

Swiss Herbal Note 13

Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum* L.): optimaler Erntezeitpunkt und optimale Pflanzdichte

März 2022

Inhaltverzeichnis

Einleitung	1
Anbau und Markt.....	2
Botanik	2
Traditionelle Verwendung, Wirkstoffe und Eigenschaften.....	3
Ziele der Studie	3
Material und Methode.....	3
Ergebnisse und Diskussion	4
Schlussfolgerungen.....	7
Danksagung	7
Bibliographie	7



Kultur der Echten Nelkenwurz (*Geum urbanum* L.) in Bruson (VS), 1050 m.ü.M.

Einleitung

In den Jahren 2015 und 2016 wurden auf Anfrage einer Schweizer Firma zwei erste Machbarkeitstests für den Anbau der Echten Nelkenwurz (*Geum urbanum*) in Berggebieten am Versuchsstandort Bruson auf 1050 m Höhe durchgeführt. Die quantitativen und qualitativen Ergebnisse dieser ersten Versuche sind im Jahresbericht 2016 von Agroscope (Medizinal- und Aromapflanzen 2016) veröffentlicht (Carron et al. 2017). Um diese ersten Ergebnisse zu validieren und zu detaillieren, wurden in den Jahren 2018 und 2019 am selben Standort Versuche mit unterschiedlicher Pflanzdichte und verschiedenen Erntezeitpunkten durchgeführt.

Autoren

Claude-Alain Carron
Xavier Simonnet
Bastien Christ



Anbau und Markt

Obwohl die Echte Nelkenwurz in der natürlichen Flora weit verbreitet ist, wird sie unseres Wissens in der Schweiz nicht angebaut. Der Bedarf am einheimischen Markt ist unbekannt, aber sicher relativ gering. Nach unseren Informationen beläuft sich die jährliche Nachfrage auf eine halbe Tonne für getrocknete Wurzeln und einige Dutzend Kilogramm für die oberirdischen Pflanzenteile. Dieser Bedarf entspricht einer Anbaufläche von einigen Dutzend Aren.

Botanik



Abbildung 1: Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum* L.).
Deutschlands Flora in Abbildungen, 1796
(Illustration: Jacob Sturm)

Die Echte Nelkenwurz oder Gemeine Nelkenwurz (*Geum urbanum* L.) trägt auch den Volksnamen «Benediktinerkraut» (Abbildung 1). Sie gehört zur Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*). Diese einheimische, ausdauernde Art gehört zu den Hemikryptophyten und wächst an kühlen, schattigen und humosen Standorten. In der Schweiz ist sie häufig in nährstoffreichen Krautsäumen (Schuttplätze, Hecken, Unterholz usw.) der kollinen bis submontanen Stufe anzutreffen.

Die oberirdischen, behaarten Stängel erreichen eine Höhe von 50 bis 90 cm. Die langgestielten, grundständigen Blätter sind unpaarig gefiedert, wobei sich grosse **Fiederblättchen mit kleinen abwechseln**. Die grosse Endfieder ist meist dreilappig und grob gezähnt. Auch die Stängelblätter sind meist dreilappig. Die Echte Nelkenwurz blüht von Mai bis August mit kleinen, **gelben, aufrechten Blüten** mit einem Durchmesser von 1 bis 2 cm. Die Früchte – Nüsschen mit Haken (Epizoochorie) – sind zu einem sitzenden Kopf zusammengesetzt (Lauber et al., 2018). Die rhizomartigen, faserigen und fleischigen Wurzeln (Abbildung 2) entwickeln bei Verletzung Eugenol und verströmen einen angenehmen Nelkengeruch.



Abbildung 2: Gewaschene frische Wurzeln der Echten Nelkenwurz.

Traditionelle Verwendung, Wirkstoffe und Eigenschaften

Im Mittelalter wurde die Echte Nelkenwurz von Mönchen zur Austreibung von Dämonen und bösen Geistern eingesetzt. In Dänemark wurde sie als Ersatz für Chinarinde verwendet. Heute wird die Echte Nelkenwurz oft eher als Unkraut der Ruderalvegetation betrachtet. In der traditionellen Pflanzenheilkunde werden die Wurzeln jedoch in verschiedenen Formen verwendet: als Aufguss zur Behandlung von Verdauungsstörungen, Appetitlosigkeit, Durchfall und Schweissausbrüchen, als Gurgellösung zur Linderung von Zahnfleisch- und Schleimhautentzündungen und als Umschläge zur Behandlung von Frostbeulen, Hämorrhoiden und Kopfschmerzen. In der Homöopathie wird *Geum urbanum* zur Behandlung von Beschwerden des Verdauungstrakts verschrieben.

In der Küche werden die frischen Blätter in Salate gemischt oder wie grünes Gemüse zubereitet. Die Wurzeln werden wegen ihres nelkenartigen Geruchs als Gewürz eingesetzt. Ausserdem werden sie für die Herstellung von Craft-Bieren und Likören verwendet.

Die Rhizome und Wurzeln enthalten ein ätherisches Öl (0,02–0,15 %), dessen Hauptbestandteil Eugenol (65–75 %) ist. Diese Gewebe enthalten ausserdem phenolische Verbindungen (Gallussäure, Kaffeesäure und Chlorogensäure), freie Zucker (Vicianose), Carotinoide, Flavonoide, Gallotannine und Ellagitannine (10,5 %) sowie Sesquiterpenlactone (Cnicin) (Al Snafi, 2019; Wichtl & Anton, 2003).

Aktuelle pharmakologische Studien bestätigen die medizinischen Vorzüge der Echten Nelkenwurz, namentlich ihre entzündungshemmenden, antimikrobiellen, antioxidativen und neuroprotektiven Eigenschaften sowie positive Wirkungen bei der Parkinson-Krankheit und bei niedrigem Blutdruck (Al Snafi, 2019).

Ziele der Studie

Ziel dieser in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten Studie ist es, den Einfluss der Dichte der Pflanzung (5 Abstufungen von 6 bis 18 Pflanzen/m²) und des Erntezeitpunkts (Herbst 2018, Sommer und Herbst 2019) auf den Wurzelерtrag und den Gehalt an ätherischem Öl der Echten Nelkenwurz zu untersuchen.

Material und Methode

Saatgut: Jelitto bio (DE)

Aussaat: 27. März 2018 in Schalen

Pikieren: 18. April 2018 in 3,5 cm grosse Ballen

Pflanzung: 29. Mai 2018 in Bruson

Dichte:

- 6 Setzlinge/m², Abstand 33,3 cm
- 9 Setzlinge/m², Abstand 22,2 cm
- 12 Setzlinge/m², Abstand 16,7 cm
- 15 Setzlinge/m², Abstand 13,3 cm
- 18 Setzlinge/m², Abstand 11,1 cm

Versuchsordnung: 4 Linien zu 5 m im Abstand von 50 cm

Anzahl Wiederholungen pro Behandlung: 4 mit je 10 m²

Düngung: N 80 P 15 K 65

Ernten: 24. Oktober 2018, 21. Juli 2019 und 23. Oktober 2019. Zu jedem Erntezeitpunkt wurde jeweils ein Drittel jeder Parzelle geerntet.

Waschen der Wurzeln: klares Wasser

Trocknung: Im ventilerten Edelstahl-Trockner, bei 35 °C während 72 h. Nach dem Trocknen wurden Staub und zurückgebliebene kleine Steine durch Sieben entfernt und die Wurzelhalse knapp abgeschnitten.

Ergebnisse und Diskussion

Die Kultivierung der Echten Nelkenwurz ist relativ einfach, auch im biologischen Anbau und in Bergregionen. Die Pflanzen wachsen schnell und können sich im Konkurrenzkampf mit Unkräutern gut behaupten. Bereits im ersten Anbaujahr wird der Boden effektiv gedeckt. Im zweiten Anbaujahr erreichten die Pflanzen im Juli eine Höhe von 80–90 cm (Abbildung 3). Bei diesem Versuch wurde im ersten Anbaujahr drei Mal von Hand gejätet. Im zweiten Jahr erfolgte nur eine mechanische Unkrautbekämpfung zu Beginn der Vegetationsperiode.



Abbildung 3: Phänologische Stadien der Echten Nelkenwurz bei den Ernten.
 Links: Ernte im Herbst des ersten Anbaujahres. Stadium Blätter (BBCH 40-45).
 Mitte: Ernte im Sommer des zweiten Anbaujahres. Stadium Blüte (BBCH 63-69).
 Rechts: Ernte im Herbst des zweiten Anbaujahres. Stadium Fruchtbildung (BBCH 75-80).

Auswirkungen der Dichte der Pflanzung

Die Erhöhung der Pflanzdichte zeigt einen klaren positiven Trend bezüglich des Gewichts getrockneter Wurzeln pro m² (Tabelle 1 und Abbildung 4). Aufgrund dieser Ergebnisse kann eine Dichte von 15 bis 18 Pflanzen/m² empfohlen werden. Es ist nicht sinnvoll, diese Dichte bei der Pflanzung weiter zu erhöhen, da der Abstand zwischen den Setzlingen dann weniger als 10 cm betragen würde, was das Pflanzen technisch schwierig machen und die Kosten für die Setzlinge zu stark erhöhen würde. Ein noch dichterer Anbau könnte allenfalls durch Direktsaat erreicht werden. Das Saatgut der Echten Nelkenwurz ist relativ kostengünstig (> 1 Fr.-/g; 350 Samen/g) und keimt leicht.

Wie erwartet führte die geringste Pflanzdichte zu den grössten Wurzeln. Durch grössere und weniger zahlreiche Wurzeln verkürzt sich der Arbeitsaufwand für die Ernte zwar um 25–30 %, grosse Wurzeln sind aber schwieriger zu waschen.

Der Gehalt an ätherischem Öl wurde durch die Pflanzdichte nicht beeinflusst (Tabelle 1).

Auswirkungen des Erntezeitpunkts

In diesem Versuch war bei der Ernte im zweiten Anbaujahr die Produktion an trockenen Wurzeln nur bei einer Dichte von 18 Pflanzen/m² signifikant höher, mit einem um 32 % höheren Gewicht an trockenen Wurzeln im Vergleich zur Ernte im ersten Jahr (Abbildung 4). Aufgrund dieser Ergebnisse zur Produktion an getrockneten Wurzeln wird deshalb keine zweijährige Kultur empfohlen, ausser bei unzureichender vegetativer Entwicklung im ersten Anbaujahr.

Dagegen ist die Produktion an ätherischem Öl im zweiten Anbaujahr klar höher, wobei es keinen signifikanten Unterschied zwischen der Sommer- und der Herbsterte gibt. Eine Ernte im Sommer des zweiten Anbaujahres ist deshalb im Hinblick auf einen optimalen Ertrag an ätherischem Öl empfehlenswert (Abbildung 5).

Tabelle 1: Einfluss der Pflanzdichte auf den Ertrag an trockenen Wurzeln und den Gehalt an ätherischem Öl. Ernten im Oktober 2018 (a) im ersten Anbaujahr, im Juli 2019 (b) und im Oktober 2019 (c) im zweiten Anbaujahr in Bruson. Mittelwert aus vier Wiederholungen.

Verfahren	a) Ernte Oktober 2018			
	Anzahl der Wurzeln [m ²]	Getrocknete Wurzeln [g/m ²]	Getrocknete Wurzeln [g/Pflanze]	Ätherisches Öl [%]
6 Pflanzen/m ²	5,5	129 ^b	23,5 ^a	0,26 ^a
9 Pflanzen/m ²	8,9	194 ^{ab}	21,8 ^{ab}	0,31 ^a
12 Pflanzen/m ²	11,3	194 ^{ab}	17,2 ^{abc}	0,28 ^a
15 Pflanzen/m ²	14,3	220 ^a	15,4 ^{bc}	0,33 ^a
18 Pflanzen/m ²	16,6	207 ^a	12,5 ^c	0,30 ^a
Verfahren	b) Ernte Juli 2019			
6 Pflanzen/m ²	5,0	152 ^c	25,3 ^a	0,40 ^a
9 Pflanzen/m ²	7,6	182 ^{bc}	20,3 ^b	0,41 ^a
12 Pflanzen/m ²	9,9	213 ^{ab}	17,7 ^{bc}	0,43 ^a
15 Pflanzen/m ²	13,3	214 ^{ab}	14,2 ^c	0,41 ^a
18 Pflanzen/m ²	16,0	243 ^a	13,5 ^c	0,43 ^a
Verfahren	c) Ernte Oktober 2019			
6 Pflanzen/m ²	5,9	153 ^d	25,6 ^a	0,38 ^a
9 Pflanzen/m ²	8,7	178 ^{cd}	19,8 ^b	0,37 ^a
12 Pflanzen/m ²	11,4	202 ^{bc}	16,8 ^c	0,37 ^a
15 Pflanzen/m ²	14,5	222 ^b	14,8 ^c	0,40 ^a
18 Pflanzen/m ²	17,6	273 ^a	15,2 ^c	0,33 ^a

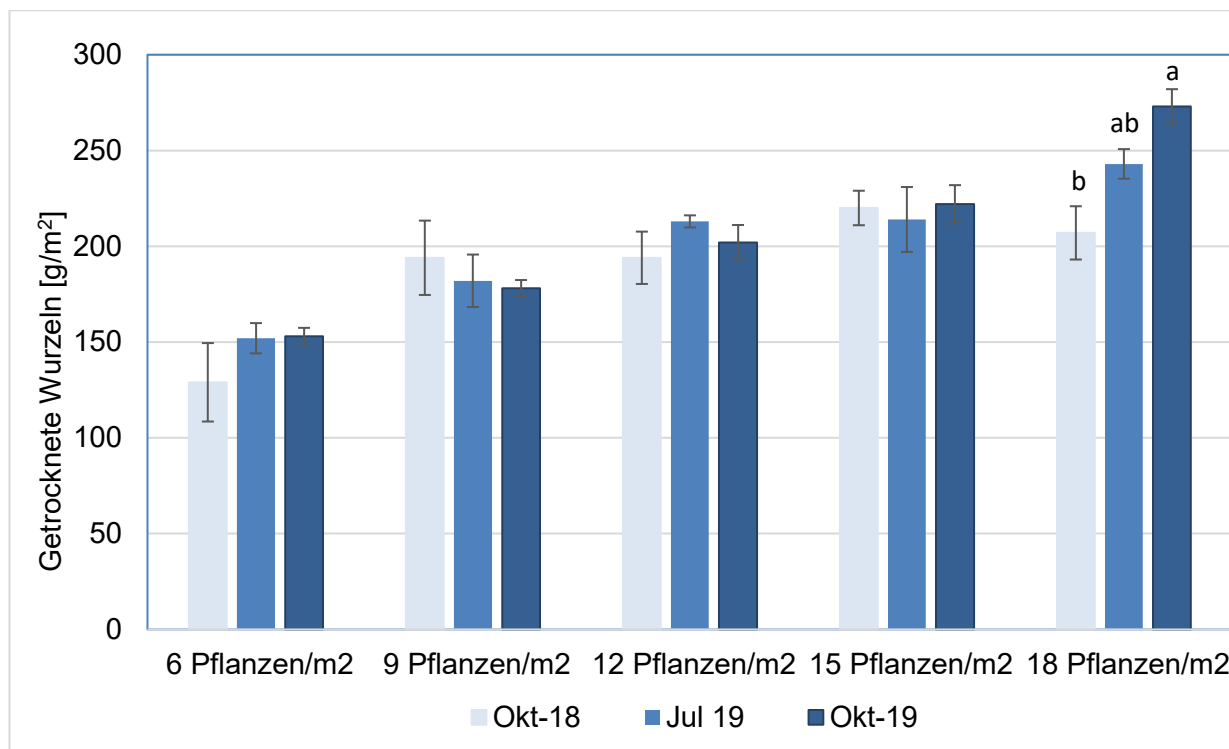


Abbildung 4: Einfluss des Erntezeitpunkts bei verschiedenen Pflanzdichten auf den Ertrag an getrockneten Wurzeln [g/m²] in Bruson in den Jahren 2018 und 2019. Mittelwert aus vier Wiederholungen, mit Standardabweichung. Statistische Analyse (Tukey-Test): Die kleinen Buchstaben stehen für signifikante Unterschiede.

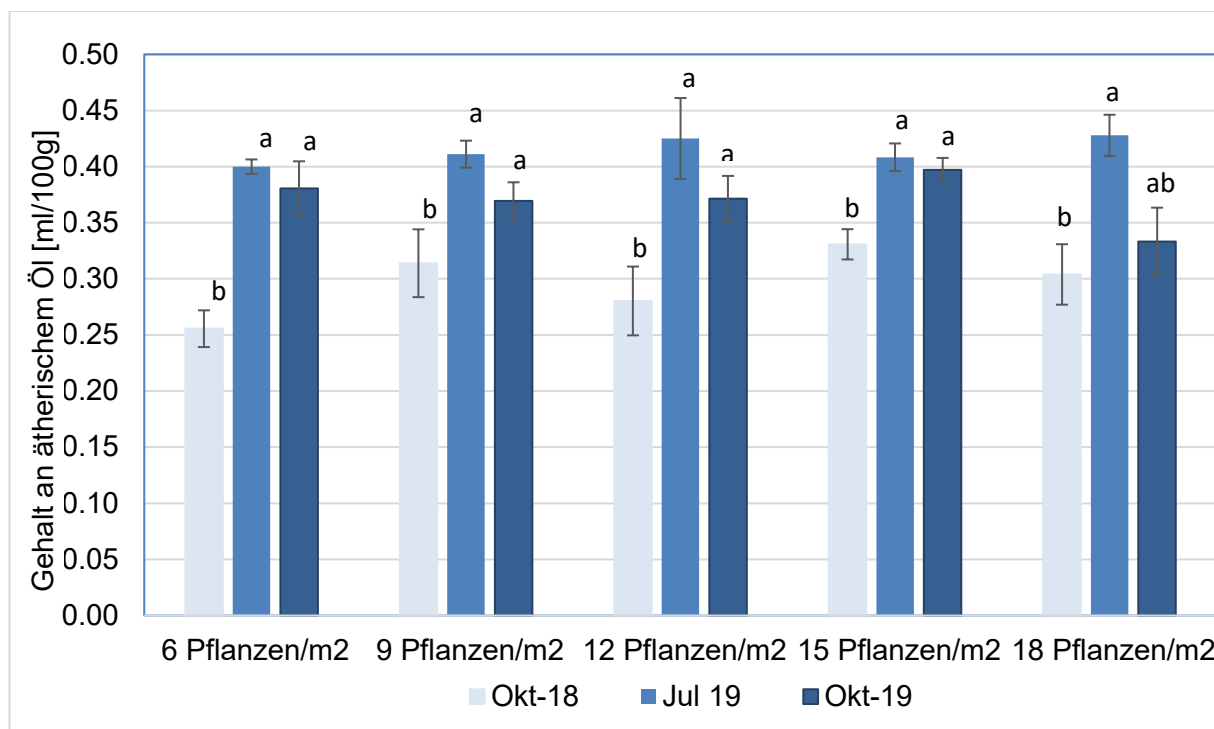


Abbildung 5: Einfluss des Erntezeitpunkts bei verschiedenen Pflanzdichten auf den Gehalt an ätherischem Öl [ml/100g] in Bruson in den Jahren 2018 und 2019. Mittelwert aus vier Wiederholungen, mit Standardabweichung. Statistische Analyse (Tukey-Test): Die kleinen Buchstaben stehen für signifikante Unterschiede.

Schlussfolgerungen

- Unter den Boden- und Klimabedingungen der Schweizer Alpen ist der Anbau der Echten Nelkenwurz vom Mittelland bis in Höhenlagen von 1000–1200 m ü. M. möglich.
- Für die Produktion von getrockneten Wurzeln wird eine hohe Pflanzdichte von 15–18 Pflanzen/m² empfohlen.
- Der Erntezeitpunkt hat keinen erheblichen Einfluss auf die Produktion von getrockneten Wurzeln (200–250 g/m²).
- Eine Ernte im zweiten Anbaujahr begünstigt aber einen optimalen Ertrag an ätherischem Öl (0,3–0,4 %).
- Für die Wahl des Erntezeitpunkts oder Erntejahres sind andere Kriterien wie die vegetative Entwicklung, die Nachfrage des Marktes oder betriebsspezifische Überlegungen relevanter.

Danksagung

Wir bedanken uns bei Peter Studer (Firma Kennel AG in Baar) für seine Unterstützung bei diesem Versuch sowie bei Christian Studer (Unternehmen Dixa, St. Gallen) für seine Informationen zum Schweizer Markt.

Bibliographie

- Al-Snafi A. E. 2019. Constituents and pharmacology of *Geum urbanum* – A review. IOSR Journal Of Pharmacy. Volume 9, Issue 5 Series. I.
- Carron C.-A., Vouillamoz J. & Baroffio C. 2017. Rapport annuel | Jahresbericht 2016 Plantes médicinales et aromatiques | Medizinal- und Aromapflanzen. Agroscope Transfer Nr. 185 | 2017. 53 S.
- Lauber K., Wagner G. & Gygax A., 2000. Flora Helvetica. Illustrierte Flora der Schweiz. Aufl. Haupt. 1686 S.
- Wichtl M. & Anton R. 2003. Plantes thérapeutiques. Éd. Tech&Doc, 690 S.

Impressum

Herausgeber	Agroscope Route des Eterpys 18 1964 Conthey www.agroscope.ch
Auskünfte	bastien.christ@agroscope.admin.ch
Übersetzung	Sprachdienst Agroscope
Copyright	© Agroscope 2022
ISSN	2296-7206 (print) 2296-7214 (online)

Haftungsausschluss

Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.