

Einfluss des Standortes, der Düngung und der Sorte auf Qualität von Erdäpfeln

W. HEIN

Problem/Aufgabenstellung

Auch wenn die Kartoffel aus der Sicht von Ernährungsexperten ein wertvolles Lebensmittel darstellt, so ist deren Pro-Kopf-Verbrauch doch rückläufig. Diese Entwicklung hat verschiedene Ursachen, wie einen gestiegenen Fleischkonsum, der die Verwendung von Kartoffeln in den Hintergrund gedrängt hat; arbeitswirtschaftliche Gründe bei der Zubereitung der Kartoffeln in der Küche; das Angebot von Fertig- oder Halbfertigprodukten mit Kartoffeln; wenig geeignete Lager Räume zur Einlagerung günstiger Kartoffeln im Herbst.

Gerade die Frage der Einlagerung unter nicht optimalen Bedingungen, wie sie beim Normalverbraucher für die Einlagerung von Kartoffeln herrschen, sollte mit diesem Forschungsprojekt untersucht werden. Im Mittelpunkt des Interesses stand die Frage, wieweit einzelne Sorten besser dafür geeignet sind, bzw. in welchem Ausmaß die Veränderungen in der Kartoffelknolle während der Lagerung den Geschmack und die Inhaltsstoffe der Kartoffeln beeinflussen.

Dabei wurden aus den Kartoffel-Sortenversuchen einzelne Sorten ausgewählt, die während der gesamten Winterlagerung beobachtet und beprobt wurden. Anhand der Proben sollte das Keimverhalten der Kartoffeln untersucht, ebenso der Stärkegehalt bestimmt und eine organoleptische Prüfung durchgeführt werden.

Auch wurden Proben für chemische Untersuchungen gezogen.

Dass natürlich das Keimverhalten von Kartoffeln auch von den Produktionsfaktoren, wie Standort, Düngung, Witterung, aber auch vom Reifegrad bei der Ernte zusammenhängt, muss dabei erwähnt werden.

Für dieses Projekt wurden in den Jahren 1996, 1997 und 1998 von den beiden

Standorten Gumpenstein und Authal jeweils aus den drei verschiedenen Reifegruppen (frühe, mittelfrühe und späte Sorten) einzelne Vertreter ausgewählt, wobei nach Möglichkeit die Standardsorten und einige im Anbau verbreitete Sorten herangezogen wurden. Zur Untersuchung des Keimverhaltens wurde zu je zwei Probenahmeterminen ab der Einlagerung im Abstand von ca. 80 bis 100 Tagen die Anzahl der gekeimten, bzw. ungekeimten Knollen gezählt, ebenso wurden der durch die Lagerung und Keime entstandene Gewichtsverlust als auch die faulen Knollen festgehalten.

Ergebnisse

Bei den frühen Sorten zeigten sich jeweils jene von Gumpenstein bei der 1. Entnahme weniger keimfreudig als jene von Authal, auch bei den mittelfrühen Sorten war das Bild ähnlich. Bei der zweiten Entnahme gab es generell nur ganz wenige Knollen ohne Keim, über das gesamte Sortenspektrum verteilt. Allerdings sind die Verluste, verursacht durch Atmung und Keimung in Authal meist höher als in Gumpenstein. Einige Versuche fallen durch ein hohes Gewicht an faulen Knollen auf, wie die Frühsorten aus Gumpenstein von 1996 bei der 1. Entnahme, oder die mittelfrühen Sorten vom Standort Authal aus dem Jahr 1998, allerdings hängt der zweitgenannte Fall mit einem schweren Hagelschlag zusammen, der die Knollen zwar äußerlich nur in geringem Maß beschädigt, trotzdem aber zu einem erhöhten Infektionsrisiko geführt hatte.

Mittels einer Kellerbonitur wurden die Knollen auf ihren Befall mit verschiedenen, teilweise von außen nicht sichtbaren Krankheiten untersucht. Dazu zählten Eisenfleckigkeit, Hohlherzigkeit, Braunfäule, Braunmarkigkeit, Trocken- und Nassfäule, bakterielle Fäule, Schalenrissigkeit, Knöllchensucht, Rhizocto-

niapocken, Pulver- und Kartoffelschorf, deren Beurteilung nach einer neunteiligen Skala erfolgte, wobei 1 keinen Befall, bzw. 9 totalen Befall bedeutet. Der Krankheitsbefall war bei den untersuchten Proben höchstens mittel, also eine Beurteilung 5 oder 6 bei Trockenfäule bei manchen Partien. Auch Schalenrissigkeit trat bei fast allen Proben auf, allerdings ohne Unterschied von Sorte, Jahr und Standort. Vereinzelt waren Eisenfleckigkeit, Hohlherzigkeit und Kartoffelschorf in geringer Befallsstärke ohne lagerbedingte Ursache zu finden.

Bei allen Proben wurde der Stärkegehalt mittels Stärkewaage untersucht. Die Ergebnisse lassen zwar eine deutliche Veränderung während der Lagerdauer erkennen, ein einheitlicher Trend zeichnet sich aber nicht bei allen Sorten ab. Bei den meisten Sorten wird der Stärkegehalt im Laufe der Lagerung höher, bei den frühen Sorten zeigt sich teilweise eine Abnahme bei der 1. Entnahme. Bei manchen Sorten ist die Zunahme des Stärkegehaltes mit mehr als 3% recht beachtlich. Diese Tatsache wirkt sich jedoch in keiner Weise auf den Kochtyp aus, der anhand der Speiseproofung festgestellt wird. Durch eine organoleptische Prüfung werden die Merkmale Zerkochen, Konsistenz des Fleisches, Mehligkeit, Feuchtigkeit und Struktur des Kornes festgestellt, die schließlich den Kochtyp der jeweiligen Sorten ergeben.

Bei den frühen Sorten verbesserte sich der Kochtyp in fast allen Fällen von der Ernte bis zur 2. Probenahme.

Aus den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen lässt sich kein einheitliches Bild über den Einfluss der Lagerung auf die stoffliche Zusammensetzung erkennen. Im Laufe der Lagerung steigt die Trockensubstanz in der Frischmasse an, was durch den Atmungsverlust messbar wird. Die Inhaltsstoffe Rohprotein, Rohfaser und Rohfett steigen im

Autor: Dipl.Ing. Waltraud HEIN, Bundesanstalt für alpenländische Landwirtschaft Gumpenstein, Abteilung Ackerbau in alpiner Kulturlandschaft, Altding 11, 8952 IRDNING

Lauf der Lagerung leicht an, während sich der Anteil an stickstofffreien Extraktstoffen deutlich verringert. Bei den Mineralstoffen Ca, K, P und Mg ergibt sich kein einheitliches Bild. Dennoch kann die Lagereignung der einzelnen Kartoffelsorten im Durchschnitt der Jah-

re und Standorte als gut bis mittel bezeichnet werden. Daraus ist der Schluss zu ziehen, dass sich die Einlagerung von zwei bis drei verschiedenen Kartoffelsorten im Herbst bei einigermaßen geeigneten Kellerräumen rentiert, weil die Lagerverluste auch nach 200 Tagen nur

in ganz wenigen Fällen über 20% ansteigen.

Gerade die Speiseprüfung stellt den gelagerten Kartoffeln ein gutes Zeugnis aus, und diese Tatsache sollte beim Normalverbraucher eigentlich seinen Niederschlag finden.