

Die verschiedenen
Arten, Unterarten und
Spielarten des
Kohls und der Rettige,
welche
in Europa erbauet werden.

Leipzig,
in der Baumgärtnerischen Buchhandlung.
1824.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1917

1917

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY

1917

Die

verschiedenen Arten, Unterarten und
Spielarten des

Kohlz und der Rettige,

welche

in Europa erbauet werden.

Aus dem Französischen des De Candolle

von

C. F. W. B e r g,

mehrer gelehrten Gesellschaften Mitglied.

Leipzig,
in der Baumgärtnerischen Buchhandlung.
1824.

Das Institut für die Geschichte der Naturwissenschaften

und der Technik

der Universität zu Köln



Die Bibliothek der Universitätsbibliothek Bonn

1821

1821

1821

1821

1821

V o r w o r t.

Der um die Fortschritte der Naturwissenschaften so verdiente de Candolle hat es nicht verschmäht, sich einer Arbeit zu unterziehen, die ihm vielleicht weniger den Dank der Botaniker verdienen wird, welche nur zu häufig die Betrachtung der Unterarten und Spielarten über der der reinen Naturerzeugnisse hintansetzen, als den Dank aller Oekonomen und Gartenfreunde, die ein wissenschaftliches Streben befeelt.

Schon längst war die Verwirrung, die noch in der Classification und Nomenclatur der Pflanzen herrscht, von denen vorliegende Schrift handelt, ein sehr fühlbarer und selbst auf die Praxis nicht einflußloser Mangel geworden, dessen Abstellung man von der Wissenschaft erwartete; jetzt da ein Mann, den man

als einen Hauptrepräsentanten der Naturwissenschaften ansehen darf, durch Scharfsinn und sorgfältige Beobachtungen diese Verwirrung und Dunkelheit in Ordnung und Klarheit aufzulösen sich bemüht hat, hängt es bloß noch von uns ab, ob wir, die Vortheile seiner Arbeit erkennend, sie benutzen, oder aus Bequemlichkeit den alten Namen und Eintheilungen anhängend, geduldig alle die Nachtheile tragen wollen, die eine unbestimmte Nomenklatur und verworrene Systematik, wenn sie länger Statt finden, nothwendig zur Folge haben müssen.

Es kann wohl keine Frage seyn, daß Namen, die sich auf Eigenthümlichkeiten der zu bezeichnenden Gegenstände selbst gründen, und zugleich auf ihre Ordnung im System hinweisen, solchen vorzuziehen sind, die ihnen nach Willkühr, oder auf zufällige Veranlassungen beigelegt wurden; doch pflegt Namen letztrer Art gewöhnlich Verjährung oder Allgemeinheit des Gebrauchs den Vorzug vor den wissenschaftlichen zu bewahren, bis irgend eine vielgeltende Autorität vermögend ist, ihr Ansehn zu stürzen; und es ist der Wunsch des

Uebersetzers dieses Werkchens, daß man als eine solche hinreichende Autorität den Namen eines Mannes ansehen möchte, der seinen Ruf seinen Verdiensten um die Naturwissenschaften verdankt, so wie das Urtheil einer der vorzüglichsten Gesellschaften für den Gartenbau, der zu London, welche dieser seiner Schrift den Preis ihrer silbernen Medaille ertheilt hat.

Uebrigens wird man finden, daß der Verfasser nicht sowohl eine gänzliche, dem Wesen nach unstatthafte, Revolution der bisher bestandenen Namengebung und Eintheilung, als vielmehr nur eine vernunftgemäße Modification und Begründung derselben beabsichtigt, indem er überall den Weg befolgt, zwar durch selbst gewählte Namen unmittelbar das Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Spielarten auszudrücken, für die Unterarten aber die allgemein bekannten Namen beizubehalten, wenn sie entweder in der Beschaffenheit der Pflanze selbst zu wurzeln schienen, oder auch an sich so tief in den Sprachgebrauch gewurzelt waren, daß Einführung neuer Namen dafür unthunlich erschienen haben würde.

Der Uebersetzer hat es sich angelegen seyn lassen, die französischen Namen, durch die entsprechendsten deutschen wieder zu geben, und um jeden Mißgriff zu vermeiden, die fremden Ausdrücke in Klammern überall beigelegt.

C. F. W. Berg.

I n h a l t.

Seite

Erste Art.

Brassica oleracea 5

Erste Unterart.

Wilder Kohl (Chou sauvage. br. oleracea) . . . 5

Zweite Unterart.

Larva Staubenkohl (Chou cavalier - br. oleracea acephala) 9

Dritte Unterart.

Wirschohl (Chou cloqué-br. oleracea bullata) . . 14

Vierte Unterart.

Kopfkohl oder Rappuskraut, (Chou cabu ou pom-
mé-br. oleracea capitata) 17

Fünfte Unterart.

Kohlrabi ((Chou-rave-br. oleracea caulo-rapa) . 19

Sechste Unterart.

Botrytis-Kohl (Chou botrytis br. oleracea botrytis). 22

Zweite Art.

Brassica campestris 24

Erste Unterart.

Der Felfohl (Raps, Raps, großer Raps, Kohls-
faat — Chou oléifère oder colza-br. campestris
oleifera) 25

Zweite Unterart.

Schnittkohl (Chou à faucher - br. campestris pa-
bularia) 28

Dritte Unterart.

Kohlrübe (Chou-navet-br. campestris napo-brassica 28

Dritte Art.

Brassica rapa 80

Erste Unterart.

Abgeplattete Rübe (rave aplatie-br. rapa depressa) 31

Zweite Unterart.

Längliche Rübe (Rave oblongue-br. rapa oblonga) 33

Dritte Unterart.

Wilde Rübe (Rave sauvage oder ravette-br. rapa oleifera) 34

Vierte Art.

Brassica napus 35

Erste Unterart.

Winter-Rübsen (Navet oléifère oder navette-br. napus oleifera) 36

Zweite Unterart.

Speiserübe (Navet comestible-br. napus esculenta). 38

Fünfte Art.

Brassica praecox 39

Erste Unterart.

Rundliches Radischen (Radis arrondi-radicula rotunda 44

Zweite Unterart.

Das längliche Radischen (Radis oblong-radicula oblonga 54

Dritte Unterart.

Delrettig (Radis oléifère-raphanus oleiferus) . . 45

Beobachtungen über das Kreuzen der vorerwähnten Arten 46

Allgemeine Bemerkungen 48

Fast alle Pflanzen, die wir in der Küche oder Wirthschaft benutzen, verdanken wir fremden Welttheilen; nur der Kohl scheint ausnahmsweise Europa als heimisch anzugehören. Vielleicht mag eben hierin, daß er von den frühesten Zeiten verschwindender Rohheit an den Einwirkungen der Kultur und zwar unter den wechselndsten Himmelsstrichen unterworfen wurde, wobei er durch gegenseitige Befruchtung die mannichfachsten Kreuzungen erfahren mußte, der Grund zu suchen seyn, warum man jetzt die ursprünglichen Kohlarten in so viel Abarten und Uebergangsbildungen kaum noch wieder erkennt. Die Gemeinheit dieser verschiedenen Pflanzen ist Ursach gewesen, daß man sie, als schon hinlänglich bekannt, keiner nähern Betrachtung mehr gewürdigt hat, und selbst die meisten Botaniker und Agronomen haben, ohne sich auf eine genauere Beschreibung derselben einzulassen, sich damit begnügt, sie durch ihre volksthümlichen Namen zu bezeichnen; allein eben diese Namen, die sich auf nicht viel mehr als blinde mündliche Ueberlieferung stützen, sind nur zu häufig in verschiedenen Ländern, oft selbst in den einzelnen Provinzen desselben Landes von einer Unterart auf die andre übertragen worden, so daß die Classification und Unterscheidung der einzelnen Arten, Unterarten, und Spielarten *) des gebauten Kohles jetzt in der

*) Die Merkmale, die unveränderlich an Pflanzen angetroffen werden, bestimmen ihre Art, (espèce-

That ein Geschäft von großer Schwierigkeit geworden ist. Wenn ich mich ihm unterzog, geschah es in der Absicht, Klarheit und Ordnung in einen Abschnitt der botanischen Synonymik zu bringen, der dessen noch so sehr bedurfte; und die Hoffnung, eine wirklich nützliche Arbeit zu liefern, wenn ich die Nomenklatur und Classification so außerordentlich nutzbarer Pflanzen sicher begründete und vielleicht zugleich andre Naturforscher auf das bisher im Allgemeinen noch zu sehr vernachlässigte Studium der cultivirten Pflanzen aufmerksam machte, trug nicht wenig dazu bei, mich zu dieser Arbeit zu ermuntern. Wir besitzen schon eine sehr schätzenswerthe Abhandlung über das Naturgeschichtliche der gebauten Kohlarten, welche Herr Duchesne, denselben, der die Monographie der Erdbeerarten geschrieben, zum Verfasser hat, und man kann sie wörtlich im ersten Bande des botanischen Theils der Encyclopédie méthodique, von Herrn de Lamarck, S. 742 und f. abgedruckt finden. Außer dieser Abhandlung, der ich gestehe, zunächst gefolgt zu seyn, standen mir noch einige Quellen offen, die mir von großem Werthe für das Studium der Kohlarten waren. Herr Wilmorin, Mitglied der Societät der Land-

species), die dagegen, die zwar einige Zeugungen hindurch sich gleich bleiben, aber endlich, bei großer Verschiedenheit des Bodens, des Klimas und der Behandlung doch sich verlieren oder abgeändert werden, die Unterart (race - subspecies); die endlich nur unbedeutende Abänderungen in Farbe oder Gestalt betreffen, und bei keiner Zeugung mit Bestimmtheit sich gleich bleiben, die Spielart (variété - varietas).

wirthschaft zu Paris, der an der Spitze eines wesentlich für ökonomische Pflanzen berechneten Handlungs-
etablissemments steht, und in ihrem Studium die Sorg-
falt des achtksamsten Gärtners mit allen wissenschaftli-
chen Kenntnissen eines ausgezeichneten Botanikers ver-
bindet, hat die Güte gehabt, mich von den Resultaten
seiner langjährigen Erfahrung in Kenntniß zu setzen.
So auch bin ich dem verdienten Herrn Audibert,
Besitzer von Gartenanlagen zu Tarascon, von wo aus
er sich die Verpflanzung der nützlichsten Gewächsorten
und Methoden nach dem südlichen Europa mit so viel
Geschicklichkeit angelegen seyn läßt, im höchsten Grade
für die Mittheilung der Ansichten und Erfahrungen
verpflichtet, die er in Folge einer unausgesetzten, stets
mit praktischem Verfahren verbundenen Beobachtung,
einsammelte. Herr Sageret, achtbares Mitglied
der Societät der Landwirthschaft zu Paris, hat mir
die Ergebnisse seiner über das Kreuzen der Unterarten
am Kohlgeschlechte angestellten Versuche, nebst den
sinnreichen Folgerungen, die er daraus gezogen, mit-
getheilt. Endlich ist auch Herr Nestler, Professor
der Botanik zu Straßburg, mithin in einem Lande
wohnhaft, wo der Anbau der zur Familie der Cruci-
feren *) gehörenden Oelpflanzen im höchsten Flor steht,

*) Die Cruciferen oder Kreuzblumenpflanzen bilden eine
natürliche Familie nach Jussieu, deren Kennzeichen
folgende sind: Blätter abwechselnd, einfach oder
zusammengesetzt; Blüthen in Trauben oder Dol-
dentrauben, meist gelb oder weiß; Kelch vierthei-
lig; Krone vierblättrig; 6 Staubfäden, wovon
2 kürzer sind, stehen auf dem Fruchtknoten; im Bo-

so gefällig gewesen, mich durch Beschreibungen und Bemerkungen von großer Wichtigkeit in Bezug auf die Unterscheidung jener Gewächse zu unterstützen.

Abgesehen von diesen Mittheilungen, habe ich auch die meisten Länder, wo der Bau des Kohls vornehmlich in Aufnahme ist, besucht, und im botanischen Garten zu Genf alle Arten und Spielarten des Kohls, die ich mir zu verschaffen mußte, selbst gezogen; und, dank sey es der gütigen Aufmerksamkeit der Herrn Bilmorin und Audibert; es werden nur sehr wenig bekannte Spielarten seyn, die ich nicht Gelegenheit gehabt hätte, zu beobachten. Allerdings konnte ich dieser Beobachtung keine so lange Zeit widmen, als zu einer vollkommenen Sicherheit in den Resultaten wünschenswerth gewesen wäre; allein dieser Umstand wird durch den Vortheil aufgewogen, daß ich alle diese Spielarten einerseits bei derselben Pflege und in demselben Boden, andrerseits unter den abweichendsten Einflüssen und aus Saamen, die an sehr verschiedenen Orten gesammelt waren, heranwachsen sehen konnte.

Hauptsächlich fünf Arten des Kohlgeschlechtes sind es, die meine Aufmerksamkeit beschäftigt haben; nämlich *brassica oleracea*, *campestris*, *rapa*, na-

den des Kelchs 2 Honigdrüsen; Griffel einfach; Frucht eine Schote, deren Scheidewand den Kuchen bildet; Embryo gekrümmt, meist nach oben gerichtet; Eiweiß verzehrt. Die ganze Familie der Cruciferen ist reich an scharfen Princip; es gehören zu ihr unter andern die Leucoi- und Lactarten, die Nachviole, der Meerrettig u. s. w.

pus und praecox. Ich werde sie nach einander durchgehen, mit Berücksichtigung ihrer Kennzeichen, ihrer Naturgeschichte und vornämlich ihrer Spielarten.

E r s t e A r t.

Brassica oleracea.

Der cultivirte Kohl unterscheidet sich von allen übrigen Arten des zahlreichen Geschlechts, dem er angehört, hauptsächlich durch seinen frautartigen, zweijährigen Stengel, seine etwas fleischigen, selbst beim ersten Hervorsprossen nie anders als glatten Blätter, mit einem Ueberzuge von blaulichgrünem Reife, die, selbst bis auf die untersten, nur buchtig, nicht aber bis auf die Mittelrippe eingeschnitten sind. Nahe stehen ihm br. cretica mit holzigem Stengel; br. campestris, deren junge Schosse und erste Blätter mit Haaren besetzt sind; br. rapa, mit rauchen Blättern, die des blaulichgrünen Reifes entbehren; br. napus und praecox, mit leyerförmigen oder halbgesiederten Wurzelblättern.

Erste Unterart.

Wilder Kohl (Chou sauvage. br. oleracea).

Der Kohl scheint unzweifelhaft in Europa einheimisch zu seyn; in Griechenland erwähnt ihn schon Dioscorides, und Sibthorp hat ihn dort wild auf den Felsen am Meere wiedergefunden. Herr Bosc giebt an, daß er auf Frankreichs Küsten wächst; Herr Vouchet hat ihn bei Abbeville auf der Küste Tréport

gefunden, und ich entsinne mich auch, auf den Küsten der Normandie ihn hier und da zerstreut haben wachsen zu sehen. Häufiger findet er sich in England bei Staithe in Yorkshire, in Wallis, in Cornwallis, und bei Dover, wo ihn schon J. Gerard und Ray erwähnen. Er wächst in großer Menge auf den Kreidefelsen des Ufers, untermischt mit cheiranthus cheiri: beide stehen in der Mitte May's in voller Blüthe. Der Kohl läßt sich vom cheiranthus schon von Weitem am bläffern Gelb seiner Blüten unterscheiden. Bei Dover zeigt der wilde Kohl einen gewundnen, halbholzigen, verzweigten Stengel, der ein frühtiges Wachsthum zu besitzen scheint, obwohl er wahrscheinlich nur ein einzigesmal und zwar erst nach Verlauf von zwei, drei oder vier Jahren Saamen trägt; im Durchmesser hält er 3 bis 4 Zoll; seine jungen Zweige sind grün, krautartig und zylindrisch. Aus dieser bedeutenden Dicke, die der Hauptstengel in Vergleich mit seiner eignen Höhe und seinen Nebenzweigen besitzt, läßt sich erklären, warum der Strunk einiger angebauten Unterarten, wie des Kohltrabis, so dick und fleischig wird. Die Blätter, welche an der Spitze des Stengels oder der unfruchtbaren Zweige hervorkommen, bilden eine Art Rose, wodurch die Pflanze das Ansehen eines Mittelgliedes zwischen den beiden umfassenden Unterarten des gebauten Kohls, dem Kopfkohl und Staudenkohl erhält. Man braucht den wilden Kohl nur zu betrachten, um recht wohl zu begreifen, wie er nach zwei Hauptrichtungen hat ausarten können: so wie die Blattstellung sich mehr von der Rosenbildung entfernte, oder, mit andern Worten, Stengel und Zweige ra-

scher in Verhältniß zum Wachsthum der Blätter, in die Höhe schossen, entstand die Unterart des Staudenkohls; so wie, im Gegentheil, die Blattstellung sich der Rosenform mehr annäherte, oder, mit andern Worten, Stengel und Zweig in geringerem Maaße oder langsamer in die Länge wuchsen, nahm die Unterart des Kopfkohls ihren Ursprung.

Der wilde Kohl hat fleischige, glatte, bläulich grüne Blätter, die sich auch bei allen Spielarten des gebauten Kohls wiederfinden; die untern sind gestielt und tiefer eingeschnitten als bei den gebauten Spielarten, woraus man schließen könnte, daß *br. napus* nicht wesentlich davon unterschieden ist; der Endlappen der Blätter ist sehr groß, eiförmig, abgestumpft; ihr Rand flach oder mäßig wellenförmig gebogen oder blasig. Vergleicht man die wildwachsenden Individuen unter einander, so erklärt man sich leicht, wie die Cultur Unterarten daraus hervorzubringen vermocht hat, für deren Blätter die blasige oder gekräuselte Oberfläche als mehr oder weniger beständiges Merkmal gilt, wie dieß bei dem Pörschkohl der Fall ist.

Die Blätter des wilden Kohls sind ursprünglich grünlich; allein sie werden röthlich, entweder durch zu starke Einwirkung des Sonnenlichts oder auch durch Alter und Krankheit: bei den gebauten Kohlarten tritt diese röthliche Farbe als beständiges Merkmal auf, und weiterhin werden wir sehen, wie fast alle Spielarten jeder einzelnen Unterart sich nach ihrer grünen oder rothen Farbe noch untereinteilen lassen, ohne daß jedoch dieser Farbenunterschied von einem andern wesentlich unterscheidenden Merkmal be-

gleitet wäre. Die Blüthentrauben sind zahlreich und rispenförmig; die seitlichen treten aus den obern Blattachseln hervor; je nach ihrer Entfernung von der mittelsten Blüthentraube und ihrer verhältnißmäßigen Länge zu derselben nähern sie sich mehr oder weniger der Bildung eines Corymbus (Dolbentraube). Merkwürdig ist es, wie durch die Cultur diese Neigung der Rispen in Corymbus überzugehn, bei gewissen Unterarten überwiegend worden ist; wie bei dem Blumenkohl, dessen charakteristisches Merkmal hlerin liegt.

Die Blüthen des wilden Kohls sind blaskgelb, und unterscheiden sich in dieser Hinsicht kaum von denen der gewöhnlichen in Gärten gezogenen Spielarten; doch zeigt dieß Gelb, welches keineswegs das entschiedene Gelb der übrigen Cruciferen ist, verschiedene Abstufungen, und geht selbst bei einigen gebauten Spielarten in Weiß über, ohne daß dieser Unterschied sehr wesentlich zu seyn scheint.

Schon aus der nähern Betrachtung der wilden Kohlpflanzen läßt sich demnach die Möglichkeit absehen, alle die zahlreichen Spielarten, welche in Gärten vorkommen, auf einen Grundtypus zurückzuführen.

Duchesne hat sie unter sechs Grundbildungen oder Hauptunterarten gebracht: den Raps (colza)², den ^{Jerome} Staudenkohl (chou vert oder cavalier)³, den ^{Kapelle} Kopfkohl (chou cabu oder pommé), den ^{Kalauer} Blumenkohl (chou-fleur)⁴, den ^{Kalauer} Kohlrabi (chou-rave), und ^{Kraus} die Kohlrübe (chou-navet). Von diesen sechs Unterarten getraue ich mir indeß nur vier mit einiger Sicherheit als eigenthümliche gelten zu lassen, da der Raps und die Kohlrübe, deren junge Blätter rauch sind, der Art

brassica campestris zugehören. Auf der andern Seite dagegen trenne ich die Unterart des Kopfskohls in zwei, wodurch ich in Allem fünf Gruppen oder Unterarten des kultivirten Kohls erhalte; den Staudenkohl, den ^{Jarmur}Wirschohl, den ^{Kaput}Kopfs Kohl, den ^{Kalewa}Kohlrabi und den Blumenkohl. Folgendes mag dienen, einen Ueberblick über diese verschiednen Unterarten zu geben.

Zweite Unterart.

^{Jarmur}Staudenkohl (Chou cavalier – brasseracea acephala). ^{Kaufmann zielon}

Der Staudenkohl läßt sich leicht an seinem langgestreckten Stengel, und seinen zerstreut stehenden, ausgebreiteten, sich zu keinem Kopf gestaltenden Blättern erkennen. Der Name cavalier, den er im Französischen trägt, scheint aus chou-caulier entstanden zu seyn, welches wieder von caulis, der Stengel, abzuleiten seyn möchte; denn mit diesem Namen bezeichneten manchmal die alten Botaniker diese Kohlart. Aemilius Macer, der erste, der eine Abbildung davon geliefert hat, wahrscheinlich noch vor dem Jahr 1477, nennt sie caulis herba, und im mittäglichen Frankreich wird sie gewöhnlich caulet genannt, welches dieselbe Abstammung hat. Sein Name Grünkohl rührt daher, daß die Blätter dieser Unterart, weil sie alle mit ihrer ganzen Fläche dem Lichte ausgesetzt sind, nicht weißlich oder gelblich werden, wie die Blätter, die das Innre des Kopfskohls ausmachen. Man nennt ihn auch wohl Ziegenkohl (chou-chèvre), indem er häufig zum Viehfutter benutzt wird, ferner Baumkohl, kopfloser Kohl u. s. w. Für die lateini-

sehe Nomenclatur habe ich den Namen *acephala* gewählt, wodurch das Charakteristische dieser Unterart besser ausgedrückt wird, als durch *viridis*, wie Magnol und Duchesne sie nennen. Denn die grüne Farbe der Blätter kommt zwar häufig bei dieser Unterart vor, macht jedoch kein wesentliches Merkmal derselben aus, da die meisten ihrer Spielarten ins Röthliche variiren.

Der Staudenkohl theilt sich in fünf Haupt-Spielarten ab, die man auch in der Praxis für hinlänglich unterschieden achten kann, wenn gleich bei manchen der Charakter sich von Zeit zu Zeit verwischt. Die erste Spielart ist der verzweigte Staudenkohl (*branchu - ramosa*), der vom wilden Kohl fast bloß durch seine Größe abweicht, und von dem sich *Daubenton's chou vivace* kaum unterscheiden läßt; die zweite ist der gemeine Staudenkohl, (*commun - communis*), der den vorigen noch um etwas überwächst, und einen unverzweigten oder doch nur wenig verzweigten Stengel behält: diese beiden Spielarten unterscheiden sich kaum; der Anbau der letztern ist am allgemeinsten im westlichen temperirten Theile Europa's verbreitet, wo man sie hauptsächlich zum Viehfutter, zuweilen auch zur Nahrung für den Menschen benützt. Man sucht diese Kohllart dadurch immer mehr in die Höhe zu treiben, daß man sie der untern, als Viehfutter zu nutzenden Blätter, beraubt, und daß man die einzelnen Pflanzen in einem fruchtbaren und saftigen Erdreich gedrängt aneinanderstehend bauet. Oft erreichen sie so eine Höhe von vier bis fünf Fuß; ihre Dauer erstreckt sich auf zwei,

auch manchmal drei Jahr. Diese Spielart ist es, die man im gemeinen Leben schlecht hin mit dem Namen Grünkohl zu bezeichnen pflegt, da ihre Blätter gewöhnlich grün sind; doch erscheinen sie röthlich bei der Unterspielart, die Caspar Bauhin durch den Namen brassica rubra bezeichnete, den die Neuern allgemein auf eine Spielart des Kopfkohls übertragen haben.

3 Die dritte Spielart des Staudenkohls ist der eichenblättrige Kohl (chou à feuilles de chêne-quercifolia). Er nähert sich sehr dem Krauskohl, und nach der Versicherung mehrerer Gärtner geht auch eine Spielart in die andere über; ich führe sie demohngeachtet als unterschieden auf, weil die Art, wie die Blätter bei der einen und andern eingeschnitten sind, ein hinlänglich charakteristisches Unterscheidungsmerkmal für sie abgiebt. Bei dem eichenblättrigen Kohl sind die Blatteinschnitte tief, die Lappen breit, oblong, *) flach und wenigstens ziemlich glattrandig; ihre Enden sind nicht unregelmäßig zerschnitten; das Kraut ist gewöhnlich blaßgrün, ohne ins Rothe zu spielen. Die Verbreitung dieser Spielart ist nicht sehr allgemein.

Die vierte ist der Krauskohl (frangé, — imbricata), vorzüglich bemerkenswerth durch seine vielge-
lappten Blätter, an denen jeder Lappen so vielfach an
der Spitze zerschnitten ist, daß das ganze Blatt dadurch ein gefranztes Aussehen erhält, was indeß nicht

*) oblong nennt man ein Blatt, dessen Länge mehr als dreimal die Breite übertrifft, und das an beiden Enden verschiedentlich zuläuft.

immer gleichförmig ist, da die Franzen sehr an Zahl und Gestalt wechseln. Kaum läßt sich von ihm als Unter-Spielart der Feder- oder Plumagekohl (chou-plume oder chou-aigrette) absondern. Der Krauskohl wechselt sehr in der Farbe; man hat rothen, röthlichen und bunten: letzterer ist grün, roth und weiß, und alle diese Spielarten kommen unter einander gemischt aus derselben Sämerei hervor. Man baut den Krauskohl, gleich dem gewöhnlichen Grünkohl, um ihn als Nahrungsmittel zu benutzen; er wird aber auch, was man von einer Kohlart kaum denken sollte, als Zierpflanze gezogen, weil seine Formen und Farben in der That sehr mannigfaltig und zierlich sind; und zwar wiederfährt diesem Kohl vorzüglich im Herbst die ungewöhnliche Ehre, als Toppflanze auf Stellagen seinen Platz zu erhalten, um das Auge zu vergnügen. Abgerechnet, daß das Kraut des Krauskohls als Nahrung für Menschen und Vieh dient, hat man auch versucht, ihn als Seepflanze zu benutzen, und obgleich er einen geringern Ertrag, als der Raps, liefert, so muß ihn doch jeden Falls die Nützbarkeit seines Saamens in Verbindung mit der seiner Blätter ganz vorzüglich zum Anbau im Großen empfehlen.

Die fünfte Spielart, welche, wie die vorigen, manchmal in Ziergärten ihren Platz findet, aber nicht so häufig vorkommt, ist der Palmkohl (chou-palmier - palmifolia). Er ist an seinen langen, wenig eingeschnittenen, und unregelmäßig blasigen oder krausen Blättern zu erkennen: hierin nähert er sich der Unterart des Pörschkohls, von dem er jedoch darin abweicht, daß er keinen Kopf bildet, indem vielmehr

sein Stengel sich wie der des Grünkohls erhebt; die Farbe seines Krauts ist dunkelgrün, ins Violette spielend. Was diesem Kohl seine Stelle in der Serie des Staudenkohls noch mehr sichert, ist, daß man öfters Pflanzen desselben erzieht, welche fast flache Blätter besitzen, so daß man sie mit wirklichen Grünkohlpflanzen verwechseln könnte. Die brassica tophosa, welche Bauhin abgebildet hat (hist. 2, p. 830, s. 5) scheint als Unterspielart zum Palmenkohl oder Krauskohl zu rechnen zu seyn, und die mannigfache Annäherung beider zu beweisen; da ich indeß nicht Gelegenheit gehabt habe sie zu sehen, traue ich mir nicht, sie mit einiger Sicherheit zu classificiren.

Zu diesen fünf Spielarten, welche zusammen die Unterart des wahren Staudenkohls ausmachen, füge ich nun noch eine sechste, ziemlich unterschiedne, hinzu, nämlich den ^{zebraty} dickgerippten Kohl (chou à grosses côtes - br. costata). Alle Schriftsteller, die sich vor mir mit der Klassification der Kohlarten beschäftigt haben, rechnen ihn entweder ohne Bedenken zum Staudenkohl, oder gestehen wenigstens, daß er zu diesem in näherer Beziehung steht, als zu irgend einer andern Unterart. Seine Unterscheidungsmerkmale liegen in dem kürzern und fast unverzweigten Stengel, den weniger aus einander stehenden Blättern, und hauptsächlich in der außerordentlichen Dicke seiner von der Mittelrippe zunächst auslaufenden Blattnerven oder Rippen. In Frankreich ist er unter dem Namen Kohl von Beauvais, dickgerippter, breitgerippter Kohl (chou de Beauvais, chou grosses côtes, chou à larges côtes) ziemlich bekannt. Ge-

wöhnlich wird er in den Bauergärten als Küchengewächs angebaut: er wächst üppig und wird stark, giebt aber ein wenig zartes Gericht ab.

Beim Anbau des dickgerippten Kohls hat sich mir zwei- oder dreimal eine bemerkenswerthe Unterspielart dargeboten: an einigen Pflanzen nämlich sproßten auf der Rückenseite der Hauptrippen eine Art Fäden hervor, die in ihrer Consistenz dem Blattstiel gleich kamen; die Länge dieser Fäden war verschieden: die größten dehnten sich am Ende in eine concave Scheibe aus, ohngefähr in Form eines Bechers oder Trichters. Da man bei diesen sonderbaren Anhängen an den Bau einer, für den Botaniker merkwürdigen Pflanze, der *nepenthes destillatoria* erinnert wird, so habe ich diese Unterspielart *nepenthiformis* benannt; ich ordne sie der Spielart unter, bei welcher ich sie beobachtet habe; finde es aber beinahe wahrscheinlich, daß sich eine solche Verbildung überhaupt bei allen Spielarten des Kohls entwickeln kann; und in diesem Fall wäre sie dann nicht einmal mehr für eine Unterspielart zu rechnen, müßte vielmehr blos als eine zufällige Mißbildung angesehen werden.

Dritte Unterart.

Brassica

Pörschkohl (Chou cloqué – br. oleracea bullata).

Kapusta wloka

Den Pörschkohl erkennt man leicht an seinem kurzen Strunk, den Blättern, die, so lange sie noch jung sind, in einem Kopfe gedrängt zusammenstehen, nachmals sich mehr oder weniger ausbreiten, immer

aber dadurch sich auszeichnen, daß sie über ihre ganze Oberfläche blasig sind: welches letztre daher rührt, daß das Parenchym verhältnißmäßig mehr als die Blattnerven wächst, so daß es nicht hinlänglichen Raum in den Zwischenräumen derselben findet, mithin über die Ebene des Blattes heraustreten muß. In Frankreich kennt man diese Unterart unter dem Namen choux de Milan, oder schlechtlin milans, choux de Savoie, choux cabus frisés, choux de Hollande, choux pommés frisés. Deutsche Volksthümliche Namen dafür sind außer Pörschkohl: grüner Wirsing, Herzkohl, Straßburger krauser Kohlkopf, Herrenkraut, Welschkohl. Sie steht zwischen dem Staudenkohl und Kopfkohl mitten inne; ihr Verbindungsglied mit dem ersten macht der Palmenkohl, der gleich dem Pörschkohl blasige Blätter hat, dabei aber einen hohen Stengel besitzt, und keine Kopfbildung zeigt. Dem Kopfkohl nähert sich der Pörschkohl durch seine Blätter, die sich zu einem Kopf gestalten, weicht aber darin von ihm ab, daß seine Blätter blasig sind, und nicht so gedrängt im Kopfe bei einander stehen, daher dieser lockrer als beim Kopfkohl erscheint. Die Gärtner unterscheiden mehrere Spielarten des Pörschkohls, allein die zu Grunde liegenden Abweichungen sind so unbedeutend, daß ich nur Unterspielerarten des wahren Pörschkohls darin sehen kann. Wilmorin zählt folgende auf: 1) der gemeine Pörschkohl (milan ordinaire); 2) der zeitige (hâtif), der im Allgemeinen kleiner ist; 3) der Zwergige oder Kurze (nain oder court), von welchem

der Touraine'sche nicht sehr verschieden zu seyn schelut;
 4) der Goldpörschkohl (doré). Vielleicht ließe
 sich der schon von frühern Schriftstellern erwähnte,
 langköpfige Pörschkohl (milan à tête longue)
 als Spielart absondern, da er mehr Charakteristisches
 zeigt, wie auch der Ambervilliersche, der indeß
 mit dem deutschen Kopfkohl übereinzustimmen scheint.
 Alle diese Spielarten werden gewiß mit Zug und
 Recht zum Pörschkohl gerechnet; allein nicht ohne Be-
 denklichkeit, obgleich der Stimme der besten Praktiker
 folgend, rechne ich nun auch noch hierher als letzte
Spielart den Sprossenkohl (chou à jets - br.
 gemmifera). Dieser zeichnet sich durch seinen hohen
Stengel aus, der nicht bloß an der Spitze eine Art
Kopf, noch lockrer und unregelmäßiger als der der übr-
igen Pörschkohlarten, trägt, sondern aus dessen untern
Blattachseln auch noch kleine Sprossen hervorkommen,
deren jede sich in einen mehr oder weniger gedrängten, nuß-
großen Krautkopf endigt. Diese Spielart wird in Menge
 in Belgien gebaut, und ist wegen ihrer Zartheit sehr ge-
 sucht: man kennt sie unter dem Namen Sprossen-
kohl, Brüsselscher Kohl, tausendköpfiger
Kohl, kleinäpflicher Kohl (chou à jets, chou
 à jets et rejets, chou de Bruxelles, chou à mille
 têtes, chou à petites pommes, etc). Vielleicht
 ist Dalechamp's br. capitata polycephala
 (Ludg. 521, f. 2) auf diese Spielart zu beziehen,
 obgleich die Abbildung sie nur sehr unvollkommen dar-
 stellt; und beinahe eher eine Art Kopfkohl vorzustellen
 scheint, dessen Kopf durch irgend einen Zufall abge-
 stutzt worden ist.

Vierte Unterart.

Kopfkohl oder Kappuskraut, (chou cabu
ou pommé - br. oleracea capitata).

Kapusta glauca

Die Unterart des Kopfkohls ist allgemeiner verbreitet, und deutlicher charakterisirt, als die vorhergehenden Unterarten. Man erkennt sie leicht am kurzen Strünke und den Blättern, die im ersten Jahre gedrängt an einander stehen, concav sind, einen endständigen dichten Kopf bilden, nicht aber blasig oder wellenförmig gebogen erscheinen, wie bei der vorigen Unterart. Die Blätter im Innern des Kopfes bleiben vergeilt (galb), weil die äußern Blätter das Licht auf sie einzuwirken hindern; wodurch sie zugleich zarter, wässriger, sader von Geschmack und leichter verdaulich werden.

Im Altfranzösischen führte diese Unterart den Namen chou capu; im Italienischen heißt sie capuccio, was vom lateinischen caput (der Kopf) abzuleiten ist; andere französische Namen desselben sind choux pommés, choux en tête, choux pommés à feuilles lisses.

Die Unterscheidung der Spielarten, die bei dieser Unterart vorkommen, gründet sich auf die Gestalt des Kopfs und die Farbe der Blätter. Das erste Unterscheidungsmerkmal scheint mir wichtiger und sicherer, daher habe ich es bei Bestimmung der höhern Spielarten zu Grunde gelegt, wo man dann aber noch eine grüne und eine rothe Unterspielart zu unterscheiden hat.

Die sich auf die Gestalt des Kopfs gründenden Spielarten sind folgende:

1) Der ^{platt}plattgedrückte Kohl, (chou déprimé ou aplati - depressa) dessen Kopf ziemlich groß, rundlich, aber oben gleichsam eingedrückt oder abgeplattet ist. Gewöhnlich nennt man ihn Erfurter Frühkohl, auch wohl Straßburger Frühkohl, welcher letztre Name indeß noch gewöhnlicher auf die folgende Spielart bezogen wird.

2) Der ^{kugelförmig}sphärische oder kugelförmige Kohl, (chou sphérique - sphaerica), oder der gewöhnliche Kappuskohl (chou - cabu commun), mit genau kugelförmigem Kopf, ist der gemeinste.

3) Der ^{eiförmig}umgekehrt eiförmige Kohl (chou oboré en oeuf - obovata), mit einem Kopf in Gestalt eines Ei's, dessen dünnes Ende nach unten, dessen dickeres nach oben gerichtet ist. Er wird vielfeltner, als die beiden vorigen Spielarten gebaut, und mag wohl kaum einen volkstümlichen Namen besitzen.

4) Der ^{oval}elliptische oder ovale Kohl (chou elliptique oder ovale - elliptica) hat einen genau ovalen Kopf, d. h. einen solchen, der in der Mitte dick (gebaucht), an beiden Enden etwas verjünnt ist: die französischen Gärtner kennen ihn unter dem Namen chou de Yorck (Morkscher Kohl).

5) Endlich der Zuckerhutf Kohl (chou pain - de - sucre - conica), mit einem Kopf, in der Form eines stumpfen Kegels oder verlängerten Ei's, dessen dickes Ende nach unten, dessen dünnes nach oben steht. Man kennt ihn sonst auch unter dem Namen: Winkelstädter Kopfkohl, Spisfrühkraut,

Schwabenkraut; in Frankreich wird er unter dem Namen chou - chicon, petit d'Ambervilliers, chou de Balthersea, chou à tête conique gebaut.

Das Kraut aller dieser Spielarten behält entweder seine natürliche, im Innern des Kopfes weißliche, an den äußern Blättern grünliche Farbe, und wird dann Weißkraut, Weißkohl, (chou pommés blanc) genannt, oder es nimmt eine purpurrothe oder auch violette Färbung an, die an den auswendigen Blättern sehr dunkel, blaß dagegen an den innern ist; wo dann die Spielart rother oder blauer Kopfkohl (choux pommés rouges oder schlechtthin chou rouge) genannt wird.

Die Gärtner unterscheiden unter den Kopfkohlspielarten noch die Vollköpfe und die Hohlköpfe, (choux à tête pleine und choux à tête creuse); allein dieß Merkmal der Fülle und Leere ist nicht sehr beständig, und scheint mehr auf Rechnung des Zufalls als einer eignen Spielart zu setzen zu seyn.

Die Blüthen der Kopfkohlspielarten sind im Allgemeinen gelb, gehen indeß bei einigen zuweilen in Weiß über.

Fünfte Unterart.

Kohlrabi (chou - rave - br. oleracea caulorapa).

halanra

Der Kohlrabi ist sehr leicht daran zu unterscheiden, daß sein Strunk über dem Wurzelstock, und nahe beim Ursprung der Blätter, in eine Art rundli-

chen, fleischigen Knollen anschwillt, welches der Theil ist, der als Gemüse benutzt wird: die Blätter bleiben verhältnißmäßig magrer, als bei andern Spielarten, welches ein ziemlich beständiges Merkmal ist, obgleich es mit gewissen rein zufälligen Erscheinungen Aehnlichkeit hat. Herr Sageret hat mich versichert, daß mehrere der Bastard-Pflanzen, die er künstlich durch Vermischung verschiedner Kohlspielarten hervorbrachte, einen gleicherweise angeschwollenen Strunk, wie der Kohlrabi gezeigt hätten, und ich würde mich nicht wundern, wenn man in den verschiednen Kohlrabiarten unsrer Gärten Spielarten wieder erkannte, die ihren Ursprung verschiednen andern Unterarten des Kohls verdankten. Der gewöhnliche Kohlrabi wird manchmal mit der Kohlrübe verwechselt, und in mehrern Provinzen vertauscht man die Namen für beide; oder auch, man nennt den ersten Kohlrübe über, den letztern Kohlrübe unter der Erde. Die Unterscheidung beider Pflanzen ergiebt sich indeß leicht. Der Kohlrabi hat vollkommen glatte Blätter, dagegen sind die jungen Blätter der Kohlrübe rauh; beim Kohlrabi ist der Strunk dünn am Wurzelstock, und dick am Anfange der Blätter; bei der Kohlrübe dagegen sind Wurzel und Wurzelstock sehr angeschwollen, und der Strunk beim Ursprunge der Blätter dünn. Caspar Bauhin und Linné haben diese Unterart mit dem Namen br. gongyloides bezeichnet; ich habe es indeß für besser gehalten, den Namen caulorapa beizubehalten, 1) weil er der ältere ist, denn schon Lobel und Camerarius gebrauchen ihn; 2) weil er dem gewöhnlichen, in ganz Europa bekannten

Namen mehr entspricht, 3) weil der Name γογγυλῖς, dessen sich Theophrast bedient, vielmehr der Kohlrübe als dem Kohlrabi anzugehören scheint.

Ich unterscheide zwei Hauptspielarten des Kohlrabi's, 1) den gemeinen Kohlrabi (communis) mit flachen, weder krausen noch gefranzten Blättern. Die Gärtner rechnen hierzu zwei Unterspielarten, die sich in der Farbe unterscheiden; nämlich:

Den weißen Kohlrabi, mit grünlichen Blättern, weißlichen Blattstielen und Knollen des Strunks. Man nennt ihn gewöhnlich Siam'schen Kohl (chou de Siam).

Den violetten Kohlrabi, mit röthlichen oder violetten Blattstielen und Knollen.

Diese beiden Unterspielarten sind sehr wenig verschieden; und selten wird man finden, daß der weiße Kohlrabi nicht etwas ins Violette spielte.

Die zweite Spielart giebt sich durch ihre krausen und gefranzten Blätter zu erkennen; ich nenne sie krausen Kohlrabi (chou - rave crépue - crispa); sie wird in Neapel unter dem Namen pavonazza gebaut. Herr Wilmorin hält sie für eine Ausartung des Krauskohls, worin ich ihm vollkommen beistimme. Sie verhält sich ohngefähr zum Krauskohl, wie der gemeine Kohlrabi zum gemeinen Grünkohl, ausgenommen, daß der knollige Theil des Strunkes am krausen Kohlrabi nicht so beständig, und vielmehr oval als rundlich ist.

Uebrigens muß man sich in Bezug auf die französische oder italienische Sprache merken, daß, was dort im gewöhnlichen Leben chou - rave in einem

Worte heißt, etwas ganz anders ist, als das chou-rave der Botaniker in zwei Worten, ohne Verbindungsstrich. Erstes ist die oben beschriebene brassica oleracea caulo - rapa; letztes die weiterhin zu erwähnende brassica rapa.

Sechste Unterart.

Kalafior
Botrytis - Kohl (chou botrytis br. oleracea botrytis).

Die Unterart, für die ich hier, um aller Verwirrung vorzubeugen, den lateinischen Namen beibehalte; zeichnet sich durch eine sehr sonderbare Organisation aus: die Stiele der Blüthentrauben, statt, wie bei allen andern Kohllarten, von einander entfernt zu stehen und eine pyramidale Rispe zu bilden, drängen sich von der Basis an zusammen, und stellen eine Art von sehr regelmäßigen Corymbus dar. Diesem ersten charakteristischen Merkmal steht ein zweites zur Seite, welches sich vielleicht in dessen Folge ausgebildet hat: die Blumenstiele nämlich, wahrscheinlich weil sie vor der Blüthezeit zu gedrängt aneinander stehen, wodurch ihre freie Entwicklung gehindert wird, wachsen zusammen, werden fleischig, und die meisten derselben tragen blos noch Rudimente verkümmelter Blumen; man sammelt die fleischigen Blumenstiele, noch bevor sich die Blüthen entwickeln, und so lange sie nur noch im Rudiment vorhanden sind. Während also bei allen übrigen Abarten das Kraut oder der Strunk zur Nahrung dienen, vertreten hier die Blumenstiele diesen Zweck.

Diese Unterart begreift zwei Spielarten unter sich: den Blumenkohl und den Broccoli.

Der Blumenkohl (chou-fleur-br. cauli-flora), auch Käsekohl, Carviol genannt, hat im Allgemeinen einen niedrigen Stengel und oblonge Blätter mit weißen Rippen; seine Blumenstiele, die alle an der Spitze des Stengels oder der Hauptzweige zusammentreten, bilden dicke, kurze, unregelmäßige Bündel, die in einen Corymbus gestellt sind; man sollte ihn für eine Ausartung des dickgerippten Kohls halten. Die Gärtner unterscheiden drei Unterspielarten des Blumenkohls; nämlich den harten (dur), den sie auch wohl Englischen Blumenkohl (chou-fleur d'Angleterre) nennen; den halb harten (demi-dur) und den zarten (tendre), der zugleich der zeitigste ist. Diese Unterspielarten, die bloß nach der größern oder geringern Consistenz des fleischigen Theils bestimmt sind, geben kein deutlich unterschiednes oder beständiges Merkmal ab, und scheinen vom Einfluß des Klima's und Boden's sehr abhängig zu seyn.

Die zweite Spielart ist der Broccoli (broccoli) oder Spargelkohl. Sein Stengel schießt höher auf, seine Blattnerven springen weniger hervor; die Blumenstiele sind nicht so dick, stehen nicht so gedrängt, verlängern sich aber mehr, so daß jeder derselben bei seinem Fleischigwerden eine Gestalt annimmt, die dem hervorkeimenden Spargel nicht ganz unähnlich ist; daher auch der Name br. asparagoides, den dieser Kohl von den frühesten Zeiten der Botanik an geführt hat. Man möchte den Broccoli für eine

Ausartung irgend einer Spielart des Staudenkohls halten: oft blüht er weiß. Die Gärtner unterscheiden in Bezug auf die Farbe der fleischigen Sprossen, zwei Unterspielarten des Broccoli's; nämlich den weißen oder gemeinen (*blanche* oder *commune*) und den violetten oder maltesischen (*violette* oder *br. de Malte*).

Zweite Art.

~~Brassica~~ ^{*rapum*} ~~campestris~~ ^{*polaa*} ~~Brug~~
Brassica campestris.

Unter dem Namen Feldkohl (*chou des champs*) bezeichne ich alle Spielarten mit bläulich-grünen Blättern; die, wenn sie älter werden, glatt sind, wie der gebaute Kohl, in der Jugend aber rauh von kleinen steifen Haaren, wie *brassica rapa*; in welchem Bezug diese Art vollkommen in der Mitte zwischen der vorigen und der folgenden Art steht. Wie die vorige Kohllart, so scheint der Feldkohl in Europa einheimisch zu seyn. Die Botaniker führen ihn als wildwachsend auf in den Feldern Englands und Schottlands, in Schweden und dem mittäglichen Lappland; in Spanien bei Madrid; in Transsylvanien und in der Krim. Man muß indeß bemerken, daß, wenn eine so allgemein cultivirte Pflanze, wie diese, wildwachsend auf Feldern gefunden wird, d. i. auf demselben Boden, wo man sie auszusäen pflegt, sich niemals mit Gewißheit bestimmen läßt, ob die wildgefundenen Pflanzen nicht erst ihren Ursprung von cultivirten genommen haben. Eine solche Vermuthung erhält da-

durch noch mehr Grund, daß die für wild geachtete Pflanze sich von der Spielart nicht zu unterscheiden scheint, welche überall auf freiem Felde gebaut wird.

Erste Unterart.

Der Delkohl (Kaps, Keps, großer Kaps, Kohlfaat — chou oléifère oder colza - br. *campestris oleifera*).

Die Pflanze, die nach meinem Dafürhalten den Feldkohl, wie er sich im wilden oder doch nur wenig durch Cultur veränderten Zustande befindet, darstellt, wird fast überall gebaut. Ihre Wurzel ist dünn, spindelförmig, sehr klein; der Stengel gerad, verzweigt, glatt, anderthalb bis zwei Fuß hoch, und gleich den Blättern mit einem bläulich grünen Staube bedeckt; letztere sind, wenn die Pflanze noch jung ist, auf der untern Seite, an den Nerven und Rändern rauh von kleinen steifen Haaren, dagegen alle glatt, wenn die Pflanze älter wird; die untern sind gestielt und leierförmig eingeschnitten, das heißt, ihre untern Lappen sind bis auf die Mittelrippe getrennt, die obern aber verschmolzen; die Stengelblätter umfassen den Stengel, sind an der Basis herzförmig abgeschweift, oblong und ganzrandig; die Blumen sind immer gelb, die Kelchblätter halb geöffnet: die Schoten ausgerichtet, cylindrisch, ziemlich vierwinklig, etwas höckrig, und laufen in eine Spitze aus, die an der Basis beinahe viereckig ist; der Saame ist braun, zahlreich und ziemlich dick.

Diese Pflanze wird gebaut, um das Del aus

den Saamen zu gewinnen, und scheint unter allen Cruciferen, die zu demselben Zweck benutzt werden, die größten Vorthelle zu gewähren. Die Nomenclatur dieser Pflanzen unterliegt freilich einer solchen Verwirrung, daß man nicht recht wissen kann, ob auch alle Zeugnisse sich auf die nämliche Art beziehen: die hier genannte scheint die wahre colza zu seyn, die in Belgien und mehrern Theilen Deutschlands, der Schweiz und des östlichen Frankreichs gebaut wird; allein in mehrern Provinzen hat man den Namen colza für die ölgebende Spielart der brassica napus oder den Winterrübsen (navette d'hiver) gebraucht, dagegen den Namen Rübsen (navette) auf die hier genannte Art übertragen. So scheint Duchesne's und Lamarck's colza der Art br. napus anzugehören, auf welche sich auch der englische Name coleseed in der Flora britannica bezieht. Im größten Theil dagegen Frankreichs, der Niederlande und Deutschlands wird der Name colza für br. campestris gebraucht. Diese Unsicherheit der Trivialnamen hat mich veranlaßt, zur methodischen Nomenclatur lieber den Namen oleifera zu wählen, der keinen Mißverständnis zur Folge haben kann, und überdieß eben so bezeichnend ist, als colza, oder coleseed, was im Grunde nichts anders als das verderbte deutsche Kohlsaaf ist.

Es würde von Wichtigkeit für den Ackerbau seyn, wenn die Landwirthe jeder Provinz untersuchten, ob die Pflanze, die sie bauen, der wahre Raps (br. campestris oleifera) oder der Rübsen (br. napus oleifera) ist, was sich leicht an den jungen Blättern un-

Raps

Lupin

terscheiden läßt, die im ersten Fall rauh, im zweiten glatt sind. Der Unterschied scheint allerdings beachtenswerth; denn nach den sorgfältigsten Versuchen, die Herr Gaujac angestellt hat, liefert eine Hectare Landes, die mit Raps bebaut wird, 955 Kilogramme Del, während eben so viel mit Rübsen bebautes Land nur 700 trägt.

Der Raps wird gewöhnlich um die Mitte des Junius in gut gedüngtes Gartenland gesät, nach der Ernte in die ihm bestimmten Felder verpflanzt, und im November noch einmal gut gedüngt. Er verträgt den Winter recht wohl, blüht im Frühjahr und trägt kurze Zeit darauf Saamen.

Man hat eine Spielart des Raps, die im Frühjahr gesät und noch in demselben Jahre geerntet werden kann; sie giebt einen geringern Ertrag, läßt sich aber mit Vortheil auf Feldern anwenden, die man nicht Zeit genug gehabt hat, zuzubereiten; oder auch um Raps zu ersetzen, der durch schlechte Winter gelitten hat. Ich habe selbst gesehen, daß diese beiden Spielarten des Raps, obgleich zu derselben Zeit, im Mai, und in dasselbe Erdreich gesät, im Monat September sehr ungleich in der Entwicklung vorgeschritten waren; der zeitige Raps stand ganz in der Blüthe, während der späte sich noch gar nicht dazu anließ.

Einige Schriftsteller erwähnen eine weiß blühende Spielart des Raps; ich habe ihn nie anders als goldgelb blühen sehen, und vermuthet, daß eine Verwechslung in der Nomenclatur hierbei zu Grunde liegt.

kraya Zweite Unterart.

Schnittkohl (Chou à faucher - br. campestris pabularia).

Die zweite Unterart des Feldkohls ist der Kohl, den Commerell in den Memoiren der Pariser Societät der Landwirthschaft für das Jahr 1789 mit dem Namen Chou à faucher bezeichnet: er steht vollkommen zwischen dem Raps (colza) und der Kohlrübe (chou - navet) in der Mitte; und man kann mit Zug annehmen, daß er durch das Kreuzen beider entstanden ist; seine Wurzel ist spindelförmig, sehr lang, perpendicular, dünn wie beim Raps oder viel länger; sein Stengel ist kurz, wie bei der Kohlrübe, aber nicht so dick; die Wurzelblätter sind zahlreich, an den Rändern und auf den Nerven rauch; blaulichgrün, langgestielt und leierförmig eingeschnitten. Man kann ihn zu wiederholten Malen zum Behuf des Viehfutters schneiden.

Dritte Unterart.

Brassica Kohlrübe (Chou - navet - br. campestris napo - brassica).

Die dritte Unterart des Feldkohls endlich ist die Kohlrübe, die leicht an ihrer dicken und zunächst dem Wurzelstock in einen starken Knollen angeschwollenen Wurzel zu unterscheiden ist. Duchesne und mit ihm die meisten Schriftsteller haben diese Pflanzen für eine Spielart der brassica oleracea angesehen; und im gemeinen Leben scheint man einer gleichen Ansicht zu

folgen, indem man sie häufig mit dem Kohlrabi verwechselt; allein sie gehört ganz sicher zu *br. campensis*: ihre jungen Wurzelblätter sind ganz wie beim Raps mit kleinen Haaren besetzt. Es sind in dieser Unterart zwei Hauptspielarten zu unterscheiden; nämlich die eigentlich sogenannte Kohlrübe und die wahre Rutabaga. Letzterer Name wird häufig verschiedenen Unterspielarten der ersten gegeben, was eine bedeutende Verwirrung sowohl im gemeinen Leben als in den landwirthschaftlichen Schriften zu Folge hat.

a *Prüfung* Die wahre Kohlrübe (*napo-brassica communis*) läßt sich leicht an ihrem Wurzelknollen unterscheiden, der unregelmäßig geformt, weißlich oder röthlich, niemals aber gelb von Farbe ist. Man unterscheidet zwei Unterspielarten derselben: die weißen, welche einige für die Rutabaga genommen haben, und die röthliche, welche mit dem gewöhnlichen rothen Grünkohl übereinkommt.

b Was die Rutabaga (*napo-brassica rutabaga*) betrifft, so zeigt ihre Wurzel mit mehr Regelmäßigkeit, eine rundliche oder eiförmige Gestalt, und ist entweder auswendig oder inwendig gelb.

Man kann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Unterart der Kohlrübe vom Raps abstammt, der durch verschiedene Spielarten der *brassica rapa* Abänderungen erlitten hat. Abgerechnet, daß sein Charakter zwischen beiden steht, hat auch Herr Sageret an durch Kreuzen erhaltenen Spielarten des Raps häufig eine Anschwellung des untern Theils des Stengels bemerkt.

Dritte Art.
Rapum
 Brassica rapa.

Diese Art wurde von Lamarck erst unter der Benennung brassica asperifolia aufgeführt, wodurch er zwar ihren Charakter ganz gut bezeichnete, nur daß er zugleich einige Spielarten von brassica campestris mit darunter begriff; später aber unter dem Namen sinapis tuberosa, der genau genommen, nur auf eine der Spielarten paßt, die unter diese Art begriffen werden müssen. Aus dieser doppelten Rücksicht, und zugleich um die Ordnung der Thatsachen fest zu halten, scheint es mir zweckmäßiger, hier den Namen brassica rapa beizubehalten, den Linne' eingeführt hat. Diese Art läßt sich recht wohl von den vorhergehenden unterscheiden,

1) daran, daß ihr Kraut nicht blaulichgrün, sondern entschieden grün, wie bei der Art Radieschen ist, die man im Französischen gewöhnlich petites raves nennt;

2) daß ihre untern oder Wurzelblätter, während ihrer ganzen Lebensdauer, mit steifen und ziemlich zahlreichen Haaren besetzt sind: die junge Rübenpflanze gleicht in Allem mehr einer Art des Geschlechts raphanus als dem gewöhnlichen Habitus einer brassica. Sie unterscheidet sich sogar von diesem Geschlecht dadurch, daß die Kelchtheile ausgebreitet sind; und sie sollte, streng genommen, unter die sinapis gesetzt werden,

wie Lamarck und Brotero vorgeschlagen haben.

Von dieser Art sind drei Unterarten zu bemerken, deren Unterschiede, wie bei der vorigen Art, in der Gestalt der Wurzel liegen.

Erste Unterart.

Abgeplattete Rübe (nave aplatie – hr. rapa depressa).

Dies ist die Rübe, die man gewöhnlich auf Feldern und in Gärten findet; ihre Wurzel ist sehr stark, und schwillt unter dem Wurzelstock in einen dicken, fleischigen, rundlichen, unten und oben abgeflachten Knollen an. Nach unten verlängert sie sich in ein kleines, sehr dünnes, Würzelchen, das am Knollen scharf abgegränzt ist. Diese Unterart führt noch besonders im Französischen die Namen rave, grosse rave, oder rabioule, im Englischen turnep; im Deutschen Mayrube, Fellerrube, Frürrube. Jedermann weiß, daß sie theils in Gärten zur Nahrung für den Menschen, theils auf freiem Felde als Viehfutter gebaut wird. Die Art ihres Anbau's und ihre Benutzung sind zu bekannt, um noch weiter in dieser Abhandlung erwähnt zu werden, die ohnehin im Wesentlichen nur auf die Classification der Spielarten Bezug haben soll. Die Rübe bietet dann mehrere dar:

- 1) ihre Größe wechselt sehr; man findet Rüben von 2 bis 6 oder 8 Zoll im Durchmesser und manchmal selbst noch stärkere; allein diese Dicke, wenn gleich einigermaassen erblich, hängt doch

auch in hohem Grade von der Beschaffenheit des Bodens und der Art der Cultur ab; überdieß finden hierbei so viel unmerkliche Uebergänge statt, daß es mir unmöglich erschienen hat, auf dieß Merkmal eine Unterscheidung von Spielarten zu gründen;

2) der Geschmack der Rübe giebt im Ganzen kein zuverlässigeres Merkmal ab; er zeigt sich im Allgemeinen aus Herbem und Mildem gemischt: das Herbe scheint mehr den Fasern, der zuckerartige Geschmack dem Saft anzu gehören. Die Mischung beider findet in den verschiedensten Verhältnissen ohne eine bestimmte Gränzlinie statt; und die Beschaffenheit des Bodens scheint dabei von eigenthümlichem Einfluß zu seyn; nicht selten sieht man in einem andern Boden auch die Rübe einen andern Geschmack annehmen; und diesem Umstand, der den zu br. rapa und br. napus gehörenden Rüben gemeinsam ist, hat man es zuzuschreiben, warum es in jedem Lande einzelne Orte giebt, die wegen der vorzüglichen Güte dieser Gemüseart berühmt sind.

3) In der Farbe der Rübe zeigen sich einige Abstufungen, die allerdings beachtenswerther scheinen, als die Verschiedenheiten in Größe oder Geschmack. In diesem Bezug lassen sich einige Spielarten und Unterspielarten der Rüben unterscheiden.

Die weißliche Rübe (blanchâtre), ist von außen und innen weiß, nur am Wurzelstock, wo sie nicht mit Erde bedeckt ist, zeigt sie sich oft röthlich.

Die gelbliche Rübe (jaunâtre) ist auswendig so wie im Fleische von einem blassen Aprikosen gelb; sie ist weniger allgemein verbreitet, als die vorige, wird nicht so dick, ihr Geschmack ist zuckerartiger, daher // verdient sie den Vorzug als Gemüse.

Die schwärzliche Rübe (noirâtre), von der alle ältern Schriftsteller sprechen, ist mir niemals zu Gesicht gekommen.

Die rothe Rübe (rouge) ist von außen und innen röthlich, und scheint eine geringe Ausartung der weißlichen Rübe zu seyn.

Die grüne Rübe (verte) endlich, deren Ältere Erwähnung thun, scheint vielmehr eine zufällige Abweichung, als eine einigermassen beständige Spielart zu seyn.

Zweite Unterart.

Längliche Rübe (Rave oblongue – fr. rapa oblonga).

Die längliche Rübe unterscheidet sich von der abgeplatteten durch die Gestalt ihrer Wurzel, die bei ihr weniger fleischig und in die Dicke angeschwollen ist, vielmehr einen länglichen Knollen bildet, der unmerklich nach unten in ein Wurzelchen übergeht. Im Uebri- gen gleicht diese Rübe der abgeplatteten sehr hinsicht- lich ihres Wachsthums, ihres Krauts und Geschmacks, allein sowohl in der gemeinen Sprache als in neuern botanischen Schriften scheint sie öfters mit der zu brassica napus gehörenden Speiserübe (navet) verwechselt worden zu seyn. Die ältern Botaniker dagegen

unterscheiden sie sehr wohl, und sie findet sich in den meisten ihrer Werke unter dem Namen der länglichen Rübe (*rave oblongue*) beschrieben und abgebildet. Gegenwärtig ist sie nicht sehr gemein in den Gärten, und ich habe nur hier und da in den Ländern, wo ich die ökonomischen Erzeugnisse studirte, einzelne Pflanzen derselben unter verschiedenen Namen gefunden. Nie sah ich sie anders, als weiß, doch finde ich es wahrscheinlich, daß man bei genauerer Beobachtung dieselben Farbenverschiedenheiten bei ihr wiederfinden würde, als bei der abgeplatteten Rübe. Die ältern Botaniker führen Beispiele von einem ungeheuren Gewicht an, welches die längliche Rübe zu erreichen vermag; *Mathiole* spricht von 30 Pfund: ich habe ihr Gewicht immer ohne Vergleich geringer gefunden; ja meiner Erfahrung zufolge ist sie kleiner, als die abgeplattete Rübe. Uebrigens steht die längliche Rübe vollkommen zwischen der abgeplatteten Rübe und der folgenden Spielart in der Mitte.

Dritte Unterart.

Wilde Rübe (*Rave sauvage* oder *ravette - br. rapa oleifera*).

Diese dritte Unterart scheint den Grundtypus der Art in ihrem wilden Zustande darzustellen, oder wenigstens ihm am nächsten zu kommen; sie unterscheidet sich von den beiden vorigen durch ihre dünne, wenig fleischige, längliche, fast zylindrische und am Ende verdünnte Wurzel: man findet sie in allen alten Schriften erwähnt und ganz leidlich unter dem Namen

wilde Rübe (rave sauvage) abgebildet. Ich habe sie in der Pflanze wieder erkannt, welche in der Dauphine' unter dem Namen ravette gebaut wird. Aus dem Saamen dieser Pflanze, welche nicht mit den Elsaßschen Rübsen zu verwechseln ist, habe ich Gewächse erhalten, die den Abbildungen in ältern Werken und der Beschreibung von Villars vollkommen entsprechen: letztrer hat sie mit dem Namen brassica napella bezeichnet; allein die Spielart der brassica, die er dazu gerechnet hat, scheint mir zu irgend einer andern Art zu gehören, die man indeß nicht mit Sicherheit für den Raps erklären kann, den er in einem andern Abschnitte aufführt; wofür er aber vielleicht brassica napus oleifera genommen haben mag.

Diese ravette der Dauphine', die sich von allen andern öltragenden Kohllarten durch ihre unbestaubten, blaulichgrünen, stark mit steifen Haaren besetzten Blätter unterscheidet, wird vorzugsweise in den mitäglichen Theilen der Dauphine' gebaut, wo die übrigen zu den Cruciferen gehörenden Oelpflanzen nicht gedeihen; sie giebt einen weniger reichlichen Ertrag als der Raps, ist aber doch brauchbar, weil sie weniger sorgfältige Pflege bedarf. Man säet sie im Sommer nach der Erndte, und im Juni des folgenden Jahres wird ihr Saame reif.

V i e r t e A r t.

Azepak.
B r a s s i c a n a p u s.

Die von mir, wie von allen Botanikern, mit diesem Namen bezeichnete Art steht brassica olera-

cea und brassica campestris sehr nahe; scheint indeß doch von beiden getrennt werden zu müssen. Von br. oleracea unterscheidet sie sich durch ihre dickere Wurzel, dünneren Stengel, Blätter, die gewöhnlich bis auf die Mittelrippe eingeschnitten sind, und hauptsächlich durch den offenen Kelch. Die Unterscheidungsmerkmale von br. campestris liegen in den, vom ersten Hervorsprossen an, glatten Blättern; von beiden ist sie durch ihre ungefähr um die Hälfte kleinere Samen unterschieden, und überdieß noch, so wie von den benachbarten Arten, durch ihre bei der Reife ausgebreiteten Schoten. Mit br. rapa läßt sie sich nicht verwechseln, selbst wenn sie sich ihr in der Gestalt der Wurzeln nähert; da sie blaulichgrüne und glatte Blätter besitzt. Man hält diese Art für einheimisch in Europa; kennt aber übrigens ihr eigenthümliches Vaterland eben so wenig, als überhaupt aller von Alters her angebauten Pflanzen. Man kann zwei Unterarten derselben unterscheiden, die sich auf dasselbe Grundmerkmal, als bei den vorigen Arten, gründen, nämlich die Gestalt der Wurzel.

Erste Unterart.

Winter-Rübsen (Navet oléifère oder navette-
br. napus oleifera.)

Diese Pflanze, die im Deutschen Rübsaat oder Winter-rübsen genannt wird, heißt in allen nordwestlichen Provinzen Frankreichs navette oder navette d'hiver, in England, der britannischen Flore zufolge, wie es scheint, rape nave w oder

colaseed. Sie unterscheidet sich von der folgenden Unterart durch ihre dünne Wurzel, die an Stärke den Stengel nicht merklich übertrifft. Man sät sie nach der Ernte im Sommer, oder zu Anfange des Herbstes aus, und erntet die reifen Saamen zu Ende des folgenden Frühjahrs. Manchmal indef sät man sie auch im Frühjahre aus, um im Herbst die Ernte zu halten; der Saame wird mit der Hand ausgestreut, und die Pflanzen dann behäufelt, um sie vom Unkraut frei zu machen und ihnen den gehörigen Raum zu verstatten.

Der Winterrübsen scheint etwas weniger Ertrag zu geben, als der wirkliche Raps, mehr aber als der Sommerrübsen, von dem weiterhin die Rede seyn wird. Diese Unterschiede beruhen hauptsächlich auf der verhältnißmäßigen Dicke der Saamenkörner. Uebrigens verursacht die beständige Verwechslung zwischen diesen Pflanzen, die sich die Landwirthe und Botaniker zu Schulden kommen lassen, daß in den Resultaten immer noch einige Unsicherheit herrscht. Ich selbst habe lange nicht gewußt, ob ich den Raps und den Winterrübsen für zwei Arten oder zwei Spielarten ansehen sollte; da ihre Unterschiede allerdings geeignet sind, einige Zweifel zu gestatten; doch bestimmte mich endlich zur ersten Ansicht die allgemeine Uebereinstimmung, die bei den Landwirthen über diesen Punkt herrscht, so wie die Beständigkeit, die ich in ihren, wenn auch nur geringfügigen Unterscheidungsmerkmalen wahrzunehmen glaubte. Zu bemerken ist, daß die Pflanze, welche Duchesne und Lemark mit dem Namen colza

bezeichnen, wahrscheinlich der hier angegebne Winterrübsen ist.

Raphe. Zweite Unterart.

Speiserübe. (Navet comestible - br. napus esculenta).

Die Speiserübe unterscheidet sich von dem Winterrübsen, wie sich die eigentliche Rübe von der wilden Rübe (ravette) unterscheidet, nämlich durch ihre fleischige Wurzel, die den Stengel an Dicke übertrifft, und einen ziemlich eiförmigen Knollen bildet. Man darf sie nicht, wie es häufig geschehen ist, mit der länglichen Rübe verwechseln, von der sie sich durch ihre bläulichgrünen und glatten Blätter unterscheidet, oder mit der Kohlrübe, von der sie ebenfalls durch die Beschaffenheit ihrer, vom ersten Hervorsprossen an haarlosen Blätter, so wie durch die ausgebreiteten Schoten weicht; oder auch mit dem Kohlrabi, dessen knollenartige Anschwellung sich über, nicht unter dem Wurzelstock befindet. Die wahre Speiserübe hat einen Geschmack, welcher sich dem der süßen zu br. rapa gehörenden Rüben nähert, aber etwas zuckerartiger ist, wenigstens niemals etwas von ihrer Schärfe besitzt.

Man unterscheidet drei Farbenspielarten der Speiserübe, nämlich:

Die weiße, welche die gemeinste ist;

Die gelbe, die etwas angenehmer schmeckt,

und die schwarze, die inwendig weiß und nur auswendig sich schwärzlich zeigt.

Fünfte Art.

Brassica praecox.

Agrippa latow

Die fünfte und letzte Art der gebauten Kohllarten, die ich hier erwähne, ist erst seit kurzer Zeit bekannt, wenigstens unter den Botanikern, denn die Landwirthe kennen ihre Unterschiede schon längst. In Deutschland nennt man sie Sommerrüben; im östlichen Frankreich navette d'été, navette de mai, navette annuelle. Von der vorigen Art ist sie leicht zu unterscheiden durch ihre aufgerichteten und auch bei der Reife nicht ausgebreiteten Schoten; von brassica oleifera durch ihren ausgebreiteten Kelch, vom Feldkohl und der Rübe durch ihre vollkommen glatten Blätter; von allen endlich durch ihr zeitiges Wachsthum. Gewöhnlich wird sie im Frühjahr gesäet, und obschon sie später als der im Herbst gesäete Rübse blüht, so hat sie doch noch hinlänglich Zeit, in demselben Jahre reifen Saamen zu tragen. Sie scheint durchaus jährlich zu seyn, während die vorigen Arten vielmehr eine zweijährige Dauer besitzen.

Diese Art ist von den Herrn Waldstein und Kitaibel in die botanischen Gärten eingeführt worden, und zwar unter dem Namen brassica praecox, der ihre Lebensart recht wohl bezeichnet und von Schultes und Hornemann angenommen worden ist. Herr Nestler hat mir nachmals Exemplare davon übersandt nebst Beschreibungen und sehr interessanten naturgeschichtlichen Bemerkungen darüber, und ihr den Namen brassica stricta gegeben, der auf ihr Charakterkennzeichen Bezug hat; allein theils die

Ordnung der Priorität, theils das Streben, so viel möglich, mich dem gewöhnlichen Sprachgebrauch zu nähern, sind Ursach, daß ich die Benennung der Ungarischen Botaniker vorgezogen habe.

„Der Sommerrübsen, sagt Herr Kestler, wird häufig in Berggegenden gebaut, wo der Winterrübsen nicht gedeiht. Da seine Saamen viel kleiner sind, so giebt er in Vergleich mit letztern ungefähr nur die Hälfte des Ertrags. Man säet ihn mit der Hand, gewöhnlich unter andre Pflanzungen, z. B. von Salat oder Kohl; er verlangt mehr Raum, als der Winterrübsen, weil er sonst wenig oder fast gar keine Schotten tragen würde: in der Umgegend von Straßburg wird er viel weniger als letzterer angebaut; sein Saame wird auf gleiche Weise zur Delgewinnung benutzt. Beide Arten Del, die man unter dem Namen Rübsenöl begreift, dienen (nachdem sie nach Thénards Verfahren gereinigt worden sind) als gewöhnliches Brennöl.“

Man kennt noch keine Spielart der *brassica praecox* mit korkartiger und fleischiger Wurzel, wie bei den vorigen Arten; indeß läßt sich nach der Analogie schließen, daß sie fähig ist, sich auf gleiche Weise umzuwandeln.

Von den Kettigen (*raiforts*) und einigen, mit den vorigen verwandten Arten.

Die fünf Kohllarten, die ich so eben beschrieben habe, sind die einzigen, die bisher im Großen zu ökonomischen Zwecken angebaut worden sind. Walstein und Kirabel glauben, daß man mit Vortheil *brassica elongata* als Delpflanze bauen würde. Diese

Art, die sehr leicht an ihren Schoten zu unterscheiden ist, über deren Scheibe ein kleiner Stiel hervorsteht, zeigt verschiedene Eigenthümlichkeiten; welche einen guten Erfolg von ihrem Anbau versprechen lassen: 1) sie ist kräftig und begnügt sich mit einem mittelmäßigen Boden; 2) sie trägt sehr viel Saamen; 3) ihre Schoten öffnen sich sehr spät; so daß man dem Uebelstand nicht ausgesetzt ist, die zuerst reifgewordenen Saamen ausfallen zu sehen, während die letzten noch in der Reife begriffen sind. Man baut diese Art sonst nirgends (noch, als in der Grafschaft Albens in Ungarn; und ich erwähne sie hier in der Absicht, die Botaniker und Landwirths darauf aufmerksam zu machen.

Um alle Verwirrung in der Nomenclatur zu verhüten, will ich noch ganz kürzlich einige Arten aus Geschlechtern durchlaufen, die den vorher erwähnten nahe stehen und in der gemeinen Sprache häufig damit verwechselt worden sind: hierher gehören: 1) der weiße Senf (*moutarde blanche* - *sinapis alba*), der in den Vogesen unter dem Namen Sommerrübsen gebaut wird, allein sich mit der Art, die gewöhnlich diesen Namen führt, gar nicht verwechseln läßt; seine Blätter sind tiefer eingeschnitten, und die Lappen derselben mehr gezähnt; besonders aber verhält sich die Schote anders: sie ist kurz, rauh, und oben mit einem schwertförmig zusammengedrückten Hörnchen versehen: der Saamen sind nur wenige, und zwar von blasser Farbe. Diese Pflanze wird ziemlich häufig gebaut, um die Saamen zum Senfmehl zu benutzen; hier und da in Frankreich cultivirt man sie auch als Oelpflanze, entweder unter dem angegebenen Namen Sommer-

rübsen, oder unter dem Namen Butter-Saat (graine de beurre).

2) Die angebaute Cameline (cameline cultivée - camelina sativa oder myagrum sativum), in der gewöhnlichen Sprache Dotter, Leindotter, Asterdotter genannt. In einigen Provinzen Frankreichs nennt man sie Sommerrübsen oder Butter-Saat; sonst auch wohl, seltsam verstümmelt, camomille; die Belgier nennen sie Door, die Elsasser Dotterle, die Italiäner dorella. Nach dem Raps ist dieß unter den Cruciferen die ertragreichste Oelpflanze; sie wird leicht unterschieden an ihren ganzrandigen, lanzettförmigen, an der Basis sich in zwei kleine Anhänge verlängernden Blättern und den ovalen oder nach unten zu sich etwas verdünnenden Schötchen, die eine große Menge sehr kleiner Saamen enthalten.

3) Der angebaute Rettig (raifort cultivé - raphanus sativus) läßt sich, wenn er noch jung ist, leicht mit brassica rapa verwechseln, auch führt eine seiner Spielarten im Französischen den Namen petit rave. Er ist leicht zu unterscheiden an seinen ziemlich cylindrischen, langzugespitzten Schoten von fast schwammiger Consistenz, die sich zur Zeit der Reife nicht von selbst öffnen, und inwendig durch Scheidewände in Fächer getheilt sind, welche die Saamen enthalten. Wie man sagt, ist diese Pflanze im südlichen Europa einheimisch; übrigens aber kennt man ihr Vaterland nicht mit Bestimmtheit. Entspricht sie wirklich, wie man dafür hält, dem *ραφανος* des Theophrast, so ließe sich mit großer Wahrchein-

lichkeit annehmen, daß sie in Griechenland oder den benachbarten Ländern einheimisch wäre. Die Analogie mit andern Arten derselben Gruppe und das, was von einer Spielart des Rettigs bekannt ist, möchten mich fast bestimmen, den Ursprung dieser Art nach Asien zu versetzen. Der gebaute Rettig, dessen Studium ich mit dem der Kohlarten verbunden habe, muß nach meiner Ansicht in zwei deutlich getrennte Abtheilungen zerfallen; die vielleicht selbst zwei verschiedene Arten ausmachen, und in mehrere Unterarten und Spielarten untereinzutheilen sind; Miller versichert, sie vierzig Jahre hindurch gebaut zu haben, ohne eine Veränderung an denselben wahrzunehmen: die meisten neuern Landwirthe haben eine Menge Spielarten derselben angemerkt; einige, wie Audibert, halten die Farbe für ein beständigeres Merkmal als die Gestalt; andere führen häufige Farbenabwandlungen an: folgendes sind die Eintheilungen, die mir auf den beständigsten Merkmalen zu beruhen scheinen.

Die erste befaßt die gemeinen Radischen (radis commun - raphanus sativus radicula): ihr Kennzeichen ist eine mehr oder weniger fleischige, niemals kompakte noch forkartige Wurzel, von weißer oder rosenrother, niemals schwarzer Farbe. Man kann drei Unterarten derselben unterscheiden, die denen von brassica rapa vollkommen analog sind; nämlich:

Erste Unterart.

Rundliches Radischen (Radis arrondiradicula rotunda).

Die Wurzel dieser Pflanze schwillt unter dem Wurzelstock zu einem rundlichen, bald kuglichen, bald eiförmigen Knollen an, der sich unten in ein kleines fadenförmiges Wurzelchen verlängert. Diese Unterart führt ganz eigenthümlich im Französischen den Namen radis, im Italienischen radice, im Englischen turnep radish. Es lassen sich drei Hauptspielarten derselben nach der Farbe unterscheiden:

1. Die weiße, mit inwendig und auswendig weißer Wurzel.

2. Die rothe, mit auswendig lebhaft rother Wurzel; 3. die rosenfarbene oder das Forellenradischen (saumoné oder rose), mit auswendig und selbst inwendig bleich rosenrother Wurzel.

Zweite Unterart.

Das längliche Radischen (Radis oblongradicula oblonga).

Die Wurzel ist langgestreckt, fast cylindrisch, und verschmälert sich nach unten nur allmählig. Diese Unterart führt eigens im Französischen den Namen rabirole, ravirole oder petite rave, im Italienischen ramolaccio, im Englischen common garden radish; man findet bei ihr ganz dieselben Farbenspielarten, als bei der vorigen Unterart: außerdem unterscheidet man an ihr eine Unterspielart in

Bezug auf die Gestalt, die indeß vielleicht nur auf Rechnung zufälliger Umstände zu schreiben ist, da sie selber über den Ort ihres Ursprungs hinaus dauert; ich meine das gewundne Radischen von Mans (rave tortillé du Mans), wo die Wurzel fast nach Art eines Korkziehers sich windet.

Dritte Unterart.

Delrettig (*Radis oléifère-raphanus oleiferus*).

Diese Pflanze hat eine dünne, lange, fast gar nicht fleischige Wurzel, trägt hingegen eine hinlängliche Menge Saamen, so daß sie sich wohl als Delgewächs empfehlen läßt. Seit Miller kennt man sie unter dem Namen *raphanus chinensis* oder chinesischer Delrettig. In Italien wird sie seit einigen Jahren unter der Benennung *rafano oleifero cinese* angebaut und de Grandi hat im Jahr 1807 zu Plaisance eine Anleitung zur Cultivirung derselben herausgegeben. Der chinesische Delrettig scheint für den Grundtypus der gebauten Art gelten zu können, seine Wurzeln bieten graue, weiße und röthliche Spielarten dar, was auf eine Annäherung aller der in diesem Abschnitt erwähnten Spielarten hindeutet.

II Die zweite Abtheilung des gebauten Rettigs enthält den schwarzen Rettig (*radis noir-raphanus sativus niger*), den die Alten und einige Neuere, welche jenen folgen, vielleicht mit Recht für eine eigenthümliche Art erklären.

Das Unterscheidungsmerkmal dieser Unterart liege

in der Wurzel, die immer dick, von außen schwärzlich, und von compakter, fast korartiger Konsistenz ist. In Frankreich ist diese Pflanze unter dem Namen radis noir, gros reifort noir, raifort des Parisiens bekannt. Man kann zwei Spielarten derselben unterscheiden: die eine gemeinere ist eiförmig oder oblong; die andere von Morin und Weinman aufgeführte, rundlich.

Auch lassen sich bei jeder zwei Farbenabänderungen unterscheiden; indem die Wurzel entweder auswendig schwarz oder grau ist, welche letztere Abänderung die unter dem Namen des grauen Rettigs (raifort gris) bekannte Spielart giebt. Diese wird manchmal so blaß und weißlich, daß sie vielleicht in die weiße Spielart übergeht, die Miller unter dem Namen r. orbicularis auführt, die ich aber sonst nicht weiter kenne.

Beobachtungen über das Kreuzen der vorerwähnten Arten.

Ohne Zweifel sind die meisten der hier aufgeführten Spielarten durch verschiedentlich gekreuzte Befruchtungen entstanden, die durch Zufall in Gärten Statt gefunden haben, und eine sorgfältige Pflege hat dann das Weitere für die Erhaltung und Fortpflanzung dieser Spielarten gethan.

Ich habe nie Gelegenheit gefunden, auf methodische Art Versuche über diesen Gegenstand anzustellen, und begnüge mich daher, hier einige Thatsachen anzuführen, die mir von Herrn Sageret, Mitglied der

Societät der Landwirthschaft zu Paris, mitgetheilt worden sind. Dieser erfahrene, für die Fortschritte der Landwirthschaft eifrig bemühte Mann hat sich mehrere Jahre hindurch mit Versuchen über Bastardproduktionen beschäftigt; leider hat es mir an Gelegenheit gefehlt, die Resultate, die er über die gebauten Kohlarten erhalten hat, durch eigne Erfahrung zu bestätigen, allein sie schienen mir in jeder Hinsicht der Aufmerksamkeit der Beobachter würdig zu seyn.

Der gebaute Kohl (*brassica oleracea* *) verhält sich in dieser Hinsicht auf eine ganz eigenthümliche Weise, indem er, nach Herrn Sagerets Erfahrungen für keine fremde Befruchtung empfänglich ist; vergebens versuchte Herr Sageret ihn durch Blumenstaub von Raps, Rübsen oder Kohlrübenarten zu befruchten, dagegen glückte es ihm recht wohl, durch die brassica oleracea mehrere andere Kohlarten, und selbst, wie es scheint, den gebauten Kettig zu befruchten. Durch ihre eignen Spielarten läßt sie sich befruchten, doch sind mit dem Blumenkohl in dieser Hinsicht keine Versuche angestellt worden.

Es scheint, daß diese Befruchtungen der Kohlspielarten von freien Stücken in den Gärten vor sich gehen.

Der Raps, die Kohlrübe und die Rutabaga, schienen alle, zu Folge Herrn Sageret, Bastardzeugnisse des Kohls und der Rübe zu seyn, allein

*) *Brassica oleifera* steht im Original, doch ergiebt sich aus dem Zusammenhange, daß *brassica oleracea* gemeint ist.

durch die Kultur verschiedentlich modificire. Keine von ihnen vermag den wahren Kohl zu befruchten, alle dagegen sind der Befruchtung durch ihn fähig; auch vermögen sich alle wechselseitig zu befruchten, und dann wieder fruchtbare Erzeugnisse zu liefern.

Der Raps insbesondre läßt sich durchaus nicht, wie *Duchesne* und *Lemarc* angenommen hatten, als Grundtypus des gebauten Kohls ansehen: allein sein Verhalten bei künstlicher Befruchtung spricht dafür, wie ich schon weiter oben erwähnt, daß er einen Typus sui generis bildet, mag man denselben nun für ursprünglich oder für erzeugt durch Vermischung nehmen.

Nicht unwahrscheinlich ist die Entstehung des Raps aus dem Kreuzen des Kohls und Rübsens; des Schnittkohls aus dem des Kohls und der länglichen Rübe; der Kohlrübe aus dem des Kohls und der weißen abgeplatteten Rübe und der Rutabaga aus dem des Kohls und der gelben abgeplatteten Rübe.

Allgemeine Bemerkungen.

Alle Pflanzen, deren Unterscheidung und Classification ich zum Gegenstand dieser Schrift gemacht habe, sind, wie jedermann weiß, in allen Ländern Europa's verbreitet; allein in ihrer Nomenclatur, und zwar in der wissenschaftlichen kaum weniger als der volksthümlichen, herrschte bisher eine solche Verwirrung, daß man unmöglich wissen konnte, von welcher besondern Art oder Spielart in jedem Fall die

Rede war: und so ließ sich auch von den Erfahrungen, die man in einem Lande gemacht hatte, kein Nutzen für den vortheilhaftern Anbau dieser Gewächse in andern Gegenden absehen, noch ein allgemeines Resultat über die Eigenthümlichkeiten derselben ziehen.

Ich erlaube mir nun noch, um die vorgeschlagene Classification in ihrer Anwendung zu zeigen, zwei kurze Bemerkungen beizufügen.

a Mehre Agronomen, und namentlich Herr Gaujac*) haben Versuche über den Ertrag der Oelpflanze, angestellt; diese lassen sich nun auf feste Bestimmungen zurückführen, nachdem die Unterschiede der Spielarten jener Pflanzen hinlänglich festgestellt worden sind. Eine Hektare**) Landes scheint im Durchschnitt zu tragen, wenn sie bebaut wird mit

Raps (<i>brassica campestris oleifera</i>)	955	Kilogr. Del.
Winterrübsen (<i>brassica napus oleifera</i>)	700	— —
Krausfohl (<i>br. oleracea acephala imbricata</i>)	700	— —
Rutabaga (<i>br. campestris napo-brassica rutabaga</i>)	650	— —
Gemeine Kohlrübe <i>br. campestris</i>		

*) Bull. Soc. Encour. Paris, No. 67 et 69. (9e année).

**) Eine Hektare Landes ist gleich 3,88 Berlinischen Morgen oder gleich 1,80 Dresdner Aekern; ein Kilogramm ist gleich 68,418 Preussischen Lothen. Hiernach würde ein Berlinischer Morgen, mit Raps bebaut ohngefähr 4 $\frac{1}{2}$ Berl. Centner Del liefern.

napo - brassica com-			
munis)		617	— —
Cameline (camelina sativa)	. .	595	— —
Sommerrübsen (brassica praecox)		450	— —
Frauennachtviole (hesperis matro-			
nalis)		350	— —
Wilde Rübe (br. napa oleifera)			
Chinesischer Delrettig (raphanus sa-			} ungewisser Ertrag.
tivus radicula oleifera)			
Länglicher Kohl (br. elongata)			

6 Eine in anderem Bezug angestellte Vergleichung aller dieser Cruciferen wird uns zu einem sehr interessanten Resultate über die Organisation derselben leiten. Fast alle diese Pflanzen, vielleicht wirklich alle sind fähig, zwei Abtheilungen von Spielarten darzustellen, solche mit dünner und wenig fleischiger Wurzel und solche mit dicker und fleischiger Wurzel; die Spielarten mit dünner Wurzel tragen im Allgemeinen viel Saamen, und werden in ganz Europa auf freiem Felde als Delgewächse angebaut; die mit dicker Wurzel, sind arm an Saamen und werden hauptsächlich in Gärten gebaut, um ihren fleischigen Theil als Nahrungsmittel für Menschen oder Thiere zu benutzen. So werden die Spielarten von brassica oleracea mit dünnem Stengel und Wurzel, wie der Krauskohl, als Delpflanzen gezogen, die dagegen mit angeschwollenem Wurzelstock oder Blumenstiel als Gemüsepflanzen; die Art brassica campestris scheint wegen der Dicke ihrer Saamen sich vorzugsweise zur Delpflanze zu eignen. Der Raps, der eine dünne Wurzel besitzt, giebt unter allen zu den Cruciferen gehörenden Delpflanzen

den meisten Ertrag, die Rutabaga und die Kohlrübe verdienen zwar wohl einige Beachtung in diesem Bezug, nehmen indeß doch als Öelpflanzen einen sehr untergeordneten Rang ein; von der Art *brassica rapa* wird die wilde Rübe (*ravette*) mit dünner Wurzel als Öelpflanze, die abgeplattete Rübe (*rabiole*) als Gemüsepflanze benutzt; von *brassica napus* baut man den Rübsen, dessen Wurzel dünn ist, des Öels wegen; die Speiserübe, um die Wurzel zu genießen; in *raphanus sativus* endlich tritt der chinesische Rettig mit dünner Wurzel als Öelpflanze, die Rettige mit dicker Wurzel dagegen als Gemüsepflanzen auf. Ein ähnliches Gesetz läßt sich bei einigen andern Cruciferen wahrnehmen: so wissen alle Gärtner, daß die *cochlearia armoracia* (Meerrettig), deren Wurzel sehr dick ist, selten Saamen trägt, während alle andre Arten der *cochlearia* leicht Saamen hervorbringen. Ich mache auf diesen Umstand aufmerksam, theils, weil Landwirth hierin einen Fingerzeig finden können, mit welchen Pflanzen sie vorzugsweise Versuche über die Benutzung zum Öelbau anzustellen haben, theils weil bei erweiterter und verallgemeinerter Erfahrung vielleicht manches in Bezug auf die ganze Vegetation sich dadurch aufhellen läßt: in der That ist die erwähnte Erscheinung nicht einzig auf die Cruciferen beschränkt; und nur, um mich nicht auf eine dem Zweck dieser Schrift fremde Abschweifung einzulassen, vermeide ich eine weitere Erörterung hierüber.

Allerdings bedarf noch Manches in der Naturgeschichte der Kohl- und Rettigarten einer Aufklärung; es wäre erforderlich, alle Spielarten, die in

Ländern gebaut werden, mit denen ich in dieser Hinsicht nicht sehr in Wechselverbindung stehe, zu einer Uebersicht zusammenzubringen; erforderlich ferner, eine vergleichende Nomenklatur zwischen den verschiedenen Europäischen Sprachen festzustellen; endlich auch zu versuchen, in wiefern durch gekreuzte Befruchtungen die jetzt bestehenden Spielarten von Neuem erzeugt oder andre hervorgebracht werden können: ohne Zweifel wird die Ausführung dieser Arbeiten einstens nicht unterbleiben. Mir lag daran, durch diese Abhandlung zu zeigen, welche Art der Classification und Nomenklatur ich für die gebauten Vegetabilien als die zweckmäßigsten erkenne. Sollte, wider mein bestes Wissen, sich hier und da ins Einzelne eine Unrichtigkeit eingeschlichen haben, so nehme ich dafür die Nachsicht der Kritik wissenschaftlicher Landwirthe in Anspruch.

D r u c k f e h l e r .

Seite 9 Zeile 9 von oben lese man für ceracea: oleracea.

In der Baumgärtnerschen Buchhandlung ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Deconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaer's Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft. Nach dem Französischen des mehrere Rittergüter besitzenden Herrn Crud, von C. F. W. Berg. Mit Kupfern und Tabellen. 4. 61 Bogen. Preis 5 Thlr.

Nicht nur den Besitzern von Thaer's Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft, sondern auch jedem Landwirth muß das Erscheinen dieser Schrift angenehm seyn, da sie eine Lehre behandelt, welche für den ausübenden Landwirth unwidersprechlich die nützlichste ist und demohnerachtet der Wissenschaft des Landbaues noch fehlte. Die Deconomie der Landwirthschaft verfährt in ihrer Methode weit geordneter, als die Wissenschaft des Ackerbaues, in dem Geiste, in welchem sie bisher gelehrt wurde. Sie ist der Inbegriff der Regeln, durch deren richtige Anwendung man nicht allein die reichlichste Ernte von Producten erhält, sondern auch in den Stand gesetzt wird, unter diesen Producten diejenigen heraus zu finden, von deren Anbau man sich die reellsten Vortheile versprechen darf; Regeln, die, indem sie einfache Praxis und speculative Theorie zugleich berücksichtigen, die häufigen Fehlschläge zu verhüten wissen, über welche der Landwirth nicht selten zu klagen hat. Ein sehr kompetenter Recensent sagt daher von dem obigen Werke: „es lehrt die Kunst, die Grundsätze des Ackerbaues anzuwenden, eine Kunst, welche weit schwieriger ist, als die, sie fest zu setzen; es giebt uns den Faden in die Hände, welcher uns durch das Labyrinth der Theorien führen kann; und indem es die Anfänger von der Bahn verderblicher Versuche abhält, stellt es durch Erfahrung begründete Lehren auf, die ihre Unternehmungen sicher leiten und sie zum Glücke führen.“

G. Gazzeri's, Professor der Chemie zu Florenz, neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift, herausgegeben von C. F. W.

Berg, ordentlichem Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig und der ökonomischen Societät das selbst 2c. 2c. 8. Preis 12 Gr.

C. E. A. Neuenhahn, die Branntweinbrennerei nach theoretischen und praktischen Grundsätzen; nebst der dazu erforderlichen Maßung. Mit Beschreibung eines holzersparenden Vlasenheerdes und einer Rauch- Malzdarre. 2r Theil. Dritte vermehrte und abermals ganz umgearbeitete Auflage. 8. mit Kupfern. 5 Thlr.

Auch unter dem Titel:

C. E. A. Neuenhahn, das Ganze der Branntweinbrennerei nach praktischen Grundsätzen u. s. w.

Abbildung und Beschreibung einer neuen englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretendem Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden von Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben von F. G. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

Abbildung und Beschreibung eines englischen Milchhauses, seiner vortheilhaft äußern und nützlichen innern Bauart. Begleitet mit einer Abhandlung über Kühmelkerei und deren Bewirthschaftung, besonders in der Absicht, Milch von der schönsten Qualität zu bekommen, sie lange frisch zu erhalten, und Butter von der vorzüglichsten Art zu machen, sie immer zweckmäßig zu salzen, und lange aufzubewahren. Mit einem Kupfer. 16 Gr.

Abhandlung über die Bewässerung der Wiesen, mit Darstellung der wichtigsten Vortheile dieser Verfahrensart bei unbebauten, morastigen und unfruchtbaren Ländereien und einer genauen Anweisung zur Ausführung dieses Unternehmens, mit 6 Kupfern, 4. 1 Thlr. 12 Gr.

Abhandlung über die Erbauung ländlicher Gebäude, ihrer Einrichtung, Anordnung und Abtheilung sämtlicher Wirtschaftsgebäude, als Pächterwohnungen, Ställe und Magazine über und unter der Erde. Bekannt gemacht

durch den Ackerbaurath zu London und aus dem Englischen ins Französische mit Anmerkungen übersezt von C. P. Lasteyprie, aus dem Französischen aber von F. G. Leonhardi, Professor u. u. Mit 32 Kupfern. Quersfolio. 8 Thlr.

Mögliche Anwendung der Hunde zu verschiedenen ökonomischen und unterhaltenden Arbeiten; von F. G. B. Mit 3 Kupfern. 8. 12 Gr.

Arabisch : Maurische Architectur, bestehend in Formen in Dekorationen des Innern und Außern von Gebäuden und Zimmern, in Mosaiken, Auszierungen u. nach den schönsten alten Denkmälern. Zum Gebrauch für Architekten, Zeichenmeister u. 18 — 38 Hest. 6 Thlr.

Ostindische Architectur, nach den schönsten alten Denkmälern, Palästen oder Serails und andern auf der Halbinsel Indiens diesseits des Ganges befindlichen Gebäuden gezeichnet von James Hunter, Offizier der Königl. Engl. Artillerie in Indien u. 18 Hest. 1 Thlr. 16 Gr.

Der vollkommene Bäcker, oder: über das Ganze der Bäckerei, als ein faßlicher und vollständiger Unterricht zur besten Bereitung der verschiedenen Brotarten und des andern Backwerks. 4., mit 2 Kupfern. 1 Thlr. 6 Gr.

J. G. Grohmann, Bruchstücke der gothischen Baukunst, dem Studium der Baukünstler und dem Vergnügen der Liebhaber gewidmet. In Fol. Schweizerpp. mit Didotschen Lettern und mit 20 Kupfern. 2 Hefte. 6 Thlr.

J. G. Grohmann, Ueberreste der Aegyptischen Baukunst, dem Studium der Baukünstler und dem Vergnügen der Liebhaber gewidmet. Fol. Schweizerpp. mit Didotschen Lettern und mit Kupfern. 18 Hest. 3 Thlr.

Darstellung der ägyptischen Baukunst, nach Denon. Herausgegeben von J. A. Gilly. Fol. mit 12 Kpf. 3 Thlr. (Als 2tes Hest der Ueberreste der ägyptischen Baukunst.)

James Malton, die englische ländliche Baukunst mit 21 Kupferplatten, gestochen von Hüllmann. Quer, Folio. 8 Thlr.

F. G. Baumgärtner, Beschreibung und Abbildung einer neuen Windmühle ohne äußere Flügel. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

F. G. Baumgärtner, neue und nützliche Vorrichtung, um ohne Schaden der Augen bei Licht zu lesen, zu schreiben, und die feinsten Arbeiten vorzunehmen; besonders für Goldarbeiter, Uhrmacher, Zeichner, Kupferstecher u. s. w. nebst einem Aufsatz von J. G. Böttcher, Kupferstecher. Neue Auflage, mit 2 Kupfern. 4. 12 Gr.

Beschreibung der von Herrn Benjamin Wiesemann erfundenen Segelwindmühle mit horizontal liegenden Flügel, bäumen, nebst allen den Theilen, welche zur Maschinerie derselben gehören und dazu nothwendig sind. gr. 4. mit 4 Kupfern 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung von zwei neuen Schottischen Branntweinblasen oder Destillirkolben, deren eine in 24 Stunden 72 Mal und die andere in 48 Stunden 480 Mal gefüllt und abgezogen werden kann. In 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getreidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pfluges, zweitens des Pfluges aus der königlichen sächsischen Stadt Barby. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer, 4. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen Pfluges, 2) eines neuen Saatzpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neu erfundener Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.



BIBLIOTEKA KÓRNICKA

112199

