

# ***Armoracia rusticana* – Meerrettich (*Brassicaceae*), Heilpflanze des Jahres 2021**

IRIS KABUS

## **1 Einleitung**

Der Verein zur Förderung der naturgemäßen Heilweise nach Theophrastus Bombastus von Hohenheim, genannt Paracelsus e. V. (NHV Theophrastus), hat den Gewöhnlichen Meerrettich (*Armoracia rusticana*, *Brassicaceae*) zur Heilpflanze des Jahres 2021 gekürt. Im ersten Moment überrascht die Wahl, da viele heute bei Meerrettich nicht zuerst an eine Heilpflanze, sondern eher an eine Gewürzpflanze denken. Tatsächlich handelt es sich um eine alte Heilpflanze, die auch als „Penicillin aus dem Garten“ bezeichnet wird und ein pflanzliches Antibiotikum ist (NHV THEOPHRASTUS 2021).



Abb. 1: Krenstange aus dem Handel, angeschnitten  
(17.01.2021, D. Kabus).



Abb. 2: Blühender Meerrettich  
(Bochum, 21.05.2011, A. Jagel).

## **2 Name und Systematik**

Der Gattungsname *Armoracia* leitet sich von dem lateinischen Namen der Bretagne „Armorica“ ab, der den Lesern der Asterix-Comics bekannt vorkommen dürfte. Auch die Römer spielen dabei eine Rolle, denn sie bezogen die Pflanzen von dort, und der Name entstand (DÜLL & KUTZELNIGG 2016). Das Artepitheton *rusticana* kommt ebenfalls aus dem Lateinischen, bedeutet bäuerlich und weist so auf die Bedeutung als Kulturpflanze hin.

Die Herkunft des deutschen Namens „Meerrettich“ ist hingegen nicht ganz klar. Laut HEGI (1986) könnte sich die Vorsilbe darauf beziehen, dass die Pflanze über das Meer zu uns gekommen ist. Seefahrer nahmen sie gerne als Vitamin-C-Quelle gegen Skorbut mit auf Reisen. Wahrscheinlicher ist aber die Erklärung, dass „Meer-“ von dem althochdeutschen Wort „mēr“ abgeleitet ist, das „größer“ bedeutet. Das ergibt Sinn, da Botaniker des 16. Jahrhunderts den Kreuzblütler auch als *Raphanus major* bezeichneten, um ihn von dem kleineren Gartenrettich (*Raphanus sativus*, zu dieser Art gehört auch das Radieschen) abzugrenzen. Eine weitere Theorie besagt, dass sich der Name von Mähre (= Pferd) ableitet. Auch der englische Name „horse-radish“ weist daraufhin. Da der althochdeutsche Wortstamm für das Pferd aber

„mar-“ lautet und für die Pflanze „mer-“ (oder selten auch „mir-“) verwendet wurde, hat man diese Erklärung verworfen.

Ein Synonym für diesen Kreuzblütler ist die aus dem slawischen stammende Bezeichnung Kren (tschech.: Křen, russ.: Chren, poln.: Chrzan), die vor allem in Süddeutschland, aber auch in Ostdeutschland gebräuchlich ist und ebenfalls in romanischen Sprachen (franz.: Cran, ital.: Cren, Crenno) übernommen wurde. Im Französischen gibt es zusätzlich zur Bezeichnung „cran“ noch die Namen „raifort sauvage“, „mérédic“ und „moutarde des Allemandes“, also „Senf der Deutschen“. Neben Meerrettich und Kren sind als Volksnamen gebräuchlich: Bauernsenf, Fleischkraut, Pfefferwurzel, Waldrettich, Gren, Marek, Mirch und Rachenputzer (FROHN 2012).

Carl von Linné ordnete den Meerrettich in die Gattung der Löffelkräuter (*Cochlearia*) ein und nannte ihn *Cochlearia armoracia*. HEGI (1986) stellt die Pflanze in die Gattung *Armoracia* mit drei Arten: *A. sisymbriodes* (beheimatet in Sibirien), *A. macrocarpa* (zu finden in den Transsilvanischen Alpen) und *A. lapathifolia* (im Wolga-Don-Gebiet heimisch), die aktuell als *Armoracia rusticana* P. GAERTNER, B. MEYER & SCHERBIUS bezeichnet wird.

In der japanischen Küche, vor allem zu Sushi-Gerichten, darf Meerrettich (gerieben oder in Form von Paste) als Schärfe und Würze nicht fehlen. *Armoracia rusticana* (Gewöhnlicher Meerrettich) wird hier durch Wasabi (Abb. 18), den Japanischen Meerrettich oder Wassermeerrettich (*Eutrema japonicum*), noch ergänzt. Er ist kein naher Verwandter, aber gehört ebenfalls der Familie der Kreuzblütler (*Brassicaceae*) an. Genutzt werden hier die Wurzeln, aber auch die Blattstiele und die großen herzförmigen Blätter. Heimisch ist Wasabi in den Uferzonen von Quellen und Fließgewässern auf Sachalin und allen japanischen Inseln. Dort wird die Sumpfpflanze schon seit über 1000 Jahren in mit Wasser durchfluteten Becken kultiviert (LIEBEREI & REISDORFF 2012).

### 3 Vorkommen

*Armoracia rusticana* kommt nach HEGI (1986) wohl ursprünglich nur im Wolga-Don-Gebiet vor, also in Süd-Russland und der Ost-Ukraine. Schon in der Antike wurde die Pflanze genutzt, belegt durch eine Abbildung auf einem Wandgemälde im untergegangenen Pompeji und in den Schriften des römischen Schriftstellers Cato (FROHN 2012). Bereits im 12. Jahrhundert war der Gewöhnliche Meerrettich der heilkundigen Ordensfrau Hildegard von Bingen (1098–1179) bekannt. Für die Menschen in Mitteleuropa war der Meerrettich (neben dem Senf) lange die einzige Pflanze, die Speisen Schärfe verleihen konnte. und daher sehr beliebt. Von Europa ausgehend wurde die Wurzel dann weiter nach Asien und Nordamerika gebracht (RÖGER & al. 2011).

Gepflanzt wird bei uns der Gewöhnliche Meerrettich in Gärten und in Großkulturen, vor allem in Süddeutschland. Franken gilt als das Hauptanbaugebiet, besonders nahe Erlangen und Nürnberg. Für den Ort Baiersdorf in Franken ist ein Anbau seit Mitte des 15. Jahrhunderts belegt (STEINBACH 1994). Franken ist auch für seine „Kren-Weiber“ bekannt, die im Herbst die Wurzelstangen des Meerrettichs anbieten (PAHLOW 2013). Weitere Anbaugebiete sind in Deutschland der Spreewald, in ganz Europa (das käuflich erworbene Exemplar auf Abb. 5 kommt aus Ungarn), Westasien, Japan, Nordamerika, Chile und Neuseeland (FUKAREK 2000).

Als Kulturflüchtling ist die Pflanze heute weit verbreitet und kann auch in Nordrhein-Westfalen überall auf Standorten wie Schuttplätzen, Weg- und Straßenrändern oder ruderalen Staudenfluren gefunden werden (Abb. 3 & 4). Bevorzugt wächst sie auf nährstoffreichen, tiefgründigen, lehmig-sandigen Böden (AICHELE & SCHWEGLER 1995). Im Hochgebirge ist der Meerrettich in einer Höhe von bis zu 2000 m ü. NN anzutreffen (HEGI 1986).



Abb. 3: Meerrettich auf einer Wiese (Castrop-Rauxel, 16.06.2005, T. Kasielke).



Abb. 4: Meerrettich am Straßenrand (Bochum, 10.05.2014, A. Jagel).

## 4 Anbau

Meerrettich wird nicht aus Samen gezogen, sondern vegetativ vermehrt. Dabei werden die jungen Seitenwurzeln (Setzer oder Fehser) mit einer Länge von etwa 25 cm und einer Breite von 1–2 cm über den Winter in Sand in einem nicht zu warmen, dunklen Raum gelagert. Im April werden die Seitenknospen mit einem feuchten Tuch abgerieben. Nur die im obersten Bereich bleiben erhalten. Die Fehser werden dann in etwa 10 cm tiefe, leicht schräge Furchen gelegt und mit Erde bedeckt. Anfang Juli werden dann alle Seitenwurzeln entlang der Hauptwurzel entfernt. Dadurch erhält man bei der Ernte ab Ende Oktober schöne, gerade Krenstangen (Abb. 5 & 6).



Abb. 5: Krenstange aus dem Handel (17.01.2021, D. Kabus).



Abb. 6: Scheibe einer Krenstange aus dem Handel (17.01.2021, D. Kabus).

Da die Pflanzen winterhart sind und jedes im Boden verbliebene Wurzelstück wieder austreibt, kann der Meerrettich im Garten sehr lästig werden und häufig verwildern. In Kultur wird die Pflanze deshalb auch nur einjährig gezogen (STEINBACH 1994). Unterschieden wird im Gartenbau nicht nach echten Sorten, sondern nach der unterschiedlichen Herkunft wie „Bayerischer“, „Steirischer“ oder „Hamburger“ Meerrettich (RÖBER & al. 1991).

## 5 Morphologie und Biologie

*Armoracia rusticana* ist ausdauernd und hat eine mehrköpfige Pfahlwurzel mit unterirdischen Ausläufern. Die Wurzel ist innen weiß bis weißgelb, außen gelblich bis hellbraun und reicht bis zu drei Metern in die Tiefe. Sie kann verholzen und ist bei kultivierten Pflanzen dick und

fleischig. Im zweiten Jahr wächst der aufrechte, im oberen Teil verzweigte, kantige und hohle Stängel zum ersten Mal und erreicht eine Höhe von 0,4–1,2 m. Seine Blätter weisen Heterophyllie mit drei unterschiedlichen Ausbildungsformen auf. Die Rosettenblätter sind lang gestielt, bis zu einem Meter lang und haben aufrechte, schmal-eiförmige, ungeteilte, gleichmäßig gekerbte Blattspreiten (Abb. 8). Die unteren Stängelblätter sind kurz gestielt und unregelmäßig fiederteilig, während die obersten Stängelblätter fast sitzen und schmal sind. Die 5–9 mm großen, wohlriechenden Blüten stehen in einem Blütenstand, der sich aus zahlreichen Trauben zusammensetzt (Abb. 9 & 10). Es wird nur wenig Nektar in den von Mai bis Juli erscheinenden weißen Blüten erzeugt, die dennoch verschiedene Insekten anlocken (Abb. 13–16).



Abb. 7: Meerrettich in Knospe mit unterschiedlichen Blattformen (Bochum, 03.06.2019, A. Jagel).



Abb. 8: Meerrettich, Rosettenblätter (Castrop-Rauxel, 16.06.2006, T. Kasielke).



Abb. 9: Meerrettich in Blüte (Bochum, 14.05.2009, S. Wiggen).



Abb. 10: Meerrettich, Blütentraube (Bochum, 28.05.2004, A. Jagel).



Abb. 11: Meerrettichblüte  
(Bochum, 28.05.2004, A. Jagel).



Abb. 12: Meerrettich, Wildform, die Früchte ausbildet  
(in Kultur, 13.05.2011, T. Schmitt).



Abb. 13: Rotsilberne Langhornmotte (*Cauchas rufimitrella*) an Meerrettichblüten (22.05.2019, A. Jagel).



Abb. 14: Paarung von Kohlwanzen (*Erydema oleracea*) sowie einer Rundstirnmotte (*Glyphipterix simpliciella*) an Meerrettichblüten (Bochum, 27.05.2019, A. Jagel).



Abb. 15: Weißpunktiger Schwertlilienrüssler (*Mononychus punctumalbum*) an Meerrettichblüten  
(Bochum, 23.05.2019, A. Jagel).



Abb. 16: Stolperkäfer (*Valgus hemipterus*) an Meerrettichblüten (Bochum, 26.05.2019, A. Jagel).

Auch zahlreiche pflanzenfressende Insekten (Phytophagen) fressen an Meerrettich (Tab. 1), wenn auch offenbar bedeutend weniger als an anderen bei uns heimischen Kreuzblütlern (C. SCHMIDT, schriftl. Mitt.). Der Meerretticherdfloh ist dabei auf Meerrettich angewiesen (monophag).

Tab. 1: Phytophagen an *Armoracia rusticana* (Meerrettich), zusammengestellt von Dr. Christian Schmidt nach BUHR 1964, DERJANSCHI & PÉRICART 2005, DIECKMANN 1972, DOGUET 1994, HERING 1957, TAEGER & al. 1998, APHIDSON-WORLDSPLANTS 2021, LEPIFORUM 2021 und seinen eigenen Beobachtungen.

| lateinischer Name                   | deutscher Name               | Familie               | Anmerkung                          |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| <b>Nematoda (Fadenwürmer)</b>       |                              |                       |                                    |
| <i>Ditylenchus dipsaci</i>          | Stängelälchen                | <i>Anguinidae</i>     | Gallen an Blattstielen u. Blättern |
| <b>Aphidina (Blattläuse)</b>        |                              |                       |                                    |
| <i>Aphis nasturtii</i>              | Kreuzdornlaus                | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Aulacorthum solani</i>           | Gefleckte Kartoffellaus      | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Brevicoryne brassicae</i>        | Mehlige Kohlblattlaus        | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Lipaphis erysimi</i>             | Senfblattlaus                | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Macrosiphum euphorbiae</i>       | Gestreifte Kartoffellaus     | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Myzus persicae</i>               | Grüne Pfirsichblattlaus      | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Rhopalosiphoninus latysiphon</i> | Kellerlaus                   | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Smia fusca</i>                   |                              | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <i>Smynturodes betae</i>            | Bohnenwurzellaus             | <i>Aphididae</i>      |                                    |
| <b>Auchenorrhyncha (Zikaden)</b>    |                              |                       |                                    |
| <i>Philaenus spumarius</i>          | Wiesenschaumzikade           | <i>Aphrophoridae</i>  | Larve in Schaumhülle               |
| <b>Heteroptera (Wanzen)</b>         |                              |                       |                                    |
| <i>Eurydema oleracea</i>            | Kohlwanze                    | <i>Pentatomidae</i>   |                                    |
| <i>Eurydema ventralis</i>           | Große Gemüsewanze            | <i>Pentatomidae</i>   |                                    |
| <b>Hymenoptera (Hautflügler)</b>    |                              |                       |                                    |
| <i>Athalia rosae</i>                | Rübsen-Blattwespe            | <i>Tenthredinidae</i> |                                    |
| <b>Coleoptera (Käfer)</b>           |                              |                       |                                    |
| <i>Phyllotreta armoraciae</i>       | Meerretticherdflöhen         | <i>Chrysomelidae</i>  | miniert in Blattstielen            |
| <i>Phyllotreta flexuosa</i>         | Waldschaumkraut-Blattflöhen  | <i>Chrysomelidae</i>  |                                    |
| <i>Phyllotreta nemorum</i>          | Gelbstreifiger Kohlerdflöhen | <i>Chrysomelidae</i>  | Blattminen                         |
| <i>Ceutorhynchus chalybaeus</i>     |                              | <i>Curculionidae</i>  | Blattgalle                         |
| <i>Ceutorhynchus contractus</i>     | Gewöhnlicher Kleinrüssler    | <i>Curculionidae</i>  | Blattminen                         |
| <i>Ceutorhynchus griseus</i>        | Schmalwand-Kleinrüssler      | <i>Curculionidae</i>  | Stängelgalle                       |
| <i>Ceutorhynchus pleurostigma</i>   | Kohlgallenrüssler            | <i>Curculionidae</i>  | Gallen am Wurzelhals               |
| <b>Lepidoptera (Schmetterlinge)</b> |                              |                       |                                    |
| <i>Anthocharis cardamines</i>       | Aurorafalter                 | <i>Pieridae</i>       |                                    |
| <i>Evergestis forficalis</i>        | Kohlzünsler                  | <i>Crambidae</i>      |                                    |
| <i>Evergestis pallidata</i>         | Kleiner Kohlzünsler          | <i>Crambidae</i>      |                                    |
| <i>Pieris brassicae</i>             | Großer Kohlweißling          | <i>Pieridae</i>       |                                    |
| <i>Pieris napi</i>                  | Rapsweißling                 | <i>Pieridae</i>       |                                    |
| <i>Pieris rapae</i>                 | Kleiner Kohlweißling         | <i>Pieridae</i>       |                                    |
| <i>Plutella xylostella</i>          | Kohlschabe                   | <i>Plutellidae</i>    | Blattmine                          |
| <b>Diptera (Fliegen und Mücken)</b> |                              |                       |                                    |
| <i>Contarinia nasturtii</i>         | Kohldrehherzmücke            | <i>Cecidomyiidae</i>  | Gallen                             |
| <i>Dasineura armoraciae</i>         | Meerrettich-Gallmücke        | <i>Cecidomyiidae</i>  | Blütenknospen-Gallen               |
| <i>Liriomyza xanthocera</i>         |                              | <i>Agromyzidae</i>    | Blattminen                         |
| <i>Scaptomyza flava</i>             |                              | <i>Drosophilidae</i>  | Blattminen                         |

Nur bei der Wildform bilden sich Früchte (Abb. 12), bei denen es sich um verkehrt-eiförmige Schötchen mit einer Größe von 3–6 mm handelt, die durch den Wind verstreut werden. In Kultur und bei verwilderten Pflanzen erfolgt keine Samenbildung. Durch die vegetative Vermehrung über sprossbildende Wurzelstücke breitet sich die Pflanze dennoch stark aus. Das erfolgt häufig durch Gartenabfälle, Erdbewegungen und möglicherweise auch durch Wühlmäuse (DÜLL & KUTZELNIGG 2016).

## 6 Inhaltsstoffe und Verwendung

Der Meerrettich enthält neben den Vitaminen B1, B2, B6 und Niacin besonders viel Vitamin C. Das enthaltene Kalium, Kalzium, Magnesium, Eisen und Phosphor liefert dem Körper wichtige Mineralstoffe und Spurenelemente (FROHN 2012). Die auffälligsten Wirkstoffe des Meerrettichs sind aber die für die Kreuzblütler typischen Senfölglykoside, die für die Schärfe und den beißenden Geruch zuständig sind. Ihre Hauptkomponente ist bei Meerrettich mit 60 % das Sinigrin (LIEBELEI & REISDORFF 2012). Durch das Enzym Myrosinase, das sich im Gewebe der Pflanze befindet und bei Zerstörung, z. B. durch Fraß oder Zerreiben freigesetzt wird, werden die Glykoside in die Bestandteile Zucker und Allylsenföl gespalten (LIEBELEI & REISDORFF 2012). Was als Schutz gegen Fraßfeinde dient, macht die Pflanze als Gewürzpflanze für uns interessant.

In der Küche können besonders von Mitte März bis Mai die jungen, frisch gehackten Blätter als Gewürz und die ebenfalls essbaren Blüten als Dekoration genutzt werden (FLEISCHHAUER & al. 2007). Häufiger wird aber seine frisch geriebene Wurzel oder fertige Meerrettichpaste verwendet, um Fleisch in Form von Braten oder Wurst sowie Lachs zu würzen und zu schärfen (Abb. 17). Dabei macht man schnell Bekanntschaft mit den Nebenwirkungen: tränende Augen beim Reiben und einen gereizten Magen- und Darm-Trakt nach dem Genuss einer zu großen Menge.



Abb. 17: Vollkornschnitte mit Lachs und Sahne-Meerrettich-Paste (A. Jagel).



Abb. 18: Wasabi-Paste aus 10 % Meerrettichpulver und 3,5 % Wasabi (C. Buch).

Die durchblutungsfördernde Wirkung des Meerrettichs (Hyperämie), macht man sich wiederum in der Volksmedizin zu Nutze. Als Reiztherapie werden Wickel oder Auflagen mit geriebener Meerrettichwurzel bei Kopf-, Nacken- und Rückenschmerzen sowie bei Verspannungen der Muskeln eingesetzt. Die spasmolytische Wirkung des Meerrettichs hilft dabei zusätzlich. Auch bei Entzündungen im Bereich von Blase und Nieren wirkt die äußere Anwendung lindernd (PFISTER & al. 2014). Umschläge mit geriebenem Meerrettich sind hilfreich bei Gelenkentzündungen und rheumatischen Beschwerden. Bei Zahnschmerzen oder

Insektenstichen werden in der russischen Volksmedizin frisch zerquetschte Blätter des Meerrettichs direkt auf die schmerzenden Stellen gelegt. Bei Wurzelentzündungen soll das Mus mit einem warmen Tuch abgedeckt werden und für mindestens 20 Minuten belassen werden (LAUX & al. 1993).

Innerlich angewendet wird *Ammoracia rusticana* vor allem bei Atem- und Harnwegsinfekten in Form von Sirup oder seltener Presssaft. Die Atmung wird durch die Durchblutungsförderung der Schärfe erleichtert. Es stellt sich eine Hustenreizlinderung ein, und die Nebenhöhlen werden von Schleim befreit. Erkrankungen wie Asthma und Heuschnupfen erfahren so ebenfalls eine Linderung (DUKE 2010).

Die Schärfe der Senfölglykoside regt die Ausschüttung von Verdauungssäften an und wirkt so heilend bei Magen-Darm-Beschwerden sowie Gallen- und Lebererkrankungen. Diese Heilwirkung der Wurzel wurde bereits von Hildegard von Bingen (1098-1179) genutzt (RÖGER & al. 2011).

Ein Kombinationspräparat aus Meerrettichwurzel und Kapuzinerkressenkraut scheint nach klinischen Untersuchungen bei Harnwegsinfektionen und bei akuter Bronchitis wirksam zu sein. Es kann zu Allergischen Reaktionen kommen (PFISTER & al. 2014). Wie bei jedem Wirkstoff ist ein Zuviel mit Nebenwirkungen verbunden. Beim Meerrettich können das nach dem Verzehr Magen-Darm-Beschwerden und bei äußerlichen Anwendungen eine gereizte Haut sein. Der Volksmund empfiehlt ein Stückchen Meerrettich ins Portemonnaie zu legen, damit es sich niemals leere (FROHN 2012). Auch das wäre einmal einen Versuch wert!

Rezept für Meerrettichsirup: Frisch geriebene Meerrettichwurzel im Verhältnis 1:3 mit Honig mischen, und 24 Stunden ziehen lassen. Drei- bis fünfmal am Tag einen Teelöffel einnehmen. An einem kühlen und dunklen Ort ist der Sirup eine Woche haltbar.

## Danksagung

Mein herzlicher Dank geht an Dr. Armin Jagel (Bochum) für die Bereitstellung von Literatur und Fotos, an Heike Hagedorn und Carsten Kuckuk, die mich in der Quarantäne mit frischem Meerrettich versorgt haben, so wie Corinne Buch (Mülheim/Ruhr), Diethelm Kabus (Bochum), Dr. Till Kasielke (Mülheim/Ruhr), Prof. Dr. Thomas Schmitt (Bochum) und Simon Wiggen (Bochum) für die Bereitstellung weiterer Fotos. Dr. Christian Schmidt danke ich für die Bereitstellung der Liste der Phytophagen und die Bestätigung der Bestimmung der abgebildeten Insekten.

## Literatur

- AICHELE, D. & SCHWEGLER, H. W. 1995: Die Blütenpflanzen Mitteleuropas, Bd. 3. – Stuttgart.
- APHIDSONWORLDSPLANTS 2021: Aphids on the world's plants. An online identification and information guide. - <http://www.aphidsonworldsplants.info/> [17.04.2021]
- BUHR, H. 1964: Bestimmungstabellen der Gallen (Zoo- und Phytocecidien) an Pflanzen Mittel- und Nordeuropas, Bd. 1. Pflanzengattungen A–M. – Jena.
- DERJANSCHI, V. & PÉRICART, J. 2005: Hémiptères Pentatomoidea Euro-Méditerranéens, Vol. 1: 1-494.
- DIECKMANN, L. 1972: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: *Coleoptera Curculionidae: Ceutorhynchinae*. – Beitr. Entomol. 22: 3–128.
- DOGUET, S. 1994: Coléoptères Chrysomelidae, Vol. 2: *Alticinae*. In: Fauna de France 80: 1–694. – Paris.
- DUKE, A. J. 2010: Heilende Nahrungsmittel. – München.
- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2016: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 8. Aufl. – Wiebelsheim.
- FLEISCHHAUER, S. G., GUTHMANN, J. & SPIEGELBERGER, R. 2007: Essbare Wildpflanzen. 200 Arten bestimmen und verwenden. – München.
- FROHN, B. 2012: Lexikon der Heilpflanzen und ihrer Wirkstoffe. Das Standardwerk zur Pflanzenheilkunde. – Augsburg.
- FUKAREK, F. (Hrsg.) 2000: Urania Pflanzenreich, Bd. 2. – Berlin.
- HEGI, G. 1986: Illustrierte Flora von Mitteleuropa. – München.

- HERING, M. 1957: Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa einschliesslich des Mittelmeerbeckens und der Kanarischen Inseln, Bd. 1. – Den Haag.
- LAUX, H. E., LAUX, H. & TODDE, A. 1993: Gewürzpflanzen. – Stuttgart.
- LEPIFORUM 2021: Bestimmung von Schmetterlingen (*Lepidoptera*) und ihren Präimaginalstadien. – <http://www.lepiforum.de/> [17.01.2021]
- LIEBEREI, R. & REISDORFF, C. 2012: Nutzpflanzen, 8. Aufl. – Stuttgart, New York.
- NHV THEOPHRASTUS (Verein zur Förderung der naturgemäßen Heilweise nach Theophrastus Bombastus von Hohenheim, gen. Paracelsus e. V.) 2021: Heilpflanze des Jahres 2021: Meerrettich – Exkurs. – [https://nhv-theophrastus.de/site/index.php?option=com\\_content&view=article&id=302:fachartikel-meerrettich-lat-armoracia-rusticana-heilpflanze-des-jahres-2021&catid=106:meerrettich-armoracia-rusticana&Itemid=76](https://nhv-theophrastus.de/site/index.php?option=com_content&view=article&id=302:fachartikel-meerrettich-lat-armoracia-rusticana-heilpflanze-des-jahres-2021&catid=106:meerrettich-armoracia-rusticana&Itemid=76) [27.01.2021].
- PAHLOW, M. 2013: Das große Buch der Heilpflanzen, 2. Aufl. – München.
- PFISTER, T., UEHLKE, B., SALLER, R., FISCHER, A., HOLZER, B. M., REICHLING, J. & ROSTOCK, M. 2014: Heilkräuter im Garten: pflanzen, ernten, anwenden. – Bern.
- RÖBER, R., FRITZ, D. & NAUMANN, W.-D. (Hrsg.) 1991: Bertelsmann Gartenlexikon, Bd. 2: Garten und Zimmerpflanzen. – München.
- RÖGER, A., BAUER, A., RUSSHARDT, K. & SCHMID, C. 2011: Das große Buch der Hildegard von Bingen. – Köln.
- STEINBACH, G. (Hrsg.) 1994: Das Mosaik-Lexikon der Nutzpflanzen. – München.
- TAEGER, A., ALTENHOFER, E., BLANK, S. M., JANSEN, E., KRAUS, M., PSCHORN-WALCHER, H. & RITZAU, C. 1998: Kommentare zur Biologie, Verbreitung und Gefährdung der Pflanzenwespen Deutschlands (*Hymenoptera*, *Symphyta*). – In: TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Pflanzenwespen Deutschlands (*Hymenoptera*, *Symphyta*), 49–135.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Kabus Iris

Artikel/Article: [Armoracia rusticana – Meerrettich \(Brassicaceae\), Heilpflanze des Jahres 2021 191-199](#)