



ARCHE NOAH

GEMÜSERARITÄTEN AUS DEM Kamptal

Schnittkohl

Der Schnittkohl (*B. napus* ssp. *napus* var. *pabularia* [1]) ist eine Varietät des Rapses, die speziell für die Gemüsenutzung der Blätter angebaut wird. Die genetische Diversität von *Brassica napus* lässt sich in vier generelle Gruppen einteilen: Sommer-Ölraps, Sommer-Futterraps, Winter-Ölraps, Winter-Futterraps sowie Gemüse-Genotypen [22]. Angesichts der großen Diversität der „Gemüse-Blattrapse“ – darunter fallen auch asiatische Typen und z.B. der kopfbildende Resyntheseraps 'Hakuran' (siehe [23]) – ist es sinnvoll, den Namen Schnittkohl nur auf die traditionell mit diesem Namen bedachten Sorten anzuwenden.

Besondere Bedeutung hat der Schnittkohl als Lieferant frischen Grüns im Frühjahr, wenn das Lagergemüse aufgebraucht und Frühgemüse rar ist. Durch kalte Temperaturen wird sein Geschmack angenehmer und die Ausfärbung der violetten Sorten besser. Steigendes Interesse an Wintergemüseanbau und die Nachfrage nach Gemüsevielfalt aus heimischer Produktion zu jeder Jahreszeit nähren die Hoffnung, dass auch in Mitteleuropa der heute zu Unrecht wenig bekannte Schnittkohl den Weg in immer mehr Küchen finden wird.

Zum Projekt:

Im LEADER-Projekt „Gemüseraritäten aus dem Kamptal“ (März 2016 – Februar 2019) arbeitete ARCHE NOAH gemeinsam mit GärtnerInnen, GastronomInnen und KonsumentInnen an der Weiterentwicklung eines nachhaltigen und vielfältigen Gemüseanbaus. Das Saatgut dafür kommt nicht von international tätigen Konzernen, sondern wird in kooperativen Netzwerken dezentral vermehrt und züchterisch weiterentwickelt.

Vielfältig wie die angebauten Sorten waren auch die Aktivitäten im Projekt – vom Feldversuch bis zum Kochworkshop, von der Bildungsreise bis zur Bewusstseinsbildung in Schulen.

www.arche-noah.at/kamptal

Kontakt & Ansprechperson:

Verein ARCHE NOAH, Obere Str. 40, 3553 Schiltern
DI Philipp Lammer, T: +43 (0)650-6220280
philipp.lammer@arche-noah.at

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union



Bundesministerium
Nachhaltigkeit und
Tourismus



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





A | Rapsblüte



B | Rapsblätter

→ Eine verwirrte Geschichte

Raps dürfte, möglicherweise mehrmals unabhängig voneinander, aus einer Kreuzung zwischen Rübsen (*Brassica rapa*) und Gemüse-Kohl (*Brassica oleracea*) oder eng mit dem Gemüse-Kohl verwandten Arten entstanden sein [2]. Die Kultur des Rapses ist erst für die Niederlande des 17. Jahrhunderts sicher belegt, weil er sich in älteren Quellen nicht ausreichend von Rübsen unterscheiden lässt [3]. Varianten des Namens Schnittkohl tauchen schon früh auf, so zum Beispiel „Schnitt-Köhl“ in Johann Georg Müllers *Deliciae Hortenses* im 17. Jahrhundert [4]. Es ist jedoch oft nicht auszumachen, ob damit tatsächlich eine Variante des Rapses gemeint ist oder z. B. „nur“ jung geernteter Gemüse-Kohl, wie im *Neuen Saltzburgischen Koch-Buch* von 1718 beschrieben [5]. Johann Wiegand kennt den „Schnittköhl“ 1772 auch als „Winterrübsaat“ [6], ein Begriff, der an sich *B. rapa* gehört.

Eine interessante historische Beschreibung einer Mischkultur mit Schnittkohl, der hier vermutlich in der Tat ein Raps ist, liefert Franz Hermann Heinrich Lueder 1768 [44]: Er sät, weil „man des Schnittkohls nie zu viel haben kann“, auch um den Rand anderer Kulturen wie z. B. Erdäpfeln eine Reihe aus. Werden die Erdäpfel so groß, dass sie den Schnittkohl überwuchern, wird dieser, nachdem er mehrmals für die Küche geschnitten worden ist, für das Vieh herausgezogen.

Wedgewood sah 1821 in gebleichtem „Buda Kale“ einen exzellenten Ersatz für den traditionell gebleicht verwendeten Meer Kohl (*Crambe maritima*) [45]. Ob „Buda Kale“ in diesem Fall tatsächlich einen Raps beschreibt, lässt sich aber nicht sicher feststellen. Augustin Pyrame de Candolle beschreibt 1822 einen „Chou à faucher“ mit glauken Blättern, der als Futter für das Vieh mehrfach geschnitten werden könne, als „*br. campestris pabularia*“ [7]. „Chou-à-faucher“, wohl eine direkte Übersetzung aus dem Deutschen, ist bereits 1789 vom Abbé de Commerell, der die Pflanze in Deutschland kennengelernt hatte, detailliert auch für die Gemüsenutzung beschrieben worden [8].

In Johann Christoph Mösslers Handbuch der Gewächskunde wird Schnittkohl 1833 bereits unter *B. napus* und „krauser Schnittkohl“ als „*B. N. pabularia*“ geführt [9]. Im selben Jahr beschreibt Johann Metzger eindeutig die Gemüsenutzung von *B. napus* oder „Kohlreps“ als Schnittkohl [10].

1855 berichtet T. F. Uilkens, Prediger in der niederländischen Provinz Groningen, von der Bedeutung des Schnittkohls in Deutschland und manchen Gegenden der Niederlande [11]. Gut bekannt scheint der Schnittkohl aber auch im Deutschland des 19. Jahrhunderts nur regional zu sein. So schafft er es 1863 in die *Berichte über Anbau-Versuche mit neuen und wenig bekannten landwirtschaftlichen*

Nutzgewächsen nebst Andenkungen zur Begründung neuer Industriezweige von Heinrich Graichen [12]. Im Wien der Jahrhundertwende schreibt Franz Höfer, dass der eigentliche Schnittkohl den Markgärtnern in Wien wohl unbekannt sei, nicht aber den Herrschaftsgärtnern. Er werde meist nur der „eigenthümlichen, wohl-schmeckenden Pflanzeln“ wegen gezogen. Der Name Schnittkohl sei in Wien beinahe ganz unbekannt. [13] In Deutschland jedenfalls hat der Schnittkohl auch im 20. Jahrhundert eine gewisse Bedeutung, die er jedoch in den 1960ern und mit Import- und Treibhausware verliert [3].

→ „Siberian Kale“ oder „German Greens“?

Oft wird von der englischen Bezeichnung „Siberian Kale“ sowie einigen Sortennamen (siehe Seite 3 „Sorten“) eine russische Herkunft des Schnittkohls abgeleitet. Auch vom Baltikum gibt es Hinweise auf „Schnittkohl“, so zum Beispiel von Dr. Bertram im 19. Jahrhundert [14]. Allerdings meint etwa der englische Botaniker John Lindley im Jahr 1846, dass „Siberian Kale“ nur ein neuer Name für ein Gewächs sei, das auch schon Jerusalem, Prussian, Russian, Buda oder Manchester im Namen getragen habe [15]. Darüber hinaus dürfte „Siberian Kale“ in früheren Zeiten auch für Vertreter des Gemüse-Kohls (*Brassica oleracea*) gebraucht worden sein [16][17]. Besonders deutlich wird die Verwirrung der englischen Kohlnamen während eines Vergleichsanbaus verschiedener Kohlsaaten von verschiedenen Samenhändlern in den Jahren 1871–1872 im Garten der Royal Horticultural Society in Chiswick [18].

Interessanterweise findet sich 1848/49 in *The Horticulturalist and Journal of Rural Art and Rural Taste* für Saatgut von „Siberian Kale“ aus den USA als zweiter Name „German Greens“ [19] und bis heute hat sich im Englischen auch der Name „Hanover Salad“ gehalten. Die historische Bedeutung in deutschsprachigen Regionen wird dadurch untermauert und es ist jedenfalls zweifelhaft, ob die traditionellen Sorten Mittel- und Westeuropas ursprünglich russischer Herkunft sind.

Erwähnenswert ist an dieser Stelle noch die traditionelle Nutzung spezieller Rapsorten als Blattgemüse im Nordwesten der Iberischen Halbinsel, wo sich durch geringe Kommerzialisierung lokale Populationen der vor Ort „nabicol“ genannten Pflanze erhalten konnten [20]. Bereits der Niederländer Uilkens weiß 1855 von Schnittkohl portugiesischer Herkunft [11]. „Nabicol“ scheint sich genetisch deutlich von Blatttrappstypen anderer europäischer Länder zu unterscheiden [21].

Im 21. Jahrhundert erlebt der Schnittkohl nun ausgehend von den USA eine neue Popularität. Das Aufkommen vorbereiteter Salatmischungen hat ihn und seine zarteren, mildereren und optisch attraktiven Blätter zunehmend gefragt werden lassen [24].



A | 'Bremer Scheerkohl'



B | 'Russian Frills'



C | 'White Russian'



D | 'Winter Red'



E | 'Red Ruffled'



F | 'Red Ursa'

➤ Grün, rot, braun, kraus oder blumenkohlblättrig

Bereits 1789 kennt der Abbé de Commerell drei verschiedene Sorten „chou-à-faucher“, die unterschiedliche Eigenschaften haben und leicht anhand der Blattnerven unterschieden werden können: Man findet violette, grüne und gelbe [8]. Johann Metzger schreibt 1833 einerseits von der Gemüsenutzung des grünen „Winterkohltreps“ als Schnittkohl, andererseits wird speziell nur im Garten kultivierter „krauser rother Winterkohltreps“ als jene Spielart beschrieben, die man meist von den Samenhändlern unter dem Namen Schnittkohl erhalte [10]. 1844 empfiehlt er aber ganz praktisch, gewöhnlichen „Kohlrepsamen“ zu säen, sollte kein Schnittkohlsamen verfügbar sein [25]. Weniger klar *B. napus* zuordenbar als die Metzgerschen Schnittkohle sind jene des Heinrich Zehfuß, der 1841 einen gewöhnlichen Schnittkohl mit dunkelblaugrünen Blättern und einen englischen grünen „mit dem Blumenkohlblatt“ kennt [26].

Samsøe Lund und Hjalmar Kiærskou beschreiben 1884 einige Schnittkohle, wie sie in den Samenkatalogen ihrer Zeit etwa bei Haage & Schmidt zu finden waren, genauer [27]. In den Katalogen des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts dieser Erfurter Gärtnerei finden sich etwa Schnittkohle mit Bezeichnungen wie „brauner“, „gelber“, „grüner“, „englischer grüner blumenkohlblättriger“, „blauer Winter oder Frühlings“ sowie „dickrippiger krausergänderter“ – alle interessanterweise als *Brassica oleracea* geführt [28][29].

Ein besonderer Sortenname, der sich heute noch in Katalogen findet und schon vor über 200 Jahren bekannt war, ist 'Ragged Jack'. Nicht ganz klar ist allerdings, ob tatsächlich immer ein Raps gemeint war und ist, wenn wir diesen Namen lesen. In den *Transactions of the Horticultural Society of London* von 1818, in denen auch andere Typen beschrieben werden, die möglicherweise dem Schnittkohl zuordenbar sind, wird 'Ragged Jack' als sehr gut bekannt in „cottage and farm-gardens“ bezeichnet [30]. Etwas später taucht der Name gar in Charles Darwins Kreuzungsexperimenten auf [31].

➤ Welche Sorten gibt es denn jetzt heute zu kaufen?

Von den alten mitteleuropäischen Sorten sind heute noch der niederländische 'Blauwe Groninger' sowie der deutsche 'Bremer Scheerkohl' A im Handel erhältlich. Letzterer wurde 2013 zum „Passagier“ der „Arche des Geschmacks“ von Slow Food [35].

Viele der anderen heute erhältlichen Sorten wie 'Russian Frills' B, 'White Russian' C und 'Winter Red' D sind jedoch in den letzten Jahrzehnten in den USA entstandene Züchtungen oder Weiterentwicklungen [32][33][34]. Einige dieser Sorten erlebten in ihrer Züchtungsgeschichte womöglich eine Einkreuzung Schwarzen Senfes (*Brassica nigra*) [34].



A | 'Bremer Scheerkohl' nach der Überwinterung



B | Keimlinge vom Schnittkohl



C | 'Russian Frills' unter dem Netz, zur Schädlingsabwehr



D | Schnittkohl im April



E | Schnittkohl im Mai



F | Markus Hohenecker bei der Ernte von 'Bremer Scheerkohl'

➤ Herbst- oder Frühlingsaussaat – beides möglich

Für die Überwinterung im Freiland wird etwa ab August bis in den September hinein gesät. Eine nicht zu frühe Aussaat hat den Vorteil, dass die Pflanzen kleiner und dadurch winterfester sind [34][24]. In Lagen mit sehr strengen Wintern können die Pflanzen auch ausgegraben und an einem kühlen Ort überwintert oder am Feld mit einer Mulchdecke geschützt werden [34]. Bei ausreichender Bodenfeuchte bzw. Bewässerung kann gut direkt gesät werden. Die Kultur über den Winter hat den Vorteil, dass ähnlich wie bei Grünkohl laufend frische Blätter in der kalten Jahreszeit zur Verfügung stehen. Durch die Kälteeinwirkung werden Blühtriebe induziert, die etwa im März/April wie Cime di Rapa geerntet und konsumiert werden können [34].

Für den Frühlingsanbau wird im Februar geschützt mit der Jungpflanzenanzucht begonnen oder ab März direkt ins Freiland gesät. Frühlingsanbauten, denen die lange Kälteeinwirkung der Überwinterungskultur fehlt, schießen nicht und liefern frisches Blattgemüse in einer Zeit, in der Frühgemüse rar und Lagergemüse bereits aufgebraucht ist und die überwinterten Kohlgewächse bereits in Blüte gegangen sind.

Die Aussaattiefe beträgt je nach Bodenfeuchte 1,5–4 cm [41]. Als Pflanzenabstände bieten sich etwa 10 cm in der Reihe und 50 cm zwischen den Reihen an [42].

➤ Wiederholte Nutzung

Schnittkohl kann, dem Namen entsprechend, mehrmals beerntet werden: Entweder werden laufend einzelne, nicht zu alte Blätter

gepflückt, oder es erfolgt wiederholt ein Schnitt, der nur die „Herzblätter“ bzw. den Vegetationskegel nicht verletzen darf. Eine Ernte kurz vor dem Winter kann die Winterhärte beeinträchtigen [26].

Auch als „Babyleaf“ wird der schnellwüchsige Schnittkohl genutzt. Dafür wird auch breitwürfig gesät, gegebenenfalls im Folientunnel. Bereits im 19. Jahrhundert wird berichtet, dass in England Winterrops im Winter in Kästen gesät und im Haus aufgezogen werde, um die jungen Pflanzen wie Kresse zu verspeisen [36]. Hier ist jedoch Vorsicht geboten: Anders als bei vielen modernen, speziell für die Speiseölnutzung gezüchteten Rapsorten müssen wir von einem hohen Gehalt an Erucasäure im Samen ausgehen. Die gesundheitlich nicht unbedenkliche Fettsäure findet sich auch noch einige Zeit nach der Keimung in beachtlicher Konzentration in den jungen Pflanzen [37][38][39].

➤ Anbautipps

Schnittkohl kommt mit verschiedenen Bodentypen gut zurecht. Wie Raps reagiert er aber grundsätzlich empfindlich auf Staunässe und Verdichtung und benötigt eine gute Nährstoffversorgung [40].

Klassische Rapschädlinge wie Erdflöhe können zu einem großen Problem werden. Dagegen sollte man am besten ein Kulturschutznetz verwenden. Für eine gesunde Kultur ist auch eine weite Fruchtfolge notwendig. Ein Abstand von vier bis fünf Jahren – auch zu anderen Kreuzblütlern – sollte eingehalten werden [40]. Im Idealfall gilt die Anbaupause auch für Gänsefußgewächse wie Beta-Rüben oder Spinat, weil Raps auch Wirtspflanze der Rübenzystennematoden ist [43].



A | Schnittkohl –
ein Vertreter der „Kreuzblütler“



B | Blühender Schnittkohl



C | Samenträger 'Winter Red'

↪ Bestäubungsbiologie

Inzuchtdepression mag keine so große Rolle spielen wie beim Gemüse-Kohl, ist aber auch bei Raps ein bekanntes Phänomen [47][48]. Anders als die meisten Gemüse-Kohl-Sorten hat Raps grundsätzlich eine gute Selbstkompatibilität, ist aber dennoch kein strenger Selbstbefruchter. Die entomophilen Blüten locken Insekten an und auch Windbestäubung kann eine gewisse Rolle spielen [49][50]. Es sollte daher, je nach Geländegestaltung, ein Isolationsabstand von mindestens (!) 150 Metern eingehalten werden [46]. In Rapsanbaugebieten ist hier besondere Vorsicht geboten. Auch Verkreuzungen mit nah verwandten Arten wie Rübsen oder Braunem Senf (*Brassica juncea*) sind nicht auszuschließen [51]. Isolationstunnel ersparen die großen Isolationsabstände und halten Schadinsekten wie etwa Rapsglanzkäfer fern, sollten aber mit dem gezielten Einsatz von Bestäuberinsekten im Tunnel einhergehen.

Schnittkohlsorten entsprechen in ihrem Lebenszyklus üblicherweise dem Winterraps, indem sie für die Induktion der Blüte Kälte benötigen. Die Pflanzen werden daher für die Saatgutproduktion überwintert, auch wenn sie im Frühjahr gesät wurden [25].

Wie geht's in der Praxis?

Als Abstand in der Reihe werden etwa 40 cm bei bis zu 66 cm Reihenabstand gewählt, wobei auch dichter begonnen werden kann,

um nach dem Winter schwache Pflanzen zu entfernen [24][46]. Für die Vermehrung sind mindestens 10 Pflanzen notwendig, um ein Mindestmaß an genetischer Vielfalt in der Sorte zu erhalten [46].

Noch vor dem Winter wird erstmals auf Sortentypizität und Vitalität selektiert. Nicht dem Wunsch entsprechende Pflanzen müssen jedenfalls vor der Blüte entfernt werden. Pflanzen, die noch vor dem Winter in Blüte gehen, eignen sich jedenfalls nicht als Samenträger.

Die Samenträger sollten gestützt werden, da die Fruchtstände recht schwer werden können. Zur Reife hin, im Juni oder Juli, werden die Schoten braun und trocken. Da nicht alle gleichmäßig abreifen, empfiehlt es sich, mehrmals zu beernten, um Samenverlust durch aufplatzende Schoten zu vermeiden [46]. Soll auf einmal geerntet werden, gilt es jenen Zeitpunkt zu treffen, an dem eine maximale Anzahl an Samen unmittelbar vor der Reife steht und die frühesten Schoten zum Platzen reif sind [24].

Die geernteten Pflanzen oder Äste werden zum Nachreifen und Trocknen luftig und warm aufgehängt und anschließend vorsichtig etwa auf einem Tuch oder in einem Sack gedroschen [46]. Die ausgedroschenen Samen werden mit Hilfe von Sieben und Wind gereinigt und nochmals nachgetrocknet [46].

SELBER AUSPROBIEREN?

Die Sorte 'Russian Frills' (*Brassica napus* var. *pabularia*) ist 2019 bei Arche Noah erhältlich.

<https://shop.arche-noah.at>



- [1] Snowdon, R., Lühs, W., Friedt, W. (2007): Oilseed Rape. In: Kole, C. (Hrsg., 2007): Genome Mapping and Molecular Breeding in Plants: Oil Seeds. Berlin-Heidelberg, Springer-Verlag, S. 55.
- [2] Allender, C. J. und King, G. J. (2010): Origins of the amphiploid species *Brassica napus* L. investigated by chloroplast and nuclear molecular markers. *BMC Plant Biology*, 10:54. <https://doi.org/10.1186/1471-2229-10-54>
- [3] Körber-Grohne, U. (1995): Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute: Das kompetente Nachschlagewerk. Hamburg, Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG (Lizenzausgabe; Originalausgabe: Stuttgart, Theiss Verlag GmbH), S. 152–161.
- [4] Müller, J. G. (1676): *Deliciae Hortenses*. Das ist: Blumen-Artzney-Kuchen- und Baum-Gartens-Lust ... Stuttgart, Johann Gottfried Zubrodt, S. 175. https://books.google.at/books?id=KqvKCw5b9_kC
- [5] Hagger, C. (1718): Neues Saltzburgisches Koch-Buch ... 4. Teil, 2. Buch, Augsburg, Johann Jacob Lotter, S. 137. <https://books.google.at/books?id=215dAAAAAAAJ>
- [6] Wiegand, J. (1772): Anleitung zu einem österreichischen Land- und Hauswirtschaftskalender. Wien, Kurzböck, S. 257. <https://books.google.at/books?id=RldhAAAAAAAJ>
- [7] De Candolle, A. P. (1822): Mémoire sur les différentes espèces, races et variétés de choux et de raiforts cultivés en Europe. Extrait des Annales de l'Agriculture française, 2e. Série, Tome XIX. Paris, Madame Huzard (née Vallat la Chapelle), S. 30f. <https://books.google.at/books?id=gE5-NvTXBycC>
- [8] Abbé de Commerell (1789): Mémoire sur la culture, l'usage et les avantages du chou-faucher. Paris, Petit. <https://books.google.at/books?id=WibDdNBFEA0C>
- [9] Mössler, J. C. (1833): Dr. Joh. Christ. Mössler's Handbuch der Gewächskunde, enthaltend eine Flora von Deutschland mit Hinzufügung der wichtigsten ausländischen Kultur-Pflanzen. Dritte Auflage, gänzlich umgearbeitet und durch die neuesten Entdeckungen vermehrt von H. G. Ludwig Reichenbach ... 2. Band, Altona, Johann Friedrich Hammerich, S. 1220. <https://books.google.at/books?id=cTo-AAAAAAAJ>
- [10] Metzger, J. (1833): Systematische Beschreibung der Kultivierten Kohlarten mit ihren zahlreichen Spielarten, ihrer Kultur und ökonomischen Benutzung. Heidelberg, August Oßwald, S. 39ff. https://books.google.at/books?id=P1_V15GQ06kC
- [11] Uilkens, T. F. (1855): Groot warmoeziens handboek. Arnhem, P. A. de Jong, S. 926. <https://books.google.at/books?id=77RIAAAAAAAJ>
- [12] Graichen, H. (1863): Berichte über Anbau-Versuche mit neuen und wenig bekannten landwirtschaftlichen Nutzpflanzen nebst Andenkungen zur Begründung neuer Industriezweige. Leipzig, Oskar Leiner, S. 17. <https://books.google.at/books?id=XnJCAAAAYAAJ>
- [13] Höfer, F. (1902): Pflanzeln und Kelchbrockerl. (Eine botanische Skizze). In: Mayer, A. (Redakteur; 1902 und 1903): Monatsblatt des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich, I. Band., 1. Jg., Nr. 1, Jänner 1902, S. 14–15. <https://bibliothekskatalog.noel.gv.at/!Monatsblatt!1902-03.pdf>
- [14] Dr. Bertram [Georg Julius von Schultz] (1868): Wagien. Baltische Studien und Erinnerungen. Dorpat, W. Gläser, S. 28. <https://books.google.at/books?id=jBFbAAAAAAAJ>
- [15] Lindley, J. (Hrsg.; 1846). In: The Gardeners' Chronicle Nr. 25, 20. Juni 1846. In: The Gardeners' Chronicle and Agricultural Gazette for 1846. London, Eigenverlag/Druck Bradbury and Evans, S. 403. <https://biodiversitylibrary.org/page/28143105>
- [16] Capel Lofft (1789). In: Young, A. (Hrsg., 1789): Annals of Agriculture and Other Useful Arts. Vol. 11, Nr. 66, Bury St. Edmunds, Eigenverlag/Druck J. Rackham, S. 661. <https://books.google.at/books?id=rjBZHyyq-C4C>
- [17] Johnson, G. W. (1836): The Kitchen Garden; its Arrangement and Cultivation. London, Orr and Smith, S. 109. <https://books.google.at/books?id=I09HAAAAIAAJ>
- [18] Hogg, R. (1872): Report on Kales grown in the Garden at Chiswick in 1871–72. In: Berkeley, M. J. (Hrsg., 1872): The Journal of the Royal Horticultural Society of London. Vol. 3 (New Series), London, Eigenverlag/Druck von Taylor and Francis, S. 171–176. <https://books.google.at/books?id=FFgCAAAAYAAJ>
- [19] Downing, A. J. (Hrsg., 1848 – 1849): The Horticulturalist and Journal of Rural Art and Rural Taste ... Vol. 3, Albany, Luther Tucker, S. 99 und S. 149. <https://books.google.at/books?id=1zUCAAAAYAAJ>
- [20] Rodríguez V. M., Padilla, G., Cartea M. E. und Ordás, A. (2003): Evaluación de variedades gallegas de nabicol (*B. napus* var. *pubularia*) en siembra precoz. *Actas de Horticultura*, Nr. 39, X Congreso Nacional de Ciencias Hortícolas, Sociedad Española de Ciencias Hortícolas, S. 120 – 121. <http://hdl.handle.net/10261/42582>
- [21] Cartea, M. E., Soengas, P., Picoaga, A. und Ordás, A. (2005): Relationships among *Brassica napus* (L.) germplasm from Spain and Great Britain as determined by RAPD markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, Volume 52, Issue 6, S. 655 – 662. <https://doi.org/10.1007/s10722-003-6014-8>
- [22] Hasan, M., Seyis, F., Badani, A. G., Pons-Kühnemann, J., Friedt, W., Lühs, W. und Snowdon, R. J. (2006): Analysis of genetic diversity in the *Brassica napus* L. gene pool using SSR markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, Volume 53, Issue 4, 793-802. <https://doi.org/10.1007/s10722-004-5541-2>
- [23] Nishi, S. (1980): Differentiation of *Brassica* Crops in Asia and the Breeding of HAKURAN, a Newly Synthesized Leafy Vegetable. In: Tsunoda, S., Hinata, K. und Gómez-Campo, C. (Hrsg.; 1980): *Brassica Crops and Wild Allies – Biology and Breeding*. Tokyo, Japan Scientific Societies Press, S. 133 – 150.
- [24] Navazio, J. (2012): *The Organic Seed Grower: A Farmer's Guide to Vegetable Seed Production*. White River Junction (VT), Chelsea Green Publishing, S. 194ff.
- [25] Metzger, J. (1844): *Gartenbuch oder Anleitung zur Erziehung aller Küchengewächse, Obstbäume und Zierpflanzen ... Zweite sehr vermehrte Auflage*, Frankfurt am Main, Heinrich Ludwig Brönner, S. 85f. <https://books.google.at/books?id=m-E0AQAAIAAJ>
- [26] Zehfuß, H. (Hrsg., 1841): *Der praktische Küchengärtner, ein stets treuer Rathgeber für erfahrene und unerfahrene Gartenfreunde*. Darmstadt, Hofbuchhandlung von Gustav Jonghaus, S. 16. https://books.google.at/books?id=_yA-AQAAMAAJ
- [27] Lund, S. und Kiærskou, H. (1884): En monografisk Skildring af Havekaalens, Rybsens og Rapsens Kulturformer. Med 75 Træsnit og 1 Kort. In: FORENING TIL KULTURPLANTERNES FORBEDRING (FORENING FOR INDENLANDSK FRØAVL) (Hrsg.): *OM LANDBRUGETS KULTURPLANTER OG DERTIL HØRENDE FRØAVL*. Nr. 4, KJØBENHAVN, TH. LINDS BOGHANDEL, S. 89–196. http://web.agrsci.dk/pub/Om_landbrugets_kulturplanter_4_1884.pdf (abgerufen am 15.09.2018).
- [28] HAAGE & SCHMIDT (1869): *Haupt-Verzeichniss über Samen und Pflanzen*. Erfurt, S. 14. <http://gartentexte-digital.ub.tu-berlin.de/viewer.php?publication=hsk1&volume=1869>
- [29] HAAGE & SCHMIDT (1918): *Haupt-Verzeichnis über Samen und Pflanzen*. Erfurt, Friedrich Kirchner, S. 4. <http://gartentexte-digital.ub.tu-berlin.de/viewer.php?publication=hsk1&volume=1918>
- [30] Morgan, M. (1818): Descriptions of the different Plants grown in Gardens, under the denomination of Winter Greens, with an account of their Qualities, of the Seasons in which they are to be used, and of their Cultivation. *Transactions of the Horticultural Society of London*, Vol. II, 2. Edition, London, Druck W. Bulmer & Co, Verkauf J. Hatchard, S. 307–319. <https://books.google.at/books?id=FbZIAQAIAAJ>
- [31] Darwin, C. R. (1876): The effects of cross and self fertilisation in the vegetable kingdom. London, John Murray, S. 395f. <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=F1249&viewtype=side&pageseq=1> (abgerufen am 16.09.2018).
- [32] Adaptive Seeds (s. a.): Tim Peters. In: Internetseite Adaptive Seeds. <https://www.adaptiveseeds.com/seed-tag/tim-peters/> (abgerufen am 16.09.2018).
- [33] Wild Garden Seed (s. a.): Kale: Ruso-Siberian. In: Internetseite Wild Garden Seed. <https://www.wildgardenseed.com/index.php?cPath=42> (abgerufen am 16.09.2018).
- [34] Still, A. (2007): All about Russian & Siberian Kale. In: Internetseite THE SEED AMBASSADORS PROJECT. <https://www.seedambassadors.org/all-about-russian-siberian-kale-napus-kale/> (abgerufen am 16.09.2018).
- [35] Slow Food Deutschland e. V. (s. a.): Bremer Scheerkohl: Zartes Grün in gemüsearmen Monaten. In: Internetseite Slow Food Deutschland. https://www.slowfood.de/biokulturelle_vielfalt/die_arche_passagiere/bremer_scheerkohl/ (abgerufen am 09.08.2018).
- [36] Calwer, C. G. (1854): *Landwirtschaftliche und technische Pflanzenkunde*. 3. Band: Deutschlands Technische Pflanzen ... Stuttgart, Kraus & Hoffmann, S. 22. <https://books.google.at/books?id=jS9JAAAAAAAJ>
- [37] EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), Knutsen, H.K., Alexander, J., Barregård, L., Bignami, M., Brüschweiler, B., Ceccatelli, S., Dinovi, M., Edler, L., Gras-Kraupp, B., Hogstrand, C., Hoogenboom, L. (R.), Nebbia, C. S., Oswald, I., Petersen, A., Rose, M., Roudot, A.-C., Schwerdtle, T., Vollmer, G., Wallace, H., Cottrill, B., Dogliotti, E., Laakso, J., Metzler, M., Velasco, L., Baert, K., Ruiz, J. A. G., Varga, E., Dörr, B., Sousa, R. und Vlemminckx, C. (2016, korrigiert 2017): Scientific Opinion on erucic acid in feed and food. *EFSA Journal*, Volume 14, Issue 11, e04593. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4593>
- [38] Dawood, M. G., Sadak, M. S., Reyad, B. Y., El-Sayed, A. S. M. und El-Gayar, S. H. (2013): Changes in Chemical Composition during Germination of Some Canola Varieties Changes in oil content and fatty acid composition. *Scientia Agriculturae*, Volume 2, Issue 3, S. 77–82. <http://www.pscipub.com/Journals/Data/JList/Scientia%20Agriculaerae/2013/Volume%202/Issue%203/5.pdf>
- [39] Bhardwaj, H. L. und Hamama, A. A. (2009): Cultivar and Growing Location Effects on Oil Content and Fatty Acids in Canola Sprouts. *HortScience*, Vol. 44, No. 6, S. 1628–1631. <http://hortsci.ashspublications.org/content/44/6/1628.full>
- [40] Dierauer, H., Früh, B., Humphrys, C. und Hebeisen, T. (2011): Bioraps. Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL (Hrsg.): Merkblatt Bioraps, Bestellnummer 1343, Ausgabe Schweiz, Frick. <https://shop.fibl.org/dede/mwdownloads/download/link/id/250/> (abgerufen am 20.09.2018).
- [41] Becker-Dillingen, J. (1938): *Handbuch des Gesamten Gemüsebaues einschließlich des Gemüsesamenbaues, der Gewürz- und Küchenkräuter ... Dritte, neubearbeitete Auflage*, Berlin SW11, Paul Parey, S. 342.
- [42] Heistingering, A., Arche Noah (2010): *Handbuch Biogemüse: Sortenvielfalt für den eigenen Garten*. Innsbruck, loewenzahn in der Studienverlag Ges.m.b.H, S. 347.
- [43] Hoffmann, G. M. und Schmutterer, S. (1999): *Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen*. 2. erweiterte und ergänzte Auflage, Stuttgart (Hohenheim), Eugen Ulmer GmbH & Co., S. 402.
- [44] Lueder, F. H. H. (1768): Briefe über die Bestellung eines Küchen-Gartens in Niedersachsen, und besonders in der Gegend zwischen Hannover, Hameln und Einbeck ... Hannover, Nicolai Försters und Sohns Erben, S. 269ff. <https://books.google.at/books?id=mX0mQAAMAAJ>

- [45] Wedgwood, J. (1822). In: Transactions, of the Horticultural Society of London. Volume 4, London, W. Nicol, successor to W. Bulmer & Co, S. 570. <https://biodiversitylibrary.org/page/44338437>
- [46] Heistingner, A., Arche Noah, Pro Specie Rara (Hrsg.) (2004): Handbuch Samengärtnerei. Innsbruck, loewenzahn in der Studienverlag Ges.m.b.H, S. 204ff.
- [47] Damgaard, C. und Loeschcke, V. (1994): Inbreeding depression and dominance-suppression competition after inbreeding in rapeseed (*Brassica napus*). Theoret. Appl. Genetics, Volume 88, Issue 3–4, S. 321–323. <https://doi.org/10.1007/BF00223639>
- [48] Paul, N. K., Johnston, T.D. und Eagles, C. F. (1987): Heterosis and inbreeding depression in forage rape (*Brassica napus* L.). Euphytica, Volume 36, Issue 1, S. 345–349. <https://doi.org/10.1007/BF00730681>
- [49] Cresswell, J. E., Davies, T. W., Patrick, M. A., Russell, F., Pennel, C., Vicot, M. und Lahoubi, M. (2004): Aerodynamics of wind pollination in a zoophilous flower, *Brassica napus*. Functional Ecology, Volume 18, Issue 6, S. 861–866. <https://doi.org/10.1111/j.0269-8463.2004.00917.x>
- [50] Hayter, K. E. und Cresswell, J. E. (2006): The influence of pollinator abundance on the dynamics and efficiency of pollination in agricultural *Brassica napus*: implications for landscape scale gene dispersal. Journal of Applied Ecology, Volume 43, Issue 6, S. 1196–1202. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2006.01219.x>
- [51] Bing, D. J., Downey, R. K., Rakow G. F. W. (1991): Potential of gene transfer among oilseed *Brassica* and their weedy relatives. GCIRC, Proceedings 8th International Rapeseed Congress Saskatoon, Canada, July 9–11, 1991, Vol 4-5, Posters-IV, P1-010, S. 1022-1027. <http://gcirc.org/fileadmin/documents/Proceedings/IRC1991vol4/P1-010.pdf> (abgerufen am 19.09.2018).