Sodann läßt man sie noch einige Tage an der

Sonne liegen, öffnet sie schließlich und nimmt die Samenkörner samt der weichen Innenmasse heraus. Das Material wird in einem Gefäß gesammelt, wiederholt aufgerührt und nach einigen Tagen unter Wasserzufluß auf einem Sieb ausgewaschen. Die gereinigten Samenkörner läßt man nunmehr, ausgebreitet auf einem Tuche, an der Sonne recht gut abtrocknen und reibt schließlich die Körner mit feinem Sande ab. Ist dies geschehen, so wird der Same seiner weiteren Bestimmung zugeführt.

Der Same (Tafel III, 1) ist von weißer Farbe und erscheint im Grundriß als Bogenzweieck. Der Samenrand bildet eine scharfe Schneide. Die Länge des Samenkornes beträgt 8—11 mm, die Breite 3—4 mm und die Tiefe 2 mm. Bei günstigen Wärmeverhältnissen keimt frischer Gurkensamen rasch und gut. Ein Keimversuch kann nach 10 Tagen abgestellt werden.

Bei der Untersuchung mehrerer Gurkensamenproben des Handels, welche als gute Saatware galten, ergaben sich im Durchtchnitt folgende Werte: Reinheit 99,8 %, Keimfähigkeit nach 10 Tagen 95 %, Gebrauchswert 95 %, absolutes Gewicht 25 g, Litergewicht 508 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 40 000—46 000 Körner.

Schließlich sei bemerkt, daß bei Treibhausgurken auch eine Vermehrung durch Stecklinge üblich ist.

Melone (Cucumis melo, L.), ☉. Wurde schon die Gurke als ein Gewächs bezeichnet, das viel Wärme beansprucht, so gilt das für die Melone in noch viel höherem Maße. Melonenfreilandkulturen sind nur im Süden möglich. In Mitteleuropa kann die Melone mit Erfolg meist nur unter Glas gezogen werden. Findet sich ja irgend wo ein Winkel, der vermöge seiner warmen Lage und des gut vorbereiteten Bodens einige Aussicht für das Gedeihen der Melone im Freien gewährt, so wird man auch in diesem Falle die Pflanzen zunächst im Mistbeet oder in Töpfen unter Glas erziehen müssen. Freilandkulturen in diesem Sinne habe ich an einigen Orten in Mähren gesehen; in Südungarn sind sie häufig. Im großen und ganzen gehören sie aber bei uns doch zu den Seltenheiten. Die Kultur ähnelt dann jener der Gurke, nur gibt man den Pflanzen einen größeren Standraum und muß, was übrigens auch für die Kulturen unter Glas gilt, durch einen entsprechenden Schnitt die Pflanzen zur Fruchtbarkeit anregen. In jüngerer Zeit wird die Freilandkultur mit amerikanischen Frühmelonen sehr empfohlen. Auf die Zucht der Melonen unter Glas soll hier, weil zu weit führend, nicht näher eingegangen werden. Nur das eine sei bemerkt, daß verschiedene Spielarten, falls letztere rassenrein erhalten werden sollen, nicht zusammen gestellt werden dürfen.

Werden neben Zuckermelonen auch Wassermelonen angebaut, so müssen letztere von ersteren mindestens 250 m getrennt bleiben.

Die gewiß über 100 zählenden Melonensorten, denen sich immer wieder Neuzüchtungen anreihen, lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen:

A. Kantalupen oder Rippenmelonen,
B. Netzmelonen,
C. glatte Melonen.

A. Kantalupen. Früchte meist rund, manchmal abgeplattet, seltener länglich, rippig, mit tiefen, schmalen Furchen. Fruchtfleisch in der Regel rot oder gelb, wohl auch grünlich bis weiß. Die Melonen dieser Gruppe zeichnen sich durch den feinsten Geschmack und das angenehmste Aroma aus, welches oft an Ananas erinnert.

Rassen: Algier-Kantalupe, rotfleischig; Apfel-Kantalupe, dunkelorange; Konsul Schiller, groß, gelb; Kantalupe von Nancy, rotfleischig; Prescott de Paris (Pariser Glocke), gelb; grüne Netz-Kantalupe, weißfleischig, u. a. m.

B. Netzmelonen. Frucht meist rund, wesentlich kleiner. Fruchtschale mit einer korkartigen Substanz netzartig überzogen. Rippen fehlend oder doch nur wenig ausgeprägt. Geschmack bei einigen Sorten sehr fein; Fleischfarbe meist grünlich bis weiß.

Rassen: Wiener Maimelone, klein; Surprise, früh; Paul Rose, orangefleischig; Rocky Ford, gelbfleischig; Champion Market, grünfleischig; Jenny Lind, gelblichgrün; Berliner Netzmelone, groß; Golden Gem; Melrose, grünfleischig, u. a. m.

C. Glatte Melonen. Frucht oft länglich, Rippen- und Netzausbildung nicht ausgesprochen. Fruchtfleisch grün bis weiß, weniger würzig, sehr süß.

Rassen: Ananas-Melone, grün; Banana-Citron, gurkengestaltig; Japanische, weiße; Muskat-Melone, rotfleischig; Prinzeß Alexandra, weißfleischig, u. a. m.

Schließlich sei auch der Klettermelone (grünfleischig, klein) gedacht, die wie die Klettergurke an einem Spalier gezogen werden kann. Qualitativ steht sie aber nicht hoch.

Die Melonen werden im ausgereiften Zustand geerntet und genossen. Die Reife kennzeichnet sich durch leichtes Ablösen der Früchte vom Stiel, hochentwickeltes Aroma und Färbung der Fruchtschale. Die reifen Früchte sind sehr vergänglich und halten sich höchstens 4—5 Tage, kühle Aufbewahrung vorausgesetzt. Die Samengewinnung ist ähnlich wie bei der Gurke, nur mit dem Unterschiede, daß man die reifen, aufgeschnittenen Melonen einige Tage an der Sonne liegen läßt und sodann den nachgereiften Samen herausnimmt, ohne denselben mit Wasser zu waschen. Zum völligen Trockenwerden breitet man die Kerne auf einem Tuch im Freien aus.

Der Same (Tafel III, 2) ist jenem der Gurke ähnlich, jedoch größer, am Kopfende mehr abgerundet und bei vielen Sorten gelblich gefärbt. Er mißt 8—13 mm an Länge, 3—6 mm an Breite und 1—2 mm an Dicke. Frischer und gesunder Same keimt eben so rasch und gut wie Gurkensamen. Die Gärtner pflegen jedoch mit Vorliebe 2—3jährigen Samen zu verwenden, da nach gemachten Erfahrungen derartiger Same reicher tragende Pflanzen hervorbringen soll. (?)

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bei der Untersuchung von Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99,8 %, Keimfähigkeit 95 %, Gebrauchswert 95 %, absolutes Gewicht 34 g, Litergewicht 500 g; 1 kg Saatgut enthält 29 410—31 000 Körner.

Die Melone läßt sich auch durch Stecklinge vermehren. Zu diesem Zwecke wird der Stengel oder Zweig bei einem Blattwinkel mit etwas Moos umkleidet, und diese Stelle mit Erde bedeckt. Es entstehen daselbst Wurzeln, und nach Abtrennung des Stecklings eine selbständige Pflanze, die, wie behauptet wird, besser trägt als die Samenpflanze.

Wassermelone, Arbuse (Cucumis citrullus, L. ☉. Die Wassermelone ist gleichfalls ein Gewächs warmer Gegenden, und wird daselbst deren wasserreiches, süßlich schmeckendes Fruchtfleisch als Erfrischungsmittel genossen. Sie beansprucht eine lange Vegetationsdauer. Viel verbreitet ist die Wassermelonenkultur in Südungarn, Südrußland usw. und wird hier als reine Feldkultur betrieben. In kühleren Klimaten ist man jedoch gezwungen, zumindest die Pflanzen unter Glas heranzuziehen, wenn nicht die ganze Kultur überhaupt nur als Mistbeetkultur betrieben werden muß. Mit der Anzucht des Pflanzmaterials unter Glas beginnt man im Monate März. Haben die Sämlinge drei Blätter gebildet, so werden dieselben verpflanzt, und zwar, wenn letzteres mit Rücksicht auf das Klima nur in Mistbeete statthaft ist, in der Weise, daß jedem Fenster nur eine Pflanze entspricht, denn die Wassermelone wächst bei sonst günstigen Vegetationsbedingungen, insbesondere reicher Wasserzufuhr, außerordentlich üppig. Ist man in der Lage, die Anzuchtpflanzen in das freie Land bringen zu können, so wird man sich dabei in ähnlicher Weise zu benehmen haben wie bei der Gurkenkultur. Allerdings muß man sich für wesentlich größere Standräume entschließen und auch darauf Bedacht nehmen, daß es dem Boden nicht an Feuchtigkeit fehlen darf. Dungguß fördert die Pflanzenentwickelung sehr. Haben die Pflanzen Früchte angesetzt, so ist es für die Ausbildung der letzteren nur vorteilhaft, wenn etwa die unfruchtbar gebliebenen Ranken abgeschnitten werden.

Die Genußreife der Melone zu bestimmen, ist für den Laien ziemlich schwer, da reife und unreife Früchte äußerlich kaum zu unterscheiden sind. Der Gärtner erkennt dies nach einem gewissen hohlen Klang der Frucht, welcher sich beim Beklopfen derselben bemerkbar macht. Wassermelonen lassen sich, kühl gelagert, sehr lange aufbewahren.

Die Samengewinnung ist bei der Wassermelone genau dieselbe wie bei der Gurke. Gewöhnlich läßt man die Wassermelonen, bevor an die Samengewinnung geschritten wird, noch einige Zeit liegen. Die Ernte der Samenfrüchte erfolgt in der Regel im Oktober, jedenfalls vor Eintritt des Frostes.

Und nun noch einige Worte über die Sorten. Deren gibt es auch hier eine stattliche Anzahl. Die Unterscheidung derselben erfolgt

nach der Größe, Form und Färbung der Früchte, dann aber auch nach der Farbe des Fruchtfleisches und der Farbe der Samenschale.

Die Früchte der meisten Arbusensorten sind kugelrund. Ihre Färbung ist entweder gleichmäßig grün oder grünweiß marmoriert. Das Fruchtfleisch ist bei gewissen Rassen rot, bei anderen gelb, grünlich bis weiß. Die Schale der Samen zeigt bei einigen Formen schwarze und bei anderen grünlichweiße bis weiße Färbung. Am beliebtesten sind rotfleischige Melonen mit schwarzen Samenkörnern.

In Ungarn gern gebaute Sorten sind: dunkelrote Marsovszky; Fogaras'sche, rot, schwarzkörnig; Heveser, blutrot, sehr groß; Kondoroffys, soll sehr reich tragen, u. a. m.

Amerikanische Wassermelonen: American Champion, dunkelrotfleischig, groß; Kolb Gem, rotfleischig, sehr haltbar; Cuban Queen, groß, rotfleischig, süß; Delaware, dunkelrotfleischig, süß, u. a. m.

Der Same (Tafel III, 3), schwarz oder weiß gefärbt, manchmal schwarz auf weiß marmoriert, ist merklich robuster als der Same von Cucumis melo; sein Rand bildet keine Schneide. Gegen das Nabelende stumpf zugespitzt, am Kopfende abgerundet, besitzt das Korn eine Länge von 11—13 mm, eine Breite von 6—8 mm und eine Tiefe von 2 mm. Gut ausgereifte Wassermelonen liefern auch einen vollkeimkräftigen Samen. Mangelhafte Keimfähigkeit läßt sich in der Regel auf vorzeitig geerntete Früchte zurückführen. Absolutes Gewicht 100 g, Litergewicht 470 g; 1 kg Saatgut enthält 10 000—10 500 Samenkörner.

Angurie, amerikanische Gurke (Cucumis anguria, L), ☉. Diese Pflanze könnte mit Rücksicht auf ihre ganz kleinen, oft nur nußgroßen, grünen oder weißbunten Früchtchen, welche rund und stachlig sind, auch als Zwergkürbis bezeichnet werden. Trotzdem sich die Früchte in ähnlicher Weise verwenden lassen wie die Gurken, insbesondere eingemacht gut schmecken, wird die Angurie doch nur sehr selten angebaut. Für unsere Gärten ist sie vielleicht mehr als Zierpflanze aufzufassen, die für Laubenbekleidungen, weil schlingend, sehr gut verwendbar ist. Die Anzucht deckt sich vollkommen mit jener des Kürbis. Es ist jedoch das Ausreifen der Früchte für Nord- und Mitteldeutschland nicht mehr ganz sicher.

Der Same (Tafel III, 4), welcher ebenso wie jener von Gurken gewonnen wird, ist weiß, in der Form den Gurkensamen ähnlich, nur wesentlich kleiner. Länge 4—5 mm, Breite 1,5—2 mm, Tiefe 1 mm; Samenrand stumpf.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 100 %, Keimfähigkeit 95 %, absolutes Gewicht 6,67 g, Litergewicht 500 g; 1 kg Samen enthält 149 900—165 000 Körner.

Gemeiner Kürbis, Speisekürbis (Cucurbita pepo, L.), ☉. Die Zucht des Kürbis gestaltet sich wesentlich einfacher als die der Melonen und Arbusen. Vor allem ist dessen Wärmebedürftigkeit eine geringere. Es wird mit Recht von allen Fachkundigen darauf

hingewiesen, daß der Kürbis meist noch viel zu wenig in der Küche eingeführt ist, obgleich sich aus dem Fleische desselben vielerlei wohlschmeckende Gerichte bereiten lassen.

An Formenreichtum läßt der Kürbis wahrlich nichts zu wünschen übrig. Die Unterschiede der einzelnen Sorten kommen am deutlichsten in der Größe und der Gestalt der Früchte zum Ausdruck. In Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte lassen sich alle Kürbisformen in folgende drei Rassengruppen einreihen:

A. Großfrüchtige Kürbisse (Zentnerkürbisse).

B. Gewöhnliche Kürbisse, mit runden oder länglichen, mittelgroßen oder kleinen, jedoch nicht phantastisch gebauten Früchten.

C. Zierkürbisse; Früchte meist klein, oft phantastisch gebaut.

Hinsichtlich der Fruchtfarbe wäre zu bemerken, daß es grün- und gelbfrüchtige Sorten gibt, dann auch solche, welche weiß auf grün oder weiß auf gelb marmoriert erscheinen. Manche Sorten sind genetzt, andere wieder kantalupenartig gerippt. Der Form nach gibt es kugelförmige, walzenförmige, kegelförmige Kürbisrassen, und bei den Zierkürbissen geht die Mannigfaltigkeit ins Aschblaue.

A. Große Kürbisse.

Sorten: Großer, gelber Feldkürbis; gelber Zentnerkürbis; grüner Zentnerkürbis; gelber, genetzter Melonenkürbis; Heart O'Gold, kegelförmig, gelb, gerippt; Jumbo, grün mit gelb marmoriert, u. a. m.

B. Gewöhnliche Kürbisse.

Sorten: Cheese, amerikanischer, rund; Vegetable, englischer Schmeerkürbis; englischer grüngelbgestreifter, langer Kürbis; Spargelkürbis, lang; Winter-Luxury, rostgelb genetzt, sehr haltbar, u. a. m.

C. Zierkürbisse.

Sorten: Birnförmiger, gelb, weißgestreift; zwiebelförmiger; apfelförmiger, gelber, mit weißen Warzen; Glockenkürbis; Kaisermütze; Herkuleskeule; Türkenbund u. a. m. Für den ostindischen Flaschenkürbis (C. Lagenaria) ist es bei uns zu kalt.

Zur Verlängerung der Vegetationsperiode werden die Kürbispflanzen wohl auch unter Glas herangezogen. Es ist dies jedoch im allgemeinen nicht notwendig oder höchstens im kühlen Klima. Freilich muß beachtet werden, daß die Keimtemperatur des Kürbissamens erst bei etwa 10 ° C. beginnt, und daraus folgt für den Züchter, daß man die Kerne nicht vor Mitte Mai bezw. Anfang Juni auslegen darf. Die Kürbisse, vornehmlich die großfrüchtigen, verlangen viel Dünger (Jauchegruß), viel Wasser und auch genügend Wärme. Desgleichen darf mit dem Standraume nicht gegeizt werden. Beim feldmäßigen Anbau ist häufig die Hügelpflanzung mit Mistunterlage üblich, wobei die Kürbisse auf 100—150 cm im Geviert gestellt werden. Im Gemüsegarten pflegt man den Kürbis zur Bepflanzung der Komposthaufen zu benutzen, oder man legt einige Körner an den Rand des Kartoffelfeldes usw.

Um recht große Früchte zu erreichen, empfiehlt es sich, jeder Pflanze nur 2—3 Früchte zu belassen und die anderen zu entfernen. Da Seitenranken leichter Früche bringen als die Hauptranke, so pflegt man letztere nach dem vierten Blatte abzuschneiden. Auch die Seitenzweige werden einige Blätter über der angesetzten Frucht abgekneipt.

Die Abnahme der Kürbisse zur Samenzucht erfolgt erst dann, wenn sie vollreif geworden sind, was sich an einem hohlen Klang beim Beklopfen und meist auch an der Färbung der Schale erkennen läßt. Die zeitgerecht geernteten Früchte läßt man noch einige Zeit an der Sonne oder in einem luftigen Raume nachreifen, schneidet sie später auf und gewinnt den Samen in gleicher Weise wie bei Melonen. Für die Samenernte sind stets die schönsten und bestentwickelten Früchte zu wählen.

Der Same (Tafel III, 5) ist weiß (bei einigen Formen schwarz), verhältnismäßig groß, platt, gegen das Nabelende verjüngt und am oberen Ende abgerundet. Der gefalzte Samenrand ist stumpf. Länge 18—30 mm, Breite 11—13 mm, Tiefe 1—3 mm. Frischer Same keimt im warmen Raume rasch und gut. Seine Qualität ist im Handel in der Regel befriedigend. Absolutes Gewicht 448 g, Litergewicht 350—390 g; 1 kg Saatgut enthält rund 2000 Körner.

Ordnung: Myrtiflorae, Myrtenblütige.

Familie Oenotheraceae, Nachtkerzenfamilie.

Rapontika (Oenothera biennis, L), ☉. Das Wertvolle dieser Pflanze sind die Wurzeln, die ein beliebtes Wintergemüse liefern. Sehr wohlschmeckend ist der daraus bereitete Salat. Man säet den Rapontikasamen im April, und zwar auf ein Saatbeet, um später die Pflanzen auf 25—30 cm Reihenentfernung zu versetzen, oder man baut gleich in Reihen auf den definitiven Standort an, muß aber im letzteren Falle das überflüssige Material nach dem Aufgange entfernen, weil dichtstehende Pflanzen nur dünne Wurzeln bringen. Das Land muß gehackt und vom Unkraut frei gehalten werden. Im Herbst werden die Wurzeln, welche für den Küchengebrauch bestimmt sind, herausgenommen. Man kann sie jedoch auch bis zum Frühjahre im Boden belassen, wie dies mit den Wurzeln der Samenpflanzen geschieht. Letztere treiben im nächsten Frühjahre im Stengel, blühen im Juni bis August und bringen im September reifen Samen. Die Früchte sind vielsamige, leicht aufspringende Kapseln. Damit sich der Same nicht selbst im Garten ansäet, schneiden wir die Pflanzen zu einer Zeit ab, wo sich die ersten Kapseln zu öffnen beginnen. Die gut nachgetrockneten Pflanzen werden abgedroschen und der Samen schließlich gereinigt.

Der Same (Tafel III, 6), kantig, eckig, von unregelmäßiger Form, ist tabakbraun gefärbt. Länge 1,5—2 mm, Breite und Tiefe 1—1,5 mm. Er besitzt kein Nährgewebe und einen geraden Keim.

Die Keimfähigkeit läßt viel zu wünschen übrig. Sie erreicht häufig nicht einmal 50 %.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99,2 %, Keimfähigkeit nach 10 Tagen 55 %, Gebrauchswert 54 %, absolutes Gewicht 0,53 g, Litergewicht 420 g; 1 kg Saatgut enthält 1 800 000 bis 1 886 700 Körner.

Anhangsweise sei bemerkt, daß die Samen der in die Ordnung der Myrtenblütigen gehörenden schwimmenden Wassernuß (Trapa natans, L.), ☉, in manchen Gegenden roh und gekocht genossen werden. Der Geschmack soll kastanienähnlich sein. Die Frucht ist eine vierhörnige (die bleibenden Kelchblätter), einsamige Steinfrucht.

Ordnung: Umbelliflorae, Doldenblütige.

Familie: Umbelliferae, Doldenfamilie.

Es sind 16 Arten aus dieser Familie, welche den Gemüsegärtner zunächst interessieren. Die Doldenblütigen sind nicht allein, wie schon der Name sagt, durch den Blütenstand deutlich gekennzeichnet, sondern es ist auch deren Frucht eine ganz eigenartige. Man bezeichnet sie als zweiteilige Spaltfrucht oder Doppelachene. Die beiden nußartigen Teilfrüchtchen werden bei den meisten Gattungen eine Zeit lang oben von einer doppelfädigen Mittelsäule zusammengehalten, welche die unmittelbare Verlängerung des Blütenstieles darstellt.

Jedes Früchtchen besitzt auf der nach außen gekehrten Seite in der Regel fünf Längsrippen, von denen drei als Rückenrippen und die zwei übrigen, am Rande der Spaltebene gelegenen, als Seitenrippen bezeichnet werden. Bei einigen Gattungen finden wir neben den Hauptrippen auf jedem Früchtchen noch vier Nebenrippen, welche zwischen den Hauptrippen liegen, Borsten tragen und je einen Ölkanal führen. Wo keine Nebenrippen vorhanden sind, liegen die Ölkanäle in der Fruchtwand der durch die Hauptrippen gebildeten Tälchen. Häufig befinden sich noch zwei Ölrinnen in der Fruchtwand, welche der Teilungsebene zugekehrt ist. Die Fruchtwand ist in der Regel mit dem Samen verwachsen. Letzterer besteht aus einem kleinen, hoch oben gelegenen Keimling, der von einem ölhaltigen, hornigen Endosperm umschlossen ist.

Die Form der Fläche des Endosperms auf der Fugenseite ist für die Systematik von Wichtigkeit, und zwar nennt man jene Doldenblütler, bei welchen das Endosperm an der genannten Stelle flach oder schwach konvex ist, flachfugige oder geradsamige (Orthospermeae). Ist das Endosperm auf der Fugenseite mit einer tiefen Längsrinne versehen, so daß der Querschnitt fast halbmondförmig aussieht, so spricht man von gefurchtsamigen oder krummsamigen Doldenblütlern (Campylospermeae), und endlich bei konkavem Endosperm auf der Fugenseite von gekrümmtfugigen oder hohlsamigen (Coleospermeae).

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Sellerie, Eppich (Apium graveolens, L.), ☉. Der Gärtner unterscheidet zunächst drei Typen der Sellerie und zwar: Wurzelsellerie, Bleichsellerie und Schnittsellerie. Innerhalb dieser Typen gibt es dann wieder eine Anzahl von Rassen, die mehr oder minder anbauwürdig sind.

Bei der Knollen- oder Wurzelsellerie schätzen wir die knollig angeschwollene Wurzel als Salat- und Gewürzgemüse. Bei der Bleichsellerie sind es wieder die starken Blattrippen, welche, in geeigneter Weise gebleicht, zum Rohgenuß bestimmt sind. Die dritte Type, Schnittsellerie, wird viel weniger angebaut als die beiden vorgenanten. Man nutzt ihre krausen Blätter meist zum Aufputz von Braten u. dgl.

Bewährte Wurzelsellerieſorten sind: Apfelsellerie, kurzlaubig, Knolle klein, sehr schmackhaft; Haages, kurzlaubig, dem vorigen ähnlich; Erfurter, großer; Prager Riesensellerie, wird oft hohl, faultleicht; Hamburger weißer; Naumburger Riesensellerie; Non plus ultra; neuer buntblättriger u. a. m.

Bleichsellerie: Golden self-blanching; goldgeber mit rosa Rippen; White Plume, weiß; Pascal Giant, dickrippig; Prince of Wales; amerikanischer rosenroter; violetter von Tours u. a. m.

Schnittsellerie: Vielstengliger, krauser; gewöhnlicher Schnittsellerie u. a. m.

Gleichgültig, ob wir diese oder jene Form kultivieren, immer muß der Boden volldungkräftig, locker und die Feuchtigkeit anhaltend, also humos sein. Insbesondere erweisen sich die großknolligen Sorten als ungemein anspruchsvoll. Auf schwächeren Böden wird sozusagen nichts daraus.

Die Anzucht der Pflanzen erfolgt regelmäßig auf geschützten, warm gelegenen Saatbeeten oder noch besser im kalten Mistbeet. Saatzeit: April. Geht die Saat zu dicht auf, so rupft man dieselbe durch, um recht kräftige Pflanzen zu erhalten. Pikieren der letzteren ist sehr wohl angebracht.

Im Juni gelangen die Sämlinge auf ihren endgültigen Standort, wobei man mit dem Raume nicht geizen darf. Ein Verband von 35—50 cm im Geviert, je nach Sorte, ist aber andererseits wieder vollkommen ausreichend. Die ausgesetzten Pflanzen sind reichlich anzugießen uud später ausgiebig zu bearbeiten.

Ende Oktober nimmt man die Pflanzen aus dem Boden, sucht gleich bei der Ernte die schönsten heraus und überwintert dieselben sorgfältig in frostfreien Räumen unter gleichzeitiger Entfernung eines Teiles der Blätter. Das für die Samenzucht als ungeeignet befundene Material dient dem Küchenbedarf. In Gegenden mit sehr milden Wintern kann wohl auch jener Teil der Pflanzen, der für die Samengewinnung bestimmt ist, über Winter im Boden belassen werden. Die Sache ist aber immer etwas gewagt und macht ein Bedecken der Pflanzen bei Frostwetter mit Reisig oder Strohmatten erforderlich.

Sobald es die Witterung im Frühjahre gestattet, etwa Ende April, setzt man die überwinterten, gesunden Wurzeln auf 30—40 cm im Geviert auf ein vorbereitetes Ackerstück aus und hält letzteres im Verlaufe der Vegetation rein. Um das Entstehen von Mischformen zu verhindern, müssen die Sellerieſorten mindestens 200 m von einander getrennt angebaut werden. Die Pflanzen schießen in Stengel und bringen Samen, dessen Reife im August bis September zu gewärtigen ist und sich an der Graufärbung der Teilfrüchte leicht erkennen läßt. Wir schneiden die reifen Samenträger ab, trocknen dieselben auf dem Felde oder auf luftigen Böden, dreschen schließlich und reinigen den Samen.

Die Frucht (Tafel III, 7), der Same des Handels, ist kurz, hochrückig, mit einer Furche auf jeder Seite der Spaltebene und trägt nur die zehn Hauptrippen (Doppelfrucht gemeint); Endosperm flachfugig. Der Same ist grau bis bräunlich gefärbt, 1—1,5 mm lang, 0,5—0,75 mm breit und ebenso tief. Schon der Same besitzt den charakteristischen Zellergeruch. Der Same keimt langsam; seine Qualität im Handel ist nicht immer die beste.

Bei der Untersuchung mehrerer Proben ergaben sich im Durchschnitt folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 74 %, Gebrauchswert 73 %, absolutes Gewicht 0,35 g, Litergewicht 451 g; 1 kg Saatgut enthält 2 857 100—2 941 100 Samenkörner.

Ein merklicher Unterschied zwischen den Samen der Eingangs genannten drei Sellerietypen besteht nicht. Wir sind also beim Ankauf wie in vielen anderen Fällen auch hier auf die Ehrlichkeit der Firma angewiesen.

Kümmel (Carum carvi, L.), ☉. Der Kümmel ist eigentlich eine Nutzpflanze des großen Feldbaues, und wir kultivieren ihn zwecks Gewinnung des an dem bekannten ätherischen Öle reichen Samens. Letzterer findet aber auch direkt als Gewürz vielfache Anwendung.

Der Kümmel liebt einen mergeligen, etwas feuchten, reinen Boden. Wir bauen ihn am besten nach Hackfrüchten von April bis Juni in Getreide als Untersaat. Die Saat muß ganz schütter ausgeführt werden, und wir benötigen bei Breitsaat 2,5—4 kg pro 1/4 ha und bei Drillsaat, die auf 40 cm Reihenentfernung auszuführen ist, 1 bis 2,5 kg Saatgut. Steht nach Aberntung der Überfrucht der Kümmel zu dicht, so muß derselbe verdünnt werden; auch ein Abmähen desselben ist üblich. Die Pflege der Kümmelbreite erstreckt sich zunächst auf Reinhaltung und Lockerung des Ackers und bei schwachem Stande auch auf eine Kopfdüngung mit Chilisalpeter. Der Kümmel überwintert meist gut. Er reift im Juli (Ende) und wird, geschnitten oder gerauft, in kleine Bündel gebunden, nachgetrocknet und dann am besten gleich gedroschen und geputzt. Bei der Ernte ist vorsichtig zu verfahren, da sich sonst durch Abfall der Samen viel Verlust ergibt. Die Samenernte beträgt pro 1/4 ha 2,5—5 dz und die Strohernte 5 bis 7 dz. Das Stroh ist ziemlich wertlos.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

In einigen Gegenden baut man den Kümmel zunächst auf Saatbeete im April und verpflanzt ihn auf 20—30 cm im Geviert im Monat Juni.

Die Teilfrüchte (Tafel III, 8), das Saatgut des Handels, sind meist halbmondförmig, schlank, tragen je fünf Hauptrippen und verbreiten, wenn der Same frisch ist und gerieben wird, den bekannten Kümmelgeruch. Die Farbe des Samens ist grau, jene der Rippen hell. Länge 4—6 mm, Breite und Tiefe 0,7—1 mm. Der Same ist im Handel in recht guter Qualität zu haben.

Bei der Untersuchung einiger Proben ergaben sich folgende Durchschnittswerte: Reinheit 93,2 %, Keimfähigkeit in 14 Tagen 88 %, Gebrauchswert 82 %, absolutes Gewicht 2,84 g, Litergewicht 480 g; 1 kg Saatgut enthält 352 000—380 000 Körner.

Petersilie (Petroselinum sativum, L.), ☉. Diese Pflanze, von welcher es zwei Rassengruppen, nämlich Wurzelpetersilie und Schnittpetersilie, gibt, ist in der Hauptsache ein Suppengemüse. Die krausen Blätter der Schnittpetersilie dienen auch als Bratenaufputz.

Wurzelpetersiliensorten: Kurze, dicke Zuckerpetersilie; langwurzlige Petersilie; Ruhm von Erfurt, krausblättrig.

Schnittpetersilien: Feingekrauste Zwergpetersilie; dichtlaubige, gewöhnliche Petersilie; Mooskrause; Non plus ultra, mit röhrenförmig zusammengerollten Blättern u. a. m.

Die Petersilie säet man gleich auf ihren Standort in Reihen zu 20 cm Entfernung nicht zu dicht in die zweite Tracht. Handelt es sich nur um die Erzeugung von Pflanzen, die der Samengewinnung dienen sollen, so hat man auch noch Ende Mai Zeit genug zur Saat; sonst säet man früher. Die Beete werden wiederholt gehackt und unkrautfrei gehalten. Bei zu dichtem Stand der Pflanzen werden die schwächeren entfernt.

Ende Oktober nimmt man die Wurzeln heraus, wählt die schönsten für die Samenzucht, schneidet die Blätter mit Schonung der Herzknospe etwas ab und überwintert das Material in Gemüseverschlägen, Kellern usw. Da die Wurzeln gegen Kälte wenig empfindlich sind, können sie auch über den Winter im Boden verbleiben, müssen aber doch im Frühjahre herausgenommen werden, da für die Samenzucht nur glatte, spindelförmige, nicht aber beinige Exemplare verwendet werden dürfen. Es bezieht sich dies auf die Wurzelpetersilie. Für die Schnittpetersilie ist die Wurzelbildung ziemlich gleichgültig.

Die für die Samenproduktion bestimmten Pflanzen, mögen sie so oder so überwintert worden sein, werden im März oder April in einem Verbande auf 20—25 cm ausgesetzt und bringen dann im September Samen, welcher ähnlich, wie jener der Sellerie, eingebracht wird. Die einzelnen Sorten müssen auf etwa 200 m auseinader gehalten werden, um Wechselbefruchtung zu verhüten.

Die Früchte (Tafel III, 9), schlechtweg Same, mit einstriemigen Tälchen, sind dem Selleriesamen ähnlich, jedoch etwas kräftiger

gebaut. Die Farbe ist mehr grüngrau, was aber auch vom Reifegrad und davon abhängt, ob der reife Same beregnet wurde oder nicht. Frischer Same muß beim Reiben Petersiliengeruch entwickeln. Länge des Samens 2—3 mm, Breite und Tiefe 1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich im Durchschnitt mehrerer Proben folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen 80 %, Gebrauchswert 77 %, absolutes Gewicht 1,30 g, Litergewicht 592 g; 1 kg Saatgut enthält 769 230—800 000 Körner.

Anis (Pimpinella anisum, L.), ☉. Der Anis, ein bekanntes Gewürz, wird ähnlich, wie der Kümmel, in einigen Gegenden feldmäßig gebaut. Derselbe stellt jedoch ziemlich hohe Ansprüche an die Bodenkraft und beansprucht ein warmes, mäßig feuchtes Klima. Es ist deshalb vor der Einführung der Kultur ein Anbauversuch sehr am Platze. Leguminosen und Kleearten sind sehr gute Vorfrüchte. Wir besorgen die Saat so zeitig wie möglich im Frühjahre, nicht zu dicht auf 20—25 cm Reihenentfernung. Da der Same oft erst nach 3—4 Wochen keimt, ist es angezeigt, denselben vor der Saat einzuquellen, wodurch der Aufgang wesentlich beschleunigt wird. Um eine ungewünscht dichte Saat zu vermeiden, kann das Saatgut mit Sand oder trockener Erde vermengt werden. Für 1/4 ha genügen 2 kg Samen.

Der Anis reift im Juli bis August, wobei die Stengel gelb und die Früchte erdig braungrau werden. Das geschnittene Material wird in Bündeln gebunden und draußen oder, wenn es sich um kleine Mengen handelt, auf dem Boden (aufgehängt) nachgetrocknet. Verluste sind nicht zu befürchten, da sich der Same von der Pflanze ziemlich schwer trennt. Dies muß auch beim Drusch berücksichtigt werden. Der Anissame will am Boden, namentlich in der ersten Zeit, gut gelüftet sein. Im Ertrage ist der Anis nicht genug sicher, wenn er aber gedeiht, so übertrifft der Körnerertrag mitunter jenen des Kümmels.

Die Frucht (Tafel III, 10) ist zunächst dadurch gekennzeichnet, daß die Teilfrüchte, welche kurz behaart sind, fast dauernd aneinander haften bleiben. Die Teilfrucht ist fünfrippig, erdfarbig grau, mandolinenförmig; Endosperm flachfugig. Länge 2—3 mm, Breite 1 bis 1,5 mm, Tiefe 1 mm. Der Geruch des Samens ist sehr intensiv.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 63 bis 75 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen noch gering, absolutes Gewicht 2,1 g, Litergewicht 550 g; 1 kg Saatgut enthält 476 190—496 000 Doppelfrüchte.

Zuckerwurzel (Sium sisarum, L.), 4. Dieselbe ist ein ziemlich seltenes Gewächs des Küchengartens. Wir nutzen die knollig angeschwollenen Wurzeln, welche, im Boden bleibend, nach Bedarf geerntet und geteilt auch zur Vermehrung verwendet werden können. Die Kultur beansprucht sehr kräftigen, jedoch nicht frisch gedüngten, humosen Boden und eine sonnige Lage.

Die Ansaat erfolgt im April auf 20 cm Reihenentfernung. Ist dieselbe aufgegangen, so vereinzelt man in der Weise, daß die Pflanzen

von einander 15 cm entfernt stehen. Da der Same sehr schwer keimt, ist es gut, denselben vor der Saat anquellen zu lassen. Einzelne Pflanzen bringen gleich im ersten Jahre Samen, doch gilt dieser als wertlos, indem er nur Pflanzen mit weniger gut entwickelten Wurzeln liefert. Es wird also der erstjährige Aufschuß einfach weggeschnitten und entfernt. Die Samenernte beginnt demnach erst vom zweiten Jahre ab, und die Kultur kann für diesen Zweck mehrere Jahre genutzt werden. Samenreife Ende August, Anfang September. Die Ernte ist jener des Kümmels gleich, der Samenbedarf nur gering. Um wertvollen Samen zu gewinnen, sollte man diesen nur von solchen Pflanzen nehmen, die sich durch eine befriedigende Ausbildung der Wurzel kennzeichnen.

Die Teilfrüchte (Tafel III, 11) haften nur wenig aneinander, sie sind schlank gebaut, halbmondförmig, fünfrippig, mit je drei Striemen in jedem Tälchen. Die Farbe grüngrau bis graubraun. Länge 2 bis 2,5 mm; Breite und Tiefe 0,75—1 mm. Der Same, schwach riechend, sieht feinkörnigem Kümmel sehr ähnlich.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 95,7 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen noch gering, absolutes Gewicht 1,1 g, Litergewicht 500 g; 1 kg Saatgut enthält 909 090—1 176 400 Teilfrüchtchen.

Gewöhnlicher Kerbel, Gartenkerbel (Anthriscus cerefolium), ⊙. Die Blätter der Kerbelpflanze gelten als Gewürz für Suppen, Saucen usw. Wir unterscheiden den gewöhnlichen oder schlichtblättrigen Kerbel und den krausblättrigen Kerbel. Letzterer ist beliebter. Der Kerbel kann leicht mit dem Gartenschierling vertauscht werden.

Zur Samengewinnung macht man eine Aussaat in Reihen auf 15—20 cm Entfernung im Monate April, hält die Kultur rein, entfernt etwa zu dicht stehende Pflanzen und kann die Samenreife im Juli gewärtigen. Die geernteten Samenträger d. h. Stengel, werden in gleicher Weise behandelt wie geerntete Kümmelpflanzen.

Die Teilfrüchte (Tafel III, 12) gehen bei der Reife früh auseinander, sie sind langgestreckt und in einen Schnabel ausgezogen. Ihre Farbe ist mattschwarz, die des Schnabels grau. Länge 5—8 mm, Breite bezw. Tiefe 1 mm. Die Rippung kommt nur an dem Schnabel zum Ausdrucke; die Frucht selbst zeigt nur Andeutungen von Rippen, welche aber auch ganz fehlen können. Endosperm gefurchtfugig.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit in 14 Tagen 98 %, Gebrauchswert 94 %, absolutes Gewicht 1,74 g, Litergewicht 512 g; 1 kg Saatgut enthält 574 700 bis 650 000 Körner.

Der nur selten angebaute spanische Kerbel (Myrrhis odarata), auch ewiger Kerbel genannt, besitzt sehr intensiv riechende Blätter, ist mehrjährig und hat Samen, die gleichfalls schlank gebaut sind, dabei aber scharfe, fast geflügelte Rippen tragen. Der Schnabel ist kurz,

die Frucht lang. Letztere liegt oft monatelang im Boden, bevor sie zu keimen beginnt. Die Vermehrung des spanischen Kerbels erfolgt auch durch Wurzelteilung oder durch Wurzelschößlinge.

Kerbelrübe (Chaerophyllum bulbosum, L.), ☉. Die Kerbelrübchen schmecken in geeigneter Zubereitung sehr gut, ihre Kultur ist aber doch etwas umständlich. Am besten entwickeln sie sich auf beschatteten Flächen und auf einem Boden, der nicht leicht austrocknet. Häufiges Begießen tut ihnen sehr wohl.

Die Ansaat, wozu ganz frischer Same benutzt werden muß, erfolgt im September, und zwar recht schütter in Reihen auf 25 cm Entfernung. Der erst im Frühjahre aufgehende Same liefert nur dann kräftige Pflanzen, wenn es letzteren nicht an Wasser gebricht. Im Juli oder August sind die Rüben erntereif. Man nimmt sie zu dieser Zeit aus dem Boden heraus. Die bestentwickelten benutzt man zur Samenzucht, die übrigen, kräftigen Wurzeln gelangen zum Verspeisen, und die ganz kleinen setzt man womöglich sofort wieder aus. Letztere verstärken sich und liefern im Juni des folgenden Jahres Verbrauchsgemüse. Bemerkenswert ist, daß die Kerbelrüben erst dann gut schmecken, wenn man sie etwa zwei Monate lang im trockenen Sand eingeschlagen hielt.

Die für die Samenzucht bestimmten Wurzeln werden ebenfalls gleich nach der Herausnahme aus der Erde wieder in den Boden gebracht, auf 25 cm im Quadrat gepflanzt, mit Wasser eingeschlemmt, und sodann mit kurzem Mist bedeckt. Im kommenden Frühjahre treiben die Rüben Stengel und bringen im August reifen Samen. Kerbelrüben dürfen nicht dem gewöhnlichen Kerbel zu nahe gepflanzt werden, weil zwischen beiden eine Kreuzbefruchtung möglich ist. Die betreffenden Parzellen sind mindestens auf 150 m auseinander zu halten. Da der Same leicht abfällt, so muß bei der Ernte sorgfältig zu Werke gegangen werden. Ein gutes Ausreifenlassen des Samens ist aber gerade hier dringend geboten.

Die Früchte der Kerbelrübe (Tafel III, 12a) sind von jenen des Kerbelkrautes leicht dadurch zu unterscheiden, daß sie schnabellos sind und mehr oder weniger stumpfe, dabei aber doch leicht wahrnehmbare Rippen besitzen. Die Farbe der Früchte ist grünlichgrau. Im übrigen stimmen die Samenformen ziemlich überein, nur im Punkte Keimfähigkeit sei noch besonders hervorgehoben, daß in dieser Beziehung der Kerbelrübensamen des Handels oft viel zu wünschen übrig läßt. Daß er sehr lange braucht, bis er keimt, geht bereits aus dem oben Gesagten hervor.

Die sibirische, gelbschalige Kerbelrübe (Chaerophyllum Prescotti), welche größere, jedoch weniger wohlschmeckende Wurzeln liefert, die bis zur Genußreife noch länger liegen müssen, säet man nicht im Herbste, sondern im Frühjahre. Sonst ist die Kultur und Samenzucht gleich der der gewöhnlichen Kerbelrübe.

Gemeiner Fenchel (Foeniculum officinale), 4. Derselbe wird zum Zwecke der Gewinnung des fenchelölhaltigen Samens in einigen

Gegenden feldmäßig angebaut. Den Gemüsegärtner interessieren die jungen Stengel, eventuell die Blattstiele (Bologneser Fenchel), welche, durch hohes Anhäufeln gebleicht, ein bei uns allerdings nur wenig verbreitetes Gemüse liefern.

Der Fenchelbau setzt tiefbearbeitetes, dungkräftiges, mergeliges Land voraus. Man säet den Fenchel im Monat April entweder direkt aufs Feld, wobei Reihensaat auf 40 cm und spätere Beseitigung zu dicht stehender Pflanzen erforderlich ist, oder man zieht ihn auf einem Saatbeete und setzt die kräftig gewordenen Pflanzen im Verbande von 40×25 cm auf einen entsprechend gut vorbereiteten Acker aus. Außer der Bodenlockerung und Reinhaltung des Feldes hat man eigentlich weiter nichts mehr zu tun. Für 1/4 ha brauchen wir bei der Drillsaat 2,5—5 kg Samen.

Der Fenchel bleibt gewöhnlich 3—5 Jahre im Ertrage. Er beginnt im September zu reifen und muß, da die Reife ziemlich ungleichmäßig vor sich geht und der Same leicht ausfällt, dementsprechend geerntet werden. Zum Nachtrocknen bringt man den geernteten Fenchel mit Rücksicht auf die vorgeschrittene Jahreszeit in der Regel auf Bodenräume. Das durch Ausschneiden der früher reifenden Dolden gewonnene Material ist wertvoller und heißt Kammfenchel. Jenes, welches im Oktober durch Abmähen der Pflanzen und Abdreschen derselben nach genügendem Trockensein erhalten wird und eine geringere Qualität darstellt, nennt man Strohfenchel. Der Körnerertrag ergibt sich pro 1/4 ha mit 2—4 dz und der Strohertrag mit 5—7 dz. Die Erträge des zweiten und dritten Jahres sind die ergiebigsten.

Die Früchte (Tafel III, 13) zerfallen leicht in die Teilfrüchte, sind sehr deutlich gerippt, ihr Endosperm ist flachfugig, ihre Farbe gleicht der des Kümmels. Die noch zusammenhängende Frucht hat die Form eines Ellipsoides. Geruch sehr charakteristisch. Länge 3,5 bis 6 mm, Breite 1,5—2 mm, Tiefe 1 mm. Der Same braucht ziemlich lange bis er keimt.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 90 %, Keimfähigkeit nach 25 Tagen 50 %, Gebrauchswert 45 %, absolutes Gewicht 3,29 g, Litergewicht 440 g; 1 kg Saatgut enthält 303 950—315 700 Körner.

Der Same des Bologneser Fenchels ist hell gefärbt, etwas länger und mehr zugespitzt.

Der Meerfenchel, Bazillienkraut (Critmum maritimum), 4, sei nur nebenbei erwähnt. Derselbe gedeiht nur im warmen Klima. Er ist übrigens ein ziemlich belangloses Gewürz, dessen Blätter auch als Salat genutzt werden können.

Angelika, echte Garten-Engelwurz (Angelica officinalis), 4. Wir nutzen von dieser Gewürzpflanze die Stengel, Blätter und Blattstiele. Die angenehm riechenden Wurzeln extrahiert man zu Essenzen für Liköre usw.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Man säet den absolut frischen Samen im Herbste, vielleicht noch besser bereits im August, in Reihen auf 20—30 cm Entfernung, hält das Beet feucht und sorgt für die Vertilgung des Unkrautes. Steht die Saat zu dicht, so muß vereinzelt werden. Die Pflanzen entwickeln sich, nahrhaften Boden vorausgesetzt, kräftig, blühen im Juli und August und liefern im September Samen, zu welcher Zeit die Stengel abgeschnitten, getrocknet und endlich abgeklopft werden. Es ist am zweckmäßigsten, den eben gewonnenen Samen wieder gleich zu säen, da älterer Same nicht nur schlecht keimt, sondern auch sehr lange liegen muß, bis er zu keimen beginnt, manchmal sogar ein ganzes Jahr.

Die Früchte (Tafel III, 14) sind plattgedrückt, leicht zerfallend und mit stark entwickelten flügligen Seitenrippen ausgestattet. Same und Fruchtwand nicht verwachsen. Fruchtschale gelblich-grün. Samenkorn braun, flach, unregelmäßig, der Länge nach gerieft, am oberen Ende spitz zulaufend, unten mehr abgerundet; Endosperm flachfugig. Die Früchte erzeugen beim Reiben den bekannten Angelikageruch. Länge der Teilfrucht 4—7 mm, Breite 3—5 mm, Tiefe 1—2 mm.

Bei Samen des Handels wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 92,8 %, Keimfähigkeit wurde nicht bestimmt, absolutes Gewicht der Teilfrüchtchen 4,2 g, Litergewicht 189 g; 1 kg Saatgut enthält 238 100—276 000 Teilfrüchte.

Pastinake, Hammelmöhre (Pastinaca sativa, L.), ☉. Das Wertvolle der Pastinake sind die Wurzeln, welche sich in der Regel kräftiger entwickeln als diejenigen der Petersilie, nach deren Art sie auch als Suppengemüse benutzt werden. In England bereitet man aus den Wurzeln ein ähnliches Gemüse, wie wir es aus Karotten herzustellen gewöhnt sind. Die Pastinake bildet auch eine Nutzpflanze der großen Landwirtschaft, und wird dort hauptsächlich zu Futterzwecken angebaut.

Wir unterscheiden folgende Sorten: Runde Zucker- oder Königspastinake, Ertrag bescheiden; lange Pastinake, Wurzel spindelförmig, gibt reiche Erträge; Professor Buckmanns Pastinake (auch Studentenpastinake), sehr ertragreich, Wurzel lang.

Leichter, jedoch humusreicher Boden entspricht dem natürlichen Bedürfnisse der Pastinake am besten. Wir besorgen die Saat im April in Reihen auf 25—30 cm Entfernung recht schütter und benötigen pro ¼ ha 1,5—2 kg Samen, welcher nur flach untergebracht werden darf. Die Pflege ist gleich jener der Hackfrüchte. Man hat also zu vereinzeln, zu jäten und zu hacken. Im Oktober werden die Wurzeln geerntet, die schönsten mit unverletzter Herzknospe für die Samenzucht ausgesucht, und der Rest der weiteren Bestimmung zugeführt. Der Wurzelertrag erreicht pro ¼ ha 40—100 dz.

Die Wurzeln, welche zur Samenanzucht bestimmt wurden, können gleich im Herbste auf 40—50 cm ausgesetzt werden, denn die Pastinake ist nicht frostempfindlich, oder aber es werden dieselben in Mieten, Kellern usw. überwintert und gelangen dann, wenn es die Witterung

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

im Frühjahre erlaubt, zur Auspflanzung. Ein Belassen der Wurzeln auf dem Felde, ohne dieselben herauszunehmen, kann nicht gut empfohlen werden, da man in diesem Falle nicht in der Lage wäre, die Gebrauchsfähigkeit der Wurzeln für die Samenzucht zu beurteilen. Samen von solchen Pflanzen, welche gleich im ersten Jahre Früchte getragen haben, darf nicht verwendet werden, weil die Nachzucht viel Ausschuß und wenig gut entwickelte Wurzeln liefern würde. Verschiedene Pastinakesorten sind auf 150 m auseinander zu halten, da gerade bei dieser Pflanze Mischformen sehr leicht entstehen können. Die Pastinake blüht im Juli bis August, und die Samenreife erfolgt, ziemlich unregelmäßig, im September. Man erntet deshalb die Dolden nach Maßgabe ihres Reifwerdens, indem man sie herausschneidet und auf Bodenräumen trocknet. Dabei ist aber Vorsicht am Platze, denn die Früchte trennen sich sehr leicht von ihren Trägern. Wird die Pastinaksamenernte bei feuchter Witterung vorgenommen, so wurde beobachtet, daß bei den dabei beschäftigten Arbeitern Anschwellungen der Hände und Arme eingetreten sind. Mansfeld mahnt deshalb zur Vorsicht!

Die Früchte (Tafel III, 15) sind sehr plattgedrückt, und ihre starkentwickelten Seitenrippen sind so zusammengeschlossen, daß die Doppelfrucht fast zweiflüglig erscheint. Die Farbe der reifen Frucht ist braun, auf der Teilungsebene etwas dunkler. Der Gesamteindruck der Färbung rechtfertigt jedoch die Bezeichnung: ziemlich hell. Endosperm flachfugig. Geruch nicht auffallend, tritt jedoch bei längerem Reiben der Früchte merklich hervor. Deutlicher als der Geruch ist der Geschmack beim Zerbeißen der Körner. Länge 4—8 mm, Breite 3—5 mm, Tiefe 1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 97,2 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 66 %, Gebrauchswert 54 %, absolutes Gewicht der Teilfrüchte 4,6 g, Litergewicht 215 g; 1 kg Saatgut enthält 239 100—249 500 Teilfrüchte.

Dill (Anethum graveolens, L), ☉. Der Dill gilt hauptsächlich als Gewürz beim Einlegen von Gurken, Kraut usw. Junge Dillblätter sind die Würze für die sogenannte Dillsauce.

Der Anbau und die Samengewinnung sind sehr einfach und dies umsomehr, als der Dill fast auf allen Bodenarten gedeiht. Im Gemüsefeld läßt man es in der Regel auf eine natürliche Verjüngung durch Samenausfall ankommen oder man sprengt einige Körner in niedrig bleibende Kulturen wie Möhren, Petersilie u. a. ein.

Bei der Absicht, eine geschlossene Kultur des Dills zu Samenzwecken zu haben, bauen wir denselben recht dünn im Frühjahre in Reihen auf 20 cm Entfernung an, nehmen, wenn erforderlich, nach dem Aufgang der Saat, zu dicht stehende Pflanzen weg, und können die Samenreife im Monate Juli bis August gewärtigen. Da die Früchte ziemlich leicht abfallen, ist die Ernte mit Bedacht vorzunehmen. Das geschnittene, in kleine Bündel gebundene Material, läßt man

draußen auf dem Felde völlig trocknen und drischt, wenn möglich, auch gleich auf dem Acker.

Die flachen, deutlich gerippten Früchte (Tafel III, 16) sind wesentlich kleiner als die der Pastinake, und auch die Seitenrippen sind bei weitem nicht so ausgebildet. Die Farbe der Früchte ist grau bis bräunlich; Geruch intensiv, Endosperm flachfugig. Länge 2,5 bis 5 mm, Breite 1—2,5 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 95,2 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 47 %, Gebrauchswert 45 %, absolutes Gewicht der Teilfrüchte 1,8 g, Litergewicht 380 g; 1 kg Saatgut enthält 847 400—940 000 Teilfrüchtchen.

Möhre, Mohrrübe, gelbe Rübe (Daucus carota, L.), ☉. Die Möhre ist eine so bekannte Nutzpflanze, daß wohl über deren Anbauzweck nicht viel gesagt werden muß. In der großen Landwirtschaft baut man vielfach Sorten mit robusten, auch weißen oder gelben Wurzeln zu Futterzwecken. Für den Gemüsegärtner kommen vorerst die Spielarten mit goldgelben bis orangeroten Wurzeln und zarterem Fleisch in Betracht. Nach der Ausbildung der Wurzeln können die zahlreichen Möhrenformen in 4 Rassengruppen eingereiht werden, und zwar:

1. Möhren mit langen, spindelförmigen Wurzeln,
2. Möhren mit walzenförmigen, halblangen Wurzeln,
3. Möhren mit kurzen, abgestumpften Wurzeln,
4. Möhren mit ganz kurzem, fast rundem Wurzelkörper.

Die Möhren der beiden letzten Gruppen führen auch den Namen der eigentlichen Karotten.

Lange Möhren: Braunschweiger, rote; Erfurter, rotgelbe; Altringham, groß, rot; St. Valery, rot; Saalfelder, blaßgelb; weiße, grünköpfige Riesenmöhre; rote, grünköpfige Futtermöhre u. a. m.

Halblange Möhren: Amsterdamer, rot, abgestumpft; Frankfurter, dunkelorange; James, rot; Nantaise, blaßrot, stumpf u. a. m.

Kurze Möhren: Carentan, dunkelorange, stumpf; Duwicker, auch zum Treiben geeignet, rot; Guerande, rot, kurz und dick u. a. m.

Runde Möhren: Pariser Treibkarotte, rot, fast rund, ungemein früh; Pariser Marktkarotte u. a. m.

Die kurz- beziehungsweise rundwurzeligen Karotten entwickeln rasch ihren Wurzelkörper und heißen deshalb auch Frühmöhren. Diese liefern aber nur bescheidene Erträge, während die halblangen und langen Möhren oft einen Ertrag von 50—100 dz pro 1/4 ha bringen können. Ihre Entwickelungsdauer ist allerdings wesentlich länger; sie reicht bis in den Herbst.

Die Möhren sind keinesfalls an den Boden so anspruchsvoll, wie dies von mancher Seite geglaubt wird. Mehr vielleicht die kleinen Sorten, aber die großen bescheiden sich bald mit einer Bodenart, wenn es derselben nur nicht an Dünger gebricht. Wir säen zur Sommernutzung die Möhren recht dünn im April oder noch früher

und zwar in Reihen auf 25—40 cm je nach der Sorte. Handelt es sich jedoch um die Gewinnung von Samenmöhren, so verschieben wir zweckmäßiger Weise die Ansaat bis in den Juni; kleinwurzelige Sorten bauen wir gar erst im Verlaufe des Monates Juli. Für 1/4 ha braucht man 1,5—2 kg an Saatgut. Will man die Möhre mit der Maschine säen, so empfiehlt es sich, abgeriebenen Samen zu verwenden, da sonst die Körner vermöge ihrer Stacheln aneinander haften und die Saat infolgedessen eine ungleichmäßige wird, oft nicht einmal ausgeführt werden kann, weil die Säeapparate der Maschine versagen. Da der Same schwer keimt, ist es gut, denselben vorzuquellen oder einige Tage vor der Saat mit feuchter Erde zu mengen, die dann selbstverständlich mit ausgesäet wird.

Die Möhrenbreiten müssen tüchtig bearbeitet, gejätet, und wenn notwendig, die Pflanzen derart vereinzelt werden, daß sie in der Reihe 10—15 cm von einander entfernt stehen. Im Oktober bis November nehmen wir die Pflanzen aus dem Boden heraus und wählen darunter nur die tadellos geformten, dem Typus der Sorte entsprechendsten für die Samenanzucht. Der Rest kommt auf den Markt beziehungsweise zur Einwinterung für die Küche.

Bei der Überwinterung der Samenmöhren, welche in Mieten oder trockenen Kellerräumen, eventuell in Sand eingebettet, bewirkt wird, muß darauf geachtet werden, daß die Wurzeln vor der wintermäßigen Eindeckung beziehentlich Einlagerung hübsch abtrocknen, d. h. abdunsten konnten, da sie sonst sehr leicht herzfaul — also unbrauchbar werden. Die Blätter schneidet man etwa 5 cm über dem Kopfe weg. Eine Lüftung der Möhrenmieten ist dringend zu empfehlen.

Das Aussetzen der Samenmöhren hat im Frühjahre, so bald es nur möglich ist (März, April), zu geschehen, und es ist dabei ein Verband von 40—50 cm im Geviert zu wählen. Alsbald beginnt die Stengelentwicklung, und im Juli bis August treten die Pflanzen in die Blüte, bis endlich im September an die Samenernte geschritten werden kann. Die Reife erfolgt aber meist sehr unregelmäßig, so daß die Aberntung nicht auf einmal durchführbar ist, sondern sukzessive durch Herausschneiden der sich bräunenden Dolden besorgt werden muß. Da sich die reifen Früchte von der Pflanze sehr leicht loslösen, darf die Ernte nicht zu weit hinausgeschoben werden. Bei gleichmäßigem Stande der Pflanzen gelingt sie manchmal auch auf zweimal. Zum Nachtrocknen bringt man die Dolden auf Böden, wendet sie öfters und drischt endlich ab. Bei Maschinendrusch pflegt man die Dolden 24 Stunden vorher etwas anzufeuchten, da sonst der gewonnene Same unansehnlich wird. Daß letzterer sodann fleißig gewendet werden muß, ist eigentlich selbstverständlich. Die Reinigung des Samens ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. In der Regel erfolgt dieselbe auf geeigneten Sieben. 100 Samenmöhren liefern etwa 1—1,5 kg Samen.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Samenmöhren, die verschiedenen Sorten angehören, dürfen nicht eng nebeneinander gepflanzt werden. Die Blüten sind nämlich nur auf Fremdbefruchtung eingerichtet, und wenn man die angedeutete Vorsichtsmaßregel außer Acht ließe, so ginge infolge eingetretener Kreuzung der Sortencharakter mehr oder weniger verloren.

Die Früchte (Tafel III, 17) sind sehr charakteristisch gebaut, indem jede Teilfrucht neben den 5 Hauptrippen, die hier nur mäßig entwickelt sind, 4 mächtige Nebenrippen aufzuweisen hat. Letztere tragen je eine Reihe Stacheln, deren Spitzen meist Haken bilden. Das Endosperm ist flachfugig. Die graugefärbten Früchte sind 2—4 mm lang, 1—1,5 mm breit und 1 mm tief; sie zerfallen leicht in die Teilfrüchte.

Bei der Untersuchung mehrerer Saatgutproben des Handels ergaben sich im Durchschnitt folgende Werte: Reinheit 94 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 67 %, Gebrauchswert 63 %, absolutes Gewicht der Teilfrüchte 1,17 g, Litergewicht 160—200 g; 1 kg Saatgut enthält 854 700—892 800 Teilfrüchte.

Koriander (Coriandrum sativum, L.), ☉. Das Wertvolle des Korianders sind dessen Fruchtkörner, welche den ähnlichen Nutzungszwecken dienen wie der Anissame. Der Koriander wird öfter feldmäßig, als in Gemüsegärten angebaut, und seine Kultur ist mit jener des Anis vollkommen übereinstimmend, so daß es hier genügen dürfte, wenn auf diese hingewiesen wird. An Saatgut benötigt man pro 1/4 ha 4—8 kg. Samenertrag 1,5—2 dz. Erntezeit September.

Die Korianderfrüchte (Tafel III, 18) sind kugelig und teilen sich ohne Druckwirkung überhaupt nicht in die beiden Teilfrüchte. Das Endosperm ist konkav — also gekrümmtfugig. Die Hauptrippen verlaufen zickzackförmig, und die dazwischen befindlichen Nebenrippen treten deutlicher hervor als die ersteren. Das Aroma des Samens kommt erst beim Zerdrücken desselben mit den Zähnen deutlich zum Ausdruck. Länge 3—5 mm, Breite der Doppelfrüchte und Tiefe 2,5—4,5 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 92 %, Keimfähigkeit oft mangelhaft, absolutes Gewicht der Doppelfrüchte 9,8 g, Litergewicht 335 g; 1 kg Saatgut enthält 102 000—106 500 Doppelfrüchte.

Pfefferkümmel, Kreuzkümmel (Cuminum cyminum, L.), ☉. Der Same dieser Pflanze, welche bei uns nur wenig angebaut wird, gilt als ein Gewürz. Der Geruch und Geschmack des Samens erinnern aber nicht im mindesten an unsern echten Kümmel. Man könnte den Pferdekümmel früher als scharf schmeckend und widerlich riechend bezeichnen. Die Ansaat erfolgt im Frühjahre, die Ernte im August und September.

Die Frucht (Tafel III, 19) ist um einiges größer als die des echten Kümmels und hellgrau gefärbt. Länge 4—7 mm, Breite 1,5 bis 2 mm, Tiefe 1—1,5 mm. Die Teilfrüchte haften ziemlich fest aneinander und lassen sich erst durch mäßigen Druck trennen. Fruchtschale mit dem Samen nicht verwachsen. Letzterer fällt beim Reiben der Früchte heraus. Er ist länglich und schmutziggrau gefärbt. Zwischen

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

den Hauptrippen, von denen die Seitenrippen schwach entwickelt sind, liegen kurzbestachelte Nebenrippen. Endosperm gefurchtfugig.

Bei Handelssamen ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94 %, Keimfähigkeit in 14 Tagen 78 %, Gebrauchswert 73 %, absolutes Gewicht 3,66 g, Litergewicht 376 g; 1 kg Saatgut enthält 275 900 bis 280 000 Teilfrüchte.

Ordnung: Personatae, Maskenblütige.

Familie: Solanaceae, Nachtschattenfamilie.

Die Gemüseformen dieser Familie sind Beerenfrüchtler. Die Beeren enthalten zahlreiche Samen. Letztere sind meist von nierenförmiger Gestalt. Ihr Keimling ist in der Regel gekrümmt und eingebettet in ein horniges Endosperm.

Kartoffel, Erdapfel (Solanum tuberosum, L.), 24. Die Nutzungsart der Kartoffeln ist allgemein so bekannt, daß eine Besprechung derselben an dieser Stelle wohl unterlassen werden kann. Auch der Kartoffelbau als solcher, wie ihn vorerst die große Landwirtschaft betreibt, kann uns hier nicht weiter beschäftigen, und darf wohl dessen Technik im allgemeinen als bekannt vorausgesetzt werden.

Wenn man bei Kartoffeln von Saatgut spricht, so begreift man darunter die Knollen, welche im botanischen Sinne als knollig angeschwollene, unterirdische Stengel aufzufassen sind.

Wir haben es also hier mit einer vegetativen Vermehrung zu tun, die, weil bequem, einfach und den Sortencharakter erhaltend, überall, wo Kartoffeln gebaut werden, in Anwendung steht. Den Kartoffelgroßbedarf zu decken, wird wohl nach wie vor Aufgabe der großen Landwirtschaft bleiben. Dies schließt aber nicht aus, daß auch der Gemüsegärtner der Kartoffelkultur ein gewisses Interesse entgegenbringen soll, namentlich insofern, als die Erzeugung von Frühkartoffeln und besonderen Salatkartoffeln in Betracht kommt.

Als Frühkartoffeln bezeichnen wir diejenigen Sorten, deren Wachstumszeit etwa 60—80 Tage beträgt, und wir beanspruchen, wie von jeder Kartoffelsorte überhaupt, so auch von den Frühkartoffeln, daß sie gefällig in der Form, flachäugig, angenehm im Geschmack, gut im Ertrage, dann aber auch widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse, insbesondere widerstandsfähig gegen die Fäulnis sind. Was speziell den Ertrag anbelangt, so wird man sich hinsichtlich der frühen Sorten wohl an die Kompensationsgesetze der Natur erinnern müssen, welche uns besagen, daß zwei wertvolle Eigenschaften in ihrer höchsten Potenz in einem Individuum nicht gut vereinigt sein können. So wird denn auch eine Frühkartoffel niemals Massenerträge liefern; sie ist eben früh, und dies steht mit der Ertragsfähigkeit in einem physiologischem Gegensatze.

Als anerkannt gute Frühkartoffelsorten wären folgende zu nennen: Perle von Erfurt, gelbes Fleisch, gelbe Schale, flachäugig, länglich; Viktor, ertragreich, weiß, länglich rund, gegen äußere Einflüsse

— Näſſe — jedoch ſehr empfindlich; Paulſens Juli, weißſchalig, gelbfleiſchig, flachäugig, ſehr empfehlenswert; Kaiſerkrone, weiße Schale und weißes Fleiſch, ſie iſt ziemlich ertragreich, bekommt aber auf feuchterem Lande einen weniger guten Geſchmack; Zwickauer frühe, Schale weiß, Fleiſch gelb, gut im Ertrage, jedoch etwas empfindlich; frühe, lange Sechswochenkartoffel, weiß, gelbfleiſchig, Ertrag nur beſcheiden; Maikönigin, Schale rot, Fleiſch weiß; frühe rote Roſe (Early Roſe), Schale rot, Fleiſch weiß, gut im Ertrage, für Frühkartoffelmaſſenbau ſehr geeignet; Biskuit, rotſchalig, weiß, im Ertrag gut; frühe Blaue, einſt eine beliebte Sorte, Ertrag beſcheiden, ſehr früh, blauſchalig, Fleiſch weiß.

Anſchließend ſeien noch erwähnt: Triumph, gelbweiß; Sonnenſchein, gelb; Schneeflocke, weiß; Stella, weißfleiſchig; Paulſens Alpha, weiß u. a. m.

Für Salatzwecke habe ich mit gutem Erfolge angebaut: Kaſſeler Salathörnchen, Fleiſch blaßgelb und feſt; rote Salathörnchen, rotſchalig, gelbfleiſchig mit rötlichen Ringen und abſolut ſchnittſicherem Fleiſche.

Die hier angeführten Kartoffelſorten hat der Verfaſſer in Tetſchen-Liebwerd ſelbſt angebaut und es haben dieſelben, obgleich der genannte Ort mit ſeinen vielen Niederſchlägen für den Frühkartoffelbau gerade nicht beſonders geeignet iſt, befriedigende Erfolge gezeitigt.

Verfügen wir auch gegenwärtig gewiß über mehr als 1000 Kartoffelraſſen, unter denen es ſolche gibt, die bald für dieſe und bald für jene Vegetationsbedingungen paſſen, ſo bringen doch die Kartoffelzüchter alljährlich immer wieder neue Sorten auf den Markt. Zur Begründung neuer Stämme muß aber naturgemäß zur geſchlechtlichen Fortpflanzung, das heißt zur Aufzucht aus dem Samenkorn, geſchritten werden, wobei entſprechend der Intelligenz und den Abſichten des Züchters auch eine künſtliche Befruchtung in Anwendung kommen kann. Wollen wir für die angedeuteten Zuchtzwecke Samen gewinnen, ſo müſſen wir vor dem völligen Abſterben des Kartoffelkrautes eine Anzahl vollausgereifter Kartoffelbeeren ſammeln. Letztere werden in ein Gefäß getan, zerdrückt, der Brei einige Tage ſtehen gelaſſen, worauf der Same unter Waſſerzufluß auf einem Siebe leicht ausgewaſchen werden kann.

Der Same (Tafel III, 20) erſcheint uns als helles, gelblichgraues, plattgedrücktes, 1—1,5 mm langes, 0,8—1 mm breites, 0,25 mm tiefes Körperchen, deſſen Schale und Endoſperm lichtdurchlaſſend iſt, ſo daß der mattweiß gefärbte Keimling in ſeiner gekrümmten Form deutlich wahrgenommen werden kann.

Bei der Unterſuchung mehrerer Samenproben ergaben ſich folgende Werte: Reinheit 100 %, Keimfähigkeit nach 30 Tagen 51 %, Gebrauchswert 51 %, abſolutes Gewicht 0,57—0,7 g, Litergewicht 600 g; auf 1 kg Saatgut kommen 1 428 600—1 754 000 Körner.

Bemerkt ſei, daß der Beginn der Keimung erſt am zwölften Tage nach dem Einlegen ins Keimbeet beobachtet wurde.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Es wäre zu weitführend, wollte man hier den ganzen Züchtungsvorgang eingehend erörtern. Nur darauf sei kurz hingewiesen, daß der Same anfangs Mai zu säen ist und zwar am besten in Reihen auf 20 cm Entfernung. Nach erfolgtem Aufgang und genügender Erstarkung der Pflanzen vereinzelt man dieselben in der Weise, daß sie in der Reihe 20 cm von einander entfernt stehen. Man kann die Saat auch auf einem Saatbeete ausführen und später die Pflanzen auf 20 cm im Geviert aussetzen. Im Spätherbst gräbt man die einzelnen Stöcke gesondert heraus und erntet die mitunter auch Eigröße, in der Regel aber nur Hasel- bis Walnußgröße erreichenden erstjährigen Knollen von jeder Pflanze getrennt für sich, um sie dann sorgfältig zu überwintern. Hierzu sind luftige Keller die passendsten Räume. Trotzdem geht eine Anzahl der Knollen, weil zu weich, auch bei sorglicher Aufbewahrung zu Grunde.

Im kommenden Frühjahre (Mai) gelangen die Knollen, nach Pflanzen gesondert, zum Anbau, so daß sich eine Anzahl von Stämmen ergibt. Das Aussetzen erfolgt auf 30—40 cm im Quadrat, und die Bearbeitung ist die eines gewöhnlichen Kartoffelfeldes. Diese aus Samen hervorgegangene, einmal auf ungeschlechtlichem Wege vermehrte Generation liefert uns im Herbste bereits Kartoffelpflanzen mit meist normal entwickelten Knollen. Wir ernten jeden Stamm für sich, prüfen denselben auf den Ertrag, den Stärkegehalt, Geschmack usw. und verwenden dann diejenigen Zuchten zur weiteren andauernden vegetativen Vermehrung, welche uns nach den gewünschten Richtungen hin vollauf befriedigen. Die minderwertigen Stämme werden einfach ausgeschaltet.

In der ungeschlechtlichen Weitervermehrung haben wir ein ausgezeichnetes Mittel, um die erreichten Zuchterfolge auch wirklich für die Dauer zu erhalten, nachdem die Eigenschaften der Mutterknolle sicher auf die Nachkommenschaft vererbt werden. Bei Kartoffelzüchtungsversuchen, die Verfasser selbst ausgeführt hat, ergab sich in der Regel als augenfälligstes Resultat eine wesentliche Steigerung des Knollenertrages.

Tomate, Liebesapfel, Paradiesapfel (Solanum lycopersicum, L.), ☉. Die Tomate ist eine überaus beliebt gewordene Marktfrucht, deren Kultur von vielen Gemüsegärtnern schwunghaft betrieben wird. Wir genießen die Beeren verkocht als Saucen, wohl aber auch roh in Scheiben geschnitten als Salat.

Die zahlreichen Tomatensorten unterscheiden sich von einander durch die Reifezeit, die Form, Farbe und Größe der Früchte. Am gangbarsten sind die Formen mit großen, scharlachroten, nach Art der Kantalupe-Melonen gerippten Beerenfrüchten. Da die Tomate eine Pflanze des warmen Klimas ist, so wird man in kühleren Lagen zunächst die frühreifenden Sorten ins Auge fassen müssen.

Als empfehlenswert mit roten Früchten wären folgende Sorten zu nennen: Großfrüchtiger Roter; Courtet, sehr früh, niedrig, rot;

König Humbert, Früchte pflaumenförmig, rot, früh; Mikado, sehr groß, rot; Präsident Garfield, rot, mit sehr großen Früchten; Triumph des Marktes, rot, sehr reichtragend; Ficcarazzi, frühreifend, rot, u. a. m.

Gelbfrüchtige: Großer gelber; Ananas, spät, birnförmig, gelb; Goldball; König Humbert; Lemon Blush; goldgelber Trophy u. a. m.

Außerdem gibt es Tomatensorten mit weißen, pfirsichfarbigen und auch bläulichen Früchten, die aber nur wenig kultiviert werden.

Die Anzucht der Tomatenpflanzen geschieht im Mistbeet durch März- oder Aprilsaat. Mitte Mai bis Anfang Juni werden die kräftigen Pflanzen auf ihren eigentlichen Standort im Geviert von 60 cm gebracht. Derselbe muß sich in reichlicher Dungkraft befinden und recht sonnig gelegen sein. Beim Anbau verschiedener Tomatensorten zu Samenzwecken ist es notwendig, die einzelnen Formen auf 50 m Entfernung von einander getrennt zu halten. Sollen die Tomaten reich tragen, so darf es ihnen auch nicht an Wasser fehlen. Sobald der Fruchtansatz beginnt, gibt man jeder Pflanze eine Stütze, oder man zieht sie auch auf kleinen Spalieren. Hat die Pflanze zu reich angesetzt, so wird eine Anzahl der jugendlicheren Früchte entfernt, und um noch weitere Fruchtbildung zu verhindern, pflegt man auch die Zweige einzustutzen. Unter günstigen Umständen können einzelne Früchte bei uns anfangs September, manchmal auch etwas früher reifen, was sich an dem Verfärben der Früchte leicht erkennen läßt. Ein großer Teil der Beeren bleibt allerdings auch noch im Herbst grün. Werden diese Früchte geerntet und auf einen Boden gebracht, so pflegen sie nachzureifen und liefern brauchbare Konsumware. Für die Samengewinnung sind sie freilich ungeeignet. Hierzu dürfen nur am Stengel vollausgereifte Beeren genommen werden, die man nach der Aberntung einige Tage in der Sonne liegen läßt, sodann zerdrückt und schließlich den Samen durch Auswaschen auf einem Sieb gewinnt. Derselbe wird zum Abtrocknen entsprechend ausgebreitet.

Der Tomatensame (Tafel III, 21) ist hellgrau, platt und seine Schale rauh und filzig. Länge 2—4 mm, Breite 2—4 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 91 %, Keimfähigkeit nach 18 Tagen 91 %, Gebrauchswert 83 %, absolutes Gewicht 3,05 g, Litergewicht 325 g; 1 kg Saatgut enthält 327 860 bis 357 000 Körner.

Eierfrucht (Solanum melongena, L.), ⊙. Diese Pflanze wird nur selten kultiviert. Sie ist außerordentlich wärmebedürftig, und es steht der Wert ihrer großen Beeren, die rund-eiförmig bis langgestreckt sind, in keinem Verhältnis zu der aufgewandten Mühe. Die Verwendung der Früchte ist jener der Tomaten gleich.

Nach Form und Farbe der Beeren unterscheidet man folgende Sorten: Weiße und violette, lange Eierfrucht; weiße und violette, runde Eierfrucht; gestreifte Eierfrucht; tomatenartige, rote Eierfrucht; grüne und schwarze Eierfrucht u. a. m.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Die Pflanzenanzucht erfolgt zeitig im Mistbeete, das Auspflanzen ins Freiland jedoch erst im Juni, und zwar auf das wärmste Quartier des Gemüsegartens. Reichliches Gießen ist dringend geboten. Samengewinnung wie bei Tomaten. Die Eierfrucht muß von Tomatenparzellen mindestens 50 m entfernt gehalten werden.

Der Same (Tafel III, 22) ist gelblichweiß, platt, Samenschale lederartig, mit kleinen Grübchen versehen. Länge 2—4 mm, Breite 2—4 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit nach 16 Tagen 55 %, Gebrauchswert 68 %, absolutes Gewicht 3,80 g, Litergewicht 585 g; 1 kg Saatgut enthält 263 100 bis 280 000 Körner.

Nachtschattenspinat (Solanum nigrum melioratum), ☉. Ein Gemüse von sehr fraglichem Wert, welches allerdings überall wächst und oft auch als Unkraut auftritt. Die Frucht ist eine schwarze, bei anderen Spielarten eine rote, grünliche oder gelbliche Beere. Aussaat ins Freie im Frühjahre. Samengewinnung durch Sammeln, Zerdrücken und Auswaschen der reifen Beeren. Der Nachtschattenspinat ist mindestens 200 m weit von anderen Solanum-Arten anzubauen.

Der Same (Tafel III, 23) ist grünlichgrau, platt, mit kleinen Grübchen versehen, 1—1,5 mm lang, ebenso breit und 0,5 mm tief. Die Keimfähigkeit des Handelssamens läßt zu wünschen übrig. Reinheit 94,7 %, absolutes Gewicht 0,80 g, Litergewicht 485 g; 1 kg Saatgut enthält 1 250 000 Körner.

Blasenkirsche, Judenkirsche, Schlutte (Physalis Alkekengi, Ph. pubescens, Ph. peruviana), 4. Die gemeine Judenkirsche ist mehrjährig und kennzeichnet sich vornehmlich durch die vom aufgeblasenen Kelch umgebene rote Beerenfrucht. Ph. pubescens hat orangerote, und Ph. peruviana mehr gelbe, kirschgroße Früchte. Die süß-säuerlichen, auch bitterlich schmeckenden Beeren werden in Zucker beziehungsweise Essig eingemacht oder auch roh genossen. Als Gemüsepflanzen sind diese Gewächse von ganz untergeordneter Bedeutung. Ihre große Wärmebedürftigkeit bedingt es, daß sie in kühleren Lagen nur nach Art der Eierfrucht kultiviert werden können, was aber keineswegs lohnt. Im Weinklima gedeihen die Pflanzen wohl auch unmittelbar im Freien, insbesondere Ph. Alkekengi. Die Samengewinnung erfolgt durch Auswaschung der zerdrückten reifen Beeren. Die genannten Formen müssen bei Samengewinnung getrennt auf mindestens 50 m angebaut werden.

Der Same (Tafel III, 24) ist dem Kartoffelsamen sehr ähnlich, gelblich gefärbt, platt, 1—1,75 mm lang, fast ebenso breit und 0,5 mm dick. Er ist wohl etwas voller und mehr abgerundet als der Kartoffelsame und besitzt auch eine stärkere Samenschale, welche den Keimling nicht durchscheinen läßt. Die Reinheit des Handelssamens ist in der Regel

gut, fast 100 %. Die Keimfähigkeit läßt oft zu wünschen übrig. Absolutes Gewicht 0,80 g, Litergewicht 487 g; 1 kg Saatgut enthält 1250000 Körner.

Spanischer Pfeffer, Paprika, Beißbeere (Capsicum annuum, L.), ☉. Die bald kegelförmigen, bald rundlichen oder auch gewundenen, im reifen Zustande gemäß der Sorte rot, gelb, weiß, karminrot, violett und auch schwarz gefärbten Früchte werden unreif und auch ausgereift zu Salaten, Pickels usw. benutzt. Sie schmecken außerordentlich scharf, insbesondere aber die getrockneten und vermahlenen Fruchthüllen, welche als Paprika im Handel geführt werden und gewissermaßen das schärfste Küchengewürz darstellen.

Sorten, rotfrüchtige: Cardinal, Früchte lang; Cayenne, lang, sehr scharf; Elefantenrüssel, langfrüchtig; Kaleidoskop; Mammuth; Prokopps Riesen, sehr großfrüchtig, u. a. m.

Sorten, gelbfrüchtige: Columbus; Golden Dawn, großfrüchtig; langer gelber; Cayenne, gelber, u. a. m.

Am meisten beliebt sind die rotfrüchtigen Sorten, während der violette und schwarze Pfeffer nur selten angebaut werden.

Unser Klima ist für die Kultur des spanischen Pfeffers, weil zu kühl, wenig geeignet. Er ist eine Pflanze südlicher Länder, und wenn wir ihn bei uns ziehen wollen, so muß zumindest die Anzucht der Pflanzen im Mistbeete oder in Blumentöpfen erfolgen, wobei die Ansaat im März zu machen ist und die Sämlinge, wenn möglich, zweimal pikiert werden müssen. Erst im Juni darf man es wagen, die Pflanzen dem Freiland anzuvertrauen. Letzteres muß warm gelegen, locker und dungkräftig sein. Man setzt die Pflanzen gewöhnlich auf 25 cm im Geviert und muß regelmäßig dafür sorgen, daß es ihnen nicht an Wasser mangelt. Die Sorten pflegen nur dann rein zu bleiben, wenn sie zumindest 50 m von einander angebaut werden. In einzelnen Gegenden Mitteleuropas kann der Paprika überhaupt nur unter Glas kultiviert oder in Blumentöpfen gezogen werden. Der Same reift im September, wobei die Früchte ihre typische Farbe annehmen und einzuschrumpfen beginnen. Will man Samen haben, so wählt man gut ausgereifte Beeren der schönsten Pflanzen aus, öffnet die Früchte und besorgt das Auswaschen der Körner unter Wasserzufluß auf einem Sieb. Sodann läßt man den Samen trocknen, und reibt ihn schließlich, aber noch bevor er vollkommen trocken ist, ein wenig ab. Den Samen vor dem Abreiben ganz trocken zu machen, empfiehlt sich deshalb nicht, weil der Staub außerordentlich ätzend und beißend wirkt.

Der Same (Tafel III, 25) ist gelblichweiß, platt, nierenförmig, 3—4 mm lang, 2—3 mm breit und 0,5—1 mm dick. Er ist im Handel wohl rein zu haben, aber die Keimfähigkeit ist häufig höchst mangelhaft. Absolutes Gewicht 5,88 g, Litergewicht 500 g, 1 kg Saatgut enthält 170400—183000 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Familie: Scrophulariaceae, Rachenblütler.

Bachbunge, Quellenehrenpreis (Veronica beccabunga, L.), 4. Eine an Bachufern wild lebende Pflanze, die auch auf feuchten Stellen (Gräben) des Gemüsegartens gezogen werden kann und einen kressenartigen Salat liefert. Man vermehrt diese kriechende Pflanze durch Ausläufer oder durch Samen. Letzterer reift ungleichmäßig vom Juli bis in den Herbst und wird durch Absammeln der fachspaltigen, zweiklappigen Kapseln, die zahlreiche Samen enthalten, gewonnen.

Der Same (Tafel III, 26) ist sehr feinkörnig, rundlich, 0,25 bis 0,5 mm lang beziehungsweise breit und 0,05—0,1 mm tief, rotbraun gefärbt und besitzt reichlich Endosperm. Keimling wenig gekrümmt.

Der Same des Handels besitzt wohl eine Reinheit über 90 %, aber die Keimfähigkeit desselben ist manchmal gering. Absolutes Gewicht 0,025 g, Litergewicht 534 g; 1 kg Samen enthält 40000000 Körnchen.

Familie: Pedaliaceae.

Gemshörner (Martynia proboscidea), ⊙. Diese Pflanze, deren langhörnige Kapseln grün in Essig eingelegt werden, sei, weil von untergeordneter Bedeutung, nur kurz erwähnt. Sie ist sehr wärmebedürftig, muß im Mistbeete angesäet und darf erst spät ins Freie gestellt werden. Die Samenreife ist bei uns nur in warmen Jahren zu gewärtigen.

Der Same (Tafel III, 27) ist schwarz, kantig, grob genetzt und dadurch rauh erscheinend, ziemlich groß, ölreich. Länge 7—10 mm, Breite 5—6 mm, Tiefe 3—3,5 mm. Er kommt im Handel zwar rein vor, keimt aber ziemlich unregelmäßig und schwer. Absolutes Gewicht 46,5 g, Litergewicht 260 g; 1 kg Saatgut enthält 21506 Körner.

Ordnung: Nuculiferae, Nußträger.

Familie: Boraginaceae, Rauhblättrige.

Boretsch, Gurkenkraut (Borago officinalis, L.), ⊙. Die Boretschblätter besitzen einen gurkenartigen Geschmack und werden entweder als solche zu Salat verwendet oder mit Gurkensalat gemengt genossen. Wurde einmal in einem Gemüsegarten Boretsch angesäet, so vermehrt er sich durch Samenausfall von selbst und kann leicht zum Unkraut werden. Will man Samen in größerer Menge erzielen, so säet man das Gurkenkraut im Frühjahre oder im Herbste in Reihen auf 25 cm schütter aus. Eine besondere Kultur beansprucht die Pflanze nicht; sie wächst überhaupt auf allen Bodenarten. Der Same reift im Juli und da er leicht abfällt, so müssen die Pflanzen rechtzeitig geschnitten werden. Man läßt sie nun gut trocken werden,

drischt sie sodann und reinigt schließlich den Samen. Die Frucht ist eine vierteilige Spaltfrucht mit nußartigen Teilfrüchten.

Die Teilfrüchte, der Same des Handels (Tafel III, 28), sind grau bis schwarz gefärbt, deutlich gerippt, an der Basis wulstig umrandet, und der Wulst ist innen hohl. Häufig ist das Fruchtstielchen als weißes Körperchen erhalten und sitzt in der Wulsthöhle. Nährgewebe fehlt, die Keimwurzel ist nach aufwärts gerichtet. Länge 5 bis 6 mm, Breite 2—3 mm, Tiefe 2—2,5 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 92 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 70 %, Gebrauchswert 64 %, absolutes Gewicht 17,98 g, Litergewicht 470 g; 1 kg Saatgut enthält 55610 bis 84000 Körner.

Familie: Labiatae, Lippenblütler.

Die Pflanzen aus dieser Familie, welche den Gemüsegärtner interessieren, sind beliebte Gewürzkräuter, die mannigfache Verwendung finden.

Der ursprünglich zweifächrige Fruchtknoten der Lippenblütler wird durch eine falsche Scheidewand in vier Fächer oder Klausen geteilt und zerfällt in der Reife in vier einsamige, samenähnliche Nüßchen (vier Nüßchen am Grunde des Kelches). Same ohne Nährgewebe.

Rosmarin (Rosmarinus officinalis, L.), 4. Ein Strauch, dessen aromatische Blätter ein wertvolles Gewürz liefern, der aber auch häufig bloß als Zierstrauch im Zimmer gehalten wird. Wir säen den Samen im Frühjahre in ein Mistbeet oder einen Blumentopf und verpflanzen die Sämlinge später in Blumentöpfe. Da der Rosmarin für unsere Gegenden nicht winterhart ist, so müssen wir denselben über den Winter ins Kalthaus oder in ein kühles Zimmer stellen; auch im Keller überwintert er gut, wenn letzterer nur genügend hell ist.

Der Same oder besser gesagt die Nüßchen (Tafel III, 29) sind hell- bis dunkelbraun gefärbt, länglich, 1,5—2 mm lang, 1 mm breit und fast ebenso dick und an der Haftstelle weiß. Der Same liegt 2—3 Wochen, bis er zu keimen beginnt.

Reinheit der Handelsware 90 %, absolutes Gewicht 1 g, Litergewicht 448 g; 1 kg Saatgut enthält 1 000 000—1 250 000 Körner.

Der Same wird aus dem Süden und zwar meist aus Italien bezogen. Man kann den Rosmarin auch durch Stecklinge vermehren.

Lavendel (Lavendula spica, L.), 4. Die Ansaat erfolgt im März oder April in ein Mistbeet. Sobald die Pflanzen genügend erstarkt sind, versetzt man sie auf ihren Standort, wo sie zur Nutzung mehrere Jahre stehen bleiben. Verband 20 cm im Geviert. Obgleich die Samengewinnung keineswegs umständlich ist, bezieht man doch die Saat meist aus dem Süden (Frankreich) und dies deshalb, weil der Same bei uns nur selten vollkommen ausreift.

Der Same (Tafel III, 30) ist länglich, braunschwarz gefärbt und lebhaft glänzend. Länge 1,5—2 mm, Breite 1 mm, Tiefe 0,75 mm.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98 %, Keimfähigkeit 51 %, Gebrauchswert 50 %, absolutes Gewicht 1 g, Litergewicht 664 g; 1 kg Saatgut enthält 1 000 000 — 1 220 000 Körner.

Basilikum, Basilienkraut (Ocimum basilicum, L.), ☉. Diese Pflanze tritt, verschieden in der Blattform und Farbe, in mehreren Spielarten auf. So gibt es grüne und violette Formen, krause beziehungsweise großblättrige Rassen usw. Die Blätter dienen als Zutat für Suppen, Fleischspeisen u. dgl. und zwar grün und auch getrocknet. Die Ansaat wird im April in ein Mistbeet gemacht. Das Verpflanzen erfolgt in der zweiten Hälfte Mai auf 15 cm im Quadrat. Ein warmer und dungkräftiger Standort ist für das Gedeihen dieser Gewürzpflanze eine Notwendigkeit. Die Blüte beginnt im Juli und dauert bis in den September, und wir ernten die Blätter eben zur Zeit der Blüte. Vielfach wird das Basilienkraut auch als Blumentopfpflanze gezogen.

Der Same reift bei uns in der Regel nicht aus, und wir beziehen ihn deshalb aus dem Süden (Frankreich).

Die Nüßchen bezw. Samen (Tafel III, 31) sind matt, braunschwarz bis ganz dunkel gefärbt, 1,5—2 mm lang, 1—1,5 mm breit und 1 mm tief.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 63 %, Gebrauchswert 59 %, absolutes Gewicht 1,34 g, Litergewicht 579 g; 1 kg Saatgut enthält 746 000 bis 800 000 Körner.

Andorn (Marrubium vulgare, L.), 4. Der Andorn findet sich nur selten in den Gemüsegärten. Er wächst auf allen Bodenarten, liebt einen trockenen Standort und wird entweder durch Ansaat oder durch Teilung der Wurzelstöcke vermehrt. Er blüht von Juni angefangen bis in den September, und dementsprechend reift auch der Same, dessen Gewinnung mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden ist. Der Samenbedarf ist verhältnismäßig gering.

Die Nüßchen bezw. Samen (Tafel III, 32) sind geschärftdreikantig und an der Spitze mit einer dreieckigen Fläche abgestumpft. Ihre Farbe ist grau mit schwarzen Punkten. Länge 1,5—2 mm, Breite 1 mm, Tiefe 0,75 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 91 %, Keimfähigkeit nach 18 Tagen 26 %, Gebrauchswert 24 %, absolutes Gewicht 1 g, Litergewicht 613 g; 1 kg Saatgut enthält 1 000 000 bis 1 034 000 Körner.

Salbei (Salvia officinalis, L.), 4. Er ist ein Halbstrauch, der mehrere Jahre genutzt werden kann. Friert er auch manchmal in strengen Wintern ab, so pflegt doch der Stock im Frühjahre wieder neue Triebe zu entwickeln. Wir säen den Salbei im Mai auf ein gut vorbereitetes Beet und versetzen später die Pflanzen auf 25 bis

30 cm im Geviert. Die Kultur ist wiederholt zu hacken und zu jäten. Da der Salbei nach 4—5 Jahren im Ertrage zurückgeht, so empfiehlt es sich nach dieser Zeit die Kultur wieder zu erneuern.

Der Same reift im Juli und wird entweder durch Absammeln geerntet, oder aber es werden die ganzen Pflanzen abgeschnitten, getrocknet und schließlich abgeklopft. Bei der letzteren Erntemethode muß vorsichtig gearbeitet werden, weil der Same leicht ausfällt.

Die nahezu kugeligen, braunen bis schwärzlichen Nüßchen (Tafel III, 33) besitzen einen Durchmesser von 2—3 mm.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99,2 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 50 %, Gebrauchswert 50 %, absolutes Gewicht 8.62 g, Litergewicht 670 g; 1 kg Samen enthält 116 010—128 000 Körner.

Pfefferminze (Mentha piperita, L.), ♃ und **Krauseminze** (Mentha aquatica var. crispa), ♃. Sowohl die Pfeffer- als auch die Krauseminze beanspruchen dungkräftigen, Feuchtigkeit haltenden Boden und entwickeln sich auch auf einem schattigen Standort recht gut. Beide Arten werden in der Gärtnerei durch Wurzelschößlinge vermehrt, an denen es in der Regel nicht mangelt. Es ist für beide Formen eigentümlich, daß sie verhältnismäßig nur wenig Samen tragen, welcher im September reift und durch Abschneiden, Trocknen und Abklopfen der Fruchtträger gewonnen wird. Will man Pflanzen aus Samen erziehen, so macht man im Frühjahre eine Ansaat. Hierbei darf der feinkörnige Samen nur an den Boden angedrückt werden; ferner ist das Saatbeet stets feucht zu halten. Die Pflanzen werden, wenn sie genügend erstarkt sind, im Verbande auf 30—50 cm ausgesetzt. Da die Kulturen das Bestreben haben sehr zu wuchern, so müssen sie durch eine entsprechende Behandlung, das heißt wiederholtes Behacken und Entfernen des Überflüssigen in Ordnung gehalten werden.

Der Same (Tafel III, 34 und 34a) ist braun gefärbt, rundlich und außerordentlich feinkörnig. Durchmesser etwa 0,2—0,5 mm. Die Keimfähigkeit ist in der Regel wenig befriedigend.

Bei Handelsware wurden folgende Werte gefunden; Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 12 %, Gebrauchswert 11 %, absolutes Gewicht 0,05—0,073 g; 1 kg Saatgut enthält 13 700 000 bis 20 000 000 Körnchen.

Der Same der Pfefferminze und der der Krauseminze läßt sich kaum von einander unterscheiden. Vielleicht ist der Krauseminzesamen um eine Spur größer.

Thymian, Quendel (Thymus vulgaris, L.), ♃. Wir machen eine Frühjahrsansaat und verpflanzen die Sämlinge später auf 20 cm im Quadrat auf ein sonniges und trockenes Quartier. Die Anlage kann zur Samengewinnung 4—5 Jahre genutzt werden und wäre nach dieser Zeit zu erneuern. Für die Blattnutzung läßt man die Kultur nur zwei Jahre stehen, da die Blätter älterer Pflanzen qualitativ minderwertiger sind.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Der Same reift im August bis September und wird ebenso gewonnen wie der des Salbei. Der sogenannte französische Thymian ist eine einjährige Pflanze. Die Anzucht desselben ist die gleiche wie die des Winterquendels.

Die Nüßchen (Tafel III, 35) sind hellbraun bis dunkel, plattrundlich, 0,7—1 mm lang, 0,5—0,8 mm breit und tief. Geruch deutlich hervortretend.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,8 %, Keimfähigkeit nach 18 Tagen 75 %, Gebrauchswert 74 %, absolutes Gewicht 0,3 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Saatgut enthält 3 333 000—4 000 000 Körner.

Majoran, Wurstkraut (Origanum majorana, L.), ☉. Der echte Majoran reift bei uns schlecht, und wir beziehen deshalb den Samen aus dem Süden (Frankreich). Um hierzulande Samen zu produzieren, macht man eine Ansaat im Hochsommer, pikiert die Pflanzen in Kästen, überwintert dieselben frostfrei und setzt sie im Frühjahre auf 20 cm Entfernung aus. Der Same reift dann Ende August und Anfang September, zu welcher Zeit die Pflanzen abgeschnitten, getrocknet und endlich abgeklopft werden.

Der sogenannte Stauden- oder ausdauernde Majoran (Origanum vulgare, L.) liefert weniger wertvolle Blätter. Eine einmal angelegte Kultur kann mehrere Jahre genutzt werden.

Der Majoransame (Tafel III, 36) ist hellbraun gefärbt, rundlich, 0,75—1 mm lang, 0,75 mm breit und 0,5 mm dick. Geruch deutlich hervortretend.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96,7 %, Keimfähigkeit nach 18 Tagen 75 %, Gebrauchswert 72 %, absolutes Gewicht 0,22 g, Litergewicht 607 g; 1 kg Samen enthält 4 545 400—5 000 000 Körner.

Garten- oder Zitronenmelisse (Melissa officinalis, L.), 24. Der Same wird im Frühjahre auf einem kleinen Saatbeet angebaut, und letzteres feuchtgehalten. Nach erfolgtem Aufgang werden die Pflanzen pikiert und endlich im Geviert von 30 cm auf ihren endgiltigen Standort gebracht. Der Same reift im September. Gewinnung desselben wie beim Thymian. Außer durch Samen wird die Melisse auch durch Teilung der Stöcke vermehrt.

Die Nüßchen (Tafel III, 37) sind braun bis schwarz gefärbt, kantig, 1,5—2 mm lang, 0,75—1 mm breit und ebenso tief. Die Keimfähigkeit des Handelssamens ist oft nicht befriedigend.

Bei der Untersuchung einiger Proben ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96,6 %, Keimfähigkeit oft mangelhaft, absolutes Gewicht 0,66 g, Litergewicht 673 g; 1 kg Saatgut enthält 1 515 500 bis 1 830 000 Körner.

Bohnenkraut, Saturei, Kölle, Pfefferkraut (Satureja hortensis, L.), ☉. Dieses Gewürzkraut wächst auf allen Bodenarten, zieht aber warme Lagen vor. Wir säen es im April, und können die

Samenreife im September gewärtigen. Es werden die ganzen Pflanzen abgeschnitten, getrocknet und abgedroschen. Der Same fällt ungemein leicht aus, und deshalb findet in Gärten, wo einmal Bohnenkraut gebaut wurde, häufig eine natürliche Verjüngung desselben statt.

Die Nüßchen (Tafel III, 38) sind grünlichgrau, schwarz punktiert oder auch gestreift. Länge 1—1,5 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93,5 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 70 %, Gebrauchswert 65 %, absolutes Gewicht 0,80 g, Litergewicht 630 g; 1 kg Saatgut enthält 1 450 000 bis 1 976 000 Körner.

Es gibt auch ein Winterbohnenkraut (Satureja montana), das ausdauernd ist und ab und zu in Gemüsegärten angetroffen wird. Wir säen dasselbe im Frühjahre zunächst auf ein Saatbeet, und verpflanzen die Sämlinge später auf 20 cm im Geviert. Die Kultur bleibt 4—5 Jahre im Ertrag und wird dann erneuert.

Knollenziest, Japan-Artischocke (Stachys tuberifera), 4. Ein verhältnismäßig neues, in die Familie der Lippenblütler gehörendes Gemüse, das aus Japan zu uns gebracht wurde, und von welchem wir die Knollen nutzen, die nach Art des Spargels zubereitet, recht gut schmecken.

Die Vermehrung dieser Pflanze erfolgt ausschließlich durch Auslegen der Knollen im Frühjahre auf einen nicht zu leichten Acker auf 30 cm im Quadrat. Die Pflege der Kultur ist die einer Hackfrucht. Im Spätherbst gräbt man die Knollen aus und bringt sie in den Gemüseverschlag. Ist jedoch derselbe zu trocken, so schrumpfen die Knollen ein und werden dadurch wertlos. Besser ist es, wenn wir die Knollen einfach im Boden belassen und nur nach Bedarf herausnehmen. Frost schadet denselben nicht, so daß die Ernte bis in das Frühjahr ausgedehnt werden kann. In England, Frankreich, Belgien usw. wird der Knollenziest viel gebaut, in Österreich und Deutschland hingegen ist er bisher nur wenig eingeführt und gilt hier bloß in Herrschaftsgärten als Delikateßgemüse.

Der Verfasser war nicht in der Lage, sich den Samen dieser Pflanze, welcher bei uns nicht reifen soll, zu beschaffen, und deshalb mußte hier von der Besprechung desselben Abstand genommen werden. Nach Angaben der Literatur sind die Nüßchen verkehrt-eiförmig abgerundet und braun bis schwarzgrau gefärbt.

Ordnung: Rubiales, Krappblütige.

Familie: Rubiaceae, Krappfamilie.

Waldmeister (Asperula odorata, L.), 4. Diese in vielen Gegenden, namentlich in feuchten Wäldern, wild wachsende Pflanze, wird gegenwärtig ob ihres würzigen Duftes auch in Gärten angebaut

und hauptsächlich für die Bereitung des Maitrankes benutzt. Auch getrocknet verliert die Pflanze ihren Duft nicht — im Gegenteil, derselbe kommt noch deutlicher zum Ausdruck. Die Vermehrung des Waldmeisters erfolgt durch Wurzelteilung oder durch Samen. Die erste Bedingung für die erfolgreiche Kultur bleibt aber ein schattiger Standort (unter Bäumen) in mit Laubhumus durchsetztem Boden.

Die Ansaat wird breitwürfig am besten im Herbste gemacht, und das Beet mit Laub bedeckt. Wenn im Frühjahre die Pflanzen erscheinen, nimmt man einen Teil des Decklaubes weg und hält im weiteren Verlaufe die Kultur durch Jäten rein. Eine andere Bearbeitung ist nicht notwendig, höchstens, daß man vor dem Winter immer etwas mit Laub eindeckt, und im Frühjahre das Deckmaterial sorgfältig entfernt. Man kann die Pflanzen auch in Blumentöpfen erziehen und sie später auf 20 cm Entfernung verpflanzen. Der Same reift im Juli, und wird durch Absammeln gewonnen.

Die zweiteilige Spaltfrucht (Tafel IV, 1) ist filzig behaart. Die Teilfrüchte, der Same des Handels, sind nußartig, rundlich, mit 1,75—3 mm Durchmesser, und enthalten je einen mit Endosperm ausgestatteten Samen. Der Same des Handels, weil durch Absammeln gewonnen, ist in der Regel rein (97—98 %). Hinsichtlich der Keimfähigkeit muß im allgemeinen hervorgehoben werden, daß der Same sehr lange liegen muß, bis er zu keimen beginnt. Im Keimbeet wollte es nicht gelingen, selbst ganz frischen Samen zur Keimung zu bringen. Absolutes Gewicht der Teilfrüchte 6,12 g, Litergewicht 308 g; 1 kg Saatgut enthält 162 300—175 000 Teilfrüchte.

Ordnung: Aggregatae, Vereintblütige.

Familie: Valerianaceae, Baldrianfamilie.

Feldsalat, Vorgerlsalat, Rapünzchen (Valerianella olitoria, Poll.), ☉. Sonst wild wachsend, wurde diese Pflanze durch Kultur großblättriger gemacht und liefert gewissermaßen das erste Grüngemüse des Jahres. Auch Val. eriocarpa und Val. coronata werden mitunter als Frühlingssalat kultiviert.

Zwecks Samengewinnung wird der Feldsalat im September angebaut und zwar am besten in Reihen auf 20 cm Entfernung. Im Frühjahre wird die Kultur von Unkraut befreit und der Boden in den Zwischenreihen gelockert. Die Pflanzen entwickeln alsbald Stengel, blühen und setzen schließlich Samen an, welcher im Juni reift. Zu dieser Zeit werden die Pflanzen geerntet, nachgetrocknet und abgedroschen.

Der Same (Tafel IV, 2), das Saatgut des Handels, ist ein einsamiges Nüßchen ohne Nährgewebe, mit geradem Keime und sich nach aufwärts wendender Keimwurzel. Am Rücken der sich nach beiden Polen schwach verjüngenden Frucht befinden sich zwei Längsrippen. Macht man durch die Frucht einen Querschnitt, so liegt der Same in

der Mitte. Auf der einen Seite daneben bemerkt man eine korkartige Masse, und auf der anderen liegen 1—2 unvollkommen ausgebildete Fächer. Die Fruchthülle ist hellgrau gefärbt und matt. Das Korn ist 2 mm lang, ebenso breit und 1 mm tief. Frisches Saatgut beginnt am vierten bis fünften Tage zu keimen, und der Keimversuch kann nach 14 Tagen abgestellt werden. Die Keimfähigkeit der Handelsware ist verhältnismäßig gering.

Bei der Untersuchung einer als gut bezeichneten Ware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 93 %, Keimfähigkeit 65 %, Gebrauchswert 60 %, absolutes Gewicht 1 g, Litergewicht 332 g; auf 1 kg Saatgut entfallen 1 000 000—1 056 000 Körner.

Schmalzkraut, Algier-Salat (Fedia carnucopia), ☉. Wird häufig mit dem Feldsalat vertauscht, da die Blätter jenen des letzteren sehr ähnlich sind. Das Schmalzkraut wird nur selten angebaut und muß im Frühjahre gesäet werden, weil die Pflanzen bei uns den Winter nicht überdauern.

Die Früchte (Tafel IV, 3), im Handel als Saatgut erscheinend, sind einsamige Nüßchen. Der eiweißfreie, mit einem geraden Keimling ausgestattete Same liegt in der Mitte auf der gewölbten Rückenseite der Frucht. Rechts und links vom Samenkorne befindet sich je ein leeres, deutlich wahrnehmbares Fruchtfach. Die Frucht ist im Grundriß fast dreieckig, trägt am Rücken eine mehr oder weniger ausgeprägte Rippe und erscheint häufig auf der Bauchseite offen, so daß man in die Nuß hineinsehen kann. Die Farbe der Früchte ist hell- bis dunkelgrau, manchmal auch gelblich. Dieselben sind 5—7 mm lang, 3—4 mm breit und 1,5—2 mm tief.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 89,2 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen 87 %, Gebrauchswert 80 %, absolutes Gewicht 4,94 g, Litergewicht 140 g; 1 kg Saatgut enthält 202 430—225 000 Körner.

Ordnung: Campanulinae, Glockenblütler.

Familie: Campanulaceae, Glockenblumenfamilie.

Rapunzel, Glockenblume (Campanula rapunculus, L.), ☉. Dieselbe wird nur selten angebaut, und wir nutzen von ihr die Blätter und die Wurzeln, beide zu Salatzwecken; der feine Same wird zunächst ins Mistbeet gesäet; sobald die Pflanzen genügend kräftig geworden sind, setzt man dieselben auf ein gut vorbereitetes Beet auf 20—30 cm im Geviert aus und hält das Beet unkrautfrei. Die Pflanzen überwintern und bringen sodann Samen, welcher im Monat Juli reif wird. Die Frucht ist eine vielsamige, mehrfächrige und aufspringende Kapsel. Die Samengewinnung erfolgt durch rechtzeitiges Absammeln der Kapseln.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Der Same (Tafel IV, 4) besitzt einen, in der Mitte des Endosperms gelegenen, geraden Keimling und ist außerordentlich feinkörnig, hellbraun gefärbt und lebhaft glänzend. Die etwas länglichen glatten Samenkörnchen sind 0,5—1 mm lang, 0,2—0,4 mm breit und 0,2 mm tief.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen 50 %, Gebrauchswert 49 %, absolutes Gewicht 0,041 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Saatgut enthält 24 390 200 bis 25 000 000 Körner.

Manchmal findet man auch die wuchernde Glockenblume (C. rapunculoides, L.), 4, in den Gemüsegärten. Nutzung nur die Blätter.

Ordnung: Synandrae, Vorbblütler.

Familie: Compositae, Köpfchenblütler.

Die Gemüsepflanzen aus dieser Familie sind teils Wurzel-, teils Blatt- und teils Stengelgemüse. Die Früchte der Kopfblütler sind einsamige, samenähnliche, mehr- oder weniger dünnschalige Nüßchen, welche oft von dem bleibenden Kelche (Pappus), der als Flug- oder Haftorgan dient, gekrönt sind. Der gerade, mit nach abwärts gekehrter Keimwurzel versehene Keimling ist reich an Öl, verfügt jedoch über kein Endosperm. Das, was im Handel als Saatgut geführt wird, sind nicht die Samen, sondern die Früchte der Kompositen.

Wiesenkohl, Kohldistel (Cirsium oleraceum), 4. Eine auf feuchten Wiesen wild wachsende Distelart, die etwa auch auf den Grabenrändern des Gemüsegartens angesiedelt werden kann, und deren Stengel als Gemüse angeblich gut schmecken sollen. Im großen und ganzen ist aber diese Pflanze für den Gemüsebauer ziemlich bedeutungslos und wurde hier nur wegen der Vollständigkeit aufgenommen. Reifezeit Ende Juli und August.

Die Nüßchen (Tafel IV, 5) sind hellgrau gefärbt, 3—4 mm lang, 1—1,5 mm breit und 0,75—1 mm dick; manchmal etwas kantig oder undeutlich gerippt, endet die Frucht nach oben zu mit einem wulstigen Kragen.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 94 %, Keimfähigkeit mangelhaft, absolutes Gewicht 2,28 g, Litergewicht 513 g; 1 kg Saatgut enthält 438 600—445 000 Früchtchen.

Artischocke (Cynara scolymus, L.), 4. Die Artischocke zählt mit zu den vornehmsten Gemüsearten. Wir unterscheiden von derselben mehrere Sorten: die französische Artischocke; die grüne von Loan; die grüne von Neapel; die violette französische und die violette italienische Artischocke. Der Vorzug gebührt aber unter allen Umständen den grünen Formen. Die Artischockenkultur setzt kräftigen Boden und warmes Klima voraus und wird bei uns viel weniger betrieben als in Südfrankreich, Italien usw.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Vorausschickend sei gleich hier bemerkt, daß man sich bei uns im Hinblicke auf das Klima mit der Artischockensamenproduktion sozusagen gar nicht befaßt. Der meiste Same kommt aus Frankreich. Wir können die Artischocke aber auch durch Wurzeltriebe vermehren, welche von den älteren Stöcken im Frühjahre gewonnen und auf 1 m im Geviert auf ein sehr gut vorbereitetes Land ausgesetzt werden. Ein Bewurzelnlassen der Sprossen im Mistbeete ist empfehlenswert.

Bei der Anzucht der Pflanzen aus Samen werden entweder durch März-Aprilansaat Sämlinge im Mistbeete erzeugt, oder aber es wird der Samen direkt ins Freiland auf 1 m im Quadrat zu drei Körnern pro Pflanzstelle ausgelegt. Nach erfolgtem Aufgange entfernt man die schwachen Pflanzen, hält das Quartier in guter Kultur und kann anfangs September mit der Gewinnung der Blütenköpfe rechnen. Diejenigen, welche Samen liefern sollen, läßt man gut ausreifen, schneidet sie dann ab, und sobald dieselben genügend trocken geworden sind, werden sie abgeklopft und der Same wird gereinigt.

Ist Dauerkultur vorgesehen, so macht die Überwinterung bei der Frostempfindlichkeit der Artischocke und dem Umstande, daß die zurückgeschnittenen Blätter leicht faulen, gewisse Schwierigkeiten. Hat man mit sehr harten Wintern zu rechnen, so ist es wohl am besten, die Pflanzen im Herbste aus dem Boden herauszunehmen und im Gemüseverschlage, von Sand umgeben, zu überwintern. Andernfalls stülpt man draußen über jeden Stock einen größeren Blumentopf und deckt außerdem bei Frostwetter mit Stroh oder Laub ein. Die Pflanzen nur durch Anhäufeln schützen zu wollen, ist kaum ausreichend. Ist der Boden bindig, dann verfaulen derart eingewinterte Pflanzen fast gewiß.

Die Artischockennüßchen (Tafel IV, 6) sind ziemlich hartschalig. Die Schale ist grau mit schwarz marmoriert. Länge 6 bis 7 mm, Breite 4—5 mm, Dicke 2 mm.

Bei guter Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 85,6 %, Keimfähigkeit nach 16 Tagen 72 %, Gebrauchswert 62 %, absolutes Gewicht 47 g, Litergewicht 637 g; 1 kg Saatgut enthält 21 700—23 000 Früchte.

Cardy, spanische Artischocke (Cynara cardunculus, L.), 24. Eine der echten Gartenartischocke botanisch sehr nahe verwandte Pflanze, deren gebleichte Blattstiele ein feines Gemüse liefern.

Trotzdem wird die Cardone, wie man diese Pflanze auch nennt, bei uns noch viel zu wenig angebaut, und das Saatgut beziehen wir aus dem Süden. Die Cardyrassen unterscheiden sich von einander durch die Farbe der Blattrippen (grün, rötlich) und ferner durch die Bestachelung (mit und ohne Stacheln). Bei dem Anbau der Cardone kommt es jedoch viel weniger auf die Sorte als vielmehr auf die Bodenqualität und die Art der Kultur an. Sie ist ebenso anspruchsvoll wie die Gartenartischocke.

Die Anzucht erfolgt aus Samen an Ort und Stelle auf 1 m im Geviert im Monate Mai. Für jede Saatstelle rechnet man 2—3 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Nach erfolgtem Aufgange werden die überzähligen Pflanzen bis auf je eine entfernt, und nun heißt es fleißig gießen und eventuell auch jauchen. Das Bleichen nimmt man im Oktober vor, und wenn die Fröste herannahen, so hebt man die Pflanzen mit dem Ballen aus der Erde heraus und schlägt sie in trockene, jedoch kühle Räume ein.

Ist Samengewinnung vorgesehen, so müssen die betreffenden Stöcke, ohne gebleicht worden zu sein, draußen überwintert werden. Zu diesem Zwecke werden die Blätter im Spätherbste etwa 10 cm über dem Boden abgeschnitten und die Stöcke mit Laub oder Stroh bedeckt. Im Frühjahre entfernt man diesen Schutz, bearbeitet den Boden, und die nun kräftig wachsenden Pflanzen liefern uns im September Samen, der in gleicher Weise zu ernten ist wie bei der echten Artischocke.

Die Nüßchen, schlechtweg Same (Tafel IV, 7) genannt, sind den Artischockenfrüchten ziemlich ähnlich, nur sind dieselben etwas gestreckter, grundfarbig grau mit 3—4 gestrichelten braunen Linien, welche meist an den mehr oder weniger deutlichen Kanten der Frucht auftreten. Länge 6—8 mm, Breite 3,5—4 mm, Tiefe 2—3 mm.

Bei guter Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 100 %, Keimfähigkeit nach 8 Tagen 92 %, Gebrauchswert 92 %, absolutes Gewicht 42 g, Litergewicht 700 g; 1 kg Saatgut enthält 23 800—26 000 Körner.

Klettenwurzel (Lappa edulis), ☉. Eine viel empfohlene, aber wenig angebaute Gemüsepflanze, deren körnige Wurzeln nach Art der Schwarzwurzel zu genießen sind.

Die Früchte (Tafel IV, 8) sind dunkelgrau bis schwarz gefärbt, kantig, manchmal etwas gekrümmt, auch gerippt oder unregelmäßig genervt, jedenfalls nicht glatt. Der Same ist im Handel rein zu haben. Da er aber wenig verlangt wird, so ist er häufig alt und keimt schlecht. Länge 4—5 mm, Breite 2—2,5 mm, Dicke 1—1,5 mm. Absolutes Gewicht 9,22 g, Litergewicht 640 g; 1 kg Saatgut enthält 108 450—115 000 Körner.

Winter-Endivie, Eskariol (Cichorium endivia, L.), ☉. Der Eskariol ist ein naher Verwandter der gewöhnlichen Zichorie, welche in der großen Landwirtschaft als Rohmaterial für die Erzeugung von Kaffeesurrogaten angebaut wird. Der Gärtner schätzt an der Endivie-Zichorie die Blätter, welche gebleicht als Salat genossen werden, und zwar im Herbst und Winter.

Hauptsächlich nach der Form der Blätter werden folgende Sorten unterschieden: Der gelbe breitblättrige, der grüne breitblättrige und der weißgelbe breitblättrige Eskariol, ferner die goldgelbe beziehungsweise grüne feingekrauste Moos-Endivie, die hirschhornblättrige von Rouen, die feingekrauste, grüne italienische u. a. m.

Für den gewöhnlichen Gebrauch machen wir die Ansaat Mitte Juni auf ein günstig gelegenes Saatbeet und verpflanzen später die genügend erstarkten Sämlinge auf 30—40 cm im Geviert. Bis zum

Herbst entwickeln die Pflanzen ein mehr oder weniger üppiges Blattwerk, welches durch Zusammenbinden nach Bedarf gebleicht wird. Die für den Winter bestimmten Endivien bleiben so lange es die Witterung erlaubt draußen auf dem Felde. Erst bei Frostgefahr nehmen wir sie heraus, bringen dieselben in einen dunklen Keller oder einen andern geeigneten Raum, wo sie, in Sand eingeschlagen, hübsch bleichen.

Soll Samen erbaut werden, so säen wir bereits im März in Mistbeete und verpflanzen später die Sämlinge ins Freiland auf 20—30 cm im Geviert. Die Kultur beansprucht eine wiederholte Bodenlockerung und Säuberung vom Unkraut. Der Same reift in der Regel im September. Man erntet die sich bräunlich färbenden Fruchtträger und drischt ab, wenn dieselben vollkommen trocken geworden sind. Die einzelnen Sorten müssen von einander mindestens 150—200 m entfernt angebaut werden.

Die kantigen, mehr oder weniger gerippten Nüßchen (Tafel IV, 9), das Saatgut des Handels, sind von hellgrauer Farbe und tragen auf dem Kopfende den aus kurzen Blättchen bestehenden eingetrockneten Pappus. Länge 2—3 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 1 mm.

Bei guter Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 89 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 92 %, Gebrauchswert 82 %, absolutes Gewicht 1,29 g, Litergewicht 442 g; 1 kg Saatgut enthält 775 200—800 000 Körner.

Zichoriensalat (Cichorium intybus foliosum), ☉. Es ist dies die Wurzelzichorie in gewissen Formen, die über den Winter in Kellern eingeschlagen wird und hier zarte, bleiche Blätter treibt, welche als Salat genutzt werden. Als besonders empfehlenswert für diesen Zweck gelten folgende Sorten: Witloof, Fismoise Hybride, buntblättrige Forellenzichorie u. a. m.

Die Ansaat erfolgt im April ins freie Land auf 25—30 cm Reihenentfernung. Guter, dungkräftiger Boden ist für die Kultur unbedingt notwendig. Nach dem Aufgang wird die Zichorie ebenso bearbeitet wie die Runkelrübe. Bei der Vereinzelung wird so vorgegangen, daß die Pflanzen in der Reihe etwa 10—12 cm von einander entfernt stehen.

Bei der Ernte, welche möglichst spät erfolgen soll, sucht man die schönsten Wurzeln aus und hebt diese für die Samenproduktion bestimmten Individuen besonders gut in einem luftigen Keller auf. Auch in Erdgruben überwintern die Wurzeln gut Alle übrigen Wurzeln werden der oben erwähnten Bestimmung zugeführt.

Die Samenwurzeln gelangen im Frühjahre zur Auspflanzung im Quadrat von 30—40 cm Seitenlänge und bringen uns im September reifen Samen. Wir schneiden um diese Zeit die Stengel ab, trocknen dieselben und verfahren weiter wie beim Eskariol. Die Parzellen, auf welchen die einzelnen Zichoriensalatsorten angebaut werden, müssen im Samenjahre mindestens 200 m von einander entfernt sein.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Die Früchtchen (Tafel IV, 10) sind ebenso gebaut, wie die der Endivie. Auch die Abmessungen sind dieselben, nur die Farbe der Fruchtschale ist manchmal mehr bräunlich.

Bei guter Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,8 %, Keimfähigkeit 75 %, Gebrauchswert 74 %, absolutes Gewicht 1,53 g, Litergewicht 518 g; 1 kg Saatgut enthält 653 600 bis 746 000 Körner.

Häuptelsalat, Kopfsalat (Lactuca sativa capitata), ⊙. Da jedermann den Kopfsalat kennt, so braucht wohl über dessen Nutzungsart hier nicht weiter gesprochen zu werden. Die zahlreichen Rassen werden am besten nach der Entwicklungsdauer in einzelne Gruppen zusammengefaßt.

Zur weiteren Unterscheidung der Sorten benutzt man die Blätterfarbe und Blätterform, die Kopfbildung, die Zartheit der Blätter usw.

Frühsalate: Gelber, Kaiser-Treibsalat; Trotzkopf, brauner; Matador, Blätter gelb mit bräunlichem Schein; Roquette, grün, zum Treiben; goldgelber Steinkopf, sehr früh, auch zum Treiben; Wheelers Tom Thumb, sehr guter Treibsalat; englischer Forellensalat mit rotgesprenkelten Blättern u. a. m.

Sommersalate: Asiatischer, großer, gelber; Bismarck, gelbgrün mit etwas rotbraun; Dippes großer, gelber; Dreienbrunnen, gelb; Erfurter gelber Dickkopf; großer bunter Forellensalat; Laibacher Eissalat, gelblichgrün, sehr großköpfig; Trotzkopf, gelb, großköpfig; Riesen-Goldherz, gelb, großköpfig; Turnauer Hartkopf, gelb u. a. m.

Wintersalate: Brauner Wintersalat und gelber Wintersalat; Eiskopf und Nansen, gelblichgrün; Silberball; Tremont u. a. m.

Bezüglich der Wintersalate sei gleich hier bemerkt, daß sich dieselben, was Zartheit anbelangt, nicht mit den Früh- und Sommersalaten messen können. Ihre Kultur hat auch insofern, wenigstens im allgemeinen, wenig Zweck, als dieselben rücksichtlich der Kopfbildung oft von den Frühsalaten überholt werden und der Wintersalat dann nicht mehr abgesetzt werden kann.

Der Salatsamenbau bietet keine Schwierigkeiten, und der Erfolg hängt hauptsächlich vom Jahrgange ab. Ist der Sommer warm und trocken, so ist auch die Salatsamenernte gut. Die Ansaat erfolgt im zeitigen Frühjahre (März) entweder auf ein Saatbeet oder direkt auf den endgültigen Standort. Im ersteren Falle muß später verpflanzt und im letzteren die zu dicht aufgehende Saat vereinzelt werden. Der Standraum ist so zu bemessen, daß die Pflanzen im Verbande von 20—30 cm stehen. Hierfür ist die Sorte entscheidend. Die einzelnen Lactuca-Sorten beziehungsweise Arten müssen weit voneinander angebaut werden, weil sie sich leicht gegenseitig befruchten, was den Verlust des Sortencharakters zur Folge hat. Die Entfernung zwischen den einzelnen Formen soll mindestens 250—300 m betragen. Die Quartiere müssen wiederholt behackt und gejätet werden. Sobald die Kopfbildung so weit vorgeschritten ist (Juni, Juli), daß man die

mehr oder weniger schöne Form der Köpfe beurteilen kann, durchschreitet man die Beete und bezeichnet jene Pflanzen, von welchen man Samen erziehen will, durch Stäbchen. Die zur Samenanzucht unbrauchbaren Pflanzen wandern auf den Markt beziehungsweise in die Küche.

Der Salat blüht im Juli und August, und die Samenreife tritt im August bis September ein. Die letztere ist leicht daran zu erkennen, daß sich die Federchen (Pappus) leicht ablösen und die Früchte härtlich werden.

Die Ernte wird in der Weise bewirkt, daß man die Pflanzen knapp am Boden abschneidet, in kleine Bündel bindet und am besten in dieser Form draußen vollständig trocken werden läßt. Bei ungünstiger Witterung muß man das geschnittene Material allerdings zum Nachtrocknen auf Böden, in Schuppen oder sonstige Räume bringen. Da der reife Same leicht ausfällt, so muß die Ernte mit der erforderlichen Vorsicht ausgeführt werden. Nach erfolgtem Drusch und genügender Reinigung des Samens wird der letztere in dünner Schichte auf Böden ausgebreitet, gewendet und so vollständig trocken gemacht.

Die Früchtchen (Tafel IV, 11), schlechtweg Same genannt, sind flach, manchmal etwas gekrümmt, deutlich der Länge nach gerippt und nach beiden Enden hin, insbesondere nach oben zu, spitz zulaufend. Die Farbe der Schale ist bei den meisten Rassen silbergrau, sonst schwarz. Länge 3—4 mm, Breite 0,8—1 mm, Tiefe 0,3—0,5 mm. Der Same ist im Handel in der Regel in guter Qualität zu haben.

Bei der Untersuchung zahlreicher Proben von verschiedenen Sorten ergaben sich im Durchschnitt folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit in 14 Tagen 96 %, Gebrauchswert 92 %, absolutes Gewicht 0,94 g, Litergewicht 473 g; 1 kg Saatgut enthält 1063900 bis 1250000 Körner.

Die angeführten Qualitätsangaben beziehen sich gleichfalls auf die Wintersalate. Bezüglich der Samenanzucht der letzteren wäre nur zu bemerken, daß die Ansaat nicht im Frühjahre, sondern erst im August ausgeführt wird. Der Salat überwintert draußen, bildet zeitig im Frühjahre Köpfe und liefert uns im August Samen.

Eine besondere Abart des Kopfsalates ist der sogenannte **Pflücksalat,** welcher aus Amerika zu uns gebracht wurde. Derselbe bildet keinen Kopf, sondern wird durch Abblatten der etwas krausen, weichen Blätter genutzt, während die Gipfelknospe weiterwächst.

Man unterscheidet folgende Sorten: Amerikanischer Pflücksalat, krausblättrig, Blätter braunkantig; gelber Pflücksalat aus Australien; kalifornischer Pflücksalat, gelbgrün, Blätter feingefranst.

Die Kultur ist jener des gewöhnlichen Salates gleich; ebenso die Samengewinnung. Letztere ist jedoch bei uns weniger sicher, wie denn auch der Pflücksalat in unseren Gemüsegärten nur seltener angetroffen wird, da seine Blätter doch nicht jenen angenehmen Geschmack besitzen, wie wir ihn beim Kopfsalat gewöhnt sind.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Bindsalat, Römer-Salat, Sommer-Endivie (Lactuca sativa romana), ☉. Diese Form unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Salate dadurch, daß sie keine Köpfe bildet und ihre langen, stark-gerippten Blätter vor dem Genusse durch Zusammenbinden oder durch Einstellen der Pflanzen in einen dunklen Raum gebleicht werden müssen. Ist auch der Bindsalat nicht so fein und zart wie der Kopfsalat, so hat er doch seine Liebhaber und sollte wirklich mehr gebaut werden, als dies gegenwärtig der Fall ist. Einzelne Bindsalatsorten besitzen die Eigenschaft, sich so dicht zu schließen, daß ihre inneren Blätter, ohne gebleicht werden zu müssen, zart bleiben.

Sorten: Ballon; blutroter Bindsalalat; Pariser, selbstschließender gelber; grüner Pariser; Trianon, sehr groß, selbstschließend; Victoria White u. a. m.

Der Anbau und die Samenanzucht werden genau so gehandhabt wie bei dem gewöhnlichen Kopfsalat, weshalb hier über diesen Gegenstand nicht weiter gesprochen werden soll. Es gibt ebenso wie beim Kopfsalat auch beim Bindsalat Sorten mit silbergrauen beziehungsweise schwarzen Früchten (Tafel IV, 12). Der Same keimt rasch und ist im Handel meist in guter Qualität zu haben.

Bei der Untersuchung frischer Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96,4 %, Keimfähigkeit nach 4 Tagen 100 %, Gebrauchswert 96 %, absolutes Gewicht 1,08 g, Litergewicht 490 g; 1 kg Samen enthält 925 920—940 000 Körner.

Äußerlich läßt sich der Bindsalatsamen vom Kopfsalatsamen nicht unterscheiden.

Schnitt- oder Stechsalat (Lactuca sativa foliosa praecox), ☉. Hierher gehören die niedrigen, kleinblättrigen, keinen geschlossenen Kopf bildenden Verwandten des Häuptelsalates. Wir ernten die Blätter der eng zu stellenden Pflanzen durch Abschneiden, was bei entsprechender Pflege zwei bis dreimal geschehen kann.

Sorten: Eichenblättriger Schnittsalat; französischer, grüner; gelber, krausblättriger und moosartig gekrauster, gelber Schnittsalat. Die beiden letzteren Sorten sind ergiebiger.

Die Samenzucht wird ebenso bewirkt wie beim Kopfsalat. Die Qualität des Handelssamens ist in der Regel gut. Es gibt auch hier weiß- und schwarzsamige Sorten. Die Früchte des Schnittsalates sind von denen des Kopfsalates durch gar nichts unterschieden.

Spargelsalat (Lactuca sativa angustana), ☉. Unter Spargelsalat versteht man jene Lactuca-Rassen, welche gleich von Beginn aus in die Höhe gehen und fleischige Stengel bilden, die, vor der Blüte geschnitten und nach Spargelart zubereitet, ein feines Gemüse liefern. Im übrigen kann man für den gleichen Zweck auch die Stengel von Bindsalat und aufschießendem Kopfsalat benutzen. Im Herbste noch unverbrauchter Spargelsalat, samt Wurzel in Sand eingeschlagen, erhält sich im Keller ziemlich lange in gebrauchsfähigem Zustande. Besonders empfohlen wird der geschlitztblättrige Spargel-

salat mit schwarzen Früchten. Letztere (Tafel IV, 13) unterscheiden sich von den Samen der vorbesprochenen Salatarten durch gar nichts, ebenso wie die Kultur und die Samenzucht beim Spargelsalat die gleichen sind, wie bei den Lactuca-Arten überhaupt. Vielleicht ist es, um dickere Stengel zu erhalten, angezeigt, dem Spargelsalat einen größeren Standraum zu geben.

Der Spargelsalatsame ist meist in guter Qualität zu haben. Reinheit 95 %, Keimfähigkeit nach 8 Tagen 92 %, Gebrauchswert 86 %, absolutes Gewicht 1,14 g, Litergewicht 500 g; 1 kg Saatgut enthält 877 200—900 000 Körner.

Perennierender oder ausdauernder Salat (Lactuca perennis, L.), 4. Derselbe verdient kaum den Namen einer Gemüsepflanze. Seine Blätter, welche fiderartig sind, schmecken hart und roh. Die Früchte, denen der Salatarten ähnlich, besitzen beiderseits auf der Mitte eine deutliche Längsrippe (Tafel IV, 14).

Haferwurzel, Weißwurzel, Bocksbart (Tragopogon porrifolius, L.), ☉. Eine viel zu wenig angebaute Gemüsepflanze, deren weißgelbe, milchreiche Wurzeln eine mehrfache Zubereitung gestatten und angenehm schmecken. Wir machen die Ansaat im April in Reihen auf 25 cm Entfernung recht dicht, weil der Same in der Regel weniger gut keimt. Sollten die Pflanzen zu dicht aufgehen, so entfernt man einen Teil derselben, so daß die übrigbleibenden in der Reihe auf 8—10 cm stehen bleiben. Im Herbst nimmt man die für den Küchengebrauch bestimmten Wurzeln heraus und schlägt sie im Keller in Sand ein. Diejenigen Pflanzen, von welchen man Samen ernten will, beläßt man in der Erde. Sie blühen im Juni bis August, und dementsprechend muß der ungleich reifende Same nacheinander abgesammelt werden. Die Wurzeln der Samenpflanzen verholzen und werden dadurch wertlos.

Die Früchte (Tafel IV, 15), schlechtweg Same genannt, sind hellbraun gefärbt, geschnabelt und sehr lang. Länge 12—14 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 1—2 mm. Alle Früchte sind gerippt, die Randfrüchte außerdem an den Rippen und in den Tälchen knöterig rauh.

Bei Handelssamen wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 94,6 %, Keimfähigkeit nach 20 Tagen 89 %, Gebrauchswert 84 %, absolutes Gewicht 10 g, Litergewicht 240 g; 1 kg Saatgut enthält 100 000—120 000 Früchte.

Schwarzwurzel (Scorconera hispanica, L.), 4. Mehr bekannt und verbreitet als die vorbesprochene Haferwurzel, ist die Schwarzwurzel, welche ihrer schwarzen Wurzelhaut wegen so benannt wird. Man unterscheidet die gewöhnliche, dann die robustere russische und die glattwurzelige Scorconera.

Die Ansaat erfolgt entweder im Frühjahre oder im Hochsommer in Reihen auf 25 cm Entfernung auf ein möglichst dungkräftiges Quartier. Nach erfolgtem Aufgang werden die Pflanzen auf 8—10 cm

verzogen und nach Bedarf behackt. Von der Frühjahrssaat gehen immer eine Anzahl von Pflanzen gleich im ersten Jahre in Stengel. Die der Sommersaat entstammenden Pflanzen hingegen blühen erst vom zweiten Jahre ab. Bemerkenswert ist, daß die Qualität der Schwarzwurzel durch die Bildung der Blütenstengel nicht oder nur wenig beeinflußt wird. Die Scorconera ist winterhart, und verbleiben deshalb die für die Samengewinnung bestimmten Pflanzen einfach im Boden und können mehrere Jahre dem gedachten Zwecke dienen. Der vom Juli bis September, also ungleichmäßig, reifende Samen wird durch Absammeln geerntet, und man nimmt ihn, sobald der Pappus federartig geworden ist. Bei trockener Witterung wird man das Absammeln auch zweimal am Tage vornehmen müssen. Das geerntete Material wird auf dem Boden in einer dünnen Schicht zum Nachtrocknen ausgebreitet, sodann durch Abreiben von den Federchen befreit und schließlich auf einer Windfege gereinigt.

Die Früchte (Tafel IV, 16) sind strohgelb, ungeschnabelt, gerippt und ziemlich lang. Länge 11—17 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 1—1,5 mm. Frischer Same ist in der Regel gut keimfähig. Die Keimfähigkeit geht mit dem Alter rasch zurück.

Bei verläßlicher Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 96 %, Keimfähigkeit in 14 Tagen 90 %, Gebrauchswert 86 %, absolutes Gewicht 13,0 g, Litergewicht 268 g; 1 kg Saatgut enthält 76 900—80 000 Körner.

Goldwurzel (Scolymus hispanicus), 4. Eine Distelart, deren Wurzeln in ähnlicher Weise genutzt werden, wie die der Haferwurzel, wobei aber bemerkt werden muß, daß das Wurzelinnere selbst der einjährigen Pflanzen, die, um stärkere Wurzeln zu entwickeln, bei Ausbildung der halben Stengel eingestutzt werden, ziemlich holzig ist. Die Kultur dieser ziemlich belanglosen, jedoch anspruchsvollen Gemüsepflanze deckt sich nahezu vollkommen mit der der Haferwurzel. Die für den Küchengebrauch bestimmten Wurzeln werden im Herbste oder fortlaufend nach Bedarf herausgenommen. Die Samenpflanzen hingegen, welche nicht eingestutzt werden, bleiben stehen, und wir gewinnen im zweiten Jahre den Samen durch Absammeln. Die Goldwurzel ist vollkommen winterhart, wir finden sie aber nur selten in unseren Gemüsegärten, da überall die Schwarzwurzel vorgezogen wird.

Die Früchte (Tafel IV, 17) sind von grauer Farbe, meist etwas gebogen, flügelrandig und schuppenförmig. Länge 4—7 mm, Breite 3—5 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei Handelsware wurden folgende Qualitätswerte gefunden: Reinheit 69,5 %, Keimfähigkeit nach 24 Tagen 62 %, Gebrauchswert 43 %, absolutes Gewicht 2,6 g, Litergewicht 125 g; 1 kg Saatgut enthält 384 600—400 000 Früchte.

Löwenzahn (Taraxacum officinale, Leontodon taraxacum, L.), 4. Eine gewiß jedermann bekannte, überall wildwachsende Pflanze, von welcher einige durch Kultur verbesserte Rassen auch im

Gemüsegarten Aufnahme gefunden haben und gewöhnlich als Salatgemüse genutzt werden. Auch die milchenden Wurzeln werden mitunter genossen. Wir unterscheiden in der Hauptsache den breitblättrigen und den kraus- oder moosblättrigen Gartenlöwenzahn. Letzterer ist mehr beliebt.

Man säet den Löwenzahn zeitig im Frühjahre auf ein Saatbeet und versetzt später die Sämlinge auf 25—30 cm im Geviert auf gut gedüngte, sonnig gelegene Gartenbeete und hält die Kultur rein. Es ist bekannt, daß der Löwenzahn fast das ganze Jahr blüht und dementsprechend auch fruchtet. Der Same wird durch Absammeln gewonnen und zwar kurz vorher, bevor die mit einem mächtigen Federchen (Pappus) ausgestatteten Früchte zu fliegen beginnen. Der nachgetrocknete Same wird durch Abreiben vom Pappus befreit und auf einer Windfege gereinigt. Eine einmal angelegte Kultur kann bei entsprechender Pflege mehrere Jahre hindurch genutzt werden. Bei der großen Verbreitungsfähigkeit des Löwenzahns wird derselbe leicht zum Unkraut, weshalb die Blüten, sobald der Samenbedarf gedeckt ist, nach Tunlichkeit durch Abschneiden zu beseitigen sind.

Die Früchte (Tafel IV, 18), schlechtweg Same genannt, sind braun gefärbt, deutlich gerippt und gegen oben zu längs der Rippen mit kurzen Stacheln besetzt. Länge 3—4 mm, Breite 1—2 mm, Tiefe 1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 97,5 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 70 %, Gebrauchswert 68 %, absolutes Gewicht 0,80 g, Litergewicht 332 g; 1 kg Saatgut enthält 1 250 000 bis 1 465 400 Körner.

Estragon (Artemisia dracunculus, L.), 4. Der Estragon ist ein Gewürzkraut, und wir unterscheiden eine deutsche und eine russische Form. Ersterer ist ein wesentlich kräftigeres Aroma eigentümlich. Wir vermehren den Estragon, welcher bei uns keinen Samen zeitigt, entweder durch Teilung der Stöcke, was im August oder im Frühjahre geschehen kann, oder wir treiben im Frühjahre einige Pflanzen in Blumentöpfen an und erzeugen uns auf diese Art Stecklinge, welche, zunächst im Vermehrungshause oder auch im Mistbeet ausgesetzt, Wurzeln bilden und sodann in Blumentöpfe oder auf ein gut ausgedüngtes Gartenbeet verpflanzt werden. Letzterem darf es nicht an Feuchtigkeit fehlen. Bemerkt sei, daß der Estragon in strengen Wintern zum Schutze gegen das Erfrieren durch leichtes Bedecken geschützt werden muß.

Der im Handel geführte Estragonsame ist meist russischer Herkunft. Er liefert wohl sehr kräftige Pflanzen, welche aber im Hinblicke auf das mangelhafte Aroma weniger beliebt sind.

Die Nüßchen (Tafel IV, 19) des sibirischen Estragons sind dunkelbraun gefärbt, verkehrt eiförmig und schließen oben mit einer ganz kleinen Scheibe ab. Länge 1—1,5 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 0,25—0,5 mm.

Bei Handelssaatgut ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,1 %, Keimfähigkeit nach 8 Tagen 98 %, Gebrauchswert 96 %, absolutes Gewicht 0,2 g, Litergewicht 630 g; 1 kg Saatgut enthält 5 000 000 bis 6 600 000 Körner.

Wermut (Artemisia absinthium, L.), 4. Eine überaus bescheidene Gewürzpflanze, deren Blätter und Blätterextrakte zur Likörbereitung u. a. Verwendung finden. Ansaat im Frühjahre auf ein günstig gelegenes Beet und späteres Verpflanzen der Sämlinge auf 40 cm im Geviert und darauffolgende Reinhaltung des Quartiers bilden die ganze Kultur. Der Same reift im August und September. Man schneidet die Stengel zu dieser Zeit ab, trocknet das Material, und gewinnt schließlich das Saatgut durch Drusch und entsprechende Reinigung. Für die Blätternutzung erntet man die Pflanzen zu Beginn der Blüte.

Die Nüßchen (Tafel IV, 20), das Saatgut des Handels, sind hellbraun gefärbt und in der Form etwas länglich. Länge 0,5—1 mm, Breite beziehungsweise Tiefe 0,2—0,4 mm. Das obere Ende der Früchtchen bildet eine kleine Scheibe.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Qualitätswerte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 70 %, Gebrauchswert 69 %, absolutes Gewicht 0,086 g, Litergewicht 683 g; 1 kg Saatgut enthält 11 627 900—12 000 000 Körner.

Parakresse, Husarenknopf (Spilanthes oleracea), ⊙. Eine bei uns nur sehr selten in Gemüsegärten angebaute Pflanze, deren Blätter als Salat genutzt werden. Man macht die Ansaat am besten gleich ins Freiland in Reihen auf 15—20 cm Entfernung im Monate April, und beseitigt nach dem Aufgehen die etwa zu dicht stehenden Pflanzen durch Verziehen. Von jenen Individuen, die Samen liefern sollen, werden keine Blätter abgenommen. Der Samenbedarf ist sehr gering.

Die Früchte (Tafel IV, 21) sind grünlichgrau gefärbt, abgeplattet, und auf ihrer Oberfläche bemerkt man kleine, helle Wärzchen. Der Samenrand ist mit kurzen Haaren besetzt und trägt oben zwei borstige Fortsätze. Länge 2—2,5 mm, Breite 1 mm, Dicke 0,25 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 64 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 64 %, Gebrauchswert 42 %, absolutes Gewicht 0,30 g, Litergewicht 220 g; 1 kg Saatgut enthält 3 333 300 bis 3 500 000 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Gemüse- und Gewürzpflanzen aus der Klasse der Monocotyledonen.

Ordnung: Glumiflorae, Spelzblütige.

Familie: Gramina, Gräser.

Mais (Zea Mays), ⊙. Nach der Entdeckung Amerikas von den Spaniern herübergebracht, verbreitete sich der Mais sehr rasch über Süd- und Mitteleuropa. Gegenwärtig treffen wir ihn auf allen Kontinenten an. Obgleich der Mais zunächst ein Nutzgewächs der großen Landwirtschaft ist und hier als Futter- beziehungsweise Körnerfrucht angebaut wird, so kommt derselbe heute auch als Gemüsepflanze in Betracht, indem die jungen Kolben bei der Mixed-Pickles-Bereitung vielfach Anwendung finden, und außerdem die vollentwickelten, jedoch noch unreifen Kolben, in Salzwasser gekocht, in einzelnen Gegenden (Ungarn) mit besonderer Vorliebe genossen werden.

Der Mais ist außerordentlich formenreich, und die Landwirte sprechen von Futtermais, Körnermais und von groß- und kleinkörnigen, frühen und späten Sorten. Den Gemüsegärtner interessieren vorerst diejenigen Spielarten, welche allgemein als Speisemais bezeichnet werden. Es sind das solche Formen, welche sich vorzugsweise durch Süße und Dünnschaligkeit der Körner auszeichnen, und dabei auch frühreif sind.

Speisemaissorten: Weißkörniger Juni, Dreers First of all, Shakers early, Adams extrafrüher, Amber Cream, Blach Mexican, Crosbeys früher, Carry-Corn, Honig, Minnesota-Zucker, Mammuth.

Da der Mais gegen Spätfröste sehr empfindlich ist, und dessen Keimtemperatur erst bei 8—10 ° C. liegt, so empfiehlt es sich, denselben nicht vor Mitte Mai anzubauen. Lieber einige Tage später, denn verkühlte Maispflanzen entwickeln sich erfahrungsgemäß immer weniger gut und sehr langsam. Ganz frühe Sorten kommen noch im Juni rechtzeitig aufs Feld.

Bei dem Umstande, daß die Speisemaissorten nicht durch besondere Wüchsigkeit hervorragen, genügt es, den Standraum der Pflanzen mit 40—60 cm im Geviert zu bemessen. Für jede Satzstelle rechnet man 2—3 Körner. Saatquantum pro 1 ha je nach Sorte 20—70 kg. Der Mais beansprucht einen gut vorbereiteten und frisch gedüngten Boden und muß im Verlaufe der Vegetation wiederholt behackt und gejätet, eventuell auch angehäufelt werden.

In der Regel reifen die Speisemaissorten in 110—140 Tagen. Die Ernte erfolgt durch Ausbrechen der völlig reif gewordenen Kolben, die dann nachgetrocknet und schließlich abgerebbelt werden.

Die Frucht (Tafel IV, 22) der Maispflanze ist eine Kornfrucht „Caryopse". Der große, mit Endosperm reich ausgestattete

Keimling liegt am Grunde des Samens, und zwar auf der Oberseite desselben. In Form und Größe zeigen die Maiskörner, je nach Sorte, eine weitgehende Mannigfaltigkeit. Die Körner sind entweder rundlich oder abgeplattet, mitunter unregelmäßig, seltener gegen oben zu spitzig. Regelmäßig macht sich aber gegen das Nabelende hin eine Verjüngung bemerkbar. Die Länge der Körner beträgt 5—10 mm, ihre Breite 4—11 mm und die Tiefe 3—5 mm. Die bestausgebildeten Körner liegen zumeist im zweiten und dritten Fünftel des Kolbens (vom unteren Ende an gerechnet).

Ebenso wie die Größe ist auch die Farbe der Maiskörner sehr verschieden. Man unterscheidet weiß-, gelb-, rot-, braun- und blaukörnige Sorten; am meisten sind die gelbkörnigen vertreten. Da Bastardierungen sehr leicht möglich sind, so finden wir häufig auch verschieden gefärbte Samen in ein und demselben Kolben. Um die gegenseitige Befruchtung zu verhüten, müssen die einzelnen Maissorten getrennt angebaut werden. Hierbei ist es notwendig, daß die betreffenden Parzellen mindestens 150 m von einander entfernt liegen. Mit dem Alter des Samens treten mehr oder weniger deutliche Verfärbungen ein. Helle Körner dunkeln nach, und dunkle nehmen eine lichtere Farbe an. Ein besonderer Geruch ist den Maiskörnern nicht eigentümlich.

Der Mais keimt verhältnismäßig langsam. Günstige Bedingungen vorausgesetzt, durchbricht das Würzelchen die Samenschale nach 6 bis 10 Tagen. Bei guter Aufbewahrung leidet die Keimfähigkeit merklich erst nach 3—4 Jahren; feucht gelagerter Mais verliert jedoch seine Keimfähigkeit gleich im ersten Jahre.

Ein guter Saatmais muß zu 95 % rein und zu 88 % keimfähig sein, das heißt einen Gebrauchswert von 76 % besitzen.

Das absolute Gewicht der Maiskörner ist je nach Sorte außerordentlich schwankend. Er beträgt bei kleinkörnigen Sorten 43—90 g, bei mittelkörnigen 65—140 g und bei großkörnigen bis 380 g pro 1000 Körner. Es entfallen demnach auf 1 kg Saatware 2630 bis 23 000 Stück Körner.

Im Durchschnitt liefert eine Maispflanze 3 Kolben. Die Kolbenlänge beträgt 10—40 cm, und die Körner sind in 6—26 Reihen angeordnet. Je mehr Körnerreihen ein Kolben aufzuweisen hat, desto kleiner — ein und dieselbe Sorte vorausgesetzt — wird das Korneinzelgewicht.

Ein Maiskolben wiegt 46—143—416 g. Hiervon entfallen auf die Spindel rund 25 % und auf die Körner 75 %. Es sei jedoch bemerkt, daß der Spindelanteil, je nach Sorte, zwischen 7—36 % schwankt, so daß man von 100 kg Maiskolben 64—93 kg Körner gewinnen kann.

Der Hektarertrag an Körnern ergibt sich mit 15—50 dz, und 1 hl großkörniger Mais wiegt 70—78 kg; bei kleinkörnigen Sorten beträgt das Hektolitergewicht 75—85 kg. Der Strohertrag bewegt sich pro 1 ha zwischen 25 und 100 dz.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Ordnung: Liliiflorae, Lilienblütige.

Familie: Liliaceae, Lilienfamilie. Gattung: Allium, Lauch.

Die Laucharten sind sehr alte Kulturpflanzen, die hauptsächlich wegen ihres Gehaltes an Knoblauchöl als Gewürzpflanzen angebaut werden. Die Blätter derselben gelten zunächst als Suppengrünzeug, und die Zwiebeln benutzt man als Zutat für verschiedene Fleischspeisen, Wurstwaren usw. Eine besondere Eigentümlichkeit einzelner Lauche ist die Bildung sogenannter Brutzwiebeln, die bei gewissen Formen auch als Vermehrungsmittel benutzt werden. Die Frucht ist eine dreifächrige, fachspaltige Kapsel. Jedes Fach enthält 1—2 Samen, welche regelmäßig mit Endosperm von harter, knorpliger Beschaffenheit ausgestattet sind.

Von den vielen Laucharten sind es im wesentlichen zehn, die vorerst den Gemüsegärtner interessieren.

Gemeine Zwiebel, Bolle (Allium cepa, L.), ☉. Dieselbe besitzt stielrunde, hohle, bauchig aufgeblasene Blätter und einen meist großen, je nach der Sorte runden, plattgedrückten oder birnenförmigen Zwiebelkörper. Mit Bezug auf die Pigmentierung des Zwiebelfleisches spricht man von roten, gelben und weißen Zwiebeln.

Rote Sorten: Wiener runde, groß; Holländische, blutrot, plattrund, spät; Wethersfield, braunrot, sehr fest; Mährische, rosenrot. platt; Makoer, oval; Braunschweiger, plattrund; Zittauer Riesen, dunkelrot, rund; Spanische*), blaßrot, spät; Tripoli della Rocca, braunrot, rund, sehr groß; Tripoli Victoria, rot und sehr groß u. a. m.

Gelbe Sorten: Delikatesse, groß, oval, mild; holländische, plattrund, groß; Zittauer, rund, groß; Zittauer schwefelgelbe, rund; James u. a. m.

Weiße Sorten: Wiener, rund; Königin, klein, mild, sehr früh; Silberweiße, birnförmig; Zittauer, rund; Spanische, groß, spät; Tripoli Viktoria, rund, sehr groß u. a. m.

Vielfach kommt es vor, daß Zwiebelformen als Sorten angeführt werden, obgleich sie dem Begriff „Sorte" nicht entsprechen, sondern als bloße Standortsmodifikationen aufzufassen sind.

Samenbau: Der Same wird entweder in Mist- oder auf Saatbeete breitwürfig ausgesäet und die Pflanzen später in Reihen ausgesetzt, oder aber es wird derselbe direkt auf seinen endgültigen Standort gebracht und in diesem Falle am besten auf 20—25 cm gedrillt. Sind die Pflanzen aufgegangen und genügend entwickelt, so wird vereinzelt, wobei je nach Sorte ein Abstand in der Reihe von 5—15 cm zu wählen ist. Ein größerer Abstand wäre Raumverschwendung. Die Zwiebel ist keineswegs so anspruchsvoll, wie das von mancher Seite geglaubt wird. Eine direkte Stallmistdüngung ist gar nicht notwendig.

---

*) Mehrere als spanische oder italienische Zwiebeln bezeichneten Formen bilden einen großen Zwiebelkörper.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Die Stellung in der zweiten Tracht sagt der Zwiebel am besten zu. Allerdings zieht sie lockere, dabei aber etwas feuchte Böden vor, und muß im Verlaufe der Vegetation gleich einer Hackfrucht behandelt werden.

Der Anbau erfolgt im März und April, und man benötigt pro 1 ha 8—12 kg Samen. Anquellenlassen der Samen ist vorteilhaft. Im September beginnt man zu ernten. Trocknes Wetter für die Ernte ist sehr erwünscht. Die herausgehobenen Zwiebeln bleiben zum Abtrocknen einige Tage auf dem freien Felde liegen und werden endlich auf luftigen Böden eingespeichert.

Bei der Ernte ergeben sich gewissermaßen drei Gruppen von Zwiebeln:

1. solche, welche als Verkaufsware zu gelten haben;
2. solche, die ganz klein geblieben sind, sogenannte Steckzwiebeln, welche, im nächsten Frühjahre verpflanzt, ihren Zwiebelkörper vergrößern und bereits Ende Juli Verkaufsware liefern, und
3. endlich die schönsten und kräftigsten Exemplare, welche für die Samenproduktion ausgewählt werden.

Diese letzteren bedürfen einer ganz besonderen Sorgfalt bei der Winteraufbewahrung. Der Raum muß trocken und luftig sein, keineswegs aber warm. Im Frühjahre legt man die Zwiebeln im Verbande von 20—30 cm aus. Dieselben entwickeln alsbald die Samenträger und blühen im Juli und Anfang August. Ende August und September tritt die Samenreife ein, wobei die Körner schwarz werden und erhärten. Die abgeschnittenen Fruchtstände (Rosen) werden zum Nachtrocknen auf Böden gebracht und müssen täglich gewendet werden, da die Samen feucht liegend sehr leicht auswachsen und den Wert als Saatgut verlieren. Auch der ausgedroschene und gut gereinigte Same bedarf einer bedachtsamen Nachtrocknung. Der Samenertrag schwankt pro ha zwischen 300—600 kg; Hektolitergewicht 30—35 kg.

Da bei Zwiebeln Fremdbefruchtung, und zwar durch Insekten besorgt, stattfindet, so müssen die einzelnen Sorten, um sie rein zu erhalten, getrennt angebaut werden. Die Entfernung der mit verschiedenen Zwiebelspielarten bestellten Flächen ist mindestens mit 200 m zu bemessen. Da aber auch rücksichtlich der Zwiebelarten Wechselbefruchtung möglich ist, so dürfen auch diese nicht eng aneinander gepflanzt werden, sondern es ist auch zwischen den einzelnen Arten ein Mindestabstand von 200 m zu wählen.

Für einzelne Gärtnereien bedeutet die Erzeugung von Steckzwiebeln ein einträgliches Geschäft. Die Anzucht erfolgt in der Weise, daß man im Mai bis Juni den Samen auf ein gut hergerichtetes Beet sehr dicht anbaut, etwa 3 kg auf 1 ar. Bei dieser dichten Bestellung bleiben die Zwiebeln klein, sie erreichen bis zum Herbste kaum Haselnuß- bis Walnußgröße und werden, sobald sich die Blätter braun zu färben beginnen, geerntet und bis zum nächsten Frühjahre recht trocken gelagert aufbewahrt. Steckzwiebeln von 3 kg Samen genügen zur Bepflanzung von 1,5—2 ha Land.

Same (Tafel IV, 23). Derselbe ist mehr oder weniger dreikantig, schwarz gefärbt und die Samenschale meist etwas eingeschrumpft. Länge 3—4 mm, Breite 1—2 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei frischem Handelssaatgut ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 73 %, Gebrauchswert 72 %, absolutes Gewicht 3,85 g, Litergewicht 350—500 g; 1 kg Saatgut enthält 259 800—277 000 Körner.

Winterzwiebel (Allium fistulosum, L.), 24. Dieselbe, auch Winterhecke genannt, ist winterhart. Ihr Anbau ist jenem der gewöhnlichen Zwiebel nahezu vollkommen gleich, nur mit dem Unterschiede, daß ein einmal angelegtes Beet mehrere Jahre hindurch zur Samengewinnung benutzt werden kann. Die Winterzwiebeln bilden auch alljährlich Seitensprossen. Letztere können naturgemäß gleichfalls zur Vermehrung der Hecke verwendet werden. Obgleich die in Rede stehende Zwiebelform durch Frostunempfindlichkeit ausgezeichnet ist, so wird sie doch nur wenig angebaut und dies deshalb, weil sie nur einen geringen Ertrag gibt und auch im Geschmack den gewöhnlichen Zwiebeln nachsteht. Samengewinnung und Samenbehandlung wie bei Allium cepa.

Der Same der Winterzwiebel (Tafel IV, 24) ist von dem der gewöhnlichen Bolle kaum zu unterscheiden. Vielleicht kann er als etwas kleiner und scharfkantiger hingestellt werden. Länge 2—3 mm, Breite 1—2 mm, Tiefe 1 mm.

Bei guter Handelssaatware wurden folgende Werte gefunden: Reinheit 99,8 %, Keimfähigkeit nach 18 Tagen 99 %, Gebrauchswert 98 %, absolutes Gewicht 2,4 g, Litergewicht 460 g; 1 kg Saatgut enthält 417 080—425 000 Körner.

Schalotte (Allium ascalonicum, L.), 24. Die Schalotte ist eine Zwiebel, welche die Eigenschaft besitzt, im Verlaufe eines Jahres sehr viele Seitentriebe zu bilden, die trocken aufbewahrt und im Herbste, oder noch besser im zeitigen Frühjahre, ausgesetzt (10—15 cm im Geviert), zur Vermehrung benutzt werden. Wir unterscheiden mehrere Sorten der Schalotte, von denen die große Schalotte von Jersey und die dänische Schalotte am meisten bekannt sind.

Die Schalotten, welche einen warmen, sandigen Boden bevorzugen, sind im allgemeinen keine fleißigen Samenträger. Will man Samen erzeugen, so muß man die größten Zwiebeln ganz zeitig im Frühjahre aussetzen. Einige bilden dann die bekannten Zwiebelrosen und liefern uns Ende Juli und Anfang August reifen Samen, der in der gleichen Weise geerntet wird wie der Same der gewöhnlichen Zwiebel.

Zwischen dem Schalotten- und dem Zwiebelsamen besteht kein äußerlich wahrnehmbarer Unterschied (Tafel IV, 25).

Bei Handelssaatware, die als gut bezeichnet wurde, ergaben sich folgende Werte: Reinheit 100 %, Keimfähigkeit nach 10 Tagen 93 %, Gebrauchswert 93 %, absolutes Gewicht 3,60 g, Litergewicht 433 g, 1 kg Saatgut enthält 277 800—289 500 Körner.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Johanniszwiebel, Johannislauch (Allium lusitanicum). Eine schalottenartige Zwiebel, die bei uns nur selten angebaut wird, hierzulande keinen oder nur ungern Samen bildet und regelmäßig durch die sich zahlreich entwickelnden Sproßzwiebeln vermehrt wird. Wir legen letztere im Sommer bis Herbst aus. Sie durchwintern ohne Decke und liefern uns bereits Anfang Juni Gebrauchszwiebeln. Sobald die Blätter gelb werden, nehmen wir alle Zwiebeln aus dem Boden heraus, lagern sie trocken und schreiten dann im August zur neuerlichen Pflanzung. Verband 25—30 cm im Geviert.

Kartoffelzwiebel (Allium ascalonicum var.). Eine sehr ertragreiche, auch auf feuchten Böden gedeihende nach Art der Schalotte wachsende Zwiebel, die zwar leicht Samen trägt, aber trotzdem in der Regel, weil bequemer, durch Brutzwiebeln vermehrt wird.

Die Kartoffelzwiebel ist ungemein haltbar. Legen wir dieselbe im Herbst aus, was, da sie wenig frostempfindlich ist, ohne Bedenken geschehen kann, so ernten wir im August. Bei Frühjahrspflanzung haben wir die Zwiebelernte erst im Oktober zu gewärtigen. Pflanzweite 30—40 cm.

Bei der Anzucht aus Samen beziehungsweise der Kultur zum Zwecke der Samengewinnung verfährt man in derselben Weise, wie bei der gewöhnlichen Zwiebel. Der Kartoffelzwiebelsame ist äußerlich wie innerlich jenem der gewöhnlichen Zwiebel ähnlich.

Man unterscheidet gelbe, rote und weiße Kartoffelzwiebelsorten. Die in Rede stehende Pflanze neigt außerordentlich zur Variation.

Schnittlauch (Allium schoenoprasum, L.), 4. Der Schnittlauch wird in den meisten Fällen durch Teilung der Stöcke entweder im Frühjahre oder im Spätsommer vermehrt. Derselbe kann aber auch ganz leicht aus Samen gezogen werden, nur dauert es dann lange bis man große und kräftige Büsche erhält. Ansaat im Frühjahre. Die Pflanzen werden später auf 20 cm im Geviert ausgesetzt. Obgleich die Schnittlauchstöcke, ungeschnitten, reichlich blühen, so bringen sie doch verhältnismäßig sehr wenig Samen, welcher, Ende Juli und im August reifend, durch Absammeln der Fruchtstände und Trocknen beziehungsweise Dreschen derselben, sowie darauf folgende Reinigung gewonnen wird.

Der Schnittlauchsame (Tafel IV, 26) zeigt den gleichen Bau wie der Zwiebelsame. Er ist nur bedeutend kleiner. Länge 2—2,5 mm, Breite 1—1,5 mm, Tiefe 0,75—1 mm.

Bei Handelsware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 98,8 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 40 %, Gebrauchswert 39 %, absolutes Gewicht 0,68 g, Litergewicht 280 g; 1 kg Saatgut enthält 1 470 600 1 570 000 Körner.

Knoblauch (Allium sativum, L.), 4. Diese scharfe Lauchart bringt bei uns keinen Samen, so daß wir bei der Vermehrung derselben entweder auf die Teilzwiebelchen (Zehen oder Klauen) angewiesen sind, oder zu diesem Zwecke, die am oberen Ende der Stengel sich

an Stelle der Blüten bildenden Luftzwiebeln verwenden. Die letztere Vermehrungsart ist jedoch wenig gebräuchlich. Das Auslegen der Klauen kann im Herbste oder im Frühjahre geschehen. Verband 15—20 cm im Geviert.

Der Knoblauch beansprucht einen gut durchgearbeiteten, tiefgründigen, nährstoffreichen Boden und ist gewöhnlich im August grabreif.

Die Klaue ist 26—35 mm lang, 8—20 mm breit und 6 bis 14 mm tief. 1000 Klauen wiegen 2 kg.

Schlangenlauch, Rockambolle (Allium scorodoprasum), 4. Eine Lauchart, welche dem Knoblauch sehr nahe steht. Die mitunter schlangenförmig gekrümmten Stengel tragen an ihrem Ende eine membranöse Hülle, die eine große Anzahl von kleinen Brutzwiebeln umschließt. Diese Zwiebelchen besitzen Knoblauchgeschmack und Knoblauchgeruch und werden sehr gerne zum Einmachen verwendet. Sie sind weniger scharf als die Knoblauchknollen.

Zur Vermehrung der Rockambolle benutzt man in der Regel die Zehen, aus welchen sich der Zwiebelkörper zusammensetzt, oder aber die Brutzwiebelchen der Stengel. Das Auslegen des Vermehrungsmaterials erfolgt im Herbste, doch sei bemerkt, daß man aus den Luftzwiebelchen im ersten Jahre nur große Wurzelzwiebeln erhält, die im folgenden Jahre als Setzlinge dienen und dann erst wieder die wertvollen Luftzwiebeln erzeugen.

Es ist nicht notwendig, die Rockambolle alljährlich aus dem Boden herauszunehmen, sondern es genügt, die Kultur alle 4—5 Jahre zu erneuern.

Nicht selten wird der Schlangenlauch mit der egyptischen Luftzwiebel (Allium ophioscorodon) vertauscht, welche gleichfalls zahlreiche Luftzwiebelchen an den Stengelenden bildet, neben denen aber auch die reich zur Entwickelung gelangenden Erdzwiebeln in der Wirtschaft und zur Vermehrung benutzt werden. Im übrigen sind die beiden Formen botanisch sehr nahe verwandt.

Goldknoblauch (Allium moly), 4. Diese Lauchart ist nur sehr selten in Gemüsegärten anzutreffen, obgleich sie dieselbe Nutzung gestattet wie der gewöhnliche Knoblauch. Sie wird zwar häufig durch Knollen (als Setzlinge) vermehrt, bringt aber auch Samen, der im Frühjahr gesäet wird. Die sich daraus entwickelnden Sämlinge pflanzt man später in Reihen auf 20 cm Entfernung. In der Reihe wähle man einen Abstand von 10 cm.

Der Same (Tafel IV, 27) ist grau bis schwarz, körnig und sonst so gebaut wie der Zwiebelsamen. Länge 2—3 mm, Breite 2 mm, Tiefe 2 mm. Absolutes Gewicht 5,79 g; 1 kg Saatgut enthält etwa 172 700 Körner (nach einer kleinen Probe).

Porree, gemeiner Lauch (Allium porrum, L.) ☉. Der Porree, ein beliebtes Suppen- und Blattgemüse, wird zum Zwecke der Samenanzucht zunächst auf ein warm gelegenes Saatbeet an-

gebaut. Nach erfolgtem Aufgang wird zu dicht stehendes verzogen beziehungsweise pikiert. Die genügend erstarkten Pflanzen bringt man auf ein fruchtbares Beet und setzt dieselben auf 30—40 cm im Geviert aus. Sodann wird nach Bedarf gehackt und gejätet. Da der Porree, mit Ausnahme des wenig angebauten französischen Sommerporrees, winterhart ist, so können die Samenpflanzen über den Winter draußen bleiben. Man pflegt sie nur entsprechend anzuhäufeln. Bei einbrechendem Frühjahr wird der Boden um die Pflanzen gut gelockert und im Verlaufe der Vegetation entwickeln dieselben Stengel und bringen schließlich, jedoch sehr spät im Herbste Samen. Die Ernten sind ziemlich unsicher. Man verfährt bei der Samengewinnung in ähnlicher Weise wie bei der Zwiebelsamenernte, nur wird es hier wohl mit Rücksicht auf die vorgerückte Jahreszeit notwendig sein, das Trocknen der Rosen unter Dach zu bewirken Man spricht von brabanter, bulgarischem Porree u. a., doch sind die Sorten wenig von einander verschieden.

Der Same (Tafel IV, 28) ist in der Regel ziemlich runzelig, sonst aber dem Zwiebelsamen vollkommen gleich. Länge 3—4 mm, Breite 1—2 mm, Tiefe 0,5—1 mm.

Bei Handelsware wurden folgende Qualitätswerte gefunden: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 14 Tagen 68 %, Gebrauchswert 67 %, absolutes Gewicht 2,88 g, Litergewicht 450 g; 1 kg Saatgut enthält 347 200—360 000 Körner.

Perlzwiebel (Allium ampeloprasum). Dieses Gewächs ist ein Abkömmling des Porrees und entsteht oft als Nebenbrut an der Porreezwiebel während des Winters oder aber durch künstliche Beeinflussung in der Weise, daß man die sich im zweiten Vegetationsjahre entwickelnden Porreestengel zu Beginn ihrer Bildung abschneidet. Insbesondere reichlich ist der Brutzwiebelansatz, wenn wir die eben angedeutete Operation an Sommerporreepflanzen vornehmen. Trennt man die kleinen Zwiebelchen von der Mutterpflanze ab und legt man dieselben im Herbste im Verbande auf 10—15 cm aus, so entwickeln sich bis zum August des nächsten Jahres ganze Brutnester, die nach dem Gelbwerden der im Frühjahr reichlich erschienenen Blätter aus dem Boden herausgenommen werden. Das Material wird nun sortiert und das für die Küche unbrauchbare zur weiteren Vermehrung der Perlzwiebel verwendet. Starke Perlzwiebeln liefern mitunter auch Samen. Doch entstehen aus dem letzteren häufig wieder Porreepflanzen (Rückschlag).

Familie: Convallariaceae, Maiglöckchenartige.
Gruppe: Asparageae, Spargel.

Spargel (Asparagus officinalis, L.), 4. Die jungen Stengeltriebe bilden ein bekanntes, überall beliebtes und sehr feines Gemüse, welches reich an verdaulichem Eiweiß ist und verhältnismäßig viel Asparagin enthält. Der Wurzelstock ist sehr langlebig, die

Stengel reich verzweigt, jedoch ohne grüne Blätter. Häufig werden die blattlosen Zweige als Blätter angesehen. Letztere sind nur zu Schuppen rudimentiert. Die Frucht ist eine dreifächerige rote Beere mit 1–2 Samen in jedem Fach. Die Spargelanlagen bedürfen eines gut kultivierten, reichen, dabei aber lockeren Bodens und einer jährlich wiederkehrenden ausgiebigen Stallmistdüngung. Günstige Vegetationsbedingungen vorausgesetzt, kann eine Spargelanlage mehr als 20 Jahre genutzt werden. Obgleich der Spargel in die Ordnung der Lilienblütigen gehört, so bildet er doch niemals Zwiebeln, sondern wagerechte Rhizome.

Sorten. Dieselben kommen weniger im Aussehen der Pflanzen zum Ausdruck, als vielmehr in der Fruchtbarkeit, der Stärke der Pfeifen und den größeren oder geringeren Ansprüchen an die Bodenkraft. Die meisten als Sorten hingestellten Formen dürften wohl Standortsmodifikationen sein. Als besonders anbauwürdig werden empfohlen: Braunschweiger Riesenspargel, Erfurter Riesen, frühester von Argenteuil, Connovers Kolossal, Schneekopf, Eibenschitzer Riesen u. a. m.

Samengewinnung beziehungsweise Anzucht junger Spargelpflanzen. Wurde auch in früherer Zeit der Spargel durch Teilung älterer Stöcke vermehrt, so ist man gegenwärtig von dieser Methode, weil unpraktisch, gänzlich abgekommen und erzieht denselben ausschließlich aus Samen. Um letzteren zu gewinnen, erntet man die vollausgereiften Beeren bereits bestehender Kulturen im Herbste (September, Oktober), und läßt die Früchte etwa 10 Tage in einem Gefäß liegen, wodurch erreicht wird, daß sich dieselben leichter zerdrücken lassen. Den Brei bringt man auf ein feinmaschiges Drahtsieb und wäscht nun unter Wasserzufluß die Samen aus. Sodann werden die Samenkörner auf Tücher oder auch Papier ausgebreitet und müssen durch häufiges Wenden recht trocken gemacht werden, da anscheinend, selbst gut getrocknet, der Spargelsame außerordentlich leicht schimmelt und dadurch wertlos wird. Schimmlig gewesener Spargelsame besitzt immer eine graue, unschöne Farbe. Es ist empfehlenswert, den Samen nur von solchen Pflanzen zu nehmen, die recht dicke Pfeifen bilden. Letztere werden nicht gestochen, sondern man läßt dieselben sich zu Fruchtträgern entwickeln. Die ausgewählten, nicht gestochenen Pflanzen haben dann bereits abgeblüht, wenn die gestochenen erst zu blühen beginnen, und auf diese Weise wird eine Befruchtung der wertvollen Pflanzen durch minder wertvolle verhindert.

Neben Samen sind im Handel auch bereits junge Spargelpflanzen zu haben. Obgleich die Anzucht der letzteren keinerlei Schwierigkeit bietet, so werden dieselben aus Bequemlichkeitsgründen doch sehr gerne gekauft und bilden für einzelne Gärtnereien eine gute Einnahmequelle. Es sei aber ganz ausdrücklich betont, daß erfahrungsgemäß für die Anlage von Spargelkulturen, die lange ertragreich bleiben sollen, nur einjährige Pflanzen zu benutzen sind.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Zum Zwecke der Spargelpflanzenerzeugung wird der Same im Frühjahre entweder auf Saatbeete angebaut und die Pflanzen später in 25 cm von einander entfernte Reihen verschult, wobei die Entfernung in der Reihe mit 8—10 cm bemessen wird, oder man säet gleich, dann aber recht schütter, den Samen in Reihen aus und entfernt die überzähligen Pflanzen, falls die Saat zu dicht aufgegangen ist. Daß man das Feld bei der großen Zartheit der Pflanzen nicht verunkrauten lassen wird, ist eigentlich selbstverständlich.

Nach Ablauf eines Jahres werden die Spargelsämlinge nach Bedarf ausgestochen und ihrer weiteren Verwendung zugeführt. Bei der Herausnahme der Pflanzen aus dem Boden ist aber sehr darauf zu achten, daß das Wurzelwerk nicht beschädigt wird. In dieser Beziehung sind die Sämlinge sehr empfindlich, das heißt, ihr Anwachsen ist dann ein weniger sicheres.

Same (Tafel IV, 29). Derselbe ist schwarz, 3—4 mm lang, ebenso breit und 2 mm dick, also etwas platt. Einzelne Körner sind kugelrund. Der Same ist im Handel in der Regel in guter Qualität zu haben.

Bei guter Saatware ergaben sich folgende Werte: Reinheit 99 %, Keimfähigkeit nach 10 Tagen 97 %, Gebrauchswert 95 %, absolutes Gewicht 18,46 g, Litergewicht 530 g; 1 kg Saatgut enthält 54170 bis 57000 Körner.

Das Dreschen und Reinigen des Gemüsesamens.

Das Entkörnen oder Dreschen der Samen- beziehungsweise Fruchtträger erfolgt mit Dreschmaschinen, Flegeln oder Handknüppeln, in gewissen Fällen auch durch Riffeln unter Benutzung des sogenannten Riffelkammes. Bestimmend für die Wahl des Dreschmittels ist einerseits die Menge des zu entkörnenden Materials und andererseits die Sprödigkeit und Brüchigkeit der Samenkörner oder mit anderen Worten die Empfindlichkeit der letzteren gegen Schlag. Kleinere Dreschposten pflegt man regelmäßig mit dem Flegel oder einem Handknüppel zu entkörnen. Hierbei ist es wohl angebracht, vorausgesetzt, daß es sich wirklich nur um ganz kleine Mengen handelt, das zu dreschende Gut in einen aus dichtem Gewebe hergestellten, großen Sack einzufüllen, den Sack oben gut zuzubinden und nun den letzteren mit einem Handknüppel oder Dreschflegel tüchtig zu bearbeiten. Bei einem solchen Drusch geht uns auch nicht ein einziges Körnchen verloren, und außerdem ist eine Beschädigung der Samen so gut wie ausgeschlossen, weil durch die Sackwand der Schlag nicht nur etwas abgeschwächt, sondern auch ein unmittelbares Treffen der Körner mit dem Schlägel verhindert wird. Gerade der letztere Umstand macht

uns die eben geschilderte Dreschmethode für solche Samenarten, die gegen Schlag empfindlich sind außerordentlich wertvoll. Handelt es sich um größere Dreschmengen, oder ist das betreffende Material zu sperrig, als daß es bequem und rasch in die Dreschsäcke eingefüllt werden könnte, so besorgt man den Drusch auf der Scheunentenne oder — und das ist praktischer — auf großen, ausgebreiteten Plachen gleich draußen auf dem Felde. Dem Drusch auf dem Acker ist der wesentliche Vorteil eigen, daß eine Verunreinigung des Samens mit anderen Sämereien vollständig ausgeschlossen ist, während in der Scheune, in der ja naturgemäß verschiedene Fruchtgattungen aufgespeichert werden, oft bei der größten Vorsicht nnd Reinlichkeit ein, wenn auch nur geringes, so doch nachteiliges Ineinanderrollen der Samen nur schwer zu verhüten ist. Beim Flegeldrusch auf Plachen oder auf der Tenne ist bei Sämereien, die leicht beschädigt werden (Radies, Bohnen u. a.), darauf Bedacht zu nehmen, daß das Material in nicht zu dünner Schicht zum Drusch gebreitet wird. Der Flegel muß auf dem Geströh förmlich federn, so daß eigentlich weniger durch den Schlag, als vielmehr durch die Erschütterung der Ausfall der Samen beziehungsweise die Loslösung der Früchte von den Stengeln bewirkt wird. Ist eine Lage durchgedroschen, so müssen die Körner samt Spreu vor der Breitung, das heißt Aufbringung der folgenden Lage beiseite geschoben werden, da sonst ein Entzweischlagen der Körner gar zu leicht eintreten könnte.

In großen Gemüsesamenzüchtereien, wie solche in der Provinz Sachsen, namentlich in der Umgegend von Quedlinburg (Dippé, Römer u. a. m.) und in der Nähe von Erfurt (Chrestensen u. a. m.) bestehen, sowie auch in Frankreich und Italien anzutreffen sind, benutzt man gegenwärtig für das Entkörnen der Gemüsesamenträger vielfach auch Hand-Göpel- beziehungsweise Dampfdreschmaschinen; letztere mit Vorteil in der Ausführung, daß sie den Samen marktfähig rein liefern oder doch zumindest die Reinigung so weit bewerkstelligen, daß das darauf folgende Putzen des Saatgutes rasch und bequem von statten geht. Solche Gemüse- beziehungsweise Blumensamendreschmaschinen für den Großbetrieb werden als Spezialität von einzelnen Maschinenfabriken auf besonderen Auftrag ganz tadellos arbeitend gebaut, so z. B. von der Firma Zander in Aschersleben (Provinz Sachsen).*)

Da gerade in den Gemüsesamenzüchtereien mit ein und derselben Maschine Materialien von sehr verschiedener Sperrigkeit und sehr mannigfaltiger Samenempfindlichkeit gedroschen werden müssen, so muß darauf Bedacht genommen werden, daß die hier zur Anwendung kommenden Maschinen mit Einrichtungen ausgestattet sind, die insbesondere eine innerhalb genügender Grenzen leichte Verstellung des

---

*) Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 1896, Nr. 35. Frankfurt a. O.

Dreschkorbes zur Dreschtrommel ermöglichen. Außerdem müssen diejenigen Maschinen, welche neben dem Drusch auch die Samenreinigung zu bewirken haben, mit einer genügend großen Anzahl sehr verschiedenmaschiger Siebe geliefert werden. Je empfindlicher das zu dreschende Material ist, desto größer muß der Abstand des Dreschkorbes zur Trommel gewählt werden. Sollte auch dann noch eine Beschädigung der Körner sich bemerkbar machen, so wird es notwendig sein, den Gang der Maschine entsprechend zu verlangsamen, wodurch der Schlag der Schlagleisten beziehungsweise Stifte der Dreschmaschine in seiner Wucht eine Abschwächung erfährt. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß für die Entkörnung von Maiskolben sogenannte Rebler in Benutzung stehen, die in der Regel einfach gebaut sind und die an sie gestellte Aufgabe recht gut erfüllen. In der Gärtnerei wird man wohl mit Handreblern (Amerikanische Maisrebler „Black Hawk", per Stück 12 Mk. 75 Pfg.; „Pony", per Stück 12 Mk. 75 Pfg.; gewöhnlicher Handrebler, bestehend aus einem konisch zulaufenden, einige Zentimeter breiten und auf der Innenseite gerippten Eisenring, Preis per Stück 50 Pfg.) zumeist auskommen. Daß es auch Rebler für Göpel- und Motorenbetrieb gibt, sei nur nebenbei bemerkt.

Der in irgend einer Weise erdroschene, jedoch nicht geputzte Same muß darauf folgend durch weitestgehende Reinigung erst marktfähig gemacht werden. Auch beim Gemüsesamen handelt es sich, wie im allgemeinen, um eine Reinigung und Sortierung nach Größe, Form und Gewicht der Körner. Zur Reinigung nach der Größe benutzt man Flachsiebe und in größeren Betrieben auch Siebtrommeln (Cylindersiebe), letztere mit Kurbelhandbetrieb oder auch mit Motorenbetrieb. Bei den sehr verschiedenen Größen der Samen der einzelnen Gemüsearten ergibt es sich von selbst, daß man in einer Gemüsesamenzüchterei Siebe, angefangen von der feinsten bis zur gröbsten Maschenweite, vorrätig haben muß. Verwendet man Cylindersiebe, so wähle man solche, deren Umfang aus Drähten mit verstellbarer Durchgangsweite gebildet wird (System Penney), wie sie von der Firma A. Kirschner in Leipzig-Reudnitz als Spezialität hergestellt werden.

Die Reinigung des Samens erfordert naturgemäß einige Übung und die Kenntnis einiger praktischen Griffe. Zu Beginn der Arbeit nimmt man ein weitmaschiges Sieb, welches die Körner und die feinen Verunreinigungen durchläßt, während die grobe Spreu, auch Kaff genannt, auf dem Siebe bleibt und leicht entfernt werden kann. Das auf diese Weise nur erst so oberflächlich sortierte Material wird in der Regel nicht gleich auf feineren Sieben der weiteren Reinigung unterworfen, sondern man bewirkt vorerst eine Trennung desselben nach der Schwere unter Benutzung sehr mannigfaltig gebauter Putzmühlen (Windfegen, Klappern), durch welche infolge des durch einen Windflügel erzeugten Luftstromes die leichten Bestandteile, wie feine Spreu und Staub, zur Abscheidung gelangen, während der nunmehr ziemlich reine Same, in der Regel noch ein oder mehrere Flach- oder Rundsiebe passierend, an

einer anderen Stelle der Maschine heraustritt. Je nachdem man den Windflügel durch langsamere oder raschere Bewegung der Kurbel in mehr oder weniger beschleunigte Umdrehung versetzt, schwankt natürlich auch die erzeugte Windstromstärke, ein Umstand, der uns bei der Reinigung der Sämereien insofern zu statten kommt, als wir durch langsameres beziehungsweise rascheres Drehen an der Kurbel eine minder oder mehr vollkommene Reinigung zu erzielen im Stande sind. Erscheint die Windfege, wie angedeutet wurde, mit Siebflächen kombiniert, so müssen die letzteren entsprechend der jeweiligen Größe des betreffenden Samens ausgewechselt werden. Ist der Same nach einmaligem Durchlauf der Windfege noch nicht genügend rein, so wird die ganze Arbeit noch einmal wiederholt. Es kommt aber häufiger vor, daß auch dann noch das Saatgut nicht den erwünschten Grad der Reinheit erreicht hat. Ist dies der Fall, so beginnt man mit dem sogenannten „Rundsieben". Zur Ausführung dieser Arbeit bedient man sich eines Flachsiebes, dessen Maschen so groß sind, daß wohl die Schmachtkörner durchfallen können, hingegen das wertvolle Korn nicht mehr durchtreten kann. Das gewählte Sieb wird nun in etwa 10 cm hoher Schicht mit der zu reinigenden Samenart gefüllt und sodann in horizontaler oder schwach geneigter Ebene mit den Händen in eine solche drehende Bewegung gesetzt, daß sich das im Siebe befindliche Saatgut einmal nach rechts und dann wieder nach links mitdreht. Durch diese Drehung des Samens im Siebe scheiden sich die durch das Sieb nicht durchfallenden, also gröberen Verunreinigungen nach der Mitte zu auf die Oberfläche aus und können von da durch ein Blatt Kartenpapier und einen Federbusch (Entenflügel) leicht abgenommen werden. Dieses „Ausdrehen" wird solange wiederholt, bis der ganze Unrat beseitigt ist.

Handelt es sich nur um kleine Mengen Samen, die gereinigt werden sollen, so wird dies bequemer als mit einer Windfege durch Benutzung der sogenannten Schwingmulde (Wippe, Molle Fig. a) erreicht. Letztere wird mit einer kleinen Menge des zu reinigenden Materials gefüllt und sodann in eine auf- und abwärtsgehende Bewegung versetzt. Der hierdurch erzeugte kleine Luftstrom, vereint mit der geringeren Fallgeschwindigkeit der spreuigen Bestandteile haben zur Folge, daß die letzteren über die vordere Kante der Schwingmulde herausfliegen, während die Samen, Sandkörner und Erdklümpchen in der Wippe zurückbleiben.

Um nun die schwereren Verunreinigungen, insbesondere diejenigen, welche die gleiche Größe haben wie die Samenkörner, aus dem Saatgut zu entfernen, bringt man das sogenannte „Siebschwingen" in Anwendung. Hierzu benutzt man ein Sieb mit straff gespannter Siebfläche, deren Maschen ein Durchfallen der Körner nicht gestatten. In dieses Sieb schüttet man eine kleine Menge des reinzumachenden Materials, und es werden hierauf mit dem Sieb folgende Bewegungen ausgeführt: Zunächst eine Bewegung nach

rechts, dann nach links (der Same im Sieb muß dieselben Bewegungen mitmachen), sodann nach vorn und endlich ein leichter Ruck

Fig. a. Samenreinigung mit Wippe.*)

nach hinten. Der Sand, die Steinchen und die Erdpartikelchen schieben sich infolge der angedeuteten Bewegungen gegen das obere

*) Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 11. Jahrgang, Nr. 35.

Ende der Siebfläche, die leichten Samenkörner befinden sich mehr unten, und der gute Same bleibt in der Mitte. Die auf diese Art vom guten Samen getrennten Verunreinigungen werden durch Wegnehmen entfernt und das Siebschwingen so oft wiederholt, bis das Saatgut völlig rein geworden ist, was bei einiger Übung gerade durch das Siebschwingen sicher erreicht werden kann.

Auch des alten Samenreinigungsverfahrens, des „Werfens", möge nicht vergessen werden, weil es bei manchen Samenarten auch heute noch mit großem Vorteil in Anwendung kommt. Der Vorgang beim Werfen, zu dessen Ausführung man einen großen und freien Bodenraum oder eine Tenne benötigt, welche Räume so beschaffen sein müssen, daß man den Samen leicht zusammenfegen kann, ohne denselben wieder zu verunreinigen, ist folgender: Zunächst wird der zu reinigende, von der Überkehr befreite Same an ein Ende des betreffenden Raumes gebracht. Der davor platznehmende Arbeiter wirft nun den mit einer kleinen Holzschaufel (etwa zu 1/4 gefüllt) aufgenommenen Samen bei ausgestrecktem Arm halbkreisförmig etwas nach oben durch die Luft. Die gut ausgebildeten, also schwereren Körner fliegen am weitesten, während die leichten Samen, der Staub und die Spreu, durch den Luftwiderstand in ihrer Bewegung gehemmt, dem Werfer näher niederfallen.

Die sich im Halbkreis lagernden guten Samen, welche allerdings die gewichtigeren Verunreinigungen, wie Steinchen, Sand, Erdklümpchen usw., zum Teil noch in sich schließen, werden endlich mit einem Federfittich oder einem leichten Besen zusammengekehrt und, wenn erforderlich, zur weiteren Reinigung auf geeignete Siebe gebracht.

Zur Ergänzung der Sieb- und Windfegearbeiten, sowie derjenigen der Schwingmulde und des Werfens wird mitunter, entsprechend der Natur einzelner Samenarten, auch der Trieur herangezogen werden müssen, eine Maschine, welche die Sortierung der Samen nach deren Form bewirkt, namentlich die Rundkörner von den mehr länglichen ganz zuverlässig trennt. Auch Auslesetücher, Cribleure und selbst Samenzentrifugen (Schleudermaschinen) können unter Umständen dem Gemüsesamenzüchter vorzügliche Dienste leisten.

Es gibt eine ganze Reihe von Fabriken, welche sich mit der Herstellung von Samenreinigungsmaschinen als Spezialität befassen, und solche in den mannigfaltigsten Kombinationen auf den Markt bringen beziehungsweise auf besonderen Wunsch anfertigen. So gibt es Maschinen, bei welchen die Windfege mit Flachsieben oder Zylindersieben (Sortiertrommeln) vereinigt erscheint, ferner Maschinen, wo neben den beiden eben genannten Reinigungsapparaten auch noch ein Trieur eventuell auch eine Schleudermaschine zu einem Ganzen zusammengefügt sind, wie dies z. B. bei der Reinigungs- und Sortiermaschine von Hermann Kayser (Leipzig) der Fall ist. Ob die etwa anzuschaffenden Maschinen für Hand- oder Motorenbetrieb zu wählen sind, das hängt zunächst von der Größe der Samenzüchterei ab, dann

aber auch von den Lohnpreisen oder besser gesagt, von den Arbeiterverhältnissen der betreffenden Gegend überhaupt.

Das sorgfältigst gereinigte Saatgut gelangt nun endlich wohlsigniert auf den Speicher beziehungsweise in die Packräume. Hier wie dort muß überall die größte Sauberkeit und Ordnung herrschen.

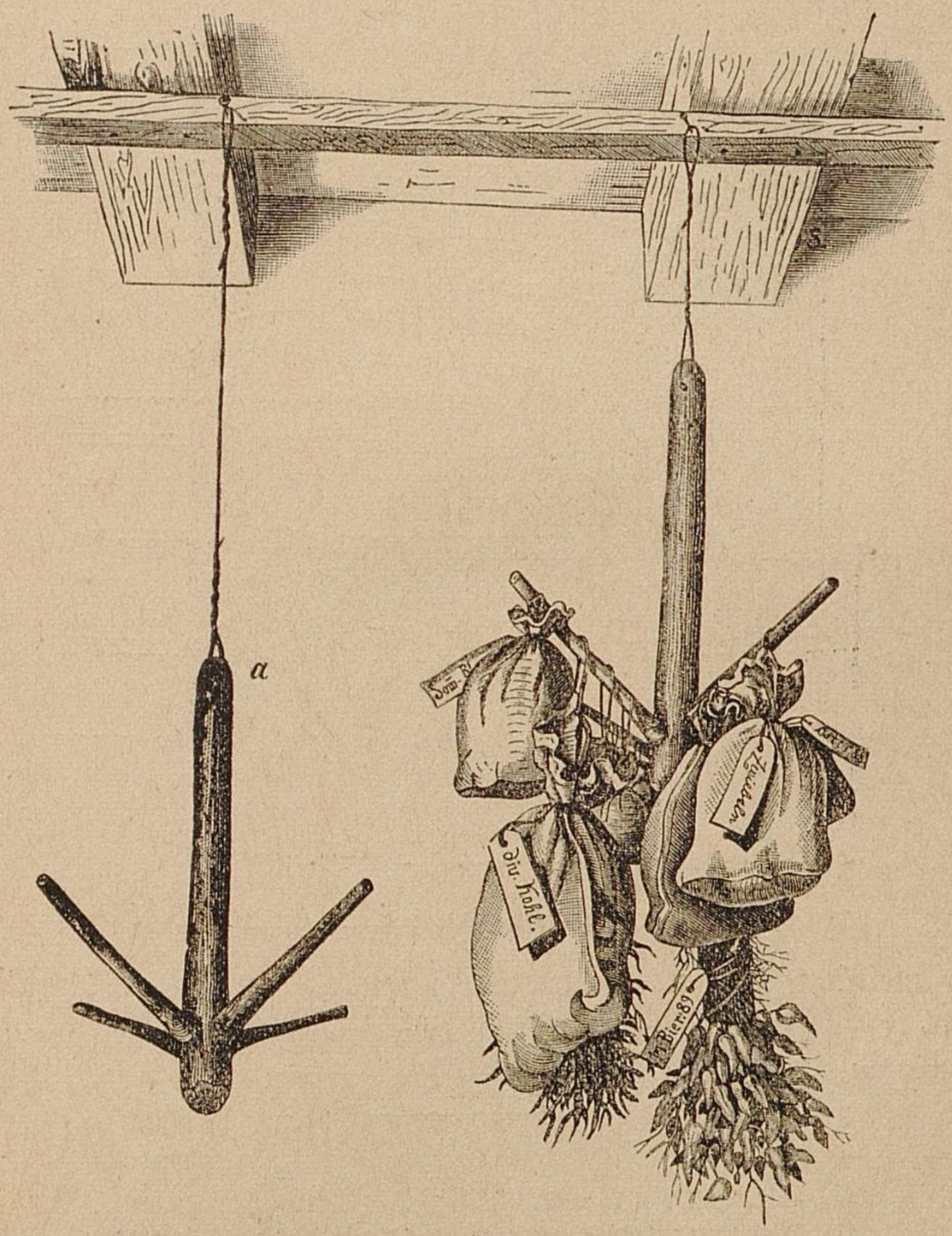


Fig. b. Aufbewahren von Sämereien.*)

Namentlich bedürfen die sich gleichaussehenden, jedoch verschiedenen Sorten angehörenden Samen einer besonderen Vorsicht. Kleinere Samenmengen können, wie dies Fig. b zeigt, in Beuteln oder in

*) Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 5. Jahrgang, Nr. 12.

eigenen Samenschränken (Fig. c) aufbewahrt werden. Nichts vermag den Ruf einer Samenzüchterei mehr zu schädigen, als wenn sie unreinen

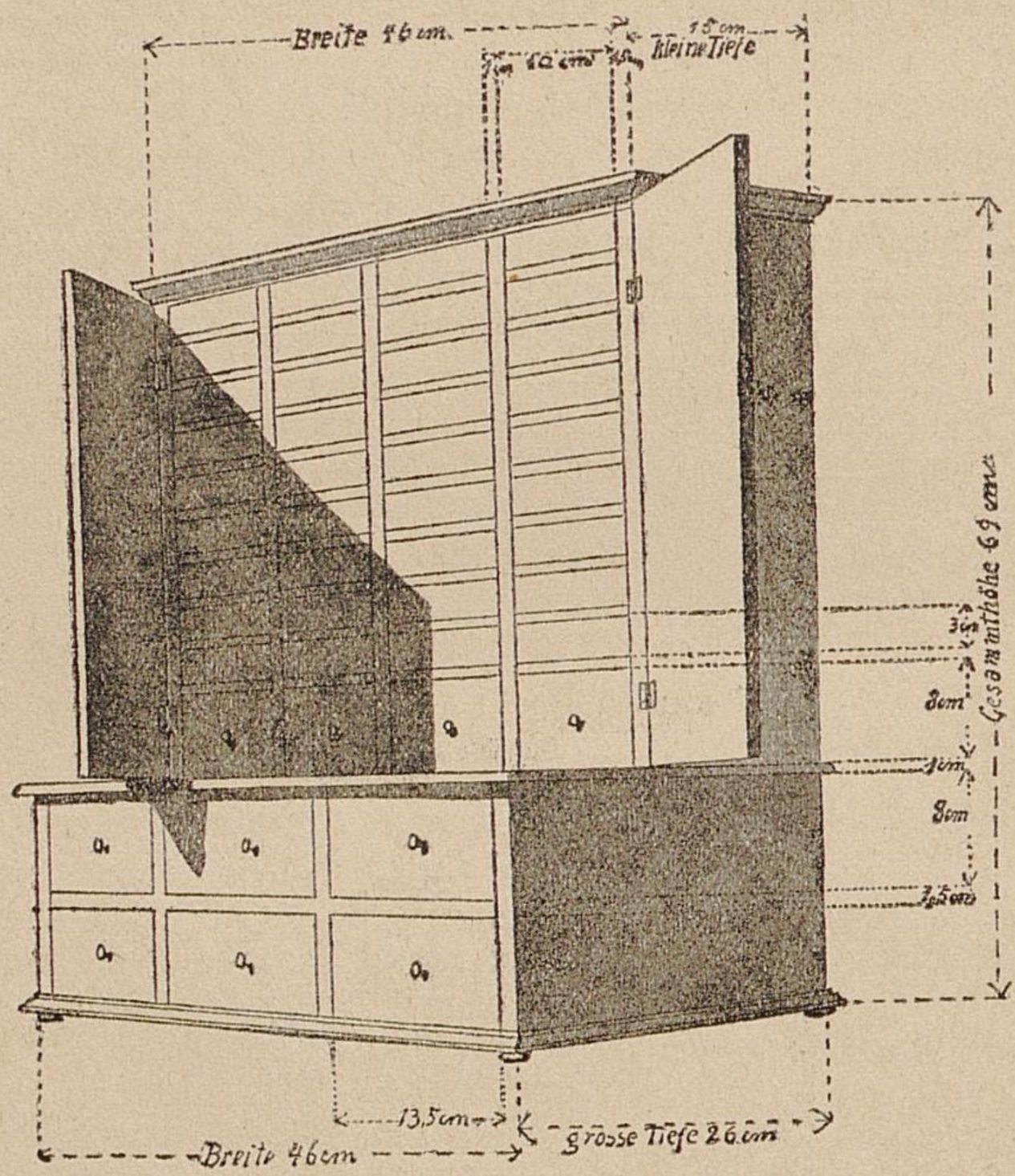


Fig. c. Samenschrank von A. Knaake.*)

und vielleicht auch noch unechten Samen liefert. Wer Krautsamen kauft, soll eben nicht befürchten müssen, daß daraus Kohlrüben erwachsen.

Schlusswort zum besonderen Teil.

Es wurde im ersten Teile mit Nachdruck hervorgehoben, daß die Keimfähigkeit der Samen mehr oder weniger vergänglich ist und daß diese Vergänglichkeit durch allerlei Umstände teils beschleunigt und teils wieder verlangsamt werden kann. Es dürfen deshalb die in der Literatur hier und da vorkommenden Angaben über den Zeit-

*) Der praktische Ratgeber im Obst- und Gartenbau. 14. Jahrgang, Nr. 1.

raum, während dessen ein Samenkorn keimfähig bleibt, nur als ganz relative, das heißt beiläufige, aufgefaßt werden. Aus diesem Grunde hielt es der Verfasser für angezeigt, derartige Daten lieber ganz wegzulassen, weil sie nicht allein Mißverständnisse herbeiführen, sondern auch die unbedingte Wahrnehmung dessen, daß nur frischer Samen zu verwenden sei, beeinträchtigen können.

Wenn in den meisten Fällen die Reihenkultur empfohlen wurde, so schließt das natürlich nicht aus, daß viele Gemüsearten auch breitwürfig gesäet werden können. Immer gebührt aber der Reihen- beziehungsweise Dibbelsaat, der Vorzug und dies nicht allein wegen der damit verbundenen Samenersparnis, sondern, und zwar nicht zum Geringsten, aus dem Grunde, weil die Reihensaaten zufolge der gleichen Unterbringungstiefe der Samen gleichmäßiger aufgehen und die Bearbeitung, Düngung, sowie die Vertilgung des Unkrautes ganz wesentlich leichter gestalten und endlich in gewissen Fällen auch die Ernte bequemer, das heißt ohne Beschädigung der Nachbarpflanzen, möglich machen.

Sowohl die Natur der Gemüsepflanzen an sich, als auch das Bestreben der Gärtner recht zartes Gemüse zu erzeugen, bedingen es, daß im allgemeinen für den Gemüsebau vorerst solche Böden in Betracht kommen, welche entweder schon von Haus aus sehr reich sind oder aber durch intensive Bearbeitung und ausgiebige Düngung — namentlich mit Stallmist — eine hervorragende Bonität angenommen haben. Soweit es sich um die Anzucht von Gemüsesamen handelt, bedarf es allerdings nicht immer derart hochgradig fruchtbarer Ackererden, aber man möge doch nicht unbeachtet lassen, daß jede Kulturpflanze, wenn dieselbe Maximalerträge, sei es nach dieser oder jener Richtung hin, liefern soll, einen Standort erhalten muß, der zumindest so reich an Nährstoffen ist, daß sich die betreffende Pflanze ganz normal entwickeln kann — ein Umstand, den natürlich auch der Gemüsesamenzüchter nicht vergessen darf.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Sachregister.

Seite

A.

Absolutes Gewicht 31
Achenium 53
Ackerlinse 94
Ackerrübe 79
Aggregatae 137
Aizoaceae 65
Albumen 50
Algier-Salat 138
Allgemeiner Teil 2
Allium ampeloprasum 157
Allium ascalonicum 154
Allium cepa 152
Allium fistulosum 154
Allium lusitanicum 155
Allium moly 156
Allium ophioscorodon 156
Allium porrum 156
Allium sativum 155
Allium schoenoprasum 155
Allium scorodoprasum 156
Alter 21
Alter der Sämereien 15
Amarantaceae 57
Amarantus blitum 57
Amarantus oleraceus 57
Amarantgewächse 57
Andorn 133
Anethum graveolens 121
Angelica officinalis 119
Angelika 119
Angurie 109
Anis 116
Anthriscus cerefolium 117
Apium graveolens 113
Arbuse 108
Art der Aufbewahrung und das Nachreifen 10
Artischocke 139
Artischocke, japanische 136
Artischocke, spanische 140
Artemisia absinthium 149
Artemisia dracunculus 148
Asparagus officinalis 157
Asperula odorata 136
Atriplex hortensis 62
Ausdauernder Salat 146
Auslöseerbse 91
Aeußere Merkmale für die Beurteilung 18

B.

Bacca 53
Bachbunge 131
Baldriangewächse 137
Balsamgewächse 89
Balgfrucht 52
Barbaraea praecox 82
Basella alba 63
Basella rubra 63
Basilienkraut 133
Basilicum 133
Baumkohl 67
Becherblume 90
Beere 53
Beete 61
Beißbeere 130
Beißkohl 59
Beschädigung des Saatgutes . . . 13
Besonderer Teil 47
Beta vulgaris cicla 59
Beta vulgaris hortensis 61
Beurteilung des Saatgutes 17
Beurteilung der Saatknollen und Setzwurzeln 43
Bibernelle 90
Bindsalat 145
Blasenkirsche 129
Blätterkohl 67
Blitum capitatum 59
Blitum virgatum 59
Blumenkohl 71
Bocksbart 146
Bohne 98
Bohnenkraut 135
Bolle 152

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Seite

Boraginaceae 131
Borago officinalis 131
Boretsch 131
Börskohl 76
Brassica chinensis 69
Brassica eruca 81
Brassica nigra 80
Brassica napus biennis 77
Brassica napus esculenta 77
Brassica oleracea acephala . . . 67
Brassica oleracea botrytis cauliflora 71
Brassica oleracea botrytis cymosa 70
Brassica oleracea bullata gemmifera 70
Brassica oleracea capitata 74
Brassica oleracea gangyloides . . 73
Brassica oleracea sabauda 76
Brassica rapa communis 79
Brassica rapa sativa 79
Braunkohl 67
Brockoli 70
Brunnenkresse 83
Buschbohne 99

C.

Campanulaceae 138
Campanulinae 138
Campanula rapunculus 138
Campanula rapunculoides 139
Cannabinaceae 54
Capsula 52
Capsicum annuum 130
Cardamine amara 82
Cardamine pratensis 82
Cardy 140
Carum carvi 114
Caryopsis 53
Chaerophyllum bulbosum 118
Cheniłle 103
Chenopodiaceae 58
Chenopodium bonus Henricus . . 58
Chenopodium Quinoa 58
Chinakohl 69
Cicer arietinum 97
Cichorium endivia 141
Cichorium intybus foliosum . . . 142
Claytonia perfoliata 65
Cochlearia armoracia 84
Cochlearia officinalis 83
Compositae 139
Convallariaceae 157
Coriandrum sativum 124
Crambe maritima 88
Crassulaceae 90
Critmum maritimum 119
Cruciferae 66

Seite

Cucumis anguria 109
Cucumis citrullus 108
Cucumis melo 106
Cucumis sateivus 104
Cuminum cyminum 124
Cucurbitaceae 103
Cucurbita pepo 109
Curvembryae 57
Cynara cardunculus 140
Cynara scolymus 139
Cyrsium oleraceum 139

D.

Dattelfisolen 98
Daucus carota 122
Dickblattpflanzen 90
Dickbohne 95
Dicotyledonen 54
Dill 121
Doldenblütige 112
Doldenfamilie 112
Doppelachene 52
Dorsche 77
Dreschen und Reinigen des Gemüsesamens 159
Drupa 53

E.

Echtheit des Saatgutes 41
Eckfisolen 98
Eierfisolen 98
Eierfrucht 128
Einleitende Bemerkungen 49
Einleitung 3
Eiskraut 65
Eiskrautgewächse 65
Embryo 50
Engelwurz 119
Englische Erbse 91
Eppich 113
Erbse 91
Erdapfel 125
Erdbeerspinat 59
Erdkohlrabi 77
Erdkresse 82
Eruca sativa 81
Ervum lens 94
Eskariol 141
Estragon 148

F.

Fälschungen des Saatgutes 41
Farbe 19
Fedia cornucopia 138
Feldbohne 98
Feldsalat 137

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

	Seite
Fenchel	118
Fenchel, Bologneser	119
Feuerbohne	99
Fisole	98
Fleischfrüchte	53
Flügelerbse	97
Foeniculum officinale	118
Folliculus	52
Freilandgurken	105
Frucht	51
Fuchsschwanzspinat	57

G.

Gänsefußfamilie	58
Gänsefußspinat	58
Gartenbohne	98
Gartenerbse	91
Gartenfisole	98
Gartenkerbel	117
Gartenkresse	84
Gartenmelde	62
Gartenmelisse	135
Gartenraute	89
Gebrauchswert	30
Gekrümmtkeimige	57
Gemshörner	131
Geruch	20
Glanz	20
Gliederhülse	53
Gliederschote	53
Glockenblume	138
Glockenblume, wuchernde	139
Glockenblumenfamilie	138
Glockenblütler	138
Glumiflorae	150
Goldlauch	156
Goldwurzel	147
Gramina	150
Gräser	150
Gruinales	89
Grünkohl	67
Guter Heinrich	58
Gurke	104
Gurke, amerikanische	109
Gurkenkraut	131

H.

Hahnenfußfamilie	66
Haferwurzel	146
Hammelmöhre	120
Hanffamilie	54
Häuptelsalat	143
Heil	83
Herbstrübe	79
Hopfen	54
Hülse	52
Hülsenfrüchtige	90
Humulus lupulus	54
Husarenknopf	149
Hypocotyle Glied, das	51

J.

Igelklee	103
Innere Merkmale für die Beurteilung	21
Johannislauch	155
Johanniszwiebel	155
Judenkirsche	129

K.

Kantalupen	107
Kapsel	52
Kapselfrüchte	52
Karfiol	71
Karotte	122
Kartoffel	125
Kartoffelzwiebel	55
Keimapparate	24
Keimblätter	51
Keimfähigkeit	22
Keimling	51
Keimungsenergie	26
Keimungsregister	25
Kermesbeere	64
Kermesbeergewächse	64
Kerbel	117
Kerbel, ewiger	117
Kerbelrübe	118
Kicher	97
Kichererbse	97
Kielfisolen	98
Klettenwurzel	141
Knöterichblütler	55
Knöterichfamilie	55
Kneifelerbse	91
Knoblauch	155
Knollenzieſt	136
Knöspchen	51
Kohl	76
Kohl, schwarzer	80
Kohldistel	139
Kohlrabi	73
Kohlrübe	77
Kölle	135
Köpfchenblütler	139
Kopfkohl	74
Kopfkohlrabi	73
Kopfkraut	74
Kopfsalat	143
Korbblütler	139
Koriander	124
Kornfrucht	53
Krappblütige	136

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Seite

Krappfamilie 136
Krauseminze 134
Krauskohl 67
Kraut 74
Krautrübe 77
Kren 84
Kreuzblütler 66
Kreuzkümmel 124
Kubaspinat 65
Kuhkohl 67
Kugelfisolen 98
Kümmel 114
Kürbis 109
Kürbis, gewöhnlicher 109
Kürbis, großer 110
Kürbis, Zier= 110
Kürbisfamilie 103
Kürbisfrucht 53

L.

Labiatae 132
Lactuca sativa angustana 145
Lactuca sativa capitata 143
Lactuca sativa foliosa praecox . . 145
Lactuca sativa perennis 146
Lactuca sativa romana 145
Lappa edulis 141
Lauch, gemeiner 156
Lavendula spica 132
Lawendel 132
Legumen 52
Leguminosae 90
Lens esculenta 94
Leontodon taraxacum 147
Lepidium sativum 84
Liebesapfel 127
Liliaceae 152
Liliiflorae 152
Lilienblütige 152
Lilienfamilie 152
Linse 94
Lippenblütler 132
Löffelkraut 83
Löffelkresse 83
Löwenzahn 147
Luftzwiebel 156

M.

Maiglöckchenartige 157
Mais 150
Majoran 135
Majoran, ausdauernder 135
Malabarspinat 63
Mangold 59
Markerbse 91
Marrubium vulgare 133

Seite

Martynia proboscidea 131
Maskenblütige 125
Mauerpfeffer 90
Medicago polymorpha 103
Meerfenchel 119
Meerkohl 88
Meerrettig 84
Melissa officinalis 135
Melone 106
Melonen, glatte 107
Mentha aquatica 134
Mentha piperita 134
Mesembryanthemum crystallinum 65
Mittagsblume 65
Mohnblütige 66
Mohrrübe 122
Möhre 122
Monatsrettig 85
Monocotyledonen 150
Mougrie 87
Mutterpflanze und Saatkorn 5
Myrtenblütige 111
Myrtiflorae 111
Myrrhis odorata 117

N.

Nachtkerzenfamilie 111
Nachtschattenfamilie 125
Nachtschattenspinat 129
Nasturtium officinale 83
Nesselblütige 54
Netzmelonen 107
Neuseeländer Spinat 65
Nigella sativa 66
Nuculiferae 131
Nuß 53
Nüßchen 53
Nußträger 131

O.

Oberkohlrabi 73
Oberrübe 73
Ocimum basilicum 133
Oenotheraceae 111
Oenothera biennis 111
Origanum majorana 135
Ostindischer Fuchsschwanz 57
Oxalidaceae 89
Oxalis acetosella 89
Oxalis crenata 89

P.

Packhoi 69
Pahlerbse 91
Palmkohl 67
Papilionaceae 90

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

	Seite
Paprika	130
Paradiesapfel	127
Parakresse	149
Passiflorinae	103
Passionsblütige	103
Pastinaca sativa	120
Pastinake	120
Pedaliaceae	131
Peponium	53
Perennierender Salat	146
Perlzwiebel	157
Personatae	125
Peruspinat	58
Petersilie, Schnitt=, Wurzel=	115
Petroselinum sativum	115
Petsaï	69
Pfefferkraut	135
Pfefferkümmel	124
Pfefferminze	134
Pferdebohne	94
Pflücksalat	144
Phaseolus oblongus	98
Phaseolus carinatus	98
Phaseolus compressus	98
Phaseolus ellipticus	98
Phaseolus gonospermus	98
Phaseolus multiflorus	99
Phaseolus sphaericus	98
Phaseolus vulgaris	98
Physalis Alkekengi	129
Physalis peruviana	129
Physalis pubescens	129
Phytolaccaceae	64
Phytolacca decandra	64
Phytolacca esculenta	64
Pimpinella anisum	116
Pimpinelle	90
Pisum sativum	91
Plumula	51
Polycarpicae	66
Polygonaceae	55
Polygoniflorae	55
Porree	156
Portulacaceae	64
Portulaca oleracea	64
Portulak	64
Portulakfamilie	64
Poteriaceae	90
Poterium sanguisorba	90
Puffbohne	95

Q.

Quendel	134
Quellenehrenpreis	131

R.

	Seite
Rachenblütler	131
Rackombolle	156
Radicula	51
Radies	85
Radies von Madras	87
Radieschen	85
Ranunculaceae	66
Raphanus caudatus	87
Raphanus sativus major	86
Raphanus sativus radicula	85
Raphanus sativus vulgaris	86
Rapünzchen	137
Rapontika	111
Rapunzel	138
Rauhblättrige	131
Rauke	81
Raukenkohl	81
Raupen	103
Rautengewächse	89
Reifegrad	6
Reinheit	28
Rettich	86
Rhabarber	55
Rhapontik=Rhabarber	55
Rheum rhaponticum	55
Rheum undulatum	55
Rhoeadinae	66
Römer Salat	145
Römischer Kohl	59
Rosenblütige	90
Rosenkohl	70
Rosiflorae	90
Rosmarin	132
Rosmarinus officinalis	132
Rote Rübe	61
Rübe, gelbe	122
Rübenkohl	79
Rubiaceae	136
Rubiales	136
Rumex acetosa	56
Rumex arifolius	57
Rumex patientia	57
Rumex scutatus	57
Ruta graveolens	89
Rutaceae	89
Rutabaga	77

S.

Saaterbse	91
Saatlinse	94
Saftfrüchte	53
Salatrübe	61
Salbei	133
Salvia officinalis	133
Same	50

Kulivs 143

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

	Seite
Saturei	135
Satureja hortensis	135
Saubohne	95
Sauerampfer	56
Sauerampferspinat	57
Sauerklee	89
Sauerkleefamilie	89
Sauerkleerübchen	89
Savoyerkohl	76
Saxifraginae	90
Schalotte	154
Schizocarpium	52
Schlangenlauch	156
Schließfrucht	52
Schlußwort zum allgemeinen Teil	45
Schlußwort zum besonderen Teil	166
Schlutte	129
Schmalzkraut	138
Schmetterlingsblütige	90
Schminkbohne	98
Schneidebohne	98
Schnittkohl	77
Schnittlauch	155
Schnittsalat	145
Schotenfrüchte	52
Schötchen	52
Schwanzrettich	87
Schwarzkümmel	66
Schwarzwurzel	146
Schwertfisolen	98
Scolymus hispanicus	147
Scorpiurus sulcata	103
Scorpiurus vermiculata	103
Scorzonera hispanica	146
Scrophulariaceae	131
Sedum reflexum	90
Seekohl	88
Sellerie, Bleich=, Schnitt=, Wurzel=,	113
Senfkohl	81
Senf, brauner	80
Senf, kohlblättriger chinesischer	80
Senf, schwarzer	80
Senf, weißer	81
Senfspinat	80
Silicula	52
Siliqua	52
Sinapis alba	81
Sinapis chinensis	80
Sinapis nigra	80
Sium sisarum	116
Sojabohne	102
Soja hispida	102
Soja hispida tumida	102
Soja hispida platycarpa	102
Solanaceae	125
Solanum lycopersicum	127
Solanum melongena	128
Solanum nigrum melioratum	129
Solanum tuberosum	125
Sommer=Endivie	145
Spaltfrüchte	52
Spargel	157
Spargelerbse	97
Spargelkohl	70
Spargelsalat	145
Spanischer Pfeffer	130
Speisekürbis	109
Speisemaissorten	150
Spelzblütige	150
Spezifisches Gewicht	35
Spilanthes oleracea	149
Spinacea inermis	62
Spinacea oleracea	62
Spinacea spinosa	62
Spinat	62
Springfrüchte	52
Sprossenkohl	70
Stachis tuberifera	136
Stangenbohne	99
Stechsalat	145
Steckrübe	77
Steinfrucht	53
Steinbrechartige	90
Stengelchen	51
Stoppelrübe	79
Storchschnabelgewächse	89
Synandrae	139
T.	
Taraxacum officinalis	147
Terebinthinae	89
Testa	50
Tetragonia expansa	65
Tetragonolobus purpureus	97
Thymian	134
Thymus vulgaris	134
Tomate	127
Tragopogon porrifolius	146
Trapa natans	112
Tripmadam	90
Treibhausgurken	104
Trockenfrüchte	52
Turnips	79
U.	
Umbelliferae	112
Umbelliflorae	112
Umstände, welche die Qualität des Saatgutes beeinflussen	5
Unterkohlrabi	77
Urticiflorae	54

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

	Seite
V.	
Valerianaceae	137
Valerianella olitoria	137
Veitsbohne	98
Vereintblütige	137
Veronica beccabunga	131
Vicia faba major	95
Vicia faba minor	95
Vielfrüchtige	66
Vitsbohne	98
Vogerlsalat	137
Vollkörnigkeit	18
Volumengewicht	36
Vornahme der Ernte und Witterung zur Zeit derselben	9
W.	
Waldmeister	136
Wasserkresse	83
Wassermelone	108
Wassernuß	112
Wasserrübe	79
Weinraute	89
Weiße Rübe	79
Weißwurzel	146
Welschkohl	76
Wermut	149
Wiesenknopfartige	90
Wiesenkohl	139
Wiesenkresse	82
Wiesenschaumkraut	82
Winter-Endivie	141
Winterkohl	67
Winterkresse	82
Winterspinat	57
Winterzwiebel	154
Wirsing	76
Wrunke	77
Würmer	103
Wurstkraut	135
Würzelchen	51
Z.	
Zea Mays	150
Zichoriensalat	142
Zitronenmelisse	135
Zierkürbisse	110
Zuckererbse	91
Zuckerwurzel	116
Zwiebel, gemeine	152

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Tafeln

mit den dazu gehörigen Erläuterungen.

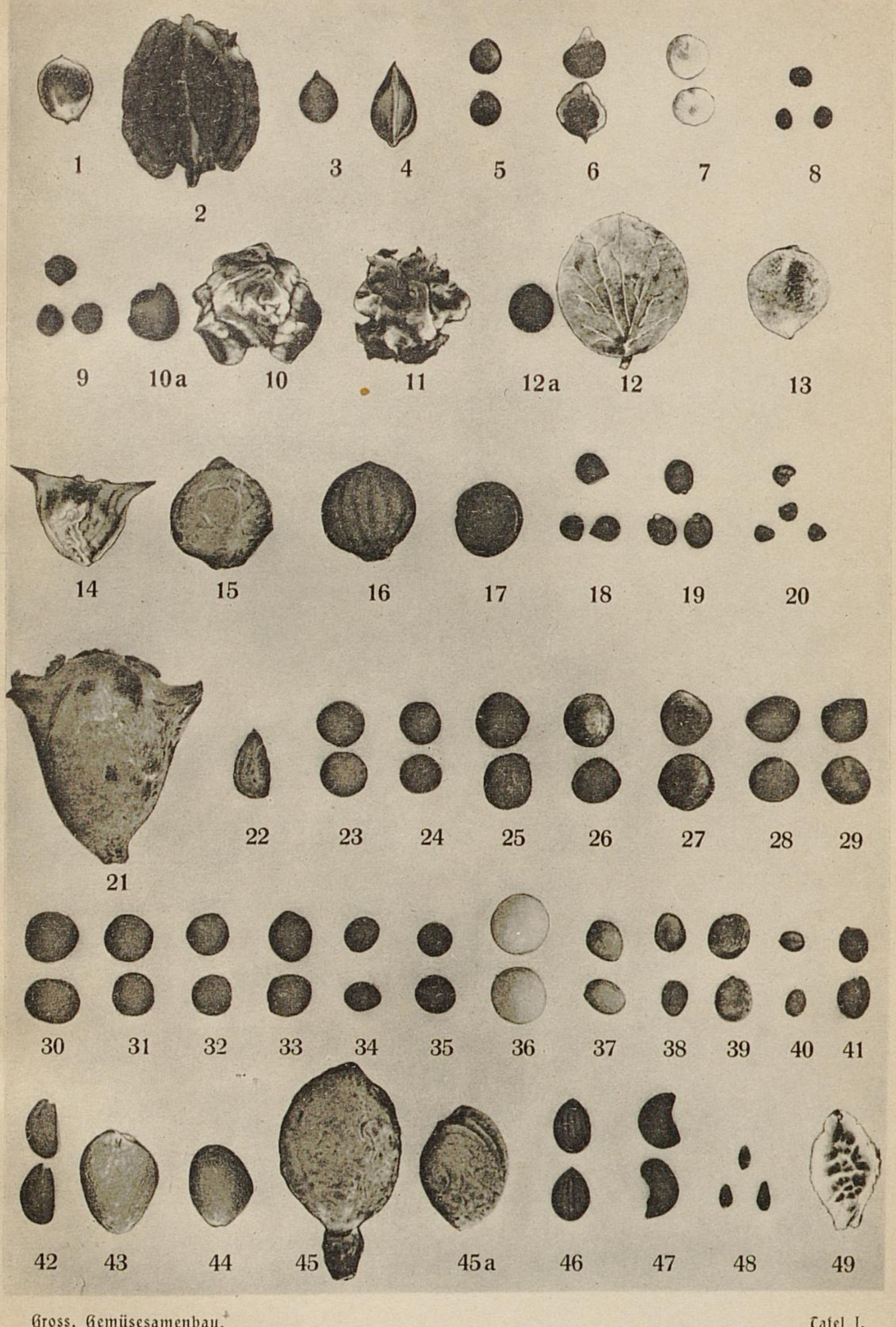
TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Tafel I.

(Zehnmal vergrößert.)

1. Gemeiner Hopfen. Humulus lupulus.
2. Rhabarber. Rheum undulatum.
3. Sauerampfer. Rumex acetosa.
4. Englischer Sauerampferspinat. Rumex patientia.
5. Fuchsschwanzspinat. Amarantus blitum.
6. Gänsefußspinat. Chenopodium bonus Henricus.
7. Peruspinat. Chenopodium Quinoa.
8. Erdbeerspinat. Blitum capitatum.
9. Rutenästiger Erdbeerspinat. Blitum virgatum.
10. Mangold. Beta vulgaris cicla, 10a. Same.
11. Salatrübe. Beta vulgaris hortensis.
12. Gartenmelde. Atriplex hortensis, 12a. Same.
13. Spinat, rundsamiger. Spinacea oleracea inermis.
14. Spinat, spitzsamiger. Spinacea oleracea spinosa.
15. Malabarspinat. Basella alba.
16. Malabarspinat. Basella rubra.
17. Kermeßbeere. Phytolacca decandra.
18. Portulak. Portulaca oleracea.
19. Kubaspinat. Claytonia perfoliata.
20. Eiskraut. Mesambryanthemum crystallinum.
21. Neuseeländer-Spinat. Tetragonia expansa.
22. Schwarzkümmel. Nigella sativa.
23. Blätterkohl. Brassica oleracea acephala.
24. Chinakohl. Brassica chinensis.
25. Sprossenkohl. Brassica oleracea bullata gemmifera.
26. Spargelkohl. Brassica oleracea var. asparagoides.
27. Blumenkohl. Brassica oleracea botrytis cauliflora.
28. Kohlrabi. Brassica oleracea gangyloides.
29. Kraut. Brassica oleracea capitata.
30. Wirsing. Brassica oleracea sabauda.
31. Schnittkohl. Brassica oleracea napus biennis.
32. Kohlrübe. Brassica napus esculenta.
33. Weiße Rübe. Brassica rapa communis.
34. Schwarzer Senf. Brassica nigra, Sinapis nigra.
35. Senfspinat. Sinapis chinensis.
36. Weißer Senf. Sinapis alba.
37. Rauke. Eruca sativa.
38. Wiesenkresse. Cardamine pratensis.
39. Winterkresse. Barbaraea praecox.
40. Wasserkresse. Nasturtium officinale.
41. Löffelkraut. Cochlearie officinalis.
42. Gartenkresse. Lepidium sativum.
43. Radieschen. Raphanus sativus radicula.
44. Rettich. Raphanus sativus vulgaris, R. s. major.
45. Meerkohl. Crambe maritima, 45a. Same.
46. Sauerklee. Oxalis acetosella.
47. Weinraute. Ruta graveolens.
48. Tripmadam. Sedum reflexum.
49. Pimpinelle. Poterium sanguisorba.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10a
10
11
12a
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
45a
46
47
48
49

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Tafel II.

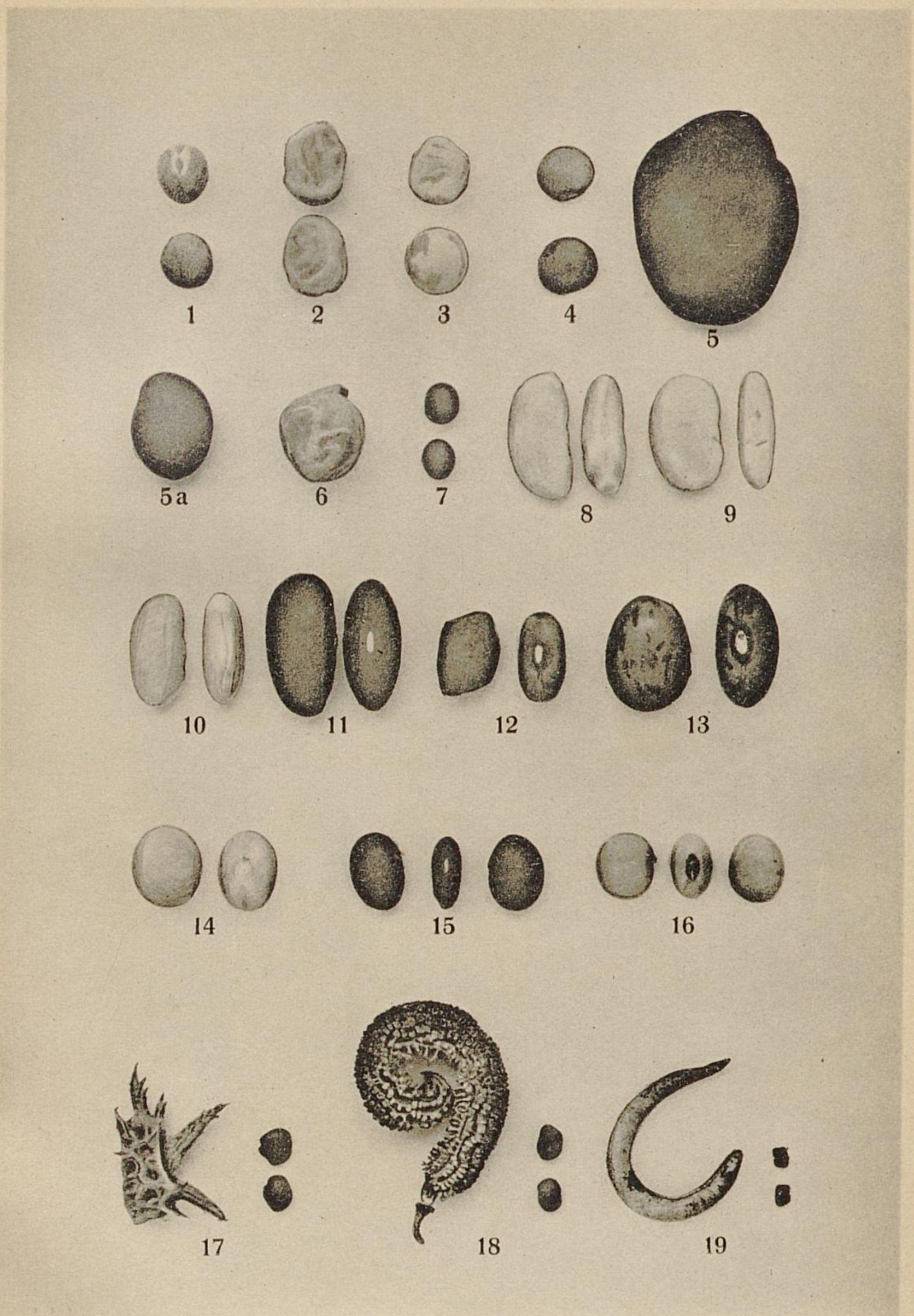
(Natürliche Größe.)

1. Pahlerbse. Pisum sativum.
2. Markerbse. Pisum sativum.
3. Zuckererbse. Pisum sativum.
4. Linse. Lens esculenta.
5. Pferdebohne, große. Vicia faba major.

5a. Pferdebohne, kleinsamige. Vicia faba minor.

6. Kicher. Cicer arietinum.
7. Flügelerbse. Tetragonolobus purpureus.
8. Gemeine Gartenfisole. Phaseolus vulgaris.
9. Schwertfisole. Phaseolus compressus.
10. Kielfisole. Phaseolus carinatus.
11. Eckfisole. Phaseolus gonospermus.
12. Dattelfisole. Phaseolus oblongus.
13. Eierfisole. Phaseolus ellipticus.
14. Kugelfisole. Phaseolus sphaericus.
15. Braunsamige Sojabohne. Soja hispida platycarpa.
16. Hellsamige Sojabohne. Soja hispida tumida.
17. Igelklee. Medicago polymorpha (Frucht und Same).
18. Würmer. Scorpiurus sulcata (Frucht und Same).
19. Würmer. Scorpiurus vermiculata (Frucht und Same).

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK


1
2
3
4
5
5a
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

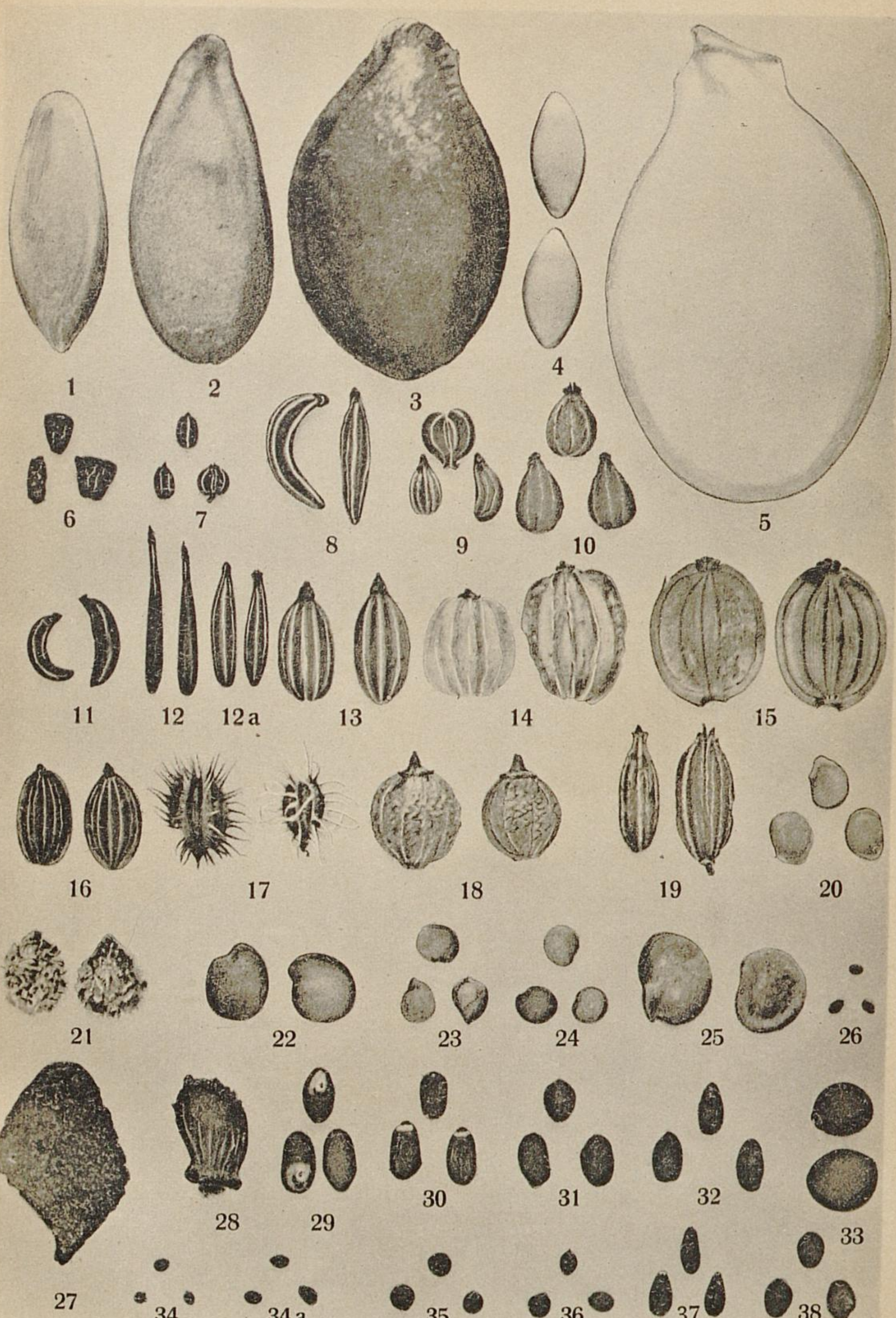
TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Tafel III.

(Zehnmal vergrößert.)

1. Gurke. Cucumis sativus.
2. Melone. Cucumis melo.
3. Waſſermelone. Cucumis citrullus.
4. Angurie. Cucumis anguria.
5. Kürbis. Cucurbita pepo.
6. Rapontika. Oenothera biennis.
7. Sellerie. Apium graveolens.
8. Kümmel. Carum carvi.
9. Peterſilie. Petroselinum sativum.
10. Anis. Pimpinella anisum.
11. Zuckerwurzel. Sium sisarum.
12. Gartenkerbel. Anthriscus cerefolium.
12a. Kerbelrübe. Chaerophyllum bulbosum.
13. Fenchel. Foeniculum officinale.
14. Angelika. Angelica officinalis.
15. Paſtinak. Pastinaca sativa.
16. Dill. Anethum graveolens.
17. Möhre. Daucus carota.
18. Koriander. Coriandrum sativum.
19. Pfefferkümmel. Cuminum cyminum.
20. Kartoffel. Solanum tuberosum.
21. Tomate. Solanum lycopersicum.
22. Eierfrucht. Solanum melongena.
23. Nachtſchattenſpinat. Solanum nigrum melioratum.
24. Blaſenkirſche. Physalis Alkekengi.
25. Paprika. Capsicum annuum.
26. Bachbunge. Veronica beccabunga.
27. Gemshörner. Martynia proboscidea.
28. Boretſch. Borago officinalis.
29. Rosmarin. Rosmarinus officinalis.
30. Lavendel. Lavendula spica.
31. Baſilikum. Ocimum basilicum.
32. Andorn. Marrubium vulgare.
33. Salbei. Salvia officinalis.
34. Pfeffermünze. Mentha piperita.
34a. Krauſemünze. Mentha aquatica var. crispa.
35. Thymian. Thymus vulgaris.
36. Majoran. Origanum majorana.
37. Gartenmeliſſe. Melissa officinalis.
38. Bohnenkraut. Satureja hortensis.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK



Gross, Gemüsesamenbau.

Tafel III.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

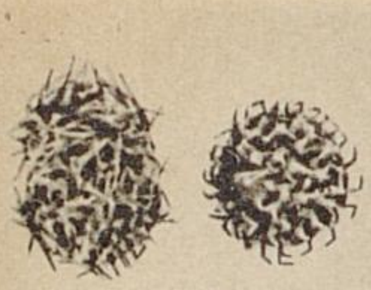
TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Tafel IV.

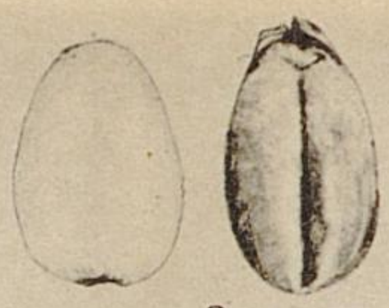
(Zehnmal vergrößert.)

1. Waldmeister. Asperula odorata.
2. Feldsalat. Valerianella olitoria.
3. Schmalzkraut. Fedia cornucopia.
4. Rapunzel. Campanula rapunculus.
5. Wiesenkohl. Cirsium oleraceum.
6. Artischocke. Cynara scolymus.
7. Spanische Artischocke, Cardy. Cynara cardunculus.
8. Klettenwurzel. Lappa edulis.
9. Winter-Endivie. Cichorium endivia.
10. Zichoriensalat. Cichorium intybus foliosum.
11. Häuptelsalat. Lactuca sativa capitata
12. Bindsalat. Lactuca sitiva romana.
13. Spargelsalat. Lactuca sativa angustana.
14. Ausdauernder Salat. Lactuca perennis.
15. Haferwurzel. Tragopogon perrifolius.
16. Schwarzwurzel. Scorzonera hispanica.
17. Goldwurzel. Scolymus hispanicus.
18. Löwenzahn. Taraxacum officinale.
19. Estragon. Artemisia dracunculus.
20. Wermuth. Artemisia absinthium.
21. Parakresse. Spilanthus oleracea.
22. Mais. Zea Mays.
23. Zwiebel. Allium cepa.
24. Winterzwiebel. Allium fistulosum.
25. Schalotte. Allium ascalonicum.
26. Schnittlauch. Allium schoenoprasum
27. Goldlauch. Allium moly.
28. Porree. Allium porrum.
29. Spargel. Asparagus officinalis.

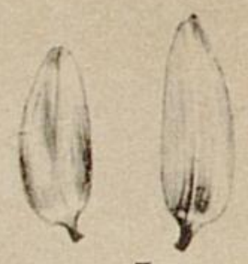
TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK


1

2

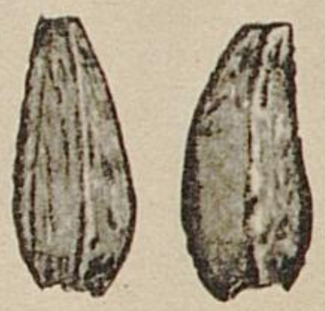

3

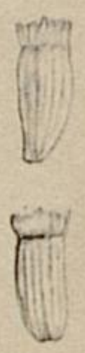
4


5

6

7


8


9

10

11

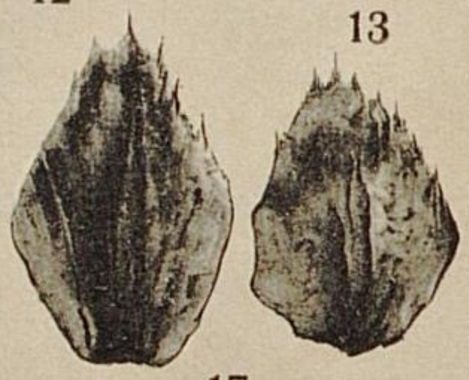
12

13

14

15

16

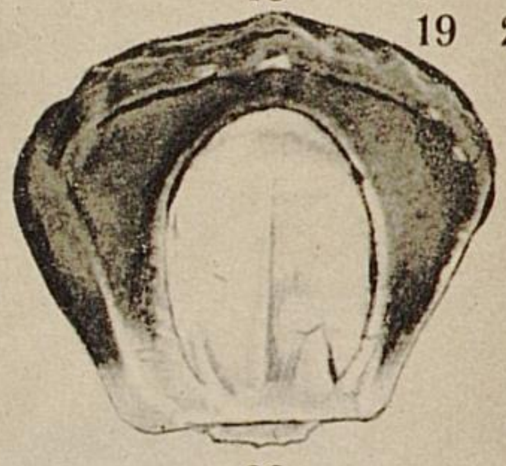

17

18

19

20

21


22

23

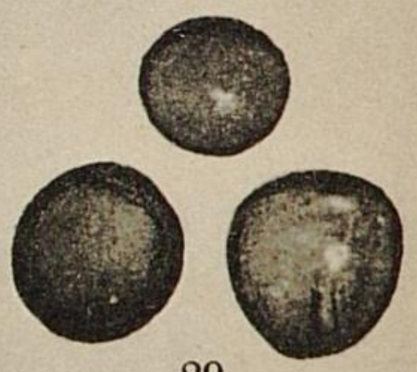
24

25

26

27

28


29

Gross, Gemüsesamenbau. Tafel IV.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

UB/ABT. Gartenbau
8Bf 8848

Verlag von Trowitzsch & Sohn in Frankfurt a. Oder
Königliche Hofbuchdruckerei und Verlagsbuchhandlung.

Gartenkulturen, die Geld einbringen.

Von **Johannes Böttner**. Mit 153 Abbildungen. — Preis
…gebunden Mk. 6, direkt portofrei Mk. 6,20.

…ie geld-gärtnerische
…t ist."
…bst- und Gartenbau, Halle.
…en Gartenfreund von
Nationalzeitung.
…verzinsen . . ."
Landw. Ratgeber, Aachen.

8BF8848
8BF8848/CA

Praktische Gemüsegärtnerei.

Dritte, verbesserte Auflage. Von **Joh. Böttner.** Mit 302 Abbildungen. Einfach und dauerhaft gebunden. Preis Mk. 3,50, direkt portofrei Mk. 3,80.

…zu gleichem Preise, das so
…en bietet, wie Böttners
…, Dozent für Obst- und Gartenbau am
…tl. Universitäts-Institut in Leipzig.

2013

…Gurken, Salat, Radies. Von
Böttner. Mit 84 Abbildungen.

…ng der Treibbeete, die Dünger-
…rde, das Säen, Lüften, Gießen,
…nd und trefflich besprochen,
…n Gemüsebau besitzt, möglich ist,
… zahlreichen, guten Abbildungen
…ausgestattete, 112 Seiten starke
…tl. Zeitung des Hannoverschen Kuriers.

…en Bekämpfung. Ein Volks-
…Gartenfreunde, Gärtner, Samen-
…e. Von Heinrich Freiherr
…ach Aquarellen des Verfassers.
Preis gebunden Mk. 2,—. (10—29 Exemplare à Mk. 1,75, 30 und mehr Exemplare à Mk. 1,50.)

Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.

Ein Volksbuch für Jung und Alt zur Kenntnis und
…erbreitetsten Ungeziefers. Von Heinrich Freiherr von
…hnitten und 2 großen Farbentafeln nach Aquarellen
…iterte und vervollständigte Auflage. Gebunden Mk. 1,50.
…,25, 30 und mehr Exemplare à Mk. 1,—.)

berlin
OTHEK UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK UNIVER
berlin berlin
ERSITÄTSBIBLIOTHEK UNIVERSITÄTSBIBLIOT

…minsekten. Von Heinrich Freiherr von Schilling. Mit einer Farbentafel und dreißig
…gen des Verfassers. Zweite Auflage. Gebunden Mk. 0,80.
…,75, 30 und mehr Exemplare à Mk. 0,60.)

…außerordentlich billigen Schriften sollte jeder Garten-
…sonders sollten sie aber die Regierungen ankaufen
…r usw. verteilen; damit könnte sehr viel Nutzen
Dr. Reh in der „Umschau" 1899 Nr. 32.

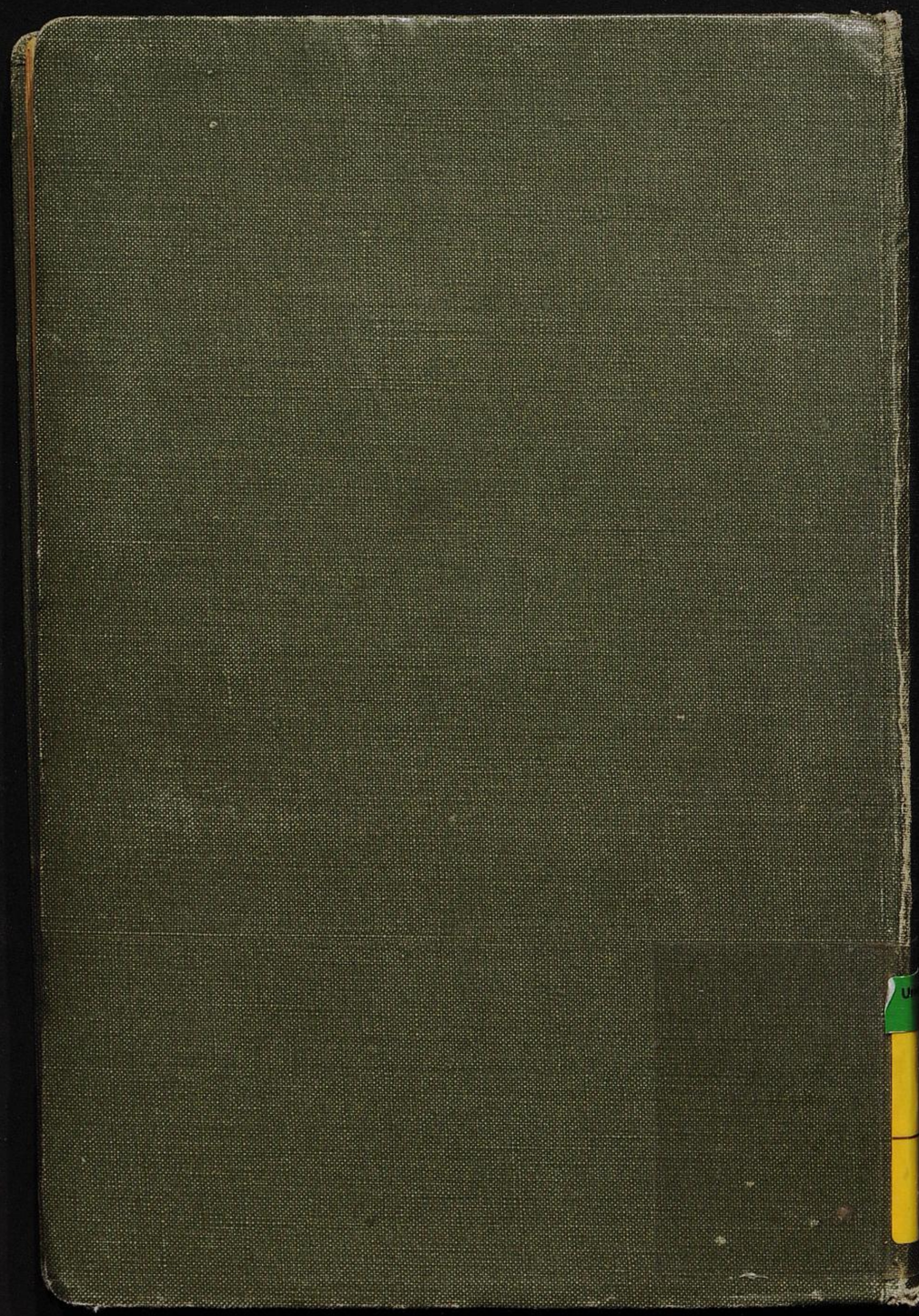
…ollster Überzeugung zunächst allen Garten- und
…ausgedehntesten Vertrieb für diese drei vor-
…e Hand zu nehmen. Mögen dieselben von jedem Garten-
…n die darin enthaltenen Ratschläge allgemein getreulich be-
…or Weiß-Freising bei München, Vorsteher der Königlich bayr. Station für Pflanzenschutz und Pflanzenkrankheiten in Weihenstephan.

Die Bücher sind durch jede Buchhandlung, sowie direkt von obigem Verlage zu beziehen. **Ausführliches illustriertes Bücherverzeichnis umsonst und portofrei** direkt von der Verlagsbuchhandlung.

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK

Technische Universität Berlin
Universitätsbibliothek im Volkswagen-Haus



TU Berlin
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK