

Rund um die Apfelkultur in die Natur –

Äpfel, Böden, Wasser, Bäume, Eichen...

Aus den Erkundungen (10.2012 und 9.2013) der **Agenda 21¹** –
Vegetationsgruppe

1. Zur Geschichte des Obstanbaus,
2. Besichtigung einer Apfelplantage im Münsterland (Grothues) am 19. Oktober 2012.
3. Ökologischer Obstanbau in „Alten Kulturen“,
4. Heutige Zuchtziele und sortengerechte Vermehrung als Grundlage für den Obstanbau. Inklusive einem Kurzexkurs zur Pflanzenveredelung, Hydrosphäre (Wasserhülle der Erde) und Böden
5. Entdeckungsradtour entlang der interessanten Bäume in unserer Region am 28. September 2013.

Ralf Hömberg©, für die Agenda 21 Gruppe, Senden den 25. Oktober 2013

Erst im September vernehme ich

den Herzschlag des Sommers:

Fall mürrer Apfel ins.....Gras

Erst wenn der Sommer die Dahlienpredigt hält,

lassen die Gärten Insekten auf, die müde

Zeit zu bestäuben und zu vermehren.

¹ ("Agenda21", 2013) als informelle NGO/NRO: ("NGO/NRO", 2013)

Erst wenn Zugvogelschwärme wie kräftige Hände

den Himmel bergen,

das Segel unter dem die Landschaft

pfeilschnell dahingrünt,

dulden die Zeiger den Augenblick auf der Uhr,

und das Herz, der kleine Falter Vergänglichkeit,

klammert sich an staubige Blätter

Carl Guesmer²

Dieser Text aus der „Vegetationsabteilung“ der Agenda-21 soll in melioristischer³ Haltung, sinnstiftend Denk-, Erlebens- sowie Handlungsanregend sein für die komplexen Lebenszusammenhänge in der wir als Menschen, zusammen mit unseren Mitspezies, ökologisch und kulturell tief verwurzelt sind. Jeder Einzelne von und wir alle miteinander in vielen vergangenen, gegenwärtigen sowie zukünftigen Generationen. Kulturarbeit hat als zentrale Aufgabe, Friedensfähigkeit zu fördern, untereinander und einklänglich mit unserer Umwelt. (Ralf Hömberg).

1. Zur Geschichte des Obstanbaus

„In der asiatischen Urheimat der Arten entwickelten sich zu Beginn der Tertiärzeit (vor ca. 60 Millionen Jahren) entwickelten sich in den tropischen Bergregionen Südostasiens primitive Vorformen von Apfel und Birne. In der darauf folgenden Zeit, bis vor einigen Millionen Jahren, breiteten sie sich fast über die gesamte Nordhalbkugel aus. Dabei entwickelten sich regionale Kolonien, die sich den jeweiligen Lebensumständen anpassten. Aus diesen Vorläufern gingen dann die verschiedenen Wildarten der Kern- und Steinobstgewächse hervor. Bei uns sind versteinerte Funde von Ehringsdorf bei Weimar bekannt. Das Alter des dortigen Süßwasserkalkes (Travertin) wird auf 100.000 Jahre geschätzt. Zusammen mit den eingeschlossenen Wildäpfeln versteinerten auch die Reste verschiedener Tiere des

² Carl Guesmer wurde in Kirch Grambow in Mecklenburg geboren und wuchs im Pfarrhaus Parchim auf. 1951 ging er nach Westdeutschland und wurde Bibliothekar in Marburg/Lahn.

³ <https://de.wikipedia.org/wiki/Meliorismus>

Eiszeitalters. Es gilt als sicher, dass diese Früchte gesammelt wurden. Meistens sind nur Abdrücke vorhanden. Einige sind jedoch körperlich erhalten und man kann sogar das Kernhaus erkennen. Gemessen am Alter dieser Versteinerungen ist der versteinerte »Urapfel von Heilbronn« mit etwa 6.000 Jahren noch recht jung. Man fand ihn in einer Behausung der Bandkeramiker in Böckingen. Weitere Funde belegen auch das Vorkommen von Wildkirschen. Heute wachsen in einigen Regionen Mittelasiens, vor allem im Kaukasus, immer noch bestimmte Wildarten, in denen alle wichtigen Merkmale für unsere Kultursorten enthalten sind. In diesen natürlichen Verbreitungsgebieten, den so genannten Genzentren, liegen die genetischen Quellen und somit auch die Wurzeln unserer heutigen Kultursorten. Die Verbreitung erfolgte wohl entlang der alten Handelsstraßen. Ein gesonderter Wanderweg der Wildarten führte von Transkaukasien ins südliche Russland und bildete dort ein eigenes Zentrum. In neuerer Zeit nutzte der russische Züchter Mitschurin (1855 bis 1935) wohl als erster diese genetischen Quellen (später mehr zu ihm im Text). Er brachte durch Einkreuzungen mit diesen Wildarten Obstsorten und Unterlagen hervor, die auch die harten sibirischen Winter überstehen konnten. In der europäischen Urheimat der Sorten wurden ab etwa 3.000 v. Chr., zusammen mit der indogermanischen Völkerwanderung, besonders wertvoll erscheinende Obst-Wildarten aus den mittelasiatischen Genzentren in den Orient eingeführt. In Persien entwickelte sich wohl zuerst die Obstkultur zur hohen Blüte, zunächst durch laufende Auslesen. Es ist bekannt, dass der Apfel ein Machtsymbol der dortigen Herrscher war und Nachbildungen als Auszeichnung für besondere Verdienste verliehen wurden. Der römische Schriftsteller Plinius d. Ä. (24-79 n.Chr.) soll bereits 30 Kultursorten Äpfel mit exakter Kulturbeschreibung und Vermehrungsmethoden beschrieben haben. Möglicherweise stammte aber dieses Wissen aus früheren persischen Quellen. Um etwa 1.000 v. Chr. erreichte der Obstanbau Griechenland. Hier kam es dann durch die Wiederentdeckung der Veredelung und anderer Vermehrungen zu einer ersten europäischen Blütezeit der Obstkultur. Später übernahmen die Römer diese Kulturmethoden und verfeinerten die Vermehrungstechniken. Um die Zeit nach Christi Geburt gelangte der Obstanbau von den Griechen über den Balkan und von den Römern über Frankreich nach Mittel- und Westeuropa. Man nimmt an, dass schon bald nach dieser Zeit die älteste, noch heute bekannte Kultursorte Brauner Matapfel entstanden sein könnte. Auch die Sorte Goldparmäne könnte mit den Römern nach England und von dort wieder nach Frankreich gelangt sein, bevor sie erst um 1800 zu uns kam. Über die Entstehung der neuen Sorten wurde bekannt, dass jene fast ausschließlich durch Auslesen über Jahrtausende hinweg entstanden sind. Dies geschah zunächst in Klöstern und Herrschaftsgärten, später auch durch Pfarrer, Lehrer und Bauern oder Gärtner. Nach der Aussaat dauerte es lange (oft 10-15 Jahre) bis zum ersten Ertrag. Erst dann konnte eine neue Sorte - unter Tausenden von Sämlingen mit unbefriedigenden Eigenschaften - nach inneren und äußeren Merkmalen beurteilt werden. Richard Cox, ein Bierbrauer aus Colnbrook-Lawn bei London, säte im Jahr 1830 Kerne von

Ribston Pippin und erhielt außer Cox Pomona auch eine der heutigen Hauptsorten Cox Orange Pippin (kurz: Cox genannt). Neue Sorten entstanden aber auch ohne züchterische Einwirkung auf natürliche Weise, etwa durch Mutationen. Eine Mutation (lat. mutatio = Änderung) ist eine sprunghafte, erbliche Abweichung einzelner Eigenschaften von denen der Vorfahren. Neben den zufälligen Mutationen wird sie auch (seltener) in der Züchtung durch verschiedene Verfahren ausgelöst. Das Institut für Obstforschung in Pillnitz brachte die schwach wachsende Sorte Piglos durch eine künstlich herbeigeführte Mutation (Kobaltbestrahlung) der Apfelsorte Gloster hervor. In der Natur kommen auch natürliche Knospenmutationen vor, wie sie bei der Sorte Boskoop (aus Renette de Montfort) vermutet wird oder auch (selten) Pfropfchimären, wie bei Crataegomespilus. Gezielte Züchtungen wurden aber erst möglich durch die Kenntnis der „Mendelschen Gesetze“. Gregor Johann Mendel (1822—1884) stammte aus kleinbäuerlichen Verhältnissen in Mähren. Er Abt und Lehrer der Naturkunde im Augustinerkloster zu Brunn. Das Ergebnis seiner Forschungen gründet sich die Vererbungslehre bei Mensch, Tier und Pflanze. Danach vererben beide Eltern ihre Eigenschaften, jedoch nicht zu gleichen Teilen, auf ihre Nachkommen. Ein stark vereinfachtes Beispiel: Die erste gezielte Kreuzung beim auf deutschem Boden gelang 1838 Amtsrat Meyer im Kloster-Adersieben bei Halberstadt mit den Sorten Weißer Winterkalkvill (Muttersorte) x Gravensteiner (Bestäubersorte). Das Ergebnis war der Aderleber Kalvill, mit dem Erstnamen Amtsrat Meyer. 1880 kreuzte D. Uhlhorn jun. die Ananasrenette x Ribstoning und erhielt dadurch Goldrenette Freiherr von Berlepsch, heute eine der Spitzensorten. Aus Kreuzungen der „König-Lehranstalt für Obst- und Weinbau“ in Geisenheim gingen 1880 Sorten hervor, wie Minister von Hammerstein, Geheimrat Breuhahn, Geheimrat Dr. Oldenburg. 1951 entstand in der Obstbauversuchsanstalt Jork an der Niederelbe die Sorte Gloster.“ (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 10-11).

2. Aus der Besichtigung einer ertragswirtschaftlichen Apfelplantage im Münsterland (Grothues)

Es war Freitagnachmittag an einem schönen sonnigen, bereits kühlen Herbsttag, als 8 Leute aus unserer „lokale Agenda 21 Gruppe“, angestoßen durch die **Arbeitsgruppe „Vegetationen“**, am 19. Oktober 2012 eine Apfelplantage, welche auf moderne Weise *ertragswirtschaftlich geführt* wird, besichtigt haben. Der kompetente Obstbauer führte uns über die wirtschaftlich stringent geführte Hofanlage, in welcher man eine rund 17jährige Erfahrung im Kernobstanbau aufweist. Die „Bäume“ stehen hier auf „*humösem Sandboden*“ welcher sich gut zum Apfelanbau eignet ("Kulturböden", 2013). Hier kann man die Bäume problemlos 15 Jahre stehen lassen. Der Boden ist schwefelarm, in der Luft über dem Boden misst man einen sauren pH Wert.



Lokale Agenda21-Gruppe

Die „Bäume“ werden auf sogenannten „Unterlagen“ kultiviert. In der weltweiten Ertragswirtschaft werden nahezu ausschließlich sogenannte „M9“ Unterlagen verwendet. Sie war die erste Unterlage, die standardisiert vertrieben wurde. Jene ergibt einen frühen Ertrag mit großen, kräftig gefärbten Früchten. M9-Bäume sind mit etwa 1,80 Meter bis 2,50 Meter Höhe etwa ein Drittel so groß wie Bäume aus Sämlingen ("Sämling", 2013). Sie müssen ihr ganzes Leben durch einen Stab gestützt werden. Der Pflanzabstand zwischen einzelnen Buschbäumen beträgt zweieinhalb bis drei Meter. M9-Bäume beginnen nach zwei bis drei Jahren zu tragen und erreichen nach fünf Jahren ihr volles Ausmaß. Die Wuchssorte wurde 1917 in der englischen „*East Malling Research Station*“ aus Äpfeln der Sorte „Gelber Metzger Paradies“ selektiert und steht damit in der jahrhundertealten europäischen Tradition, Paradies-Äpfel als Unterlagen zu benutzen. Die Forschungsstation befindet sich in *Kent*, einer Grafschaft im Südosten Englands ("EastMallingResearch", 2013). M9 trägt nach seiner Herkunft aus *East Malling* das „M“ im Namen. Neben M9 stammen zahlreiche weitere M-Sorten aus East Malling wie die ebenfalls weit verbreiteten M1 oder M27. MM-Sorten wie MM 106 stammen aus einer Zusammenarbeit zwischen den Stationen in *East Malling* und *Merton*.("M9Apfel", 2013). Die verschiedenen Unterlagen werden boden- und ertragszielabhängig verwendet.

Wir hörten, dass Äpfel zu den häufigsten Obstarten überhaupt gehören und sie daher auch bei den Obstbauern konkurrenzlos auf Platz eins stehen. Zur besseren Handhabbarkeit (in der Regel wachsen Sie hoch oben in den Bäumen) und Ertragseffizienzsteigerung wurden sie deshalb zu **Halbstamm-, Spalierobst- oder niederstämmigen Buschformen** gezüchtet. Sie lassen sich dann bei der **Erntearbeit**, bodennah mit einer leichten Drehung einfach vom Baum lösen, wenn sie reif sind. Äpfel müssen sehr vorsichtig behandelt werden, da jede Druckstelle zu Fäulnis führt. Dazu legt man sie am besten vorsichtig in einen Pflückkorb. Sie werden darauf in speziellen Obstkisten, welche ca. 200-250kg tragen können, ca. 80cm hoch

geschichtet.

Äpfel gehören zu den Obstarten, die sich auch in einem normalen Haushalt ohne großen Aufwand lagern lassen. Auf der hiesigen Apfelplantage habe man, vorwiegend in der Zuchtform ("ZuchtformenObstgehölze", 2013) **niederstämmiger „Apfelbuschbäume“** insgesamt ca. 15-20, auf *bestimmte Eigenschaften* gezüchtete, Apfelsorten. Diese Apfelzuchtform **„Büsche in Reihe“** eignet sich gut dazu, sie auch mit Schmalspurtraktoren (mit Kabinen) zu erreichen und zu bewirtschaften.



Apfelbuschbäume/Knippbäume in Reihen

Diese Buschform wird auch niedrigstämmiger **„Knippbaum“** genannt. Der "Knippbaum" wurde in Holland entwickelt und ist heute im Erwerbsanbau die Standard-Pflanzenware beim Apfel, stellenweise auch bei der Süßkirsche, geworden. Baumschulmäßig wird die Winter-Handveredelung im Frühjahr gepflanzt. Es folgt ein Austrieb, den man im nächsten Jahr auf 40-50 cm einkürzt, worauf das oberste Auge kräftig austreibt und sich im Laufe des Wachstums die erwünschten, vorzeitigen Seitentriebe mit weiten Astwinkeln entwickeln. Vorteil des „Knippbaumes“: in der Baumschule wird ein Jahr bis zur Lieferung der Pflanzenware eingespart und im Obstanbau setzen die Ernten, dank der schon vorhandenen fast waagerechten Seitentriebe, ein Jahr früher ein. In Reihen der Erwerbsanlagen lassen sich engere Pflanzabstände einhalten. Es werden, sortenabhängig, rund 100-200 Äpfel pro Baum geerntet (zweijähriger Stamm mit einjähriger Krone). Dennoch werde der **„Spindelbusch“** im Freizeitgarten weiterhin bevorzugt.



Zierstrauch zwischen den Knippbäumen

Zwischen die Knippbäume werden „Ziersträucher“ gesetzt, welche als Pollenspender für die Bestäubung der Apfelblüten dienen sollen. Natürlich, so hörten wir, gibt es auch ertragswirtschaftliche Anbauprobleme auf der ca. 15 ha Kernobstanbaufläche, in welche man ca. 25.000€ pro Hektar pro Jahr investiert (bei einem Verbraucherverkaufsendpreis (2012) von ca. 2-2,5 €/kg in der Kartonkiste). Dem „**Apfelwickler**“ ("Apfelwickler", 2013) kann man mit Pheromonfallen ("Pheromonfalle", 2013) begegnen. Die „**Apfelsägewespe**“ ("Apfelsägewespe", 2013) muss nicht in jedem Falle angegangen werden, weil sie zur natürlichen Blütenausdünnung beiträgt. Nimmt sie überhand, stellt man *blütenweiße* „Leimtafeln“ auf, um sie abzulenken. Zur Bekämpfung des „**Ungleichen Holzbohrer**“ ("UngleicherHolzbohrer", 2013) stellt man Alkoholfallen ("Alkoholfallen", 2013) auf. Das Thema „**Blutläuse**“ ("Blutläuse", 2013) ist komplex. Davon gibt es ca. 5-6 verschiedene. Der weltweit vorkommende „**Apfelschorf**“ ("Apfelschorf", 2013) wird durch einen „Schlauchpilz“ (*Venturia inaequalis*) verursacht. Er ist auch auf dieser Plantage Problem Nr. 1. Der Befall verläuft innerhalb von 24 Stunden recht schnell und zeigt sich an den Blättern mit matt-olivgrünen, später braunen oder schwärzlichen Flecken, welche zusammenfließen können, und in der Folge größere Nekrosen (Gewebssterben) bilden, was zu einem vorzeitigen Blattverlust der Bäume führt. Die Früchte weisen meist dunkler gefärbte Flecken auf, in denen öfter sternförmige Risse auftreten, die Fäulniserregern wie *Monilia* (eine Pilzgattung, ("Monilia", 2013)) als Eintrittspforte dienen. Dadurch wird die Lagerfähigkeit des Obstes beeinträchtigt.



Monilia

Die Schorfbildung geht in der Lagerung weiter. Die Früchte selbst können jedoch, auch wenn der Verbraucher sie scheut, bedenkenlos verzehrt werden. Auch junge Triebe können infiziert werden. Fallobstreste mit Schorf, werden später zur Eindämmung der Erregerreste übermulcht. Gegen den Apfelschorf werden auch mit über 90%iger Wirkung die fungiziden Pflanzenschutzmittel Malvin WG® ("Malvin®", 2013) oder Delan® ("Delan®", 2013) eingesetzt. In China, so hörten wir weiter, werden die Äpfel in Wertschätzung der Frucht, vor dem Spritzen der Pflanzenschutzmittel, am Baum belassen zum Schutz von Hand in Tütchen verpackt. Auch gegen „Belagfungizide“ (Oberflächenpilzgegenmittel) entwickeln die Pilze Resistenzen, bzw. sie werden in Regenphasen ausgewaschen. Die Probleme habe man im traditionell ökologischen Apfelanbau beim Einsatz von Kupfer und Schwefel auch. Das „Pflanzenschutzmittelgesetz“ ("Pflanzenschutzmittelgesetz", 2012) regelt, überprüft durch Werte aus den Rückstandsanalytiken die jeweiligen Grenzwerte. Diese Überprüfungen obliegen der Lebensmittelaufsicht. In der „Anbaukette“ unterscheidet man die folgenden sortenabhängigen Fruchtreifegrade: *Erntereife/Pflückreife*, *Lagerreife*, *Genussreife* sowie *Verzehrverfall* der Äpfel ("Fruchtreifen", 2013).

Zu einigen, der ca. 20-30 *ertragswirtschaftlichen Apfelsorten* erfahren wir folgendes. So ist der „**Topaz**“ z. B. ein sehr schorfbesistenter Apfel, der in Tschechien mit einer eingekreuzten Wildsorte gezüchtet wurde und an alte Apfelsorten erinnert. Er ist *allergenarm*, hat einen zitronensäuerlichen Geschmack und duftet nach Mirabelle. Er ist ein guter Tafel-, Koch- und Backapfel ("Topaz", 2013). Der „**Fuji**“ (jap. 富士) ist ein duftend aromatisch süßer Tafel- und Kochapfel mit festem als auch saftig, knackigem Fruchtfleisch. Er wurde 1939 in der Forschungsstation Morioka in Japan aus „Ralls Janet“ und „Red Delicious“ gekreuzt, 1962 erstmals in den Handel gebracht. „Fuji“ ist der weltweit am häufigsten angebaut Apfel, was insbesondere daran liegt, dass der

weltgrößte Apfelproduzent China, fast ausschließlich Fuji-Äpfel anpflanzt. Seine Schalengrundfarbe ist blassgrün bis gelbgrün, darüber liegen bräunlich rote bis dunkelrot violette Streifen. Seine Säure wird beim Lagern fast gänzlich abgebaut ("Fuji", 2013). Der „**Elstar**“ ist als besonders feiner Apfel, entstand in Wageningen, (Niederlande) als Kreuzung aus „Ingrid Marie“ und „Golden Delicious“. Seine Schale leuchtet flächig in rot-grün, rot-gelb oder gelb. Er hat bei einem geringen Säureanteil, auch nach langer Lagerung, einen betont süßen Geschmack, duftet exotisch und hat einen zarten Biss. Als Tafelapfel wird er vor allem als Backapfel (auch in Pfannkuchen☺), als Rohkost und in Salaten (er verbräunt nicht so schnell an der Schnittfläche wie andere Äpfel) verwendet ("Elstar", 2013).



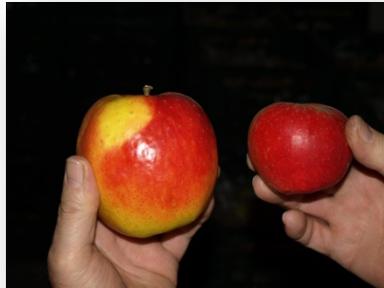
Elstar

Ebenfalls aus den Niederlanden kommt der apfelschorfresistente „**Santana**“, eine Kreuzung aus „*Elstar*“ und „*Priscilla*“, welche seit 1996 im Handel ist. Sie gilt als allergenarm und kommt in gelb-roten, eher ineinanderlaufenden Farbvarianten in fettiger Schale vor. Der Geschmack des Tafel-, Koch – und Backapfels ist herzhaft, zitronig frisch bei deutlichem Säureanteil ("Santana", 2013). Der exotische „**Braeburn**“ wurde als Zufallssämling in Neuseeland gefunden. Er bevorzugt warme klimatische Bedingungen und kann nun auf Grund des Klimawandels auch in Norddeutschland angebaut werden. Der säuerlich und herb schmeckende Apfel, der vorwiegend als Tafelapfel Verwendung findet, hat kleine Lentizellen ("Lentizellen", 2013) bei braunroter Deckfarbe mit gelbgrünen Vermalungen ("Braeburn", 2013). „**Jonagold**“ ist früh im September ernt- und genießbar, hat knackig festes Fruchtfleisch mit würzig süßem Geschmack. Ein guter Frischverzehr und Küchenapfels, welcher ebenfalls eine Sorte des Kulturapfels (*Malus domestica*) ist ("Kulturapfel", 2013). Im Handel verbreitet ist sie auch unter dem Namen der Farbmutante „**Jonagored**“ mit dunkelroter Schale, durchsetzt mit sonnengelben Farbspielen, bei knackig bissfestem, leicht säuerlich spritzigem Kausaft. Der lange lagerfähige Apfel ist gut zum Backen und Kochen verwendbar. Er läuft auch als Mutante von Jonagold unter dem Markennamen „**Red Prince**®“ (1994 im niederländischen Weert durch die Brüder Pricen entwickelt, seit 2004 intensiv

vermarktet). „**Jonagold**“ selbst wurde 1943 in der Versuchsstation der Cornell University in Geneva (New York), aus „**Golden Delicious**“ (ein jahrelanger grünelber Liebling der Erwerbsbauern ("GoldenDelicious", 2013)), und „Jonathan“ gezüchtet. Er kam 1968 in den Handel ("Jonagold", 2013). Der „**Jonathan**“ ist fein süßsauerlich, aromatisch. Das hellgelbe Fruchtfleisch ist fest und saftig. Die Erntezeit ist Ende September, die Genussreife ("Genussreife", 2013) läuft von November bis Anfang April. Die Lagerfähigkeit ist sowohl unter konventionellen Bedingungen wie auch im CA-Lager („controlled atmosphere“ Lagerung) gut. Seine Früchte werden allerdings häufig fleckig ("Jonathan", 2013). Die Apfelsorte „**Granny Smith**“ hat ihren Ursprung 1868 in Australien. Granny Smith ist ein Zufallssämling und wurde 1868 von Maria Ann Smith aus Eastwood bei Sydney (Australien) entdeckt. Als Madam Smith 1870 starb wurde die Sorte wurde 20 Jahre nach ihrem Tod erstmals anlässlich einer lokalen Gartenbau-Ausstellung als *Granny Smith's seedling* (Granny = Großmutter Smiths Sämling) vorgestellt. Sie selbst hielt ihren Setzling für einen Holzapfel (*Malus sylvestris*). Heute wird angenommen, dass es sich bei der Apfelsorte Granny Smith um eine Kreuzung zwischen dem Setzling des *Malus sylvestris* und den Pollen des *Malus domestica* handelt. Ungefähr um 1935 wurde die Sorte in England eingeführt; erst ab 1950 ist Granny Smith als Importfrucht aus der südlichen Hemisphäre in Mitteleuropa bekannt geworden ("GrannySmith", 2013). Aus Sachsen kommt der „**Pilot**“, ein mittelgroßer Kulturapfel (*Malus pilot*), den das sächsische Institut für Obstforschung 1988 in den Handel gab. Der Apfel kann ab Ende September geerntet werden und erreicht als typischer Winterapfel im Februar Genussreife. Die Apfelsorte ist bis Mai/Juni hinein lagerfähig. Seine Schale ist rau und druckfest. Ihre gelbe bis orange Grundfarbe wird bis zu 60 Prozent von einem kräftigen Zinnoberrot überdeckt. Das feste und saftige Fruchtfleisch hat einen süßsauerlichen Geschmack. Er tauchte erstmalig in Dresden Pillnitz auf. Sein robuster Baum zeigt kaum Anfälligkeiten für Mehltau, Schorf und Feuerbrand. Sein Anbau ist in allen für Äpfel geeigneten Lagen möglich. ("Pilot", 2013). Als „**Cox Orange**“ bezeichnet man eine zu den **Renetten** [als *Renette* oder *Reinette* (frz. *Reine* = *Königin*), im System nach Lucas (1893) bezeichnet man eine Gruppe von Apfelsorten, welche sich durch dichtes, später markiges Fleisch auszeichnen und meist einen kennzeichnenden Geschmack haben ("RenetteReinette", 2013)] zählende Sorte des Kulturapfels. Der Apfel wurde im frühen 19. Jahrhundert in England als Sämling eines *Ribston Pepping* ("RibstonPepping", 2013) entdeckt. Im Vereinigten Königreich zählt er zu den beliebtesten Apfelsorten und wird dort oft als typischer Repräsentant englischer Lebensart gesehen. Cox Orange hat eine braunorange Färbung auf gelbgrünem Grund. Er ist fest, aber nicht knackig ("CoxOrange", 2013). Als Winterapfel braucht der Cox Orange gut belüftete Böden mit hoher Wasserkapazität, feuchte Sommer mit wenig Hitze und feuchte Winter. Er wächst am besten in einem maritimen Klima. In Deutschland und der Schweiz wird er nur auf jeweils 1 % der für Apfelanbau genutzten Fläche angebaut. Im Vereinigten Königreich war Cox Orange bis 2011 die dominante Sorte, die bis zum Beginn des

21. Jahrhunderts auf mehr als der Hälfte der Flächen stand. Als neuer Trendapfel wurde uns der 2008 prämierte „**Welland**®“ als Feinschmeckerapfel, angepriesen. Er ist eher süß als sauer, hat eine feste raue Schale (ähnlich dem ebenfalls nicht fettigen „Boskoop“), ist relativ grobfleischig und schmeckt daher mehlig in der Konsistenz. Stiel und Kelchgrube sind leicht „berostet“⁴ (= verkorkte Zellen auf der Schale). Es ist ein hochgebauter solider Ertragsapfel mit hell- dunkelrot geflammter Schalendeckfarbe bei ausgeprägten Lentizellen [auch Korkporen genannt ("Lentizellen", 2013)]. Der ausgereifte Geschmack entwickelt sich erst in der Lagerungsphase. Er ist ebenfalls ein gut zum Kochen und Becken verwendbarer Apfel. Vielen aus unserer Agenda-21-Gruppe schmeckt er – ich finde jedoch, dass er den angepriesenen Vergleich mit dem „Berlepsch“ (Freiherr von Berlepsch – Apfel) nicht besteht. „**RubINETTE**“ ("Rubinette") mit edlem Aroma, „**Gala**“ ("Gala", 2013) sehr süßes, saftig, kräftiges Fruchtfleisch, „**DalINCO**“ ("Dalinco", 2013) als "best tasting dutch apple" gepriesen, süß mit ausgewogener Säure und „**Jonagored**“ ("Jonagold", 2013) , aromatisch mit feiner Säure, sind weitere ertragswirtschaftliche Sorten auf der besichtigten Apfelplantage.

Wir hörten auch, dass man wesentlich **dickere Äpfel** erhält, wie er der „Markt verlangt“, indem man zeitig, wenn mehr als 5 Blüten auf einer Armlänge des Astes vorhanden sind, einige herausnimmt. Dann entwickeln die restlichen, zu deutlich größeren Apfelfrüchten.



Apfeldickenzunahme durch zeitige Blütenherausnahme

Das **Einwachsen** der Apfelschalen im **Wasserwachsbad** ist sortenabhängig und dient der längeren Haltbarmachung der Äpfel sowie dem Verdunstungsschutz.

⁴ ("Berostung", 2013)



Äpfel im Wachsbad

Praxistipp: Unter Normalbedingungen abreifende Äpfel scheiden **Ethylen** aus. Dies ist ein Gas, das anderes Obst und Gemüse schneller welken lässt. Daher sollten Äpfel zu Hause gesondert aufbewahrt werden. Am besten so kühl und feucht wie möglich. Sorgen Sie in Keller oder Vorratskammer für eine gute Durchlüftung, damit sich Ethylen nicht anreichern kann. **Ethylen abgebendes Obst und Gemüse**: Äpfel, Aprikosen, Avocados, Bananen, Birnen, Kakifrüchte, Kiwi, Mango, Melonen, Nektarinen, Papaya, Pfirsich, Pflaumen, Tomaten. **Ethylenempfindliches Obst und Gemüse**: Auberginen, Blumenkohl, Broccoli, Chicoree, Erbsen, Bohnen (grüne), Gurken, Kopfsalat, Kürbisse, Möhren, Paprika, Petersilie, Rosenkohl, Wassermelonen. ("Lagerungstipps", 2013).

Ferner hörten wir, dass man hinsichtlich der richtigen Lagerung von Obst (und auch Gemüse) weiteres beachten muss. Dazu sind auch Lagerhallen mit speziellen Kälteanlagen für den Obstanbau notwendig, um optimale Lagerungsbedingungen in der Verwertsungskette zu gewährleisten.

Praxistipp: Zitronensaft ist ein natürliches Antioxidans, was einer „Verbräunung“ der Apfelschnittfläche entgegenwirkt. So bleibt auch ein Obstsalat mit Äpfeln länger ansehnlich.

Nahezu alles rund um den Apfel wird verwertet. Natürlich kann man es nicht verhindern, dass sich bei Apfelfallobst nach Dellen und Dötschen mit der Zeit auch Grauschimmel bildet. Jene werden als minderwertige Ware, welche durchaus nicht nur von Pferde gerne gegessen werden, verkauft. Man kann daraus, nach sorgsamem rausschälen der Faulstellen, auch Apfelmus oder Kompott machen.



Sack mit Apfelfallobst

Naturtrübe oder reine, klare **Apfelsäfte** ("Apfelsaft", 2013) oder auch **Apfel-Aronia (Apfelbeeren)-Gemische** (Apfelbeeren, welche zu der Vegetationsfamilie der Rosengewächsen gehören ("Apfelbeeren", 2013)) werden ebenfalls auf dieser ertragswirtschaftlichen Apfelplantage hergestellt. Die obstbauliche Nutzung der „Aronia“ begann zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch den russischen Biologen und Obstzüchter **Iwan Mitschurin** ("Mitschurin", 2013), der die Aronia um 1910 mit anderen Obstsorten wie Ebereschen ("Ebereschen", 2013) und Mispeln ("Mispel", 2013) gekreuzt oder sie zumindest veredelt ("Pflanzenveredelung", 2013) haben soll.

Apfeltrester ("Apfeltrester", 2013) sind die Pressrückstände bei der Herstellung von Apfelsaft. Sie besitzen einen hohen Zuckergehalt, einen niedrigen pH-Wert und einen geringen Eiweißgehalt. Apfeltrester beginnen schon wenige Stunden nach dem Kelnern zu gären. Sie werden häufig als Raufutterersatz zur Fütterung von Milchkühen und anderen Nutztieren verwendet, da es ein ballaststoff- und rohfaserreiches Frischfutter ist. Außerdem sind sie feinkrümelig und damit gut silierbar. Infolge steigender Trocknungskosten und sinkender Getreidepreise sei jedoch der Absatz getrockneter Trester als Futtermittel in Zukunft nicht sicher. Zudem wird der Apfeltrester von Jägern verwendet, um Wild nach behördlicher Anordnung in Notzeiten zu füttern. Durch Aussäen von Apfeltrestern kann auf einfache Art **Wildobst** ("Wildobst", 2013) selbst herangezogen werden. Dazu müssen frische Trester von vollreifen Äpfeln in ein Gartenbeet flach eingearbeitet und unkrautfrei gehalten werden. Auf diese Weise entstehen im darauffolgenden Frühjahr Sämlinge. Apfeltrester werden auch zur Gewinnung von **Pektin** ("Pektin", 2013), einem gelierfördernden Stoff, genutzt (Opekta). Auch kann der Apfeltrester zum Obsttresterbrand verwendet werden. Wenn 2018, wie angekündigt, die Brandweinmonopole aufgegeben werden, dürfe man auch in der besichtigten Apfelplantage an den Apfelschnaps ran. Insgesamt liegt der Ertrag dieser Apfelplantage bei etwa 200-300 Tonnen Früchten pro Jahr. Die abschließende Apfelverköstigung kam bei allen gut an...mhhhh...lecker...nicht schlecht...usw.

Die Etablierung des erwerbswirtschaftlichen Obstbaus in Deutschland geht im Übrigen zurück auf den deutschen Obstbaupionier und Züchter: **Otto Schmitz-Hübsch** (* 26. Februar 1868 auf Rittergut Winnenthal bei Xanten; † 2. November

1950 in Merten bei Bonn). Er etablierte den Obstbau als Wirtschaftszweig in Deutschland, entwickelte mit Niederstammbaum und Spindelbusch die heute weltweit eingesetzten Obstbaumformen und entdeckte eine der beliebtesten Apfelsorten, den „Roten Boskoop“ ("SchmitzHübsch", 2013). Ihm zu Ehren entstand in Bornheim-Merten (im Stadtteil Mertens liegt zudem auf dem alten Friedhof das Grab von Heinrich Böll) – ca. 25 km südlich von Köln- ein **Apfelmuseum** ("SchmitzHübschApfelmuseum", 2013).

3. Ökologischer Obstanbau in „Alten Kulturen“

Der Anbau von Kulturäpfeln hat eine über 2000 Jahre alte Geschichte, welche auf die Vermischung von Wild⁵- und Kulturapfel⁶ zurückgeht. Die Kulturromantik des ökologischen Obstanbaus⁷ der „**Alten Sorten**“ (im 19. Jahrhundert über 3000 Apfelsorten⁸ in Deutschland) ist mit diesen effizienten ertragswirtschaftlichen Apfelanbauweisen natürlich nicht erreichbar. Die „Alten Sorten“ werden vorwiegend im „**Alten Land**“ [ein Teil der Elbmarsch südlich der Elbe in Hamburg und Niedersachsen ("AltesLand", 2013)] auf guten Polderböden in den Überschwemmungsgebieten der Elbe vor Hamburg (ohne Nachbauprobleme⁹), am **Bodensee**, im **Rheinland**, **Tirol** und der **Steiermark** angebaut. Über viele Generationen werden die alten Sorten unter der Expertise von Obstbauern in Traditionserfahrungen auf „Unterlagen“ ("Unterlagen", 2013) gezogen und weiterentwickelt. Für Äpfel wird eine besonders schwach wachsende Unterlage verwendet (Meist M9 oder auch M27 im Erwerbsobstbau) und ihr eine normal wachsende, aber besonders gut fruchtende Sorte aufgesetzt. Beide zusammen bilden eine kleine, gut fruchtende Pflanze ("Apfelunterlage", 2013). Im Folgenden kann ich bei der guten Vielfalt, welche es auch hier zu erhalten gilt, exemplarische nur einige „alte Sorten portraituren“ Eine Liste der Apfelsorten können sie z. B. hier einsehen: ("Apfelsortenliste", 2013) sowie unter: („BUNDLemgoObstsordendatenbank", 2013) (Engelbrecht, 1889). (unbekannt, ca. 1930). Nichts ist jedoch, wie ich finde schöner, als selbst auf die Suche nach den „Alten Sorten“ in der Region zu gehen.

⁵ ("Holzapfel", 2013), auch Europäischer Wildapfel genannt

⁶ ("Kulturapfel", 2013)

⁷ Obst (mittelalterlich „Obez“) meint Früchte von mehrjährigen Gehölzpflanzen. Im Gegensatz zu ein- zweijährigen Gemüsepflanzen.

⁸ Wie viele Apfelsorten gab es im Deutschland des 19. Jahrhunderts? 3000 Apfelsorten sind im „goldenen Zeitalter der „Pomologie“ (Pomologie = Obstsortenkunde, von. lat. pomum = Baumfrucht bzw. Pomona, die Göttin der Gartenfrüchte) in der deutschen Fachliteratur beschrieben worden. Das ist aber beileibe nicht alles, was es gab. Mindestens die gleiche, wenn nicht gar die doppelte Zahl von Sorten hat es nie bis in die Fachliteratur geschafft, taucht allenfalls als Namensnennung in einer Erntestatistik, einem Obstausstellungs- oder Baumschulkatalog oder überhaupt nur in der mündlichen Überlieferung auf. Die Menschen, die oft Generationen lang mit ihren Sorten gearbeitet haben, waren meist einfache Landleute. Geschrieben haben sie meistens nicht, oft konnten sie es nicht einmal. (Brandt, 2004)

⁹ Werden Obstbäume wiederholt am gleichen Standort angebaut, zeigen sich häufig Probleme, wie verminderter Wuchs oder verminderter Ertrag durch Bodenmüdigkeit

„Die Ost- und auch die Apfelsorten sind für die Regionen seit Jahrhunderten Teil der Identität in der jeweils urwüchsigen Kulturlandschaft. In Norddeutschland kann man regelrecht eine „Apfellokarte“ (Brandt, 2004 S. 110-111) mit den beliebtesten Lokal- und Regionalsorten zeichnen. In meiner Heimat, dem nördlichen Niedersachsen (so Pomologe Eckart Brandt), kann ich den Leuten, die mir etwas vorschwärmen von ihren alten Apfelsorten, oft auf den Kopf zusagen, woher sie stammen: wer vom „Rotfranch“ schwärmt, kommt aus dem Land Wursten oder Hadeln oder dem angrenzenden Nordkehdingen, die Anhänger des „Knebusch“ sind in der Börde Sittensen zu Hause und die Fans des „Holländer Prinz“ im Landstrich zwischen Hollenstedt, Harsefeld und Selsingen. Mit welchem Recht will man diesen Leuten ihre ureigensten Apfelsorten ausreden. Sie gehören zu den Menschen dort wie der mittlerweile ebenfalls vom Untergang bedrohte unverwechselbare plattdeutsche Dialekt, welcher der betreffenden Region ein unverwechselbares Gesicht gab. Wollen wir zulassen, daß unsere Regionen immer gesichtsloser und austauschbarer werden? Gerade im Zeitalter der Globalisierung brauchen wir markante regionale Profile. Oder wollen wir, dass Europa in fünfzig Jahren nur noch wie eine Ansammlung kaum unterscheidbarer amerikanischer Kolonialprovinzen aussieht? Und dann die genetische Vielfalt. Mit Recht weist Hilmar Schwärzel von der Obstbauversuchsanstalt Müncheberg (Brandenburg) darauf hin, dass wir die alten Sorten als Genpool erhalten müssen. Das moderne Apfelsortiment gehe züchterisch auf ein paar ganz wenige Sorten weltweit zurück (z. B. „Golden Delicious“, „Cox Orange“, „Jonathan“). Wenn durch unvorhersehbare Komplikationen diese Sorten in Gefahr gerieten, bräuchten wir dringend eine große Reserve von Sorten mit den unterschiedlichsten Eigenschaften, um neue Einkreuzungen vornehmen zu können. Gegenwärtig gehen weltweit täglich mehrere Sorten und Arten verloren. Eine weitere „Gen-Erosion“ können wir uns eigentlich überhaupt nicht leisten, weil wir ja die Fragen und Herausforderungen von morgen und übermorgen noch gar nicht kennen“ (Brandt, 2004 S. 8-9)

Naturbelassene Obstbäume „alternieren“ (lat. alternation = Wechsel, Abwechslung) womit natürliche rhythmische Fruchtertragsschwankungen gemeint sind. Dies führt beim Apfel zu den sogenannten „Apfel-Jahren“, die sich mit Jahren sehr geringen Ertrages abwechseln. Jeder, der in seinem Garten ein paar Obstgehölze besitzt, wird es schon einmal festgestellt haben: Eine Pflanze ist ein Lebewesen und keine Maschine. So ist es klar, dass auch bei Obst- und Gemüsepflanzen die Erträge nicht in jedem Jahr gleich sind – relativ unabhängig von den sonstigen Bedingungen wie Witterungsverlauf, Niederschläge oder Sonnenschein. Vor allem bei Obstbäumen wechseln sich Jahre mit sehr guten und solche mit weniger guten Erträgen oft regelmäßig ab. Fachleute nennen dieses Phänomen und nennen es „Alternanz“ („AlternanzObstbau“, 2013). Es scheint fast so, als ob sich die Pflanze in einem Jahr mit sehr gutem Ertrag derart verausgabt, dass sie im Folgejahr erst wieder etwas Kraft schöpfen muss, um dann im nächsten Jahr wieder reich tragen zu können. **Schädlingsbekämpfung**, um dieses Thema kurz anzumerken, geht im

ökologischen Obstanbau z. B. über „**Raubmilben**“ ("Raubmilben", 2013)¹⁰, welche so z. B. die *Spinnmilben* und *Kräuselmilben* unter Kontrolle bringen. Ferner werden im Bio-Obstanbau schwefel- und kupferhaltige Substanzen verwendet, die ab der Blüte (nicht zuvor gespritzt) in der *Rückstandsanalytik* nachweisbar sind. In den Empfehlungen für den Obst- und Gemüseverzehr heißt es: „Es sollte das jeweilige Obst- und Gemüseangebot der Saison aus natürlichem Anbau genutzt werden, das Obst und Gemüse sollte aus kontrolliert biologischem Anbau stammen“ (Moll, et al., 1994 S. 152). Hier einige „Alte Sorten“:

Die „**Delbarestivale**“ (**Markenname für den Delcorf**) ist eine hervorragende Frühsorte, welche auch im norddeutschen „Alten Land“ angebaut wird. Der Delbarestivale kommt aus Malicorne (Allier)/Frankreich. Er ist eine Kreuzung aus *Stark Jon Grimes* und *Golden Delicious*. Man kennt ihn auch unter dem Kurznamen Delbar. Dieser Apfel kann ab Mitte August geerntet werden und ist bis November lagerbar. Vom Geschmack ist der Delbar süß und leicht säuerlich. ("DelcorfDelbarestivale", 2013). Der „**Gravensteiner**“ ("Gravensteiner", 2013) ist eine weitere Sorte des „Kulturapfels“ (*Malus domestica*) ("Kulturapfel", 2013). Die Sorte ist sicher seit 1669 in Dänemark und Norddeutschland bekannt. Sie ist eine der wohlschmeckendsten europäischen Apfelsorten mit typischem, aromatischem Geschmack und stark duftenden Früchten. Die Schale ist zart wachsgelb mit karmesinroten Tupfen und Strichen, doch gibt es auch stärker rote Typen. Vor dem Frost wird er z. B. durch überfrierende Beregnungen geschützt ("Frostschutzberegnung", 2013). Es entstehen so 350 kJ/L an Wärme um die Frostperioden gut zu überstehen.



Zwei Gravensteiner

Der „**Dülmener Rosenapfel**“, auch „*Dülmener Herbstrosenapfel*“ oder kurz: „*Dülmener Rose*“ genannt, ist ein im westfälischen Dülmen etwa 1870 angebauter

¹⁰ ("Raubmilben", 2013)

Apfel, der als Sämling der Sorte „Gravensteiner“ entstand. Die Sorte, welche zu den Rosenäpfeln gehört, ist anfällig gegen viröse (durch Viren bedingt) Flachästigkeit, aber sehr widerstandsfähig gegen Schorf, Blut- und Blattläuse. Die glatte, fettige, und mürbe Schale ist gelbgrün bis rötlichgelb gefärbt und sonnenseits mit leichten dunkelroten Streifen versehen. Das weißgelbliche Fruchtfleisch ist locker, feinzellig, saftig, harmonisch süßsauerlich und feinaromatisch schmeckend. Die Pflückreife beginnt Mitte September. Die Genussreife reicht von September bis Dezember. Der Apfel ist nach der Ernte bald genussreif, bis Januar problemlos lagerfähig und für Frischverzehr und häusliche Verarbeitung geeignet. (Petzold, 1979). Ich muss gestehen, dass wir an unserer eigenen „*Dülmener Rose*“ welche seit 2006 steht, bislang, auch zum Leidwesen meiner Frau, nur einen einzigen Apfel zelebrierend genießen konnten. Ich war wohl zu klein, um wirklich aufzunehmen und zu verstehen, wie mein Onkel „Emil“ damals in Omas Garten, die Obstbäume beschnitten hatte.

Der „**Edelborsdorfer**“ zunächst in Kurzfassung: wird in älteren Büchern als der älteste noch existierende Kulturapfel Deutschlands, als „*der König der Äpfel*“ bezeichnet. Als Herkunft wird einerseits das *Kloster Pforta* 1175 [Sancta Maria ad Portam, eine ehemalige Zisterzienserabtei im Ortsteil Schulpforte des nach Naumburg (Saale) eingemeindeten Bad Kösen in Sachsen-Anhalt gehörend, welches eine Station an der Straße der Romanik ist ("KlosterPforta", 2013) ("StraßeDerRomantik", 2013 als Europäische Kulturstrasse)] ist. Andererseits wird auch *Meißen* (1561) als Herkunftsort benannt. Er gehört zu den „*Borsdorfer Äpfeln*“, eine Bezeichnung für verschiedene Kulturapfel-Sorten aus der Gruppe der *Borsdorfer Renetten* ("BorsdorferÄpfel", 2013). Der „Edelborsdorfer“ hat mit den Sorten *Winterborsdorfer*, *Reinette Batarde*, *Reinette d'Allemagne*, *Leipziger Renette*, *Rubinaapfel*, *Schwarzer Borsdorfer*, *Maschantzger*, *Maschanzker*, *Marschansker* oder *Zigeunerapfel* zahlreiche Synonyme, welche eine lange europäische Geschichten in sich tragen. Er ist, wie die „*Graue Französische Renette*“ eine Entdeckung der Zisterzienser und ist ein sehr guter „Winterapfel“ (= Sorten die nach der Ernte im Herbst – meist im Oktober oder November – erst nach einiger Lagerungszeit im Winter genussreif werden). Die kleine, kugelförmige Frucht ist goldgelb, an der Sonnenseite rot und berostet . Das Fruchtfleisch ist gelblichweiß, fein, saftig und weinwürzig, leicht zimtartig schmeckend. Der Kelch ist offen mit mitteltiefer Grube. Der Stiel ist kurz und befindet sich in einer berosteten Stielhöhle. Er ist ab der zweiten Oktoberhälfte pflückreif und ab November genußreif. Bis März kann man ihn gut lagern. Der Baum ist mittelstark, kugelig mit langen, dünnen, oft bis auf den Boden hängenden Trieben. Er hat eine sehr hohe Lebensdauer. Die kleinen bis mittelgroßen Blätter sind rundlich, glänzend, etwas lederartig und widerstandsfähig. Die Blüte kommt spät und ist frostunempfindlich. Er braucht warmes Klima sowie nährstoffreichen, ausreichend feuchten Boden. Der Edelborsdorfer ist die älteste dokumentierte Apfelsorte in Deutschland und wahrscheinlich auch in Europa. Die Sorte kam aus der Mode und wurde vergessen.

Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts wurden die letzten Bäume gepflanzt. Langfassung „**Edelborsdorfer**“: Im Amtsblatt vom 1. September 2009 gibt es um die „Apfelkönigin“ aus Pohrsdorf herum eine schöne Geschichte dazu: „**Wie kam der Borsdorfer Apfel nach Pohrsdorf**“ ("BorsdorfPohrsdorfEdelborsdorfer", 2009): „...Der *Kulturapfel* (*Malus domestica*) ist eine weithin bekannte Art aus der Gattung der Äpfel aus der Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Er ist eine Zuchtform, die nach neueren gentechnischen Untersuchungen vom *Asiatischen Wildapfel* (*Malus sieversii*) mit Einkreuzungen des *Kaukasusapfels* (*Malus orientalis*) abstammt. Die heutigen europäischen Kulturäpfel wurden zunächst in Klöstern in Italien und Frankreich gezogen. Der Borsdorfer Apfel (Edelborsdorfer, auch Borsdorfer Renette, Rubinaapfel oder Marschankker bzw. Reinette d'Allemagne genannt) ist unumstritten eine Weiterzüchtung der Zisterzienser, wohl aus der „Grauen französischen Renette“, und die älteste dokumentierte Sorte des deutschen Kulturapfels. Älter ist der heimische *Wildapfel* (*Malus sylvestris*¹¹), auch *Holzapfel* genannt, welcher ebenfalls im Erzgebirge („Holzäppelgebirge“) wächst und bisher als der hiesige Ursprung des Kulturapfels galt. Vom Mutterkloster Citeaux (1098-1109) der Zisterzienser bei Dijon in Frankreich (Burgund) und dessen filiales Kloster Morimond (1115, Fresnoy-en-Bassigny, Region Champagne-Ardenne, Frankreich), lässt sich der Weg der dort aus südländischen Reisern gezogenen „Grauen französischen Renette“ im 12. Jh. durch die nachweisliche Gründung von Tochterklöstern, über Kloster Kamp (1122-23, Kamp-Lindfort bei Düsseldorf, Kreis Wesel, Niederrhein, Nordrhein-Westfalen) und Kloster Walkenried (1127-29, Kreis Osterode am Harz, Niedersachsen), zunächst bis zum *Kloster Pforta* (1132-37, Schulpforte, Stadt Bad Kösen, Burgenlandkreis, Thüringen) verfolgen. Denn beim Borsdorfer Apfel handelt es sich evtl. um die Veredelung dieser in der französischen Region Bassigny bei Kloster Morimond heimischen Sorte. Aus dem Kloster Pforta lässt der Abt Florentinus im Jahre 1175 Apfelbäume zum Tochterkloster Leuben in Schlesien (1163-75, heute: Leubus / Lubiaz, Kreis Wolów, Wojewodschaft Niederschlesien, Polen) bringen, was lt. dem Verein deutscher Pomologen als Ersterwähnung der Borsdorfer Apfelsorte gilt. Doch erst 1177 ist eine bedeutende „Grangie“ (ethym. wurde über lat. granum = Korn, erst ein Getreiderspeicher, dann ein Vorratshaus und später damit ein Wirtschaftshof bezeichnet) des Klosters Pforta in Borsendorf (heute: Porstendorf, Gemeinde Neuengönna, Verwaltungsgemeinschaft Dornburg-Camburg, Saale-Holzland-Kreis, Thüringen) urkundlich nachweisbar, wo der Edelborsdorfer“ angeblich von den Zisterziensern direkt aus südländischen Reisern gezüchtet worden sein soll. Zeitgleich entstand dort das Landgut der Ritter von Borstendorf (Porstendorf), das 1192 erstmals erwähnt wird, und ab 1221 eine „Kommende“¹² des Deutschen Ordens war. Dieses wurde

¹¹ Der Holzapfel (*Malus sylvestris*), auch als Europäischer Wildapfel bezeichnet, ist eine Laubbaum-Art aus der Gattung der Äpfel (*Malus*) in der Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Er ist vielleicht die heimische Stammform des Kulturapfels. Der Holzapfel ist der Baum des Jahres 2013 in Deutschland. ("Holzapfel", 2013)

¹² Eine Kommende (Betonung auf der zweiten Silbe; von lat. commendare „anvertrauen, empfehlen“), auch Komturei, ist ursprünglich ein Begriff aus dem Kirchenrecht und bezeichnete die Übertragung der Einkünfte eines Kirchen- oder Klostervermögens auf eine dritte Person

erst 1226 von Hermann von Salza (um 1162-1239) an das Kloster Pforta verkauft. Weiterhin gab es dort parallel noch ein seit 1209 vom Meißner Bischof (1209-28) Bruno III. von Borsendorf (bzw. Bruno II. von Porstendorf) gegründetes Augustinerchorherrenstift, welches 1227 an den Deutschen Orden übergang. Erst 1239 wird der Borsdorfer Apfel bezüglich seiner Qualität im Zusammenhang mit Borstendorf genannt. Nach der Reformation gingen diese Porstendorfer Anlagen in den Besitz der sächsischen Herzöge (Albertiner) über. Das Rittergut Porstendorf wurde nach 1945 weitgehend zerstört. Vom Kloster Pforta gibt es zur Tochtergründung Altzella (1162-75, Stadt Nossen) und über Porstendorf, durch den Meißner Bischof Bruno II. von Borsendorf, direkt nach Meißen eine Verbindung bis ins Meißner Land, der Heimat des Borsdorfer Apfels. Die Zisterzienser führten nachweislich den Obst- und Gemüseanbau im Meißner Land ein. Von hier konnte er genauso zum Altzellaer Mutterkloster Pforta zurück gelangen. Unweit von Meißen entstand damals nach aktuellem Forschungsstand die heutige Flur Pohrsdorf als Ausgründung der Besitzungen von Boriwo de Tharandt (1216-23), einem Vasallen der Meißner Markgrafen, aus der Flur Grumbach als Boriwois Dorf (1349: Borsdorf) und es wurde die dortige Burg zum Schutz des „Riesenburger Weges“ bzw. der „Alten Meißner Straße“ (heute: „Längenweg“ bzw. „Langer Weg“) von Altzella und Meißen nach Böhmen errichtet, die bis 1313 im Besitz des Meißner Burggrafen war. Insbesondere am Tharandter Wald soll der Borsdorfer Apfel, der eigentlich ein „Gebirgsapfel“ ist, im 13. Jh. angebaut und gezüchtet worden sein. Von hier gelangte er über Handelswege, wie die durch Pohrsdorf führenden, weiter nach Böhmen und bereits im 15. Jh. direkt zum Verkauf auf die Märkte von Freiberg und Meißen. So wird der Borsdorfer Apfel z. B. im Süddeutschen bzw. in Österreich als Marschanker bzw. Maschankker bezeichnet, was von dessen Namen in Böhmen und Mähren als Meißnischer Apfel (tschechisch: misenské jablkound) abzuleiten ist. *Es ist also durchaus möglich, dass der Borsdorfer Apfel nach einem Ort im damaligen Hauptanbaugebiet des Apfels bei Meißen benannt wurde, der damals auch wirklich Borsdorf hieß und seit Jahrhunderten den Apfelbaum im Ortswappen führt.* Womit das heutige Pohrsdorf (Stadt Tharandt) gemeint ist. Bereits „*Peter Albinus Meißnischer Land- und Berg-Chronika*“ von 1589 stützt diese Ansicht mit den Worten: „*Sonderlichen aber von den alten gemeinen Obsten sind für andern gerühmt die Borsdorfer Äpfel so um die Stadt Maysen und derselben gegend dem gebirge zu wachsen und dannen von dem Dorff Borsdorff in derselben refir namen haben. Welche wegen ihrer güte im Sprichwort die deudschen Pomerantzen genennet werden. Wozu sie sonderlich dienen, kann man von den Medicis erfahren, von welchen einesteils ich dies gehöret, daß wider die Melancholian gebraucht werden.*“ Außerdem geben andere Quellen die ersten sicheren Nachweise der Sorten „Graue französische Renette“ mit 1500 im Kloster Morimond und „Edelborsdorfer“ mit 1561 im Raum Meißen an. Darauf gründet sich die Pohrsdorfer Ortschronik und damit die Tradition in Pohrsdorf rund um den Borsdorfer Apfel, der aktive Mitstreiter und

unter Befreiung von den Amtspflichten. In späterer Zeit wurden die Niederlassungen der Ritterorden als Kommende bezeichnet, in Frankreich sind sie unter dem Namen Commanderie bekannt.

nachhaltiger Erfolg zu wünschen sind. Für den nötigen Optimismus sorgt, neben der alle zwei Jahre zum Dorffest vom Pohrsdorfer Heimatverein gekrönten Pohrsdorfer Apfelkönigin und den für die Neugeborenen des Ortes gepflanzten Borsdorfer Apfelbäumen, die Wirkung des Apfel selbst, dessen Verzehr bekanntlich auch gegen Schwermütigkeit hilft. Weitere Gemeinden, die, außer den zwei bereits genannten Orten, auch als Namensgeber für den Borsdorfer Apfel erwähnt werden, sind: **Borsdorf (Stadt Nidda, Wetteraukreis, Region Vogelsberg, Hessen)** - Die Gemeinde ist keltischen Ursprungs und wurde 1207 erstmals als „Barstorp“ (was im Sinne von bar, bloß, allein stehendes Dorf gedeutet wird) urkundlich erwähnt. Erst ein dort 1893 gegründeter und 1983 wieder reaktivierter Obst- und Gartenbauverein nennt im Bezug zum Ort auch den Borsdorfer Apfel. **Borsdorf (Landkreis Leipzig, Sachsen)** - Der Ort wird erst am 28.07.1267 in den Akten des Merseburger Domstifts erstmals urkundlich als „Borsdorph“ erwähnt und hat heute einen Apfelbaum im Ortswappen. Die Verbindung zu den Zisterziensern und dem Borsdorfer Apfel ist u. a. auf eine Verwechslung mit dem ehem. Wirtschaftshof des Klosters Pforta im heutigen Porstendorf bei Dornburg / Saale zurückzuführen. **Borsov / Porstendorf (Stadt Moravská Třebová / Mährisch Trübau, Tschechien)** - Der Ort wird 1280 erstmals erwähnt und gehörte bis 1945 zur größten deutschen Sprachinsel an der Grenze von Böhmen und Mähren im Schönhengstgau. Er könnte mit dem z. T. mit dem Borsdorfer Apfel auch in Verbindung gebrachten Ort „Borsdorf in Böhmen“ identisch sein. 1267 hatte das von Borso von Riesenburg (Bores Ruzmburka, auch Bores von Riesenburg bzw. Boresch von Ossegg sowie Bohuslav II. von Riesenburg, 1210/15-77) gegründete Mährisch Trübau, deutsches Stadtrecht. Der Borsdorfer Apfel dürfte dorthin, wie aus seiner tschechischen Bezeichnung als „Meißner Apfel“ hervorgeht, jedoch importiert worden sein. ("BorsdorfPohrsdorfEdelborsdorfer" Textarchiv, 2009, TextAndré Kaiser). Das Dorf **Pohrsdorf** ("PohrsdorfTahrandt", 2013..heute staatlich anerkannter Erholungsort, eine Ortschaft der sächsischen Stadt Tharandt im Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge). ("Edelborsdorfer", 2013).

Die bereits erwähnte „**Graue Französische Renette**“ entstand vermutlich im 12. Jahrhundert in Frankreich, anderen Quellen zufolge im 16. Jahrhundert, im Zisterzienserkloster Morimond in der Region Champagne-Ardenne, Frankreich – womit sie eine der ältesten bekannten Apfelsorten ist. Von ihrem Ursprung in den Zisterzienserplantagen der burgundischen Primarabtei Morimond, kam sie über das Amelungsborner Mutterkloster Kamp und dessen Tochter Walkenried in die thüringische Zisterze Pforta (deren dortigem Klosterhof Borsendorf sie auch die Bezeichnung Borsdorfer Apfel verdankt). Von dort ging es weiter nach Leubus und weiter in den Osten hinein ("AmlungsbornGöhmannGraueFrzRenette", 2000). Die großen Äpfel sind rund und abgeflacht, haben eine grüne, später gelbe Grundfarbe bei roter Deckfarbe. Die Schale ist trocken, rau und meist braun berostet. Die Renettenfrüchte sind im Oktober pflückreif und sollten so lange wie möglich am Baum belassen werden. Sie ist ab Dezember bis März genussreif und kann bis zum

Ende des Frühjahres gelagert werden. Der Baum wächst stark und bildet breite Baumkronen. Weiterhin verlangt er feuchte, nährstoffreiche und warme Standorte. ("GraueFranzösischeRenette", 2013).



v.r.n.l: Boskoop, Glockenapfel, Jonathan, Ontario

Der „**Freiherr von Berlepsch**“ (ebenso „Santana“, „Hammerstein“, „Boskoop¹³“, „Goldparmäne“, „Gravensteiner“, „Jamba“ und „Topaz“) ist eine Apfelsorte, welche auch im Rohverzehr von Kreuzallergikern gegessen werden kann (als stark allergen gelten demgegenüber „Braenurn“, „Cox“, „Jonagold“ und „Granny Smith“ – geschälte, zu Kuchen, Kompott und Saft verarbeitete sind verträglicher). Der „**Berlepsch**“, der nur in kunstvollem Apfelanbau bei viel Erfahrung gelingt, wurde 1880 von *Diedrich Uhlhorn junior* gezüchtet und nach dem damaligen aus Dresden stammenden, Düsseldorfer Regierungspräsidenten *Hans Hermann Freiherr von Berlepsch* (1843-1926) ("HansHermannBerlepsch", 2013) benannt. Jener Freiherr war preußischer Jurist, Politiker und Sozialreformer. Der Düsseldorfer *Diedrich Uhlhorn junior* (1843-1915, jeweils Grevenbroich) war ein deutscher Ingenieur und *Obstzüchter*. Seit dem 28. Oktober 1871 war er mit der Tochter des Grevenbroicher Notars *Vincenz von Zuccalmaglio, Hermine von Zuccalmaglio* (1847 - 1930), verheiratet. Er war ein Enkel des gleichnamigen Erfinders *Diedrich Uhlhorn* (1764-1837), des Herzoglich Oldenburgischen Mechanicus ("DiedrichUhlhornSenior", 2013), welcher 1817 in Grevenbroich die Kniehebelpresse zum Prägen von Münzen und Medaillen erfand und baute. Damit etablierte jener ein bis heute gängiges Prägeverfahren. Unter dem Eindruck der Folgen des deutsch-französischen Krieges bemühte sich *Diedrich Uhlhorn junior* in den 1880er-Jahren um technische Neuerungen in der

¹³ ("Boskoop", 2013)

Landwirtschaft, die zur Verbesserung der Volksernährung beitragen sollten. Besonderen Erfolg hatte er mit einem von ihm patentierten und 1885 veröffentlichten Verfahren zur Schälung von Roggen, welches ermöglichte, unter Wahrung des Proteingehalts den unverdaulichen Anteil an Zellulose zu senken und zugleich durch die damit verbundene Reduzierung von Verunreinigungen und Feuchtigkeit die Haltbarkeit zu erhöhen. 1878 züchtete er die „*Zuccalmaglios Renette*“ (*mild säuerlich süß mit feinem Aroma*), die nach seinem Schwiegervater benannt war, und 1880 den *Freiherr von Berlepsch*, eine Sorte die bis heute im Rheinland, vor allem um Meckenheim herum, verbreitet ist. 1906 kam außerdem die Apfelsorte „*Ernst Bosch*“ (*duftend, in süßweinigem Geschmack*) hinzu. 1886 legte er auch eine Kreuzung zwischen Mirabelle und Hauszwetschge vor, die als Backpflaume gekocht ohne Zuckerzusatz auskommen soll. Und ihm gelangen Kreuzungen zwischen Pfirsich beziehungsweise Aprikose und der Kirschpflaume, die sich als Stammbildner für Pfirsich und Aprikose bewährt haben sollen. Er züchtete auch die „*Grevenbroicher Knorpelkirsche*“. Seinen Grabstein auf dem Grevenbroicher Friedhof ziert ein Apfelbäumchen. Der „**Berlepsch**“ ist ein relativ kleiner Apfel und hat ein feines Schalenkleid mit leuchtend gelbem, manchmal auch grüngelblichem Grund bei roten „*Backenfarben*“ und auffälligen Lentizellenpunkten (*"Lentizellen"*, 2013). Er steht im Ruf, eines hervorragend schmeckenden Tafelapfels (= für den Rohverzehr bestimmt). Dieser zu den *zehn Vitamin C reichsten* (23,5 mg je 100g!) *Apfelsorten* (*"VitaminChaltigeApfelsorten"*, 2013) zählende ausgereifte Grevenbroicher Edelapfel hat bereits einen hocharomatischen Angeruch, durchweg eine fein säuerliche lang anhaltende stets aufmunternde Nachsüße im feinem bissfesten Fruchtfleisch, bei bester süß-sauer Balance. Eine unvergleichliche geschmackliche Qualität, welche monatelang, bei guter Lagerfähigkeit anhält. Er hat reichlich feine Kerne in kräftig gut ausgebildetem Kerngehäuse. Ich kann nicht verhehlen, dass dies mein Lieblingsapfel ist. Daher bin ich heilfroh, dass ich ihn als „**Roten Berlepsch**¹⁴“ bei unserem hiesigen Wochenmarktobsthändler in *Klasse I Ware* von einem Obstbauern aus Erzdorf, einem klassischen rheinischen Obstanbaugebiet bei Meckenheim bekommen kann. Sehr erstaunt war ich, als ich meinem Sohn, ein **Apfel(kreuz)allergiker**, ein Stück dieses Apfels zum Essen gab. Auch als er den ganzen Apfel aufgegessen hatte er *kein* einziges Symptom, so ausgeprägt bzw. so schnell wie sonst: *teilweise lang anhaltendes Mundkribbeln, -Mund und Rachenentzündungen, Augenjucken* (siehe zur Allergiethematik z. B.: Moll, et al., 1994 und *"SortenabhängigeApfelallergie"*, 2013). Dieser Apfel lohnt einen vorsichtigen Versuch (mit ganz kleinen Stücken beginnen), für Kreuzallergiker auf Apfel, um wieder auf den leckeren Apfelgeschmack zu kommen. Auch gab ich einer meiner Patientinnen, einer Spätaussiedlerin aus Russland, welche aus allergischen Gründen seit Jahrzehnten keine Äpfel mehr aß, den Freiherr von Berlepsch zur Verkostung. Sie konnte es selbst nicht glauben, wartete „*vergeblich*“ auf jeglicher ihrer Symptome, kaufte sich später selbst den „*roten Berlepsch*“ vom Markt und ist

¹⁴ Züchter ist Uhlhorn (*"DiedrichUhlhornJunior"*, 2013)

vor Tränen gerührt und überglücklich, wieder Äpfel essen zu können – die Richtigen!. Es gibt viele Gründe, Äpfel wie den „Freiherr von Berlepsch“ einfach zu mögen.



Berlepsch Apfel aus 2012



Berlepsch Apfel Schnittfläche



7 kg „Roter Berlepsch“ aus dem Rheinland in 2013

Ein guter Kompottapfel ist der „**Jacob Lebel**“. Die Sorte wurde um 1825 in Amiens (Frankreich) von *Jacques Lebel* Zufallssämling gefunden. Ab 1849 wurde sie dann von der Baumschule Leroy in den Handel gebracht. Die großen, flachen Früchte sind von Mitte September bis Anfang Oktober pflückreif, sollten aber zum Frischverzehr möglichst spät geerntet werden, weil so noch eine weitere Qualitätverbesserung möglich ist. Im Kühllager ist diese Sorte bis Januar haltbar ("JacobLebel", 2013).

Die „**Goldparmäne**“¹⁵, auch *Wintergoldparmäne* oder *Glodrenette* oder auch „*goldener Dauerapfel*“ genannt, ist ebenfalls eine sehr alte Apfelsorte. Der Apfel galt über viele Jahrhunderte als eine der besten Tafelobstsorten. Die hohe Wertschätzung dieser Sorte drückt sich auch in der französischen Sortenbezeichnung „Reine des Reinettes“ (Königin der Prinzessen) aus. Aus dem Sortiment des modernen Erwerbsanbaus ist die Goldparmäne jedoch nahezu

¹⁵ Goldparmäne (engl. Pearmain, was birnenähnlicher Dauerapfel bedeutet) leitet sich ethymologisch von lat. per-manere = fortdauernd ab. Daraus ergibt sich der goldene Dauerapfel.

verschwunden, da sie sehr krankheits- und schädlingsanfällig ist und nur mit großem Sachverstand, was Schnitt und Pflege angeht, zu kultivieren ist. Außerdem hat sie, wie einige andere Apfelsorten auch (z. B. Gewürzluiken) auf schwachwachsenden Unterlagen einen 'seifigen' Geschmack und sollte deswegen mindestens auf mittelstark wachsenden Unterlagen gezogen werden, was für den Erwerbsanbau aber i. d. R. nicht in Frage kommt. Die Goldparmäne ist eine der ältesten Apfelsorten. Sie entstand wahrscheinlich um 1510 in der Normandie. Der Apfel ist flach kugelig mit einer breiten oder fast ebenen Kelchfläche. Die Grundfarbe ist grüngelb bis gelb. Die Deckfarbe Orange geht ins Rot über. Es sind leichte Streifen erkennbar. Die Blüte beginnt in der zweiten Aprilhälfte und endet Anfang Mai. Die sortentypisch nussig schmeckenden, relativ säurearmen Äpfel sind ab Ende September erntereif und müssen vor dem Verzehr einige Wochen gelagert werden. Genussreif sind sie dann von Oktober bis Januar. Wenn die Lagerzeit weit fortgeschritten ist, fällt die Schale ein, was aber nur ein Schönheitsfehler ist. In der Anfangszeit ziehen die Leitäste steil nach oben, diese gilt es durch Schnittmaßnahmen im Zaum zu halten. Ansonsten entwickelt der Baum eine kugelige Form. Der Baum verlangt nährstoffreiche Böden. Die Früchte sind anfällig für Glasigkeit und Stippe (braune Flecken, bis ins Fruchtfleisch hinein) ("Goldparmäne", 2013).

Der „**Gewürzluiken**“ ist eine württembergische Herbstapfelsorte (.Apfelsorten mit einer Reife im September/Oktober, die sofort oder nach kurzer Lagerung noch im Herbst genussreif sind). Der Ursprung dieser Sorte ist ein Zufallssämling, vermutlich aus Nordwürttemberg. Von dort aus wurde die Sorte seit 1885 in ganz Württemberg verbreitet, so dass sie neben dem **Luikenapfel**, mit dem sie auch gerne verwechselt wird, zu einer der am häufigsten gepflanzten Sorten in Württemberg wurde. Die mittelgroßen bis großen Früchte haben eine gelbe Grundfarbe und eine kräftig karmin- bis dunkelrote Deckfarbe, mit teilweise braunroten Streifen. Das Fruchtfleisch ist weiß, sehr saftig und hat einen säuerlichen, leicht würzigen Geschmack. Pflückreif sind die Früchte etwa ab Mitte/Ende Oktober und sind von November bis März genussreif. Verwendet wird die Frucht als Tafelapfel und auch zur Mostherstellung. Die Sorte sollte nur in wärmeren Lagen gepflanzt werden, da sie anfällig für Holzfröste ist und in kalten Lagen meist nicht ausreifen kann, wodurch die Früchte nicht ausfärben und grasig schmecken ("Gewürzluiken", 2013).

Der „**Luikenapfel**“, auch Ludwigsapfel oder „**Luiken**“ genannt, wurde als Kulturapfel erstmals 1831 beschrieben. Diese Regionalsorte kam noch um 1900 die in den Streuobstwiesen von Baden-Württemberg am meisten vor. Heute ist er nur noch gelegentlich zu finden. Mit seinem angenehm süßweinigen Geschmack ist er sowohl als Tafelobst wie auch für die Most- und Saftbereitung geeignet. Vom *Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg* wurde der Luikenapfel 2004 zur Streuobstsorte des Jahres ernannt, um auf den Rückgang dieser Kulturpflanze aufmerksam zu machen. Die Bäume sind stark wachsend und können ein hohes Alter erreichen. Ihre Krone ist flachkugelig und aufgrund der

schlanken Triebe stark hängend. Der Ertrag setzt sehr spät ein und ist dann nicht immer regelmäßig, aber hoch. Die Früchte sind weißlich grün bis weißlich gelb und sind mit dunkelroten Streifen versehen. Sie reifen Ende September und sind bis November haltbar ("Luikenapfel", 2013).

Im Folgenden versuche ich bei der reichen Vielfalt der „Alten Apfelsorten“ einige *Anbaubedingungs-* und *Zweckkategorien* hinein zu bringen ("AlteSortenKategorien", 2011):

A. Alte Apfelsorten - Standorteigenschaften nach Klima

Apfelsorten für feuchteren Boden, Seeklima [Norddeutschland] oder das Klima der Flußtäler: 'Gravensteiner', 'Laxtons Superb', 'Gelber Richard', 'Ananas-Renette', 'Pariser Rambur-Renette [Kanadarenette]', 'Boskoop', 'Gelber Bellefleur', 'Signe Tillisch', 'Orleans Renette', 'Erbachhofer Mostapfel' **Vorgebirge** [weder raues Klima, noch zu warm] - 'Ontario', 'Dülmener Rosenapfel', 'Prinz Albrecht', 'Kanadarenette'. **Standort fürs Vorgebirge** [schon etwas mehr kontinentales Klima]:- z.B. 'Schöner von Herrnhut'. **Spätfröste im Frühjahr vertragend:** 'Bismarckapfel', 'Schöner von Herrnhut'. **Gebirgiger, freier windiger Standort:** 'Kaiser Wilhelm', 'Landsberger Renette'. **Gebirge bis um die 1000m ü.NN in raue Lagen:** 'Berner Rosenapfel', 'Danziger Kantapfel', 'Zitronenapfel' [windgeschützt], 'Jakob Lebel', 'Welschisner', 'Bohnapfel'. **Standort in einem feuchtem Tal mit viel Regen zur Blütezeit:** 'Bismarckapfel'. **Windexponierter Standort:** der sehr robuste 'Bohnapfel', 'Ingrid Marie'. **Wind- und frostgeschützter Standort:** 'Geheimrat Dr. Oldenburg', 'James Grieve', 'Blenheim'. **Geschützter optimaler Standort bei leicht feuchtem Boden:** 'Cox Orange', 'Gelber Bellefleur', 'Laxtons Superb*', 'Biesterfelder' **Spalierwuchsform bei sonnigen Anbaubedingungen:** 'Gravensteiner', 'Goldrenette von Blenheim', 'Zuccalmaglio*', 'Weißer Winter-Calvill' [stets auf M9, schwach wachsend], 'Pariser Rambour', 'Minister von Hammerstein'. **Spalierwuchsform, noch auf der Nordseite:** 'Klarapfel', 'Pfirsichroter Sommerapfel', 'Charlamowsky'.

B. Alte Apfelsorten - Standorteigenschaften nach Böden

Für Obstwiesen: 'Baumanns Renette', 'Nordhausen', 'Alter Hannoveraner'. **Nicht für Grasland:** 'Landsberger Renette', 'Zuccalmaglio', 'Breuhahn'. **Für feuchte Obstwiesen:** 'Rote Sternrenette'. **Für trockene Standorte:** 'Berlepsch', 'Roter Boskoop', 'James Grieve', 'Baumanns Renette', 'Charlamowsky', 'Cellini', 'Kaiser Alexander', 'Oberdieks Renette', 'Parkers Pepping'. **Straßenobst bei gutem Boden:** 'Baumanns Renette', 'Nordhausen', 'Alter Hannoveraner', 'Winter-Goldparmäne', 'Harberts Renette', 'Boskoop', 'Gelber Edelapfel'. **Straßenobst bei schlechtem Boden:** 'Rheinischer Bohnapfel', 'Roter Eiserapfel', 'Purpurroter Cusinot'. **Für Kalkböden:** 'Gelber Bellefleur', 'Manks Küchenapfel'. **Für mineralische Böden:** 'Breuhahn', 'Nordhausen'. **Für Sandböden und arme Böden:** z.B. 'Manks

Küchenapfel', 'James Grieve', 'Berlepsch', 'Kaiser Wilhelm', 'Schöner von Herrnhut', 'Johannes Böttner'

C. Alte Apfelsorten - nach Eigenschaften der Früchte

Äpfel mit wenig Kerngehäuse (für Kinder): 'Prinz Albrecht von Preußen'.
Weichschalige Apfelsorten: sind alle Riesenfrüchte, ferner die meisten Frühäpfel, 'Klarapfel', 'Lord Grosvenor', 'Eveapfel', 'Manks Küchenapfel', 'Lord Suffield', 'Cellini', 'Cox Pomona'.
Reine Schausorten für Dekorationszwecke [sonst nur Saft- und Küchenapfel]: z.B. 'Peasgood Unvergleichlicher'.
Große Äpfel: 'Alter Hannoveraner', 'Peasgood Unvergleichlicher', 'Kanadarenette', 'Coulons Renette', 'Zabergäu Renette'.
Weihnachtsäpfel als kleinfrüchtige Sorten mit lebhaften Farben: 'Weisser Winter-Taubenapfel', 'Rote Sternrenette', 'Graf Nostitz', 'Moldauer Taubenapfel', 'Purpuroter Cusinot', 'Weißer Winter Taffetapfel', 'Roter Boskoop'.
Stark duftende Äpfel: 'Gravensteiner'.
Hoher Vitamin C Gehalt: 'Berlepsch', 'Zitronenapfel', 'Ontario', 'Boskoop', [Wildäpfel, Holzäpfel als Tee!]

D. Alte Apfelsorten – Eigenschaften in Geschmacksrichtungen

Geschmack mild, süß: 'Goldparmäne', 'Baumanns Renette', 'Breuhahn', 'Blenheim', 'Golden Delicious'.
Geschmack fein säuerlich: 'Goldrenette von Blenheim', 'Croncels', 'Kanadarenette' mehr Säure hat der 'Boskoop', 'Zabergäu Renette'.
Weinsäuerlicher Apfelgeschmack: 'Boikenapfel', **parfümierter Geschmack:** 'Geheimrat Dr. Oldenburg'.
Geschmack süß mit reichlich Säure: 'Cox Orange', 'Boskoop'.
Sehr aromatischer Geschmack: 'Berlepsch', 'Zuccalmaglio', 'Dülmener Rosenapfel'.
Nussartiger, süßer Renettengeschmack: 'Zuccalmaglio', 'Goldparmäne'.
Äpfel mit Bananenaroma: z.B. 'Lavanttaler Bananenapfel', 'Gelber Bellefleur'

E. Alte Apfelsorten - verschiedene Verwendung

Besondere Tafeläpfel für den Sofortverzehr: 'James Grieve'.
Äpfel für Most und Obstwein: 'Trierer Weinapfel', 'Erbachhofer Mostapfel'.
Äpfel für Obstler zum Brennen: sehr gut ausgereifte Früchte sind nötig!
Äpfel als Kompott: 'Rheinische Schafsnase' [auch 'Apfelmuser'].
Äpfel für Kuchen, [Apfelstrudel, Apfelkuchen mit Decke] und zum Backen: 'Winterrambour'.
Apfelsorten für Apfelmus: 'Klarapfel', 'Rheinische Schafsnase' [auch 'Apfelmuser'].
Apfelsorten für Bratäpfel: vermutlich unter den Renetten [eine Gruppe alter Apfelsorten] viele schmackhafte Äpfel für Kuchen oder Bratapfel-Rezepte zu suchen, weil viele dieser alten Apfelsorten einen eigenartigen nussartigen Geschmack aufweisen. Der „Boskoop“ ist der typische Bratapfel. Außerdem ist das Fleisch der Renetten meist etwas mürbe und so lässt sich dann ein Bratapfel mit dem Löffel gut essen. Die würzigen Äpfel müssen nicht unbedingt säurereich sein, denn das mag auch nicht Jedermann. Es gibt auch Renetten, die süß und trotzdem würzig sind. Nichts ist schlimmer, wenn

Bratäpfel zäh sind. Gleiches gilt natürlich für einen Apfelkuchen mit groben Apfelstücken.

F. Alte Apfelsorten - verschiedene Zweckverwendungen

Sommeräpfel zur Staffelung der Erntezeit: 'Klarapfel', 'Pfirsichroter Sommerapfel', 'Schöner aus Bath', 'Adlersleber Calvill', 'Charlamowsky', 'Jakob Fischer'.
Herbstäpfel zur Staffelung der Erntezeit: 'Geheimrat Dr. Oldenburg', 'James Grieve', 'Goldparmäne', 'Dülmener Rosenapfel', 'Prinz Albrecht', 'Croncels', 'Blenheim'.
Sehr spät zu erntende Sorten zur Staffelung der Erntezeit: 'Ingrid Marie', 'Trierer Weinapfel' [Ernte im Dezember möglich].
Winteräpfel zur Vorratswirtschaft, lange haltbar: 'Roter Belfleur', 'Brettacher Gewürzapfel',
Massenträger, deren Äpfel in Mieten gelagert werden können [zum Teil als Viehfutter - oder als Lebensmittelreserve in Notzeiten] - **Äpfel mit extrem langer Lagerfähigkeit:** 'Roter Eiserapfel' [er kann sich in Erdmieten bis zum übernächsten Sommer halten! - eine der ältesten Apfelsorten!].
Zeitige Massenträger: z.B. 'Lord Suffield', 'Lord Grosvenor', 'Früher Viktoria'.
Apfelsorten mit jährlich sehr sicherem Ertrag:- 'Kanadarenette'.
Liebhabersorten: 'Croncels', 'Gasconyes Scharlachroter'.
Apfelsorten, die wenig geschnitten werden müssen: 'Rheinische Schafsnase'.

Einige findige Leute in unserer *Agenda-21 Gruppe* vermarkten auch eigene alte Sorten, bzw. suchen „alte Bestände“ in den Bauernschaften auf und versuchen mit den Bauern gemeinsam, mit einigem Erfolg, sinnvolle Vermarktungskonzepte für unserer Region auf die Beine zu stellen.

Ja, die „*lebendige Vielfalt der Apfelsorten im klassischen Apfelkulturanbau*“ vs. die „*Reduktion auf wenige Trendsorten in der Ertragswirtschaft, welche in Massen produziert werden*“ ist m. E. die eigentliche Grundthematik, die sich auch in der „*klassischen, reduktionistischen*“ sowie der „*romantischen Wissenschaft*“, ergo in einer grundsätzlichen Denkweise widerspiegelt. Es geht um einen „*maß- und sinnvollen sowie einklängigen Umgang mit unserer Umwelt*“ anstatt eines „*Kennzahlen- und Profitgetriebenen Umgang*“, bei Ressourcenvernutzung, -vernichtung im Sozialen wie Ökologischen. Es geht auch um global-regionale, soziale interhumane Generationsverantwortung ("Generationsmanifest", 2013) und Umwelt- sowie Technologieschutz für Verbraucher (z. B. in der Internetnutzung).

Im aktuellen Wahljahr 2013, bei bunter Parteienlandschaft heißt es daher unter anderem: „Das Land steht vor dem Scheideweg zwischen totalitärem Überwachungsstaat und aufgeklärtem Cyborgtum“, wie es Katharina Nocun in der ZEIT formulierte. Sie, ein Kind aus Polen, zwei IT-Spezialisten, Redakteurin einer Netzpolitikseite ist davon überzeugt, dass Deutschland nun im Parlament die Orange Partei braucht, um darüber aufzuklären, welche Gesetze, die nahe Zukunft mit ihren digitalen Sehhilfen, 3-D-Druckern und der globalen Telenarbeit braucht. Bis Edward Snowden kam, hat niemand anderes wirklich gegen die

„Vorratsdatenspeicherung“ gekämpft. „Zuhören statt Abhören“ steht sinnigerweise auf ihren Wahlplakaten. Ein Wahlkampf mit „David gegen Goliath Gefühl“. In sozialen Themen gäbe es bis zu 80% mit der SPD Überschneidungen. Es gehe um die Stärkung des Datenschutzes, um Verbot von Staatstrojanern um die Abschaffung der Vorratsdatenspeicherung per EU-Richtlinie, um die Rechte von Asylbewerbern, Prostituierten und Callcenter-Mitarbeitern, um Kultur, Klimawandel, doppelte Staatsbürgerschaft, Mindestlohn, mehr Volksentscheide, gegen Studiengebühren, Atomenergie und Zeitumstellung...(LangeKeinShitstorm, 2013). Wenn jene Themen auch bewusst polemisch angegangen werden und keinerlei Regierungserfahrung (was selbstredend einer Professionalisierung bedarf) in der „Orange-Partei“ besteht, und sie auch bei dieser Bundestagswahl lediglich knapp über 2% kamen, nehmen sie das heiße „Netzeisen“ beherzt in die Hand. Ergänzend benötigen wir m. E. einen „umfassenden Verbraucherschutz“ in Form staatlicher „Marktaufsicht“ auf allen wichtigen Feldern: Handel und Finanzen, Gesundheit, Lebensmittel, Energie, digitaltechnologische Welt der vernetzten und unernetzten Computer sowie der assoziierten Eingabe- und Ausgabegeräte. Ferner Herausstellung der Land-, Forst, Wasser- und Klimawirtschaft mit sozial-ökologischer Bedeutung für Lebensqualität bei lebendiger Artentvielfalt.

Hier können wir in Rückbindung an das Apfelthema nur hoffen, dass es weiterhin **lebende Obstmuseen** gibt, wie das „*Obstmuseum Pomarium Anglicum*“ von *Meinolf Hammerschmidt*. Hoch oben, in Deutschlands nordöstlichem Zipfel in leicht hügeliger Grundmoränenlandschaft befindet sich das Obstmuseum in Winderatt bei Angeln. Von hier sollen die Angeln und die Sachsen im 4. bis 5. Jahrhundert n. Chr. nach England ausgewandert sein. Gut 700 verschiedene Apfelsorten, ca. 130 Birnensorten, dazu Steinobst und Mispeln gedeihen hier geschützt hinter Wallhecken (Knicks oder Över genannt) auf einer ehemaligen Hauskoppel, auf der früher Kälber weideten. Wie in einer Arche sammelt Meinolf Hammerschmidt hier alte Obstsorten. Angefangen hat alles mit einem „**Angelner Herrenapfel**“ in Sörup, von dem es weit und breit nur einen ca. 150 Jahre alten Baum gab. Inzwischen hat er viele junge Bäume dieses sehr wohlschmeckenden duftenden Apfels "unter die Leute gebracht". Viele andere, selten gewordene oder fast vergessene Apfelsorten wie der "**Schaalbyer Rosen**", der "**Prinzenapfel**" oder der "**Zwiebelborsdodfrer**" haben hier wieder ihren Platz gefunden. Hier aus Sörup, dem alten Dorf am Winderatter See, kommen uns stets lebendige Impulse auch zur zukünftigen Arbeit mit „Alten Sorten“. Meinolf Hammerschmidt sorgt auch dafür, dass uns das *alte Erfahrungswissen* rund um den „traditionell-ökologischen Apfelanbau“ nicht verloren geht ("LebendesObstmuseum", 2013). ("SortenübersichtAlteSorten", 2013). Etwa 2 ½ Autostunden südlich liegt Größenwörden bei Hamburg. Hier hat *Eckart Brand*, ein weiterer Spezialist für die „Alten Sorten“ sein Domicil. In seinem 1985 initiierten *Boomgarden-Park* sammelt und erhält man alte und regionale Obstsorten aus Norddeutschland und speziell aus dem Niederelberaum. Das BOOMGARDEN – PROJEKT im Alten Land propagiert die Erhaltung der regionaltypischen Obstsorten

in *Hochstamm auf Obsthöfen*. Die alten regionalen und lokalen Sorten liegen ihnen dort am Herzen, wo deren Bäume von den Obstbauern mit großem Engagement kultiviert, gepflegt und vermehrt werden. Hier wird das gehegt, was zusehends verloren scheint: das kulturelle Erbe einer ganzen Region, wo der Obstbau seit Jahrhunderten verwurzelt ist, und eine Fülle von Sorten, Formen, Farben, von Duft, Aroma und Geschmack in Äpfeln, aber auch Birnen oder Kirschen liegen. Da diese Form des Obstbaus für den Erwerbsobstbau unrentabel geworden ist, muss der Hochstamm - Obsthof zumindest exemplarisch an einigen Orten erhalten werden, wo vordergründige Rentabilität und Wirtschaftlichkeit nicht die dominierende Rolle spielen. Die alten Obstsorten sind Teil unseres kulturellen Erbes. Unsere bäuerlichen Vorfahren haben über Jahrhunderte Obstsorten herangezogen, die dem Klima und Boden unserer Heimat besonders gut angepasst waren. An diesen alten Sorten hängen lange Traditionen bäuerlicher Ess- und Kochgewohnheiten sowie der Vorratswirtschaft. Last not least geht es auch um die Erhaltung der genetischen Vielfalt. Da die heute marktgängigen Sorten auf nur sehr wenige Ausgangssorten zurückgedrängt wurden, scheint es dringend geboten, das vorhandene reiche genetische Potential zu erhalten, um es jetzt und evtl. später einmal züchterisch einsetzen zu können ("BoomgardenProjekt", 2005). Die genetische Vielfalt steht in Gefahr, von dem heute marktgängigen Obst, welches auf Transport- und Lagerfähigkeit oder Gleichförmigkeit der Früchte getrimmt ist, weiter überrollt zu werden. Eckhart Brandt ist zudem Autor des Buches „Von Äpfeln und Menschen“ (Brandt, 2004 (2. Aufl)). Auch im Mitteldeutschland konnte ich einen namhaften Pomologen ausfindig machen: *Hans-Joachim Bannier*. Er hat ebenfalls ein *lebendes Obstmuseum*, am Hang des Teutoburger Waldes bei Bielefeld, in dem er 350 verschiedene Apfelsorten kultiviert, eingerichtet. Er war einer der Pomologen (Apfelwissenschaftler), die beim Wiederauffinden der verschollenen ältesten deutschen Apfelsorte „Edelbordorfer“ beteiligt waren, wofür er 2006 den *Johann Georg Conrad Oberdieck-Preis* des Pomologen-Vereins und der Stadt Naumburg (Hessen) erhielt ("HansJoachimBannier", 2013).

Die wirtschaftlich bedeutendsten Apfelanbauggebiete Europas sind die Normandie und die Poebene. Im gesamten Mittelmeerraum wird für den Export angebaut, klassische Obsterwerbsanbauggebiete in Mitteleuropa sind: In **Nord- und Mitteldeutschland**: Meckenheim (Rheinland), Wetterau (Hessen), Werder (Havel), Altes Land, Fahner Höhen (Thüringen), Borthen, Muldental und Kohrener Land in Sachsen und Pfalz. Im **Alpenraum**: Rund um den Bodensee, Ost-Steiermark (Apfeldorf Puch bei Weiz, Steirische Apfelstraße), Mostviertel, Lavanttal, Südtirol. In einigen Regionen sind auch Streuobstwiesen und Apfelbaum-Alleen verbreitet ("Kulturapfel", 2013).

Drei herausragende Personen im Sinne des Obstanbaues im deutschsprachigen Raum sind die nachfolgenden Pfarrer. „Der >>Obstpfarrrer<< **Johann Ludwig Christ** wurde am 18.10.1739 in Öhringen (Württemberg) geboren und wirkte - nach

Zwischenstationen - bis 1813 als Oberpfarrer in Kronberg, nahe Frankfurt an Main. Dort entwickelte er sich zu einem bedeutenden Pomologen (Obstkundler) seiner Zeit. Er schrieb über 30 Bücher für Praktiker und zahlreiche Aufsätze für angesehene Zeitschriften, in denen er sich unter anderem mit den Themen Obst- und Weinbau, Apfelweinherstellung und Bienenzucht befasste. Außerdem richtete er zwei Baumschulen ein, für die er allgemein gültige Qualitätsnormen aufstellte, wie sie in ergänzter Form auch heute noch in den Baumschulen für die Obstgewächse bindend sind. Für seine *Sortenprüfungen* beschaffte er sich Edelreiser aus ganz Europa. Durch praktische Arbeit und in zahlreichen Unterweisungen machte der Pfarrer den allgemeinen Obstanbau so populär, dass die gesamte Region bis zum Main ein bedeutendes Anbauggebiet wurde und es bis heute blieb. Allerdings hatte die Kirchenbehörde oft genug Anlass, den streitbaren Pfarrer auch auf seine Aufgaben als Seelsorger hinzuweisen. Der Pfarrer **Johann Volkmar Sickler** aus Klein—Fahrnern in Thüringen war ein Zeitgenosse Christs. Sein bedeutendstes Werk erschien 1794-1804 als Magazin in Weimar unter dem Titel >>Der Teutsche Obstgärtner<<. Es enthält naturgetreue Obstabildungen und Sortenbeschreibungen von außerordentlich hoher Qualität und ist heute noch eines der bedeutendsten Nachschlagewerke der Obstliteratur. Nach diesen Vorlagen wurden im Bertuchverlag ursprünglich über 300 naturgetreue Wachsmodelle von allen Obstarten hergestellt. 193 dieser Modelle kamen 1803 als >>Pomologisches Kabinett<< nach Bamberg. Sie sind heute von großem kulturhistorischen Wert und zusammen mit dem >>Teutschen Obstgärtner<< ein wichtiges Archiv zur Bestimmung alter, in Vergessenheit geratener Sorten. Pfarrer **Korbinian Aigner** sagte einst: >>Der Obstanbau ist die Poesie der Landwirtschaft<<. Mit diesem Zitat hat der >>Apfelpfarrer<< nicht nur sein persönliches Verhältnis zum Obstanbau auf die kürzest mögliche Form gebracht, sondern es gilt wohl auch für alle, die sich dem Obstanbau in irgendeiner Weise verbunden fühlen. Aigner lebte von 1885-1966, zuletzt als Seelsorger im oberbayrischen Hohenbercha. Seine besondere Aufgabe sah er in der Verwirklichung des heimatlichen Obstanbaues und vor allem der Verbreitung bodenständiger Sorten. Er wirkte zunächst in seiner engeren Heimat und später in verschiedenen Funktionen auch landesweit. Dafür erhielt er mehrere hohe Auszeichnungen. Als persönliche Gebrauchskartei zur Sortenbestimmung malte Pfarrer Aigner rund 1000 Sorten von Äpfeln und Birnen, meist auf einfachen Karton. Obwohl der künstlerische Wert dieser Bilder für ihn zweitrangig war, gelangen ihm im Laufe seines Lebens immer naturgetreuere Darstellungen. Dieses umfangreiche Lebenswerk vermachte Pfarrer Aigner testamentarisch dem Lehrstuhl für Obstanbau der Technischen Universität München-Weihenstephan. Sie werden gelegentlich als Leihgabe anlässlich von Obstausstellungen gezeigt. Schlimme fünfzehn Jahre musste er wegen eines Denunzianten zuerst im KZ Sachsenhausen, dann im KZ Dachau zubringen. Und selbst dort verlor er nicht sein Gottvertrauen. Er durfte eine winzige Baumschule anlegen, aus der eine Sämlingsauslese hervorging - der bekannte >>Korbiniansapfel<<. Diese Sorte wird noch immer im Institut für

Obstanbau in Weihenstephan vermehrt und ist in süddeutschen Baumschulen erhältlich. Pfarrer Aigner gründete den Bayerischen Landesverband für Gartenbau und Landespflege nach dem zweiten Weltkrieg neu und war von 1945 bis 1950 dessen Präsident. Dem hohen Eifer und Einsatz dieser und vieler anderer, ungenannter und unbekannter Lehrer ist es zu danken, dass der Obstanbau heute einen so hohen Stellenwert, auch als Wirtschaftsfaktor in der Öffentlichkeit hat.“ (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 13-14)

Abschließend kommen wir bei den „Alten Sorten“, mit **Iwan Mitschurin** zu einem ebenfalls sehr wichtigen Pomologen (Apfelwissenschaftler) siehe auch die BUND Internetseite Mischurin ("BUNDLemgoObstsorrendatenbank", 2013). Es gelang dem großen russischen Botaniker und Pflanzenzüchter **Iwan Mitschurin** (Иван Владимирович Мичурин, wiss. Transliteration Ivan Vladimirovič Mičurin (geboren 1855 *greg* in Dolgoje, heute Mitschurówka¹⁶ gestorben 1935 in Mitschurinsk – alle Orte in Zentralrussland) ("Mitschurin", 2013), den wir zuvor bei der Apfelbeere (Aronia mit 9 Arten, wie z. B. die Filzige Apfelbeere [Aronia arbutifolia; ("AroniaArbutifolia", 2013)] kennengelernt hatten, *frostresistente Obstsorten für das kontinentale Klima Russlands* zu züchten, die den Obstbau für weite Gebiete Russlands, mit ihren tiefen Wintertemperaturen, überhaupt erst möglich machen sollten. Seine ersten Forschungen blieben beim kaiserlichen Departement für Landwirtschaft ohne Unterstützung, führten jedoch bereits in den ersten Tagen nach der Oktoberrevolution (1917) bei den zuständigen Sowjetorganen zum Erfolg. Er bekam die erforderlichen Mittel und Unterstützung und konnte so für Russlands Klima **über 300 neue Sorten** schaffen.

4. Heutige Zuchtziele und sortengerechte Vermehrung als Grundlage für den Obstanbau

„**Heutige moderne Zuchtziele** sind nicht nur die Verbesserung der Fruchtqualität, sondern vor allem die **Einkreuzung von Resistenzträgern**. Besonders dem **Institut für Obstzüchtung in Dresden Pillnitz** ("ObstsortenbroschürePillnitz", 2013) ist es zu verdanken, dass zum Teil **mehrfachresistente Sorten** Anbau sind. Sie tragen alle die Vorsilbe >>Re<< (z.B. 'Rewena). Der Züchtungsvorgang selbst ist außerordentlich kompliziert und setzt nicht nur umfassende wissenschaftliche Kenntnisse, sondern langjährige Praxis voraus. Die **sortenechte Vermehrung als**

¹⁶ **Nowomitschurinsk** entstand 1968 als Arbeitersiedlung im Zusammenhang mit der Errichtung des Rjasaner Wärmekraftwerkes und erhielt 1981 das Stadtrecht. Benannt wurde der Ort nach dem Botaniker Iwan Mitschurin (1885–1935), der auf dem Nahen ehemaligen Landsitz **Werschina**, heute Dorf **Mitschurówka**, geboren wurde und seine pflanzenzüchterische Tätigkeit begann. Die Vorsilbe Nowo- (russisch für neu-) dient zur Unterscheidung von der südlicher in der Oblast Tambow gelegenen, seit 1932 ebenfalls nach Mitschurin benannten Stadt **Mitschurinsk** (zuvor Koslow).

Grundlage für den Obstanbau hängt in der Obstanbaugeschichte eng mit der **Kunst des Veredelns** zusammen“ (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 11).

Kurzexkurs zur Pflanzenveredelung: Unter Pflanzenveredelung (auch „pelzen“ genannt) versteht man eine seit Jahrhunderten entwickelte Form der künstlichen, ungeschlechtlichen vegetativen Vermehrung von verholzenden Pflanzen, typischerweise von Rosen- und Obstsorten, Weinreben aber auch Gemüse und sukkulente Pflanzen. Im Prinzip handelt es sich um eine Transplantation eines Pflanzenteiles auf eine andere Pflanze. Nur zweikeimblättrige Pflanzen ("ZweikeimblättrigeDikotylePflanzen", 2013) und Nacktsamer ("Nacktsamer", 2013) können veredelt werden weil einkeimblättrige Pflanzen ("EinkeimblättrigePflanzenMonokotyledonen", 2013) nicht das für den Verwachsungsprozess benötigte vaskuläre Kambium (= Wechsel-, oder auch Bastschicht oder Phloem¹⁷ genannt, welche feinste Leitgefäße für die Nährstoffsäfte der Pflanze ins sich hat, siehe "Kambium", 2013, sihe Abb. 21). besitzen. Da beim Veredeln ein genetisches Individuum vervielfältigt wird, handelt es sich dabei um eine traditionelle Form des Klonens. Dabei wird eine sogenannte Unterlage mit einem Edelreis¹⁸ oder Edelaug¹⁹ ("EdelreisEdelaug", 2013) verbunden. Das geschieht dadurch, dass man über ganz bestimmte Schnitt-, Steck- und Verbindungstechniken das „Kambium des Edelreiserzweiges“ mit dem „Kambium der Unterlage“ so in Verbindung bringt, das sie über die Bildung eines Zwischengewebes nach etwa 2-4 Wochen, wie auch die äußere Pflanzenrinde zusammenwachsen. Diese Veredelungsprozeduren werden „Pfropfen“ (meist über den Weg der Rindenpfropfung), „Okulieren“ (veredeln über das Wachstumsauge) oder auch „Nicolieren“ (veredeln mit einem „dritten Pflanzenpartner“, wenn „Unterlage“ und „Edelreiser“ zu Unverträglichkeiten neigen) genannt ("Pfropfen", 2013). Durch diese Veredelung sollen sortenreine (= genetisch merkmaldentische) Pflanzen, z. B. Bäume mit sortenreinen Früchten entstehen, welche uns über diese Kultivierungstechniken sehr lange Zeit erhalten bleiben. Die ältesten Apfelsorten (z. B. die etwa aus dem Jahre 1500 kommende „Goldparmäne“ als „Reine des Renettes“, welche aus der Normandie stammt, oder die ebenfalls aus Frankreich stammende „Graue französische Renette“, welche im Kloster Morimond gezüchtet wurde) existieren auf diesem Weg bereits seit über 500 Jahren! Die veredelten Pflanzen sind Chimären (gr. Mischwesen), also ein Organismus, der aus genetisch unterschiedlichen Geweben aufgebaut ist und dennoch ein einheitliches Individuum darstellt, in dem nach gegenwärtiger Lehrmeinung kein genetischer Informationsaustausch unter den Zellen der „Unterlage“ und dem „Edelreiserklon“

¹⁷ Das Phloem ([flo-'e:m], von gr. φλοῦς < φλό-ος φλόος ‚Bast‘, ‚Rinde‘) oder der Siebteil ist derjenige Teil eines Leitbündels bei Gefäßpflanzen, der die Siebelemente, das heißt die assimilatleitenden Zellen, und die sie begleitenden Parenchym- und Festigungszellen umfasst.[1] Bei Bäumen wird das aktive Phloem häufig als Bast bezeichnet.

¹⁸ Edelreis (Plural: Edelreiser) ist ein wenige Zentimeter langes Teilstück einer Rute (= Zweig) einer Edelsorte, ein Edelaug ist die Zweigknospe.

¹⁹ Ein Edelaug benötigt man für das Okulieren (lat. okulus = Auge) auf eine Unterlage (zum Beispiel Rosen, Obstgehölze, Ziergehölze). Man kann das Edelaug im Mai bis Juni einsetzen (Okulation auf das treibende Auge); dann treibt das Edelaug im selben Jahr aus. Wird es während Juni bis August (Okulation eines schlafenden Auges) eingesetzt, treibt (Trieb = Spross) das Edelaug im darauf folgenden Jahr aus.

stattfindet. Die Eigenschaften der „Unterlagen“ (z. B. schwache oder starke) beeinflussen lediglich indirekt durch unterschiedliche Nährstoffangebote die Früchte des Edelreises. Dadurch wird es möglich, wenn z. B. das Wurzelwerkssystem des Edelreises nicht zum Boden passt (Kalkunverträglichkeit, saurer oder basischer Boden), krankheitsanfällig (z. B. gegen bodenbrütende Pilze) ist oder bestimmte Wuchsformen aufweist, über die verschiedenen Unterlagen die Wachstumsbedingungen positiv zu kompensieren und gleichzeitig die Sorte „rein“, im Sinne von merkmalsstabil, zu halten (siehe auch "Pflanzenveredelung", 2013).



Kambiumschicht einer Bobby James Rambler Rose²⁰

„Schon im 6. Jahrhundert liefert der **Bischof von Tours** (vermutlich "GregorVonTours", 2013) einen Beleg für das **Pfropfen** (innerhalb der Ruhezeit oder der Vegetationszeit der Pflanze, werden >>Edelreis<< und >>Unterlage<< zu einem >>Pfropfreis<< mittels verschiedener Techniken zusammengefügt ("Pfropfen", 2013)). Bei den Franken und in den Klöstern blühte im 9. Jahrhundert eine hoch entwickelte Obstkultur, einschließlich verschiedener Veredelungstechniken. Aus dem „Pelzbuch“ (Anweisungen für das Veredeln, „pelzen“ = wie erwähnt, alter Begriff für veredeln) des **Gottfried von Franken** ("GottfreidVonFranken", 2013) wissen wir, dass sich bereits im 4. Jahrhundert außer Bischöfen und Mönchen auch Ritter und Bürger mit den Gartenkünsten beschäftigten. Für die folgende Zeit beweisen die erhaltenen Handschriften, dass das Pelzbuch auch Bürgern und Bauern zugänglich wurde. Spätestens im 17. Jahrhundert entwickelte sich der Beruf des **umherziehenden Baumpelzers**, von denen man schrieb: „Die gemeinen Baumpeltzer, so von einem Ort zu dem anderen ziehen, und um Lohn Peltzreiser aufsetzen.“ Dieses Zeugnis für die gewerbsmäßige Ausübung des Pfropfens durch Männer aus dem Volke lehrt, dass das Pfropfen volkstümlich geworden war. Diese „Peltzer“ genossen ein so hohes Ansehen, dass es ihnen, als einzigem bürgerlichen

²⁰ Die Rosensorte Bobbie James ist eine „Multiflora“-Rambler-Rose. Der Rosensammler Graham Thomas von der Sunningdale Nursery entdeckte die Rose 1961 als Sämling im Garten von Lady Serena James in St. Nicholas bei Richmond.

Stand, erlaubt war, einen Degen zu tragen. Als „Pelzen“ (lat. impellitare = anstoßen, antreiben) bezeichnete man in früheren Jahrhunderten alle Arten des Veredelns. Heute versteht man unter Pfropfen (lat. propagare = fortpflanzen, erweitern) nur das Aufsetzen eines Reises auf eine stärkere Unterlage. Gegendweise spricht man aber auch heute noch vom „Pelzen“, gemeint ist damit aber eher das Rindenpfropfen. In „Gottfrieds Pelzbuch“, das aus zahlreichen Handschriften des weit gereisten Gottfried von Franken besteht und wahrscheinlich um die Mitte des 14. Jh. entstand, werden erstmals genaue, schriftliche Anweisungen zu erfolgreichen Veredelungen gegeben. Er kannte auch die Technik des Okulierens ("Okulation", 2013) und das Ablaktierens (lat. ablactare = entwöhnen).eine Pflanze in der Weise veredeln, dass das Edelreis von der Mutterpflanze erst nach seiner Verwachsung, seiner „Annäherung, seiner Ansaugung“, mit dem Wildling abgetrennt (entwöhnt) wird. Diese Technik wird auch oft bei Bonsaibäumen eingesetzt). Die Anzucht von Obstgewächsen, heute in Baumschulen, wurde vor 1700 zumeist in Klostergärten, bei Bauern oder als Nebenkultur in Gärtnereien durchgeführt. Fehler, die hier schon zu Kulturbeginn gemacht wurden, waren sehr häufig verhängnisvoll für die spätere Baumentwicklung. Gute Gehölzqualitäten waren selten zu erwarten. Erst die planmäßige Einrichtung von Baumschulen mit Fachpersonal konnte Pflanzen erzeugen, die auch für einen Erwerbsanbau tauglich waren. Erst jetzt begann der wirtschaftliche Aufschwung des systematischen Obstanbaues. Als eines der ersten Unternehmen dieser Art galt die **Baumschule L. Späth** in Berlin ("BaumschuleSpäth", 2013) (auch Familiengenealogie: "FranzSpäth", 2013). Seit ihrer Gründung im Jahr 1720 entwickelte sie sich bis zum 2. Weltkrieg zu einem der führenden Betriebe in Europa und der Welt. Der Hauptkatalog von 1938/39 (kurz vor Kriegsbeginn) listete noch über 350 Obstarten und Sorten auf, dazu 245 Rosensorten und zahlreiche andere Ziergehölze, Stauden, Knollen- und Zwiebelpflanzen. Apfelsorten wurden entweder auf der *Unterlage Paradiesapfel* (schwachwachsend) mit zahlreichen Baumformen oder *Doucine* (starkwachsend) angeboten. Etwa von 1780 an begann eine neue Baumschulentwicklung, an der der Obstbauexperte und Insektenkundler **Pfarrer Christ** (1739-1813) (auch Beschäftigung mit Mathematik, mit verschiedenen Zweigen der Landwirtschaft, mit technischen Aspekten z. B. erfand er den Dörröfen, mit Bienenzucht, "PfarrerChrist", 2013) einen erheblichen Anteil hatte. Grundlage waren zahlreiche Schriften des In- und Auslandes, die sich mit der zweckmäßigen Ausstattung von Baumschulen und Obstgärten beschäftigten. Er wirkte sehr viel in Kronberg im Hochtaunus, zwischen Bad Homburg und Königstein. **Johann Caspar Schiller** (1723-1769), der Vater des Dichters Friedrich von Schiller, war Offizier und Feldarzt, später über 20 Jahre lang Leiter der Hofgärten von Schloss Solitude²¹, in Diensten des Herzogs von Württemberg, **Carl Eugen**. Zudem leitete er die Forstbaumschulen des Landes. Schiller gilt als Pionier der damals modernen Landwirtschaft. Dabei förderte er vor allem den Anbau von Obst-Sonderkulturen und den Weinbau. Johann Kaspar

²¹ Schloss Solitude (fr. solitude ‚Einsamkeit‘) wurde zwischen 1763 und 1769 von Johann Friedrich Weyhing und Philippe de La Guèpière als Jagd- und Repräsentationsschloss unter Herzog Carl Eugen von Württemberg erbaut. ("SchlossSolitude", 2013)

Schiller war der Sohn eines Schultheißen²², dessen Vorfahren vorwiegend Weingärtner und Handwerker im Remstal (ein fast 80km langes Flusstal östlich von Stuttgart) waren. Er erhielt zunächst bis 1734 Unterricht in Latein durch einen Hauslehrer. Nach vierjähriger Feldarbeit ging er 1738 in die Lehre als Barbier und Wundarzt in Denkendorf (bei Stuttgart) und Backnang (ca. 30 km nordöstlich von Stuttgart). Sein wichtigstes Werk war „*Die Baumzucht im Großen aus zwanzigjähriger Erfahrung im Kleinen beurtheilt*“. Er war darin der Meinung „.... es habe noch Niemand den offenbaren großen Nutzen von Anlegung großer Baumschulen vornehmlich zur Besetzung der Haupt- und Landstraßen, überzeugend genug auseinandergesetzt“. Er erkennt auch den Wert der luftreinigenden Funktion von Straßen- und Landschaftsbäumen und gibt präzise Anweisungen, wie große Baumschulen einzurichten seien, um Obstbäume für öffentliche Anlagen, Straßen und Landschaft zu erziehen. Außerdem verfügte er über große pomologische Kenntnisse, denn im o.g. Buch werden 111 Apfel- und 86 Birnensorten mit ihren heute noch wichtigen Merkmalen beschrieben. Zur Verbreitung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Obstanbau schreibt der aus Niederschlesien stammende **Franz Freyherr von Heinke** (1726-1803, siehe "FreiherrVonHeinke", 2013), k.k. Hofrath, Pomologe und Ritter des königlichen St. Stephanordens, 1792: „*Die Gärtnerey verdient die Aufmerksamkeit jeder wohleingerichteten Staatsverwaltung. Durch ihre Verbreitung werden alle nährenden Pflanzen und Früchte in größerer Menge erzeugt, der Hande damit fängt an zu blühen, der Zusammenfluß wird stärker und die Waare wird zum Genuß für den Bedürftigen wohlfeiler*“. Es ist deshalb bemerkenswert, weil die Kunst des Obstanbaues bis zur damaligen Zeit im Wesentlichen auf die Herrschaftsgärten beschränkt war. Man hielt sich „*Kunstgärtner*“, die die Technik des Veredelns, das Formen von Spalieren und die Topfkultur zur Erzielung von edlem Obst beherrschten, was dem „*gemeinen Volk*“ selten zugänglich war. Von Heinke zielte mit seinem Ausspruch die volkswirtschaftlich wichtige, größere Verbreitung des Anbaues von Obst und Gemüse, für die Baumschulen und Gärtnereien die Grundlage schaffen sollten. Die Obstgärten der Klöster waren in diesem Sinne schon seit langem bewirtschaftet, wie es noch heute, u. a. im Kloster Schäftlaarn/Oberbayern, zu sehen ist. Nach ihrem Beispiel wurden vielfach auch die Pfarrgärten und die Gärten der Schulmeister bepflanzt, einmal zum persönlichen Nutzen, oft aber a Lehr- und Versuchsobjekt. Pfarrer und Lehrer waren es denn auch, die aufgrund ihrer gesellschaftlichen Stellung die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten im Obstanbau am besten in Wort und Schrift verbreiten konnten. (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 11-12).

²² Der Schultheiß oder Schultheiß (von althochdeutsch: sculdheizo „Leistung Befehlender“, latinisiert (mittellat.): sculte(t)us) bezeichnet einen in vielen westgermanischen Rechtsordnungen vorgesehenen Beamten, der Schuld heischt: Er hatte im Auftrag seines Herren (Landesherrn, Stadtherrn, Grundherrn) die Mitglieder einer Gemeinde zur Leistung ihrer Schuldigkeit anzuhalten, also Abgaben einzuziehen oder für das Beachten anderer Verpflichtungen Sorge zu tragen. Sprachliche Varianten des Schultheißes sind Schulte, Schultes oder Schulze. Früher wurde zwischen dem Stadtschulzen und dem Dorfschulzen unterschieden. In der städtischen Gerichts- und Gemeindeverfassung war er ein vom städtischen Rat oder vom Landesherrn Beauftragter zur Ausübung der Verwaltungshoheit und Rechtspflege. Der Schultheiß war meist auch Richter der niederen Gerichtsbarkeit. Im friesischen und fränkischen Recht war er ein Hilfsbeamter der Grafen, betraut mit der Einziehung von Geldern und der Vollstreckung von Urteilen, meist auch Hundertschaftsführer. Gleichartige oder ähnliche Amtsstellungen waren Amtmann, Fronbote, Meier, Vikar, Villicus, Vogt (in alphabetischer, nicht zeitlicher Reihenfolge). ("Schultheiß", 2013)

Zur Sortenwahl der Obstsorten ist zu sagen, dass jede unserer Obstsorten hat ganz bestimmte innere und äußere Merkmale hat, die sie von anderen der gleichen Art unterscheiden. Eine Entscheidung für die Anpflanzung sollte deshalb keinesfalls nach äußeren Eindrücken - etwa nach Katalogbildern – getroffen werden, sondern stets als Ergebnis einer sorgfältigen Planung. Der Weg zur Entscheidungsfindung wird im Erwerbsbereich natürlich anders sein müssen als im Freizeitgarten, aber dennoch gibt es eine Reihe gemeinsamer Merkmale. Die zentrale Frage lautet: „*Was erwarte ich von der Anpflanzung?*“. In der Regel wird man wohl nicht alle Eigenschaften gewünschten Sorten im Einzelnen genau kennen. Dann hilft ein aufgezeichnetes Raster, in dem zutreffende Punkte für den eigenen Bedarf enthalten sind. Man holt sich danach die nötigen Entscheidungshilfen in einer der speziellen Beratungsstellen oder Gartenbauverein. Das Raster kann vor allem die begrenzenden Faktoren für eigenen Obstanbau aufzeigen. Wenn auch die Fruchterzeugung der eigentliche Anlass für die Anpflanzung eines Obstbaumes ist, so müssen doch die sortentypischen Pflanzeigenschaften im Vordergrund Anbauplanung stehen. Dabei nimmt man für robuste, nahezu krankheitsfreie Sorte sicherlich auch gerne geringe Geschmackseinbußen in Kauf. Die meisten der „hochedlen“ Sorten, oft aus fernen, wärmeren Herkunftsländern, bedürfen eines sehr hohen Pflegeaufwandes, einschließlich umfangreicher Pflanzenschutzmaßnahmen, was im Freizeitgarten heute nicht vertretbar ist. Ob alt oder neu? Viele der so genannten „alten Sorten“ bieten keineswegs Garantie für Robustheit. Es ist unsinnig zu glauben, dass alle Sorten robust sind und gut schmecken, die neuen (am falschen Beispiel Golden Delicious) dagegen fade und anfällig sein sollen. Bei manchen alten Sorten ging nämlich nicht nur die Widerstandskraft im Laufe der vielen Jahre unter den oft erheblich veränderten Witterungsbedingungen oder anderen Einflüssen verloren, sie erliegen auch eher den modernen, meist eingeschleppten Krankheiten. Die moderne Pflanzenzüchtung hat heute andere Ziele, als es der Fall war, wo die meisten Sorten weniger zielgerichtet als vielmehr mehr durch Auslesen nach den örtlichen Verhältnissen entstanden sind. Zur Frage des Pflanzenschutzes ist die Erkenntnis hilfreich, dass unsere Obstsorten keine Wildpflanzen, sondern mitunter recht sensible Kulturgewächse sind. Auf jeden Fall bedürfen sie unserer Unterstützung durch geeignete Maßnahmen, um sich zahlreicher Krankheiten und Schädlinge erwehren zu können. Die wichtigste der Pflanzenschutzmaßnahmen ist stets, neben erstklassiger Pflege, eine an die örtlichen Verhältnisse angepasste Sorte. Hinsichtlich der Standortanpassungen ist es keinesfalls zu erwarten, dass eine noch so geschmackvolle Apfelzüchtung aus Australien (Bonza, Granny Smith), Japan (Akane, Fuji, Mutsu, Yakata) oder Neuseeland (Braeburn, Gala, Freyberg) unter unseren, völlig verschiedenen Klimabedingungen problemlos wachsen kann. Selbst norddeutsche (Cox Orange) oder englische Züchtungen (Ribston Pepping) zeigen in Süddeutschland eine bedeutend höhere Anfälligkeit für Krankheiten und Schädlinge als in ihrem Stammland. Das gilt selbstverständlich auch für andere Obstsorten. Außer in Extremlagen gibt es bei sorgfältiger Planung immer eine

Möglichkeit, standortgerechtes Obst anzupflanzen. Es müssen ja nicht gleich die scheinbar edelsten Sorten sein. Zur **Apfelallergie** ist anzumerken, dass es sich dabei meist um eine Kreuzallergie handelt, die zu einem ernsten Problem beim Rohverzehr bestimmter Sorten werden kann. Der „Deutsche Allergie- und Asthmabund“ empfiehlt als **weniger bedenklich** die (extrem seltene) Sorte Hammerstein. Fachleute zählen aber auch gut gereifte Boskoop, Berlepsch, Goldparmäne, Gravensteiner, Jamba und Topaz zu den **niedrig allergenen Sorten**. Als **stark allergen** gelten Braeburn, Cox, Jonagold und Granny Smith, sofern sie roh verzehrt werden. Geschälte und verarbeitete Äpfel, u. a. zu Kuchen, Kompott, Saft werden als verträglich beschrieben. (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 14-15).

Man sollte sich hier abschließend vor Augen halten, dass die reduzierte Apfelsortenwelt in der Ertragswirtschaft bzw. in der intensivierten Agrarwirtschaft nur ein Beispiel von **vielen Sorten- und Rassenreduktionen** ist. Weltweit liegt bspw. die Saatgutproduktion in der Hand weniger Großunternehmen. Laut „Zukunftsstiftung Landwirtschaft“²³ dominieren die zehn größten Konzerne mit Hilfe von Patenten, Hybriden und Gentechnik rund 75 Prozent des kommerziellen Saatgut-Marktes. Dadurch bleiben von der Reichhaltigkeit der über 7000 Nahrungspflanzen nur noch fünfzehn Pflanzen- sowie acht Tierarten, die 90 Prozent unserer menschlichen Nahrung ausmachen. Durch die ertragswirtschaftliche zunehmend optimierte Anbauweise entstehen einerseits „optimale“ Erträge, welche andererseits einen sehr hohen „ökologischen Preis“ kosten, da die ertragswirtschaftlichen Pflanzensorten in zunehmendem Maße anfällig gegen Krankheiten und Schädlinge sind. Dieser „kontrolliert ertragswirtschaftlich optimierte“ Anbau erfordert zunehmend chemisch-synthetisch hergestellte Dünge- und Pflanzenschutzmittel. Die in diesem Text erwähnten 2,5% Süßwasser unserer **Hydrosphäre** (=Wasserhülle der Erde) werden dadurch weltweit immens belastet und bekommen in naher Zukunft, wenn wir so weiter machen einen „Nadelöhrcharakter“ für uns alle (für die elendig verarmten Menschen unter uns zuerst, nur geringfügig später aber auch für Reichen und Mächtigen dieser Welt!). Hier geht es um die Lebensgrundlage Wasser. Zur **fruchtbaren Bodenhülle** unserer Erde, wo „**peak soil**“²⁴ erreicht ist kann folgendes angefügt werden. „In Großbritannien ist der Getreideanbau aus dem Ruder gelaufen. Dies ist ein weiteres Anzeichen dafür, dass die konventionelle Landwirtschaft an ihre Grenzen stößt. Großbritannien galt als eine der Kornkammern Europas. 25 Jahre lang rühmten sich die Briten, den Weltrekord beim Weizenertrag halten zu können. Das war einmal. Seit einer Dekade stagnieren die Erträge und in diesem Sommer ernteten die Briten so wenig wie zuletzt 2001. Ihr System, das auf pflugloser Bodenbearbeitung und auf einer Flut von Pflanzenschutzmitteln basiert, gerät an seine Grenzen - oder hat sie bereits überschritten. Getrieben vom Machbarkeitswahn reizten die britischen Farmer das System aus - bis hin zur Weizenmonokultur ohne

²³ ("ZukunftsstiftungLandwirtschaft", 2013)

²⁴ Die Menschheit überschreitet nicht nur den Gipfel der Ausbeutung von Öl („Peak Oil“), sondern auch der Vernutzung von Boden („Peak Soil“). (Fritz, 2010, 2. Auflage)

Fruchtfolge. „Die Briten setzten auf Extreme, statt auf die Zukunft. Und verloren“, schreiben Andrea Beste und Stephan Börnecke in ihrer Studie mit dem Titel „Denn sie wissen, was sie tun“, die sie für den Europaabgeordneten der Grünen, Martin Häusling, anfertigten. Sie warnen darin vor einem auf kurzfristige Maxima ausgerichteten Getreide-Anbau und zitieren mit Topagrar²⁵ ein anerkanntes und unabhängiges Fachblatt: „Mit diesem System haben die Engländer (und nicht nur sie!) ihren Ackerbau mittlerweile an die Wand gefahren.“ Pflanzen, die resistent sind gegen Pestizide, neue Problemunkräuter, Pilzkrankheiten, erschöpfte und ausgelaugte Böden: **Die Farmer wissen inzwischen keinen Rat mehr und legen viele Äcker still.** Doch das hilft der Artenvielfalt unter Kräutern, Insekten und Vögeln nicht, denn die Farmer verstärken trotzdem ihren Kampf auf den Brachen mit dem Totalherbizid Glyphosat, auch bekannt unter dem Namen Round-up®. Das Beispiel Großbritannien, meinen Beste und Börnecke, sollte zu denken geben: Klimabedingt herrscht auf der Insel ein hoher Krankheits- und Schädlingsdruck, die der konventionelle Farmer mit viel Chemie bekämpft. Wenn Resistenzen entstehen, dann zuerst dort. Doch diese Welle könnte über den Kanal aufs europäische Festland schwappen. Nach Berechnungen des **Pestizid-Aktions-Netzwerks PAN**²⁶ ist die Menge der landwirtschaftlich genutzten Pestizide im Vergleich zu 1950 bis heute um das 50-fache gestiegen. Allein in der EU werden jährlich mehr als 200.000 Tonnen Pflanzenschutzmittel (reiner Wirkstoff) verwendet. Von 2005 bis 2010 ist der Umsatz auf dem Weltmarkt von 31 Milliarden auf 38 Milliarden US-Dollar gewachsen“, (Silber, 2013 S. 8). **„Bio-Äcker können im Vergleich mehr Wasser aufnehmen als konventionelle und verkräften extreme Wetterlagen besser** (stellen sie sich einen durchmatschten Boden vor, im Vergleich dazu einen der nur kleinen Pflänzchen um die Pflanzen hat. Das restliche Wasser ist tief eingesunken und aufgenommen vom Boden). **Ohne Erdboden würden wir verhungern.** Hier wächst unser Essen: Getreide, Obst und Gemüse. Aber auch das Gras für Kühe und Futter für Hühner und Schweine. Verlieren wir Boden, setzen wir unsere eigene Lebensgrundlage aufs Spiel. Leider tun wir genau das: Weltweit verlieren Ackerböden ihre Fruchtbarkeit, weil wir sie wie Dreck behandeln. Dabei hätten wir allen Grund, mit dem Erdboden äußerst pfleglich umzugehen. **Humus bringt Leben.** Der Boden besteht aus Mineralien und Humus. **Der Humusanteil macht bei Ackerböden gerade mal ein bis vier Prozent aus.** Dennoch ist er entscheidend. Er lagert sich an die mineralischen Partikel wie Sand oder Ton an und macht den Boden dadurch krümeliger. Schwere Tonböden werden lockerer, leichte Sandböden dagegen bindiger. Doch vor allem ermöglicht der Humus zusammen mit den Bodenlebewesen erst ein üppiges Pflanzenwachstum. **Die gesamte Artenvielfalt in Wiesen und Wäldern bauen auf Humus auf.** Ohne Humus hätten wir weniger sauberes Trinkwasser, denn er dient als Filter, hält Schadstoffe zurück und baut sie ab. Seine Fähigkeit, Wasser zu speichern, verringert die Gefahr von Überschwemmungen und begrenzt die Folgen von Dürren. Nicht zuletzt speichern die Böden, indem sie Humus

²⁵ <http://www.topagrar.com>

²⁶ <http://www.pan-germany.org/>

bilden, auch Kohlenstoff und wirken so dem Klimawandel entgegen. **Der Erdboden ist ein wahrlich multifunktionaler Leistungsträger**, wozu wir Jahrhundertealtes Kulturwissen auch in anderen Kontinenten haben. Indianervölker in Amazonien haben aus Holzkohle, Kompost, Dung und Tonscherben eine fruchtbare schwarze Erde hergestellt. Damit betrieben sie im nährstoffarmen Urwald erfolgreich Ackerbau. Seit einigen Jahren erforschen Wissenschaftler und Praktiker die alten Rezepturen und versuchen, **Terra Preta** herzustellen. Denn sie könnte ausgelaugte Böden wieder fruchtbar machen, gleichzeitig viel Kohlenstoff binden und dadurch das Klima schützen. Jeder naturbelassene²⁷ Klumpen Erde ist ein lebendiger Organismus mit Milliarden von Lebewesen: **Regenwürmer** (sie sind wichtigster Humuserzeuger und werden bis zu 8 Jahre alt), Springschwänze, Milben, Asseln, Bakterien, Algen und Pilze. Gemeinsam zersetzen und verwandeln diese Organismen abgestorbene Pflanzenteile oder Kuhdung von der Oberfläche des Bodens in Humus. Der Humus ist der wichtigste Lebensraum für Pflanzen. Die darin enthaltenen Nährstoffe, Enzyme, Fermente, natürlichen Hormone und weiteren Substanzen begünstigen das Pflanzenwachstum. **Der Verlust von fruchtbarem Ackerland ist weltweit zu beobachten**. Die weltweit für den Ackerbau genutzte Fläche beträgt rund 1,6 Milliarden Hektar. 3,7 Milliarden Hektar dienen als Weideland. Vieles davon ist nur spärlich bewachsen und für den Ackerbau ungeeignet. **Ein Drittel dieser landwirtschaftlich nutzbaren Böden ist bereits mäßig oder stark degradiert, warnt die Welternährungsorganisation FAO**. Das heißt, die Böden verlieren ihre Fruchtbarkeit und büßen auch ihre anderen Funktionen langsam ein. Jahr für Jahr werden rund sieben Millionen Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche unbrauchbar. Allzu intensive Bewirtschaftung, die Übersalzung des Bodens und Erosion sind die Hauptgründe für den Verlust von Ackerland. Das ist nicht nur ein Problem von Entwicklungsländern, sondern auch ein deutsches. Im April 2011 fegte mit 100 Stundenkilometern ein Sturm über ein Feld bei Rostock nahe der Autobahn A 19, wirbelte die trockene Erde zu einer riesigen Staubwolke auf und trieb sie vor sich her - direkt auf die Straße. Statt freier Fahrt war plötzlich keine Sicht. 80 Autos krachten ineinander, acht Menschen starben, 130 wurden verletzt. Diese Massenkarambolage war der schlimmste Verkehrsunfall in der Geschichte Mecklenburg-Vorpommerns. Auslöser waren Wind und ein trockener Acker. Erosion. Sandsturmwarnungen gibt es in Mecklenburg ab und zu, wenn es im Frühjahr oder Herbst sehr trocken ist. Denn dann liegen viele der großen Felder nackt da, ohne Bewuchs, und der Wind hat leichtes Spiel. Ebenso der Regen, der die Erde schon bei leicht geneigten Feldern mit sich davon trägt - dies eher in den hügeligeren Regionen der Republik. Wenn Humus schwindet gibt es weitere existenzielle Probleme. Die mittlere jährliche **Bodenerosionsrate** in Deutschland beträgt laut Umweltbundesamt etwa acht bis zehn Tonnen pro Hektar. Das macht circa einen

²⁷ Hanspeter Ammann („Windstärke 8“) redete am 19.9.2012 bei uns über Bio-Landwirtschaft nach dem CSA Prinzip (Community supported Agriculture = Solidarische Landwirtschaft, wie es z. B. auf dem Entrup119 Hof in Altenberge praktiziert wird: <http://www.entrup119.de/index.php>): Ein Fruchtboden nach Demeter-Standard hat 1000-fach mehr Mikroorganismen im Boden als die Böden in der intensivierten Agrarindustrie.

halben Millimeter Boden aus, ist also praktisch nicht sichtbar. Doch über Jahrzehnte hinweg sind die Folgen dramatisch. Denn neu gebildet durch Verwitterung und Bodenlebewesen wird nur ein Fünftel des verlorenen Bodens. Kurz gesagt: Wir verlieren an Boden. Unmerklich, aber stetig. Natürlich sind die von Wind und Wasser mitgenommenen Bodenpartikel nicht aus der Welt. Sie werden in Senken abgelagert oder in Flüsse gespült. Für die landwirtschaftliche Produktion stehen sie dort jedoch nicht zur Verfügung. Nicht nur durch die Erosion verlieren Böden an organischer Masse und damit an Humus. Das Bodenleben selbst baut ebenfalls Humus zu mineralischen Endprodukten und Kohlendioxid ab. Normalerweise befinden sich Auf- und Abbau von Humus im Gleichgewicht. Doch der intensive Anbau stark zehrender Kulturen wie Mais oder Kartoffeln führt dazu, dass mehr Humus abgebaut als neu gebildet wird. Auch eine intensive, tiefe Bodenbearbeitung mit dem Pflug verstärkt den Humusabbau. Deshalb ist der Humusanteil bei Ackerböden meist deutlich geringer als bei Grünland. Der Verlust an Humus verringert die Fruchtbarkeit des Bodens - auch dann, wenn durch hohe Mineraldüngergaben die Erträge weiterhin hoch bleiben. Den Böden schadet es auch, wenn sie mit schweren Landmaschinen befahren und dadurch verdichtet werden. Zwar lockert der Bauer durch die Bodenbearbeitung die Oberfläche wieder auf. Doch darunter, in 30 bis 100 Zentimeter Tiefe, bildet sich eine verdichtete Schicht. Oft können die Wurzeln der Pflanzen diese nicht mehr durchdringen und bleiben vom darunter liegenden Boden abgetrennt. Auch hindern solche Verdichtungen Regenwasser am Versickern. Stattdessen fließt es oberflächlich ab und nimmt Material mit sich. Die **„Bodenfruchtbarkeit ist Basis allen Lebens, sein Ursprung und die Stätte seiner steten Erneuerung. Das Leben erblüht aus der ‚Mutter Erde‘, und wenn es erlischt, dann dort zuerst.“** Geschrieben hat das der Arzt und Mikrobiologe Hans Peter Rusch. Er lieferte mit seinem Buch „Bodenfruchtbarkeit“ eine theoretische Grundlage für den organisch-biologischen Landbau und gab 1971 mit einem Vortrag den Anstoß zur Gründung des Anbauverbandes Bioland. Für Rusch und die anderen geistigen Väter und Mütter des Öko-Landbaus war die Fruchtbarkeit des Bodens entscheidend. Sie alle hatten erkannt, dass mineralischer Stickstoffdünger nur Doping für die Pflanzen ist, aber den Boden nicht stärkt. Dies können nur organische Dünger wie Mist, Kompost oder Mulch. Sie bringen Kohlenstoff in die Erde und dienen den Bodenlebewesen als Futter. Auch die vielfältigen Fruchtfolgen im Öko-Landbau fördern die Bodenfruchtbarkeit. Eine besondere Rolle spielt dabei das Klee gras. Der Klee gehört zu den Leguminosen, die mit Hilfe von Bakterien Stickstoff aus der Luft im Boden anreichern. Zusätzlich bringt er reichlich Wurzelmasse als künftiges Futter in den Boden. Zwischensaat en wie Senf, im Herbst nach der Ernte ausgesät, bringen als Gründüngung zusätzlich organische Masse in den Boden. Zugleich halten sie nach der Ernte im Herbst den Boden bedeckt und schützen ihn so vor Erosion. Das alles zeigt Wirkung: Internationale Klimaexperten unter der Leitung des Forschungsinstituts für biologischen Landbau (FiBL) haben die Daten von 74 Studien ausgewertet, die den Humusgehalt von Böden unter biologischer und konventioneller

Bewirtschaftung verglichen hatten. Im Schnitt enthielten Bio-Felder 3,5 Tonnen mehr Humus pro Hektar. In Studien, die die Felder über längere Zeit beobachteten, zeigte sich, dass die Bio-Flächen jedes Jahr 550 Kilogramm Humus je Hektar zulegten, während es auf den konventionellen Flächen nur 90 Kilogramm waren. Diese Zuwächse sind wichtig für den Klimaschutz. Denn der Kohlenstoff im Humus stammt aus dem Kohlendioxid der Luft. „Die Studie bestätigt das große Potenzial des Bio-Landbaus als klimafreundliches Anbausystem“, lautet das Fazit von FiBL-Studienleiter Andreas Gättinger. Potenzial deshalb, weil hinter solchen Durchschnittszahlen einzelbetriebliche Daten stecken und viele Bio-Betriebe ihre Möglichkeiten, Humus aufzubauen, noch nicht voll ausschöpfen. Deshalb haben die Anbauverbände ihre Beratung zum Thema Bodenfruchtbarkeit verstärkt. Stopp dem Flächenfraß. Nicht nur Wind, Regen und Auszehrung bedrohen landwirtschaftliche Flächen. Eine große Gefahr ist der Beton. Korrekt ausgedrückt, die Nachfrage nach Siedlungs- und Verkehrsflächen. Diese Flächen wuchsen im Schnitt der letzten vier Jahre in Deutschland jeden Tag um 80 Hektar, das sind 110 Fußballfelder. Das meiste davon waren Wiesen und Felder, die zu Eigenheimsiedlungen, Gewerbegebieten oder Straßen umgewandelt wurden. Für die landwirtschaftliche Produktion sind sie verloren. Durch Pflaster, Asphalt oder Beton versiegelte Flächen sind für Bodenlebewesen Wüste. Zwar verläuft der Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen langsamer als vor zehn Jahren. Doch vom Ziel der Bundesregierung, die tägliche Umwandlung bis 2020 auf 30 Hektar zu begrenzen, ist der aktuelle Wert weit entfernt. Und selbst dann ist der Flächenfraß noch nicht gestoppt. Dabei stagniert die Bevölkerungszahl in Deutschland seit Jahren. Ausverkauf von Ackerland. Wir werden nicht mehr, aber wir brauchen immer mehr Platz. Gegen diesen Trend anzugehen, ist schwierig. Die Nachfrage nach Boden schlägt sich in höheren Preisen nieder. Das gilt für Bauland ebenso wie für landwirtschaftliche Flächen. Die Nachfrage subventionierter Biogasanlagen nach Mais lässt die Preise steigen. Zudem kaufen immer mehr Investoren Land - nicht nur in Entwicklungsländern oder Osteuropa, auch bei uns. Da zählt nur Rendite. Bio-Bauern klagen, dass sie kaum noch Flächen pachten können, um ihre Betriebe zu erweitern. Manchmal gehen sogar jahrelang bewirtschaftete Pachtflächen wieder verloren - und mit ihnen die mühsam über die Jahre hinweg aufgebaute Bodenfruchtbarkeit. Um dem Ausverkauf von Acker- und Grünland entgegenzutreten, entstehen Modelle, bei denen Bio-Bauern und Konsumenten gemeinsam in nachhaltige Landwirtschaft investieren. Das reicht von Genussscheinmodellen über Solidarische Landwirtschaft bis hin zur Bio-Boden-Gesellschaft, mit der die GLS Bank ökologisch bewirtschaftete Flächen sichern und erweitern will. Besonders viele solcher Modelle finden sich bei Demeter-Betrieben. Denn der Anthroposophie-Begründer Rudolf Steiner lehnte Privateigentum am Boden ab: „Boden ist niemals Ware. Er ist von Anfang an etwas, was man nicht kaufen und verkaufen kann.“ Man kann ihn nur bearbeiten und die Fruchtbarkeit erhalten“. (Frühschütz, 2013).

Das sind zwei Kernbeispiele (Wasser und Böden) für wichtiges Hintergrundwissen

von Zusammenhängen für destruktive Abwärtsspiralen hinsichtlich der Lebensgrundlagen unserer eigenen Art und zahlreicher weiterer Spezies auf Erden. Sie sollen zum Nachdenken anregen und zu besonnene, sinnvollen Veränderungen führen helfen. Das Anbauen von Nahrungspflanzen, der Umgang mit Tieren und das entsprechende Wirtschaften gehen bei Rückbesinnung auf die kleineren, lokal und regional angepassten sorten- und rassereicheren Anbaukulturen auch anders. Im Text gab ich für den traditionellen Apfelanbau bereits einige Hinweise (. Z. den Einsatz von Raubmilben, oder geringe Mengen von Schwefel und Kupfer). Der Schweizer *Hans Rudolf Herren*²⁸ bekam für seine Natürlichen Schädlingsbekämpfungsmethoden (den Lausbefall der für die Afrikaner wichtigen Maniok-Wurzel bekämpfte er z. B. mit Marienkäfern und Wespen). „Für die Böden kann man mit sinnvoller **Kompostwirtschaft Frucht-Boden** wieder **zurückgewinnen**. Peak Soil²⁹ ist überschritten - die weltweit verfügbare Ackerfläche nimmt ab. Doch 2050 müssen neun Milliarden Menschen ernährt werden. Mit Öko-Landbau könnte es noch klappen. Während weltweit schon ein Drittel der Ackerflächen ihre Fruchtbarkeit verloren haben und - wie die UNO warnt - jede Minute 23 Hektar Land endgültig zu Wüste werden, leistet die niederländische Stiftung Soil&More einen Beitrag zur Bodenfruchtbarkeit: Sie arbeitet mit Bio-Bauern in Ägypten, Südafrika, Indien und weiteren Ländern zusammen und fördert dort die Kompostwirtschaft. Die Projekte lässt Soil&More als offizielle CO2-Neutralisierungsprojekte zertifizieren und trägt durch den Verkauf der Zertifikate zu deren Finanzierung bei. Dadurch kann der Kompost günstig an die Bauern abgegeben werden (Weitere Informationen finden Sie unter *www. soilandmore.com*).

In dieselbe Richtung weist der Vorschlag des Weltagrarberichts zur Sicherung der Welternährung: Kleinbau sollen gestärkt und der ökologische Landbau gefördert werden. Denn mit den Methoden des Öko-Landbaus, mit organischem Dünger und Kompost sowie Agroforstsystemen können die Bauern die Fruchtbarkeit ihrer oft ausgelaugten Böden erhöhen und die Erträge steigern. In der Folge sind die Böden weniger anfällig für Erosion und gleichen Trockenperioden besser aus. Die Folgen von Kunstdüngern kann man an dem topagrar Bericht über England erkennen³⁰. Keine Lösung der Ernährungsprobleme seien synthetische Dünger, schreibt Agrarexperte Johannes Kotschi in einer Studie für die Umwelt-Organisation WWF: „Die Folgen sind Humusabbau, Verlust von Biodiversität, Bodenversauerung und Lachgas-Emissionen. Die zunehmende Bodenversauerung verringert die Aufnahme von Phosphat, erhöht die Konzentration toxischer Ionen im Boden und hemmt das Pflanzenwachstum.“ So zerstöre synthetischer Stickstoff zentrale Produktionsgrundlagen der Landwirtschaft und gefährde die zukünftige Ernährungssicherung. Neues Ackerland lässt sich nur noch gewinnen, indem der Urwald abgeholzt oder Grünland umgebrochen wird. Beides heizt den Klimawandel

²⁸ ("HansRudolfHerren", 2013); ("AlternativerNobelpreis", 2013)

²⁹ Die Menschheit überschreitet nicht nur den Gipfel der Ausbeutung von Öl („Peak Oil“), sondern auch der Vernutzung von Boden („Peak Soil“). (Fritz, 2010, 2. Auflage)

³⁰ ("England:DenAckerbauvölligausgereizt", 2012)

an. Dieser wird durch zunehmende Trockenheit und Wetterkapriolen den Landbau besonders in , Entwicklungsländern zusätzlich erschweren“. (Frühschütz, 2013).

5. Agenda-21-Entdeckungstour-2013 des Vegetationsteams (regionale Ökologie - Land und Leute)

Unsere „Vegetationsarbeitsgruppe“ machte sich auch in diesem Jahr wieder auf Entdeckungstour durch das Münsterland. Diesmal holten wir die „Leezen“³¹ raus und trafen uns am Samstagnachmittag des 28. September 2013 vor dem alten Pfarrhaus am Park. Es war früher Nachmittag, wieder ein herrlicher, nun frühherbstlicher Tag. Vormittags hatte ich meine Hochbeete abgeräumt, Kompost unter gegraben und winterfest gemacht (Abb. 21-26).



Möhren



geerntete Möhren



Kompost



gekalkter Kompost



Hochbeete



Komposter

Geleitet durch unseren Ältesten, waren wir auf der Suche nach dem *ältesten*, nach dem *dicksten*, nach dem *höchsten*, sowie dem *seltensten* und *bedrohtesten Baum* in unserer Region. Der Älteste stand an der Pfarrei direkt vor uns – das einzige klassizistische Gebäude in unserem Ort. In Deutschland soll von dieser Sorte die

³¹ masemattischer ("Masematte", 2013), ein rotwelscher ("Rotwelsch", wie ihn heute z. B. die Zimmerleute auf der Walz, also auf ihren Wanderjahren noch benutzen, 2013) Soziolekt-Ausdruck für Fahrräder in unserer Gegend

ältesten Bäume mit 500-1000 Jahren, in der Gemeinde *Ivenack*³² (Mecklenburg Vorpommern) stehen. Ich selbst sah 2002 in der Nähe des Nationalparks Norra Kvill in Småland in Südschweden³³ vor einigen Jahren, einen der über 1000 Jahre alt sein soll. Es handelt sich bei den hundert bis tausendjährige Eichen um Naturdenkmäler. Auch die **alte Stieleiche**³⁴ (*Quercus robor*³⁵) an unserer Pfarrei wird auf ca. 280-330 Jahre geschätzt. Sie hatte 1965 einen Umfang von 4,5 heute von ca. 5 Meter. . Der Pfarrhof wurde 1371 als Schenkung der Familie Benekamp, welche Borcharding genannt wurde, gegründet. Die urkatasterlichen Einträge des vorherigen Hofes gehen auf 1320 zurück. Eichen, welche zu den Buchengewächsen gehören, sind in vielen Ländern der Erde, insbesondere wegen ihrer Langlebigkeit und ihrer Holzhärte beliebt. In Westfalen wird sie zudem sehr geschätzt weil sie über ihre Eicheln, beste Nahrung für die Schweine lieferten. Daher sagt man hier: „*Auf den Eichen wachsen die besten Schinken*“. Auch der Waldwert wurde früher in Westfalen nicht in Holz sondern in Schweinen angegeben. Die Eichelmast der Schweine in den *Hutewäldern*³⁶ (*Waldweiden*) war sehr bedeutsam und könnte auch heute wieder reaktiviert werden um qualitativ bestes Schweinefleisch bei Tierwohl zu bekommen. Zudem könnte man vermutlich das Eichelmehl auch für die menschliche Nahrung nutzbar machen – man habe früher Brot damit gebacken, heißt es.



Stieleiche (ca. 320 J) - *Quercus robor*

³² ("IvenackerEichen", 2013)

³³ Die Rumskullaeken (nach der Ortschaft Rumskulla) oder Kvilleken (nach dem Weiler Norra Kvill) ist eine Stieleiche in der Nähe des Nationalparks Norra Kvill in Småland in Schweden. Ihr Alter wird auf 900 bis über 1000 Jahre geschätzt. Mit ihrem Umfang von 13 bis 14,75 Metern in Brusthöhe gilt die Kvilleken als der älteste und größte Baum Schwedens und als eine der, wenn nicht gar die dickste Eiche in Europa. Der Stamm ist zur Hälfte abgestorben. Dieser Teil ist mit Seilen am restlichen Stamm befestigt. ("EicheRumskullaeken", 2013)

³⁴ Im Gegensatz zur bei uns eher auf felsigem und steinigem Boden vorkommenden Traubeneiche (*Quercus petraea*; lat. *petraea* = steinig, felsig) ("Traubeneiche", 2013)

³⁵ lat. *robust*, kräftig ("Stieleiche", 2013). Sie war Baum des Jahres 1989

³⁶ ("Hutewald", 2013)

Wenn man bei den Mammutbäumen in Kalifornien davon ausgeht, dass jene 3500 Jahre sein sollen und 31,3m Stammumfang haben, so ergibt das rechnerische Umfangwachstum von 0,009 m = 0,9cm pro Jahr. Hier bei dieser Pfarreiche mit 5 Meter Umfang und einer Eichenumfangszunahme von 1,5cm pro Jahr liegt das rechnerische Näherungsalter bei 333 Jahren, was uns in das Jahr 1680 unserer Region zurück bringt. Im Pfarreiarchiv wurde 1826 an dieser Stelle vom Wedenhof gesprochen, und im Eintrag zum 11.12.1867 war zu lesen, dass am Pastorat 87 Eichen stehen, welche 130-140 alt seien. 1853 waren es noch 96 Stück. Eine Mischung aus Archivfakten und dendrologischem (lat. dendron = Baum, baumkundliches) Wissen lässt uns dann bei der Einschätzung des Alters bei 286-333 Jahre landen.

Unsere Radtour geht nun weiter zur **alten Bruch-Weide**³⁷ (*Salix fragilis*), auch *Knackweide* genannt, an der Stever entlang. Dieser kleine Fluss hat einige Wehre und welche sukzessive renaturiert werden in dem Stufen an den Stellen der Wehre eingebaut werden, welche für Fische überwindbar sind. Auch so ein Relikt ökologisch folgenschwerer Einschnitte im Rahmen der Flur- und Heckenbereinigungen sowie Flussbegradigungen welche uns nun wieder einholen und zudem viel Geld kosten. Die Bruch-Weide am Offerbach ist mit 6,5 Meter der umfangreichste Baum auf unserer Tour.



Bruchweide – *Salix fragilis*

Ihre Blätter haben eine Farbe, welche dem Salzgestein ähnelt, daher der lat. Name *Salix* (lat. sal = Salz). Ihre Rinde enthält den Wirkstoff „Salicin“. Dieses Glykosid wird im Körper in die schmerzstillende Salizinsäure³⁸ verwandelt.

³⁷ ("Bruchweide", 2013)

³⁸ Die natürliche Ursbestand von Spalttabletten®, Aspirin® und ASS® (Acetylsalicylsäure)



ASS - Brausetablette

Über den BH³⁹-Umfang kann man näherungsweise das Baumalter bestimmen, wenn man den baumtypischen Altersfaktor weiß. Eine andere Näherungsformel lautet dann: $Baumalter^{40} = Umfang \text{ (in cm)} \times Altersfaktor$. Rasch wachsende Bäume haben einen geringen, langsam wachsende einen hohen Altersfaktor. Gehen wir hierbei von einem Altersfaktor von 0,5 aus, kommen wir auf rd. 325 Jahre. Wie dem auch sei, dieser ohne Zweifel alt ehrwürdige Baum ist uns als umfangreichster aufgefallen.

Unsere Tour geht weiter zur Bundesstraße, wo wir eine über 30-35m hohe **alte Esche** (Linné nannte sie *Fraxinus excelsior*) staunend bewundern können. Sie liegt in einem Waldabschnitt und erkämpfte sich in ihren Jahren den Zugang zu Licht, weshalb sie erstaunlich hoch wurde. Um die Höhe genauer zu bestimmen wollen wir noch mit einem Theodoliten⁴¹ ran (vielleicht auch mit Peilstab oder Nivelierlatte). Die Esche war der heilige Götterbaubaum der Germanen, das Symbol der Lebenskraft. Yggdrasil wurde sie genannt, und sie war riesig. Die Wurzeln erstreckten sich unter allen Erdteilen, und die Krone ragte in den Himmel. In der Jugendzeit ist sie schattentolerant, im Alter braucht sie Licht. Die Eschen (*Fraxinus*) sind eine Pflanzengattung in der Familie der Ölbaumgewächse (*Oleaceae*) und können bis zu 40m hoch werden.

³⁹ BH = Brusthöhe

⁴⁰ ("BaumalterBaumhöhenbestimmung", 2013)

⁴¹ ("Theodolith", 2013)



Esche - *Fraxinus excelsior*⁴²

In ihrer Ausprägung gibt es sowohl weibliche und männliche Bäume sowie Zwitter. Die Frucht ist ein einsamiges, einseitig blattartig geflügeltes Nüsschen (Samara). Die Keimung erfolgt epigäisch (oberirdisch). Ihre Jahresringe werden bis zu 1cm breit. Ihr Holz hat eine doppelt so hohe Zugfestigkeit wie bei der Eiche, weswegen es gerne für Beil-, und Axtstiele sowie für Turn- und Freizeitsportgeräte (Holm der Barren, Schlitten, Baseballschläger oder Snooker-Queues) als auch für Möbelholz Verwendung findet. Früher wurden aus Eschenholz auch Bögen, Teile für die Wagnerei und Maste, Bäume und Pinnen für den Bootsbau hergestellt. Esche wird auch als Klangholz im Musikinstrumentenbau, beispielsweise für Solidbody-Gitarren und Schlagzeugkessel verwendet. Bei einigen E-Gitarren und E-Bässen kommt das Holz der Schwarz-Esche (engl. Swamp ash) für den Korpus zur Anwendung. Eschen liefern auch gutes Brennholz. Ihre Zweige gab im Mittelalter Winterfutter für die Tiere. Interessant ist, dass sie in ihren Blättern keine Herbstlaubverfärbung entwickelt, da der Stickstoff aus den Blättern nicht in die Zweige zurücktransportiert wird. Sie war Baum des Jahres 2001.

Weiter geht die Tour auf unseren Leezen zu einem alten Hof. Unterwegs fällt mir eine gestandene alte Bäuerin auf, die Äpfel (schöne *rote Sternrenetten*) sammelt. Wir kommen ins Gespräch. Ich hänge mich von unserer Gruppe ab, mit dem Versprechen sie kurz danach einzuholen. Sie hat die „alten Sorten“ in ihrem Bauerngarten, mein Herz schlägt vor Freude. Der „*Jakob Lebel*“, die „*Dülmener Rose*“ (Abb. 39) und sogar die „*Goldparmäne*“, der Dauergoldapfel sind dabei. Auch redete sie von einer „Grauen Französischen Renette“. Es ist herrlich, mit ihr in ihrem wunderschönen Garten mit den altherwürdigen und reichhaltig gebenden

⁴² lat. excelsus = hochtragend, erhaben

Apfelbäumen, zu sprechen und von ihr zum Sammeln für den Tag darauf eingeladen zu werden.



Rote Sternrenette am Baum



Rote Sternrenette am Boden



Rote Sternrenette



Jakob Lebel Baum gab Früchte



Jakob Lebel Äpfel am Fruchtweig



Jakob Lebel –Apfelgruppe



Abgeplückte Goldparmäne



Goldparmänengruppe



Dülmener Rosenapfel

Nach diesen Apfelgeschenken der alten Bäuerin hieß es, wieder rauf auf´s Fahrrad und Anschluss finden – mit 25-30km/h teilweise gegen den klaren frischen Wind im Septembersonnenschein.

Hinter der vereinbarten Hofstelle fanden wir dann die **Mispel** (*Mespilus germanica*⁴³, auch echte Mispel genannt) und ein wenig versetzt den *Holzapfelbaum*⁴⁴ (*Malus sylvestris*), der auch *Europäischer Wildapfel* genannt wird. Die Mispel, welche zu den Rosengewächsen (Rosaceae) gehört, wurde im Mittelalter in den wärmeren Landschaften Mitteleuropas typischerweise als Obstgehölz angebaut. Sie wächst als

⁴³ Die Mispel wächst auf verschiedenen Böden, sofern der pH-Wert zwischen 6 und 8 liegt, sie wächst aber meist auf kalkarmen Böden und bevorzugt frische, gut drainierte Lehmböden ("Mispel", 2013)

⁴⁴ ("Holzapfel", 2013)

Strauch oder Baum, wird 4-6 Meter hoch und ihre weißen ca. 4cm im Durchmesser betragenden Blüten zeigen sich zwischen Mai und Juni. Ihre Blätter sind auf 8-10cm länglich in elliptischer Form mit grünfilziger Unterseite. Auf verwilderte Exemplare gehen wahrscheinlich alle heutigen in Mitteleuropa wildwachsenden Mispeln zurück. In warmen Landstrichen kommt sie vereinzelt noch auf basischen Böden vor. So kann man sie am Mittelrhein, an Main und Mosel in lichten Wäldern und an Waldrändern antreffen. Für das Münsterland ist sie eher eine Rarität – da haben wir Glück sie zu sehen. Sie braucht viel Licht und ist heute stark gefährdet. Aus ihren eigentümlichen apfelartigen Früchten mit großen Kelchblättern kann man gut Mus, Marmelade und Gelee herstellen. Das Fruchtfleisch ist von Steinzellen durchsetzt und wird erst in der Hochreife weich und genießbar. Sie ist heute durch andere Obstarten fast gänzlich verdrängt. Als natürliches Areal gelten Westasien (Iran, Irak, Türkei), der Kaukasus, Turkmenistan, die Ukraine, Griechenland, Bulgarien und Italien. Kultiviert wurde die Art auch außerhalb ihres natürlichen Areals, so in Mittel- und Südeuropa, im Süden Englands und auf den Kanalinseln. Es fanden auch Anbauten in den USA, in Südamerika, in Nord- und Südafrika, Australien und Neuseeland statt.[1] In Deutschland werden mehrere Mispelvorkommen durch die Stadt Heidelberg in einem Erhaltungsprogramm gefördert. Das Mispelholz eignet sich für die Kunsttischlerei, zum Drechseln und für Intarsien⁴⁵ (von italienisch intarsiare = einlegen). Es wird als Feuerholz und zur Herstellung von Holzkohle genutzt.



Mispelbaum



Mispelfrüchte

⁴⁵ Z. B. Studiolo aus Gubbio, wenn auch kein Mispelholz darin, ca. 1478–82, entworfen von Francesco di Giorgio Martini. ("StudioloMetropolitanMuseum", 2013)

Typisch für den sommergrünen **Holzapfelbaum** sind seine stumpfen Dornen (bei der Wildbirne hingegen sind sie spitz), welches keine sproßdornen sondern abgestorbene Langtriebe sind. Die Rinde ist eine graubraune, längsrissige Schuppenborke. Die Knospen sind wollig. Die nur ganz schwach behaarten bis fast kahlen Laubblätter sind ei-rundlich, kerbig gesägt und 4 bis 8 cm lang. Im April bis Mai erscheinen die rosa-weißen Blüten auf kahlen Blütenstielen. Die kugeligen Früchte sind gelbgrün mit roter Backe, haben nur einen Durchmesser von 2 bis 4 cm, sind ein wenig bitter sowie herbsauer und holzig. Der beschriebene Geschmack der ab September reifen Früchte ist auf den hohen Gehalt an Gerbstoffen zurückzuführen ist. Es zieht einem sehr stark den Mund zusammen (adstringierende Wirkung), wenn man ihn isst. Ein weiteres Merkmal der Früchte ist das sehr kleine Kerngehäuse sowie die flachen Stiel- und Kelchgruben.



Holzapfelbaum



Holzapfelbaumzweige

Er ist eine Laubbaum-Art aus der Gattung der Äpfel (*Malus*) in der Familie der Rosengewächse (*Rosaceae*). Er ist vielleicht die heimische Stammform des *Kulturapfels* (*Malus domestica* Borkh., Syn. *Pyrus malus* L.), kann als Baum bis zu 10m, als Strauch bis zu 5 Meter hoch werden. *[Exkurs: Der Kulturapfel ist eine Zuchtform, die nach bisherigen Vermutungen durch Kreuzung des auch heute noch wild vorkommenden Holzapfels (*Malus sylvestris*) mit *Malus praecox* und/oder *Malus dasyphylla* entstanden ist. Neuere gentechnische Untersuchungen weisen dagegen auf eine Abstammung vom Asiatischen Wildapfel (*Malus sieversii*) mit Einkreuzungen des Kaukasusapfels (*Malus orientalis*) hin. Die drei eingangs genannten Wildapfelsorten sind wahrscheinlich bereits recht früh eingekreuzt worden. Die ursprüngliche Heimat des Kulturapfels liegt möglicherweise in Asien. Wie und wann er nach Mitteleuropa gelangte, ist nicht bekannt. Die wahrscheinlichste*

Verbreitungsmöglichkeit sind Handelswege, da die Frucht seit früher Zeit als lebensverlängerndes Heilmittel galt.] Nun zurück zum Holzapfel. Das natürliche Verbreitungsgebiet des Holzapfels ist wohl Europa bis Vorderasien, wobei die Süd- und Ostgrenze des Verbreitungsgebietes nicht sicher bestimmbar ist. Als Hauptverbreitungsgebiet gelten die Tieflandgebiete Mitteleuropas. In den Alpen kommt der Holzapfel bis zu einer Höhe von 1100 m NN vor. Er bevorzugt Flussauen und Standorte im Gebiet der Nässegrenze des Waldes. Da diese natürlichen Standorte durch menschliche Eingriffe stark zurückgegangen sind, ist der Holzapfel in seinem Bestand bedroht. Er wächst zerstreut in Auenwäldern, auf Steinriegeln, in Hecken, im Gebüsch sowie in Gebüschinseln außerhalb des Waldes auf frischem, nährstoff- und basenreichem, meist tiefgründigem Lehm- und Steinboden in humid milder Klimalage. Nach Ellenberg⁴⁶ ist er eine Halblichtpflanze, ein Frischezeiger, ein Schwachsäure- und Schwachbasezeiger, auf mäßig stickstoffreichen Standorten wachsend und eine Klassencharakterart der Sommerlaubwälder und -gebüsche (Querco-Fagetea). Holzäpfel wurden schon zur Zeit der Pfahlbauten genutzt. Die Früchte sind gedörrt oder gekocht genießbar. Sein Holz ist sehr fest und es wurde z. B. für Holzzahnräder und –schrauben verwendet. Er wird bis zu 100 Jahre alt, hat danach noch für bis zu 1000 Jahren ein gutes Ausschlagvermögen aus dem Stock heraus. Der Holzapfel ist einer der seltensten Bäume Deutschlands und der Baum des Jahres 2013.



Holzapfelfrucht

⁴⁶ Zeigerwerte nach Heinz Ellenberg ("ZeigerwerteEllenberg", 2013)



Wildbirne

Wir setzen unsere Erkundungstour, vorbei an einer alten Hühnerrasse, Schlehenhecken, Höfen, Eiben, Bäumen und Büschen, Rapsfeldern, Pferden hin zur **alten Ulme**, auf dem Hof eines 80 jährigen urwestfälischen Bauern fort.



Alte Hühnerrasse



Schlehenhecke



Ein Münsterländischer Hof



Radtourer

Wir werden am späten Nachmittag herzlich empfangen, der Tisch zur Abendvesper unter ebenfalls sehr alten Eichen ist einladend gedeckt.



Pferdekoppel im Münsterland



Gastlichkeit unter alten Eichen

Nun, die stattliche **alte Ulme** im Hof des ehrwürdigen alten Bauern ist in ihrer Art eine **Flutterulme**⁴⁷ (*Ulmus laevis*), auch Flatterrüster⁴⁸ genannt. Sie ist die bedrohteste

⁴⁷ ("Flutterulme", 2013)

Baumart auf unserer Radtour, ein Großbaum aus der Gattung der Ulmen (*Ulmus*), welche in die Familie der Ulmengewächse (*Ulmaceae*) gehört. Sie kann bis zu 250 Jahre alt werden (die Bergulme auch über 400 Jahre). Der bis zu 35 Meter hoch werdende Baum ist sommergrün und überall in Europa verbreitet. Nirgends ist sie jedoch häufig oder bestandsbildend. Sie kommt nur vereinzelt oder in kleinen Gruppen vor, stellenweise wurde sie als Allee- oder Straßenbaum sowie auf alten Höfen gepflanzt. Charakteristisch sind ihre 7-12 cm langen rundlich bis ovalen Blätter mit asymmetrisch versetztem Blattgrund (Abb. 53). Jene sind wie „Rüschen“ gefaltet. Die Blattunterseite ist fein, grau-grün behaart. Die Blütenknospen der Flatterulme sind breit und kegelförmig, entgegen den mehr runden Knospen der Feld- und Bergulme. Die Laubknospen sind zweifarbig und schlank kegelförmig. Die Knospenschuppen sind hell- bis rotbraun und verfügen über einen dunklen Rand. Die Borke ist auch schon bei jungen Bäumen rau mit abblätternden Schuppen. Die Ulme bildet eine flache Nussfrucht, welche ringsum einen breit-eiförmigen bis rundlichen, häutigen Flügel besitzt (solche Früchte nennt man, wie wir sie bereits bei der Esche kennen gelernt haben, Samara) und auf der noch die Narbe erkennbar ist. Die Früchte werden vom Wind verbreitet. Die Samen sind nur wenige Tage keimfähig. Gleich nach der Reife gesät, keimen sie nach zwei bis drei Wochen. Die Keimblätter (Kotyledonen) sind flach bis mehr oder weniger konvex. Die Flatterulme kommt vor allem in Auwäldern und auf Grundwasserböden vor. Sie verträgt Überflutungen von mehr als 100 Tagen im Jahr. Eine Anpassung auf diese besonderen Bodenverhältnisse stellen Brettwurzeln dar, die sie ausbilden kann. Diese speziellen Wurzeln sind bei einheimischen Baumarten eine Seltenheit. Das schön gezeichnete Holz der Ulmen weist im Verhältnis zur Feld- und Bergulme eine höhere Zähigkeit auf. Das Wertholz der Ulme wird „Rüster“ genannt. Ulme nennt man also nur den stehenden Baum, nicht das aufgeschnittene Holz. Die Ulme ist ein Kernreifholzbaum. Das ringporige Holz der Bergulme hat drei Zonen, die den Jahrringen folgen: ein gelblich-weißes Splintholz⁴⁹, ein ähnlich helles Reifholz und ein blassbraunes bis rötliches Kernholz. Es ist zäh, mäßig hart, sehr stoß- und druckfest und gut zu bearbeiten. Das wertvolle Holz wird zu Furnieren, Möbeln, Gewehrschäften, Parkett und Täfelungen verarbeitet. Früher wurden auch Langbögen, Felgen, Räder, Speichen und Wagenkästen aus Rüster gefertigt. Das Schwindmaß⁵⁰ des Rüsterholzes gehört zu den geringsten aller Holzarten. Vom Ulmensterben (Ulmenpest), welches seit 1920 beobachtet wird, ist die Flatterulme deutlich weniger betroffen als andere Ulmen. Der Ulmensplintkäfer überträgt eine aus Ostasien eingeschleppte Pilzerkrankung: die Pilze wuchern im Splintholz und verstopfen die Wasserleitbahnen im Frühholz. Dadurch wird der Wasserfluss unterbunden und der Baum stirbt ab. Im Flachland führt dies zu einem Totalausfall, oberhalb von 700 Meter nur phasenweise. Der Große Ulmensplintkäfer (*Scolytus scolytus*) und der Kleine Ulmensplintkäfer (*Scolytus multistriatus*), die die hauptsächlichen Überträger

⁴⁸ Auch als Rusten oder Effe bezeichnet

⁴⁹ ("SplintholzKernholz", 2013)

⁵⁰ ("Schwindmaß", 2013)

des Ulmensterbens sind, fliegen die Flatterulme aufgrund von Rindeninhaltsstoffen seltener an. Gegen den Schlauchpilz *Ophiostoma novo-ulmi* verfügt sie über unvollständige Resistenzmechanismen. Unter dem Aspekt des Artenschutzes kommt der Flatterulme eine besondere Bedeutung zu. Sie stellt für bestimmte Arten, so für den Ulmenblattfloh (*Psylla ulmi*), den einzigen Lebensraum dar. Sie selbst gehört sie zu den gefährdeten Baumarten und damit auch ihr Floh.



Flatterulme auf Hof im Münsterland



Flatterulmenblatt

Ja, die Ulmen halten viel und lange Wasser aus. Die Zuflüsse aus Rinnbach und Offerbach in den Dümmer hinein, haben die Hofstellen früher sehr oft überschwemmen lassen. Früher in den Lippwiesenauen seiner Heimat freute man sich bei natürlichen Überschwemmungen auf's Schlittschuh laufen. Heute hat die Wasserwirtschaft Probleme und es kam bereits dazu, dass neben dem steigenden Nitratspiegeln auch Güllekeime im Trinkwasser nachgewiesen wurden.

Der alte Bauer Bölling wies uns zudem auf seine alten *Stieleichen* (*Quercus rubor*), direkt hoch über unsere Köpfe hin. Der Boden war übersät mit Eichelfrüchten. Wenn die die Schweine essen, gibt das den besten und schmackhaftesten westfälischen Schinken. Damit werden die Tiere schonende gemästet und entwickeln eine besonders gute Fleischqualität. Die Eichelmast geht auf die alte *Hutewald*⁵¹ Tradition zurück. Die mit Eichel gemästeten Schweine entwickeln besonders schmackhaftes sowie kernig-festes Fleisch und Speck. Daher sprach man in der Begrifflichkeitsentwicklung auch vom Kernschinken. Er hat sich in seinem bäuerlichen Leben viele Gedanken dazu gemacht und auch schon damit experimentiert – sogar nach Düsseldorf dazu geschrieben, jedoch nur sehr oberflächliche und verhaltene Antworten dazu erhalten.

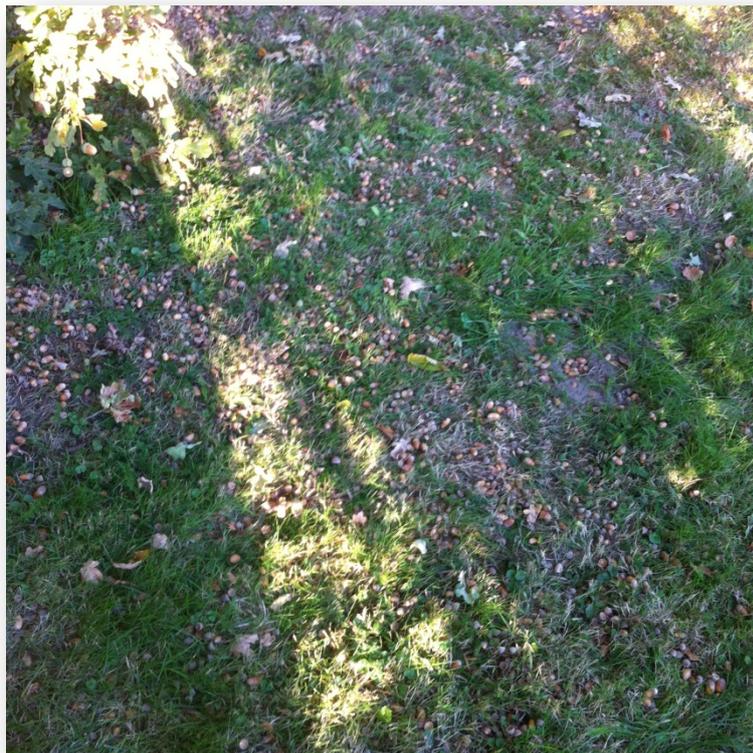
⁵¹ ("Hutewald", 2013)



Stieleiche auf Hof im Münsterland



Stieleichenast



Eichelernte auf Hof im Münsterland

Zu den *alten westfälischen Eichelmastrschinken* erzählte er uns, nach einem „Suerländer Dropp“ (Kräuterschnaps) und bei gutem westfälischem Bier, einige kleine Anekdoten, welche er unter anderem von einem alten Förster aus Dortmund hat. Tacitus, der römische Geschichtsschreiber erwähnte angeblich in seinen Texten einst, das der westfälische Schinken⁵² auch in Rom sehr begehrt war. In „Hamm“⁵³ an der Lippe war der zentrale Umschlagplatz von wo er über die Wasserwege nach Italien geschifft wurde. Es war Eichelmastrschinken in bester Qualität der da aus, lateinisch: „Hammona“ kam. Überhaupt war Hamm nicht nur bereits zur Römerzeit nicht nur Mittelpunkt für Schweine und Schinken, sondern die Stadt war auch für weitere westfälische Köstlichkeiten weit über die Grenzen hinaus und weit in die Zeit hinein berühmt⁵⁴. In den angelsächsischen Sprachraum sei dadurch später die Bezeichnung „ham“ für Fleisch aus der Stadtbezeichnung Hamm abgeleitet worden. Ferner wurden in neuerer Zeit einige initiale regionale Straßenführungen in ihrer Entstehung zu „Schinkenstrassen“, da die Bauern, die Vermesser und Planer mit „Schinken“ davon abhielten zu allzu nah an ihren Höfen entlang zu bauen. Manche Straßen verliefen daher sehr geschlängelt. In die Studentenstadt Münster mussten viele Höfe, so auch z. B. „Bölling Hues“⁵⁵ und „Hues te Davert“⁵⁶, vier überjährige Schinken in den Studentenfonds als Naturalien „einzahlen“. ... es wurde langsam immer frischer und wir führten unser Gespräch in der Diele am Kamin unter dem „Westfälischen Himmel“⁵⁷ fort. Nun in den heutigen Mastbetrieben hat man die traditionelle westfälische Herstellungsart des Schinkens nahezu gänzlich

⁵² Schinken ist die Fachbezeichnung für die hintere Körperpartie (Beckenregion) des Schweins. Regional wird er auch als Keule, Schlegel oder Qualle bezeichnet. Der Schinken macht etwa ein Viertel des Gewichts einer Schweinehälfte aus und kann in die Teilstücke Oberschale, Unterschale, Hüfte und Nuss zerlegt werden. Das Wort Schinken bezeichnet ursprünglich das „Bein“ im Sinne von „Knochen“. Gemeinsam mit „Schenkel“ stammt es von der indoeuropäischen Wurzel [s]keng für „schief, krumm“ ab (vermutlich wegen der Krümmung des Oberschenkelknochens). (\"Schinken\", 2013)

⁵³ Die Flurbezeichnung „hamm“ deutet auf eine Niederung hin, was mit der Lippe ja nahe liegt.

⁵⁴ Pastor Johann Kayser (1683 oder 1698), Rektor der Lateinschule in Lippstadt, seit 1683 Pfarrer und Hofprediger in Kleve, der durch seine drastischen Schilderungen westfälischer Sitten und Unsitten bekannt wurde, spendete Hamm ein Lob: „Hamm ist der kleine Haag, das Markbein in der Mark, Hamm ist der Musensitz, da sind die Leute stark. Hamm gibt uns guten Fisch, Hamm gibt uns gute Schinken, Hamm gibt vor wenig Geld den besten Keut zu trinken“.

⁵⁵ „Bollen“ oder „Bulten“ bezeichnen Grasbollen im Moor, wie bei Bollenmoor oder Bollenheide

⁵⁶ [im Davertgebiet an den Böllinghof angrenzend: Davertmann→ Dartmann→ Lüttgendartmann→ Grote Dartmann→ ; Mersmann, Wessel in der Venne, auch Geiping (heute Backkette Geiping) mit Ursprung aus Geiping in Selm, Venne als Leprastation am Kappenberger Damm der sich von Münster bis Essen Verden durchzieht, auch am Haus Kappenberg vorbei...nachzulesen im Ottmarsbocholter Heimatblätchen: <http://www.heimatverein-ottmarsbocholt.de/index.html>]

⁵⁷ **Westfälischer Schinken** ist ein traditionsreicher Rohschinken aus Westfalen mit besonders würzigem Aroma. Seinen besonderen Geschmack verdankt er der Tatsache, dass der Röhrenknochen während der gesamten Herstellung im Schinken verbleibt. Der Schinken wird seit dem Frühmittelalter in der Münsterländer Tieflandsbucht und im Sauerland hergestellt und bereits im 12. Jahrhundert in Köln gehandelt. *Seine Tradition begründet sich in der Eichelmast, die in früheren Jahrhunderten in Westfalen betrieben wurde. Durch den großen Bestand an Eichenwäldern wurde in Westfalen eine besonders erfolgreiche Schweinemast und -zucht betrieben.* Der Schinken wird zuerst mit Knochen einige Wochen von Hand trocken gepökelt und anschließend drei bis fünf Monate über Buchenholz kalt geräuchert, bis er eine dunkelrote Farbe und eine goldgelbe Schwarte erhält. Anschließend reift er noch weitere Monate, dann wird der Knochen entfernt. Die gesamte Herstellungszeit reicht von sechs Monaten bis zu 18 Monaten bei den besten Qualitäten. Heute wird auch ein besonders milder, nur luftgetrockneter Schinken angeboten. Die kühle Witterung war früher Voraussetzung für die Pökellung des Schinkens, daher begann die Herstellung stets im Herbst. Der Schinken wurde, damals wie heute, mehrfach mit einer Salz- und Salpetermischung eingerieben, außerdem wurde noch Zucker zugesetzt. Nach dem eigentlichen Einsalzen schloss sich eine dreiwöchige Durchbrennphase an. Zum Trocknen wurden die Schinken traditionell in den sogenannten „Wiemen“ oder „Bosen“ gehängt. Dieser Bereich vor dem Kamin wurde auch „**westfälischer Himmel**“ genannt. Das Räuchern erfolgte, wenn gewünscht, im Kaltrauch in einer Räucherammer über Buchenholzsägemehl. Angeschnitten wurde der westfälische Schinken dann im Mai, wenn der Kuckuck rief. Daher werden auch bis heute Spargel und Schinken beim Essen kombiniert. Westfälischer Schinken wird auch von der bedrohten Schweinerasse des **Bentheimer Landschweins** gewonnen.

aufgegeben. Hier zählt fast nur noch unsäglicher Profit über riesige Massen⁵⁸. In der Eckdatenerläuterung wird folgendes deutlichen: Ein „grüner Schinken“ (= geschlachteter Schinken) wiegt pro Seite etwa 15kg, gesalzen und getrocknet etwa 6kg. Veredelt etwa 5kg für ca. 200€. Ergo 100g für rd. 4€ im Verkauf. Qualitativ guter Schinken meint unverfälschtes, traditionell hergestelltes Fleisch bei Tierwohlheit. Der alte Bauer Bölling nimmt seinen langen schweren „Püster“ und bringt das Feuer höher. Daneben die „kolle Hand“ („Kalte Hand“ aus Eisen), mit welcher man früher heiße Töpfe vom Feuer nahm. Im Kamin hing die „Topf-Säge“ an der man in deren Einzahnungen die Eisentöpfe am Henkel aufhing, um den Abstand zur Feuerflamme zu regulieren. Nun, ein 25kg Ferkel, was man auf 80-120kg (ausgeschlachtet bleiben etwa 60-100kg übrig) mästen kann, kostet etwa 45-50 €. Die Masthybridrassen⁵⁹ sind DU x PI x DL oder DE. Heute macht man das mit hochkalorischem Futter, wie z. B. *Sojaextraktionsschrot*⁶⁰, früher in der westfälischen Tradition mit Eicheln, wie jene vor seinem Haus. Die Ferkel bleiben mit 26-28 Tagen heute viel zu kurz bei der Sau. Es muss alles effizient und schnell gehen. Darunter leidet die Qualität. In Norwegen, habe er gehört sind die Maststallgrößen auf 800 Schweine, sinnvoller Weise begrenzt. Sie produzieren dort nur für den eigenen Markt in guter Qualität unter tierwohligeren Bedingungen. Bei uns in Deutschland geht es zu ca. 30-40% in den Export, je nach Marktlage bekommen die Bauern gegenwärtig 1,45-1,80 €/kg Schweinegewicht beim Schlachthof. Bei uns in Deutschland ging der Schweinefleischkonsum um ca. 3% in den letzten 5-6 Jahren zurück. Wir sind hier in Deutschland sehr dicht besiedelt. Auch in der Milchproduktwirtschaft gehen etwa 50% der Nahrungsmittel in den Export. Damals, zu DM-Zeiten bekam man für einen Doppelzentner Weizen rund 40 DM. Bis zur neuen Ernte stieg der Preis auf bis zu 44-45 DM. Da war immer kompliziertes Kalkulieren angesagt. Er hatte zu diesen Entwicklungen von der Landwirtschaft zur intensiven Agrarwirtschaft später keine Lust mehr, und entschloss sich, mit einigem Erfolg, eine Zeit lang als Gemüsebauer um ökologische Anbauweisen. Seine Möhren sind z. B. sehr beliebt gewesen. Das Gemüse ließ sich recht einfach mit nachhaltig belastbaren „Kulturschutznetze“⁶¹ für Gemüse aus Nylon gegen Kohl- und Möhrenfliegen schützen. Jene, unterschiedlich engmaschige Netze hielten bis zu 30 Jahren. Da gibt es z. B. die großmaschigeren K-Netze („K“ für Kohl) und die kleinmaschigeren M-Netze („M“ für Möhren), welche bestens funktionieren. Politisch hatte er sich von naturgesinnten Parteien mehr Unterstützung erwartet und der Biowarengroßhandel arbeitete gleichsam einseitig ohne verlässliche Vertragsbindungen für die Produzenten. Dies hinterließ bei ihm merkliche Enttäuschungen, andererseits war dies in einer industriell intensivierten Agrarwirtschaftsgegend, wenn auch nicht wünschenswert, jedoch erwartbar. Die ökonomischen Kräfte sind auch gegen die ökologischen enorm. Nun, seine

⁵⁸ ("Schweineproduktion", 2013)

⁵⁹ DU = Duroc, eine Schweinerasse aus den USA; PI= Pietrain, eine originäre Rasse aus Brabant/Belgien; DL = Deutsches (veredeltes) Landschwein, DE = Deutsches Edelschwein

⁶⁰ Vom Weltmarkt.

⁶¹ ("Kulturschutznetze", 2013)

Überlegungen zur **Rückbesinnung auf die Eichelmast** gehen dahin, dass er zur Effizienzsteigerung eine großfruchtige Eichenart wählen würde. Diese **Großfrüchtige Eiche**⁶² (*Quercus macrocarpa*⁶³) hat er bereits in seinen Hof gepflanzt.



Großfrüchtige Eiche – Quercus macrocarpa

Sie hat ca. 20cm lange Blätter, welche im Blattrand eher stumpf gezahnt und unregelmäßig gestaltet sind. Die Blattzipfel sind ebenfalls stumpf, in der vorderen Hälfte der Blattspreite sind sie oft ungegliedert. Die Frucht ist ca. 5cm im Durchmesser und ca. 10 Prozent größer als die der Stieleiche, was eine Menge ausmachen würde. In Hessen gibt es alte Hutewaldeichen⁶⁴. Auch Kassel⁶⁵ soll es im Rahmen der Documenta solche Eichen bereits geben....

Joseph Beuys: „*Ich wollte ganz nach draußen gehen und einen symbolischen Beginn machen für ein Unternehmen, das Leben der Menschheit zu regenerieren innerhalb des Körpers der menschlichen Gesellschaft, und um eine positive Zukunft in diesem Zusammenhang vorzubereiten.*“ – Joseph Beuys in Fernando Groener, Rose-Maria Kandler: 7000 Eichen.

Nun, Bauer Bölling meinte, man müsste die Bäume zur „modernen Hutewaldreaktivierung“ auf 20 x 20 Meter Abstand bringen und die Reihen etwa 20

⁶² ("GroßfrüchtigeEiche", 2013)

⁶³ ("QuercusMacrocarpa", 2013)

⁶⁴ Der Urwald Sababurg, auch als Urwald im Reinhardswald bekannt, nahe der Sababurg im Reinhardswald im nordhessischen Landkreis Kassel ist ein unter Natur- und Landschaftsschutz stehendes und aus einem Hutewald hervorgegangenes Waldgebiet und zugleich -biotop, das in seiner urwüchsigen Form für ganz Mitteleuropa einzigartig ist. Er steht seit 1907[1] unter Schutz und ist damit Hessens ältestes Naturschutzgebiet. ("UrwaldSababurgHessen", 2013)

⁶⁵ 7000 Eichen – Stadtverwaltung statt Stadtverwaltung ist ein Landschaftskunstwerk des Künstlers Joseph Beuys, das 1982 auf der documenta 7 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. ("7000EichenDocumenta", 2013)

Meter auseinander halten. Bei seiner alten Stileiche (belaubte Baumkrone ist ca. 20m im Durchmesser) hat er bereits 13kg auf 10qm an Ertrag (= 13.000kg pro Hektar). Eichen sind Tiefwurzler weswegen jene auch bei Trockenperioden noch gut Wasser bekommen. Um eine lebenswerte Rendite zu erwirtschaften müsste man dazwischen schnellwachsendes Ackerholz (Pappeln, Weiden, Erlen) anbauen, solange die Eichen noch jung sind und keine Eicheln abwerfen. Mit dem Ackerholz könnte man begehrte alle 3-4 Jahre eine Ernte einfahren und Chemiekohle produzieren. Nach 25 Jahren könnte man dann, jährlich gut ernten und damit die Schweine wieder mästen. Man lässt sie am besten wieder nach Urvätern Sitte selbst die Eicheln unter den Bäumen suchen. Denkbar wäre es auch, die Eicheln, zur Ernteperiode über 4 Wochen ins engmaschige Möhrennetz fallen zu lassen und den Schweinen dann zuzuführen. 24 Stunden müssten die Eicheln bewässert werden. Man könnte sogar schauen, ob die Eicheln, nach dem Schälen nicht zum feinen Mehl gemahlen für den Menschen als Nahrung dienen könnten. In früheren Zeiten habe man sogar Brot aus dem Eichelmehl gemacht. Bei den Tieren würde man sie nicht schälen, da sie viel Sättigung über die Ballaststoffe brauchen. Zum Verarbeiten böte sich eine Walzenmühle an, die die Früchte zunächst zerquetscht.

Schweine, auch Wildschweine sind in ihrer Evolution Eichelsucher, bewegen mit ihren Nasen gerne den Bodendreck, den sie nach Nahrung durchwühlen. Sie würden so gut gedeihen und qualitativ guten Schinken produzieren wie früher. Wir fanden dann ein Ende und ich fuhr in der dunklen frischen Ostwindnacht, bei klarem Himmel Heim.

Oder, so dachte ich später, ausgelöst durch einen Fernsehbeitrag⁶⁶ („In Vitro Fleisch“, also gezüchtetes und normiertes Kunstfleisch) 8. Oktober 2013 auf arte.tv, landen wir später doch bei „In-Virto Fleisch“ (=Kunstfleisch aus der Stammzellenvermehrung) und Insekten.

Was man noch so aus Äpfeln machen kann:.....



⁶⁶ <http://www.arte.tv/guide/de/048700-000/in-vitro-fleisch>



Guten Appetit.....

Nun ja, auch die Birnen, Pflaumen, Zwetschgen, Pilze, Kastanien usw. gehören zum Herbst. Da ist dann Erntedank angesagt und für die Winter ist man dann gut ausgerüstet.



“Clapps Liebling”



Bovist oder Champignon



Riesenboviste

Anhang (Bauer Böllings Korrespondenz mit Düsseldorf):

[Der Brief des Bauern Bölling ans Ministerium Düsseldorf - Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Der Brotbaum - die Eiche: Eine Empfehlung zur Nutzung der Eiche aus ökologischer wie auch aus ökonomischer Sicht -.:Bei den Bemühungen, unseren Lebensraum möglichst naturnah zu gestalten, stoßen wir bei Gruppen mit

nüchtern wirtschaftlichen Bestrebungen auf enorme Widerstände. Der folgende Beitrag soll dazu dienen, hierzu eine Alternative anzubieten. Neben ihrer historischen Vergangenheit als heiliger Baum, schon bei den Hethitern, Persern, Griechen, Römern und vor allem bei den Germanen, ist die Eiche die Baumart, welche die beste Lebensgrundlage für Tiere, Pflanzen, Pilze und andere Organismengruppen bietet. Alleine ca. 300 Insektenarten sind auf Eichen spezialisiert oder stark von ihr abhängig. Ohne diesen Baum gäbe es viele Schmetterlinge und Käfer nicht. Eine freistehende Eiche bildet eine gewaltige Krone, und allein das Blätter Dach eines 100-jährigen Baumes bildet bis zu 5.000 kg Kohlendioxyd im Jahr. Die vor Jahrhunderten aus ihrem Holz errichteten Gebäude sind Zeugen für Härte und Festigkeit. Abgesehen von Edelhölzern wie Kirsch- und Nussbaum, ist es auch das beliebteste Möbelholz. Die Hauptverwertung in früheren Jahrhunderten aber lag in der Nutzung der Früchte dieser Baumart. In den sogenannten Waldweiden standen die Eichen in größeren Abständen, und dadurch konnte sich die Krone gut entwickeln. In diesen auch Hutewälder genannten Arealen wurden zum Herbst die Schweine zur Endmast aufgetrieben. Die Hauptschlachtung erfolgte nach Möglichkeit in klaren Dezembertagen bei abnehmendem Mond. Da man nun aber das ganze Jahr davon leben musste, wurden Schinken und Speckseiten durch den Rauch des Herdfeuers haltbar gemacht. Die Westfalen waren für die Zubereitung eines schmackhaften Schinkens besonders bekannt. Schon zur Zeitenwende wurde westfälischer Schinken als Delikatesse nach Rom exportiert. Ein solches System auf der Grundlage uralter erfolgreicher Tradition, dabei aber angepasst an die Zukunft mit modernen Techniken, ist mir ein großes Anliegen. Durch die dichte Besiedlung, hohes Verkehrsaufkommen und große Hausschweinebestände mit der Gefahr von Seuchenübertragungen ist eine Außenhaltung von Schweinen nicht mehr möglich. Die Ernte der Eicheln muss auf einem anderen Weg erfolgen. Um Ernteerträge zu ermitteln, ließ ich Eicheln durch Hand von Jugendgruppen sammeln. Die Entlohnung nutzten diese, um ihre Sportaktivitäten zu finanzieren. Als besonders ergiebig zeigten sich freistehende Eichen an Höfen, Alleen und in Wallhecken. In Wäldern stehende Bäume haben meist wegen ihrer geringen Krone ein zu kleines Ernteaufkommen, und die Ernte erweist sich wegen des Unterholzes und des hohen Laubaufkommens als sehr schwierig. Nach 5-jährigen Erfahrungswerten konnte ich feststellen, dass der Ertrag je Fläche der Baumkrone mit einer gleichgroßen Fläche Bioweizen identisch ist. Laut gültiger Futterwertabelle haben Weizen und Eicheln in etwa gleiche Wertstoffinhalte. Der positive Effekt der Eicheln gegenüber Weizen liegt darin, dass keinerlei Bodenbearbeitung und Pflegemaßnahmen durchzuführen sind und kein Saatgut aufgewendet werden muss. Dazu kommen noch der jährliche Holzzuwachs des Stammes und der unvergleichbar hohe ökologische Wert, der schon zu Anfang beschrieben wurde. Sind die Eichbäume plantagemäßig angepflanzt, also in Reih und Glied, aber in einem gewissen Abstand, damit sich eine ordentliche Krone entwickeln kann, ist eine maschinelle Ernte durchaus möglich. Aufsammlermaschinen, wie sie in der Nussernte selbst bei kleinen Haselnüssen

eingesetzt werden, könnten auch diese Arbeiten verrichten. Auch bei der Aufarbeitung der Ernte könnten für die Entfernung der Schalen Maschinen der Nussernte eingesetzt werden. Um eine Entfernung der Gerbsäure aus den Eichelkernen zu erreichen, benötigen diese ein 24-stündiges Wasserbad. Nach anschließender Trocknung und Vermahlung steht das Mehl zur Fütterung oder - man staune - auch zum Brot- und Kuchenbacken zur Verfügung. Die Bezeichnung, die Eiche als „Brotbaum“ zu deklarieren, besteht zu Recht. Ein Gemisch aus gleicher Menge von Eichel- und Weizenmehl ergibt ein lockeres, sehr schmackhaftes Brot- und Kuchengebäck. Um aber all dies zu erreichen, bedarf es des Segens der staatlichen Verwaltungen. Die Landwirtschaftskammer müsste amtliche Erntemessungen durchführen, um zu erkunden, welche Eichenart sich von den ca. 30 Sorten am besten zu solch einer Nutzung eignet. Da die Eiche ziemlich anpassungsfähig ist und keine hohen Ansprüche an den Standort stellt, könnten auch Flächen minderer Bodenqualität genutzt werden. Zu erwähnen ist auch, dass die Eiche über eine lange Pfahlwurzel verfügt. Dies bedingt, dass sie bei dem zu erwartenden Klimawandel in der Lage ist, trockene Perioden zu überstehen, da sie durch ihre Wurzeln tiefere Wasserschichten erschließen kann und auch gleichzeitig Stürme schadlos übersteht. Als Beweis für diese Eigenschaften sind im hiesigen Raum für den Kanal ausgehobene Mergelhalden zu besichtigen, die vor ca. 100 Jahren aufgeschüttet wurden. Auf diesen sehr nährstoffarmen Aufschüttungen wurden Eichen gepflanzt, die denen auf normalem Kulturland gewachsenen in nichts nachstehen. Solche oder viele andere ähnlich gelagerte Flächen böten sich geradezu für eine Waldweide an. Auch in Niederungslandschaften haben Eichen zahllose Überschwemmungen, Stürme und auch Hitze überlebt. Um beides zu erreichen, nämlich Ökologie (Naturschutz) und Ökonomie (Erntegut), sollten solche Flächen von Wallhecken umgeben und durch Weidegras begrünt sein. Erst wenn im Frühjahr geschlüpfte Bodenbrüter und andere frisch geborene Wildarten die Kinderstube verlassen haben, sollte man um den halben August das Gras mähen und abernten. Die Eicheln könnten dann vom Himmel fallen, und sie wären von dem kahlen Boden leicht zu sammeln. Die Flächen sollten als Stilllegungsflächen anerkannt werden, da ein nennenswerter Ertrag erst in etlichen Jahren zu erreichen ist. Diese auf Generationen zugeschnittene Bodenbewirtschaftung müsste politisch durchaus durchzusetzen sein, da sie nach einigen Jahren der Entwicklung als Selbstläufer die in sie gesetzten Erwartungen erfüllen kann. Es wird höchste Zeit, nachweisbare Erfahrungen zu sammeln und mit wenigstens handfesten Daten Kritikern entgegentreten zu können. Auch die staatlichen Forstämter sollten ihr Wissen mit einbringen und Hilfestellung leisten bei Planung und Pflanzung sowie bei der Sortenwahl. Aus einigen Berichten von Forstleuten konnte man erfahren, dass die Eichelmast - so wird in Fachkreisen der Eichelertrag genannt - mit der in den letzten Jahren längeren Vegetation zunimmt. Dieses Geschenk der Natur sollten wir dankbar annehmen und uns nicht beklagen, dass durch die höhere Eichelmast der Wildschweinebestand rapide zunimmt. Man sollte diese Art der Bodennutzung mit all

ihren Vorzügen auch noch als einen Sicherungsanker ansehen. Sollten, wie bereits schon in Australien geschehen, große länderübergreifende Trockenperioden eintreten, könnte die größte Not eben durch eine gute Eichelmast gemindert werden. In den ersten 20 Jahren, welche die Eiche gebraucht, um das Blätterdach zu schließen und ehe eine rentable Ernte anfällt, wäre der Freiraum zwischen den Reihen als Ackerwald zu nutzen. Diese Art der Bodennutzung durch sogenanntes Ackerholz wird höchsten ökologischen Ansprüchen gerecht. Der wirtschaftliche Nutzen ist zwar noch nicht vollständig erforscht. Aber alle Institute, die sich diesem Thema widmen, sehen darin eine große Zukunft. Professor Antonietti vom Max-Planck-Institut bringt es auf den Punkt: „Gebraucht werden neue Werkstoffe und Energie für die Ara nach dem Erdöl“. Einmal gepflanzte Stecklinge, vorwiegend aus Pappel und Weide, können nach 5 Jahren geerntet werden. Im Turbotempo wachsen sie dann nach, 2 bis 3 Meter pro Jahr. Alle 3 Jahre kann die nächste Ernte stattfinden, und zwar maschinell wie ein im Zeitlupentempo fahrender Mähdrescher. Das Erntegut braucht nicht mehr, wie einst bei der Bildung der Kohle, von etlichen Erdschichten überdeckt, Millionen Jahre, um sich in brennbares Material zu verwandeln, sondern wird mit Hilfe eines Katalysators schon in wenigen Stunden in industriellem Maßstab zu Kohle. Außerdem entweicht bei diesem Prozess kein Klimagas, sondern es wird sogar CO₂ gebunden, so dass es dem Klimawandel positiv entgegenwirkt. Eine regierungsnahе Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe schätzt, dass bis zu 4 Millionen Hektar für Energieholz abgezwackt werden könnten. Alle Verantwortlichen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft sollten dieser Entwicklung positiv gegenüberstehen, um nicht nur dem Klimawandel etwas entgegenzusetzen, sondern auch ständig nachwachsende Biomasse als Grundstoff für Ernährung und Industrieprodukte zu sichern. Die uns von der Natur angebotenen Energielieferanten Sonne und Wind sind zwar unerschöpflich; ihre Ernte beschränkt sich allerdings fast nur auf Erzeugung von Elektrizität, und ihre Ausbeute ist Schwankungen ausgesetzt. Die durch Holz gewonnene Biomasse ist auch ein Produkt der Natur, ist aber lagerfähig und vielseitig verwendbar, zum Beispiel auch als Ersatz für Öl und in umgerüsteten Biogasanlagen für hochwertigen Kohlenstoff. Hierbei ist eine Ausbeute je Hektar dreimal höher als bei Silomais, und die Chemiker erhoffen sich in absehbarer Zeit noch eine enorme Verbesserung. Abschließend bleibt festzustellen, dass wir, die wir uns bemühen, der Zukunft eine Welt zu hinterlassen, die lebenswert ist, in der eine gesunde Ernährung gesichert ist und durch die unerschöpflichen Quellen der Natur notwendige Energien sichert, werden wir an diesem Weg der Umorientierung nicht vorbeikommen. Die immer wiederkehrenden vier Jahreszeiten lassen fast auf der ganzen Welt Gehölze wachsen, ohne den Boden durch Eintrag von Chemikalien und Herbiziden zu belasten. Ihr Zuwachs ist zwar vom Klima und von der Temperatur der einzelnen Breitengraden abhängig. Aber in den gemäßigten Zonen, in denen auch die meisten Menschen leben, werden sie sich weiter prächtig entwickeln. Die Tatsache, dass durch die Verwendung von Holz zur Energiegewinnung die Atmosphäre verbessert

wird und dies das nachwachsende Holz dienlich ist, ist ein unschlagbares Argument, das für diese Art der Energiegewinnung spricht. Unser Land, das mutig dem AKW abgeschworen hat, sollte auch mutig vorangehen und innovatives Neuland betreten. Es würde nicht nur dem Ansehen Deutschlands zugutekommen, sondern würde sich auch materiell, durch den Export der Anlagen, die Absatzmärkte sichern. (Heinrich Bölling). ANTWORTSCHREIBEN: Das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen teilte ihm am 2. April 2012 im Name von Minister Remmel mit, dass man ihm zustimme, dass es eine permanente Herausforderung für uns sein sollte, innovatives Neuland zu betreten... Sie haben mit der Eiche einen Baum gewählt, der wie kein anderer zum Münsterland passt und der Hinweis auf Hutewälder in Ihrer Schrift zeigt erneut die lange Tradition auf, die uns mit dieser Baumart verbindet. Vor mehreren tausend Jahren stellten Eicheln für die Menschen in unseren Breiten bereits ein wichtiges Nahrungsmittel dar und auch heute finden Eicheln ‚Quercus spp‘ in den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau als Nahrungsmittel Erwähnung. Denn die aktuellen Verarbeitungsrichtlinien für Ökolebensmittel erlauben den Einsatz von 20 Zutaten aus konventioneller Herstellung mit landwirtschaftlichem Ursprung und Eicheln sind unter den essbaren Früchten Nüssen und Samen dort aufgeführt und zugelassen. Ihr Vorschlag zur Anlage von Eichenplantagen zur Produktion eines alternativen Lebensmittels und zur Sicherung einer gesunden Ernährung ist durchaus ein interessantes Modell. Allerdings ist die Anlage einer Plantage mit den von Ihnen vorgesehenen Eichensorten auf Waldflächen allein schon wegen der Vorschrift, dort nur nach dem Forstlichen Vermehrungsgutgesetz ‚zugelassenes‘ Saatgut zu verwenden, nicht möglich. Darüber hinaus würde eine solche Plantage auch nicht § 1 b des nordrhein-westfälischen Landesforstgesetzes (LFoG) entsprechen, der beschreibt, was die ordnungsgemäße Forstwirtschaft kennzeichnet und sich hierbei auf gesunde, stabile und vielfältige Wälder bezieht, die eine nachhaltige Holzproduktion sichern und die Waldökosysteme als Lebensraum einer artenreichen Pflanzen- und Tierwelt erhalten. Bei einer Anlage außerhalb des Waldes würde es sich bei der von Ihnen vorgeschlagenen Plantage um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche handeln, die als Sonderkultur einzustufen ist. Ich empfehle Ihnen deshalb, Ihr Konzept mit der örtlich zuständigen Kreisstelle der Landwirtschaftskammer NRW in Coesfeld abzustimmen und kann Ihnen nur wünschen, dass Sie geeignete Partner zur Umsetzung finden...im Auftrag ...].



Landwirt Heinrich Bölling

Rezepte zum Backen mit Eichel:

<http://www.kochbar.de/rezept/352820/EICHELMEHL-Grundrezept-fuer-Brot-usw.html>

<http://www.kochbar.de/rezept/352846/EICHELBRÖT.html>

<http://www.kochmix.de/rezept-eichelkuchen-25615-2.html>

<http://www.kochmix.de/rezept-eicheln-zum-verzehr--info-ii-28556-2.html>

Weitere, beispielhaft zum weiten Themenfeld anregende Internetseiten

Erlebnispädagogik:

Erlebnisse auf dem Hof Spinne: <http://www.hof-spinne.de/> ; Tiere im Garten: <http://www.tiere-im-garten.de/> ; Gartentiere: <http://www.gartentiere.de/> ; [www.kinder-machen-mit.de/Natur mit Kindern erleben.html](http://www.kinder-machen-mit.de/Natur_mit_Kindern_erleben.html) ; <http://www.takeachildoutside.org/> <http://www.wandern-fuer-kinder-ev.de/> ; <http://bundjugend.de/?s=naturtagebuch>

Liedprojekte: <http://liederprojekt.org/>

Wirtspflanzen von Schmetterlingen: <http://www.nhm.ac.uk/research-curation/research/projects/hostplants/>

Family education: <http://www.familyeducation.com/>

Heimwerken: <http://www.heimwerker.de/>

Digitale Aufprägungen unserer Zeit:

WDR5 Beitrag „Spiel des Lebens“ zur Phil

Cologne: <http://www.wdr5.de/sendungen/wdr5-spezial/s/d/10.07.2013-20.05.html> und: <http://www.wdr5.de/sendungen/neugier-genuegt/s/d/26.03.2013-10.05/b/frank-schirmmacher.html>; unter <https://netzpolitik.org/2013/rechnen-sie-damit-lebenslang-ein-verdachtiger-zu-sein/>

Ökologischer Landbau:

Entrup119 (Solidarische Landwirtschaft): <http://www.entrup119.de/index.php>

Solidarische Landwirtschaft: <http://www.solidarische-landwirtschaft.org/>

Ökologie:

Diese Liste von Bäumen und Sträuchern in Mitteleuropa umfasst Bäume und Sträucher, also alle Gehölze, die in Mitteleuropa beziehungsweise im deutschsprachigen Raum heimisch sind oder im größeren Umfang kultiviert werden. http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_B%C3%A4umen_und_Str%C3%A4uchern_in_Mitteleuropa

Liste markanter und alter

Baumexemplare: http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_markanter_und_alter_Baumexemplare

Rekordbäume in Deutschland: <http://www.championtrees.de/>

Böden im Netz:

www.saveoursoils.com Die von vielen Biobetrieben unterstützte Kampagne will Menschen für Böden sensibilisieren

www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/boden_node.html

Auch die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe beschäftigt sich mit Böden

www.bodenfruchtbarkeit.org ein praxisorientiertes Forschungsprojekt mit vielen Infos

www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/4161.pdf ein Reiseführer zu den Böden Deutschlands

www.bodenwelten.de Ein Internetportal mit Bodenschätzen, sowie Kunst und Fakten

rund um den Boden.

<http://memo.geo-learning.de/modules/memo/lbeg.html> Hier kann man Memory spielend etwas über Böden lernen.

www.bvboden.de Der Bundesverband Boden vereint zahlreiche Experten, die sich im Bodenschutz engagieren.

<http://geo.wzw.tum.de> Die Technische Universität München hat ihren bodenkundlichen Lehrpfad ins Netz gestellt

<http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/altlasten/altlasten-bearbeiten> Hier informiert Deutschlands oberste Umweltbehörde über den Boden.

www.dbges.de Die Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft vereint die in diesem Bereich tätigen Wissenschaftler.

www.osnabrueck.de/unterwelten/ Sehenswerte Ausstellung der Stadt Osnabrück.

<http://www.der-boden-lebt.nrw.de/> Die Natur- und Umweltschutzakademie NRW informiert über das Leben im Boden.

Filmbeitrag:

„Der Geschmack von Apfelkernen“, eine bittersüße Familienchronik von *Katharina Hagen*, welche 2013 von *Vivian Naefe* verfilmt wurde.

Literaturverzeichnis:

"7000EichenDocumenta". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/7000_Eichen.

"Agenda21". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Agenda_21.

"Alkoholfallen". 2013. Fritz Grossmann . [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
http://www.dlr-rnh.rlp.de/Internet/global/Themen.nsf/98f7c2f33fcbbd4ec1256f42002e5490/89247dd277ab4ee4c1256f38003b887e?OpenDocument&Highlight=0,*holzbohrer*.

"AlternanzObstbau". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Alternanz_%28Obstbau%29.

"AlternativerNobelpreis". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. September 2013.]

http://de.wikipedia.org/wiki/Right_Livelihood_Award.

"AltesLand". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Altes_Land.

"AlteSortenKategorien". 2011. gerkleinergarten. [Online] Thomas Jacob, 2011. [Zitat vom: 9. September 2013.] <http://www.derkleinergarten.de/nutzgarten-20-apfelbaum-alte-apfelsorten-obstwiesen-streuobstwiesen-obstgarten-bitz-bongert.htm>.

"AmlungsbornGöhmannGraueFrzRenette". 2000. Kloster Amlungsborn. [Online] 2000. [Zitat vom: 9. September 2013.] <http://www.kloster-amelungsborn.de/grauefranzoesischerenette.html>.

"Apfelbeeren". 2013. Wikibedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Apfelbeeren>.

"Apfelsaft". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Apfelsaft>.

"Apfelsägewespe". 2013. Hortipendium. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://www.hortipendium.de/Apfels%C3%A4gewespe>.

"Apfelschorf". 2013. LfL. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://www.lfl.bayern.de/ips/kleingarten/032395/index.php>.

"Apfeltrester". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. <http://de.wikipedia.org/wiki/Apfeltrester>.

"Apfelunterlage". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/M9_%28Apfel%29.

"Apfelwickler". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Apfelwickler>.

"AroniaArbutifolia". 2013. Wikeipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Aronia_arbutifolia.

"BaumalterBaumhöhenbestimmung". 2013. Baumpflege Teichgräber Grüna/Sachsen. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.] <http://www.hmts.de/baumalter.htm>.

"BaumschuleSpäth". 2013. Baumschule Späth. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]
<http://www.spaethsche-baumschulen.de/>.

"Berostung". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. Oktober 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Berostung>.

"Blutläuse". 2013. Ökolandbau. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://www.oekolandbau.de/erzeuger/allgemeiner-pflanzenbau/pflanzenschutz/schadorganismen-im-obstbau/tierische-schaderreger/blutlaus-eriosoma-lanigerum/>.

"BoomgardenProjekt". 2005. Boomgarden-Projekt. [Online] 2005. [Zitat vom: 10. September 2013.]

<http://www.boomgarden.de/>.

"BooteldLife". 2013. bottledlifefilm. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.]
<http://www.bottledlifefilm.com/>.

"BorsdorferÄpfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Borsdorfer_Apfel.

"BorsdorfPohrsdorfEdelborsdorfer". 2009. Archiv der Forststadt Tharandt. [Online] Text: André Kaiser, 2009. [Zitat vom: 9. September 2013.]
<https://www.tharandt.de/tharandt/Aktuelles/Amtsblatt/Archiv.html>.

"Boskoop". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Boskoop_%28Niederlande%29.

"Braeburn". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Braeburn_%28Apfel%29.

"Bruchweide". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Bruchweide>.

"BUNDLemgoObstsortendatenbank". 2013. BUND-Lemgo Obstsortenbank. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
http://www.obstsortendatenbank.de/index.php?id1=gal_view&id2=sorten&img=&osi=0&osw=x&page=articles/list_view.php&sel=2&show_ctr=0&show_id=0&show_nam=1&show_num=0&show_syn=1&tn=0&typ=a.

"CoxOrange". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Cox_Orange.

"Dalinco". 2013. Eurofruit. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
<http://www.fruitnet.com/eurofruit/article/15875/dalinco-named-tastiest-dutch-apple>.

"Delan®". 2013. BASF. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
http://www.agrar.basf.de/agroportal/de/de/produkte_/produkttempfehlung/product_details_2414.html.

"DelcorfDelbarestivale". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Delcorf>.

"DiedrichUhlhornJunior". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Diedrich_Uhlhorn_junior.

"DiedrichUhlhornSenior". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Diedrich_Uhlhorn.

"EastMallingResearch". 2013. East Malling Research. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. August 2013.]
<http://www.emr.ac.uk/>.

- "Ebereschen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Ebereschen>.
- "Edelborsdorfer". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Edelborsdorfer>.
- "EdelreisEdelauge". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Edelreis>.
- "EicheRumskullaeken". 2013.** Schweden. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Rumskullaeken>.
- "EinkeimblättrigePflanzenMonokotyledonen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Monokotyle>.
- "Elstar". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Elstar>.
- "England:DenAckerbauvölligausgereizt". 2012.** TopAgrar. [Online] 2012. [Zitat vom: 08. Oktober 2013.] http://www.topagrar.com/archiv/England-Den-Ackerbau-voellig-ausgereizt-941332.html?redirect=%2Fsuche.html%3Ffepp%3D20%26filter_print%3D1%26filter_online%3D1%26sortierung%3D1%26action%3Dsuche%26s_text%3D%2522Den%2BAckerbau%2Bv%25C3%25B6llig%2BAusgereizt%252.
- "Flatterulme". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Flatterulme>.
- "FranzSpäth". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom:]
http://de.wikipedia.org/wiki/Franz_Sp%C3%A4th.
- "FreiherrVonHeinke". 2013.** Wikisource. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]
http://de.wikisource.org/wiki/BLK%C3%96:Heinke,_Franz_Joseph_Freiherr_von.
- "Frostschutzberegnung". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Frostschutzberegnung>.
- "Fruchtreifen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
<https://de.wikipedia.org/wiki/Fruchtreife>.
- "Fuji". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Fuji_%28Apfel%29.
- "FuturZwei". 2013.** FuturZwei Stiftung für Zukunftsfähigkeit. [Online] 2013. [Zitat vom: 11. September 2013.] <http://www.futurzwei.org/#index>.
- "Gala". 2013.** "Gala". [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Gala_%28Apfel%29.
- "GemeinwohlÖkonomie". 2013.** Gemeinwohl Ökonomie. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September

2013.] <http://www.gemeinwohl-oekonomie.org/de>.

"Generationsmanifest". 2013. Das Generations-Manifest. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.generationenmanifest.de/manifest/>.

"Genussreife". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.] <https://de.wikipedia.org/wiki/Genussreife>.

"Gewürzluiken". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Gew%C3%BCrzluiken>.

"GoldenDelicious". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.] https://de.wikipedia.org/wiki/Golden_Delicious.

"Goldparmäne". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Goldparm%C3%A4ne>.

"GottfreidVonFranken". 2013. Historisches Lexikon Bayerns. [Online] 2013. [Zitat vom: 18. September 2013.] http://www.historisches-lexikon-bayerns.de/artikel/artikel_45334?pdf=true.

"GrannySmith". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.] https://de.wikipedia.org/wiki/Granny_Smith.

"GraueFranzösischeRenette". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Graue_Franz%C3%B6sische_Renette.

"Gravensteiner". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Gravensteiner>.

"GregorVonTours". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Gregor_von_Tours.

"GroßfrüchtigeEiche". 2013. Baumportal. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. Oktober 2013.] <http://www.baumportal.de/grossfruchtige-eiche.htm>.

"HansHermannBerlepsch". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] https://de.wikipedia.org/wiki/Hans_Hermann_von_Berlepsch.

"HansJoachimBannier". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.] https://de.wikipedia.org/wiki/Hans-Joachim_Bannier.

"HansRudolfHerren". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Hans_Rudolf_Herren.

"Holzapfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.] <https://de.wikipedia.org/wiki/Holzapfel>.

"Hutewald". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.]

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hutew%C3%A4lder>.

"Innatura". 2013. Innatura. [Online] 2013. [Zitat vom: 11. September 2013.]
<http://www.innatura.org/>.

"IvenackerEichen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Ivenacker_Eichen.

"JacobLebel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Jacob_Lebel.

"Jonagold". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
<https://de.wikipedia.org/wiki/Jonagold>.

"Jonagored". 2013. Herzapfelhof. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
<https://www.herzapfelhof.de/Herz-Apfel-Garten/Sorten/Jonagored>.

"Jonathan". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Golden_Delicious.

"KlosterPforta". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Kloster_Pforta.

"Kulturapfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Kulturapfel>.

"Kulturböden". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Kulturboden>.

"Kulturschutznetze". 2013. Hartmann Brockhaus. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. Oktober 2013.]
<http://www.hartmann-brockhaus.de/kulturschutznetze.html>.

"Lagerungstipps". 2013. Reichenauer Gemüsebox. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]
<http://www.reichenauer-gemuesebox.de/Download/Lagerungstipps.pdf>.

"LebendesObstmuseum". 2013. Alte Obstsorten. [Online] 2013. [Zitat vom:] <http://www.alte-obstsorten.de/obstmuseum-pomarium-anglicum.html>.

"Lentizellen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Lentizellen>.

"Luikenapfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Luikenapfel>.

"M9Apfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/M9_%28Apfel%29.

"Malvin®". 2013. Raiffeisen. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://www.raiffeisen.com/pflanzen/psm-manager/splitParams/18/F/f/80/005177-00/005177->

00_00-001.

"Masematte". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Masematte>.

"Mispel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Mispel>.

—. **2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 01. Oktober 2013.]
<https://de.wikipedia.org/wiki/Mispel>.

"Mitschurin". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Iwan_Mitschurin.

"Monilia". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Monilia>.

"Nacktsamer". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Nacktsamer>.

"NGO/NRO". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 08. Oktober 2013.]
<https://de.wikipedia.org/wiki/Nichtregierungsorganisation>.

"Obsoleszenz". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Obsoleszenz>.

"ObstmuseumPomariumAnglicum". 2013. Alte Obstsorten. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.alte-obstsorten.de/obstmuseum-pomarium-anglicum.html>.

"ObstsortenbroschürePillnitz". 2013. Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.]
http://www.jki.bund.de/fileadmin/dam_uploads/_veroeff/faltblaetter/Pillnitzer%20Obstsortenbrosc h%C3%BCre.pdf.

"ÖkologischeÖkonomie". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologische_%C3%96konomie.

"ÖkosozialeMarktwirtschaft". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologische_Marktwirtschaft.

"Okulation". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Okulieren>.

"Osttresterbrand". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Obsttresterbrand>.

"Pektin". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Pektin>.

"PfarrerChrist". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]

"Pflanzenschutzmittelgesetz". 2012. www.juris.de. *Ein Service des Bundesministeriums der Justiz in.* [Online] 2012. [Zitat vom: 27. August 2013.] http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/pflschg_2012/gesamt.pdf.

"Pflanzenveredelung". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Pflanzenveredelung>.

"Pfropfen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Pfropfen_%28Pflanzen%29.

"Pheromonfalle". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Pheromonfalle>.

"Pilot". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.] https://de.wikipedia.org/wiki/Pilot_%28Apfel%29.

"Pilze". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. September 2013.] <https://de.wikipedia.org/wiki/Pilze>.

"PohrsdorfTahrandt". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Pohrsdorf>.

"QuercusMacrocarpa". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. Oktober 2013.] http://en.wikipedia.org/wiki/Quercus_macrocarpa.

"Raubmilben". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Raubmilbe>.

"Raufutterersatz". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Raufutter#Raufutter_und_Grobfutter.

"RenetteReinette". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 12. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Renette>.

"Resedagewächse". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Resedagew%C3%A4chse>.

"RibstonPepping". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/Ribston_Pepping.

"Rotwelsch". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Rotwelsch>.

"Rubinette". Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Rubinette>.

"Sämling". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]

<https://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%A4mpling>.

"Santana". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Santana_%28Apfel%29.

"Schinken". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. Oktober 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schinken>.

"SchlossSolitude". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom:]
http://de.wikipedia.org/wiki/Schloss_Solitude.

"SchmitzHübsch". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Otto_Schmitz-H%C3%BCbsch.

"SchmitzHübschApfelmuseum". 2013. Otto Schmitz Hübsch. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.schmitzhuebsch.de/>.

"Schultheiß". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schulthei%C3%9F>.

"Schweineproduktion". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. Oktober 2013.]
"Schweineproduktion".

"Schwindmaß". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. Oktober 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Schwindma%C3%9F_%28Holz%29.

"SolidarischeÖkonomie". 2013. Solidarische Ökonomie. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.] <http://www.solidarische-oekonomie.de/>.

"SortenabhängigeApfelallergie". 2013. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] <http://www.genres.de/ausgewaehlte-themen/sortenabhaengigkeit-der-apfelallergie/>.

"SortenübersichtAlteSorten". 2013. Alte Obstsorten. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.alte-obstsorten.de/sortenuebersicht.html>.

"SozialÖkonomie". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.]
<https://de.wikipedia.org/wiki/Sozial%C3%B6konomie>.

"SplintholzKernholz". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. Oktober 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Splintholz>.

"Stieleiche". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Stieleiche>.

"StraßeDerRomantik". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Stra%C3%9Fe_der_Romanik.

"StudioloMetropolitanMuseum". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 01. Oktober 2013.]

https://de.wikipedia.org/wiki/Metropolitan_Museum_of_Art.

"TasteTheWaste". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 2. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Taste_the_Waste.

"Theodolith". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Theodolit>.

"Topaz". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 29. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Topaz>.

"Traubeneiche". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Traubeneiche>.

"ÜbersichtAlteSorten". 2013. Alte Obstsorten. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.]
<http://www.alte-obstsorten.de/sortenubersicht.html>.

"UngleicherHolzbohrer". 2013. Die Biogärtner. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
<http://www.bio-gaertner.de/pflanzenkrankheiten/Ungleicher-Holzbohrer>.

"Unterlagen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Unterlage_%28Pflanzen%29.

"Unteruhldingen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 16. September 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Pfahlbaumuseum_Unteruhldingen.

"UrwaldSababurgHessen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. Oktober 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Urwald_Sababurg.

"Varela". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
https://de.wikipedia.org/wiki/Francisco_Varela.

"Vernadsky". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Vernadsky>.

"VitaminChaltigeApfelsorten". 2013. BUND Lemgo. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]
<http://www.bund-lemgo.de/download/oekoland-obstbau/aepfel-streuobstwiese-vitamin-c-gehalt.pdf>.

"Weissagungen_derCree". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.]

"WeisserKlarapfel". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Wei%C3%9Fer_Klarapfel.

"Welthunger". 2013. World Food Programme. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]
<http://de.wfp.org/hunger/hunger-statistik>.

"Wernadski". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]

<http://de.wikipedia.org/wiki/Noosph%C3%A4re>.

"WildlifConservationSociety". 2002. Wild Life Conservation society. [Online] 2002. [Zitat vom:]
http://s3.amazonaws.com/WCSResources/file_20110823_034626_Sanderson+Human+Footprint+Las+t+Wild_MnZ.pdf.

"Wildobst". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 5. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Wildobst>.

"Wirtschaftstheorien". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftstheorie>.

"WWF". 2012. WWF Global. [Online] 2012.
http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/demands_on_our_planet/.

"ZeigerwerteEllenberg". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. September 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Zeigerwerte_nach_Ellenberg.

"ZuchtformenObstgehölze". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]
http://de.wikipedia.org/wiki/Zuchtform_%28Obstgeh%C3%B6lze%29.

"Zufallssämling". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]
<http://de.wikipedia.org/wiki/Zufallss%C3%A4mling>.

"ZukunftsstiftungLandwirtschaft". 2013. Zukunftsstiftung Landwirtschaft - GLS Treuhand. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. September 2013.] <http://www.zs-l.de/>.

"ZweikeimblättrigeDikotylePflanzen". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Dikotyle>.

1,3 Milliarden Tonnen Essen landen im Müll (Titelblatt1 WN). "WestfälischeNachrichtenDPA". 2013. 28. August 2013, Zeitung für Lüdinghausen, Seppenrade, Senden, Ottmarsbocholt, Ascheberg, Davensberg : s.n., 2013.

Brandt, Eckart. 2004 . *Von Äpfeln und Menschen: Brandts Apfelfibel mit 36 neuen Rezepten.* Fischerhude : Atelier im Bauernhaus, 2004 .

ders. 2011. 2011.

Dohmen, Caspar. 2009 (4. Aufl). *Let's make MONEY: Was macht die Bank mit unserem Geld?* . Freiburg : Orange Press, 2009 (4. Aufl).

Engelbrecht, Th. 1889. *Deutschlands Apfelsorten. Illustrierte, systematische Darstellung der im Gebiete des Deutschen Pomologen-Vereins gebauten Apfelsorten.* Braunschweig : Friedrich Vieweg und Sohn, 1889.

Fritz, Thomas. 2010, 2. Auflage. *Peak Soil - Die globale Jagd nach Land.* Berlin : FDCL-Verlag, 2010, 2.

Auflage.

Frühschütz, Leo. 2013. Wo unser Essen wächst. *Schrot & Korn*. 2013, 10.

Günzel, Wolf Richard. 2008. *Das Insektenhotel. Naturschutz erleben.-Bauanleitungen, Tierportraits, Gartentipps*. Darmstadt : Pala-Verlag, 2008.

LangeKeinShitstorm. **Lau, Miriam. 2013.** DIE ZEIT Nr. 37 vom 5.9.2013, Hamburg : s.n., 2013.

Moll, Ralf und Spiller, Wolfgang. 1994. *Schachmatt den Allergien*. Offenburg : Schnitzer, 1994.

Mühl, Franz. 2011 (7. Auflage). *Alte und neue Apfelsorten*. München : Obst- und Gartenbauverlag (Internet: www.gartenratgeber.de), 2011 (7. Auflage).

Petzold, H.G., Orth-Petzold, S. und Orth, I. 2013. Freude am Lebendigen und weiser Umgang mit Natur. [Hrsg.] www.FPI-Publikationen.de/materialien.htm. *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit*. 2013.

Petzold, Herbert. 1979. *Apfelsorten, 3. Auflage*. Leipzig : Radebeul, 1979.

Silber, Stephanie. 2013. Sie wussten, was sie tun. *Schrot & Korn*. 2013, 10.

Umwelt leidet unter der Verschwendung (Titelblatt2 WN). "**WestfälischeNachrichtenDPA**". 2013. 12. September 2013, Zeitung für Lüdinghausen, Seppenrade, Senden, Ottmarsbocholt, Ascheberg, Davensberg : s.n., 2013.

unbekannt. ca. 1930. *Unsere besten deutschen Obstsorten. Band 1: Äpfel - 52 Sorten in naturgetreuer Darstellung mit beschreibendem Text, 6. Auflage*. Wiesbaden : Rud. Bechtold & Comp., ca. 1930.

WeFeedTheWorld. 2005. Wikipedia. [Online] 2005. [Zitat vom: 27. August 2013.] http://de.wikipedia.org/wiki/We_Feed_the_World.

Welzer, Harald. 2013 (3. Auflage). *Selbst Denken. Eine Anleitung zum Widerstand*. Frankfurt am Main : S. Fischer Verlag GmbH, 2013 (3. Auflage).

Welzer, Harald und Wiegandt, Klaus. 2011. *Perspektiven einer nachhaltigen Entwicklung*. Frankfurt a. M. : Fischer Verlag, 2011.