

Aus dem Institut für Kulturpflanzenforschung in Gatersleben der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Brokkoli und Spargelkohl

Beiträge zur Geschichte ihrer Kultur und zur Klärung ihrer morphologischen und taxonomischen Beziehungen untereinander sowie zum Blumenkohl

Von JOHANNES HELM

Mit 10 Abbildungen

In jüngster Zeit wird auch in Deutschland immer mehr die Kultur einer dem Blumenkohl nahe verwandten Pflanzensippe empfohlen¹, die, ursprünglich in Süditalien heimisch, in den letzten 25 Jahren in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eine ungewöhnliche Ausbreitung des Anbaues erfahren hat. Gebietsweise übertrifft deren Anbaufläche dort sogar die des Blumenkohles beträchtlich. Beschäftigt man sich mit diesen z. T. als Brokkoli, z. T. als Spargelkohl bezeichneten Pflanzen etwas näher, so fallen einem bald gewisse Unklarheiten über deren morphologische Beschaffenheit auf, da die verschiedenorts gegebenen Beschreibungen mehr oder weniger voneinander abweichen. Besonders deutlich wird dies, wenn man der Geschichte des Anbaues nachgeht, die sich bis in das 17. Jahrhundert zurückverfolgen läßt. In deutschen Gartenbüchern konnte als früheste Angabe ein Hinweis von G. RAMMELT ausfindig gemacht werden, in dem „um 1660“ als Zeitpunkt der Einführung von „Prokuli“ genannt wird.

Es läßt sich leicht nachweisen, daß der Begriff Brokkoli ursprünglich ganz allgemein auf Schößlinge bezogen wurde, die an überwinterten bzw. mehrjährigen Pflanzen beliebiger Arten der Gattung *Brassica* im Frühjahr auftreten. Sie sind mancherorts — vor allem im Süden — auch heute noch ein beliebtes Sammelgemüse. Bereits im 17. Jahrhundert ist eine einengende Verwendung des Begriffes Brokkoli speziell für Schößlinge der zahlreichen Varietäten von *Brassica oleracea* L. festzustellen. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wird der Anwendungsbereich dieses Begriffes abermals eingeschränkt. Von diesem Zeitpunkt ab bezeichnet man nur noch einen einzigen, eng begrenzten Sippenkreis von *Brassica oleracea* damit, der sich vom Blumenkohl morphologisch nur gering unterscheiden soll. Als trennende Merkmale wurden im Verlaufe mehrerer Jahrhunderte verschiedene angegeben. Am häufigsten wird ein — gegenüber dem Blumenkohl — ausgeprägtes Reproduktionsvermögen aus den Achselknospen (vor allem nach Entfernung der Endinfloreszenz) genannt. Diese verdickten, kleine „Knäuel“ tragenden axillären Infloreszenzsprosse sind es, auf die lange Zeit der Name „Spargelkohl“ — und damit zum Teil identisch gebraucht auch die Bezeichnung „Brokkoli“ — bezogen wird.

Dieser Sachverhalt wird aber dadurch komplizierter, daß die damaligen Brokkolisippen noch nicht so durchgezüchtet waren, wie es heute der Fall ist. Neben ziemlich kompakten, endständige „Blumen“ aufweisenden Pflanzen mit vielleicht nur geringer Neigung, morphologisch ähnlich aufgebaute Achsel-sprosse hervorzubringen, standen solche mit nur

locker zusammengefügtten Infloreszenzästen oder solche, deren endständige Infloreszenz sich größtmäßig von den sehr zahlreichen axillären Infloreszenztrieben kaum unterschied. Alle aber wurden unter dem Begriff Brokkoli bzw. Spargelkohl zusammengefaßt. Die starke Neigung „auszuarten“, die immer wieder von diesen Pflanzen beschrieben wird, sowie die Abhängigkeit von zufällig erhaltenem Samenmaterial bedingen das unterschiedliche Bild, das die einzelnen Autoren vom Brokkoli entwarfen. Rückwirkend ist auch eine Abhängigkeit vom „Zuchttyp“ festzustellen, der sich in einzelnen Anbaugebieten allmählich als vorherrschend herausbildete. Die nur lokale Bedeutung, die dem Anbau von Brokkoli lange Zeit zukam, ist der Grund dafür, daß die Lösung der Frage, was eigentlich konkret unter Brokkoli oder Spargelkohl zu verstehen sei, ob diese Begriffe synonym gebraucht werden können oder Verschiedenartiges bezeichnen, bereits in ihren Anfängen stecken blieb.

Durch einen Blick in die derzeitige internationale Gartenbauliteratur läßt sich leicht belegen, daß auch heute noch die Verwendung des Begriffes Brokkoli — trotz der Beschränkung auf einen einzigen Sippenkreis von *Brassica oleracea* — nicht einheitlich gehandhabt wird. Man bezeichnet nämlich noch immer Sippen ganz verschiedenen Umfangs und unterschiedlicher morphologischer Beschaffenheit als Brokkoli bzw. Spargelkohl.

So versteht man einmal hierunter Pflanzen, deren Infloreszenzen durch Stauchung, fleischige Deformation, weitgehende Reduktion und Sterilität der Blütenanlagen sich vom Blumenkohl fast nur dadurch unterscheiden, daß sie nicht weiße oder cremefarbige, sondern grün, gelb, braun, rot oder violett gefärbte „Blumen“ besitzen. Die Verwendung des Begriffes Brokkoli für derartige farbige Blumenkohlsippen ist — wie VILMORIN (1925, 178) bestätigt — beispielsweise in Italien üblich. Doch bezeichnet man dort ebenfalls auch mit Brokkoli jene Sippen, deren fleischig verdickte, aus einer endständigen und zahlreichen blattachselständigen Teilinfloreszenzen bestehende Gesamtinfloreszenz nicht zu kompakten „Blumen“ zusammentritt, sondern in zahlreiche Einzeläste aufgelöst bleibt, an denen die meist noch fertilen Einzelblüten traubig angeordnet sind. Es wäre richtiger, derartige Sippen zum Unterschied von den vorgenannten verzweigter Brokkoli oder besser Spargelkohl zu nennen, wie es vereinzelt auch geschehen ist.

Ein dritter derzeitiger Anwendungsbereich für den Begriff Brokkoli ist in manchen Ländern dadurch gegeben, daß man selbst weiße oder cremefarbige Blumenkohlsippen dann Brokkoli, mitunter auch Kopfbrokkoli oder Cauliflower-broccoli nennt,

¹ So z. B. von J. REINHOLD, Der deutsche Gartenbau Jg. 6, Beilage zu H. 7, S. 10 (1959).

wenn sie gegenüber der im Verlaufe einer einzigen Vegetationsperiode gebildeten Infloreszenz der heutigen Blumenkohlsippen eine längere Vegetationszeit bis zur Schnittrife benötigen (sog. „long-season cauliflower“). So bezeichnet man beispielsweise in England Winter- und Frühjahrsstypen des Blumenkohles als Brokkoli, weil sie erst in dem der Aussaat folgenden Kalenderjahre schnittrif werden. Durch die Züchtung sog. „short-season races“ von Kopfbrokkoli, deren Vegetationszeit bis zur Schnittrife der des Blumenkohles etwa gleichkommt und eine Vegetationsperiode nicht überschreitet, ist jedoch das Gliederungskriterium: Nutzungsreife innerhalb eines

kanischer Forscher — eine Besserung ein. Ihre Vorschläge bedürfen jedoch noch einiger morphologischer Ergänzungen, um sie einerseits zu festigen, andererseits leichter zu verwirklichen und damit eine endgültige Klärung dieser Fragen herbeizuführen. Solche sollen im Anschluß an die bisher noch fehlende Zusammenstellung und kritische Wertung der früheren Angaben über Brokkoli — soweit sie selbst eingesehen und überprüft werden konnten — hier gegeben werden.

I.

Sieht man von den Deutungen ab, die man dem altrömischen Pflanzennamen „cyma“ bei PLINIUS — vielleicht gar nicht so unbedeutend als Spargelkohl bzw. dessen Vorläufer — gegeben hat¹, die aber mangels genauer Unterlagen Spekulationen bleiben müssen, so ist auffällig, daß Brokkoli in der mittelalterlichen Literatur, vornehmlich den Kräuterbüchern und Gartenlisten des 16. und 17. Jahrhunderts, weder erwähnt oder beschrieben noch abgebildet wird, obwohl der nahe verwandte Blumenkohl damals bereits bekannt war.²

Selbst Sippen, die der Bezeichnung nach eine Deutung als „Spargelkohl“ nahelegen — und auch mitunter so aufgefaßt wurden³ —, wie beispielsweise *Brassica asparagodes* Dalech. (Hist. generalis 1587, 522 cum ico), *Brassica asparagodes crispata* C. Bauhin (Pinax 1623, 111) und *Brassica asparagodes* Dal. & *epiphyllitis* eidem bei MORISON (Plant. hist. univ. oxon. 1680 Tab. 1 Sect. 3 Fig. 11)⁴, erweisen sich bei eingehender Betrachtung ihrer Abbildungen

und Beschreibungen⁵ nicht als solcher, sondern als eine Abnormität mit blattspreitenbürtigen Sprossen (Abb. 1 a). Derartige Bildungen treten bei den verschie-

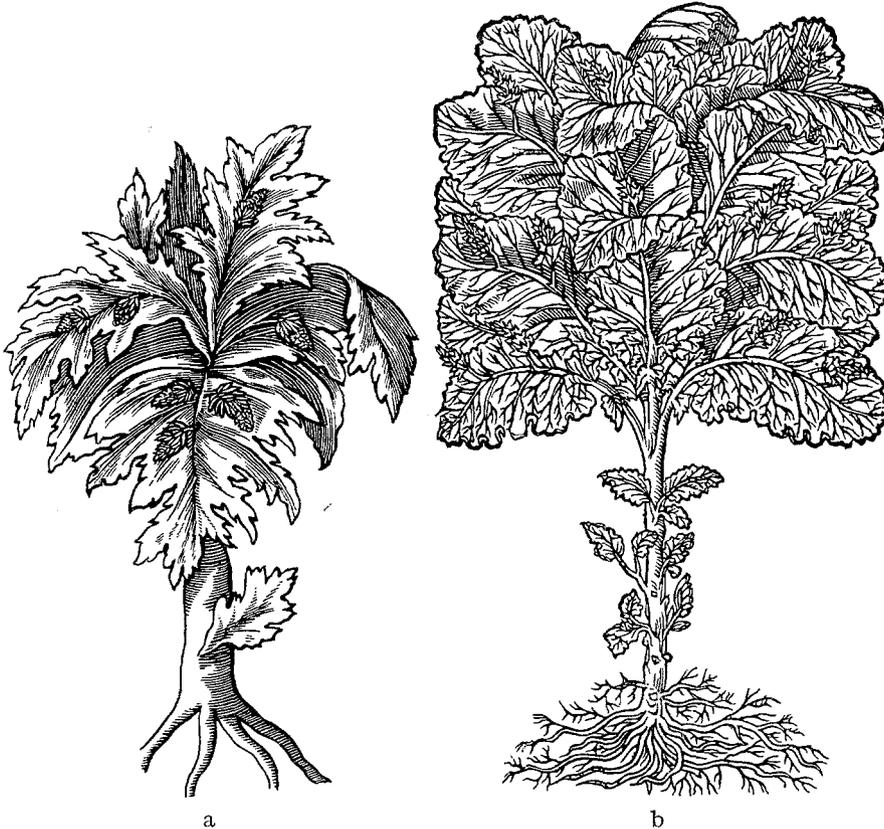


Abb. 1. a) *Brassica asparagodes* Dalechampii aus R. MORISON, Plantarum historia universalis oxoniensis II, 1680, Tab. 1, Sect. 3, Fig. 11; b) *Brassica prolifera*, Büschel-Köhlkraut aus J. TH. TABERNAEMONTANUS, New und vollkommen Kreuterbuch II, 1591, 111, dgl. 1613, 115, 1664, 785.

bzw. zweier Kalenderjahre praktisch wieder hinfällig geworden.¹

Einen fast willkürlichen Fall der Benennung aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, bei dem selbst Beziehungen zum Kalenderjahr oder zur Länge der Vegetationszeit bis zur Schnittrife nicht mehr erkennbar sind, verzeichnete GILES (1941):

„Broccolis heading in October, November and December are probably referring to late varieties of Mediterranean cauliflower; unfortunately, although they are known as cauliflower in their native countries, they are called broccolis here.“

In dieser reichlich verworrenen, weil in den einzelnen Ländern nicht einheitlich durchgeführten Verwendung der Begriffe Brokkoli und Spargelkohl trat erst in den letzten 15—20 Jahren — vornehmlich durch Arbeiten und Vorschläge englischer und ameri-

¹ Auch von den verzweigten Brokkolitypen, wie beispielsweise von der Sorte 'Green Sprouting Broccoli', kennen wir heute Stämme, die zwischen 50 und 150 Tagen schnittrif werden.

¹ Vgl. E. L. STURTEVANT in American Naturalist 21, 1887, 439.

² Beispielsweise finden sich ziemlich gleichartige Abbildungen des Blumenkohles bei M. DE LOBEL (1576, 123), R. DODONAEUS (1583, 613), P. A. MATTHIOLUS (1586, 140; 1598, 367), J. DALECHAMP (1587, 522), P. RENEALMUS (1611, 133), J. GERARDE (1636, 314), J. BAUHIN (1651, 829), D. J. TH. TABERNAEMONTANUS (1664, 785), D. CHABRAEUS (1666, 269) und R. MORISON (1680, Tab. 1 Sect. 3 Fig. 10).

³ z. B. VON AUG. PYR. DE CANDOLLE (Systema 2, 1821, 587).

⁴ Im Text (S. 206, 208) auch als *Brassica Asparagodes crispata* Morison bezeichnet.

⁵ „... peculiare est et insigne quod ex foliis ramuli multi, breves torosi foliosi nascuntur“ (DALECHAMP, 1587, 522). „Huic vero id peculiare est & insigne quod ex foliis corumque praecipue costis & venis lateralibus foliola multa brevia, torosa & crispata nascuntur“ (MORISON, 1680, II, 208). Vgl. hierzu auch P. RENEALMUS (Specimen hist. plant. 1611, 128): „7. asparagodes. Sic vocatur quod flores in foliis tanquam asparagos producat.“

densten Kohlsippen mitunter auf, und sind mit den vorlinnäischen Phrasen *Brassica prolifera* Tab. (Abb. 1b) bzw. *Brassica crispa prolifera* Tab. (New vollkommen Kreuterbuch 1591, 111 cum icones; 1664, 785 cum icones) ebenso synonym wie mit den Phrasen *Brassica epiphyllitis* C. Bauhin (Pinax 1623, 111) und *Brassica thyrsoides* J. Bauhin (Hist. plant. 1651, 833).

Es liegt nahe zu vermuten, daß das Fehlen des Brokkolis — ganz gleich ob als Kopfbrokkoli oder verzweigter Spargelkohl im heutigen Sinne — in der spätmittelalterlichen einschlägigen Literatur einfach darauf zurückzuführen ist, daß man ihn noch nicht sicher vom Blumenkohl, einer damals noch nicht allzu lange und in ihrer Variationsbreite ungenügend bekannten Kulturpflanze, zu unterscheiden wußte. Zweifellos trat der Blumenkohl auch nicht gleich in der relativ vollkommenen Form auf, als den wir ihn heute kennen, ganz abgesehen von den noch ungenügend erprobten Kulturmaßnahmen. Dies gilt sowohl hinsichtlich der Größe, Ebenmäßigkeit, Färbung, Kompaktheit bzw. Lockerheit der endständigen „Blumen“ als auch bezüglich des Vorkommens oder Fehlens von Achselsprossen und deren morphologischer Beschaffenheit.

Selbst LINNÉ, der allerdings bei der Untergliederung der Art *Brassica oleracea* weitgehend auf den Angaben von C. BAUHIN in dessen „Pinax“ und der dort gegebenen Sichtung der voraufgegangenen Literatur fußt, führt weder im „Hortus Cliffortianus“ (1737, 339), noch im „Hortus Upsaliensis“ (1748, 189), noch in der 1. und 2. Auflage seiner „Species plantarum“ (1753, 666; 1763, 932) Brokkoli auf. Er benennt lediglich die Varietät „i. cauliflora“ und führt dazu als erläuternde Synonyme ausschließlich Phrasen des Blumenkohles an, obgleich zumindest seit Beginn des 18. Jahrhunderts wiederholt Angaben über Brokkoli neben solchen über Blumenkohl nachweisbar sind; so bleibt es unklar, ob er den Brokkoli mit in seine Varietät *cauliflora* einbezogen wissen wollte.

Als Beispiel dafür, daß der Begriff Brokkoli anfänglich selbst innerhalb der Art *Brassica oleracea* auf verschiedene Sippenkreise Anwendung fand, sei zuerst die „GEORGICA CURIOSA AUCTA“ (Nürnberg 1687, 645) herangezogen. Hier bezeichnet man als Brokkoli jene „Sprößlein, so von den Welschen Broccoli genannt“, die an im Sand überwinterten Kopfkohlpflanzen nach Abschneiden des Kopfes hervortreiben und „etwas wenig überbrüht / wie Spargel / mit Essig / Öl und Pfeffer genossen werden“. Ähnliches berichtet 1749 DE COMBES (L'école du jardin potager I, 458):

„On donne aussi le nom de Brocoli à tous les rejettons des Choux pommes ou frisés dont les pieds ont resté en terre pendant l'hyver après avoir coupé les pommes, & qui repoussent au printemps; ils ont leur mérite pour certaines gens dans cette première saison mais ils n'ont que le goût ordinaire du Chou.“

Bezog sich die letzte Angabe bereits auf zwei Varietäten von *Brassica oleracea* (var. *capitata* und var. *sabellica*), so weist das folgende Zitat von DE COMBES (S. 458/59) noch auf eine weitere hin:

„Le véritable & le bon Brocoli c'est celui dont les Italiens font cas avec raison, il fait une pomme comme le Choufleu avec cette différence qu'elle est violette & que le grain n'est pas à beaucoup près si fin ni si serré.“

Hier zeichnet sich bereits eine Einengung des Begriffes Brokkoli ab, indem nur eine Sippe als „le véritable & le bon brocoli“ den übrigen, zwar ebenso benannten gegenübergestellt wird. Die spezielle Anwendung des Namens Brokkoli für jene violett gefärbte, blumenkohlähnliche Sippe stellt ein Novum dar. Die Sippe selbst

„est peu connu en France, & on n'en voit nulle part dans les Marchés publics, mais les particuliers qui le connoissent se font un grand plaisir de le cultiver“ (S. 460).

Nach unserer heutigen Terminologie handelt es sich bei der als „le véritable & le bon brocoli“ bezeichneten Pflanze sehr wahrscheinlich um einen violetten Kopfbrokkoli und nicht um einen violetten Spargelkohl. Vom Blumenkohl dürften ihn außer der Färbung und den blattachselbürtigen Sprossen die anscheinend nicht ebenso stark reduzierten und deformierten Blütenanlagen („le grain ni si fin ni si serré“) unterschieden haben.

Weshalb der Begriff Brokkoli ganz speziell für diese Pflanze Anwendung fand, ist den folgenden Sätzen bei DE COMBES zu entnehmen (S. 457/58):

„De chaque feuille il sort un rejetton qui est terminé de même par un bouquet de graines de même espèce & de même bonté que la Mère Pomme . . . c'est ce drageon qu'on coupe à un certain point de force & qu'on mange soit à l'huile, soit au beurre ou cuit avec certaines viandes . . . un drageon qu'on nomme Broque en quelques Provinces du Royaume.“

II.

In der Folgezeit fand die vermutlich zuerst von DE COMBES angewendete Begriffseinengung immer mehr Anhänger und die Bezeichnung Brokkoli wurde allmählich ausschließlich zur Benennung eines ganz bestimmten (wenn auch noch relativ weit gefaßten) blumenkohlähnlichen Sippenkreises verwendet. Daneben blieb auch die ursprünglichere, allgemeinere Fassung, die sich auf Infloreszenztriebe der verschiedensten Arten der Gattung *Brassica* bezog, bis heute — vor allem im Volksmunde auf dem Lande, speziell in Italien sowie in der Normandie — in Gebrauch.

ST. SWITZER erwähnt in der englischen Erstfassung (1729) der „Kurzen und bequemen Methode die Italiänischen Brocoli . . . hervorzubringen“ (deutsche Übersetzung 1755) bereits „drey verschiedene Gattungen“ (S. 2) von „Brocoli nicht Brocula, wie es von einigen irrig geschrieben wird“ (S. 1). Dieselben unterschieden sich durch die Färbung der „kleinen Blumen“; nämlich

„weißlichgelb wie der Blumenkohl; die andere gleich den gemeinen Sprossen und Blumen des jungen Kohls; und die dritte, die ich für die beste unter allen halte, mit purpurfarbenen Blumen:

welche alle vermischt untereinander kommen, davon noch keine, zum wenigsten meines Wissens, jemals besonders erhalten worden“ (S. 2/3).

Es ist recht wahrscheinlich, daß sich in diesem Zitat der Ausdruck „kleine Blumen“ auf die blumenkohlartigen Infloreszenzbildungen und nicht auf die Blütenknospen bezieht. Der von GILES (1941, 266) aus diesen wenigen Bemerkungen von SWITZER gezogene Schluß „that in his time Broccoli was considered to be a sprouting plant“ ist doch etwas gewagt, vor allem wenn man die übrigen Angaben der zeitgenössischen Literatur mit in die vergleichenden Betrachtungen einbezieht.

Von der heute üblichen Kulturmethode abweichend ist, daß man nach den Angaben von SWITZER damals die endständige Infloreszenz frühzeitig auschnitt, um die vermehrte Bildung der Achseltriebe anzuregen¹. Dies geht auch aus einem Zitat bei DE COMBES hervor. Man nutzt letztere,

„darunter einige eher kommen als andere“, während „sie noch jung und etwa sechs oder acht Zoll lang sind, ehe sie zu blühen anfangen und ungefähr so dick als eines Mannes kleiner Finger sein mögen“ (S. 5).

Etwa ein Jahrzehnt später führt JOH. ERNST PROBST in seinem „Verzeichnis deren inn- und ausländischen Bäume, Stauden und Sommergewächse des Caspar Bosischen Gartens“ zu Leipzig (1. Aufl. 1738, 103; 2. Aufl. 1747, 97) die als Kurzbeschreibung zu wertende Phrase *Brassica crispa, alba, Neapolitana, Brocoli dicta* neben der den Blumenkohl bezeichnenden Phrase *Brassica cauliflora, florida* an. Eine bestimmte Vorstellung von jener Brokkolisippe aus dem damals berühmtesten Garten Leipzigs wird dadurch allerdings noch nicht vermittelt, sofern man nicht durch vergleichendes Heranziehen anderer Literaturstellen glaubt berechtigt zu sein, aus der Herkunftsangabe Neapolitana und der Färbung auf den 'Weißköpfigen Neapolitanischen Brokkoli' schließen zu können, zumal ein solcher bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts immer wieder als eine der besten unter den drei meistgenannten Brokkolisippen aufgeführt wird.

In den einzelnen Auflagen des „Gardener's Dictionary“ von PHILIP MILLER vor 1768 werden ebenfalls mehrere „Brokkoli“ sippen aufgeführt, die aber nicht alle echte Brokkolis bezeichnen. So erwähnt er z. B. in der 5. Auflage (Dublin 1741, o. S.)²: „Grünen Brokkoli“ (als 10. *Brassica capitata virescens Italica crispa* Munt.), worunter aber der Wirsing verstanden wird; den „Italienischen Brokkoli“ (als 11. *Brassica Italica Brocoli dicta*) und den „Braunen Brokkoli“ (als 18. *Brassica rugosa longioribus foliis* J. B.) neben dem Blumenkohl (als 13. *Brassica cauliflora* C. B.) und dem „Krausen Kohl, Spargelkohl“ (als 15. *Brassica asparagodes crispa* C. B. P.). Die letztgenannte Pflanze wird auch hier — wie bereits S. 224 erörtert — irrtümlich mit dem heutigen verzweigten Brokkoli oder Spargelkohl identifiziert.

Die den Phrasen beigegebenen Erläuterungen³ ermöglichen die eindeutige Auslegung des Begriffes

¹ „Während der Zeit da er also hinausgepflanzt ist, wird er ein Häuptchen bekommen, wie der gemeine Kopfkohl. Von diesen Häuptern müssen ungefähr vierzehn Tage vor Michaelis einige, ungefähr anderthalben oder zween Fuß über dem Grunde gänzlich abgeschnitten werden, von deren Strunke diejenigen Sprossen hervorkommen, die hernach gekocht, und wie Spargel gegessen, auch daher von einigen italienischer Spargel genennet werden“ (S. 4).

Sinngemäß das Gleiche wird auch S. 5 (ebenfalls zitiert nach der deutschen Ausgabe von 1755) angegeben: „Wenn sie wohl fortkommen, und ihnen das Erdreich ansteht, so werden sie gegen Michaelis ein sehr feines Haupt voller Sproßen gewinnen, wie sie dieses Jahr bey mir gethan haben. Diese Sproßen können gänzlich abgeschnitten und gegessen, oder den Schweinen gegeben werden; denn sie werden wieder aussproßen und schoßen, ehe Weihnachten herbey kömmt.“

² Deutsche Übersetzung von GG. LEONHART HUTH, Nürnberg 1750, I o. S.

³ „Broccoli (of which there are several kinds viz. the Roman, Neapolitan and Black Broccoli with some others, but the Roman is chiefly preferred to them all) . . . shew their small heads which are somewhat like cauliflower.“

Brokkoli bei PH. MILLER als eine kopfbildende Sippe, bei der die spargelartigen Schosser erst nach Abtrennung der endständigen Infloreszenz auftreten¹. Über den Grad der Ausbildung bzw. Reduktion der Einzelblüten macht MILLER jedoch keinerlei Angaben, so daß durch „somewhat like a cauliflower“ eine weite Spanne offenbleibt.

Die Anbau- und Nutzungsvorschriften MILLERS weichen bereits von denen SWITZERS etwas ab. Er läßt die endständige Infloreszenz sich ebenso bis zur Schnittreife entwickeln wie die später gebildeten seitenständigen und nutzt beide gleichermaßen. Inwieweit von dieser Auslegung die Angaben in MILLERS Dictionary von 1724 evtl. abweichen und demzufolge eher als verzweigte Brokkolisippen zu deuten wären, wie aus einer Bemerkung von E. L. STURTEVANT (1887, 439)² möglicherweise geschlossen werden könnte, war leider nicht zu klären, da mir weder die Ausgabe von 1724 noch die von 1807 zugänglich war.

In der 8. Auflage des Gardener's Dictionary von 1768 (deutsche Übersetzung 1769, 427) werden als „Varietäten der dritten Sorte“, des Käsekohls oder Blumenkohls, *Brassica Botrytis* Miller, nur noch zwei Farbvarianten des Brokkolis aufgeführt: „1. *Brassica Italica purpurea, Broccoli dicta* Juss. — der purpurrothe Broccoli und 2. *Brassica Italica alba, Broccoli dicta* Juss. — der weiße Broccoli“. In dieser Auflage wird die habituelle und morphologische Übereinstimmung des Brokkolis mit dem Blumenkohl wiederholt.

„Auch hier kommt der weiße Broccoli so genau mit dem Blumenkohl überein, daß es Mühe kostet, ihn von demselben zu unterscheiden. Indessen wenn man sie beyde sorgfältig ziehet und sie nie beyeinander stehen läßet, wenn sie Saamen geben sollen, so können sie in dem nemlichen Garten so erhalten werden, daß sie sehr von einander unterschieden bleiben“ (S. 427).

Daß die Unterschiede vermutlich den Entwicklungsgrad der Einzelblüten beider Sippen betreffen, dürfte ein anderer Satz desselben Abschnittes bestätigen.

„Denn ich habe öfters Blumenkohl von einer grünen Farbe gezogen, bey dem die Blumenknospen eben so ordentlich am Ende der Schößlinge gebildet wurden, wie an dem Broccoli, ohngeachtet die Farbe unterschieden war.“

Ganz ähnlich ist auch der Wortlaut in der im wesentlichen auf PH. MILLERS „Dictionary“ basierenden „Vollständigen Anleitung zur Wartung aller in Europa bekannten Küchengartengewächse“ von F. H. H. LUEDER (1780, 341/42), nur daß hier außer dem „Blauen oder Römischen Broccoli“ und dem „Weißen oder Neapolitanischen Broccoli“ noch der „Schwarze Broccoli“ sowie „noch einige andere Sorten des Broccoli“ benannt werden.

Ebenfalls aus dem Jahre 1768 stammen in 2. Auflage die Angaben über „Spargel-Kohl, *Brassica Neapolitana, Broccoli di Napoli*“ von CHRISTIAN REICHARDT in seinem „Land- und Garten-Schatz“ (T. 3, S. 115). Trotz Verwendung des deutschen Ausdruckes „Spargelkohl“ dürfte damit nicht der heutige ver-

¹ „When your first heads are cut off, in about a month's time they will produce a number of side shoots . . . almost equalling Asparagus“.

² „The first notice of the broccoli that I find is quoted from Miller's Dictionary, edition of 1724, in which he says it was a stranger in England until within these five years, and was called sprout colli-flower, or Italian Asparagus“ (MILLER'S Dict. 1807, preface p. 1).

zweigige Brokkoli gemeint sein¹. Wie auch in der Vorrede vermerkt, hat REICHARDT

„nicht als ein Botanicus sondern als ein Oeconomicus geschrieben, und wird man daher weder in der Eintheilung, noch in den beygefügteten lateinischen Namen von mir die größte Accuratesse fordern können.“

Leider hat er sich „in keine botanische Beschreibung der Gewächse eingelassen“. Er erwähnt bzgl. des Brokkolis lediglich:

„es gibt zweyerley Sorten desselben, als blauer und weißer, welche einander sonst gleich sind, außer daß jener etwas höher in den Stengel wächst als dieser.“

Damit dürften dieselben Sippen wie bei PH. MILLER (1768) gemeint sein. Hinsichtlich der damaligen Verbreitung des Brokkolis bemerkt CHR. REICHARDT:

„ist noch nicht viele Jahre in Deutschland bekannt gewesen; seit 20 Jahren aber ist er fast an allen Königlichen und Fürstlichen Höfen gemein worden. Es ist derselbe aus Italien sonderlich aber aus dem Kirchen Stat zu uns gekommen.“

Die gleiche Zuordnung zu den Kopfbrokkolis dürfte auch für den von GOTTLIEB RAMMELT (Gemeinnützige Abhandlungen vom Besten der Gärtnerey und Landwirtschaft III, 1774, 67) erwähnten „Prokuli, diesem aus Italien eben nicht vor langer Zeit zu uns gebrachten Kohl“ zutreffen. Dessen

„Blumen werden auch wie der Blumenkohl in der Küche gebraucht, nur ist ihm der Sommer bey uns mehrentheils zu kurz, daß er seine Blumen nicht bringen will . . . es giebt davon zweyerley Sorten; weißen und bläulichen, die aber im Grunde nicht unterschieden sind“.

Interessant ist, wie sich RAMMELT den unterschiedlichen Ausfall der Aussaaten erklärt:

„Da dieser Saame jährlich aus Italien verschrieben werden muß, ist gewiß, daß man vielfältig damit betrogen wird, und ob man ihn schon selbst hier bauen kann, so will er sich doch nicht recht arten.“

Nach THOMAS MAWE und JOHN ABERCROMBIE in ihrem „General Dictionary of Gardening“ (1778, o. S.)

„all the varieties of Broccoli² form roundish heads in the centre of their leaves, composed entirely of a compact collection of numerous buds or ends of advanced shoots . . . being used while they remain compact and firm.“

Dazu werden folgende vier Sippen namhaft gemacht: „Early Purple Broccoli“ und „Late Purple Broccoli“ mit kleineren bzw. größeren purpurfarbigen Kopfbildungen „like a cluster of buds“, aber auch mit grünen, braunen, blauen und gelben Stämmen, „all often rising from the seeds of the same plant“; „White or Cauliflower-Broccoli“, der dem Blumenkohl „greatly resembles in every state of growth“ und sich außerdem von den übrigen Brokkolisippen dadurch unterscheidet, daß „this sort rarely affords any sprouts like the purple-kind“ und demzufolge wohl besser als Blumenkohl zu werten sein dürfte; schließlich der recht frostresistente „Black Broccoli“ mit „small and imperfect heads, being somewhat open and seeds-like“.

Überblickt man die Angaben der Zeitgenossen LINNÉs über Brokkoli nochmals zusammenfassend, so fällt deren Gleichförmigkeit besonders auf. Es werden als solcher fast ausschließlich weiße und purpurfarbige (violette oder schwarze bis braune) Kopf-

brokkolisippen benannt. Um so mehr bleibt es verwunderlich, daß LINNÉ (bei den immer wieder betonten nur geringfügigen morphologischen Unterschieden zwischen Blumenkohl und Brokkoli) nicht die Sippen mit farbigen „Blumen“ als eigene Varietät denen mit weißen gegenüberstellte, wie er es analog mit den Farbvarianten weißer und roter Kopfkohltat (var. *capitata* L. und var. *rubra* L.).

III.

Die Einheitlichkeit der Angaben über Brokkoli änderte sich im letzten Drittel des 18. Jahrhunderts. So verdanken wir eine erste etwas andersartige Beschreibung JAC. REINBOLD SPIELMANN. In seinem „Olerum Argentoratensium“ (1769, 38/40) unterscheidet er innerhalb der Obersippe *Brassica Oleracea Botrytis* die beiden Untersippen: „α) *Brassica Oleracea Botrytis, capite singulari*, den Käse- oder Blumenkohl“¹ und „β) *Brassica Oleracea Botritis, capitibus pluribus*, den Brokkoli, *Caule multum ramoso ad quinque vel sex pedes accedente vario, mox coeruleo, mox glauco, capite minore & teneriore varie colorato gaudet, caulibus florigeris numerosis, & eo quod capite centrali resecto, continuo novi rami propullulent, ab antecedente diversa est haec Species.*“ Damit wird meines Wissens erstmalig ein verzweigter Brokkolityp beschrieben, während der Köpfe bildende Brokkoli als solcher unerwähnt bleibt bzw. dem Blumenkohl zugerechnet wird. Von Interesse ist der Hinweis auf die damals nur äußerst geringe Verbreitung dieser β-Sippe: „rarissime inter nos colitur, nec unquam ad macellum defertur“.

Die Angaben, die J. B. A. P. M. LAMARCK (Encyclopédie méthodique I, 1784, 737) über die hier speziell interessierenden Sippen von *Brassica oleracea* macht, decken sich weitgehend mit denen von SPIELMANN. Auch er versteht unter dem Vulgärnamen „chou-brocoli“ eindeutig den verzweigten Brokkoli oder Spargelkohl. Dies läßt sich durch die Gegenüberstellung der Definitionen des Blumenkohles und des „chou-brocoli“ beweisen. Ersterer (*Brassica oleracea botrytis* und die dazugehörigen Untersippen α *major* [Chou-fleur dur commun], β *albida* [Chou-fleur dur d'Angleterre] und γ *minor* [Chou-fleur tendre]) bilden apikal „un gonflement si singulier, qu'il les [branches naissantes de la véritable tige] transforme en une masse épaisse ou une tête mamelonée, granulée, charnue, blanche, tendre, en cyme dense, qui ressemble en quelque sorte à un bouquet“. Beim verzweigten Spargelkohl (*Brassica oleracea botrytis* δ *cymosa* [Chou-brocoli commun] sowie den Farbvarianten ε *violacea* [Chou-brocoli de Malte] und ζ *albida* [Chou-brocoli blanc, Homonym!] hingegen „de l'extrémité de cette tige, il sort un faisceau de drageons tendres & succulens, longs de trois ou quatre pouces, terminés par un groupe de boutons à fleurs verts, lavés de violets. Sous l'aisselle de la plupart des feuilles de la tige, il sort un pareil drageon“.

Zehn Jahre nach dem Erscheinen der „Encyclopédie“ von LAMARCK bringt JOSEPH JAKOB VON PLENCK in seinen „Icones plantarum medicinalium“

¹ Hierauf deutet auch die Bemerkung (S. 118): „Wenn die Stengel Blumen-Köpfe gewonnen, so werden solche abgeschnitten.“

² unter der lateinischen Bezeichnung *Brassica Italica*.

¹ „Inter folia caulis intumescit, dividitur & caput format, quod ex congestis Florum germinibus seu rudimentis albis componitur; hoc caput latitudinem quinque aut sex pollicum vulgo adaequat, flores evoluti pro more gentis flavi.“

(IV, 1794 Taf. 534; Text S. 29) meines Wissens erstmalig eine (bereits farbige) Abbildung eines schnittreifen verzweigten Spargelkohles mit blauvioletten Blütenknospen und einigen geöffneten Blüten¹ (Abb. 2a). Diese „planta biennis, quae vero rarius apud nos in hortis colitur“ benennt er sowohl trinär (*Brassica oleracea Italica* „L.“ — der Broccoli, Spargelkohl) als auch — im Text (S. 29) — binär (*Brassica Broccoli*). Als Hauptnutzungsgebiet und vermutlich auch -anbauggebiet wird Italien und Sizilien bezeichnet². Die morphologischen Unterschiede zwischen dem Blumenkohl und dem Brokkoli in dieser neuen, allein auf den Spargelkohl bezogenen Fassung werden besonders deutlich beim Vergleich der Taf. 534 und 533 von PLENCK (Abb. 2a, b)³.

IV.

Die allein den verzweigten Spargelkohl als Brokkoli schlechthin nominierenden Angaben von SPIELMANN, v. PLENCK, LAMARCK und VIETZ stehen jedoch innerhalb der Literatur über „Brokkoli“ ziemlich isoliert da. Die Mehrzahl der Autoren versteht weiterhin unter diesem Begriff einen weißen oder farbigen Kopfbrokkoli und gibt vorwiegend die Auffassungen von PH. MILLER, einer damals auf gärtnerischem Gebiet überragenden Persönlichkeit, wieder. So führt z. B. CARL BRYANT in dem „Verzeichnis der zur Nahrung dienenden sowohl einheimischen als ausländischen Pflanzen (II, 1786, 115) vom „Broccoli, Proculi oder Spargelkohl, einer Spielart von dem Blumenkohl“ die folgenden drei „Sorten“ auf: 1. den

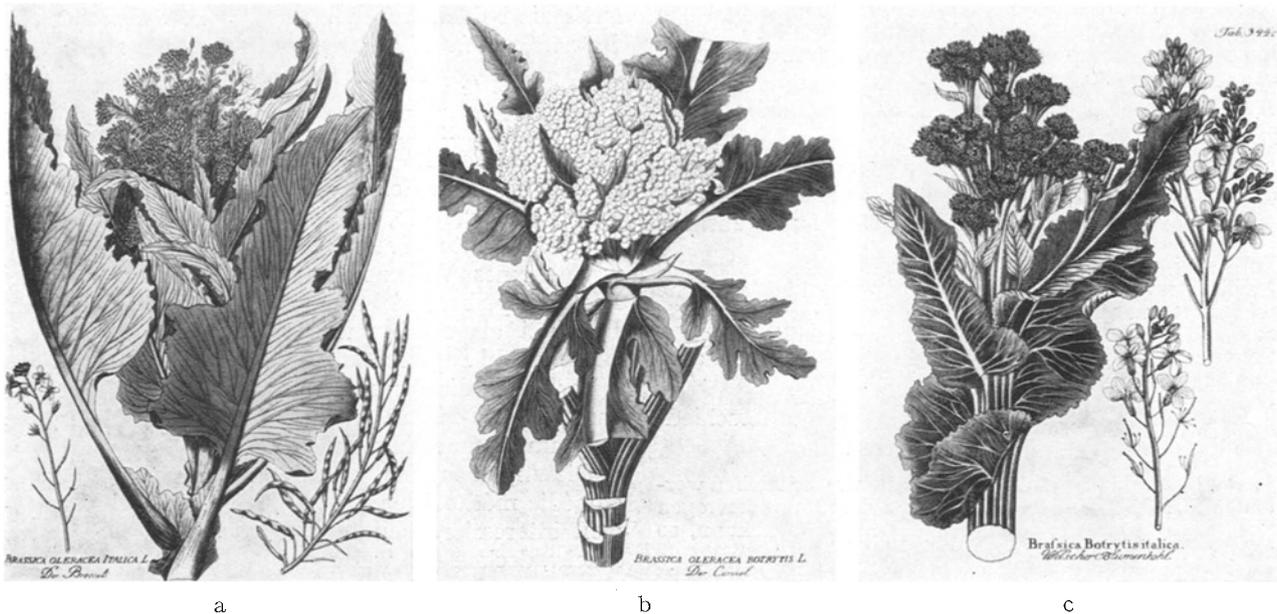


Abb. 2. a) *Brassica oleracea Italica* „L.“ — Der Broccoli; b) *Brassica oleracea Brotrytis* L. — Der Carviol. Beide aus J. J. VON PLENCK, *Icones plantarum medicinalium* VI, 1794 Taf. 534 und Taf. 533; c) *Brassica Botrytis Italica* — Welscher Blumenkohl aus F. B. VIETZ, *Icones plantarum medico-oekonomico-technologiarum* IV, 1817, Tab. 344 c.

1817, im vierten Band seiner „*Icones plantarum medico-oekonomico-technologiarum*“ (Taf. 344c) bildet FERD. BERNH. VIETZ unter der Bezeichnung „*Brassica Botrytis Italica* — Welscher Blumenkohl“ ebenfalls einen violetten Spargelkohl (neben dem gewöhnlichen Blumenkohl, Taf. 344b) ab (Abb. 2c). Vergleicht man die Spargelkohldarstellungen bei VON PLENCK und VIETZ miteinander, so ist die letztere etwa im Zeitpunkt der Schnittreife wiedergegeben, kenntlich an der noch runden Form der violetten Blütenknospen, während die ovale Knospenform, wie sie die Abbildung bei VON PLENCK zeigt, bereits ein Folgestadium vorstellt. Dieser Zusammenhang ist auch aus den beigegebenen blühenden Infloreszenzästen bei VIETZ leicht abzulesen. Die Abbildung von VIETZ läßt außerdem die spargelartig verdickten, mit Blütenknospen besetzten Infloreszenzäste, die der Sippe den Namen Spargelkohl eintragen, klarer hervortreten.

¹ Vgl. hierzu auch die Bemerkungen von L. H. BAILEY in *Gentes Herbarum* II, fasc. V, 1930, 227/28.

² „Am häufigsten wird er in Italien und Sicilien gegessen“ (S. 29).

³ Die Tafeln 533 und 534 wurden 1852 von C. G. CALWBER (Deutschlands Feld- und Gartengewächse) auf einer Tafel vereinigt — Nr. 28 — nochmals wiedergegeben.

blauen oder römischen Broccoli (*Brassica italica purpurea* Juss.), 2. den weißen oder Neapolitanischen Broccoli (*Brassica italica alba* Juss., auch Cauliflower Broccoli genannt) und 3. den schwarzen Broccoli. Hier wären weiterhin die fast gleichlautenden Angaben von JOH. SIM. KERNER (Abbildungen aller ökonomischen Pflanzen V, 1793, 16) u. DE COMBLES (Der wohlbestellte Küchengarten 1824, 262) zu nennen.

Daß es sich bei den genannten drei Farbvarianten, denen man in der Literatur der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts immer wieder begegnet, um typische Kopfbrokkolis im heutigen Sinne handelt, ist bei den meisten Autoren mit einiger Sicherheit zu schließen. Allgemein wird auf Kopfbildung und weitgehende Übereinstimmung mit dem Blumenkohl hingewiesen. Es hat fast den Anschein, daß vor allem die Eigenschaft, nach Abschneiden der endständigen Infloreszenz mehr oder weniger zahlreiche morphologisch ähnliche Seitensprosse hervorzubringen, auf Jahrzehnte hinaus das unterscheidende Merkmal zwischen Blumenkohl und Kopfbrokkoli abgab. Ihrer Form und Zartheit wegen wurden die Achsel-sprosse oft mit jungen Trieben von *Asparagus officinalis* L. verglichen. In diesem Sinne erscheint die Bezeichnung „Spargelkohl“ selbst für Kopfbrokkoli-

sippen nicht mehr gar so fehl am Platze. Nur werden damit erneut Komplikationen für eine klare Definition geschaffen. Die Entwirrung der teils synonym, teils für morphologisch offensichtlich verschiedene Sippen gebrauchten Bezeichnungen Brokkoli und Spargelkohl wird dadurch weiter verzögert; sie gelang dem gesamten 19. Jahrhundert bis zu VILMORIN-ANDRIEUX (1883) nicht.

Trotz der Vielzahl der Angaben fehlen solche über den Entwicklungszustand der Einzelblüten beim Brokkoli zumeist. Es ist kaum anzunehmen, daß nichts hierüber beobachtet bzw. vermerkt wurde. Dieser Sachverhalt dürfte einen indirekten Beweis dafür liefern, daß die damaligen Brokkolisippen — abgesehen von der evtl. Färbung ihrer „Blumen“ und dem Reproduktionsvermögen aus den Blattachsen — morphologisch weitgehend mit dem Blumenkohl übereinstimmten und — um mit der heutigen Terminologie zu sprechen — weiße und farbige Blumenkohlsippen mit stark verlängerter Vegetationsdauer bis zur Schnittrufe waren.

JOH. JAK. WALTER (Praktische Anleitung zur Gartenkunst, 2. Aufl. 1792; 396/97) erweitert die bisher bekannte Farbenskala des „Italienischen Broccoli, *Brassica Italica purpurea & alba, Broccoli dicta* Juss.“ um einige weitere Farbtöne:

„Von diesen Italienischen Broccoli giebt es allerley Untervarietäten, nämlich blauen, weißen, rothen, grünen. Man hat aber große Mühe, solche Farben an jeder Untervarietät etliche Jahre zu erhalten und man muß sehr behutsam in Erziehung des Saamens seyn, welcher doch bey alledem öfters ausartet.“

Beachtenswert ist vielleicht noch das Werturteil, daß die „Köpfe . . . zwar gut schmecken, aber dem Carfiol nicht beikommen“. Diese Bemerkung erklärt vielleicht z. T. das immer auffälliger Zurücktreten dieser Pflanzen in den Gartenkulturen im 19. Jahrhundert, zumindest in Deutschland.

F. A. BROTERO (Flora Lusitana I, 1804, 581) steuerte nur eine taxonomische Angabe bei. Er gliederte *Brassica oleracea* var. *botrytis* in die beiden Sippen (a) *cauliflora* (lusit. Couve flor) und (b) *cymosa seu asparagoïdes* (lusit. Brocos ou Brocolos), über deren Beschaffenheit nähere Aussagen leider fehlen. Für die gleichlautende Sippe *Brassica oleracea asparagoïdes* bei K. C. GMELIN (Flora Badensis Alsatica III, 1808, 96) wird als Erläuterung summarisch hinzugefügt: „weißer, grüner & schwarzer Broccoli oder Spargelkohl“, zugleich ein erneutes Beispiel für den synonymen Gebrauch der Begriffe Brokkoli und Spargelkohl.

Für die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts ist — zumindest für die Länder Frankreich, England und Deutschland — bezeichnend, daß offensichtlich der Kopfbrokkoli den Inbegriff des Brokkoli bildete. Dabei kann man sich bei den oft nur spärlichen Angaben oder fast wörtlich übereinstimmenden Aussagen kaum des Eindrucks erwehren, daß — im Zusammenhang mit der nur regionalen Verbreitung der Brokkolikulturen — einzelne Autoren die Pflanze kaum näher kannten, sondern sich vielmehr auf Angaben bekannter Autoritäten stützten.

Als eine dieser Autoritäten muß HUGH RONALDS gelten, der 1822 (in Transact. Hort. Soc. London 3 (2nd ed.) 161) eine ausführliche Beschreibung der „different varieties of broccoli“ lieferte und dabei 13 ausschließlich Kopfbrokkolisippen namhaft machte,

die sich untereinander lediglich durch die Färbung ihrer Kopfbildungen, verschiedene Dauer der Entwicklungszeit bis zur Schnittrufe und größere oder geringere Winterhärte unterscheiden.¹ Abstammungsmäßig führt er sie sämtlich auf den von PH. MILLER erwähnten weißen und purpurfarbigen Brokkoli zurück.

„From these two sorts, it seems reasonable to conjecture, have arisen all the subsequent kinds, either by accidental variations from seed or by purposely mixing the farina of the different varieties.“

Ähnlich wie bereits 1821 (Systema naturale II, 587) erwähnt A. P. DE CANDOLLE den Brokkoli (*β. Asparagoïdes*) 1824 in erweiterter Fassung (in Transact. Hort. Soc. London V, 20) als „second variety“ von *Brassica oleracea botrytis*. Obwohl er als unterscheidend vom Blumenkohl deutlich Spargelkohlmerkmale anführt:

„The pedicles altogether less thick and close, they are also longer, so that on becoming fleshy, they resemble in shape the young shoots of Asparagus; hence the name of Asparagoïdes, given by the ancient botanists to the Broccoli“²,

benennt er zwei ausgesprochene Kopfbrokkolisippen als Beispiele:

„1st, the common or white Broccoli; 2nd, the purple or Maltese Broccoli, each of these are again divided into several kinds by the practical gardeners“.

Hier stehen offenbar die Angaben von LAMARCK mit denen von MILLER miteinander im Widerstreit. Von dem einen stammt die allgemeine Beschreibung, vom anderen die — nicht dazu passenden — Beispiele. So ist noch immer trotz der taxonomischen Trennung vom Blumenkohl keine klare Unterscheidung zwischen Kopfbrokkoli und verzweigtem Brokkoli oder Spargelkohl erreicht. DE CANDOLLE gibt aber wenigstens einen Hinweis auf den Entwicklungszustand der Einzelblüten des Brokkoli (1821, 587):

„ramulis apice carnosus (floribus abortivis) alabastra minima gerentibus“;

dadurch dürfte unsere obige Annahme, daß der Brokkoli bei DE CANDOLLE als Kopfbrokkoli zu betrachten ist und dem Blumenkohl morphologisch sehr nahekam, eine weitere Bestätigung finden.

In ihrem im gleichen Jahre (1826) in Übersetzungen erschienenen Handbüchern führen sowohl J. C. LOUDON als auch L. NOISSETTE den „Brokkoli oder Spargelkohl“ auf. Ersterer benennt die gleichen 13 Sorten wie RONALDS, also ausschließlich Kopfbrokkolitypen; letzterer zählt nur sechs auf, und zwar „a) weißen, b) violetten, c) frühen niedrigen,

¹ „In the order in which they come to perfection for the table:

1. 'Purple Cape or Autumnal Broccoli'
2. 'Green Cape or Autumnal Broccoli'
3. 'Grange's Early Cauliflower Broccoli'
4. 'Green Close-headed Winter Broccoli'
5. 'Early Purple Broccoli' (bearing heads and sprouts!)
6. 'Early White Broccoli'
7. 'Dwarf Brown Close-headed Broccoli'
8. 'Tall Large-headed Purple Broccoli'
9. 'Cream-coloured or Portsmouth Broccoli'
10. 'Sulphur-coloured Broccoli'
11. 'Spring White or Cauliflower Broccoli'
12. 'Late Dwarf Close-headed Purple Broccoli'
13. 'Latest Green or Siberian Broccoli'.

² Bzgl. des letzten Satzabschnittes beachte die Richtigkeitstellung S. 224.

d) grünen, e) gelben und f) rothen“. Diese Sippen sind aber — abgesehen von den Farbunterschieden — insofern uneinheitlich, als die unter a—c) angeführten „sich schließen“, während d) „sich nicht schließt, treibt aber Sprosse wie die folgenden“ (e, f). Liegt in der sich nicht schließenden Sippe bereits ein verzweigter Spargelkohl, etwa ähnlich der Sorte 'Calabrese' vor oder ist es nur ein lockerer Kopfbrokkoli, der zahlreiche achselbürtige Sprosse hervorbringt?

Augenscheinlich auf den Angaben von A. P. DE CANDOLLE fußt auch J. GAUDIN (Flora Helvetica IV, 1829, 375), dessen Untersippe *β. asparagoides* er durch „ramulis apice carnosus floribus nempe abortivis, alabastra minima gerentibus“ kennzeichnet. Auch die Sortenbeispiele sind die gleichen: „alba, Brocoli blanc ou commun, violacea, Brocoli violet ou de Malte“. Dasselbe trifft auch für die Floren von G. SCHÜBLER & G. VON MARTENS (Flora von Württemberg 1834, 436) sowie von L. REICHENBACH (Flora saxonica 1842, 388) zu.

Als „den eigentlichen Übergang vom Kohl zum Blumenkohl, von dem er sich durch ausgebreitete, mehr rispenförmige, fleischige Blütenstengel . . . unterscheidet“, sogar als dessen „Stammform“ bezeichnet J. METZGER (System. Beschr. kult. Kohlartern 1833, 36/37; in gekürzter Fassung auch in „Landw. Pflanzenkunde“ II, 1841, 1016) den Brokkoli. Dazu benennt er als drei „Unterspielarten“ weißen, gelben und violetten Brokkoli, deren „Köpfe sich oben etwas schließen“, aber „nicht sehr beständig sind und gar leicht wechseln“. Ebenso wie DE CANDOLLE und einige andere Autoren führt also auch METZGER zu einer mehr auf den verzweigten Brokkoli abgestimmten allgemeinen Beschreibung ausgesprochene Kopfbrokkolisippen als Belege an. Darin, daß die damaligen Brokkolisippen „nicht sehr beständig“, vor allem weniger einheitlich und typisch als heute waren, dürfte einer der wesentlichsten Gründe für die schwierige Trennung der Kopfbrokkolisippen von den verzweigten Spargelkohl-sippen liegen. Unkenntnis der Kulturmethode und schlechte Umweltbedingungen mögen ebenfalls dazu beitragen, daß selbst Sippen mit kompakten Köpfen in einer sparrig verzweigten Hungerform auftraten. Diese Beobachtung veranlaßte vermutlich METZGER zu der Bemerkung:

„Der Broccoli ist als Stammform vom eigentlichen Blumenkohl anzusehen, indem letzterer bei vernachlässigter Kultur sehr leicht in denselben ausartet.“

All diese Umstände mögen zusammen die Veranlassung gewesen sein, daß — zumindest in Deutschland — der Brokkoli im 19. Jahrhundert in den Kulturen zugunsten des Blumenkohles immer stärker in den Hintergrund trat und ihm höchstens geringe lokale Bedeutung zukam.

Nach W. D. KOCH (in RÖHLINGS, Deutschlands Flora IV, 1833, 709) löst beim Brokkoli

„die Scheibe des Blumenkohls sich in einzelne fleischige Sprossen auf, welche an der Spitze mit einem ebenfalls aus fleischig gewordenen Zweigen und Blütenknospen bestehenden Knäuel versehen sind oder mit mehreren zu einem Kopfe vereinten. Der endständige Kopf ist der größere, kleinere befinden sich in den Blattwinkeln . . . der Broccoli kommt mit weißen, gelben und violett gefärbten Köpfen vor.“

Hier wurden offenbar verzweigter und Kopfbrokkoli im selben Begriff „Brokkoli oder Spargelkohl“

zusammengefaßt. Fast wortgetreu lauten auch die Brokkoliangaben bei F. C. L. SPENNER (Handb. angewandten Botanik 1834, 635) und W. L. PETERMANN (Flora Lipsiensis excursoria 1838, 491); auch die gleichen drei Farbvarianten werden dazu zitiert. Dies gilt auch für C. G. CALWER (Deutschlands Feld- u. Gartengewächse 1852, 183), der den „Brokkoli oder Spargelkohl“ auch als „italienischen Sommerkohl oder italienische Kohlsproße“ bezeichnet. Seiner Meinung nach hat wegen der geringen Frosthärte „der Anbau des Broccoli für die Ökonomie, wenigstens in unseren Gegenden, wenig oder gar keinen Wert“, obwohl „in England die Kultur des Broccoli stark betrieben“ wird. Als Sorten benennt er 'Weißben', 'Gelben' und 'Violetten Broccoli', 'Grünen Capkohl', 'Rahmfarbigen Spargelkohl', 'Späten Zwerg-Spargelkohl' und 'Sibirischen Spargelkohl'; also ausgesprochene Kopfbrokkolis (vgl. z. B. die Angaben von RONALDS), die aber wiederum nicht recht zu der allgemeinen Diagnose: „Blütenstengel ausgebreitet, rispenförmig“ passen. Die Gründe für diese Diskrepanz wurden bereits erörtert. Zugleich ist dies ein Beispiel dafür, wie unklar noch in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts die Vorstellungen vom Brokkoli in Deutschland im Zusammenhang mit der nur geringen Verbreitung seiner Kultur waren, und mit welcher Vorsicht daher kompilatorische Werke heranzuziehen sind.

Eine gewisse Sonderstellung nehmen die ähnlich lautenden Angaben von A. NEILREICH (Flora von Nieder-Österreich II, 1859, 732) über den „Spargelkohl oder Römischen Broccoli“ dadurch ein, daß er nicht wie die Mehrzahl der übrigen Autoren die drei u. a. auf METZGER zurückgehenden ± farbigen Brokkolisippen als Belege zitiert, sondern sich auf die einwandfrei den verzweigten Spargelkohl wiedergebenden Abbildungen von v. PLENCK und VIETZ bezieht.

Die an DE CANDOLLE angeglichene Aussage von R. VISIANI (Flora dalmatica III, 1853, 135) „ramulis apice capitatis carnosus alabastra minima abortiva gerentibus“ wird dadurch entwertet, daß er als Beispiele hierfür irrtümlich die Abbildungen der *Brassica Asparagodes* Dalechampij (Hist. plant. 1587, 522 Fig. 2) und der *Brassica Italica tenerrima* von CHABRAEUS (Stirp. sciagr. 1666, 269 Fig. 3) — übrigens eines Wirsings (!) — anführt.

1837 kultivierte der Hofgärtner Voss in Sanssouci (Verh. Ver. z. Beförderung d. Gartenbaues in den Preuß. Staaten V, 270/71) „Weißen Neapolitanischen, Purpurrothen Römischen, Blaßbraunen Sicilianischen u. Gelben Römischen Broccoli“ als „noch wenig bekannte feine Gemüsearten“. Wie ein Vergleich mit den Angaben von RONALDS u. a. zeigt, waren alle vier sehr wahrscheinlich Kopfbrokkolis. Auf Veranlassung des Landes-Ökonomie-Collegiums wurden in der Landes-Baumschule bei Potsdam und Charlottenhof 1852 die beiden Brokkolisorten 'Chou brocoli gris très gros' und 'Weißer Brokkoli' angebaut, erstere durch niedrigeren, gedrungeneren Wuchs und dunklere Blattfärbung von letzterer unterschieden. Offenbar handelte es sich dabei ebenfalls um Kopfbrokkolis.

In der Brokkolidefinition von M. B. KITTEL (Taschenbuch Flora Deutschlands, ed. 2, 1844, 912) wird besonders das Reproduktionsvermögen aus den

Achselknospen betont im Gegensatz zu den meisten übrigen Autoren, die die lockere „Blumen“-Bildung gegenüber dem Blumenkohl hervorheben.

„Erheben sich die Äste nicht besonders, sondern bilden am Ende des Stengels die käsige Doldentraube, so ist es der gemeine Blumenkohl; kommen aber aus den oberen Blattwinkeln ähnlich kurze, käsige Zweige zum Vorschein und fahren die oberen Zweige auseinander, so ist es der Brokkoli oder Spargelkohl.“

Auch hierzu werden die bekannten Kopfbrokkoli-Farbvarianten: weiß, gelb und rötlich benannt.

In Chiswick wurden nach Angaben von GILES (1941, 272) in den Jahren 1861/62 Anbauversuche mit 103 Brokkolisorten durchgeführt, sowohl mit weißen und purpurfarbigen Kopfbrokkolis als auch mit weißen und purpurfarbigen verzweigten Sippen. Das Resultat war recht bezeichnend:

„It is evident that the varieties of broccoli as now grown are in a great confusion; the old varieties such as 'Granges' and the old 'Early White' having disappeared or lost their original character.“

Obwohl F. ALEFELD (Landwirtschaftliche Flora 1866, 241/43) lediglich die Aufzählung der ursprünglich auf RONALDS zurückgehenden Brokkolisippen von LOUDON wiederholte — mit Ausnahme von Nr. 6 'Früher Weißer Italienischer Kohl' —, erlangten seine nur Kopfbrokkoli betreffenden Angaben für die Taxonomie in der Folgezeit dadurch Bedeutung, daß er jede der 12 Sippen auf die Rangstufe einer Varietät erhob und entsprechend lateinisch benannte. Damit löste er letztlich nur die Sippenkreise früherer Autoren in einzelne Sorten auf, was ihn andererseits dazu nötigte, mehrere seiner Varietäten — je nach der Färbung der Infloreszenzbildungen — zu kleineren Gruppen zusammenzufassen.

Ähnlich wie METZGER gibt auch C. F. W. JESSEN (Deutsche Exkursionsflora 1879, 259) in seinen Anmerkungen zu den Sippen „i. *cauliflora*, Blumenkohl, Carfiol“ und „k. *asparagodes*, Brokkoli“ einen phylogenetischen Hinweis: Seiner Auffassung nach bildet

„k die unvollständige, i die vollständige Umwandlung des Stengels in monströs verdickte, kurze, fleischige Blütenstengel mit fast lauter tauben Blüten.“

In der 5. Auflage der „Flora von Deutschland“ (herausgegeben von D. F. L. v. SCHLECHTENDAL, L. E. LANGETHAL und E. SCHENK, 15, 1883, 160) macht E. HALLIER hinsichtlich des Brokkolis die eigenartige Angabe: „Blüten im Knospenzustand am verlängerten Stengel kleine fleischige Doldentrauben“ tragend.

V.

Einen markanten Wendepunkt in den immer mehr erstarrten Angaben über Brokkoli und zugleich Höhepunkt im 19. Jahrhundert bedeutet das Erscheinen der Erstauflage von VILMORIN's „Plantes potagères“ 1883. Dieses Werk gibt gleichsam eine erneute Bestandsaufnahme aus den Bereichen West- und Südeuropas mit einer ausführlichen Beschreibung und Klassifizierung der hierher zu stellenden Sippen. Obwohl mir nur die 2. Auflage (1891, 173 ff.) vorlag, kann aus den Angaben bzw. Auszügen davon, die sich u. a. bei LUND & KIAERSKOV (1884) sowie STURTEVANT (1887) finden, geschlossen werden, daß die uns hier speziell interessierenden Textstellen beider Auflagen kaum von einander abweichen; dies

trifft sogar noch für die letzte Auflage (ed. 4, 1925, 173) zu.

Nach einem Hinweis auf das relative Alter der Brokkolisippen gibt VILMORIN-ANDRIEUX zunächst eine Ableitung dieses Begriffes sowie eine Darstellung der phylogenetischen Entwicklung dieser Sippe:

„Les brocolis doivent être cultivés depuis un temps plus reculé que ne le sont les choux-fleurs; leur nom, du moins, donne lieu de le supposer. On appelle en Italie „broccoli“, les pousses tendres qui produisent, à la sortie de l'hiver, les différentes espèces de choux ou de navets qui se disposent à fleurir. Ces jeunes pousses, vertes et tendres, ont de tout temps constitué en Italie un légume très apprécié; de là une tendance naturelle à rechercher et à cultiver de préférence les plantes dans lesquelles ces jets étaient aussi nombreux et aussi tendres que possible. Le Brocoli à jets, ou brocoli asperge, doit représenter la première forme qu'a prise le nouveau légume quand il a cessé d'être le premier chou venu et qu'on l'a cultivé spécialement en vue de ses brocolis, de là, par voie d'amélioration successive, on sera arrivé à obtenir les variétés à pomme blanche, serrée, et enfin, par un progrès nouveau, on a créé des races assez hâtives pour accomplir toute leur végétation dans le cours d'un seul été, et ce sont elles qui ont constitué notre chou-fleur... Les Italiens cultivent également un grand nombre de variétés de brocolis et l'on sait que c'est d'Italie que vient ce légume.“

VILMORIN-ANDRIEUX beschreibt zahlreiche creme- und andersfarbige Kopfbrokkolisorten — einschließlich früher und später Stämme¹ — unter dem bezeichnenden Synonym „Chou-fleur d'hiver“ (!):

„cultivés, comme les Choux-fleurs, pour leur tête ou pomme, qui a précisément la même origine et les mêmes qualités; seulement la végétation des brocolis est beaucoup plus prolongée: au lieu de donner leur pomme dès l'année même du semis, ils passent l'hiver, et ne la forment qu'au commencement du printemps,“

wodurch die Kopfbrokkolis wiederum physiologisch charakterisiert und zugleich den Blumenkohlen als Wintertypen taxonomisch zugeordnet werden. Diese seit langem übliche Trennung des Kopfbrokkolis vom Blumenkohl wird beispielsweise auch noch 1925 von einem Team im Yearbook of Agriculture (S. 388) verwendet:

„The differences between the highly improved varieties of brocoli and the cauliflower are slight. However, in the unimproved forms the differences are considerable. The main difference lies in the fact that broccoli requires an entire year for its growth whereas the cauliflower may be brought to maturity in from three to five months.“

Auf eine weitere, hier und da gebräuchliche Unterscheidungsweise der Brokkolis von den Blumenkohlen macht VILMORIN-ANDRIEUX aufmerksam.

„Comme tous les choux-fleurs y [en Italie] passent parfaitement l'hiver, on y appelle „Choux-fleurs“ toutes les variétés qui produisent des pommes blanches; le nom de Brocoli est réservé aux variétés branchues ou à celles dont la pomme est colorée.“

Diese in Italien übliche Gliederung bedingt jedoch, daß sowohl Köpfe bildende als auch verzweigte Sippen mit dem gleichen Namen belegt werden; damit ist aber trotz verschiedener Ansätze noch keine Lösung der Frage herbeigeführt, was das Charakteristische am Brokkoli bzw. am Spargelkohl ist.

Neben dem Kopfbrokkoli erwähnt VILMORIN-ANDRIEUX auch den verzweigten Spargelkohl, der in

¹ 'Brocoli blanc ordinaire', 'B. blanc hâtif', 'B. des Paques', 'B. blanc de Roscoff', 'B. blanc Mammoth', 'B. violet', 'B. vert du Cap', 'B. vert tardif', 'B. nain violet tardif'; dazu aus ed. 4 (1925) u. a. noch: 'B. blanc extra hâtif d'Angers', 'B. hâtif de Saint-Laud', 'B. d'Angers tardif', 'B. blanc très tardif d'Angers', 'B. blanc hâtif'.



Abb. 3. 'Brocoli branchu violet' aus VILMORIN-ANDRIEUX, Les plantes potagères ed. 2, 1891, 176; dgl. ed. 4, 1925, 177.

Frankreich auch unter den Volksnamen „Brocoli branchu“, „Brocoli asperge“ sowie „Brocoli à jets“ bekannt ist. Nach fast 100 Jahren steuerte er mit dem in Abb. 3 wiedergegebenen Holzstich der verbreiteten französischen Sorte 'Brocoli branchu violet' wieder eine Darstellung des Spargelkohles bei.

Von besonderem Interesse ist die dazugehörige Beschreibung:

„Différentes races ont été cultivées sous ce nom; celle qui se trouve maintenant le plus souvent dans les cultures est un chou à tige et feuilles violettes . . . et produisant, non seulement dans le coeur, mais à l'aisselle de toutes les feuilles, des pousses violettes assez grosses et charnues, dont les boutons à fleur n'avortent pas comme dans les variétés qui font une véritable pomme. Ces pousses sont produites successivement pendant un temps assez long; on les cueille à mesure qu'elles s'allongent et avant que les fleurs s'épanouissent. On les emploie à peu près comme les asperges vertes, ce qui a fait donner aussi à la plante le nom de Brocoli asperge.“

Beachtenswert ist hierbei neben der starken axillären Verzweigung die Feststellung, daß beim Spargelkohl — im Gegensatz zum Kopfbrokkoli — die Blüten nicht abortieren; auf diesen Umstand wurde in früheren Angaben über den verzweigten Brokkoli kaum je hingewiesen. Lediglich die Brokkoliabbildungen bei v. PLENCK und VIETZ zeigen Übereinstimmung mit der Angabe VILMORIN-ANDRIEUX'. Letzterer verwendet dieses Merkmal aber nicht als Charakteristikum der Spargelkohle. Wesentlicher scheint ihm die reiche Verzweigung als solche zu sein, während bez. der Ausbildung der Blütenknospen seiner Ansicht nach die Grenzen durchaus fließend sein können:

„Sous le nom de Sprouting broccoli, les Anglais cultivent le plus souvent une variété à pousses vertes, dont les fleurs avortent partiellement et forment au bout de chaque ramification une petite masse un peu renflée et d'un jaune verdâtre.“

Von hier aus ist es — morphologisch betrachtet — nur noch ein Schritt zu den typischen Blumenkoh-



Abb. 4. a) 'Almindelig blaa Broccoli'; b) 'Blaa dansk Dvaerg-Broccoli'. Beide aus S. LUND und H. KIAERSKOU in Landbrugets Kulturplanter Nr. 4 1884, 151 Fig. 52 und 152 Fig. 53.

len, wobei die Sorte 'Chou-fleur Marte' eine vermittelnde Stellung einnehmen könnte:

„Un véritable brocoli branchu produisant un grand nombre de petites pommes violacées, serrées, d'une très bonne qualité.“

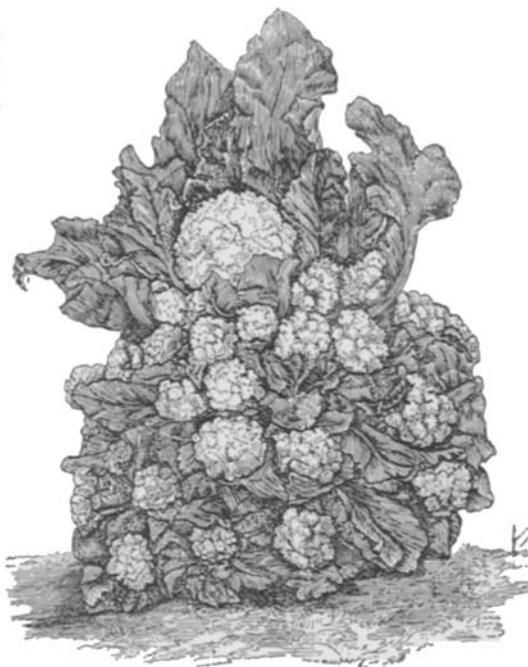
Damit ist das Problem der sog. Bouquet-Brokkoli angeschnitten, auf das sogleich zurückzukommen sein wird. Auch 1925 berichtet VILMORIN-ANDRIEUX, daß die unsichere Abgrenzung der Brokkolisippen untereinander, wie sie vom gesamten 19. Jahrhundert berichtet werden mußte, noch immer anhält:

„Le nombre des variétés de brocolis est extrêmement considérable, c'est un des légumes dans lequel les races paraissent le moins fixées.“

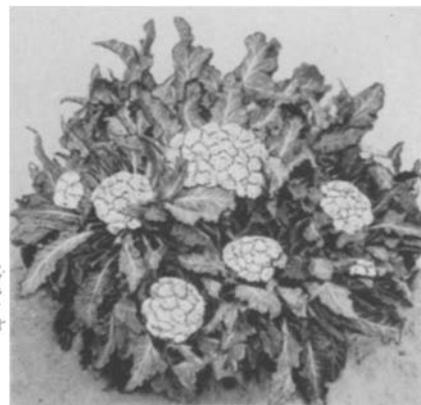
Wie wenige seiner Zeitgenossen kannte E. L. STURTEVANT (in *American Naturalist* 21, 1887, 438) den ganzen Fragenkreis



a



b



c

Abb. 5. Bouquet-Brokkolis. a) aus *Gardeners Chronicle* 1856, 709; b) aus *Gardeners Chronicle* 1859, 992; c) aus GILES in *Journal Royal Horticultural Society* London 66, 1941, Fig. 87.

um das Problem „Brokkoli“, wie seinen Äußerungen zu entnehmen ist:

„The differences between the most highly improved varieties of Broccoli and the Cauliflower are very slight; in the less changed form they become great. Hence two races can be defined, the sprouting brocolis and the cauliflower brocolis. The growth of the Broccoli is far more prolonged than that of the cauliflower.“

Damit bleibt STURTEVANT aber noch ganz im Wissen seiner Zeit befangen und weist keine neuen Wege zur Lösung der schwebenden Fragen.

Aus der Zeit vor der Jahrhundertwende ist ferner noch die Kohlmonographie von S. LUND & H. KIAERSKOU (in *Landbrugets Kulturplanter* 4, 1884, 150/53) zu erwähnen. Hierin werden als „Brokkoli“ vier farbige Kopfbrokkolisorten aufgeführt,¹ von denen die an zweiter und dritter Stelle genannten, wie Abb. 4a, b zu entnehmen ist, schon etwas zur Verzweigung neigen bzw. in Vollblüte dargestellt sind. Abschließend wird auch ein „Sprouting Broccoli“ als eigene, vielästige Sorte erwähnt, bei der jeder

Ast ein endständiges Haupt trägt.¹ LUND & KIAERSKOU verstehen jedoch darunter — wie erläuternd angegeben wird — einen Typ, wie er bereits 1859 in *Gardeners Chronicle* (S. 992) dargestellt wurde. Diese Abbildung von LINDLEY stellt aber einen sog. Bouquet-Brokkoli dar, wie aus Abb. 5b ersichtlich ist. Da die Autoren im selben Zusammenhang auch auf die ganz andersartige Bildung des ‚Broccoli branchu violet‘ von VILMORIN-ANDRIEUX Bezug nehmen, leidet darunter die Eindeutigkeit ihrer Angaben über „Sprouting Broccoli“.

Es erscheint angebracht, an dieser Stelle einige Worte über den **Bouquet-Brokkoli** einzufügen. Morphologisch nimmt er eine Mittelstellung zwischen dem verzweigten Spargelkohl und dem Kopfbrokkoli ein,

„an other type of sprouting or branching broccoli . . . quite distinct

from the ordinary 'White Sprouting', having a centre head of fair size surrounded by many small heads on branches“ (GILES 1941, 276).

Er entstand wiederholt — offenbar mutativ — in der Nachkommenschaft durch endständige „Blumen“ gekennzeichneter Kopfbrokkolisorten. In *Gardeners Chronicle* 1856 (S. 709) findet man als erste Darstellung die in Abb. 5a wiedergegebene Abbildung eines „monstrous Broccoli with six perfect heads“, leider ohne weitere Angaben. Nur wenige Jahre später trat bei der Firma LEE & Co. in England im Bestand einer weißen Kopfbrokkolisorte, vermutlich 'Snow's White', „a firm, single-headed race“ (LINDLEY 1859, 992), der in Abb. 5b dargestellte Bouquet-Brokkoli mit zahlreichen Köpfen auf und bewahrte in vier Generationen die neu erworbenen Merkmale:

„a branching stem and a multitude of lateral sprouts, each producing a Broccoli in its own centre as well as the usual one at the top of the stem.“

Leider ging er aber später anscheinend wieder verloren, vermutlich weil sich diese Neuheit nicht einbürgerte. Nach GILES (1941, 276) fand sich 1884 abermals in England bei der Firma SUTTON unter der Kopfbrokkolisorte 'Late Queen' eine morphologisch ähnliche Pflanze, die ab 1890 als selbstän-

¹ a) Blaa siciliansk Broccoli (Blauer sizilianischer Brokkoli)
b) Almindelig blaa Broccoli (Gewöhnlicher blauer Brokkoli)
c) Blaa dansk Dvaerg Broccoli (Blauer dänischer Zwergbrokkoli)
d) Grøn romersk Broccoli (Grüner römischer Brokkoli)

¹ „Sprouting-Broccoli, er en egen Sort, mangedreget, hver Gren bærer et Hoved af Form som det endestilled Hoved“ (S. 153).

dige Sorte ('Bouquet') in den Handel gebracht wurde. Dieser „branching type, selected and developed from a ‚heading‘ strain“ ist hier wiedergegeben (Abb. 5c) und vervollständigt die bisher bekannten Abbildungen dieser etwas ungewöhnlichen Sippe. Als derzeitige Bouquet-Brokkolisorten sind zu nennen: 'Bouquet', 'Hen and Chicken' sowie 'Nine Star'.



Abb. 6. 'Broccoli, violetter Navidad' aus Gartenflora 1891, 73, Abb. 23.

Ziemlich abweichend von den Kopfbrokkolisorten, wie sie z. B. VILMORIN-ANDRIEUX abbildet, — nicht nur hinsichtlich der Blattform, sondern auch im Aufbau des Kopfes — ist die italienische Brokkolisorte 'Violetter Navidad', die 1891 als Neuheit in Gartenflora (40, 73, Abb. 23) wiedergegeben wurde (Abb. 6). Besonders auffällig ist hier die starke Beteiligung der Achseltriebe an der Bildung der Gesamtinflorreszenz; auch hier sind über den Entwicklungszustand der Einzelblüten leider keine Aussagen möglich.

VI.

In den ersten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts scheint das Interesse für Brokkoli, ganz gleich, ob für den verzweigten oder Köpfe bildenden Typ, außer in den alten, lokal begrenzten Anbaubereichen gering gewesen zu sein. Selbst in taxonomischen Abhandlungen bleibt der Brokkoli zumeist unerwähnt. Lediglich A. THELLUNG (in HEGI, Illustr. Flora v. Mitteleuropa IV, 1, 1918, 248/49) resümiert die Angaben des 19. Jahrhunderts über „Spargelkohl (römische Broccoli, Bröckelkohl)“ mit dem Zusatz: „Scheint heute seltener geworden zu sein.“ Offensichtlich umfaßt seine subvar. *cymosa* nur den verzweigten Brokkoli:

„Fleischiger Blütenstand rispenartig in spargelschoßähnliche Äste aufgelöst, die an der Spitze kopfförmige Knäuel von Knospen verkümmelter Blüten tragen. Stellt gleichsam eine Vorstufe zum eigentlichen Blumenkohl dar, bei der die Verbildung des Blütenstandes noch nicht so weit gediehen ist wie bei der letzteren Form.“

Dazu führt er die nach der Färbung der Infloreszenzen gegliederten, bekannten Formen: *albida*, *flava* und *violascens* an.

Im Jahre darauf erwähnt O. E. SCHULZ (in A. ENGLER, Das Pflanzenreich, Heft 70, 1919, 32/33) ebenfalls einen „Spargelkohl“ als subvar. *cymosa*: „In-

florescentiae manifeste corymbosae ramulis apice carnosae alabastra minima gerentibus“. 1936 (in P. ASCHERSON & P. GRAEBNER, Synopsis Mitteleurop. Flora V, 4, 16/17) detailliert er diese Angabe durch Anführung von 15 „besonderen Formen“, die im wesentlichen ALEFELDS Varietätsnamen und Beschreibungen — und damit letztlich RONALDS Kopfbrokkoli-Angaben — wiederholen. Demnach umfaßt die gleichnamige subvar. *cymosa* bei O. E. SCHULZ ausgesprochene Kopfbrokkolisippen und nicht wie bei THELLUNG den verzweigten Brokkoli oder Spargelkohl.

Wenige Jahre später führt L. H. BAILEY (in Gentes Herbarum 1, fasc. 2, 1922, 79) auch taxonomisch eine Trennung zwischen Kopfbrokkoli und Spargelkohl durch, indem er neben den Blumenkohl und den „Broccoli in part“, d. h. den Kopfbrokkoli, als var. *botrytis* L. den „Asparagus or Sprouting Broccoli“ als var. *italica* Plenck stellt. Unter der letztgenannten Sippe versteht BAILEY ausschließlich nicht kopfbildende Brokkolisippen.

„Stature and foliage much as in var. *botrytis* but not producing a solid head; grown for the thickened flower-shoots that are produced in the crown and also from the leaf-axils, making a more or less open short large panicle“ (S. 79).

Auffällig dabei ist die weitere Angabe, daß der Ausbildungsgrad der Blütenanlagen variieren kann:

„These shoots may bear flowers that are not abortive and that are taken for eating before the flowers open, or they may be more or less elongated branches on which heads or knobs of abortive flowers are borne.“

Diese Auffassung bildet gleichsam eine Synthese der bisherigen Angaben, deren Grundgedanke sich schon bei VILMORIN-ANDRIEUX findet, dort nur noch nicht so klar ausgesprochen wurde wie hier. 1930 (in Gentes Herbarum 2 fasc. 5, 227) und ebenso 1949 (in Manual of cultivated plants, rev. ed. 436) hält BAILEY diese Ansicht weiterhin aufrecht:

„The Oleracea-italicas (Italian) are open-topped two-season plants not producing a true head but rather prominently flower shoots. The flowers may be normal and open in due season, and sometimes there are also clumps or knobs of aborted flowers much as in the *Botrytes*.“¹ Gleichsinnig definiert auch G. SUN (in Bulletin Torrey Botanical Club 73, 1946, 373) die var. *italica*: „Inflorescence not compacted, but grown for the thickened flower-shoots that arise from the leaf-axils, making a more or less open and variously aborted panicle.“

Hinsichtlich der Verbreitung der Spargelkohlkulturen konnte BAILEY 1930 noch angeben (S. 227): „It is little known in North America.“ Selbst in Süditalien war der Anbau von Spargelkohl im Gegensatz zu dem von Kopfbrokkoli bis zur Schaffung der frühen grünen Sorte 'Calabreser' nicht sonderlich groß. Bereits wenige Jahre später war BAILEY's Angabe völlig überholt. Nicht nur der Anbau von Kopfbrokkoli, sondern auch derjenige des verzweigten Spargelkohles erfuhr speziell in den Verei-

¹ In „the Standard Cyclopedia of Horticulture“ (1, 1947, 695), die für rein gärtnerische Belange zugeschnitten ist, wird der Begriff Brokkoli dagegen von BAILEY ausschließlich im Sinne von Kopfbrokkoli gebraucht: „Broccoli, which is a long-season cauliflower, is in all respects like cauliflower, except that its vegetative parts are somewhat coarser, the heads somewhat smaller, and it does not form an edible curd early in its life as does cauliflower . . . it is undoubtedly the parent type of the cauliflower, the cultivated varieties of cauliflower being short-season forms.“

nigten Staaten von Nordamerika seit Mitte der 30er Jahre eine auffällige Ausweitung. Der Anbau ging teils auf Samenimporte von Spargelkohl aus der süditalienischen Provinz Calabrien vom Jahre 1927 zurück, teils auf die Kulturen italienischer Einwanderer in den Nordoststaaten aus etwa der gleichen Zeit. R. MAGRUDER (in Yearbook of Agriculture 1937, 289) sieht den Grund dafür in „difficulties attendant upon seed production in this country“ bzw. des Blumenkohles, während „broccoli seed, however, can be grown successfully in California.“

Mit der Ausweitung der Brokkolikulturen rückte naturgemäß auch die Frage der Abgrenzung der einzelnen Sippenkreise von einander sowie vom Blumenkohl immer mehr in den Vordergrund. J. H. BEATTIE (Leaflet 130, 1937 U. S. Dep. Agric. Washington) sah noch keine direkte Notwendigkeit, für die Praxis Blumenkohl und Kopfbrokkoli taxonomisch voneinander zu trennen:

„Although there are some minor differences in appearance cauliflower and heading broccoli are identical botanically; therefore, for practical purposes, they may be considered the same, with the exception that heading broccoli requires a full growing season of 6 to 10 months, whereas cauliflower reaches the heading stage in from 100 to 150 days.“

In einer kleinen Anmerkung steuerte R. MAGRUDER 1937 die folgende Definition der Begriffe Blumenkohl, Brokkoli (hier im Sinne von Kopfbrokkoli) und Sprouting Broccoli bei, ebenfalls noch ganz im bisherigen Sinne, ohne den jeweiligen Entwicklungszustand der Blütenknospen zu berücksichtigen:

„The only consistent difference between broccoli and cauliflower is that broccoli will produce marketable curds during the cold winter weather in the Pacific Coast States, whereas cauliflower requires the warmer weather of the spring season . . . Green Sprouting Broccoli does not form a dense „head“ or curd, as is the case with white-heading broccoli or cauliflower, because the floral branches elongate and are not blanched by protecting leaves.“

Gleichzeitig macht MAGRUDER auch auf Besonderlichkeiten aufmerksam, die sich bislang im Sprachgebrauch ergeben haben:

„So the „Cauliflower“ that easterners get in the winter from the West coast is grown from broccoli seed.“

Die Ausweitung des Anbaues von Brokkoli erfolgte in weiten Gebieten der USA vorwiegend mit der Spargelkohlsorte 'Green Sprouting Broccoli',

„a rather recently revived introduction from Italy which has been much improved in uniformity of type and productiveness by several seed growers“ (S. 289).

Nach Auffassung von MAGRUDER ist gerade dem 'Green Sprouting Broccoli' eine besondere Stellung in phylogenetischer Hinsicht einzuräumen, denn „cauliflower and broccoli are believed . . . to have been developed from the Green Sprouting Broccoli“ (S. 283). Als weitere Entstehungsmöglichkeit des Brokkoli — sowohl als Kopfbrokkoli als auch als Sprouting Broccoli — mag noch ein Hinweis erwähnt werden, der sich bei GILES (1941, 267) findet. Danach wurde die Sorte 'Buckman's New Hardy Sprouting' erstmalig 1864 im Katalog der Fa. SUTTON aufgeführt als

„derived from the seed of the wild cabbage by Prof. Buckman (Roy. Agric. College Cirencester) after several years sowing, selecting and resowing . . . without hybridization. It has for the last two seasons produced good heads of white broccoli, some of them sprouting, but the majority close-headed.“

Eine recht beachtenswerte Studie über vorwiegend englische Brokkolisippen auf Grund einer fast fünfzigjährigen Beschäftigung damit verdanken wir GILES (1941). Darin geht er auch auf hier aufgeworfene Fragen ein. Kopfbrokkoli-Anbaugebiete sind in England neben Cornwall und Kent, wo z. Z. hauptsächlich Stämme der französischen Sorte 'Roskoff' kultiviert werden¹, die nördlichen Distrikte Yorkshire, Derbyshire und Lincolnshire. Im Gegensatz zu den Verhältnissen in Italien, wo farbige Kopfbrokkolisorten (purpurfarbig, schwärzlich, kupferfarbig, grün und schwefelgelb) ebenso begehrt sind wie weiße, „the coloured headed forms have been grown in England in years past . . . they have never been very popular and are now not often seen“. Einzige Ausnahme: „a few growers still cultivate an early form of purple headed type in England and supplies are occasionally seen on the London markets“ (Sorte 'Purple Cape Broccoli', in Sizilien als 'Purple Sicilian Cauliflower' geführt!).

Während sich der Anbau der Kopfbrokkolisorten in England etwa bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts — in kleinem Umfang noch 100 Jahre weiter — zurückverfolgen läßt, wurde der verzweigte Spargelkohl allgemeiner erst mit Einführung der früh schnittreifen Sorte 'Calabreser' — auf dem Umweg über die Vereinigten Staaten von Amerika — bekannt. „It produces a small green head, surrounded by many small green sprouts.“ In Abb. 7a und b sind zwei englische Spargelkohlsorten dargestellt, 'English Purple Sprouting Broccoli' und 'English White Sprouting Broccoli'; besonders die letztgenannte Sorte weist Verzweigungen zweiten und höheren Grades auf und zeichnet sich dadurch von den bisher erwähnten Sippen aus. GILES weist in diesem Zusammenhang auch auf die bisher kaum selektierten „other forms of this green sprouting plant which exist in Italy“ hin, die eine große morphologische Variationsbreite aufweisen: „Some have a small head with sprouts, whilst others have sprouts and no centre heads and also differ in leaf and habit.“ Gleiches trifft auch für die Sorte 'Purple Sprouting' zu; „the sprouting Broccolis in Italy form a very extensive class“.

Bei diesem Sachverhalt ist es nicht verwunderlich, daß — je nach dem Selektionsziel — „the types or varieties of sprouting Broccoli grown in England differ entirely from the Italian green and purple sprouting in habit of growth and foliage“. Im Gegensatz zu den Verhältnissen in USA schätzt man in England die Sorte 'White (or green) Sprouting' weniger als die Sorte 'Purple Sprouting', von der man frühe, spät- und mittelreifende Stämme kultiviert. Über die Geschichte des Anbaus von verzweigtem Spargelkohl in England vermerkt GILES (S. 276): „Purple sprouting was certainly grown in 1852“; der weiße dagegen ist erst um 1861 nachweisbar.

Auch GILES gibt einige Beispiele von Überschneidungen, die trotz der allmählich allgemeiner akzeptierten Trennung der Brokkolis von den Blumenkohlen nach der Länge der bis zur Schnittrufe benötigten Vegetationszeit immer wieder angetroffen werden.

¹ „heads were pure white and smooth, and when cut and defoliated could scarcely, if at all, be distinguished from Cauliflowers.“

Besonders beachtenswert ist aber die Schlußfolgerung seiner Studie:

„It would appear that if all types producing solid heads, whether white or coloured, were classified as Cauliflowers and all sprouting or branching types as Broccolis, the nomenclature would be much simplified.“

Dies ist seit VILMORIN-ANDRIEUX der erste klare Vorschlag zur Lösung der Brokkoli-Schwierigkeiten.

Wie stark auch in USA Anfang der 40er Jahre das Problem einer endgültigen Definierung der Brokkolisippen der Lösung zudrängte, zeigt die kleine Schrift

einen derartigen Broccoli wieder mit den typischen Kennzeichen eines solchen, vor allem den wohlentwickelten Blütenknospen. Die von THOMPSON angewendete Gliederung der Brokkolisippen scheint sich — wenigstens in USA — immer mehr durchzusetzen, wie u. a. die noch zu erörternden Arbeiten von BOUQUET, MOORE & ALLMENDINGER sowie BUCK belegen.

Hinsichtlich der Geschichte der Kultur des Spargelkohles bestätigt THOMPSON (S. 2.):

„Although it has been grown in Europe for centuries, broccoli has become an important vegetable crop in this country only since 1925. It is now extensively grown and is very much in demand in certain markets. Much broc-



a



b

Abb. 7. a) 'English Purple Sprouting Broccoli'; b) 'English White Sprouting Broccoli'. Beide aus GILES in Journal Royal Horticultural Society London 66, 1941, Fig. 91 und Fig. 92.

von R. C. THOMPSON „Cauliflower and Broccoli, varieties and culture“. Sie erschien in erster Auflage 1944, in „revised edition“ sowie in Zusammenarbeit mit D. J. CAFFREY 1954. Die uns speziell interessierenden Abschnitte sind jedoch in beiden Auflagen nahezu gleichlautend. THOMPSON zog dadurch einen klaren Trennungsstrich, daß er die bisher kaum beachtete Auffassung von L. H. BAILEY aus dem Jahre 1922 wieder aufnahm. BAILEY hatte die Kopfbrokkolis (als „Broccolis in part“) mit den Blumenkohlen zu einer taxonomischen Sippe vereinigt (var. *botrytis* L.). So stellte auch THOMPSON die weißen und farbigen Kopfbrokkolis als „long-season varieties of cauliflower“ zu den morphologisch recht ähnlichen Blumenkohlen und verwandte von nun an den Begriff „Brokkoli“ — wie bereits SPIELMANN, v. PLENCK, LAMARCK und VIETZ — ausschließlich zur Bezeichnung der verzweigten Spargelkohle (*Asparagus* or *Sprouting Broccoli*).¹ Seine Fig. 1 gibt

¹ „Heading broccoli, sometimes called cauliflower-broccoli, is in effect a late long-season cauliflower. . . The chief difference between varieties of cauliflower and those of heading broccoli is that the broccoli requires a longer time from planting to reach maturity. . . It seems more logical and less confusing to consider the varieties of

coli is now grown in the Southern and South Atlantic States for shipment to northern markets. It is much more widely grown than cauliflower.“

Als bevorzugte Anbausorten, die in USA sämtlich auf die Ausgangssorte 'Italian Green' (auch 'Calabrese' genannt) zurückgehen, gelten die unterschiedlich reifenden Stämme 'Early Green Sprouting' (50 Tage), 'Green Sprouting Medium' (90—95 Tage), 'Green Sprouting Late' (bis 150 Tage) sowie die speziell als Frostgemüse verarbeiteten Stämme bzw. Sorten 'Freezers', 'DeCicco' und 'Waltham 29'.

A. G. B. BOUQUET (Extension Bulletin 704, Oregon State College Corvallis, 1950, 1—7) sowie J. F. MOORE & D. F. ALLMENDINGER (Wash. Agric. Exp. Sta. Bull. 539, 1952, 1—13) befassen sich in zwei Studien ausschließlich mit „Sprouting Broccoli, sometimes called Italian Broccoli or green broccoli, a cultivated variety of wild cabbage originating in Western Europe“ (1950, 3). BOUQUET gebraucht den Begriff Brokkoli nur für die verzweigten Sippen und begründet dies mit den derzeitigen Gegebenheiten des Brokkoli-anbaues in USA:

heading broccoli as late, long-season varieties of cauliflower and to apply the term „broccoli“ only to the sprouting form“ (S. 2, 1954).

„Since the widespread production and use of the sprouting types of broccoli, the word is now used exclusively in speaking of the plants having green, white or purple central heads and enormous side shoots, namely the sprouting broccolis of Europe.“

Im Anbaugebiet Washington setzte der Spargelkohlanbau erst um 1945 ein, um rasch anzusteigen, vor allem auch wegen seiner vorzüglichen Eignung für Frostgemüse.

Gleichsinnig gebraucht auch P. A. BUCK (in *Economic Botany* 10, 1956, 250—253) den Ausdruck Brokkoli:

„The taxonomy of sprouting broccoli — *Brassica oleracea* var. *italica* Plenck — has become confusing not only because the common name ‚Broccoli‘ denotes different plants throughout the world but also because the term is used with different connotation in Europe than in America . . . In the United States ‚Sprouting Broccoli‘ commonly called ‚Broccoli‘ . . . is a recently introduced form of *Brassica* which is displacing cauliflower in popularity as a vegetable . . . The present varieties of sprouting broccoli have been developed from selections of desirable types which have occurred mainly in Italy within the past two thousand years.“

Beachtenswert in dieser Arbeit ist ferner die Feststellung:

„The inflorescence . . . consists of functional floral buds.“

Als weiteren Beleg dafür, daß sich die Auffassungen von GILES und THOMPSON — zumindest in deren Heimatländern — immer mehr durchsetzen, sei YARNELL (1956) angeführt. Er faßt ebenfalls „cauliflower“ und „cauliflower-broccoli“ taxonomisch in der gleichen var. *botrytis* zusammen¹, und trennt hiervon den „sprouting-broccoli“ als eigene Varietät (var. *italica* Plenck) ab,

„distinguished from cauliflower-broccoli by having a looser cluster of flower buds on longer stems and several lateral branches terminating in smaller clusters of buds. It takes part of its name from these lateral shoots or ‚sprouts““ (S. 111).

Aus dem neueren deutschen Schrifttum ist nur eine Angabe von J. BECKER-DILLINGEN (Handb. gesamten Gemüsebaues ed. 6, 1956, 246, 282) zu erwähnen. Während in den früheren Auflagen dieses Handbuchs (z. B. ed. 5, 1950, 342) Brokkoli noch mit dem Spargelkohl identifiziert wurde,

„dessen fleischiger Blütenstand rispenartig in spargelschoßähnliche Äste aufgelöst sei, die an der Spitze knopfartige Knäuel von Knospen bzw. von verkümmerten Blüten tragen“,

dazu aber ausschließlich Kopfbrokkolisorten benannt wurden, werden in der letzten Auflage Brokkoli (jetzt im Sinne von Kopfbrokkoli) und Spargelkohl auch taxonomisch voneinander getrennt und beide als eigene „Subvarietäten“ dem Blumenkohl gegenübergestellt. Interessant ist dabei, daß die bereits früher namhaft gemachten Köpfe bildenden Sorten jetzt sämtlich dem Brokkoli (im neuen Sinne) zugerechnet werden. Als typische Spargelkohlsorten werden neben der alten Sorte ‚Broccoli branchu violet‘ (von VILMORIN-ANDRIEUX) die neueren italienischen Sorten ‚Cavolo ramoso broccoletto di Ruvo‘, ‚Cavolo ramoso d'Italia‘ und ‚Spuzzuliarello‘, eine neapolitanische Spielart, erwähnt.

Damit sei die Zusammenstellung und kritische Wertung der historischen Belege über „Brokkoli“ im engeren und weiteren Sinne sowie über Spargelkohl im besonderen abgeschlossen.

¹ „Both [cauliflower and cauliflower-broccoli] are sold as cauliflower on the market“ (S. 107).

VII. Schlußbetrachtungen

Überblickt man abschließend den vorstehenden historischen Abriss über „Brokkoli“, so sondern sich aus der Vielfalt der Angaben zunächst einmal die beiden großen, in ihren heutigen Vertretern auch morphologisch recht gut charakterisierten Sippenkreise der (weißen und farbigen) Kopfbrokkolis sowie der verzweigten Brokkolis heraus.

Zu den erstgenannten gehören alle jene Sippen, die außer den allgemeinen Merkmalen einer — für neuere Sippen nicht immer zutreffenden — relativ längeren Vegetationszeit bis zur Schnittrufe sowie einer evtl. Färbung stark gestauchte, zentralständige, große, blumenkohlartige Kopfbildungen und zumeist nur eine geringere Reproduktivität aus den Achselknospen der Laubblätter aufweisen. Zugleich sind es diejenigen Sippen, deren Blütenanlagen besonders weitgehend reduziert und wie die des Blumenkohles sukulent deformiert sind. Das zuletzt angeführte Merkmal ist bisher meist völlig unbeachtet geblieben. Deshalb wurde in den voranstehenden Seiten wiederholt ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht bzw. auf Widersprüche (Blütenknospen deformiert — Blütenknospen normal ausgebildet) in solchen Angaben hingewiesen, die sich aus der Vermengung der Kopfbrokkolisippen mit denen des verzweigten Brokkoli ergaben.¹ Die nunmehr erfolgte taxonomische Zuordnung der Kopfbrokkolis zu den Blumenkohlen (als long-season cauliflower, coloured-headed cauliflower, heading broccoli bzw. „broccoli in part“) ist durchaus natürlich und entspricht einer Gliederung nach morphologischen Prinzipien.

Diesem ersten Sippenkreis steht als zweiter der der verzweigten Brokkolis, der eigentlichen Spargelkohle (sprouting broccoli, brocoli asperge, brocoli branchu) gegenüber. Die hierher zu stellenden Sippen bilden eine selbständige morphologische Einheit, deren Namen bereits die charakteristischen Merkmale der Sippe ausdrücken. Die Stauchung der sukulent ausgebildeten Infloreszenzachsen ist hier gegenüber den Kopfbrokkolis und den Blumenkohlen geringer. Hinzu kommt ferner die in der Regel größere Reproduktivität aus den Achselknospen der Laubblätter, oft bereits ohne daß die zentralständige Infloreszenz entfernt wurde. Noch mehr kennzeichnend erscheint mir aber — zumindest bei den heute in Kultur befindlichen Stämmen —, daß sie deutlich erkennbare, nicht sukulent deformierte, sondern funktionsfähige Blütenanlagen bzw. Blütenknospen besitzen, ein Merkmal, das bisher als Diagnostikum keine Beachtung fand.

Der Aufbau einer Spargelkohlinfloreszenz mit den „spargelschoßähnlichen Ästen“ sowie den normal entwickelten Blütenknospen ist in Abb. 8 an einem in Gatersleben herangezogenen Exemplar ersichtlich. In dieser Zeichnung treten alle Kennzeichen des Sippenkreises deutlich zutage; bewußt wurde ein längst schnittrifer Infloreszenztrieb gewählt, um die wohlausgebildeten Blütenknospen zu zeigen. Lediglich die jüngsten und kleinsten Seitentriebe befinden sich gerade noch im Zustand der üblichen Schnitt-

¹ Derartige contradictorische Angaben über „Brokkoli, Spargelkohl“ findet man auch jetzt noch in der Literatur. So z. B. bei F. MAPPE in Pareys Illustriertem Gartenbaulexikon (I, 1956, 183): „... kopfartige Knäuel von Knospen bzw. von verkümmerten Blüten.“

reife. Zu der intuitiv richtigen Erfassung des Begriffes „Brokkoli“ als Spargelkohl und der taxonomisch entsprechenden anderen Einordnung als die Blumenkohle (und Kopfbrokkolis), wie sie uns beispielsweise aus den Benennungen und Zeichnungen



Abb. 8. Spargelkohlinfloreszenz einer italienischen Herkunft mit den sukkulenten, verlängerten, spargelähnlichen Ästen und den wohlentwickelten Blütenknospen (gez. W. KILIAN).

VON PLENCKS sowie den Äußerungen von LAMARCK entgegnet, müssen wir heute erst wieder zurückfinden.

Aus der großen Mannigfaltigkeit der Spargelkohltypen, wie sie z. B. GILES besonders aus Süditalien schildert, befinden sich derzeit außerhalb Italiens offensichtlich nur zwei im Anbau; sie wurden in jeweils verschiedenen Ländern selektiert. So läßt sich durch eine genauere Analyse die allgemeine Angabe von GILES:

„The types or varieties of sprouting broccoli grown in England differ entirely from the Italian green and purple sprouting in habit and growth“

bestätigen und — wie die folgenden Betrachtungen zeigen werden — näher begründen.

Einmal müssen hier die reichverzweigten Sippen erwähnt werden, mit zahlreichen, mehr oder weniger gleichzeitig erscheinenden Infloreszenztrieben, von denen keiner — selbst der zentralständige nicht — durch besondere Größe auffällt. Beispiele hierfür bieten aus Frankreich die durch VILMORIN-ANDRIEUX bekannt gewordene Sorte 'Brocoli branchu violet' (Abb. 3) sowie aus England die von GILES wiedergegebenen Sorten 'English Purple Sprouting Broccoli'

und 'English White Sprouting Broccoli' (Abb. 7 a und b).

Die andere Zuchtichtung verkörpern jene Spargelkohlsorten und -stämme, die sich in weiterem Umfange von der Sorte 'Calabrese', herleiten. Hierher gehören sämtliche zur Zeit in USA kultivierten Sorten: so die zahlreichen, früher bereits aufgeführten Stämme der Sorte 'Green Sprouting Broccoli', außerdem die Sorten 'De Cicco'¹, 'Waltham 29' sowie die in Mitteleuropa mitunter angebaute Sorte 'Sparris Kalgrøn' der Fa. OLSON, Hammeshög. Über die derzeit in Italien angebaute Spargelkohltypen waren mir leider keine neueren Angaben zugänglich. Daher ist nicht zu entscheiden, ob hier die Sorte 'Calabrese' unter den Spargelkohlen eine ebenso beherrschende Stellung wie in USA einnimmt, oder ob sie nur eine unter anderen Sorten ist. Die zweite Alternative ist bei der großen Beliebtheit der Blumenkohle und Kopfbrokkolis in Italien etwas weniger wahrscheinlich, zumal der Spargelkohlanbau selbst in Italien erst nach Schaffung der Sorte 'Calabrese' größeres Ausmaß annahm.

Die zuletzt angeführten Sorten besitzen sämtlich eine durch ihre Größe besonders auffällige zentralständige Infloreszenz, während die blattachselständigen Infloreszenztriebe dieser gegenüber zunächst zurücktreten. Entweder sitzen sie viel tiefer an und sind darum nicht an der Bildung der zentralständigen Infloreszenz beteiligt (Abb. 9a), oder sie sind nur in sehr geringer Anzahl vorhanden (Abb. 9b) oder brechen überhaupt nicht bzw. erst nach Entfernung der Zentralinfloreszenz hervor (Abb. 9c und d). Abb. 9a zeigt eine Pflanze, deren Saatgut aus der Umgebung der Stadt Reggio in Italien stammt, mit Teilinfloreszenzen aus fast allen Blattachsen; Fig. b stellt eine solche der Sorte 'Sparris Kalgrøn' dar, die an der intakten Pflanze entweder nur wenig oder gar keine axillären Blüentriebe hervorbringt. Die beiden Aufwandsbilder der Figuren c und d stammen ebenfalls von Pflanzen der Sorte 'Sparris Kalgrøn' und veranschaulichen etwas deutlicher zwei Phasen der Entwicklung der Blüten kurz vor und zu Beginn der Schnittrife. Nach KNOTT & HANNA (University of California, Division of Truck Crops, Mimeo 41, 1947) ist die Anzahl der Achselsprosse nicht nur sortenbedingt, sondern auch vom Auspflanzungsdatum abhängig, zumindest bei den frühen und sehr frühen Stämmen. Im allgemeinen kann aber gesagt werden, daß zwischen der Größe der zentralständigen Infloreszenz und der Anzahl der blattachselständigen Infloreszenztriebe eine Korrelation derart besteht, daß je größer der Zentral„kopf“, desto geringer die Anzahl der Seitentriebe ist. Aus markt- und ernte-technischen Gründen ist anscheinend in USA das Zuchtziel auf die Ausbildung besonders großer Zentralköpfe gerichtet. Damit nähern sich rein habituell diese Sippen des Spargelkohles denen des Kopfbrokkolis. Als trennendes Merkmal bleibt aber weiter-

¹ Vgl. hierzu die Abbildungen in „Descriptive catalog of vegetables No. 19“ der Asgrow Export Corporation, Milford, Conn. USA 1957, S. 14 sowie die Beschreibungen bei THOMPSON und CAFFREY (1954, 5/6): „'De Cicco' . . . produces a large central head followed by many side shoots . . . 'Waltham 29' . . . produces large, broad central heads. Many later sprouts excellent for freezing develop following the harvesting of the central head.“



a



b



c



d

Abb. 9. Spargelkohle. a) ganze Pflanze einer süditalienischen Herkunft; b) der skandinavischen Sorte 'Sparris Kalgrøn'; c) und d) zentralständige Infloreszenzen der Sorte 'Sparris Kalgrøn' kurz vor sowie zu Beginn der Schnittrufe (Fot. B. FOUQUET und G. KÖNNECKE).

hin der grundverschiedene Entwicklungs- bzw. Deformierungszustand der Blütenanlagen bestehen. Dies lehrt deutlich eine Gegenüberstellung eines Blumenkohles bzw. Kopfbrokkolis mit den Figuren der Abb. 10, die aus Gaterlebener Kulturen die größtmäßig unterschiedlichen „Köpfe“ der Spargelkohlsorten 'Calabrese' und 'Sparris Kalgrøn' im Zustand der Schnittrufe wiedergeben. Eine Verwechslung zwischen Blumenkohlen und Kopfbrokkolis einerseits und Spargelkohlen andererseits ist bei Beachtung dieses bisher vernachlässigten Merkmales selbst

in den Fällen, in denen die Ausbildung blattachselständiger Infloreszenztriebe aus anbautechnischen Gründen oder als Sorteneigentümlichkeit \pm unterbleibt, ausgeschlossen.

Die synonym gebrauchte Verwendung des Namens „Brokkoli“ für die Spargelkohle, wie nach BUCK u. a. derzeit in USA üblich, ist nur dann gerechtfertigt, wenn in diesen Begriff die morphologisch andersartigen Kopfbrokkolis nicht mit eingeschlossen, sondern als „long-season“-Typen den Blumenkohlen zugeordnet werden.



Abb. 10. Spargelkohle. a) Sorte 'Calabrese'; b) Sorte 'Sparris Kalgrön' gegen Ende der Schnittrife (Fot. G. KÖNNECKE).

Gliederung der convar. *botrytis* (L.) Alef., Ldw. Fl. 1866, 241 (Var.-Gr.):

var. botrytis. — *Brassica oleracea botrytis* L., Spec. pl. 1753, 667; *B. cauliflora* Gars., Fig. Pl. Anim. Med. 1764 t. 179 et Descr. 1765, 123; *B. Botrytis* Miller, Gard. Dict. ed. 8, 1768, 425 (incl. 1. *B. Italica purpurea*, *Broccoli dicta* et 2. *B. Italica alba*, *Broccoli dicta*); *B. [oleracea] botrytis* α . *major*, β . *albida* et γ . *minor* Lam., Encycl. bot. I, 1784, 737; *B. oleracea* var. *botrytis* α . *cauliflora* Brot., Fl. Lusit. I, 1804, 581; DC., Syst. nat. II, 1821, 586; Thellg. in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-eur. 4, 1, 1918, 249; *B. oleracea* Var.-Gr. 6 *botrytis* A. Spargelkohl oder Broccoli et B. Blumenkohl apud Alef., Ldw. Fl. 1866, 243; *B. oleracea* var. *botrytis* subv. *cymosa* Duch. et subv. *cauliflora* (Gars.) DC. apud O. E. Schulz in A. Engler, Das Pflanzenreich, Heft 70, 1919, 32 et in P. Aschers. & P. Graebner, Synopsis V, 4, 1936, 15; *B. cretica* ssp. *botrytis* var. *cauliflora* Schwarz in Mitt. Thür. Bot. Ges. 1, 1949, 102; *B. oleracea* var. *botrytis* subv. *cauliflora* "DC." et subv. *cymosa* Lam. apud Becker-Dill., Hdb. Gemüsebau ed. 6, 1956, 245. — [*Brassica florida botrytis* Lobel, Nova stirp. Adv. 1576, 123; *B. Cauliflora* Dodon., Stirp. hist. 1583, 613; *Caulis floridus* Matth., Kreuterb. 1586, 140; *Brassica prolifera florida* Tab., Kräuterb. 1591, 111; *B. Pompeiana aut Cypria* Dalech., Hist. gen. 1587, 522; *B. florida* Gerarde, Herball 1636, 314; *B. multiflora* J. Bauh., Hist. II, 1651, 828; *B. cauliflora, florida* Probst, Verz. C. Bosischen Garten Leipzig 1738, 103; *B. Oleracea Botrytis* α) *capite singulari* Spielm., Oler. Argent. I, 1769, 38].

Planta biennis vel annua; inflorescentia alba vel sulphurea, brunea, violacea, caput magnum compactum semiglobosum vel subdiscoideum formans; ramulis omnibus valde succulenter incrassatis; alabastra minima sterilia gerens sed demum nonnullis alabastribus se in flores evolventibus; capite magnò terminali absciso rariter capita parva similia ex axillis foliorum orientia.

Blumenkohl, Karfiol, Käsekohl, Italienischer Kohl (einschließlich Kopfbroccoli); engl.: cauliflower (incl. cauliflower-broccoli, heading-broccoli, „broccoli in part“); frz.: chou-fleur, chou de Chypre (incl. chou brocoli, chou d'hiver).

Pflanzen zweijährig oder einjährig Infloreszenz (z. Z. der Schnittrife) weiß, gelb, braun oder violett, einen großen, kompakten, halbkugeligen oder scheibenähnlichen Kopf bildend. Alle Infloreszenzäste

stark fleischig angeschwollen. Die Blütenanlagen sind zur Zeit der Schnittrife kaum entwickelt, fleischig verdickt und völlig steril; erst später differenzieren sich nur einige wenige zu normalen Blüten. Nach Entfernung der endständigen Infloreszenz kommen nur sehr selten ähnliche, aber kleinere Kopfbildungen in den Achseln der Laubblätter zur Ausbildung.

var. italica Plenck, Ic. pl. medic. VI, 1794, 29 t. 534. — *Brassica [oleracea] botrytis* δ . *cymosa*, ϵ . *violacea* et ζ . *albida* Lam., Encycl. bot. I, 1784, 737; *B. oleracea* var. *botrytis* b. *cymosa seu asparagoides* Brot., Fl. Lusit. I, 1804, 581; *B. oleracea* var. *asparagoides* Gmelin, Fl. Bad.-alsat. 3, 1808, 96; *B. Botrytis Italica* Vietz, Ic. pl. med.-oec.-techn. IV, 1817 taf. 344 c; *B. oleracea* F. *Botrytis* β . *Asparagoides *communis* (?) et ***violacea* DC., Syst. nat. 2, 1821, 587; *B. oleracea* var. *botrytis* subv. *cymosa* f. *albida* (?) et f. *violascens* Thellg. in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-eur. 4, 1, 1918, 248; *B. cretica* ssp. *botrytis* var. *cymosa* (Lam.) Schwarz in Mitt. Thür. Bot. Ges. 1, 1949, 102; *B. oleracea* var. *botrytis* subv. *asparagoides* f. *albida* (?) et f. *violascens* Thellg. apud Becker-Dill., Hdb. Gemüsebau ed. 6, 1956, 246 (excl. f. *flava* Peterm.) — [*Brassica Oleracea Botrytis* β) *capitibus pluribus* Spielm., Oler. Argent. I, 1769, 39.]

Planta annua; inflorescentia viridis vel violacea; caput \pm laxum, divisum formans; ramulis \pm elongatis, erectis, succulenter incrassatis; flores omnes fertiles bene evoluti; capita parva similia saepe ex axillis foliorum simul vel capite terminali absciso orientia.

Spargelkohl, verzweigter Broccoli, Sprossen-Broccoli; engl.: sprouting broccoli, asparagus broccoli, branching broccoli, Italian broccoli, Broccoli; frz.: brocoli branchu, brocoli asperge, brocoli à jets.

Pflanzen einjährig. Infloreszenz (der derzeit hauptsächlich kultivierten Sorten z. Z. der Schnittrife) grün oder violett, einen wenig dichten Kopf bildend. Die fleischig verdickten Infloreszenzäste \pm verlängert und aufrecht (vgl. Abb. 8), bereits zur Zeit der Schnittrife mit voll entwickelten, funktionsfähigen Blütenknospen besetzt. Ähnliche, aber kleinere Kopfbildungen in den Achseln der Laubblätter gelangen entweder gleichzeitig mit der endständigen Infloreszenz zur Ausbildung oder erst nach Entfernung der letzteren.

Literatur

1. ALEFELD, F.: Landwirtschaftliche Flora. Berlin (1866). — 2. BAILEY, L. H.: The cultivated *Brassicas*. *Gentes Herbarum I*, fasc. II, 53—108 (1922). — 3. BAILEY, L. H.: The cultivated *Brassicas*. Second paper. *Gentes Herbarum II*, fasc. V, 211—267 (1930). — 4. BAILEY, L. H.: „Cauliflower and Broccoli“ in: *Standard Cyclopaedia of Horticulture I*, New York (1947). — 5. BAILEY, L. H.: *Manual of cultivated plants*, rev. ed. New York (1949). — 6. BAUHIN, C.: *Pinax theatri botanici*. Basiliae (1623). — 7. BAUHIN, J., et J. H. CHERLER: *Historiae plantarum universalis*. II. Ebroduni (1651).
8. BECKER-DILLINGEN, J.: *Handbuch des gesamten Gemüsebaues*, 5. Aufl. Berlin und Hamburg (1950); 6. Aufl. (1956). — 9. BOIS, D.: *Les plantes alimentaires chez tous les peuples et à travers les âges*. Histoire, utilisation, culture. I. Paris (1927). — 10. BOUQUET, A. G. B.: *Sprouting Broccoli*. Oregon State College Corvallis, Extension Bulletin, no. 704 (1950). — 11. BRYANT, C.: Verzeichnis der zur Nahrung dienenden, sowohl einheimischen als ausländischen Pflanzen. II. Leipzig (1786). — 12. BUCK, P. A.: *Origin and taxonomy of broccoli*. *Economic Botany* 10 (1956). — 13. CALWER, C. G.: *Deutschlands Feld- und Gartengewächse*. Stuttgart (1852). — 14. DE CANDOLLE, A. P.: *Regni vegetabilis systema naturale II*. Paris (1821). — 15. DE CANDOLLE, A. P.: *Memoir on the different species, races and varieties of the genus Brassica (Cabbage) and of the genera allied to it, which are cultivated in Europe*. *Transact. Hort. Soc. London V*, 1—43 (1824). — 16. CHABRAEUS, D.: *Stirpium icones et sciagraphia*. Genevae (1666). — 17. CHITTENDEN, F. J.: *Dictionary of Gardening I*. Oxford (1951). — 18. DE COMBES: *L'école du jardin potager I*. Paris (1749). — 19. DE COMBLES: *Der wohlbestellte Küchengarten* (1824). — 20. DALECHAMP, J.: *Historia generalis plantarum*. Lugduni (1587). — 21. DODONAEUS, R.: *Stirpium historiae pemptades*. Antwerpiae (1583). — 22. GAUDIN, J. F. G. P.: *Flora Helvetica IV*. Turici (1829). — 23. GERARDE, J.: *The Herball*. London (1636). — 24. GILES, W. F.: *Cauliflower and Broccoli*. What they are and where they come from. *Journ. Roy. Hort. Soc.* 66, 265—277 (1941). — 25. GMELIN, K. C.: *Flora Badensis alsatica*. Carlsruhae (1808). — 26. HALIER, E.: *Flora von Deutschland*, herausg. von D. F. L. SCHLECHTENDAL, L. E. LANGETHAL und E. SCHENK, ed. 5. Jena (1883). — 27. JESSEN, C. F.: *Deutsche Exkursionsflora* (1879). — 28. KERNER, J. S.: *Figures des plantes économiques*. Stuttgart (1786—96). — 29. KITTEL, M. B.: *Taschenbuch der Flora von Deutschland*, ed. 2. Nürnberg (1844). — 30. KNOTT, J. E.: *Experiments in controlling the growth habit of Sprouting Broccoli*. *Proceed. Amer. Soc. Hortic. Sci.* 1930, 366—369 (1930). — 31. KOCH, W. D. J.: in I. C. RÖHLINGS „*Deutschlands Flora*“. Frankfurt/M. (1833). — 32. LAMARCK, J. B. A. P. M.: „*Chou*“ in: *Encyclopédie méthodique botanique I*. Paris (1784). — 33. LINNÉ, C. v.: *Hortus Cliffortianus*. Amsteladami (1737). — 34. LINNÉ, C. v.: *Hortus Upsaliensis*. Stockholmiae (1748). — 35. LINNÉ, C. v.: *Species plantarum, Holmiae* (1753). — 36. LINNÉ, C. v.: *Species plantarum*, ed. 2. Holmiae (1763). — 37. LOBEL, M. DE: *Nova stirpium adversaria*. *Observationes*. Antwerpiae (1576). — 38. LOUDON, J. C.: *Eine Encyclopädie des Gartenwesens*. Aus dem Englischen, I. Weimar (1826). — 39. LUEDDER, F. H. H.: *Anleitung zur Wartung aller in Europa bekannten Küchengartengewächse* . . . Lübeck (1780). — 40. LUND, S., und H. KIAERSKOU: *En monografisk Skildring af Havekaalens, Rybsens of Rapsens Kulturformer*; in: *Landbrugets Kulturplanter nr. 4*. (1884). — 41. MAGRUDER, R.: *Improvement of the leafy cruciferous vegetables*. *Breeding vegetable crops*. *Yearbook of Agriculture* (1937). — 42. MARTENS, G. v., und K. A. KEMMLER: *Flora von Württemberg und Hohenzollern*, ed. 2. Tübingen (1865). — 43. MATTHIOLUS, P. A.: *Kreuterbuch*. Frankfurt/M. (1586). — 44. MATTHIOLUS, P. A.: *Opera quae extant omnia*. Ausg. C. BAUHIN. Basiliae (1598). — 45. MAWE, TH., and J. ABERCROMBIE: *The universal gardener and botanist or a general dictionary of gardening and botany*. London (1778). — 46. METZGER, J.: *Systematische Beschreibung der kultivierten Kohlarten*. Heidelberg (1833). — 47. METZGER, J.: *Landwirtschaftliche Pflanzenkunde*. II. Heidelberg (1841). — 48. MILLER, PH.: *The Gardener's Dictionary*, 5th ed. Dublin (1741); nach der 5. Ausgabe a. d. Englischen ins Deutsche übersetzt von G. L. HUTH. Nürnberg 1750; ed. 8, 1768. — 49. MOORE, J. F., and D. F. ALLMENDINGER: *Variety and cultural studies with Green Sprouting Broccoli in western Washington*. Wash. Agr. Exp. Sta. Bulletin no. 539 (1952). — 50. MORISON, R.: *Plantarum historiae universalis oxoniensis II*. Oxonii (1680). — 51. NEILREICH, A.: *Flora von Nieder-Österreich II*. Wien (1859). — 52. N. N.: *Georgica curiosa aucta* . . . durch ein Mitglied der Hochlöbl. Fruchtbringenden Gesellschaft ans Liecht gegeben. Nürnberg (1687). — 53. N. N.: *Ergebnisse der im Jahre 1852 in der Kgl. Landes-Baumschule bei Potsdam und Charlottenhof zum Theil aus Veranlassung des Kgl. Landes-Oekonomie-Collegiums durch den Kgl. Garten-Direktor Herrn LENNÉ angebauten landwirthschaftlichen Gewächse*. *Annalen der Landwirthschaft*, 11. Jg. 21. Bd. S. 14 Berlin (1853). — 54. N. N.: *Cabbages, Brussels Sprouts and Miscellaneous Green Crops*. 2nd ed. Ministry of Agriculture and Fisheries. London (1955). — 55. NORSETTE, L.: *Vollständiges Handbuch der Gartenkunst*. Aus dem Französischen übersetzt von G. C. L. SIGWART II, 2. Stuttgart (1826). — 56. PETERMANN, W. L.: *Flora Lipsiensis excursoria*. Leipzig (1838). — 57. PLENCK, J. J. VON: *Icones plantarum medicinalium VI*. Wien (1794). — 58. PROBST, J. E.: *Verzeichnis deren inn- und ausländischen Bäume, Stauden und Sommer-Gewächse des Caspar Bosischen Gartens in vier Ordnungen, wie solche sich im Jahre 1747 befunden*. ed. 2. Leipzig (1747). — 59. RAJUS, J.: *Historia plantarum*. Londini (1686). — 60. RAMMELT, G.: *Gemeinnützige Abhandlungen zum Besten der Gärtnerrey und Landwirtschaft III*. Halle (1774). — 61. REICHENBACH, H. G. L.: *Flora saxonica*. Dresden und Leipzig (1842). — 62. RENEALMUS, P.: *Specimen historiae plantarum*. Paris (1611). — 63. RONALDS, H.: *Description of the different varieties of broccoli with an account of the method of cultivating them*. *Transact. Hort. Soc. London III*, 2nd ed. (1822). — 64. SCHÜBLER, G., und G. v. MARTENS: *Flora von Württemberg*. Tübingen (1834). — 65. SCHULZ, O. E.: „*Species collectiva Brassica oleracea*“ in: A. ENGLER, *Das Pflanzenreich IV*, 105, Heft 70. Leipzig (1919). — 66. SCHULZ, O. E.: „*Sammelart Brassica oleracea*“ in: P. ASCHERSON und P. GRAEBNER, *Synopsis der mitteleuropäischen Flora V*, 4. Lieg. 130. Leipzig (1936). — 67. SPENNER, F. C. L.: *Handbuch der angewandten Botanik I*. Freiburg (1834). — 68. SUN, G.: *The evolution of some taxonomic characters of cultivated Brassica with a key to species and varieties*. *Bulletin Torrey Botanical Club* 73, I, 244—281, II, 370—377 (1946). — 69. SWITZER, ST.: *Kurze und bequeme Methode, die Italiänischen Broccoli, Spanische Cardoon, Celeriac, Fenchel und andere fremde Küchenkräuter hervorzubringen* . . . aus dem Englischen übersetzt. Leipzig (1755). Original 1729. — 70. STURTEVANT, E. L.: *History of garden vegetables: Brassica oleracea botrytis cymosa DC.* *Broccoli*. in: *American Naturalist* 21, 438 bis 440 (1887). — 71. TABERNAEMONTANUS, D. J. TH.: *New vollkommenes Kreuterbuch*. Basel (1591). — 72. THELUNG, A.: „*Brassica oleracea*“; in: G. HEBIG, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa IV*, 1. München (1918). — 73. THOMPSON, R. C.: *Cauliflower and broccoli*. *Varieties and culture*. U. S. Dep. Agric. *Farmers Bulletin* no. 1957 (1944); revised ed. zus. mit D. J. CAFFREY (1954). — 74. TOURNEFORT, J. P.: *Institutiones rei herbariae I*. Paris (1700). — 75. VIETZ, F. B.: *Icones plantarum medico-oeconomico-technologicarum IV*. Wien (1817). — 76. VILMORIN-ANDRIEUX: *Les plantes potagères*. Éd. 2, Paris (1891); éd. 4, Paris (1925). — 77. VISIANI, R.: *Flora dalmatica III*. Lipsiae (1853). — 78. Voss: *Über den Anbau verschiedener noch wenig bekannter feiner Gemüsearten*. In: *Verhandl. Verein z. Beförderung des Gartenbaues in den kgl. Preuß. Staaten* 5 (1837). — 79. WALTER, J. J.: *Praktische Anleitung zur Gartenkunst*. 2. Aufl. Stuttgart (1792). — 80. BEATTIE, J. H.: *Cauliflower and heading Broccoli production*. Wash. U. S. Dep. Agric., Leaflet 130 (1937). — 81. BROTERO, F. A.: *Flora Lusitania I* (1804). — 82. SPIELMANN, J. R.: *Olerum Argentoratensium fasciculus*. Argentorati (1769). — 83. REICHARDT, CHR.: *Land- und Garten-Schatz III*, ed. 2, Erfurt (1768).