

## Qualitätsorientiertes Trocknen von Beinwellwurzeln zur Herstellung von Pulver

Bachelorarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Betreuer: Dr. Barbara Sturm
2. Betreuer: Prof. Dr. Oliver Hensel

Vorgelegt von: **Melena Fleur Fischer**

Witzenhausen, Dezember **2018**

### Zusammenfassung

Die Trocknung ist nicht nur für die Konservierung, sondern auch für die Weiterverarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten und phytopharmazeutisch genutzten Pflanzen von großer Bedeutung. Der Trocknungsprozess beeinflusst den Abbau von sensorischen und funktionellen Merkmalen, was sich in der Qualität der Endprodukte bemerkbar macht. Dabei ist gerade für Arzneipflanzen der Erhalt von Inhaltsstoffen wertgebend. Die Veränderungen der Qualitätsmerkmale stehen in engem Zusammenhang mit den Temperaturen, denen die Trocknungsgüter während der Prozesse ausgesetzt sind.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden Trocknungsversuche mit Beinwellwurzeln sowie eine anschließende Pulverherstellung durchgeführt und anhand der Qualitätsveränderungen, bezogen auf die Veränderung des Feuchtegehalts und der Farbe, verschiedene Trocknungstemperaturen beurteilt. Als Versuchsgut für die Untersuchungen während der Trocknung und Pulverherstellung wurde die Heilpflanze Beinwell (*Symphytum officinale*) gewählt. Sie wird in der Medizin für die Heilung von stumpfen Verletzungen wie Prellungen, Zerrungen oder Verstauchungen herangezogen. Besonders den Beinwellwurzeln wird dabei eine kurierende Wirkung bei Schmerzen, Schwellungen und Entzündungen zugesprochen (WEGENER und DEITELHOFF, 2018).

Für die Trocknungsversuche wurden 3 mm dicke Wurzelscheiben bei drei unterschiedlichen Temperaturen getrocknet, zerkleinert und einer Siebklassierung unterzogen. Die Trocknungszeiten betragen 2,5 Stunden für eine Trocknungstemperatur von 70 °C, 4,5 Stunden für 60 °C und 6 Stunden für 50 °C. Die Durchführung, Bewertung und Darstellung der Ergebnisse zu den Farbveränderungen der Wurzelscheiben wurde mit Hilfe des L\*a\*b\*- Farbraums (CIELAB) realisiert. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass bei einer Trocknungstemperatur von 70 °C die geringsten Veränderungen, des Qualitätsmerkmals Farbe, zu beobachten sind. Ergänzend muss allerdings darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei einem Vergleich der Farbveränderungen mit den Wurzelscheiben, die bei den anderen beiden Temperaturen getrocknet wurden, keine enormen Unterschiede in den Ergebnissen vorzufinden sind. Werden allerdings die Ergebnisse der Siebklassierung des Pulvers mit einbezogen, hebt sich das Resultat der Trocknungstemperatur von

70 °C deutlich von den anderen ab. Für die bei der höchsten Temperatur getrockneten Wurzelscheiben konnte ein deutlich höherer Anteil an Feinpartikeln (s 0,063 mm) hergestellt werden. Zudem überzeugt die Temperatur von 70 °C, im Gegensatz zu 60 und 50 °C, durch die verkürzte Trocknungsdauer, mit einem schnelleren Erreichen des angestrebten Endfeuchtegehalts. Die durchgeführten Trocknungsversuche haben nicht nur gute Erkenntnisse gebracht bezogen auf die Aussage über besser geeignete Trocknungstemperaturen für Beinwellwurzeln, sondern auch die im Allgemeinen erfolgreiche Herstellung von Beinwellpulver gezeigt.