Hans Lierzer, hans@lierzer.net

Die Edelkastanie, Ernte, Haltbarmachung und Lagerung





Frucht in der Pulpa

A b Mitte September ist es wieder so weit: Einige Frühsorten öffnen dann die 4 Lappen der stacheligen Hüllen und die für uns so köstlichen Samen des Kastanienbaumes fallen zu Boden. Bei manchen Wildsorten öffnen sich die Hüllen allerdings nicht, sondern fallen in geschlossenen Igeln zu Boden, was das Aufsammeln erschwert.

Die Frucht der Kastanie ist mit diesem Moment verschiedenen Einflüssen ausgesetzt. Etliche Tiere wie Eichelhäher, Krähen, Eichhörnchen, Wiesel bedienen sich auch an dieser sehr nahrhaften Frucht und tragen somit zur Verbreitung dieser Baumart in die nähere Umgebung bei. Fällt die Frucht in eine vertiefte Stelle, mit Laub bedeckt, bleibt sie feucht und kann im Frühjahr keimen. Ein junger Kastanienbaum kann sich entwickeln. Für viele Menschen in den südlichen Regionen Europas war die Kastanie ein Teil der Grundnahrung. Für uns sind Kastanien zu einer Genussfrucht und Köstlichkeit geworden. Dass die Kastanien einen großen Teil einer gesunden Ernährung beitragen können, erfahren wir in der Oktoberfolge dieser Artikelserie ausführlich.

Vorbereitung und Ernte

Vogelabwehr

Mit Erstaunen mussten Betreiber größeren Anlagen, wie auch ich, feststellen, dass die Kastanien schon von Jemandem aus der Hülle abgeholt wurden, obwohl sich die stachelige Pulpa noch nicht voll-

kommen geöffnet hatte. Der erste Verdacht fällt auf Diebe, die den Zaun öffneten. Meist sind es jedoch Vögel, die im Wald zu wenig Nahrung gefunden haben. Nach genauer Beobachtung stellten wir fest, dass Krähen, Eichelhäher, Eichhörnchen, Wiesel und Mäuse die Kastanien abgeholt haben. Da auch Buchen- Eichen- und Waldkastanienbäume im letzten Jahr kaum Samen gebildet haben, wurde das Nahrungsangebot für Wildtiere sehr knapp.

Ungebetene Erntehelfer fernhalten

Etliche Wanderer und Sammler sind der Meinung, Kastanien dürfen wie Pilze im Wald gesammelt und mitgenommen werden. Sie machen auch vor Plantagen nicht Halt, auch wenn diese eingezäunt sind. Auch durch das Aufstellen von Infotafeln, mit dem Hinweis auf Videoüberwachung, hält aber leider viele vor unerlaubter Ernte nicht zurück.



Falkenattrappe als Abwehrmaßnahme gegen Vögel, schwebend, auf einer ca. 7 m ausziehbaren Glasfiberstange, reicht für 1 Hektar, um Vögel fern zu halten.

Rasenfläche vorbereiten

Rechtzeitig, ca. 2 Wochen vor voraussichtlichem Erntebeginn, ist die Grasnarbe kurz zu mulchen, damit der Rasenschnitt noch etwas in die Grasnarbe einsinkt und nicht auf der Frucht haften bleibt. Die Früchte sind damit leichter zu finden und trocknen auch schneller ab. Dadurch können Pilzinfektionen reduziert werden. Wurde der Unterwuchs beweidet, ist das Vieh ca. 2 Monate vorher von der Fläche zu nehmen. Es ist sinnvoll den Kot mit einer Wiesenschleppe in den Boden einzubringen. Nachfolgender Regen wäre von Vorteil.

Auflegen oder Spannen von Netzen

Dadurch kann die Ernteleistung erhöht werden. Vor allem bei einer Mehrfachnutzung der Fläche, z.B. bei Beweidung durch Schafe, Ziegen oder Hühner, kommen die Früchte mit dem Kot, den die Tiere als wertvollen Dünger hinterlassen, auf keinen Fall in Berührung. Ausrangierte Hagelnetze finden hierzu eine sinnvolle

Wiederverwendung. Das Netz wird in der Mitte entlang der Baumreihe mit Nadeln verbunden. Das Netz wird von zwei Personen beidseitig nach und nach hochgehoben. Die "Igel" und die Früchte sammeln sich in der Mitte, bei Hanglagen rollen sie nach unten und können dann mit einer Schaufel getrennt aus dem Netz gehoben werden. Igel und Blätter können leichter gesammelt und danach außerhalb des Baumbereiches deponiert werden. Dies ist auch eine vorbeugende Maßnahme zur Reduzierung von Schädlingsbefall und Pilzinfektionen für die nächste Saison.

Händische Ernte

Manuelles Aufsammeln ist die schonendste, aber auch kostspieligste Methode. Je nach Hangneigung, Größe der Früchte und Bodenpflege können bis zu 30 kg pro Stunde gesammelt werden. Die Ernte sollte möglichst alle 2 Tage erfolgen, da dies für die Erhaltung der Qualität Voraussetzung ist. Kleine und beschädigte Früchte sollten sofort bei der Ernte aussortiert werden.





Sortiermaschine mit 3 verschiedene Siebgrößen. (Foto: J. Schantl)

Liegen die Kastanien über längere Zeit am Boden, können über Öffnungen der Schale Pilze und Insekten in die Frucht eindringen.

Kleinfrüchtesammler werden im Werkzeughandel angeboten. Mit dieser Trommel kann einfach, ohne sich zu bücken, über die am Boden liegenden Früchte gerollt werden. Die elastischen Spangen nehmen die Früchte in die Trommel auf. Zum Entleeren werden die Spangen mit den Fingern auseinandergezogen, so dass die Früchte herausfallen, manche Modelle haben einen seitlichen Auslass. Mit diesem Kleinfrüchtesammler kann die Erntemenge je Stunde bedeutend erhöht werden. Auch zum Aufsammeln von Walnüssen, kleinen Äpfel und Kastanien hat sich dieser bestens



Früchtesammle

Maschinelle Ernte



Erntemaschine mit Kehrbürsten und Förderband, für den Einsatz in Großplantagen (Foto I.Schantl)



Erntemaschine mit Aufsaugvorrichtung, Beschädigungen der Früchte sind bei diesem System nicht ausgeschlossen (Foto J.Schantl)

Sortierung

Der Konsument wüscht sich eine einheitliche Fruchtgröße, sodass eine Sortierung vor dem Verpacken notwendig ist. Verletzte und von Wurm befallene Früchte werden dabei auch händisch ausgeschieden.

Qualitätssortierung im Wasserbad

Im Wasserbad sinken die gesunden und gut entwickelten Früchte zu Boden. Die von Raupen hohl gefressenen und unterentwickelte Früchte bleiben oben und werden abgeschöpft.

Haltbarmachung

Kastanien zählen zu den leicht verderblichen Früchten. Mit 50% Wassergehalt beginnt nach dem Fall vom Baum das Austrocknen. Der Glukosegehalt der Frucht bietet bei gewisser Feuchtigkeit den idealen Nährboden für die Entwicklung von Pilzen. Die meisten Pilzerreger, welche Fäulnis verursachen, zeigen sich erst einige Zeit nach der Ernte. Auch am Boden liegend können weitere Pilzarten über Narben, Griffel und anderen porösen Stellen die Frucht infizieren.

Einige Schmetterlingsarten (Kastanienwickler, Buchenwickler) und Rüsselkäfer (Esskastanienbohrer) legen ihre Eier auf die noch unreifen Früchte ab, solang diese noch am Baum hängen. Die Larven fressen sich durch die stachelige Hülle zur Frucht. Auch Pilzinfektionen erfolgen über diese Bohrlöcher. Bei der Mehrheit der Früchte ist nach dem Baumfall nicht zu erkennen, ob sie von Insekten befallen sind. Manche Larvenarten sind in den ersten Stadien der Entwicklung von außen kaum zu sehen. Ohne irgendwelche Maßnahmen schreitet der Befall in der Frucht nach der Ernte weiter fort. Nur wer diese Besonderheiten der Natur berücksichtigt und mit entsprechenden Verfahren entgegenwirkt, kann gesunde, schmackhafte und unbeschädigte Waren anbieten und auf zufriedene Kunden hoffen.

Qualitätserhaltung

Das kalte Wasserbad

Die Früchte werden für 6 bis 8 Tage in einer größeren Wanne in kaltes Wasser getaucht. Es sollte etwa 1/3 mehr Wasser sein als für die Menge an Früchten zur Bedeckung eigentlich notwendig. Unterentwickelte und von Schädlingen befallene Früchte steigen nach dem Umrühren an die Oberfläche und können abgeschöpft werden. Larvenbefall im Anfangsstadium, wird durch diese Behandlung an der Weiterentwicklung gehindert. In den Früchten beginnt im Wasserbad ein Fermentierungsprozess. Der Zucker wird von Mikroorganismen in Milchsäure umgewandelt, so dass Schimmelpilze an der Weiterentwicklung gestoppt werden. Erst wenn keine Bläschen mehr aus dem Wasser aufsteigen, ist der Gärungsprozess abgeschlossen. Alle zwei Tage sollte etwa 1/3 des Wassers abgelassen werden und durch frisches Wasser ersetzt werden. Nach diesem Vorgang sind die Kastanien in flachen, luftdurchlässigen Kunststoffsteigen zur oberflächlichen Trocknung zu stellen. Jeden Tag werden die Kastanien in diesen Kisten durchgeschüttelt, bis die Früchte oberflächlich wieder trocken sind. Auch Stellagen werden dazu angefertigt.

Nachteil dieses Verfahrens ist, dass die Früchte dadurch ihren Glanz verlieren und die Schalenfarbe dunkler wird. Ebenso verlieren die Früchte durch die Milchsäuregärung etwas an Aroma.

Die Warmwasserbehandlung

Bei diesem Verfahren werden die Kastanien für 45 Minuten in 50°C heißes Wasser getaucht. Dabei ist zu beachten, dass während dieser Zeit das Wasser abkühlt. Damit die Temperatur konstant gehalten wird, muss sie kontrolliert werden. Aber Vorsicht, beim Zufügen von heißem Wasser, ein Überschreiten der Temperatur von 50 C bewirkt eine negative Verände-

rung des Eiweißes. Nach dieser Wirkungszeit muss das Erntegut mit kaltem Wasser, ca. 10 Stunden, abgekühlt und wie nach dem Kaltwasserverfahren getrocknet werden. Diese Warmwassermethode ist ein einfacher und sicherer Schutz vor weiterer Schädigung durch Würmer und Schimmelpilze.

Haltbarmachung durch Trocknen

Bis zum technisierten Zeitalter war des Trocknen die sicherste und einzige Methode, Kastanien über längere Zeit haltbar zu machen. Die Kastanien konnten im getrockneten Zustand so über weite Strecken transportiert werden. Nach Bedarf wurden Kastanien gemahlen und für weitere Verwendung wieder aufgeweicht. Kastanienmehl ist in vielen Regionen auch als Beigabe zu anderen Mehlen zum Backen in Verwendung.

In Rauch- und Trocknungshütten im Gebiet von Piemont werden heute noch im unteren Stockwerk ein glosendes Feuer gehalten, im oberen Stockwerk über dem Gitterrost Kastanien etwa 20 bis 30 cm hoch aufgeschüttet und des öfteren durchgeschaufelt. Nach der Trocknung auf einen Wassergehalt von etwa 10% werden die Kastanien in Säcke gefüllt. Die Säcke werden auf Steinplatten geschlagen und so die Kastanien von ihren Schalen befreit.

Lagerung

Für Früchte, die zum sofortigen Verkauf bestimmt sind, reicht es aus, wenn die Kastanien nach einem der Konservierungsverfahren kühl bei etwa 4 bis 6°C in luftdurchlässigen Kisten gelagert werden. Haushaltsmengen können im untersten Fach des Kühlschrankes am besten über einige Wochen gelagert werden.

Lagerung in gekühlten Räumen

Bei tieferer Kühlung, idealerweise zwischen 0 und 2°C wird auch ohne Vorbehandlung eine bereits erfolgte Pilzinfektion in der Kastanienfrucht gestoppt. Von verschiedenen Insekten auf den Früchten abgelegten Eier können sich bei diesen Temperaturen auch nicht entwickeln. Die relative Luftfeuchtigkeit muss mittels Luftbefeuchtungsgeräte auf 95% gehalten werden, um den Wasserverlust zu minimieren. Bei diesen Klimabedingungen ist es möglich Kastanien bis zu 6 Monaten frisch zu erhalten.

Lagern mittels Einfrierens

Mit der Tiefgefriermethode können Kastanien bis zu einem Jahr gelagert werden. Dies ist die teuerste Art der Konservierung, die sich bei der industrielen Verarbeitung nur für die beste Qualität lohnt. Die Temperatur sollte in den ersten 12 Stunden auf -35 bis -40°C gesenkt, danach zwischen -18 und -20° C gehalten werden.

Lagern in CA-Räumen

Dies ist eine Lagertechnik, wodurch eine Controlled Atmosphere die Reifung der Früchte extrem verlangsamt. Bei einem Sauerstoffgehalt von nur mehr 2% statt 21 % und einem von 0,04 % auf 20 % erhöhten Kohlendioxidgehalt kann die Haltbarkeit bis zu einem Jahr verlängert werden. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Sauerstoff und Kohlendioxidgehalt werden mittels Regeltechnik gesteuert und überwacht.

Schlussfolgerung

Die Kosten der Produktion bis zur Ernte wird in verschiedenen Literauren mit ca. 60 % des Verkaufspreises angegeben.

Alle vorhin empfohlenen Maßnahmen dienen der Erhaltung des Wertes dieser begehrten Frucht und sind von dringender Notwendigkeit, um beste Qualität auf den Markt zu bringen.

Quellen:

Merkblatt für die Praxis 38/2004 Eidg. Forschungsanstalt WSL "Ernte, Behandlung und Konservieren von Kastanienfrüchten"

Buch "Die Edelkastanie, Waldbaum und Obstgehölz" (Ecker, Klement, Rühmer, Schantl)

