



EIN
PROJEKT
VON
ANDREAS
GAUCH

BIOLOGISCHER HASELNUSS- UND
EDELKASTANIENANBAU IN DER SCHWEIZ, ALS
ÖKONOMISCH UND ÖKOLOGISCH NACHHALTIGE
ALTERNATIVKULTUREN



Titelblatt:

-Veredelte Haselnussbäume im 1. Jahr

- Veredelte Kastanienbäume im 2. Jahr

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
A. Geschichte des modernen Haselnuss- und Kastanienanbaus	4
B. Projektidee	7
C. Ziele des Projekts	8
D. Der Markt und das Umfeld.....	9
E. Argumente für einen Anbau in der Schweiz.....	12
F. Projektplan.....	16
G. Eigene Untersuchungen und erste Erkenntnisse	17
H. Offene Fragen.....	22
I. Betriebsbesuche 2012	23

Vorwort

Seit gut zwei Jahren beschäftige ich mich intensiv mit dem Anbau von Haselnüssen und Kastanien. Bisher gab es in der Schweiz schon wenige kleinere Initiativen im Bereich Haselnüsse. Die bisherigen Projekte scheiterten hauptsächlich an fehlendem Wissen über Klima- und Bodenansprüche im Zusammenhang mit Pflanzenmaterial und Sorten.

Nach meinen umfangreichen Recherchen, ist in unseren Breitengraden eine Veredlung der Haselnusspflanzen auf Baumhasel erfolgsversprechend. Auch Kastanien können intensiv produziert werden. Ich habe mich mit Berufskollegen und Forschern im In- und Ausland getroffen und mir dabei ein fundiertes Wissen im Haselnuss- und Kastanienanbau erarbeitet. Im Frühling 2012 habe ich eine Baumschule für veredelte Haselnuss- und Kastanienbäume auf meinem Betrieb eingerichtet, um in Zukunft optimales Pflanzmaterial aus eigener Vermehrung einsetzen zu können.

Ein Markt für verarbeitete Produkte ist in der Schweiz vorhanden. Insbesondere für die Edelkastanie sehe ich in Zukunft ein wachsendes Potenzial und Bedeutung in der Ernährung.

Niederwil, im Dezember 2012

Andreas Gauch

A. Geschichte des modernen Haselnuss- und Kastanienanbaus

Haselnussanbau: In der Schweiz wurden bisher nur wenige Pflanzungen vorgenommen.

1991 pflanzte der 2012 verstorbene, ehemalige ETH-Professor und FiBL- Gründungsmitglied Philippe Matile auf dem Lattenberg der Gemeinde Stäfa ZH eine Versuchsparzelle.

Auf ca. 50 a wurde ein Sortengemisch von 14 verschiedenen Sorten verteilt auf 340 Pflanzen, davon als Hauptsorte Tonda Gentile delle Langhe gepflanzt.

Über diese Versuchsanlage gibt es eine Dissertation aus dem Jahre 1993 ETH Nr. 10132 vom leider ebenfalls verstorbenen Ueli Kopp Dipl. Ing. Agr. ETH

1998 pflanzte der Landwirt Koni Morf aus 8425 Oberembrach auf einer Fläche von 51a ein Sortengemisch von 6 verschiedenen Sorten verteilt auf 337 Pflanzen, davon als Hauptsorte ebenfalls Tonda Gentile delle Langhe.

Über diesen Betrieb gibt es einen Bericht in *diegrüne* Nr. 1/2010.

Es wurden noch einige Pflanzungen von geimpften Haselnusspflanzen zur Trüffel-Produktion vorgenommen. Ich schätze die heutige Anbaufläche für kommerzialisierte Früchte in der Schweiz auf weniger als 1ha.

In Deutschland wurden vor rund 10 bis 15 Jahren im grösseren Stil Haselnussertragsanlagen angelegt (ca. 300 ha). Die Initiative ging von einer Person aus. Sein Name war, der im März 2010 verstorbene Dr. Rapp aus Ueberlingen am Bodensee.

Er versprach den Bauern grosse Erträge bei wenig Aufwand. Er verkaufte den Bauern Pflanzenmaterial (teilweise aus eigener Baumschule) und verpflichtete sie in Anbauverträgen.¹ Nach dem finanziellen Niedergang seiner Firma, gründeten die Bauern eine Erzeugergemeinschaft und nahmen die Vermarktung selber in die Hand. Es gibt sehr viele Informationen unter www.haselnussanbau-verein.de

Fazit: Durch die relativ grosse Fläche von Haselnussanlagen in Deutschland und den jahrelanger Praxiserfahrung der Produzenten, können zusammen mit den erworbenen Erkenntnissen der Forschungsanstalt ALF Fürth mit ihrer Haselnuss - Versuchsparzelle in Gonnersdorf, neue Wege im Haselnussanbau auch für die Schweiz angegangen werden.

¹ Das Pflanzenmaterial waren zweijährige, einmal verschulte, vegetativ vermehrte Ruten, teilweise aber nur ungenügend bewurzelt. Die Sorten sind zum Teil nicht standortgerecht. Die Lagen der Parzellen sind nicht überall ideal. Die Pflanzungen sind mit 1'000 Pflanzen pro Hektare viel zu eng. In den ersten Jahren wuchsen die Pflanzen nur langsam, dabei versuchten die deutschen Produzenten einen Stamm von ca. 40cm und eine Hohlkrone als Baumform heranzuziehen. Durch diese intensive Schnitttechnik wurde das vegetative Wachstum stark angetrieben: Die Bäume der einzelnen Anlagen wuchsen nach etwa 12 Jahren in den Baumkronen bereits zu, bevor das generative Wachstum eintreten konnte. Die Pflanzen hatten dadurch zu wenig Licht für eine optimale Fruchtbildung.

Kastanienanbau: Die geobotanische Geschichte der europäischen Edelkastanie (*Castanea sativa*) beginnt bereits im Tertiär Mehr dazu auf: <http://www.koesti.it/>

Kastanienland Schweiz In den südlichen Alpentälern, aber auch in der Zentralschweiz, am Walensee und Genfersee sind Kastanien heimisch. Vom 13. bis zum 19. Jahrhundert war die Esskastanie die Hauptnahrungsquelle der südalpinen Einwohnerschaft (Quelle: Zoller 1961). Mit dem Aufkommen von Ersatzfrüchten wie der Kartoffel (anfangs des 19. Jhd.) und mit der flächenhaften Ausbreitung des Rindenkrebs Ende des 19. Jhd. ging der Kastanienanbau sehr stark zurück. Letztlich gelang es mit der Entdeckung und künstlicher Ausbreitung einer hypovirulenten Form der Krankheit (Der Pilz wird seinerseits von einem Virus befallen) *Castanea sativa* als Art zu erhalten (Quelle: CONADERA 1993).

Nördlich der Alpen erfolgte der Niedergang der Kastanienkultur bereits viel früher, während der sogenannten „kleinen Eiszeit“ (ca. 1650 – 1780), als wegen deutlich kälteren Klimas die Früchte häufig nicht mehr ausreifen konnten. Hier sind 200 bis 300 Jahre nach der Aufgabe der Kastanienkultur nur mehr letzte Relikte vorhanden, die von der einstigen Bedeutung der Kastanie zeugen. Heute wird die Kulturpflanze Edelkastanie beidseits der Alpen wieder entdeckt. (Quelle: RUDOW 2012).

Die alten Selven, auch nördlich der Alpen, wurden in den letzten Jahrzehnten teilweise wieder revitalisiert. Eine marktorientierte Fruchtproduktion ist in diesen Selven nur bedingt möglich. Im Tessin gibt es seit 2005 ein Projekt der Firma Bassetti, welche (auf freiwilliger Basis gesammelten Kastanien) zu verschiedenen Kastanien-Spezialitäten verarbeitet und vermarktet. Kastanien-Ertragsanlagen im Tessin sind mir jedoch keine bekannt.

In den Achtzigerjahren wurde in der Schweiz, Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil ein Versuch mit Sorten durchgeführt, die sich für den Anbau nördlich der Alpen eignen (Alfred Husistein und Peter Rusterholz).² Vereinzelt wurden in den letzten Jahren Kastanienbäume als Einzelbäume oder als Ertragsanlagen gepflanzt. Die Edelreiser der Bäume stammen dabei zum grossen Teil von den Bäumen aus dem ehemaligen Versuch aus Wädenswil. Dieser Restbestand (ca. 10 Kastanienbäume) mit den Sorten Bouche de Betizac³ und Brunella sind im Vollertrag und haben jedes Jahr bis 50 kg Früchte pro Baum, was ein guter Ertrag bedeutet.

2010 pflanzten Augustin und Adrian Frei in 5445 Eggenwil AG auf 50a 100 Kastanienbäume.

² **Dokumentationen:**

Brunella und Co – neue Kastaniensorten für nördlich der Alpen (SCHWEIZ. Z. OBST-WEINBAU Nr. 6/99)

Ernte, Behandlung und Konservieren von Kastanienfrüchten

Merkblatt für die Praxis ISSN 1422-2876 Eidg. Forschungsanstalt WSL CH-8903 Birmensdorf, 2004

³ Die Bouche de Betizac ist laut Johann Laimer, Baumschulist aus Burgstall im Südtirol I und der Baumschule Ecker in der Steiermark A der beste Hybrid im Bereich Edelkastanien. Geschmack und Grösse sind optimal. Die Bouche de Betizac ist die einzige Sorte, die seit 10 Jahren resistent auf die Kastaniengallwespe ist.

Ebenfalls Boche de Betizac und Brunella aus der Baumschule Wädenswil.
2011 mussten nach starkem Hagel etwa 25 Ersatzpflanzungen vorgenommen werden.

Weitere Ertragsanlagen in der Schweiz sind mir nicht bekannt.



Kastanien - Anlage in Eggenwil Foto A. Gauch 2012

Fazit: Grundsätzlich gibt es in der Schweiz genügend Erfahrungen auch z.B. über die Ertragsleistungen von Kastanien nördlich der Alpen. (Allerdings nur von Einzelbäumen).

Eine Ertragsanlage anzulegen, ist deshalb eine interessante Aufgabe mit hohem Innovationscharakter.

B. Projektidee

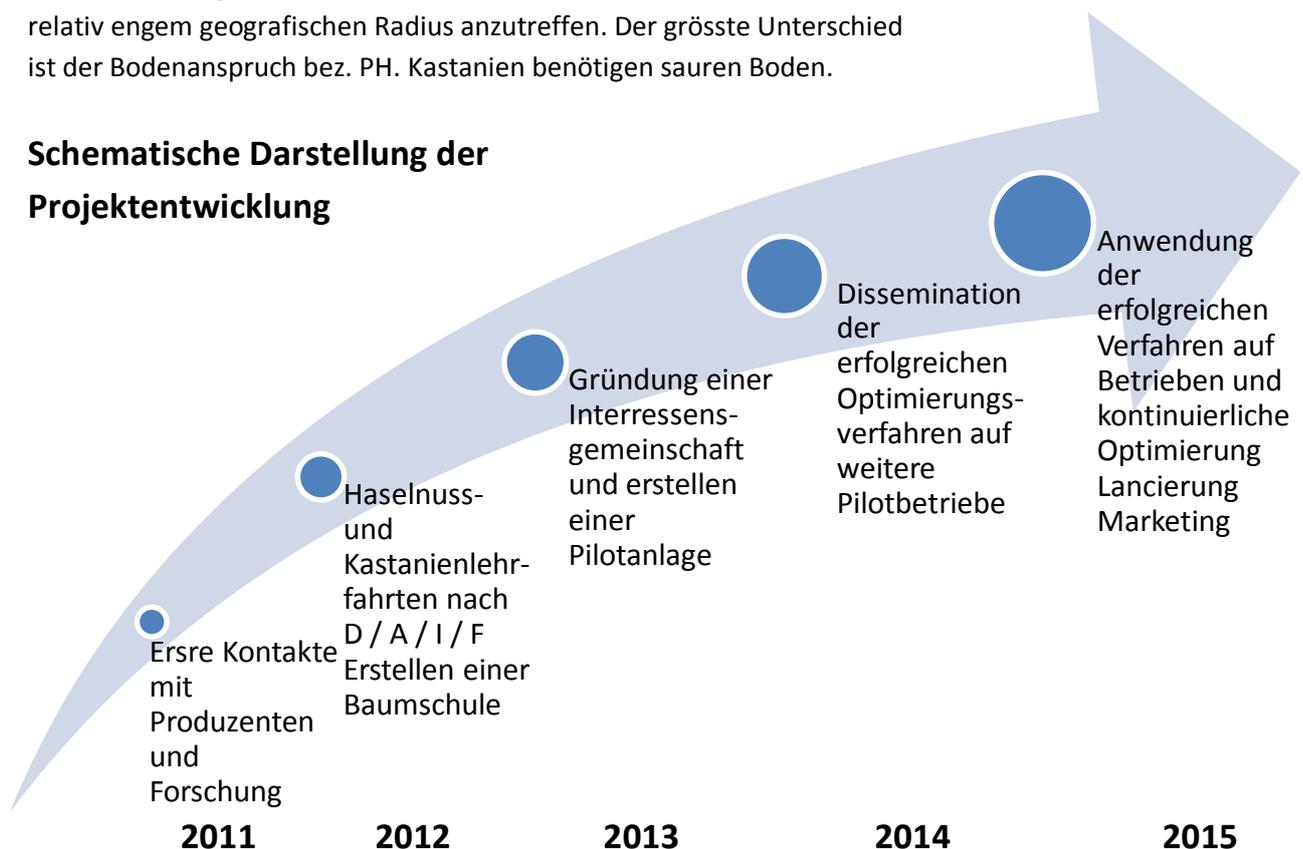
Nach der Aufgabe meiner früheren und erfolgreichen Tätigkeit, die in der innovativen- Verarbeitung und Vermarktung von „Gauch’s Schafmilchprodukte“ bestand,⁴ suchte ich nach neuen Möglichkeiten, meinen 11 ha grossen Biobetrieb in Niederwil zu bewirtschaften. Dabei bin ich auf den Haselnuss- und den Kastanienanbau gestossen. Von 2010 bis heute habe ich dazu umfangreiche Recherchen und Betriebsbesuche vorgenommen. Es wurde mir anhand von diesem zusammengetragenen Wissen klar, dass es für einen erfolgreichen Anbau in der Schweiz noch einen erheblichen Bedarf an Entwicklung für den Anbau, die Verwertung und die Vermarktung braucht.

Interessanter Weise gibt zwischen den beiden Nussarten viele Gemeinsamkeiten:

- gleiche Vermehrungsmöglichkeit: Veredelungen von Sämlingsunterlagen
- ähnlicher Anbau wie Baumerziehung, Baumpflege, Licht, Wärmebedarf und Bestäubung
- Ernte: gleiche Erntemaschine einsetzbar
- Nachbehandlung der Ernte: einzelne Schritte wie Trocknen, Lagern und eventuell auch Mahlen sind gleich
- Verarbeitung: Beide Rohstoffe sind glutenfrei; die Früchte sind als Verarbeitungsprodukt oder auch frisch vermarktbar

In vielen Anbaugebieten, insbesondere Frankreich und Italien, sind beide Kulturarten in relativ engem geografischen Radius anzutreffen. Der grösste Unterschied ist der Bodenanspruch bez. PH. Kastanien benötigen sauren Boden.

Schematische Darstellung der Projektentwicklung



⁴ Über Gauch’s Schafmilchprodukte:
<http://www.emscha.ch/de/>

C. Ziele des Projekts

Die Ziele des hier beschriebenen Projekts sind:

Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, durch die Produktion von Kastanien und Haselnüssen in der Schweiz einen einheimischen Agrarrohstoff zur Entwicklung qualitativ hochstehender sowie ökologisch und rentabel produzierbarer Lebensmittel für eine gesunde und genussorientierte Ernährung herzustellen.

Das Ziel wird über 3 Stufen erreicht:

Stufe 1 Baumschule / Pflanzenvermehrung:

Optimale Jungpflanzenproduktion in einer eigens für das Projekt erstellten Baumschule.

Vermehrung bekannter ertragreichen Sorten auf entsprechenden Unterlagen.

Haselnüsse: Sämtliche Sortenversuche basieren auf der Veredelung von *Corylus colurna* (Baumhasel).

Stufe 2 Ertragsanlagen:

Die produzierten Jungpflanzen werden in eine Ertragsanlage ausgepflanzt.

Entsprechende Technik für die Pflege der Anlagen, Ernte und Nachernteverfahren wird angeschafft. Wichtig ist der Einsatz von effizienten Techniken, welche sich langfristig auch ökonomisch lohnen.

Stufe 3 Nachernteverfahren, Verarbeitung und Vermarktung:

Verschiedene Methoden zur Produktstabilisierung (Haltbarkeit) je nach Nussart unterschiedlich, müssen ausgetestet werden. Nach der Bearbeitung müssen optimale Lagerungsbedingungen ausgetestet werden.

Die Regionalität (aus Schweizer Anbau) ist nur im Zusammenhang mit Top Qualität von Nutzen.

Neben der Vermarktung frischer/getrockneter Nüsse, muss im Hinblick auf grösser anfallende Erntemengen, die Verarbeitung der Nussfrüchte auf verschiedene Arten geprüft werden:

Möglich sind Halbfabrikate wie z.B. Jogurtgrundstoff für die Milchverarbeitende Branche und/oder Produkte für die Bäckerei-/und Süswaren Industrie.

Fertige Produkte wie Schweizer Bio-Vermicelles, Nussriegel oder auch Produkte mit einem höheren Schweizer-Bio Anteil wie z.B. ein Müesli müssen ebenfalls entwickelt werden.

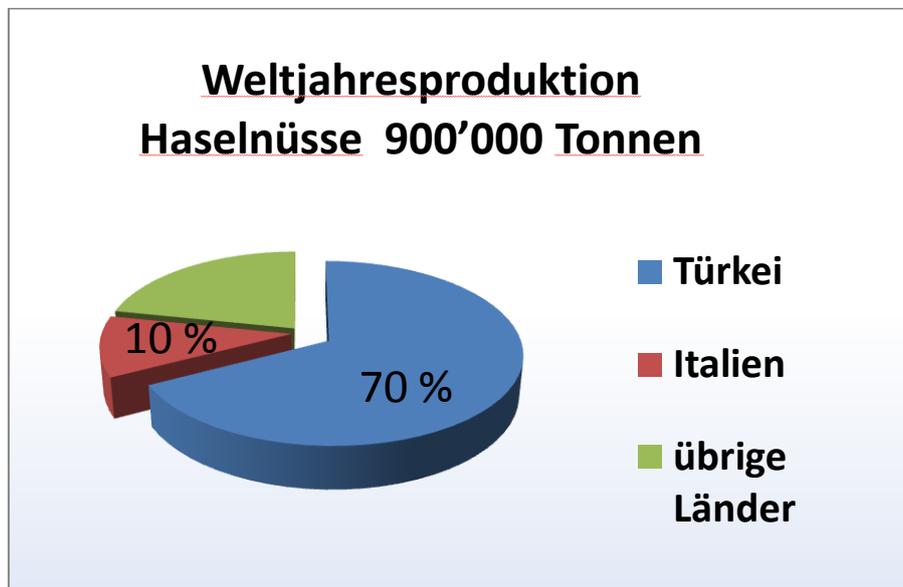
Ein zentrales Element für den Gesamterfolg dieses Projektes, ist das Zusammenspiel der einzelnen Stufen und der Entwicklung einer nachhaltigen Produktion, die sich durch überdurchschnittlich ökologisch ausgerichtete Anbaumethodik auszeichnet und sich damit von der ausländischen Konkurrenz abheben kann.

D. Der Markt und das Umfeld

Haselnüsse

Welthaselnussproduktion (1997 bis 2005) ca. 777'000 Tonnen jährlich.
davon wurden über 70 Prozent in der Türkei produziert

Die Weltproduktion von Haselnüssen soll für 2011/2012 um fast 9% gegenüber der letzten Saison steigen. Auf dem „Nut & Dried Fruit World Congress“ gab die Nestlé-Gesellschaft „Rossano Barbieri“ die Produktionsschätzungen bekannt. Die Weltproduktion für 2010/11 beträgt 853.700 Tonnen und für 2011/12 ist die Vorhersage 921.500 Tonnen. Die Türkei sollte 630.000 Tonnen produzieren, womit sie ihre Marktführung beibehält. Italien sollte seine Mengen von 87.200 Tonnen 2010/11 auf erwartete 125.000 Tonnen steigern. (agranet, news az)



Die Schweiz importiert jährlich ca. 10'000 Tonnen Haselnüsse. Der Importanteil beträgt praktisch 100 Prozent. (Quelle: Bundesamt für Statistik)

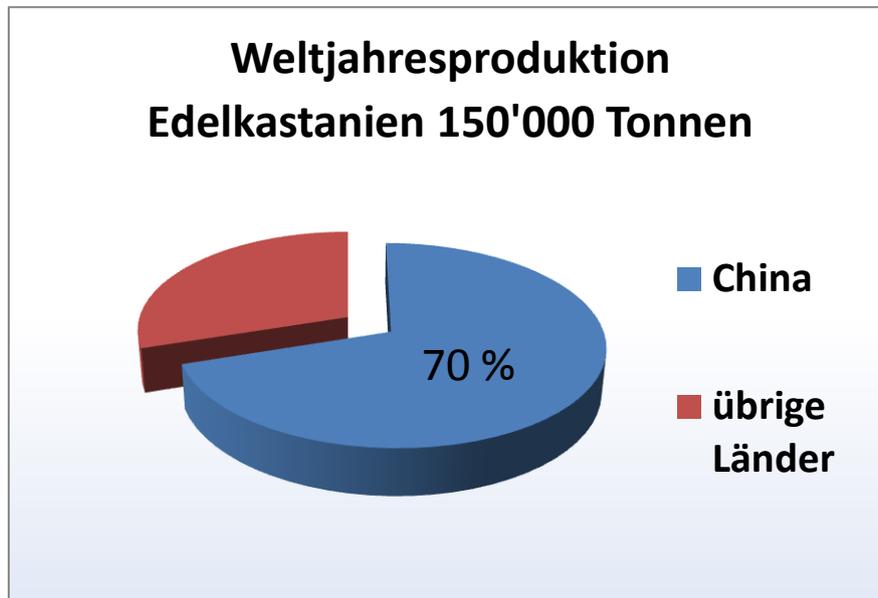
Deutschland importiert jährlich ca. 65'000 Tonnen. (Quelle: Marktanalyse von Britta Wischnewski Dipl. Agraringenieurin, 2007) Aus dieser Marktanalyse geht hervor, dass die heimische verarbeitende Süß- und Backwarenindustrie ein Interesse an Haselnüssen aus deutscher Produktion hat. Die Preise orientieren sich überwiegend am Weltmarkt 3.5 bis 4.5 Euro/kg. 25 Prozent der erfassten Haselnussverarbeiter sind bereit 0.25 bis 0.50 Euro/kg mehr zu bezahlen.

Im 2011 verkaufte der Fränkische Verein der Haselnussanbauer seine Nüsse für 8.50 Euro/kg

Eine Schweizer Verarbeitungsfirma kauft Bio-Haselnüsse aus der Türkei für sFr. 7.50 bis 9.- franco Haus geliefert.

Kastanienfrüchte

Welternte 2006 1.17 Mio. Tonnen, **davon nur 151.000 Tonnen Edelkastanien**
Es werden über 70 Prozent in China produziert (Quelle: Wikipedia)



Die Schweiz importiert jährlich ca. 2'800 Tonnen Esskastanien. Der Importanteil beträgt praktisch 100 Prozent. (Quelle: Bundesamt für Statistik)

Gabriele Mazzi von La Pinca Kastanienspezialitäten in CH-6264 Pfaffnau importiert seit über 10 Jahren Kastanien, bzw. Kastanienmehl aus Süditalien und entwickelte verschiedene Kastanien-Spezialitäten und vermarktet über Biopartner Seon. Er sieht für die Verarbeitung und Vermarktung von inländischen Kastanien ein Potential insbesondere wegen dem regionalen Aspekt.

g.mazzi@bluewin.ch

Paolo Bassetti - prodotti e servizi agricoli

Sitz / Büro: Paolo Bassetti, CH - 6582 Pianezzo – Schweiz

Die Firma Paolo Bassetti verarbeitet ausschliesslich Kastanien aus dem Tessin.

Es kann pro Jahr, (je nach Ernte) 10 bis 40 Tonnen Rohware sein.

Die Produkte werden über die Migros vermarktet.

<http://www.basset-ti.ch/index2.ht>

Nährwert

Kastanien haben einen ebenso grossen Nährwert wie andere Grundnahrungsmittel. Kartoffeln und Weizen enthalten so viel Stärke und Proteine wie Kastanien, deren Zuckergehalt jedoch höher ist (KÜNSCH *et al.*, 1998, Abb. 1). Bemerkenswert sind auch deren gute Energiewerte: 160-200 kcal (665-830 KJ) pro 100 g frische, geschälte Kastanien. Gluten (Klebereiweiss) fehlt in den Kastanien, die basisch wirken; sie dämpfen die, durch die heutige Ernährungsweise verursachte, Übersäuerung des Magen-Darmtrakts. Damit stellt die Kastanie ein gut verträgliches Lebensmittel dar – auch bei Zöliakie (Glutenunverträglichkeit) (BÄNZINGER und BURI 2003). Kastanien weisen einen relativ geringen Wassergehalt auf, einen hohen Gehalt an Kohlenhydraten (Zucker und Stärke), Proteinen (welche zum Teil lebenswichtige Aminosäuren enthalten) und Fettsäuren (darunter auch essentielle Säuren wie Linolsäure und Linolensäure), sowie einen geringen Fett- und einen idealen Kaliumgehalt (KUNSCH *et al.* 1998; Bounous *et al.* 2000, s.

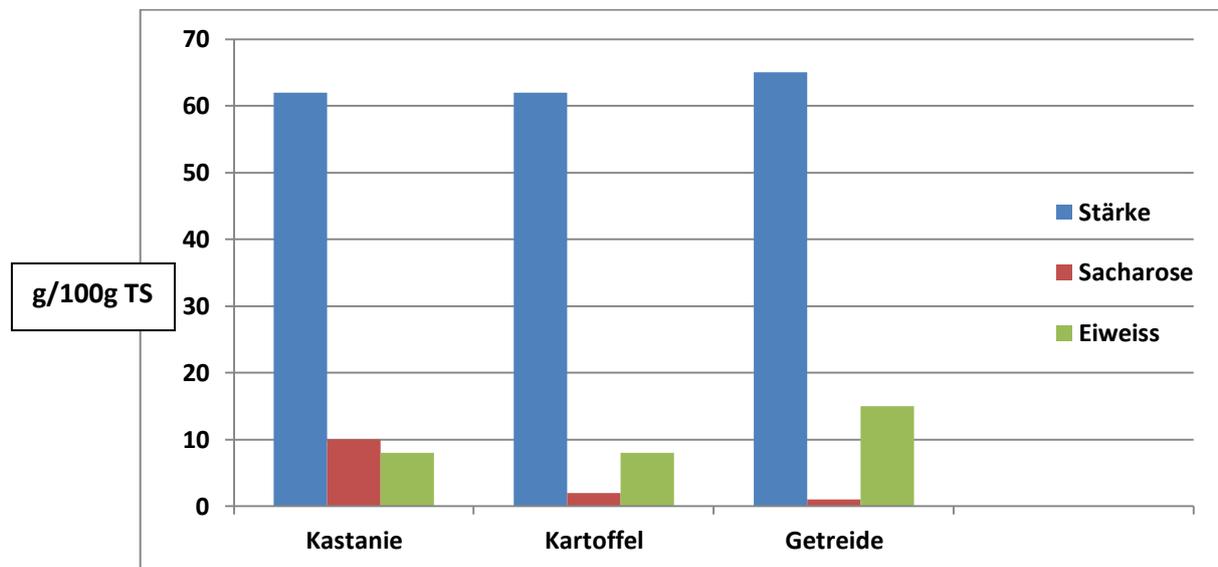
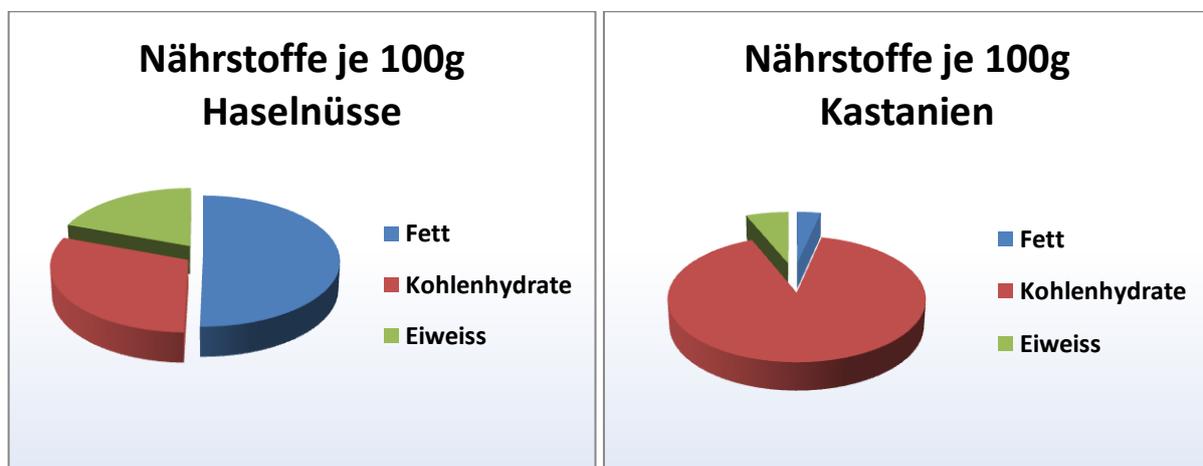


Abb.1



E. Argumente für einen Anbau in der Schweiz

Aus Sicht der Konsumentinnen

1. Haselnüsse und Kastanien sind sehr **gesunde Lebensmittel**. Der **Nährwert** ist mit Getreide, oder Kartoffeln vergleichbar. (Seite 8 beschrieben).
2. Beide zählen botanisch zu den Nussfrüchten, sind **glutenfrei** und damit eine echte Alternative bei Zölliakie.
3. Einheimische **regionale Produkte** werden immer beliebter. Neue interessante Produkte mit einem gewissen Mainstream sind attraktiv.
4. Eine Baumplantage ohne Witterungsschutznetz ist, im Gegensatz zu den intensiven Obstanlagen **landschaftsaufwertend**.

Aus Sicht von Verarbeitungsbetrieben und Handel

1. Spezialisierte Bio-Verarbeitungsbetriebe können durchaus Interesse an Bio-Suisse Haselnüssen haben, denn für Bio-Suisse Verarbeitungsprodukte wie z.B. Müsli, Joghurt, Schokoladenprodukte etc. dürfen max. 5% nicht Schweizer Bioprodukte zugemischt werden. Haselnüsse können ins Gewicht fallen.
2. Lebensmittelrohstoffe, die regional produziert und einen hohen Qualitätsstandart aufweisen, die ohne Probleme lagerbar und in der Verarbeitung auf verschiedenste Weise einsetzbar sind, bieten der einheimischen Lebensmittelindustrie eine gute Basis. Denn in der Schweiz produzierte Rohstoffe bürgen für die Mehrwerte Qualität und Swissness.
3. Der Import von Nüssen jeglicher Art ist preislich gesehen interessant, aber auch mit Unsicherheiten über die Produktion behaftet.

Aus Sicht der produzierenden Landwirtschaft

1. Zwischen den Elementen einer intensiven landwirtschaftlichen Produktion und den Elementen der extensiven natur- und landschaftspflegerischen Massnahmen erfüllt eine Haselnuss- oder eine Edelkastanienanbaupflanzung zusätzlich zur Nahrungsmittelproduktion auch den Anspruch einer hohen Landschaftsqualität.
2. Sofern die Ernte und die Nachbehandlung der Ernte überbetrieblich organisiert sind, ermöglicht der Anbau von Haselnüssen und Edelkastanien neue Möglichkeiten in der Arbeitsplanung.
3. Als Komplementärkultur ist der Anbau eine Alternative im Obstbau, siehe Feuerbrand und in Gewässerschutzzonen. In viehlosen Betrieben ist der Anbau eine Ergänzung oder eine Alternative der etwas extensiveren Flächennutzung.

Eine Renaissance des Kastanienanbaus nördlich der Alpen könnte eine interessante Ergänzung in der Nahrungsmittel- Produktion darstellen.

Ein Schritt in die richtige Richtung weil...

...pflanzliche Lebensmittel (vegetarische Gerichte) belasten das Klima im Durchschnitt dreimal weniger als ein Gericht mit Fleisch. Tierische Lebensmittel tragen in der Schweiz 48 Prozent zu den ernährungsbedingten Treibhausgasemissionen bei, liefern aber nur 12 Prozent des Kalorienbedarfs. Tierische Lebensmittel brauchen in der Produktion viel mehr Fläche als pflanzliche, sie verbrauchen mehr Wasser und Energie und belasten das Klima somit mehr (Futterproduktion, Entwaldung, Umbruch von Wiesen).

(bioaktuell 9/12)

Klimaveränderung

Zweifellos ist in unseren Breitengraden eine Erwärmung für die beiden wärmeliebenden Nuss-Kulturen ein Vorteil. Klimaveränderung heisst aber auch extremer (z.B. sehr kalter Winter Jan. 2012, mehr Hagel usw.)

In Niederwil wurde es im Jan. 2012 -15°C was von den Kastanien noch ertragen wird. Wenn es kälter würde, müsste man die Stämme mit Jute einpacken.

Interessanter Weise haben in einer Baumschule der Forschungsanstalt ACW in Wädenswil welche sich in einem „Kessel“ befindet und immer wieder Frostschäden festgestellt werden, junge Kastanienbäume den kalten Januar problemlos überstanden.

Haselnuss (das Holz) ist Frostresistent.

Hagel: Im Südtirol hatten sie am 13. Juli 2011 einen starken Hagel. Obstanlagen welche nicht mit einem Hagelnetz geschützt waren gab es ein Totalausfall. Bei den Kastanien hatten sie aber immer noch eine normale Ernte.

In der privaten Baumschule von Rolf Blapp in Wädenswil wurden 2011 seine im 1. Jahr wachsenden Kastanienveredelungen ebenfalls stark verhagelt. Er hatte darauf die jungen Bäumchen stark zurückgeschnitten. Die Hagelschäden am unteren Teil des Baumes sind noch zu erkennen, aber sehr gut verheilt.

Auf dem Bild 1 ist Rolf Blapp inmitten dieser prächtigen Bäume zu erkennen.



Bild 1 14.08.2012



Bild 2

Bild 2 zeigt einen Kirschbaum welcher am selben Ort stand. Der Baum ist verloren !

Wirtschaftlichkeit: Modellrechnung (noch nicht vollständig)

	Haselnüsse	Kastanien
Pflanzen /ha	400 ⁵	200 (Anfangsbestand) ⁶ 100 (Endbestand)
Preis/Pflanze veredelt	30.-	50.-
Amortisation der Anlage	30 Jahre	30 Jahre
Durchschnittlicher Ertrag		
pro Baum ab 15. Standjahr	6.5 kg	35 kg
Ertrag/ha	2600 kg	3500 kg (bei 100 Bäumen)
Produzentenpreis	Fr. 4.-	Fr. 3.-
Rohertrag/ha	Fr. 10'400.-	10'500.-
Erntekosten/ha	Fr. 800.-	Fr. 800.-
Rohertrag/ha	Fr. 8'800.-	Fr. 9'700.-

Produktionskosten/Jahr:

Bodenpflege
Pflanzenschutz
Baumpflege
Baumschnitt
Trocknungskosten

Grafik über Arbeitsstunden/Jahr und ha von beiden Kulturen (noch zu wenig Daten vorhanden). Ein weiteres Ziel dieses Projekt ist eine seriöse betriebswirtschaftliche Kalkulation von div. Ansätzen für den Haselnuss- bzw. Kastanienanbau unter Schweizer Produktions- und Marktbedingungen sein.

⁵ Pflanzendichte:

Wenn möglich bei **Haselnüssen** den empfohlenen Standardraum wie in den Anbaugebieten von Frankreich, Oregon USA, Polen und Chile einhalten: 5 m auf 4 m bis 6 m auf 5 m. Dies entspricht 20 bis 30 Quadratmeter pro Pflanze.

Wirkung:

- weniger Beschattung, dadurch ruhiger Wuchs
- weniger Schnitt nötig, dadurch weniger Stockausschläge
- Fahrspurbreite für Maschineneinsatz optimiert
- bessere Belichtung im Kroneninnern des Busches erhöht Fruchtansatz
- besseres Mikroklima, dadurch gesündere Pflanzen

⁶ Bei den **Kastanien** werden nach amerikanischem System zuerst die doppelte Anzahl Bäume gepflanzt und nach einigen Jahren wieder gerodet. Mit dieser Massnahme lassen sich schneller Erträge erzielen.

Potential eines Haselnuss- und Kastanienanbaus in der Schweiz

Der Haselnuss- und Edelkastanienanbau hat in der Schweiz sehr wohl Zukunft. Man muss sich allerdings bewusst sein, dass in Deutschland in den letzten 10 bis 15 Jahren viel in den Haselnussanbau investiert wurde. Trotzdem ist noch kein wirtschaftlicher Anbau möglich. Für ein Gelingen in der Schweiz ist also von grösster Bedeutung, dass aus den Erfahrungen aus Deutschland Lehren gezogen und diese Erfahrungen in das laufende Projekt mit einbezogen werden. Neben den anbautechnischen Fragen sind auch die klimatischen Bedingungen für einen erfolgreichen Haselnuss- oder Kastanienanbau nicht abschliessend geklärt.

Der zukünftige Anbauerfolg und die Weiterverarbeitung, die Produktentwicklung und Vermarktung, die in der Form eines Pilotprojektes realisiert werden könnten, werden massgeblich sein.

Die wichtigsten Wissenslücken

für einen erfolgreichen Anbau und eine erfolgreiche Vermarktung sind:

Pflanzenproduktion:

Welche Veredlungstechnik mit welchen Sorten ist am erfolgreichsten?

Welche Sorten eignen sich bezüglich Klima, Krankheits- und Schädlingsbefall am besten für die biologische Produktion?

Welche Sorten sind in der Lebensmittelverarbeitung für welche Produkte interessant?

Ertragsanlage:

Standort und Bodenansprüche

Pflanzzeitpunkt und Pflanztechnik, Pflanzabstände, Baumpflege, Bodenbearbeitung

Ernte und Nachernteverfahren:

Welche Erntemaschinen sind für Schweizer Verhältnisse ideal?

Welche Nachbehandlungsmethoden (Trocknung, Kallibrierung etc.) sind nötig?

Verarbeitung und Vermarktung:

Welche in der Lebensmittelverarbeitung und Vermarktung tätigen Firmen können für dieses Projekt gewonnen werden?

F. Projektplan

Zeitplan und Vorgehen

Haselnuss und Kastanienprojekt					
Zeitlicher Ablauf					
2011	2012	2013	2014	2015	2016
Sammeln von Informationen über Haselnussanbau weltweit. (Pflanzenvermehrung,Anbau- und Erntetechnik, Verarbeitung, Produkte, Handel					
Kontakte pflegen mit: Produzenten, Baumschulisten, Forschern					
Beschaffung von geeignetem Pflanzenmaterial: Unterlagen Corylus Colurna und Reisermaterial aus Deutschland					
Sammeln von Informationen über den Kastanienanbau weltweit. (Pflanzenvermehrung, etc,etc.					
Veredeln von Pflanzenmaterial. Produktion von ca.700 Stk.Haselnussbäume 7 Sorten und Produktion ca . 300 Kastanienbäume					
Erstellen einer Baumschule für veredelte Haselnuss-und Edelkastanienbäume.					
Bestand April : ca. 1'500 Pflanzen			1. spezialisierte Baumschule für "Edelkastanien- und Haselnussertragsorten"		
Haselnuss und Kastanientour über Deutschland, Frankreich, Italien und Oesterreich					
Besuch von div. Kastanienfesten					
weitere Veredelungen auf Haselnuss und Kastanien Sämlingsunterlagen					
Erstellen eines Businessplan mit den gesammelten Informationen					
1. Ertragerente					
Kontakte pflegen mit Verarbeitung und Handel, Rezepturen sammeln, Ideen für Produkte, Produkteentwicklung ev. mit Partnern,					
allgemein Interesse Wecken für eine in unserer Gegend neue Möglichkeit					
in der lanwirtschaftlichen Lebensmittelproduktion.					
Meilensteine, Ziele					
geeignetes Pflanzenmaterial (Reiser und Unterlagen) ausfindig gemacht					
Veredlungstechik erlernt					
Start mit Baumschule					
Definieren des Projektes					
weitere Finanzierung vom Projekt ist geklärt					
Pflanzung einer 2 ha grossen Kastanien-Ertragsanlage auf Parzelle 534 "Gwand"					
Teilnahme landw. Innovationspreis (2013) ev. später, nach Markteinführung entspr. Produkte					
technisches Projekt für Ernte und Nachernteverfahren ist aufgeleist					
Erste Produkte sind entwickelt worden					
Investitionen					
2011	2012	2013	2014	2015	2016
Beschaffung von Informationen und Pflanzenmaterial	Veredelungen von Pflanzenmaterial und Erstellen einer Baumschule.	Vorbereitung zur Entwicklung von Marktfähigen Produkten	Ausbau eines lebensmittelechten Raumes zur Nachbehandlung und Weiterverarbeitung der Ernte	Anschaffung sämtlicher Geräte und Maschinen zur Bewältigung der Ernte, Aufbereitung der Ernte und Weiterverarbeitung zu marktfähigen Produkten.	Marktauftritt mit ersten Produkten. Betreuung auserbetriebl. Haselnuss- und Kastanienprojekte.

G. Eigene Untersuchungen und erste Erkenntnisse

1. Pflanzenmaterial und Standort

Die Basis eines erfolgreichen Anbaus bildet das Pflanzenmaterial. Haselnuss- und Kastaniertragsanlagen sind langdauernde Kulturen. Neben einem guten Standort wie für eine gute Obstproduktion ist die Sortenauswahl im Zusammenhang mit den Bodeneigenschaften und der Pflanzabstand entscheidend. Nach meinen Beobachtungen in Deutschland und den ersten Erkenntnissen aus der Forschungsparzelle im deutschen Gonnersdorf wäre eine Baumform der Haselnuss, veredelt auf *Corylus colurna*, sehr vielversprechend. Im Winter 2011/12 habe ich die nötigen Baumunterlagen und die Baumreiser besorgt. An der Forschungsanstalt Agroscope in Wädenswil habe ich einige Bäumchen gezeitet, die ich im Frühjahr 2012 in einer eigens dafür erstellten Baumschule angepflanzt habe. Ich verwendete Sorten, die sich aus der heutigen Sicht in unserem Klima und der ortsüblichen biologischen Anbaumethode am ehesten eignen. Im gleichen Zeitraum habe ich auch die Veredelungen von zwei sich gegenseitig bestäubenden Kastaniensorten vorgenommen. Die Mutterpflanzen stehen an der Agroscope Wädenswil und sind in der Ertragsphase.

Bis in zwei Jahren wird bereits Pflanzmaterial aus der eigener Baumschule für eine Ertragsanlage von Haselnüssen und Edelkastanien bereit stehen.



Baumschule in Niederwil (Bild) Länge der Reihen: 140m

Kastanien: die drei Reihen auf der linken Seite

Haselnüsse: die drei Reihen auf der rechten Seite

In der Mitte: Ein Versuch mit der Einsaat von Erdklee. In dieser Reihe wird nicht gehackt, sondern mit dem Rasenmäher gemäht. Die Anlage ist mit einem Hochtunnel- Hagelnetz geschützt.

Einige Kastanienbäume im zweiten Jahr hatten bereits die ersten Früchte!



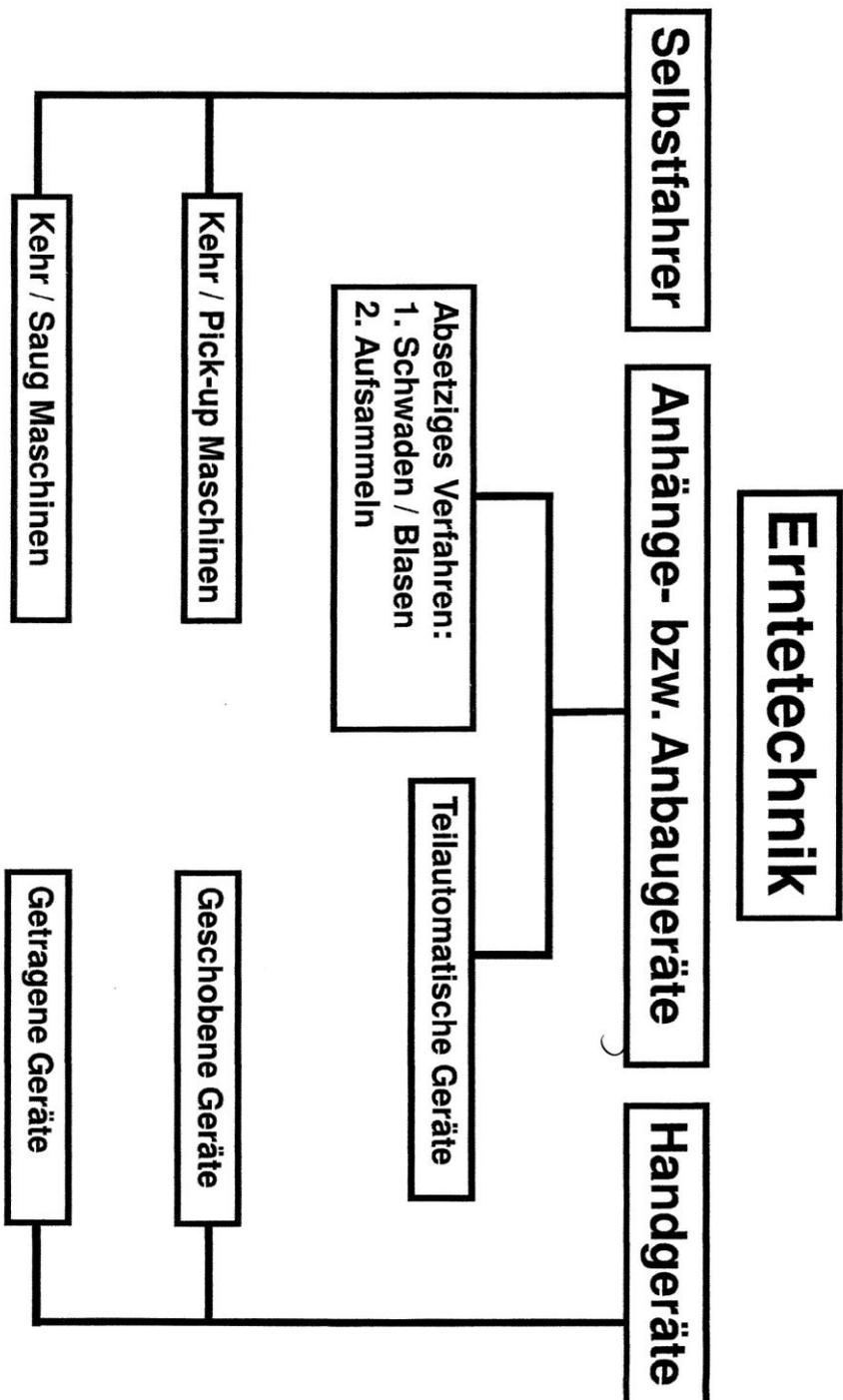
Die Haselnussbäume tragen natürlich noch nicht. Die Nüsse auf dem Foto stammen aber von den Haselnussbüschen aus Deutschland, von denen ich Reiser geschnitten und auf Baumhasel veredelt habe.



2. Mechanisierung: Ernte und Nachbehandlung der Ernte

Eine schnelle und fachgerechte Abwicklung der Ernte, Reinigung, Trocknung und der nächsten Verarbeitungsschritte ist für eine gute Qualität essentiell. Die dazu benötigte Technologie muss den Erntemengen entsprechend angepasst sein wie die nächsten zwei Skizzen näher ausführen (Quelle Grafiken: H. Kirchmeier, Institut für Landtechnik und Tierhaltung (LfL) Freising D).

Übersicht Erntetechnik



3. Stufe Verarbeitung, Produktentwicklung und Handel

Das Know How für die Verarbeitung von Nussfrüchten ist in der Schweiz vorhanden. Regionale und nachhaltig produzierte Lebensmittel für eine gesunde Ernährung bieten auch der verarbeitenden Industrie eine hohe Sicherheit und nachhaltiges Wachstum dank Wettbewerbsfähigkeit und Konsumentenvertrauen.



Fazit

Wissen der einzelnen Produktionsschritte

+++

verschiedene Verfahren maschinelle Ernte
verschiedene Verfahren bei der Nachbehandlung der Ernte

++

Pflanzenmaterial: Beschaffung, Produktion, Sorten, Qualität
Erstellen einer Ertragsanlage: Pflanztechnik, Pflanzabstände, Einzäunung

+

Pflege der Ertragsanlage: Unkrautregulierung, Bodenbearbeitung, Düngung, Schnitttechnik
Weiterverarbeitung der Nussfrüchte: Herstellung von Halbfabrikaten, bzw. einem Endprodukt
Kommunikation mit potentiellen Verarbeitern und dem Handel

sehr hoch +++ hoch ++ mittel +

H. Offene Fragen

Biologische oder konventionelle Produktion?

Für Krankheiten wie Monilia oder Bakteriosen sind in Deutschland keine Mittel zugelassen, für den Haselnussbohrer nur ein Mittel mit Teilwirkung. Ausserdem gibt es Sorten die nachweislich weniger anfällig auf Monilia und Haselnussbohrer sind.

Gegen die Stockausschläge könnten Herbizide eingesetzt werden.

Mit der Veredelung von Haselnussreisern auf *Corylus colurna* bilden sich allerdings **keine** Stockausschläge.

Diese Überlegungen geben der biologischen Produktionsweise den Vorzug.

Direktzahlungen

Aus finanzieller Sicht ist es natürlich wichtig, dass bei der nächsten Revision der landwirtschaftlichen Begriffsverordnung in zwei Jahren, Haselnüsse und Edelkastanien als Spezialkulturen wie die Baumnüsse bezeichnet werden. Haselnuss- und Kastanierertragsanlagen sollten als Obstanlagen wie Schüttelkirschenanlagen definiert werden, da der Arbeits- und Kostenaufwand ähnlich ist. Eine Baumnussanlage gilt bereits heute als Obstanlage, bzw. Baumnüsse als Spezialkultur.

Im Ausland gelten Haselnussanlagen als Obstintensivkultur (siehe Bayern D). In Österreich wird eine Kastanierertragsanlage als Obstintensivkultur bezeichnet.

I. Betriebsbesuche 2012

Tabelle 1			
Haselnuss und Kastanientouren 2012			
Datum	Adresse	Obstart	Zweck des Besuchs
15.05.2012	Gasthof Böhm, Buchschwabacher Str. 11 Rohr/Schwabach	Haselnuss	Praxis Haselnusstag 2012 Deutschland
15./16.06.2012	Lana/ Südtirol Italien	Kastanien	Teilnahme Edelkastanienlehrfahrt vom Verein ARGE (Steiermark) in's Südtirol
30.07.2012	Steiermark, Kastanienhof Markus Klug	Kastanien	Besichtigung der Ertragsanlage
31.07.2012	Steiermark, Kastanienbaumschule Ecker	Kastanien	Besichtigung der Baumschule
19.08.2012	Süd-Osten Frankreich Pochon Etienne 26600 Chanos Curson	Haselnuss	ca. 2 Wochen vor der Ernte
19.08.2012	Michel und Martine Grange, Lamastre	Kastanien	Besichtigung Ertragsanlagen und Verarbeitung
20.08.2012	Süd-Osten Frankreich Couzon Jean-Paul 38260 Faramans	Haselnuss	Besichtigung der Ertragsanlagen und der Einrichtungen zur Nachbehandlung der Ernte
22.08.2012	Piemont (it) Geführte Exkursion (Reisebericht vorhanden)	Kastanien	Umfassende Information über Kastanienanbau im Piemont
23.08.2012	Piemont Geführte Exkursion (Reisebericht vorhanden)	Haselnuss	Umfassende Information über Haselnussanbau im Piemont
23./24.08.2012	Hugo und Ruth Hirt Roccaverano Piemont	Haselnuss	Besprechung der Ernte 2012
25.08.2012	Paolo Bassetti 6582 Pianezzo TI	Kastanien	Kastanien im Tessin
25.09.2012	Stefan Ott 86732 Oettingen	Haselnuss	Ernte der Sorten Corabel und Hallische Riesen
26.09.2012	Fritz Stiegler 90556 Cadolzburg	Haselnuss	Besichtigung der Reinigungsstrasse und Besichtigung der Versuchsanlage Gonnersdorf
08.12.2012	Stefan Ott 86732 Oettingen	Haselnuss	Reiser schneiden
08.12.2012	Peter Hartl 85247 Machtenstein	Haselnuss	Reiser schneiden
09.12.2012	Leonard Strobel (ca. 6 km von Betrieb Schaipp entfernt)	Haselnuss	Reiser schneiden
09.12.2012	Johann Fischer 86444 Miedering Affing	Haselnuss	Reiser schneiden
09.12.2012	Josef Fischer 85395 Attenkirchen	Haselnuss	Reiser schneiden

**Baumschule in Niederwil:
Entwicklung der Pflanzen in den ersten 6 Monaten**



April 2012



September 2012