

Allium cepa – Küchenzwiebel (*Alliaceae*), Heilpflanze des Jahres 2015 und Gemüse des Jahres 2013 und 2014

CORINNE BUCH

1 Einleitung

"Es steht im Acker und hält sich wacker, hat viele Häute, beißt alle Leute" – der bekannte Kinderreim sagt bereits viel über die Zwiebel aus. Dieses Porträt will nun aufzeigen, was sonst noch alles hinter dem botanischen Multitalent steckt. Mit der Wahl der Heilpflanze des Jahres will der Verein zur Förderung der naturgemäßen Heilweise nach THEOPHRASTUS BOMBASTUS VON HOHENHEIM, genannt PARACELsus e. V. oder auch NHV THEOPHRASTUS, auf die Heilwirkungen von ausgewählten Pflanzen aufmerksam machen. Die Gattung *Allium* mit ihren zahlreichen essbaren Vertretern wurde zudem vom Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt zum Gemüse der Jahre 2013 und 2014 gewählt.

Der deutsche Name Zwiebel leitet sich von ihrer lateinischen Bezeichnung *cepa* bzw. der Verkleinerungsform *cepula* ab. Daraus entstand zunächst Zwibolle, dann Zwiebel. Regional werden Zwiebeln auch heute noch als Bollen bezeichnet. Der Gattungsname *Allium* ist der lateinische Name des Knoblauchs (DÜLL & KUTZELNIGG 2011, SCHERF 2007).



Abb. 1: Küchenzwiebel (*Allium cepa*) vor ihrer Verarbeitung in der Küche ... (D. MÄHRMANN).



Abb. 2: ... und auf einem Acker (C. BUCH).

2 Die Gattung *Allium*

Zu der einkeimblättrigen Gattung *Allium* gehören – abgesehen von der Küchenzwiebel (Abb. 1 & 2) – zahlreiche weitere bedeutende Gemüse- und Gewürzpflanzen wie Knoblauch (*A. sativum*, Abb. 3), Schnittlauch (*A. schoenoprasum*, Abb. 4), Bärlauch (*A. ursinum*, Abb. 5), und Porree (*A. porrum*, Abb. 6). Auch eine Reihe im Ruhrgebiet heimischer Wildpflanzen gehört hierhin, beispielsweise Kohl-Lauch (*A. oleraceum*), Schlangen-Lauch (*A. scorodoprasum*) oder Weinbergs-Lauch (*A. vineale*, Abb. 12), wobei Bärlauch und Schnittlauch zu beiden Gruppen zählen. Zierpflanzen sind zum Beispiel der Blauzungen-Lauch (*A. karataviense*) und der Riesen-Lauch (*A. giganteum*). Weltweit gibt es je nach Literatur 500 bis über 700 Arten innerhalb der Gattung mit einem Verbreitungsschwerpunkt vom Mittelmeerraum bis nach Zentralasien (HEGI o. J.).

Abb. 3: Knoblauch – *Allium sativum* (V. M. DÖRKEN).Abb. 4: Schnittlauch – *Allium schoenoprasum* (C. BUCH).Abb. 5: Porree, Lauch – *Allium porrum*, Blütenstand (V. M. DÖRKEN).Abb. 6: Bärlauch – *Allium ursinum*, blühend in einem Bachtal in Bochum (C. BUCH).

3 Morphologie

Zunächst einmal muss klar werden, wovon gesprochen wird, denn das Wort "Zwiebel" wird synonym für das Gemüse und das unterirdische Speicherorgan verschiedener Pflanzenarten verwendet. Unterirdische Speicherorgane werden von der Gruppe der Geophyten dazu verwendet, für die Pflanzen ungünstige Zeiträume, wie in Mitteleuropa den Winter oder in anderen Klimazonen die sommerliche Trockenzeit, zu überdauern. Dabei sind die Überdauerungsorgane unter der Erde (= Geo) verborgen. Je nach Art des Organs werden Rhizom-Geophyten (z. B. Buschwindröschen, *Anemone nemorosa*), Knollen-Geophyten (z. B. Krokusse, *Crocus* spp.) und Zwiebel-Geophyten unterschieden. Auch wenn die Aufgabe dieselbe ist, nämlich Nährstoffe zu speichern, um in der folgenden günstigeren Jahreszeit schnell wachsen zu können, ist die Kategorisierung davon abhängig, aus welchem Pflanzenorgan sich dieser Speicher gebildet hat. Während dies bei Rhizom-Geophyten ein unterirdisch kriechender Spross übernimmt, der immer weiter wächst, haben Knollen ein begrenztes Wachstum und können aus verschiedenen Organen gebildet werden, nach denen sie dann benannt werden, z. B. Wurzel-Knollen bei Knollen-Begonien und Spross-Knollen bei der Kartoffel. Zweikeimblättrige Pflanzen, die eine Hauptwurzel ausbilden, können eine Rübe bilden, die dann aus einer Verdickung der Hauptwurzel und des unteren Sprossabschnittes besteht (vgl. RAUH 1994, STRASBURGER 2008, BUCH & ENGELS 2010).

Eine Zwiebel dagegen ist definitionsgemäß eine stark gestauchte Sprossachse mit zahlreichen Niederblättern, in denen die Nährstoffe gespeichert werden. Dabei sind die Stängelabschnitte zwischen den Blattansätzen (= Internodien) derart gestaucht, dass die Blätter geschichtet direkt übereinander liegen. In diesen Zwiebelschuppen (auch Zwiebelschalen genannt) werden die Nährstoffe gespeichert. Der Blattgrund ist röhrig-geschlossen, was die Zwiebelringe hervorruft, die im Querschnitt zu sehen sind (Abb. 7 & 8). Die Zwiebelschuppen sitzen an der zu einer Scheibe gestauchten Sprossachse, die man Zwiebelscheibe oder Zwiebelkuchen nennt. Auf der Unterseite dieser Scheibe, der Wurzelplatte, setzen die Wurzeln an. Im Längsschnitt kann man den Vegetationskegel der Zwiebel und die Ansatzstellen der Blätter erkennen (Abb. 8).

Beim Knoblauch sind keine solchen Blatt-Schalen ineinander gelegt, sondern es stehen durch die Stauchung der Sprossachse Blätter nebeneinander (Abb. 9 & 10). Die Knoblauchzehen bestehen aus einem verdickten Niederblatt und einem häutigen Hüllblatt.



Abb. 7: Rote Küchenzwiebel – *Allium cepa*, im Querschnitt (D. MÄHRMANN).



Abb. 8: ... und im Längsschnitt werden die gestauchten Blätter sichtbar (D. MÄHRMANN).



Abb. 9: Knoblauch – *Allium sativum*, Knoblauchzehe im Längsschnitt (V. M. DÖRKEN).

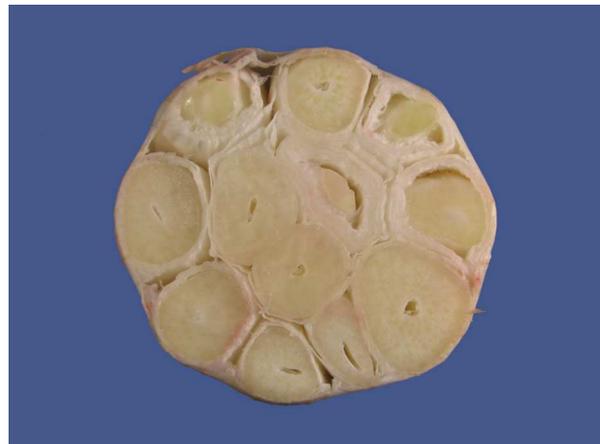


Abb. 10: Knoblauch – *Allium sativum*, Knoblauchzwiebel im Querschnitt. Die verdickten Blätter liegen dicht gepackt nebeneinander (V. M. DÖRKEN).

Zwiebel-Geophyten sind fast ausschließlich einkeimblättrige Pflanzen (*Monocotyledonae*). Neben der Küchenzwiebel gehören hierzu auch die Zwiebeln vieler Frühjahrsgeophyten wie Narzissen und Tulpen. Ein Beispiel aus der Gruppe der zweikeimblättrigen Pflanzen (*Dicotyledonae*) ist der Fenchel, bei dem die Unterblätter die Zwiebel bilden (BUCH 2009). Zwiebeln im Sinne von botanischen Pflanzenorganen müssen sich nicht zwangsläufig unterirdisch befinden. So bildet beispielsweise die Zwiebel-Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*)

anstelle eines Seitensprosses Brutzwiebeln (Bulbillen) in der Blattachsel im Bereich des Blütenstandes aus (Abb. 11).

Bei *Allium*-Arten treten auch gelegentlich Brutzwiebeln im Blütenstand auf, wo sie anstelle von Blüten stehen, wie z. B. regelmäßig beim Weinbergs-Lauch (*Allium vineale*, Abb. 12). Bei der Küchenzwiebel sind solche Brutzwiebeln jedoch nur selten zu beobachten (DÜLL & KUTZELNIGG 2011, HEGI o. J.).



Abb. 11: Zwiebel-Zahnwurz – *Cardamine bulbifera*, Brutzwiebeln in den Blattachseln (C. BUCH).



Abb. 12: Weinbergs-Lauch – *Allium vineale*, Brutzwiebeln im Blütenstand (C. BUCH).

Im Laufe der Entwicklung sterben bei *Allium cepa* die äußeren Blätter der unterirdischen Zwiebel ab, trocknen aus und bilden die häutige, braune "Schale". Sie dienen der Zwiebel als Schutz (tunicate Zwiebel). Teils bildet sich nicht nur eine Zwiebel, sondern es werden auch Tochterzwiebeln gebildet, die Seitensprossen entsprechen. Die Epidermiszellen der Zwiebelschuppen und die Wurzelspitzen sind in morphologischen Übungen ein beliebtes Untersuchungsobjekt, weil sie leicht erhältlich sind und große Zellen besitzen, die gut anfärbbar sind (Abb. 13). An ihnen lassen sich die Zellbestandteile und die Zellteilungsphasen gut beobachten.

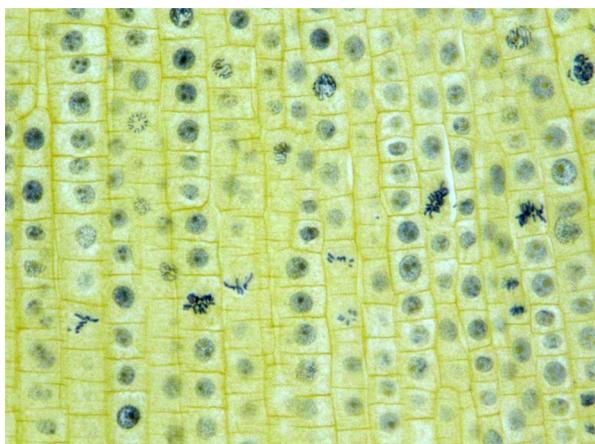


Abb. 13: Küchenzwiebel – *Allium cepa*, Beobachtung der Zellteilung in Zellen der Wurzelspitze (V. M. DÖRKEN).



Abb. 14: Küchenzwiebel – *Allium cepa*, Blütenstände in Knospe (W. PALME)

Die oberirdischen Blätter der Küchenzwiebel sind hohl, am Grunde bauchig aufgeblasen und wachsbereift, weswegen sie gräulich blau-grün erscheinen. Es handelt sich um unifaziale Rundblätter, wie bei den allermeisten Lauch-Arten.

Nach Aussaat der Küchenzwiebel werden im ersten Jahr nur Blätter gebildet. Im Herbst sterben die Blätter ab: Die Zwiebel "zieht ein", wie der Gärtner sagt. Die Wurzeln sterben ebenfalls ab. Die Zwiebel überwintert im Boden und treibt dann im Frühjahr wieder aus. In diesem Jahr wird dann der blattlose, hohle Blütenstross gebildet, der eine Höhe zwischen 60 und 120 cm erreichen kann. Wird die Zwiebel nicht geerntet, erscheinen ihre oberirdischen Organe als mehrjährige Pflanze auch im dritten Jahr wieder.

Der Blütenstand von *Allium cepa* ist eine große, kugelige, grünlich-weiße Scheindolde mit zahlreichen Einzelblüten. Die nektarreichen Scheibenblumen sitzen an bis zu 3 cm langen Blütenstielen und blühen etwa von Juni bis Juli. Die Staubblätter sind am Grunde mit den Blütenblättern verbunden und überragen diese deutlich. Die Bestäubung übernehmen verschiedene Insekten. Der gesamte Blütenstand ist vor dem Aufblühen von einer häutigen Hochblattscheide umgeben.



Abb. 15: Küchenzwiebel – *Allium cepa*, Blütenstand (T. SCHMITT).



Abb. 16: Küchenzwiebel – *Allium cepa*, Einzelblüte (T. SCHMITT).

Die Früchte sind kugelige Kapseln, die sich dreiklappig öffnen. Der Samen ist klein, hart und hat eine schwarze Schale. Er enthält Nährgewebe für den Embryo, was bei Monokotylen eine Seltenheit ist. Außer bei *Allium cepa* kommt dies nur bei einigen Gräsern (v. a. Getreide) und Palmen vor. Auch eine epigäische Keimung wie sie bei der Zwiebel auftritt, ist bei einkeimblättrigen Pflanzen eher die Ausnahme (DÜLL & KUTZELNIGG 2011, FRANKE 1997, HEGI o. J., RAUH 1994).

4 Verbreitung, Anbau und Kultur

Wie bei vielen sehr alten Kulturpflanzen ist die ursprüngliche Herkunft und Verbreitung der Wildform der Küchenzwiebel unklar. Wahrscheinlich stammt sie aus den Steppenregionen in Zentralasien und Afghanistan. Bereits vor ca. 3500 Jahren wurde sie von den alten Ägyptern als Nahrungs- und Heilpflanze verwendet. Im alten Testament wird die Küchenzwiebel als Speisepflanze der Israeliten aufgeführt. Der Überlieferung nach war es den Priestern der ägyptischen Göttin Isis verboten, Zwiebeln zu essen, da sie als Symbol der Erotik und Zeugung galten. Beim Bau der Cheopspyramide sollen die Arbeiter ihren Lohn z. T. in Zwiebeln ausgezahlt bekommen haben. Auch bei den Römern war die vielseitige Küchenzwiebel beliebt und wurde schließlich von ihnen nach Mitteleuropa gebracht (FRANKE 1997, HAERKÖTTER & HAERKÖTTER 1986, SCHERF 2007). Auch heute noch kommt der Küchen-

Zwiebel in fast allen Teilen der Welt eine enorme wirtschaftliche Bedeutung zu. Der jährliche pro Kopf-Verbrauch in Deutschland liegt bei 8 kg (VOGEL 2014).

In der Regel erfolgt der wirtschaftliche Anbau zweijährig, wobei der anbauende Landwirt neben der Aussaat von Zwiebelsamen auch auf bereits vorgezogene Steckzwiebeln oder Jungpflanzen zurückgreifen kann. Die Küchenzwiebel bevorzugt relativ stickstoffarme lockere Böden mit etwas Sandanteil. In Deutschland wird sie in sommerwarmen Gebieten mit Niederschlag unter 800 mm/a angebaut (BIO AUSTRIA & al. 2007). Bei der Kultur im eigenen Garten wird empfohlen, die Blütenbildung durch Umtreten des entstehenden Blütschaftes zu unterbinden, damit die Reservestoffe der Zwiebel nicht aufgebraucht werden. Traditionell sollte dies etwa am Johannistag, dem 24. Juni, geschehen (FRANKE 1997, HEGI o. J.). Die Ernte findet im Spätsommer statt. Kühl und trocken gelagert sind Zwiebeln anschließend über viele Monate haltbar.

Eine derart beliebte und weit verbreitete Speisepflanze wurde natürlich in diversen Sorten gezüchtet, die sich in Größe und Schärfegrad unterscheiden. So gibt es rote, gelbe und weiße Zwiebelsorten (Abb. 18) sowie die kleinen Silberzwiebeln, die ohne Schale meist in Essig eingelegt werden.



Abb. 17: Zwiebel-Acker in Bottrop (C. BUCH).



Abb. 18: Verschiedene Zwiebelsorten, 1: Steckzwiebeln, 2: Süße Zwiebeln, 3: Schalotten lang, 4: Rote Speisezwiebel, 5: Gelbe Perlzwiebel, 6 & 7: Speisezwiebeln verschiedenen Kalibers (D. MÄHRMANN).

5 Inhaltsstoffe und Anwendung

Wie bei allen Pflanzen befinden sich auch in der Küchenzwiebel hunderte verschiedene Inhaltsstoffe, die in Kombination die Wirkweise bedingen. So zeichnen sich Vertreter der Gattung *Allium* alle durch einen mehr oder weniger stechend-scharfen Geruch bzw. Geschmack aus. Eine wichtige Rolle spielt bei der Küchenzwiebel die schwefelhaltige Aminosäure Propenylalliin (beim Knoblauch Alliin), die nicht zu den natürlichen Proteinbildnern gehört, aber strukturell der proteinogenen Aminosäure Cystein ähnelt. Sie wird in der Zellvakuole gelagert und kommt bei Verletzung des Gewebes mit dem Enzym Alliin-Lyase, welches sich im Gewebe befindet, in Kontakt. Das Enzym spaltet die Aminosäure in verschiedene stechend riechende und reizende Stoffe. Es ist daher ratsam, beim Schneiden von Zwiebeln ein sehr scharfes Messer zu verwenden, um das Zellgewebe nicht zu sehr durch Quetschen zu beschädigen. Der Stoff, der das berühmte Augentränen auslöst, ist Thiopropanalsulfoxid (DÜLL & KUTZELNIGG 2011, FRANKE 1997, HEGI o. J., RAUH 1994).

Der Energie liefernde Speicherstoff in der Zwiebel ist nicht etwa Stärke, sondern Zucker, nämlich Inulin aus der Gruppe der Fruktane. Dies verhindert im Winter auch das Durchfrieren

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	7	167–174	2016
---------------------------	---	---------	------

der Zwiebel. Der Mensch kann diesen Speicherstoff bei der Verdauung nicht eigenständig abbauen, sondern er benötigt dazu Darmbakterien, was zur berüchtigten starken Gasbildung führt. Bei diesen ganzen unangenehmen Nebenwirkungen stellt sich berechtigterweise die Frage, weshalb die Zwiebel in der Küche als Gemüse und Gewürz so beliebt ist. Neben dem deftigen Geschmack haben die reizenden Inhaltsstoffe gesundheitsfördernde Effekte. So besitzen sie eine antibiotische Wirkung, beeinflussen altersbedingte Herz-Kreislauf-Erkrankungen positiv und regen den Appetit an. Weiterhin enthalten Zwiebeln Vitamin C – wenn auch in einer bei üblichen Verzehrsmengen wenig relevanten Menge. Mit 40 kcal pro 100 g haben sie zudem einen geringen Energiewert und dienen damit einer figurbewussten Ernährung.

In der traditionellen Heilkunde wird die Zwiebel als Sud bei Erkältung, Heiserkeit und Husten, bei einer Blasenentzündung, als Wickel gegen Ohrenschmerzen und Insektenstiche sowie bei Magen-Darm-Beschwerden eingesetzt. Auch wird sie als Mittel gegen Haarausfall empfohlen (HAERKÖTTER & HAERKÖTTER 1986). Andere Gemüsepflanzen werden vor Pilzkrankheiten geschützt, wenn sie regelmäßig mit Zwiebelsud besprüht werden. Auch wird das Zwischenpflanzen von Zwiebeln in Gemüsebeeten (z. B. zwischen Möhren) empfohlen, um Fraßfeinde im Boden zu verschrecken. Das in der Zwiebel"schale" enthaltene Flavonoid Quercetin ist ein hervorragendes Färbemittel auf natürlicher Basis. Außer bei Stoffen und Wolle kann es aufgrund seiner Ungiftigkeit auch bei Lebensmitteln, z. B. beim Eierfärben zu Ostern eingesetzt werden.

6 Mythologie und Volkswisheiten

Wie bei so gut wie allen scharf schmeckenden Pflanzen wird auch der Zwiebel traditionell eine anregende Wirkung nachgesagt. So gibt es beispielsweise eine Überlieferung eines alten arabischen Liebestranks, der aus eingedicktem Zwiebelsaft mit Honig zubereitet wird. Dabei wird vor zu hoher Dosierung gewarnt, um die Wirkung nicht zu übersteigern. Abgesehen davon gibt es zahlreiche Bräuche in Zusammenhang mit der Zwiebel. Im Viehstall aufgehängt, sollen Zwiebeln die Tiere vor Verhexung bewahren. Ebenfalls wurde die Zwiebel früher als Wetterorakel verwendet: In der Zeit der Raunächte, zur Weihnachtsfeier oder in der Neujahrsnacht wurde mit Hilfe einer Zwiebel die Witterung des kommenden Jahres vorausgesagt. Zwölf Schalen für zwölf Monate wurden herausgeschnitten, diese mit Salz bestreut und bis zum nächsten Morgen oder länger stehen gelassen. Aus der Menge der angesammelten Flüssigkeit schloss man auf die Niederschlagsmenge im entsprechenden Monat des kommenden Jahres (SCHERF 2007, HEGI o. J.). Ein weiterer Glaube besagt, man solle Zwiebeln im Zorn setzen, damit sie richtig scharf werden. Übrigens wüchsen sie besonders gut, wenn man sie am Benediktstag, dem 21. März setzt, denn "Benedikt macht Zwiebeln dick" (HAERKÖTTER & HAERKÖTTER 1986, SCHERF 2007).

Frauen kommen beim Vergleich mit Zwiebeln allerdings eher schlecht weg. So besagen traditionelle Sprüche:

"Es ist das Weib ein süßes Übel, ein leichtes und ein schweres Joch.
Es kommt mir vor wie eine Zwiebel, man weint dabei und isst sie doch"

oder

"Die Zwiebel ist ein Fräulein, das einen zum Weinen bringt,
wenn man ihm das Röcklein auszieht".

Jahrb. Bochumer Bot. Ver.	7	167–174	2016
---------------------------	---	---------	------

Danksagungen

Für die Bereitstellung von Bildern bedanke ich mich herzlich bei VEIT M. DÖRKEN (Konstanz), DETLEF MAEHRMANN (Castrop-Rauxel), DI WOLFGANG PALME (Wien) und Prof. Dr. THOMAS SCHMITT (Bochum).

Literatur

- BIO AUSTRIA, BIOLAND, KÖN & FiBL (Hrsg.) 2007: Biologischer Anbau von Zwiebeln. – <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1436-zwiebeln.pdf> [19.10.2015].
- BUCH, C. 2009: Pflanzenporträt: *Foeniculum vulgare* – Fenchel, Arzneipflanze des Jahres 2009, und *Ferula communis* – Riesenfenchel (*Apiaceae*). – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 1: 223.226.
- BUCH, C. & ENGELS, S. 2011: Zucker. – Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 2: 269-277.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2011: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 7. Aufl. – Wiebelsheim.
- FRANKE, W. 1997: Nutzpflanzenkunde, 6. Aufl. – Stuttgart.
- HAERKÖTTER, G. & HAERKÖTTER, M. 1986: Hexenfutz und Teufelsdreck. Liebes-, Heil- und Giftkräuter: Hexereien, Rezepte und Geschichten. – Frankfurt.
- HEGI, G. (Begr.) o. J.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 2(2). – Jena.
- RAUH, W. 1994: Morphologie der Nutzpflanzen. – Heidelberg, Wiesbaden.
- SCHERF, G. 2007: Die geheimnisvolle Welt der Zauberpflanzen und Hexenkräuter, 3. Aufl. – München.
- STRASBURGER 2008 (Hrsg.: BRESINSKY, A., KÖRNER, C., KADEREIT, J. W., NEUHAUS, G. & SONNEWALD, U.): Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, 38. Aufl. – Berlin, Heidelberg.
- VOGEL, M. 2014: Zwiebel - eine medizinische Mahlzeit. – <http://nhv-theophrastus.de/site/images/docs/Zwiebel-Artikel%20Langfassung-o-L.rtf> [19.10.2015].

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Bochumer Botanischen Vereins](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Buch Corinne

Artikel/Article: [Allium cepa – Küchenzwiebel \(Alliaceae\), Heilpflanze des Jahres 2015 und Gemüse des Jahres 2013 und 2014 167-174](#)