

# SUPERVISION

## Theorie – Praxis – Forschung

Eine interdisziplinäre Internet-Zeitschrift  
(peer reviewed)

2001 gegründet und herausgegeben von:

Univ.-Prof. Dr. Dr. Dr. **Hilarion G. Petzold**, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Hückeswagen,  
Donau-Universität Krems, Institut St. Denis, Paris, emer. Freie Universität Amsterdam

in Verbindung mit:

Univ.-Prof. Dr. phil. **Jörg Bürmann**, Universität Mainz

Prof. Dr. phil. **Wolfgang Ebert**, Dipl.-Sup., Dipl. Päd., Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit,  
Hückeswagen

Dipl.-Sup. **Jürgen Lemke**, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Düsseldorf

Prof. Dr. phil. **Michael Märtens**, Dipl.-Psych., Fachhochschule Frankfurt a. M.

Univ.-Prof. Dr. phil. **Heidi Möller**, Dipl.-Psych. Universität Innsbruck

Lic. phil. **Lotti Müller**, MSc., Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Stiftung Europäische Akademie für  
biopsychosoziale Gesundheit; Rorschach

Dipl.-Sup. **Ilse Orth**, MSc., Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Hückeswagen

Prof. Dr. phil. **Alexander Rauber**, Hochschule für Sozialarbeit, Bern

Dr. phil. **Brigitte Schigl**, Department für biopsychosoziale Medizin und Psychotherapie, Donau-Universität Krems

Univ.-Prof. Dr. phil. **Wilfried Schley**, Universität Zürich

Dr. phil. **Ingeborg Tutzer**, Bozen, Stiftung Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit

© FPI-Publikationen, Verlag Petzold + Sieper, Hückeswagen.

[www.fpi-publikationen.de/supervision](http://www.fpi-publikationen.de/supervision)

## SUPERVISION: Theorie – Praxis – Forschung

Ausgabe 07/2014

Äpfel, Felddynamik und Organisationsentwicklung –  
Supervision meets ecology

*Ralf Hömberg*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Aus der „Europäischen Akademie für biopsychosoziale Gesundheit“ (EAG), staatlich anerkannte Einrichtung der beruflichen Weiterbildung (Leitung: Univ.-Prof. Dr. mult. Hilarion G. Petzold, Prof. Dr. phil. Johanna Sieper, Hückeswagen <mailto:forschung.eag@t-online.de>, oder: [EAG.FPI@t-online.de](mailto:EAG.FPI@t-online.de)), Information: <http://www.Integrative-Therapie.de>

## **Äpfel, Felddynamik und Organisationsentwicklung – Supervision meets ecology**

Äpfel, Erkenntnisfrüchte für vielfältige und komplexe lebendige Zusammenhänge in natürlichen und humanen Organisationsentwicklungen des „natural web“? – Besichtigung einer Apfelplantage im Münsterland und daraus folgende transgressive, kritisch-konstruktive Gedanken im „rhizomatischen Denkstil“<sup>1</sup> entlang des ertragswirtschaftlichen und traditionellen Apfelanbaus **bei supervisorischer Felddimension**. *Eine Abschlussarbeit zur Integrativen Organisationsentwicklungs- und Supervisionsausbildung am EAG - FPI, Hückeswagen* (Ralf Hömberg 2013a/2014a),

## **Apples, Field dynamics and organizational Development – Supervision meets ecology**

Apples, fruits of knowledge in order to understand the diversity of overall and complex entanglement of life in natural and manmade organizational forms within the "natural web"? – Starting with an inspection of an apple orchard in Münsterland (Germany) and due to that going along with critical and constructive thoughts in a "rhizomatic thinking style [1]", on one hand trying to understand the "revenue economy" and on the other the circumstances for "sustainable traditional apple farming". I intended to regard both perspectives through the issue of supervisory field dimension.

### Vorüberlegungen

### Einleitung

1. Zur Geschichte des Obstanbaus
2. **Feldentwicklung als supervisorische Dimension für mögliche Zusammenhangsperspektiven des „natural web“**
  - 2.1. **ökonomische Perspektive I, im kurzhistorischen Abriss**
  - 2.2. **Apfelanbau im Kontext sich verändernder Produktionsbedingungen**
  - 2.3. **Definitionsversuche für Feld/er als hyperkomplexe campanale Strukturen**

---

<sup>1</sup> Angelehnt an Wachstumsformen wie sie in der Natur z. B. bei Ingwer (*Zingiber officinale*) oder der Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) vorkommen, nutzten die Philosophen *Gilles Deleuze* und *Felix Guattari* dieses Sprossachsenwachstum eines Rhizoms als Kampfmetapher für heterogenen Wissenszuwachs, welcher nicht zentral hierarchisiert ist, sondern einer „nomadisierenden Wissenschaft“, welche alle Bereiche der Wirklichkeit durchquert. (Petzold, et al., 2013)

- 2.4. Ökonomische Perspektive II
  - 2.5. Sozio-kulturell – ökologische Perspektive bei wirtschaftspolitischer und ökonomischer Steuerung
  - 2.6. Nahrungssouveränität und ökologisch verträglicherer Umgang mit Obst und Gemüse
  - 2.7. Apfelbaumkultivierung unter Schädling-Nützling Betrachtung (mikroökologische Perspektive)
  - 2.8. Sozio-kulturell – ökologische Perspektive im Gigakontext der Metropolen in einer Skizzierung
  - 2.9. Abschluss der komplexen supervisorischen Feldbetrachtungen
3. Aus der Besichtigung einer ertragswirtschaftlichen Apfelplantage im Münsterland
  4. Industrieller Entwicklungsmaßstab und seine Folgen anhand angerissener Beispiele
  5. Unsere Geographen und Geographinnen dokumentieren alle Veränderungen im Zeitverlauf – vorab die Erdgeschichte und unsere Menschheitsgeschichte im Zeitraffer
  6. Wie kann es anders werden?
  7. Ökologischer Obstanbau in „Alten Kulturen“
  8. Heutige Zuchtziele und sortengerechte Vermehrung als Grundlage für den Obstanbau. Inklusiv einem Kurzexkurs zur Pflanzenveredelung
  9. Agenda-21-Entdeckungstour-2013 Omades Vegetationsteams (regionale Ökologie - Land und Leute)
  10. Abschluss

Grundideen zum Weitergehen des „modernen umweltbezogenen Homo sapiens sapiens“

Anregende Internetseiten

Zusammenfassung, Keywords

Abbildungsverzeichnis

Literaturverzeichnis

---

### *Frühling<sup>2</sup>*

*Nun ist er endlich kommen doch in grünen Knospenschuh.*

*„Er kam, er kam ja immer noch.“ Die Bäume nicken sich's zu.*

*Sie konnten ihn erwarten kaum, nun treiben sie Schuß auf Schuß. In Garten der alte Apfelbaum.*

*er sträubt sich, aber er muß.*

*Wohl zögert auch das alte Herz und atmet noch nicht frei.*

*Es bangt und sorgt. „Es ist erst März, und März ist noch nicht Mai.“*

*o schüttle ab den schweren Traum und die lange Winterruh:*

*Es wagt es der alte Apfelbaum. Herze, wags auch du.*

*Theodor Fontane*

---

<sup>2</sup> Gewidmet meiner lieben Mutter, welche im März 2013, plötzlich und für uns alle unverhofft verstarb.

## Vorüberlegung

„**Erkenne dich selbst**“ (gnôthi seautón, γνῶθι σεαυτόν) lautet die Aufforderung in der Inschrift am Apollontempel in Delphi. Diese Aufforderung wurde unter anderem dem Mathematiker, Philosophen und Naturforscher *Thales von Milet* (625-547 v. Chr.) zugeschrieben. Der „Thaleskreis“<sup>3</sup> ("Thaleskreis", 2013) ist mathematisch „exakt“, der Apfel „natürlicherweise“ rund – der eine wird konstruiert, der andere wächst organisch. Diese „delphische Maxime“ fasste *Wilkins* als eine **zeitüberdauernde** individuelle und **an die gesamte Menschheit gerichtete** auf (*Wilkins*, 1929). Im Weisen Buch der Menschheit, der Bibel gibt es bekannter Weise eine in dieselbe Richtung zielende Aufforderung – uns selbst zu erkennen. Der Anstoß zu meinem collagierten, bricolierten Textbeitrag kam aus „**Freude am Lebendigen und weiser Umgang mit Natur**“. Insbesondere der Leitsatz des Integrativen Ansatzes: „**Mache Dich selbst zum Projekt**“, mache ein Projekt mit Deinen Freuden und KollegInnen – für Dich, für sie, Miteinander! – kommt in der *ökosophischen Betrachtungs- und Umgangsweise* zum Tragen und eröffnet Wege aus der Hilflosigkeit, der Ohnmacht, der Einsamkeit, der Krankheit und der Resignation. Lebensqualität kann so verbessert werden. (*Petzold, et al.*, 2013). Diese Grundauffassung teile ich, trage ich mit – sie soll meinen Beitrag leiten.

## Einleitung

Selbsterkenntnis und Welterkenntnis sind in permanenter Wechselwirkung. Meine Erforschung der „Umwelt“ begann vor allem auch im Garten meiner Oma, als ich gerade laufen konnte. Es war „paradiesisch“ dort, links und rechts eingefasste Beete, Erbsen, Möhren, Stachelbeeren, Misthaufen, Laube, Schmetterlinge (die schnellen, schneeweißen „**Kleinen** (*Pieris rapae*)<sup>4</sup> und etwas langsameren, zart gelblich angehauchten **Großen Kohlweißlinge**“ (*Pieris brassicae*)<sup>5</sup> faszinierten und berührten mich tief) und vieles mehr gab es täglich zu entdecken. Jener Garten gehört leider zu den vielen „Verlorenen Gärten“, da er abgerissen weil dort gebaut wurde.

---

<sup>3</sup> [http://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Thales\\_inscribed\\_angle.gif](http://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Thales_inscribed_angle.gif)

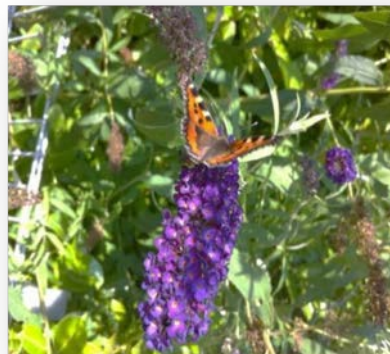
<sup>4</sup> ("KleinerKohlweissling", 2013)

<sup>5</sup> ("GroßerKohlweißling", 2013)



In Omas Garten (Abb. 1<sup>6</sup>) Zwei in Omas Garten (Abb. 2)

Die oben angekündigte Besichtigung fand an einem schönen Herbsttag 2012 statt. Jetzt wo ich die Materialien aus meinem Archiv hole und dieses Essay zu schreiben beschließe, ist ein schöner lauwarmer Sommertag (2013). Ein Tag wo die „**Kleinen Füchse**“ (*Aglais urticae*) auf den schönen **violettblauen Fliederblüten** (*Buddleja davidii*) sitzen. Somit starte ich zunächst ins Reich der Schmetterlinge, um einige vorzustellen.



„Kleiner Fuchs“ (Abb. 3)

---

<sup>6</sup> Die Würmer, als „unsichtbare“ Helfer im Garten fand ich spannend. Heute weiß ich, dass die unermüdlichen Bodenhelfer den Gartenboden ständig durcharbeiten und lockern. Sie, welche feuchte Böden schätzen, nehmen Erde auf, filtern für sie verwertbares heraus und scheiden die Reste wieder aus. Diese Ausscheidungen und Wühlarbeiten machen den Regenwurm im Garten so wertvoll. Solche Bodenlockerungen bringt auch der Maulwurf zustande. Oberflächlicher lockert auch die „Frostgare“ die Böden auf einfache Weise, wenn man zuvor im Herbst den Boden umgräbt.

Der „*Kleine Fuchs*“ hat wie viele Edelfalter eine wunderschöne Oberseite und eine tarnende Unterseite. Bei geöffneten Flügeln ähneln sie den „*Großen Füchsen*“ (*Nymphalis polychlores*). Die ausgeprägten kleinen tiefblauen Flecke an den Flügelrändern bilden einen schönen Kontrast zur rötlich gelben Grundfarbe. Je nach Witterung tauchen die Falter, die bei uns überwintert haben, schon Ende Februar auf und bringen das erste bunte Leben in die noch grauen Gärten. In guten Schmetterlingsjahren bringt der „kleine Fuchs“ bis zu drei Generationen hervor. Seine Raupen sind streng an das Vorkommen von *Brennesseln* (*Urtica dioica*) ("Brennesseln", 2013) gebunden, daher steht „urticae“ in seinem lateinischer Name. Ohne die oft zu Unrecht als „Unkraut“ angesehenen Pflanzen, könnte er nicht existieren. Er überwintert auf Dachböden, in Mauerritzen, Schuppen, Scheunen (daher nicht alle Ritzen schließen) oder verlassenen Mäusebehausungen. Der „**Distelfalter**“ (*Vanessa cardui*) ("Distelfalter", 2013) und der „**Admiral**“ ("Admiral", 2013) verlassen uns mit sinkenden Temperaturen. Sie machen sich auf eine lange gefährvolle Reise und verbringen den Winter südlich der Alpen. Der „**Zitronenfalter**“ (*Gonepteryx rhamni*) ("Zitronenfalter", 2013) erfreut uns schon im zeitigen Frühjahr mit seinem Hochzeitsflug. Dem zitronengelben Männchen folgt dabei das etwas blassere Weibchen in kurzem Abstand, wie an einem unsichtbaren Faden aneinander gebunden, exakt auf gleichem Kurs. Sie ernähren sich von den Blättern des **Faulbaums** (*Frangula dodo-nei*) ("Faulbaum", 2013) oder des **Kreuzdorn** (*Rhamnus alaternus*) ("Kreuzdorn", 2013) und überwintern unter Büschen, Falllaub oder Reisighaufen. Zu den wohl bekanntesten und schönsten Edelfaltern in Mitteleuropas gehört das „**Tagpfauenauge**“ (*Inachis lo* syn. *Nymphalis lo*) ("Tagpfauenauge", 2013). Mit seinen markanten Augenflecken auf seinen Flügeln formt es ein Augenmuster, das beim Aufklappen sichtbar wird. Dadurch kann es hungrige Vögel so erschrecken, dass sie davon absehen, den Falter zu verzehren. Beim Zuklappen der Flügel tarnt er sich ansonsten oft wie ein dürres Blatt. Die dunkel gefärbten Falterraupen leben gesellig an Brennesseln. Wenn man einige Stauden im Garten stehen lässt, kann man dort den gesamten Lebenszyklus des Tagpfauenauges, vom Ei bis zum schlüpfenden Falter beobachten. Seltener ernährt er sich auch von wildem Hopfen. Er überwintert in hohlen Bäumen (noch ein Grund mehr sie stehen zu lassen) und ebenfalls in Gartenhäuschen, Schuppen Scheunen oder Dachböden. Die eingangs erwähnten „**Weißlinge**“: „**Kleiner**“ und „**Großer Kohlweißling**“, sind im Kohlanbau unwillkommene Gäste. Beide sind in Mitteleuropa weit verbreitet. Auf den Kanaren wurde der „Kleine“ ganzjährig

nachgewiesen. Die Raupen ernähren sich von verschiedenen „**Kohlarten**“ (*Brassica*) ("Kohlarten", 2013), auch von „**Kapuzinerkressengewächsen**“ (Tropaeolaceae) ("Kapuzinerkressengewächse", 2013). Die des „Kleinen“ auch von „**Kapern**“- (Capparaceae) ("Karperngewächse", 2013), „**Reseda**“- (Resedaceae) ("Resedagewächse", 2013) und „**Fuchsschwanzgewächsen**“ (Chenopodiaceae) ("Fuchsschwanzgewächse", 2013).



**Kleiner Kohlweißling auf einem Levkojenblatt (Abb. 4)**

Auf der Roten Liste steht leider der „**Große Fuchs**“ (*Nymphalis polychloros*) ("GroßerFuchs", 2013) und damit nähern wir uns langsam den Obstbäumen. Die Falter erreichen eine Flügelspannweite von 50 bis 55 Millimetern. Sie sehen dem „Kleinen Fuchs“ sehr ähnlich, sind aber größer und in den Farben stumpfer. Seine Flügeloberseiten sind orangebräunlich und schwarz-gelb-weiß gemustert. Er war früher so häufig in Bauerngärten oder auf Streuobstwiesen anzutreffen, dass man ihn als Schädling betrachtete. Seine Vorliebe für die Blätter von **Apfel-, Birn-, und Kirschbäumen** ist ihm zum Verhängnis geworden. Durch bedrohlich intensiven Einsatz von Spritzmitteln in Obstkulturen steht er nun unter Naturschutz. Er zeigt sich, wenn er sich noch zeigt, ab März und dann wieder im Hochsommer, bevor er in seine Winterverstecke verschwindet (in Holzspalten, Schuppen, Ställen, Scheunen oder Gartenhäuschen). Außer von den Obstbaumblättern ernährt er sich von **Weiden-, Ulmen- und Pappelblättern** (die Textpassagen dieses Abschnittes sind teilzitiert und in Anregung aus: Günzel, 2008). Auch die Schmetterlinge, und so geht es in den „Kettchen“ der vielfältigen Spezies auf unserem wunderschönen „**blauen Punkt im All**“



(Sagan<sup>7</sup>, 1999) weiter, sind wie die Wildbienen und andere Insekten als fleißige Blütenbestäuber, aufgrund fehlender Nektar- und Futterpflanzen sowie fehlender Überwinterungsquartiere, wie am Beispiel des „Großen Fuchses“ gezeigt, bedroht. Nach den „Metamorphosekünstlern“, den Schmetterlingen mit **Ei-, Raupen-, Puppen- und Falterstadien**, schließt sich der erste „Thaleskreis der Erkenntnis“ und es geht langsam zu den „runden“ Äpfeln. Das passt ganz gut, da wir nun, Ende August, mit den „**Klaräpfeln**“ („WeisserKlarapfel“, 2013), die ersten genießen dürfen.



„Klarapfelbaum“ (Abb. 5)



Weißer Klarapfel (Abb. 6)

*Übrigens:* „Mit diesen sommerlich klaren, hellgrünen, leicht duftenden, aromatischen Äpfeln in fein-säuerlichem Geschmack, backte meine Oma „Klärchen“ regelmäßig ihre ersten leckeren „Pfannkuchen“ im Jahr. Sie intensivierten für mich die wunderbar leichten, warmen Sommermonate in wunderbar versüßender Weise - man durfte nur nicht zu viel davon Essen☺“. Annähernd lässt er sich nach dem Rezept aus dem „Schulkochbuch“ von Dr. Oetker nachbacken (Dr. Oetker, 2002 S. 339). Aber Oma hat es dennoch auf ihre Weise gemacht – mit ihrer natürlichen Finesse.

---

<sup>7</sup> **Carl Sagan** (Sagan, 2013) ist ein großer US-Amerikanischer Astrophysiker, der als Ideengeber u. a. das Team leitete, welches an den **Voyager Golden Records** (mit Bild- und Audioinformationen) arbeitete, die an die 1977 gestarteten Raumsonden Voyager 1 und 2 angebracht wurden. Jene dienen als Botschaften der Menschheit an etwaige „Außerirdische Lebensformen“ im All. Ihre Lebensdauer wird auf 500 Millionen Jahre geschätzt. Siehe auch folgenden Arte-TV Beitrag dazu: („VoyagerMissionen“, 2013)



Zutaten Verrühren (Abb. 7)



Ausbacken (Abb. 8)



Servieren (Abb. 9)

Für einen einzigen Pfannkuchen mit dem Schüttelbecher geht man wie folgt vor:

12	Eßl	Selters
12	Eßl	Milch
1		Ei
2	Eßl.	Mehl (ge- häuft)
1	Miniprischen	Salz
		Butterschmalz

Ein Pfannkuchen, der sowohl süß als auch herzhaft gefüllt werden kann. Die angegebenen Zutaten in einen Schüttelbecher oder ein sauberes Schraubglas geben und gut durchschütteln. Eine beschichtete Pfanne bei mittlerer heiß werden lassen, den Teig einlaufen lassen und in der Pfanne verteilen. Auf beiden Seiten goldbraun braten. Später zur Herbstzeit, ab Oktober bereitete sie die Pfannkuchen in der Regel mit dem guten alten „**Boskoop**“ zu. Da wurden sie dann auch dicker.

„**Der Schöne aus Boskoop**“ ist 1856 als Zufallssämling von dem niederländischen Pomologen (Apfelforscher) *Kornelis Johannes Wilhelm Ottolander* als fruchtender Trieb eines Wildlings in Boskoop (Provinz Südholland, bei Gouda und Leiden), entdeckt worden ("Sämling", 2013) ("Zufallssämling", 2013). Er ist seit 1863 ein weit verbreiteter naturrobuster Kulturapfel, zeigt rot- und ockergelbe Varianten, ist „beros-

tet“, hat eine trockene, fettarme Schale, ist zart im Biss bei mehligem Fruchtfleisch. Mit seiner herzhaften Apfelsäure und seiner tragenden Süße ist er der Klassische Koch- und Backapfel, der im Herbst wunderbar als „Bratapfel“ mit Vanillesoße, Honig, Nüssen und Mandelsplittern die spätere Weihnachtszeit einzuläuten vermag ("Boskoop", 2013). Nun gehen wir ein Schritt weiter zur Besichtigung einer Ertragsapfelplantage ins Münsterland und machen uns zunächst bewusst, dass „...**man schätzt, dass es weltweit 20.000 Apfelsorten gibt!** Sie spielen nicht nur als Nahrungs- und Genussmittel eine bedeutende Rolle, sondern auch ihre Symbolkraft ist seit Urzeiten überliefert. Am sechsten Tag der Schöpfungsgeschichte beginnt denn auch die Geschichte des Apfels, schon bei **Urmutter Eva**, wenn auch auf sehr frühen Darstellungen eher ein Granatapfel, als eine unserer heutigen Früchte der Gattung *Malus* zu erkennen ist. Und hätte nicht Eris, die Göttin der Zwietracht und Schwester des Kriegsgottes Ares, den großen Apfel mit der Aufschrift „*Der Schönsten*“ in die Hochzeitsgesellschaft der Götter gerollt, so wäre es auch nicht zum Trojanischen Krieg gekommen – hieraus entstand auch die Redewendung: „Der Zankapfel sein“. Paris hatte die Wahl zwischen Juna, Minerva und Venus. Diese erhielt denn auch den Apfel wodurch die nachfolgenden Probleme ausgelöst wurden. Daher sagte man später auch: „*Malum ex malo*“ (Unheil kommt vom Apfel). Daher wird der Kulturapfel im lateinischen auch *Malus*<sup>8</sup> *domestica* genannt. Im **Paradiesgarten der Griechen** spielten die Töchter des Atlas und wollten so gerne von den goldenen Äpfeln naschen, doch der böse, hundertköpfige Drache bewachte sie streng. Später stahl Herkules, vom Göttervater Zeus beauftragt, drei dieser goldenen Früchte, die hier am Wunderbaum der Hera hingen. In den **norddeutschen Mythen und Sagen** war die Göttin Iduna die Hüterin der goldenen Äpfel, die den Göttern ewige Jugend verliehen. In jeder Kultur war der Apfel ein Symbol der Erde und des Weiblichen, er galt als Tribut jener Göttin, die mit ihrem Apfel den Weg zur Vollkommenheit wies. Ishtar, Hathor, Demeter, Aphrodite, Venus, Iduna - die Namen wechselten, doch das Symbol der Göttin, ihr Apfel des Lebens, aber blieb. Auch bei den **Kelten** wird von einem wunderschönen Apfelbaum berichtet, der die goldenen Lebensäpfel trägt. Bei ihnen galt der Apfel auch als Symbol der Fruchtbarkeit und - besonders der rote - als Liebesfrucht. Er war nach keltischer Ansicht mit magischen Kräften ausgestattet. „Avalon“ hieß ihr Wunderland der Äpfel, in dem es sich herrlich und in Freuden leben ließ.

---

<sup>8</sup> lat. malus = schlecht, schlimm aber auch Apfelbaum

Gemeinsamer Stammvater aller Apfelsorten ist der **wilde Holzapfelbaum**<sup>9</sup>, der die lichten Waldrandzonen Südosteuropas besiedelte. Allerdings ähnelte er dort mehr einem zerzausten, dornigen Strauch. Funde aus den Pfahlbauten Unteruhldingen (gegenüber der Blumeninsel Mainau bei Konstanz: "Unteruhldingen", 2013) am Bodensee belegen, dass man schon zur Jungsteinzeit bei uns die Äpfel (Frühformen) kannte, wohl aber von der Art, wie sie später der **Römer Cato** [da gibt es einen als konservativ geltenden "Älteren" ("CatoDerÄltere", 2013) und sein Urenkel, ein Senator und Feldherr am Ende der Republik. ("CatoDerJüngere", 2013), was im Quellentext nicht deutlich wird] beschrieb: „*Sie sind so sauer, dass scharfe Schwerter davon stumpf werden.*“ Die **Syrer** sollen den Apfelbaum vor 5000 Jahren nach **Ägypten** gebracht haben. In großen Plantagen kultivierten die Pharaonen bereits süße, wohlschmeckende Früchte. Edelreiser und die Kunst des Veredeins brachten dann die römischen Legionäre um die Zeitenwende ins Germanenland. Sie kannten damals schon 29 verschiedene Sorten. **Tacitus** (58-ca. 120 n.Chr) berichtet vom **ländlichen Apfel der Germanen** (agrestia poma) im Gegensatz zum feinen Tafelapfel der Römer. Im neunten Jahrhundert sorgte vor allem **Karl der Große** in seiner Verfügung „*Capitulare de Villis*“ (die erste Rechtsordnung) dafür, dass schmackhafte Äpfel auch bei uns heimisch wurden. Im Übersetzten Text heißt es: „*An Fruchtbäumen soll man nach Unserem Willen verschiedene Sorten Apfel- Birn- und Pflaumenbäume halten*“, danach wurden folgende Apfelsorten genannt, „*Gosmaringer, Ceroldinger, Kreedellen, Speieräpfel süße und saure. ferner Frühäpfel, drei bis vier Arten*“ Im Mittelalter wurde der Apfel auch „*Affalter*“ genannt. Diese alte Bezeichnung hat sich in heutigen Ortsnamen erhalten, etwa in Affhalterbach (Unterfranken), Affolderbach (Odenwald), Affaltrach (Baden-Württemberg). Vor allem waren es **Mönche**, die sich mit der Züchtung und der Veredelung weiterer Sorten beschäftigten, **so dass um 1600 bereits etwa 50 Sorten in Deutschland bekannt waren**. Von da an breitete sich der Anbau sehr schnell aus und zurzeit, als Wilhelm Tell (**13./14. Jhd.**) auf den Apfel zielte, kannte man **europaweit schon an die 1.000 Sorten**. Eine unter diesen Sorten könnte im Sommer 1666 dem Physiker **Isaak Newton** auf den Kopf gefallen sein, was ihn zur Entdeckung des nach ihm benannten Gravitationsgesetzes gebracht haben soll. Ein Symbol als Sinnbild der gottgewollten Macht ist der **Reichsapfel**, den Kaiser Karl der Große vor dem Historischen Museum in Frankfurt viel sagend in der Hand hält.“ (Mühl, 2011 (7. Auflage) S. 8-9).

---

<sup>9</sup> ("Holzapfel", 2013)

## **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 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 verein-

fachtes 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 Erstem Namen 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. Feldentwicklung als supervisorische Dimension für mögliche Zusammenhangsperspektiven des „natural web“**

Im Kontext der *Apfelwirtschaft* (traditionell oder erwerbswirtschaftlich) gehen wir heutzutage in Deutschland von einem sehr geringen Teil der ca. 17 Millionen Hektar land- bzw. agrarwirtschaftlichen Gesamtanbaufläche aus. Zirka 4 Millionen Hektar werden „virtuell“, d.h. grundsätzlich durch Früchte (vorwiegend Ackerfrüchte) aus dem Ausland hinzugekauft, weil unsere heimischen Feld- und Ackerflächen, vor dem Hintergrund unserer hohen Exportlastigkeit (auch von Nahrungsmitteln), nicht ausreichen. Ursprünglich entwickelte sich die durch Landwirtschaft entstandene Kulturlandschaft zum Typus einer *Parklandschaft*. Hecken, Gebüsche, Wiesen, Weiden, Flussauen und kleine Wäldchen verleihen ihr eine *parkartige Ausprägung*. Aber auch *Ackerflächen*, *Grünlandbestände* und *forstwirtschaftlich genutzte Gebiete* sind Merkmale dieser Landschaft. Im weiteren Sinne bestimmen auch *Gehöfte* das Erscheinungsbild der Flächen, die durch Wallhecken, Gehölzstreifen, Wege, Bachläufe oder andere Begrenzungen kleinteilig strukturiert wurden. Dennoch bleibt aufgrund der zumeist flachen bis leicht welligen Topographie der offene Charakter erhalten. **Parklandschaften in diesem Sinne** entstanden über Jahrhunderte hinweg im *Zusammenwirken von Mensch und Natur*. Von einer dedizierten ästhetischen Gestaltung in der Fläche (Ausnahmen bilden **landschaftsgärtnerische Park- und gen**<sup>10</sup>) kann insgesamt nicht ausgegangen werden. *Industrialisierung* und *Verstädte-*

---

<sup>10</sup> Siehe hierzu: Gärten und Landschaften – euthyme Orte für persönliche Entwicklungen und „Lebens-Kontext-Interventionen, *Integrative Therapie* 3, 367 – 406. - *Petzold, Eduard* (1874): Fürst Hermann von Pückler-Muskau in seinem Wirken in Muskau und Branitz sowie in seiner Bedeutung für die bildende Gartenkunst Deutschlands.

runge hatten schließlich einen erheblichen Flächenschwund zur Folge, welcher bis heute anhält. Zu den bis heute weitgehend erhaltenen Gebieten zählen die *Münsterländer Parklandschaft* (wenn sie auch durch die agrarindustrielle Intensivwirtschaft zur Kulissenlandschaft degradiert wurde) und die *Parklandschaft Ammerland*. Gelegentlich bezeichnet man als **historische Parklandschaft** eine solche, die um Landsitze oder Schlösser herum angelegt wurde und dem *Typus des englischen Landschaftsparks* folgt. Sie sollte dem zum Anwesen gehörenden Park ähneln und war somit einer gestalterischen Hand unterworfen. Zweck dieser Anlage war aber im Gegensatz zum Park nicht die Erholung, sondern in erster Linie die Landwirtschaft. Ein Beispiel hierfür ist der *Fürst-Pückler-Park Branitz* <sup>11</sup>.

## 2.1. ökonomische Perspektive I, im kurzhistorischen Abriss

Aus der „**Supervisionsposition**“ heraus betrachtet und insbesondere unter dem Aspekt des „**Feldes**“ („hyperkomplexe campanale Strukturen“), bei „ökonomischer Perspektive“, ist die **traditionelle Apfelanbaukultur** im **unproduktiven Wirtschaftssektor**<sup>12</sup> (auch *Primärsektor* genannt) gegründet. Seit „*Sesshaftwerdung der Menschheit*“, vor ca. 20.000 Jahren<sup>13</sup>, welche zunächst „saisonal“ durch „Jäger- und Sammler-Gesellschaften“ ihren Anfang nahm, später dann in „*dauerhaften dörflichen Strukturen*“ mit **Ackerbau**, **Viehzucht** und **Fischerei** mündete, ist der Mensch in unterschiedlich **regional prägender Landwirtschaft**, später auch **Forstwirtschaft**, in diesem „Sektor“ etabliert. Über den direkten „*Naturalientausch*“, entwickelte sich das im *Kollektiv* austauschende Wirtschaften der „Produkte“ hin zu indirekteren Mitteln von *Primitivwährungen* als Frühformen des Geldes wie Muscheln, Steine, Schnecken (Kaurischnecken), Salz, Felle oder Reis, welche als „*Zwischentauschmittel*“ akzeptiert wurden. In der Folge kam es zur Bedeutung „*geprägter Zahlungsmittel*“ (Münzen und Banknoten) welche über Standards (Gold-, Ölstandard) später auch staatlich

---

Eine aus persönlichem und brieflichem Verkehr mit dem Fürsten hervorgegangene biographische Skizze. Leipzig: J.J. Weber. - *Petzold, Eduard* (1896): Die Landschafts-Gärtnerei: Ein Handbuch für Gärtner, Architekten und Freunde der Gartenkunst. Leipzig: G. H. Meyer.

<sup>11</sup> ein von *Fürst Hermann von Pückler-Muskau* gestalteter Landschaftspark bei Branitz und die bedeutendste der Cottbuser Parkanlagen. [http://de.wikipedia.org/wiki/Branitzer\\_Park](http://de.wikipedia.org/wiki/Branitzer_Park)

<sup>12</sup>Erweiterte Drei-Sektoren-Hypothese der Volkswirtschaftslehre  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Wirtschaftssektor>

<sup>13</sup> Kharaneh IV (in der Nähe des Wüstenschlosses Qasr Kharana im Azraq-Becken, etwa 70 km östlich von Amman. Die Region war bis 1980 fruchtbar und wasserreich) ist eine archäologische Fundstelle des Epipaläolithikum in Jordanien. Sie erbrachte Belege für eine zumindest zeitweise Sesshaftigkeit von Jäger und Sammler-Gesellschaften vor etwa 20.000 Jahren. in der Nähe des Wüstenschlosses Qasr Kharana im Azraq-Becken etwa 70 km östlich von Amman. Die Region war bis 1980 fruchtbar und wasserreich. [http://de.wikipedia.org/wiki/Kharaneh\\_IV](http://de.wikipedia.org/wiki/Kharaneh_IV)



abgesichert, als Zahlungsmittel garantiert wurden. „*Immaterielles Geld*“ (Giralgeld, Buchgeld) entwickelte sich aus dem Scheckverkehr des 14. Jahrhunderts in Italien. Vollwertige Münzen oder Edelmetalle wurden bei Bankiers deponiert. Zahlungsansprüche eines Kunden gegenüber einer Bank wurden festgehalten und bei Wunsch ausgezahlt. Heute ist „*elektronisches Geld*“ als technische Weiterentwicklung des Geldes zu sehen. Bei elektronischem Geld wird ein monetärer Wert in Form einer Forderung gegen die ausgebende Stelle auf einem Datenträger, zum Beispiel einer Geldkarte gespeichert. Elektronisches Geld war hierbei zunächst eine Alternative zum Bargeld und löste es seither zunehmend ab. Die „*digitalisierte Form*“ von Zahlenwerten Bankguthaben und Karten mit Geldfunktion hat im „*elektronischen Zahlungsverkehr*“ (erweitert in der komplexen SEPA = **S**ingle **E**uropean **P**ayment **A**rea mit BIC = **B**usiness **I**dentifier **C**ode und IBAN = **I**nternational **B**ank **A**ccount **N**umber) die bedeutende Rolle erlangt um das täglich komplexer werdende Wirtschaften zu regulieren. Viele der realen und virtuellen Geldwerträger sind transformierbar.

Somit dominierte Jahrtausende lang das jahreszyklisch und ökologisch *einklängige* Wirtschaften im *urproduktiven Primärsektor* unsere Lebensbedingungen. Die Produkte wurden in der Regel direkt, später mittels „Zwischentauschmittel“ ausgetauscht. Im Zuge länger werdender Handelswege kam „immaterielle Geldwerte“ mit Absicherungen der jeweiligen Bankkonten (Münzen und Edelmetalle) ins Austauschspiel.

## 2.2. **Apfelanbau im Kontext sich verändernder Produktionsbedingungen**

Zurück zu den Äpfeln im Anbau“**feld**“. Schon im 6. Jahrhundert vor Christus kultivierten die Römer sechs verschiedene Apfelsorten. Heute wird geschätzt, dass es auf der Welt mehr als 30.000 Apfelsorten gibt, 2-3.000 davon allein in Deutschland (19 Jh.). Die Auswahl an Äpfeln in vielen Supermärkten scheint riesig: rote, gelbe, grüne - mit Bäckchen oder ohne, große, kleine, süße und saure. Die Zahl der Sorten ist jedoch keineswegs so groß, wie sie auf den ersten Blick erscheint: In den vergangenen 50 Jahren haben Äpfel eine große Menge *von ihrer Vielfalt* eingebüßt. *Lediglich 20-25 Sorten werden im Erwerbsobstbau kultiviert und nur sieben davon regelmäßig im Handel angeboten: Boskoop, Cox Orange, Golden Delicious, Elstar, Gloster, Jonagold und Granny Smith.* Für die europäische und deutsche Apfelkultur bedeutete das, das im 19. Jahrhundert offensichtlich über immer filigraner werdende Kultur- und Handelstechniken (vorwiegend über Gelehrte und Bauern) die „**Blüte**“ **der Sorten-**

**vielfalt mit über 3.000 verschiedenen Apfelsorten** und deren unendlichen Merkmalsvielfalt erreicht wurde. Im Mittelalter bauten Mönche in ihren Klostergärten Apfelbäume an. Später wurde dieser Brauch in vielen europäischen Gärten gepflegt. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts erreichte die **Sortenvielfalt** mit geschätzten **20.000** vorwiegend hochstämmigen Apfelbaumsorten ihren Höhepunkt. Von diesen sind heute noch ungefähr 60 erhältlich. Das liegt vor allem daran, dass heute - im Gegensatz zu früher, als generell *großkronige und hochstämmige Arten* angepflanzt wurden - ausschließlich *Niederstammformen* verwendet werden, die leichter zu pflegen und zu beernten sind. Niederstämmige Apfelbäume benötigen 10- bis 20-mal weniger Fläche als hochstämmige Apfelbaumsorten, so dass sich diese niederstämmige Wuchsform, insbesondere bei der *industriellen Plantagenbewirtschaftung*, durchgesetzt hat ("ApfelkulturSortenvielfalt", 2014). Der Übergang, der zum unproduktiven Sektor gehörenden *Agrargesellschaft* wurde durch die *erweiterte Rohstoffgewinnung* (Tage- Bergbau/Untertagebau und später Ölförderung) über die *vorindustriellen* stufenweise hin zur *industriellen Lebensweise* gelegt. Die Maschinen wurden in England, dem industriellen Mutterland, mit Antrieben (zunächst der Dampfmaschine von *Thomas Newcomen* im Jahre 1712, welche 1769 von *James Watt* entscheidend weiter entwickelt wurde) ausgestattet. Die Erfinder und in der Folge auch hart im Feld arbeitende Menschen entdeckten zunehmend maschinenangetriebene Erleichterungen (die erste Spinnmaschine: "*Spinning Jenny*" genannt, trieb den mechanischen Webstuhl an), welche die „Muskelkraft“ weniger nötig machen und später nahezu völlig ablösen sollte. Nach der Verbesserung der Eisengewinnung (Puddelverfahren<sup>14</sup>) kam es über die Erfindung der „*Dampflokomotive*“ zur Revolution der Transportmöglichkeiten in den Langstreckenbereich mit globaler Dimension. Eine Entwicklung, welche über „*Dampfschiffe*“ schließlich zur Zunahme und Intensivierung der bereits viel früher begonnenen Kolonialisierung<sup>15</sup> führte. Neben den Eisenbahnstrecken, wurden Wasserwege über Kanäle zu weitläufigen Netzen ausgebaut. Die industrielle Entwicklung nahm später durch Öl und Ölprodukte (z. B. Diesel/Benzin<sup>16</sup> und Kunststoffe) zusätzlich an Fahrt auf. Die Industrialisierung bezeichnet somit den „*Sekundären, verarbeitenden Wirtschaftssektor*“, also die technisch-wirtschaftliche Prozesse des Übergangs von *agraren* zu *industriellen Produktionsweisen* in denen sich die maschinelle Erzeugung von Gütern und später auch

---

<sup>14</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Puddelverfahren>

<sup>15</sup> lat. *colonia*: Ansiedlung. Landnahme.

<sup>16</sup> Rudolf Diesel, 1893/ Christian Reithmann, 1860; Alhonse Beau des Rochas, 1862; Nicolaus August Otto, 1862

Dienstleistungen durchsetzen. *Industrialisierung* wird als historischer Epochenbegriff im Sinne der europäischen Industriellen Revolutionen verwendet, die von England, vor ca. 260 Jahren ihren Ausgang nahm. Unterdessen kam es auch zum tiefgreifenden Wandel in der *Landwirtschaft* (urproduktiv primärer Sektor), wo zahlreichen Kleinbauern ihre Lebensgrundlage entzogen wurde, welche daraufhin in die sich entwickelnden Industriezentren zogen. Die **Rohstoffe** (Erz, Kohle, Baumwolle) wurden zur industriellen Verarbeitung aus den Kolonien herantransportiert. Hinzu kam die günstige Lage von Rohstoffvorkommen im Inland, welche räumlich nah genug waren, um sie effektiver nutzen zu können. Die effizienter werdende, leistungsstarke Landwirtschaft (mit mehr Maschinen und weniger Leuten) trug zur Versorgung der schnell wachsenden Bevölkerung und als Kapitalbasis bei. Die Absatzmärkte wurden durch wachsende Nachfrage nach Textilien (Bekleidung für Jedermann war zuvor für die Landbevölkerung Luxus) vergrößert, die Unterdrückung der wirtschaftlichen Konkurrenz in Position (Englands) als Welt- und Kolonialmacht, wie beispielsweise der indischen Baumwollindustrie schritt voran („*Existentielle“ Machtdiskurse, Foucault*). Bevor es mit der *ökonomischen Perspektive* und deren Auswirkungen auf unsere Lebensweisen weitergeht, möchte ich den „*komplexen Feldbegriff*“ des *Integrativen Ansatzes* in meinen Text einführen, um für die vielfältigen, supervisorischen Betrachtungsweisen zu sensibilisieren, was im Gesamttext nur Ansatzweise geschehen kann.

### 2.3. **Definitionsversuche für Feld/er als hyperkomplexe campanale Strukturen:**

Wenn hier im Supervisionskontext der Begriff „**Feld**“ gebraucht wird, geht es um einen *psychologischen, sozialwissenschaftlichen, sowie sozialökologischen* Feldbegriff. Die größte Nähe besteht noch zum biologischen bzw. ökologischen und agronomischen<sup>17</sup> Feldbegriff, denn hier geht es um **Lebendiges**, um **Wachstum**, um Anbau und Kultivierung, um „**kritische ökologische Nachhaltigkeit**“, um Überwachung und Pflege von Feldern, um *Ökologien* sowie *Biotope*<sup>18</sup> und *Biome* (*E. Clements, 1916*)<sup>19</sup>. Der deutsche Begriff „Kamp“ (vgl. lt. campus, frz. champ, span. cam-

---

<sup>17</sup> Gr. agros = Acker, Agronom = Aufseher über Stadtländereien, der für die Durchsetzung der Ackergesetze zuständig ist.

<sup>18</sup> Biotop (gr. βίος bíos „Leben“ und τόπος τόπος „Ort“) ist ein bestimmter Lebensraum einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) in einem Gebiet. Biotope sind die kleinsten Einheiten der Biosphäre.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Biotop>

<sup>19</sup> Der Begriff **Biom** bezeichnet die vorherrschende Lebensgemeinschaft (Biozönose) oder gleich das gesamte vorherrschende Ökosystem eines ausgedehnten Bereichs der Erdoberfläche. Damit sind Biome konkrete Groß-

po, engl. camp) steht für ein *umfriedetes Feldstück*, einen *umgrenzten Pflanzgarten* mit Untergrund, spezifischer Bodenbeschaffenheit, bebaut mit *verschiedenen Feldkulturen*, umsäumt vom Feldrain<sup>20</sup> mit seiner reichen Ökologie und Pflanzensoziologie. Das Interessante ist oft an den Rändern, eingebettet in andere Gewannen<sup>21</sup> Felder, Fluren<sup>22</sup>, Gemarkungen<sup>23</sup>, eingewoben, in die von vielfältigem Leben erfüllte, in vielfältiger Wechselwirkung stehenden Gefilde<sup>24</sup> einer Landschaft (das alte Kampagnien an der Südwestküste in Italien war wohl eine solche *campania felix*, eine glückliche Landschaft. Heute knapp 6 Millionen Einwohner). Dieser Begriff „Kamp“ also bietet eine Metapher für einen nicht-physikalischen, **multipel konnektieren „Raum des Lebendigen“**, für einen „**kampanalen Feldbegriff**“, der für eine sozialwissenschaftliche Feldkonzeption nützlichere Aspekte offeriert, als die Feldtheorien der Physik und ihr „physikalischer Feldbegriff“. (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010).

In einem **Definitionsvorschlag** spricht man in der *Integrativen Therapie*, **sozioökologisch** beim „**Feld**“ von einem in sich, in *Mikro-, Meso-, Makrobereiche* gestaffelten *Kontext* und –*Kontinuum* also einem „**Raum-Zeit-Struktur Komplex**“ im hyperkomplexen „**Megasystem Welt**“ (Luhmann, 1968). Jener ist aus *sozioökonomischer* und *sozialkonstruktiver Perspektive* ein von gesellschaftlichen *Individuen* sowie *Gruppen/Gruppierungen* wahrgenommener, in ihren Interaktionen definierter, interpretierter, bewerteter sowie von „*komplexen kollektive Repräsentationen*“ (*kollektive Kognitionen, Emotionen, Volitionen, Performanzen*) erfüllter Raum, welcher sich mit der Zeit verändert. Dieser Raum ist in *mehrperspektivischer Betrachtung* und in unterschiedlichen Kategoriensystemen *biologisch, psychologisch, sozial, ökologisch, ökonomisch, physikalisch* und *metaphorisch* differenzier-, interpretier und auffaßbar - dabei immer in der Zeitdimension eingewoben. Individuen und Gruppen, die sich wechselseitig beeinflussen, miteinander *koalieren, wettstreiten* oder *kämpfen*, konstituieren ihn im „*historischen Prozess*“ (Berlin 1998). Dieser sich in der Zeit veränder-

---

lebensräume mit den potentiell darin vorkommenden Pflanzen und Tieren (Biozönose) sowie allen unbelebten Faktoren. Der Ausdruck entstand ursprünglich als Kurzform des Wortes **Bioformation**.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Biom>

<sup>20</sup> Rain = Weg oder Durchbruch zur Herstellung von Feldrändern

<sup>21</sup> Gewanne = süddeutsch auch Gewand. Flurform in zeltengebundener (Zelge = Flurstück) Dreifelderwirtschaft um die Landwechsel für Fruchtwechsel der Nutzpflanzenarten während der Vegetationsperioden im Jahreslauf zu organisieren (versus über Jahre stehen bleibende Monokulturen)

<sup>22</sup> Flur = Freiland, Grünland, landwirtschaftliche Nutzfläche oder allgemeine Grundstücksbegrenzungen

<sup>23</sup> Gemarkung = Flächeneinheit des Katasters (Grundbuch) als aus einer größeren Zahl von zusammenhängenden Grund- oder Flurstücken

<sup>24</sup> Gefilde = Gesamtheit von Feldern. Meist mit sonnig heimatlicher Konnotation einer Landschaft.

de Raum im Feld stellt ein **dynamisches Ganzes** dar. Seine zumeist unscharfen, gelegentlich scharfen Grenzen werden in *Macht- und Einflussphären*, als *zentrale* oder *periphere Sektoren* bzw. *Areale* im *Feld*, „ko-respondierend“ in **Konsens-Dissens-Prozessen** ausgehandelt oder durch Kampf und Strategien der Gewalt bestimmt. Das bedeutet, dass sie aus Prozessen „**komplexer Felddynamik**“ hervorgehen. Ein **Feld** mit den in ihm befindlichen *Menschen, Gruppen, Organisationen* und *Institutionen* ist damit als ein umgrenzter *Lebens-, Aufgaben- und Sinnbereich* innerhalb *umliegender* oder *übergeordneter Felder* im Gesamtkontext der sozioökologisch eingewobenen Gesellschaften zu sehen. Somit besteht stets eine **unendliche Eingewobenheit** in ein „*komplexes kampanales Gesamt*“ von *Sektoren und Arealen*, welches durch *unspezifische* und *spezifische*, in *multiplen Kausalbeziehungen* stehende „**Feldkräfte**“ gekennzeichnet ist: „*affordances*“ (Angebote, Aufforderungen aus der Umwelt) und „*constraints*“ (Einschränkungen, Begrenzungen) (vgl. Gibson 1979), „*ökonomisches, symbolisches, kulturelles Kapital*“ (vgl. Bourdieu 1980), „**Diskurse** und *Dispositive* (Entscheidungen, Anordnungen) der *Macht*“ (vgl. Foucault 1978 a, b), „*Netzwerkdynamiken*“ mit ihren *komplexen kollektiven Kognitionen, Emotionen, Volitionen* (*complex social worlds*, vgl. Hass, Petzold 1999; Moscovici 1984) als auch im *kollektiven Gedächtnis* aufgehobene *Vergangenheitsbelastungen, Gegenwartskrisen*, sowie *Zukunftschancen*. **Feldbedingungen** und **Feldprozesse** konstituieren in Form *intentionaler* und *fungierender* sozialisatorischer Interaktionen und Narrationen sowie durch Wirkungen von *formellen* und *informellen Sozialisationsagenturen* das *Sozialisationsklima* und *prägen die Sozialisationsprozesse* von *Individuen* und *Gruppen* als „*produktiv realitätsverarbeitenden Subjekten*“ (Hurrelmann 1995, 69). Ein Feld wird **e x t e r n a l** bestimmt durch die Attribution von *spezifischen* und *unspezifischen Identitätsmerkmalen* (von „harten“ oder „weichen“ Territorialgrenzen und Sektorenmarkierungen, von *Werten* und *Normen*, von *Problemen, Ressourcen* und *Potentialen*, von *Informationen* und *Diskursen*) aus angrenzenden oder übergeordneten Feldern. Es wird weiterhin **i n t e r n a l** bestimmt durch *Territorialorientierung, Segregations-, Hermetisierungs-*, aber auch durch *Expansions- und Konkurrenz Tendenzen*, durch *fachliche Konzepte, Werte* und *Normen*, durch *Probleme, Ressourcen* [u.a. Kapital] und *Potentiale*, durch *Informationen* und *Wissensbestände, Diskurse* und *Kapitalströme* die im Feld und seinen *zentralen* und *peripheren Sektoren* selbst vorhanden und wirksam sind. Die Feldkräfte werden mit dem Ziel seiner Stabilisierung und seines Wachstums genutzt, kommen durch Kom-

munikations- und Aufgabenspezifität, Ressourcenvorrat, Produktangebot, Handel und durch Diskurse, Narrationen, Reflexionen, Metareflexionen, durch „Macht- und Wahrheitsspiele“ (Foucault 1998) zum Tragen und konstituieren in fortwährenden Emergenzen, **Feldidentität** im Prozess. Gelingende Feldprozesse - *überlegt und legitimiert gesteuerte und spontane, selbstorganisierende* - bestimmen in ihrer **ko-kreativen Interaktion** mit den *Einwirkungen aus umliegenden und übergeordneten Feldern transversale, sich beständig überschreitende Feldentwicklungen*« (Petzold 1999r, vgl. Müller, Petzold 1999). (insgesamt: Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010).

Hier ist die **Dynamik der Hyperkomplexität** des Feldes und der Felder mit ihren „harten“ und „weichen“ Faktoren, Produkten und Bedingungen (Kontext/Kontinuum), in ihrer inneren und äußeren mehrperspektivischen Entwicklungssicht bei unendlich vielen Wechselwirkungen abstrakt beschrieben – ohne je vollständig sein zu können.

#### 2.4. **Ökonomische Perspektive II**

Aus ökonomischer Sicht kam es einerseits durch überlappende und sich teilweise überwerfende Prozesse (Informations- und Kommunikationstechnologie) zur *partiellen Deindustrialisierung* (strukturelle Verschiebungen zwischen Industriesektor und Dienstleistungssektor bei veränderten Unternehmensstrategien mit verschobener Arbeitsteilung und Feinautomatisierung: Rückbesinnung auf Kernkompetenzen; Outsourcing, Insourcing, Reorganisationen, Downsizing, Just-in time producing, time-to-market processes etc.) und mit dem „**Dienstleistungssektor**“ [Handel, Verkehr, Logistik, Tourismus, Hotel- und Gaststättengewerbe, Sozialwirtschaft (soziale Dienstleistungen), Finanzwirtschaft, Versicherungswirtschaft, öffentliche Haushalte, Handwerk, Wohnungswirtschaft etc.] zur Entwicklung eines „**Tertiären Wirtschaftssektors**“. Andererseits werden Urproduktionsweisen im **primären Sektor** zunehmend durch Produktionsweisen des durch das im Text vorangestellte „*industrielle Prinzip*“ (permanente Produktionsmaximierung bei Perpetuierung von Effizienz) überformt. Dadurch werden „*traditionelle Anbauweisen der Apfelkultur*“ mit enormer Sortenvielfalt in „*ertragswirtschaftliche, gewinnmaximierende Anbauweisen*“, bei *eklatanter Sortenreduktion* in Standardisierungsverfahren [genormte *Clubsorten* mit Lizenzvergabe (z. B. für „Pink Lady“ u. v. a.)] unter *Qualitäts- und Merkmalsverlusten* hineinge-

zwängt. Die Ertragswirtschaft hat über die Standardisierungen nur noch ca. 20-25 Sorten in ihrem Repertoire. Die Weiterverbreitung erfolgt dann ausschließlich durch die Lizenzinhaber, welche zur Einhaltung bestimmter Qualitätsnormen verpflichtet sind. Unberechtigte Anpflanzung oder Vermehrung werden dann strafrechtlich verfolgt. Das unterscheidet sich dann prinzipiell nicht die standardisierte merkmalsbildende Herangehensweise von Qualitätsnormen für „Bandstahl“ (Bruchfestigkeit, Härtegrade, Biegeeigenschaften etc. bei patentierten industriellen Verfahrensweisen) in der Stahlindustrie verglichen mit denen in der Apfelertragswirtschaft (akzeptabel guter Geschmack, robuste Transportfähigkeit auch über lange Transportwege mit unterschiedlichen Transportmitteln, Größennorm, i. d. R. kurze Lagerfähigkeit). Man kann eindeutig erkennen, dass die Standardisierung des Apfels ökonomische Gründe hat. In den 1970er Jahren förderten der Bund und Europäische Gemeinschaft die *Rodung der alten Apfelbäume mit ihren Hochstämmen* und den *Anbau ertragsorientierter Plantagen mit kleinen Bäumen am Spalier*. Die klassischen Tafelobstsorten wurden so gezüchtet, dass sie *einheitlich große Früchte bringen*, leicht zu ernten sind und immer „gleich gut“<sup>25</sup> schmecken - egal aus welchem Land sie kommen. Strenge EU-Richtlinien haben zusätzlich dazu beigetragen, die Vielfalt der Äpfel zu beschneiden: mit Qualitätsnormen, welche die Größe und Gewicht eines Apfels und sogar die Beschaffenheit seines Stiels genau festlegen. Das beliebteste Obst der Deutschen ist so zu einem **Industrieprodukt** geworden. ("StandardisierungApfel", 2014). Einst trugen die deutschen Äpfel poetische Namen: "*Gulderling*" etwa, "*Geflammtter Kardinal*", "*Gestreifte Winterrenette*", "*Der Schöne von Nordhausen*" oder "*Rheinische Schafsnase*". Im Zuge der "Slow Food"-Bewegung, die einen bewussteren Umgang mit Natur und Nahrungsmitteln fordert, kehren manche dieser vergessenen Sorten auf die Märkte zurück - **Renaturierung in die alte, ökologische Kultur hinein**. Von makellosen Normäpfeln keine Spur, die neue Apfelkultur mit den alten Apfelsorten setzt auf **Vielfalt** statt auf gleichmäßigen Glanz. Nicht jede Sorte eignet sich für alle Verwendungsmöglichkeiten, sie haben große geschmackliche Unterschiede. Manche eignen sich fürs Backen, aus anderen wird der beste Most. Die wenigsten alten Sorten eignen sich so richtig zum Reinbeißen, sie sind saurer oder süßer in unendlicher Mischung, haben unterschiedliche Fruchtfleischkonsistenzen etc. Die alten Apfelschätze wachsen meist auf urtümlichen Streuobstwiesen, auf denen die Obstbäume

---

<sup>25</sup> Über Geschmack lässt sich bekanntlich streiten, oft schmecken sie fahl und blass, wie die entaromatisierten Wassertomaten

anders als im modernen Plantagenanbau wild und aufgelockert stehen. Das macht ihren Anbau und die Ernte sehr viel zeitaufwändiger, was dem heutigen Effizienz- und Maximierungsdenken widerspricht. Dafür sehen die Wiesen nicht nur schön aus, sondern bieten auch vielen Tieren Nahrung und Unterschlupf. Der Verein Deutscher Pomologen ist nur eine der vielen Initiativen, die sich dem Erhalt und der Förderung solcher traditionellen Produkte verschrieben haben.

Um die ökonomische Betrachtungsweise zum Ende zu bringen, sei noch auf den **Quartären Wirtschaftssektor** (Informationssektor mit Beratungs-, Informationstechnologischen, Hochtechnologischen sowie Kommunikationstechnologischen Dienstleistungen. Kurz auch **Informationsdienstleistungssektor** genannt) sowie auf den **Quintären Wirtschaftssektor** (*Entsorgungswirtschaft* mit Müllabfuhr, Schrottplätzen, Klär- und Recyclinganlagen) hingewiesen. Der sich rasch entwickelnde Informationsdienstleistungssektor beschäftigt sich mit der *Erstellung, Verarbeitung und Verkauf von Informationen* (Daten und Wissen). So gehen einige Wirtschaftsforscher auch davon aus, dass sich die westlichen Dienstleistungsgesellschaften zu *Informationsgesellschaften* hin entwickeln. Auch hier gibt es Überformungen in die vorgängigen Sektoren hinein. Die *Digitalökonomie* mit dem in Algorithmen gegossenen Effizienz- und Maximierungsaufträgen unter der Prämisse des modernen zweckrationalen „homo oeconomicus“, ist gepaart mit *künstlicher Intelligenz* der *Multiagentsysteme (multibots)*, auf dem Weg weitergehende und tiefgreifende soziokulturelle sowie sozioökologische Veränderungen zu bewirken. Sie wirken von der Finanzindustrie, über die moderne Medienlandschaft, über die Steuerung von automatisierten Fertigungs- und Verteilungsprozessen bis in die Agrarindustrie (zählen, messen, wiegen, GPS gesteuerte Landmaschinen etc.) hinein und wollen auch den kognitivlastigen Dienstleistungssektor selbst vereinnahmen.

Aus Sicht der Wirtschaftswissenschaften ist gegenwärtig *Thomas Piketty*<sup>26</sup>, ein französischer Ökonom mit seinem Buch (2014): *Capital in the Twenty-First Century*<sup>27</sup>, populär geworden: *What are the grand dynamics that drive the accumulation and*

---

<sup>26</sup> ist ein französischer Wirtschaftswissenschaftler und Professor an der Paris School of Economics und der École des Hautes Études en Sciences Sociales. Er forscht insbesondere zu den Themen Einkommensverteilung, Vermögensverteilung und soziale Ungleichheit. Er versteht, laut FAZ, die Wirtschaftswissenschaft als Sozialwissenschaft, der es darum gehen sollte, mit realen Daten reale Probleme zu erörtern oder gar zu lösen.

<sup>27</sup> <http://www.amazon.com/Capital-Twenty-First-Century-Thomas-Piketty/dp/067443000X>



distribution of capital? Questions about **the long-term evolution of inequality**, the **concentration of wealth**, and the prospects for economic growth lie at the heart of **political economy**. But satisfactory answers have been hard to find for lack of adequate data and clear guiding theories. In "Capital in the Twenty-First Century", Thomas Piketty analyzes a **unique collection of data from twenty countries, ranging as far back as the eighteenth century**, to uncover **key economic and social patterns**. His findings will transform debate and set the agenda for the next generation of thought about wealth and inequality. Piketty shows that modern economic growth and the diffusion of knowledge have allowed us to avoid inequalities on the apocalyptic scale predicted by Karl Marx. But we have not modified the deep structures of capital and inequality as much as we thought in the optimistic decades following World War II. The main driver of inequality--**the tendency of returns on capital to exceed the rate of economic growth**--today threatens to generate **extreme inequalities** that stir discontent and **undermine democratic values**. But economic trends are not acts of God. Political action has curbed dangerous inequalities in the past, Piketty says, and may do so again. A work of extraordinary ambition, originality, and rigor, *Capital in the Twenty-First Century* reorients our understanding of economic history and confronts us with sobering lessons for today. Thomas Piketty erklärt in seinem 700 Seiten Werk detailliert die Zusammenhänge von „Einkommen und Kapital“, die „Dynamik der Kapital/Einkommensverhältnisse“, die „Struktur der Ungleichheit“ sowie die „Steuerbasierte Möglichkeit, das Kapital im 21 Jahrhundert sinnvoll zu regulieren“. Er untermauert die globale Diskussion der ungleichen Kapitalverteilung mit tief gehenden Fakten und Daten aus historischer Entwicklungsperspektive. Er zieht Fakten und datenbasierte Schlüsse um Auswege aus dem katastrophalen Kapitalsteuerungssystem aufzuzeigen. **Kernerkenntnis** aus der Analyse des ökonomischen Systems seit dem 18. Jahrhundert: die Rendite aus Kapital beträgt ein Vielfaches, verglichen mit der Rendite aus Arbeit. Bspw. stiegen im Zeitraum von 2000 bis 2013 die Arbeitnehmerentgelte um 28%, die Gewinn und Vermögenseinkommen um 62% (Amann, et al., 2014). Das ist Demokratie gefährdend sowie sozialökologisch desaströs! **Kernidee zum Gegensteuern**: progressive Steuererhöhung ab 500.000 USD Kapital.

#### **2.4. Sozio-kulturell – ökologische Perspektive bei wirtschaftspolitischer und ökonomischer Steuerung**

Aus sozio-kulturell ökologisch, verschränkt global-regionaler Perspektive ist das „**dynamische Feld des Lebendigen**“ als **Ultrakomplex** mit der Qualität des aus Veränderungsprozessen „**permanent Emergierenden**“ erkennbar. Dynamisch stabile, *non-lineare* sowie *lineare, hoch- und ultrakomplexe* über Jahrmilliarden, -millionen, -tausende und -hunderte gewachsene **biologische Ökosysteme** mit unzählbaren polyprismatischen Angrenzungsflächen, deren lineare Reduzierungen bei tiefgreifender kultureller Durchdringung mit *industrietechnologischen Mitteln* und *digitaltechnologischen Virtualisierungen* sowie *Ökonomisierung realer Weltkomplexe* (alles mehr- und gleichzeitig, immer effizienter und profitabler per künstlicher Intelligenz ver selbstständigend programmiert) reagieren zunehmend mit üblen „Kreisschlüssen“. Zum Beispiel verbinden sich **Nitrate** aus der Intensiv-Agrarindustrie im Grundwasser mit körpereigenen Aminen in animalen Lebewesen zu cancerogenen Nitrosaminen. **Neonicotide**<sup>28</sup> als hochwirksame Insektizide bewirken Verhaltensstörungen und Tod bei abertausenden von Bienenvölkern, welche die wichtigsten 100 Nutzpflanzen der Welt (so auch die Apfelbäume<sup>29</sup>) zu mehr als 70 bestäuben. Die Sorten seien für etwa 90 Prozent der gesamten Nahrungsproduktion der Welt verantwortlich<sup>30</sup>). In China werden die **Apfelbäume** nach flächendeckendem **Bienensterben** durch intensiven Einsatz *agrarindustrieller Chemikalien* bereits mühsam von Menschenhand von Wanderarbeiter bestäubt. Vor der Apfelblüte im Norden des Landes, werden die Blüten im Süden abgeschnitten, verpackt und durch das Land transportiert. In den USA wurde ein neues lukratives Betäubungsgeschäft durch den Transport ganzer Bienenvölker in ihren Kulturstöcken auf Trucks *-quer durch das Land-* aufgezogen. Dabei werden die Bienen selbst zunehmend anfälliger für Krankheiten wie der Befall mit *Varroamilben* verdeutlicht ("MoreThanHoney", 2012). Zum Bienthema siehe auch: *Gäa e.V – Ökologischer Landbau*: <http://www.bienenplattform.de/>, sowie zu *Bienen & Agro-Gentechnik*: <http://www.bienen-gentechnik.de/>. Auf *Hortus Insectorum* können sie viel rund ums gärtnern in privaten Gärten erfahren: <http://www.hortus-insectorum.de/>. Wir haben es in den letzten Jahrzehnten mit zunehmend tiefgreifenden Umgestaltungen von *Atmosphärenluft, Landschaften* und *Gewässer* zu tun. Ins-

---

<sup>28</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Neonicotinoide>

<sup>29</sup> In China werden die Apfelbäume nach flächendeckendem Bienensterben bereits von Menschenhand durch Wanderarbeiter bestäubt.

<sup>30</sup> <http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/uno-bericht-bienensterben-wird-zum-globalen-problem-a-750139.html>

besondere seitdem globale „**Rohstoffe**“ (von landwirtschaftlichen Produkten, über nicht erneuerbare Energieträger und Metalle bis zu Bausänden<sup>31</sup> für Beton für unsere Millionen<sup>32</sup>- und Megastädte<sup>33</sup>) in den Fokus der Megamärkte geraten sind. Die verschränkte ökonomische Ausbeutung treibt in global-regionaler Wechselwirkung die prekären sozioökologischen Systemdynamiken gegenwärtig wieder auf die Spitze. Als Beispiel dazu sei das (x-2014-y<sup>34</sup>) geplante EU-USA-Freihandelsabkommen (*TTIP = Transatlantik Trading and Investment Partnership*<sup>35</sup>) und das schon fast fertig verhandelte EU-Kanada-Abkommen (*CETA = Comprehensive*<sup>36</sup> *Economic and Trade Agreement*<sup>37</sup>) erwähnt. Sie stellen eine Gefahr für die Demokratien dar und untergraben die Souveränität der Staaten bei Entscheidungen zur Finanz- und Wirtschaftspolitik, Umweltschutz, Verbraucherschutz, Sozialstandards, die Daseinsvorsorge bis hin zu Urheberrechtsfragen und Kultur. Durch die geplanten Klagerechte<sup>38</sup> von Unternehmen (formuliert über „*Investionsschutzklauseln*“ im Abkommen) gegen souveräne Staaten mit Hilfe intransparenter Schiedsgerichte sind demokratische Schutzbestimmungen auf allen Ebenen in Gefahr. Die Verhandlungen zu den Abkommen finden nahezu geheim statt - nur Lobbyisten von Großunternehmen haben direkten Zugriff. Gleichzeitig werden unsere gewählten Volksvertreter kaum wirklich umfassend informiert, ebenso wenig wie die Bevölkerung! So etwas kann man aus demokratisch sozialökologischer Sicht einfach nicht zulassen! Da steht „freier Handel“ vordergründig drauf, massive, demokratieaushebende Durchsetzungsinteressen von transinternational agierenden Konzernen stehen aber drin. Ganz grundsätzlich engen zu strikt gefasste ökonomisch-politische Interventionen, zu Gunsten von Großkonzernen, auf *globaler, Makro- oder Mesoebene* (auch z. B. EU Abkommen,

---

<sup>31</sup> Leben der Sandkörner, Geburt des Beton, Burj Khalifa, Sandkrise Südostasiens, Schatz vom Niederrhein...

[http://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/quarks\\_und\\_co/videoverabschiedung268.html](http://www1.wdr.de/mediathek/video/sendungen/quarks_und_co/videoverabschiedung268.html)

<sup>32</sup> 2012: knapp 450 Millionen Millionenstädte weltweit (National Geographic Deutschland, Ausgabe Januar 2012)

<sup>33</sup> Etwa 30 Megametropolen (> 10 Millionen Einwohner) weltweit. 10 von jenen haben mehr als 20 Millionen Einwohner. Die Metropolisierung der Erde. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, vgl. Megacities Task Force, <http://www.megacities.unikoeln.de/>

<sup>34</sup> es soll mit x ein nicht erkennbarer Verhandlungsbeginn, mit 2014 einige zusammenfassbare Erkenntnisse zur Erstellung dieses Textete und mit y der offene Ausgang im Zeitverlauf gekennzeichnet werden

<sup>35</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Transatlantisches\\_Freihandelsabkommen](http://de.wikipedia.org/wiki/Transatlantisches_Freihandelsabkommen)

<sup>36</sup> allumfassend

<sup>37</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Comprehensive\\_Economic\\_and\\_Trade\\_Agreement](http://de.wikipedia.org/wiki/Comprehensive_Economic_and_Trade_Agreement)

<sup>38</sup> Ein Bestandteil von TTIP und CETA ist, dass Streitigkeiten zwischen Staaten (staatlichen Behörden usw.) und internationalen Unternehmen nicht der Gerichtsbarkeit der betroffenen Staaten unterliegen, sondern auf außergerichtlichem Wege entschieden werden: von sogen. **Schiedsgerichten**, die aber keinerlei staatliche Legitimation für sich beanspruchen können und kaum staatlichen Kontrolle unterliegen.

wo der Handel die Normierung von Gurken wünscht) die Bedürfnisse auf *regionaler Mikroebene*, insbesondere, wenn Gesetze, Verordnungen, Abkommen und Beschlüsse alle Ebenen des sozioökologischen Handelns tief durchgreifen, zu sehr ein. Ökonomische Zwänge (zwischen Gewinnmaximierung und Kostenminimierung) berücksichtigen regionale, mikrokontextuale Besonderheiten nur unzureichend schränken die notwendigen Handlungsspielräume auf ungute Art und Weise ein, produzieren unverhältnismäßige Vereinseitigungen.

Aus globaler Perspektive gesprochen sind die „BIO-SPHÄRE lebendig gewachsener Natur - Naturlandschaft“ und die „NOO-SPHÄRE (Vladimir Vernadsky) der Menschenwerke – oft Kulturlandschaft genannt“ (Sphäre des menschlichen Denkens, der kognitiv-intellektuellen Aktivität von Menschen in Wissenschaft, Forschung, Technik, die eigene Bereiche schafft, auch gänzlich naturferne) im Anthropozän (= menschendominiertes Zeitalter (Crutzen/Stoermer/Stoppani), zunehmend extremer werdenden Belastungen und Spannungen, ja Zerreißproben ausgesetzt (Petzold, et al., 2013). Wir überstressen unseren Planeten Erde und damit unsere eigenen Lebensgrundlagen. Wir steuern in unserer mannigfaltigen „global-regionalen Verschränktheit“ auf ein zunehmend „ökologisches Prekariat“ hin. Gegenwärtig dominieren wir mit unseren immensen Einwirkungen unsere Erde und beuten sie, sowie damit auch uns selbst, schonungslos aus und vernutzen ihre Gaben. Wir entfachen *devolutionäre Dynamiken*, welche die Schätze aufzehrt und zerstört, die die Natur uns über Millionen von Jahren biologischer Evolution geschaffen hat und manövrieren uns in ein „ökologisches Prekariat“, welches das Leben *-unser ko-existenzielles Leben auf und in dieser Welt-* gefährdet (Petzold 1986h). Damit gerät das immense „salutogenetische Potential“ der Natur gerät zunehmend in Gefahr. Durch multiple Entfremdungen ist die Beziehung zwischen Mensch (auch hinsichtlich seiner Leiblichkeit, seiner Natürlichkeit sowie seiner Eigenrhythmen), Natur und Gesellschaft gestört. Dies gilt es in *therapeutischer, agogischer, beratender* und *supervisorischer* Hinsicht in den Fokus zu nehmen.

## **2.5. Nahrungssouveräner und ökologisch verträglicherer Umgang mit Obst und Gemüse**

Wieder zurück zum **Apfelanbau**. Apfelbäume sind soweit es sich um *alte Sorten* handelt recht wenig anfällig gegenüber Krankheiten. Durch ständige Neuzüchtungen, um noch größere und noch mehr Äpfel auf immer kleineren Bäumen ernten zu können als auch durch die Pflanzenmonokulturen auf den Plantagen mit samt dem extremen Einsatz von Pestiziden, ist der Apfelbaum mit der Zeit anfälliger geworden. Krankheiten breiten sich rasant aus und lassen sich schwer kontrollieren. Durch den *präventiven Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln*, ohne das ein Schädlingsbefall vorliegt, werden die *Nützlinge* gleich mit getötet. Weiter kommen die Stressfaktoren der Standortbedingungen dazu. Umwelteinflüsse und Überdüngung geben den Bäumen den Rest. In unseren Gärten, können wir als Konsumenten unsere sautgutbasierte **Ernährungssouveränität** (Weber, et al., 2014 (1. Auflage) S. 15) im *bio-psycho-sozial-ökologischen Komplexfeld* zurückholen, sofern sie nicht durch Gesetzgebungen und Wirtschaftsinteressen<sup>39</sup> mit Maximaleinflussanspruch konterkariert werden. In unseren Gärten könnten noch mehr Obstbäume, Gemüsebeete, Insektenhotels usw., auf unseren Balkonen Tomaten, Gewürzpflanzen u.v.m. In Töpfen, Kübeln und Kisten stehen. Dadurch würden wir den umweltschädlichen, sortenvereinseitigenden und qualitativ minderwertigen konventionellen *Obst-, Gemüse-, Kartoffel- und Gewürzpflanzenanbau* ökopolitisch souverän zurückdrängen. Nahezu alle alten Nutzpflanzensorten haben gegenüber den industriell hybridisierten Standardsorten den Vorteil der souveränen, nahrungsmarktunabhängigen Vermehrungspotenz<sup>40</sup>. Die deutschen Amerikauswanderer Beispielsweise nähten sich in den ab dem 17 Jahrhundert beginnenden Auswanderungswellen, ihr heimisches *sortenfestes Saatgut* in Hut-, und Kleidungsänder, weil sie wussten, das sie nur noch gute Erde brauchten, um ihre basale Ernährungsgrundlage zum Wachsen zu bringen (Raritätengärtner *Veit Plietz*, Münsterschwarzach/Unterfranken). Weltweit werden ca. 75% des Saatguts von nur 10 Konzernen kontrolliert. Jene züchten vor allem Sorten, die für eine industrielle Landwirtschaft geeignet sind und verkaufen die passenden *Herbizide, Pestizide* und *Düngemittel* gleich mit. Der Züchtungsaufwand der Großkonzerne lohnt nur, wenn am Ende große Mengen verkauft werden. Durch die Konzentration des Saatgutmarktes hat die Sortenvielfalt weiter abgenommen (Weber, et al., 2014 (1. Auflage) S. 14). Der größte Teil des EU-Haushalts fließt in Form von Förderpro-

---

<sup>39</sup> <http://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/2013/04/19/zwei-millionen-menschen-kaempfen-gegen-monsanto/comment-page-3/>

<sup>40</sup> Dafür steht z. B. auch der fränkische Raritätengärtner Veit Plietz in Münsterschwarzach mit seinen 150 alten Tomatensorten <http://www.oekokiste-schwarzach.de/>

grammen<sup>41</sup> in die Gemeinsame Agrarpolitik zur Unterstützung der Landwirtschaft (jährlich etwa 55 Mrd. Euro  $\cong$  43 % des Haushalts) und in die Kohäsionspolitik zur regionalen Entwicklung in den EU-Mitgliedstaaten sowie die Bereiche Forschung und Innovation (jährlich etwa 60 Mrd. Euro  $\cong$  45 % des Haushalts). Hier wissen die Agrarkonzerne, bei recht hohen bürokratisch-administrativen Hürden, im Trend besser an EU-Subventionen dran zukommen als bäuerliche Landwirte – in aller Regel Kleinbauern. Im Zusammenhang mit der anstehenden EU-Agrarreform wird auch das EU-Saatgutrecht 2014/2015 überarbeitet. Das Gesetz soll neu regeln, welches Saatgut in Verkehr gebracht werden darf und die 12 EU-Richtlinien zum Thema Saatgut und deren Auslegung in verschiedenen nationalen Gesetzen ablösen. In Deutschland wird es also Einfluss auf das Saatgutverkehrsgesetz haben und vermutlich weniger auf den Sortenschutz. Es kann zur weitergehenden Kontrolle im Sinne der großen Saatgutkonzerne kommen, denn es sind teure Verfahren geplant, um Sorten anerkennen zu lassen. Dies werden sich dann wohl nur zahlungskräftige Konzerne leisten können. Auch in den letzten Jahrzehnten hat sich die *Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)* der EU für eine industrialisierte Landwirtschaft stark gemacht und nicht für nachhaltige Produktionsweisen, welche uns in Richtung Ernährungssouveränität führen könnten. Weitere Informationen zu diesem wichtigen Thema finden Sie z. B. auf <http://www.saatgutkampagne.org/> (Weber, et al., 2014 (1. Auflage) S. 14/15). Die Vielfalt von über 3000 Sorten in der Apfelwelt in Deutschland des 19Jhd. hatte ich bereits erwähnt. Dasselbe gilt für frühere Sortenvielfalt bei Kartoffeln (ca. 500), Tomaten (über 2500<sup>42</sup>) und einer immensen Anzahl an verschiedenen alten Gemüsesorten. Im Prinzip ist der Trend der *industriellen reduktionistischen Vielfaltsreduktion* bei *Standardisierung* auf wenige *Feldfrüchte* sowie *Nutztierrassen* genau so erkennbar.

## 2.6. **Apfelbaumkultivierung unter Schädling-Nützlich Betrachtung (mikroökologische Perspektive)**

Die für die Apfelbäume im mikroökologischen Kontext *bekannt* *Schädlinge* kann man neben der Sortenfestigkeit (Sortenstabilität und Robustheit für Umwelteinflüsse) auch durch einen gezielten *Umgang mit Nützlingen* regulieren (*Schädlings-*

---

<sup>41</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rderprogramme\\_der\\_EU](http://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rderprogramme_der_EU)

<sup>42</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Tomate>

Nützlingsprinzip). Die **Apfel-Gespinstmotte**<sup>43</sup> (*Yponomeuta malinellus*) ist bspw. ein gefleckter, bräunlich heller weißer Nachtfalter mit einer Flügelspannweite von ca. 2 cm, dessen Weibchen bis zu 150 Eier in Gruppen von 15 bis 60 Stück in Knospennähe an zwei bis vierjährigen Trieben in der Krone von Apfelbäumen ablegen. Das jeweilige Eigelege wird mit einem gelblichen Schleim bedeckt, welcher als wasserdichte rötlich-bräunliche Schutzschicht aushärtet. Die Eirauen überwintern unter der Schutzschicht bis sie im warmen Frühjahr hervorkriechen und in die Apfelknospen eindringen, jene und auch die Blätter durchwandern (minieren). Nach der ersten Häutung, die nach zehn bis zwölf Tagen stattfindet, geben die Larven, während der Apfelblüte die Blattminen auf und leben auf den Blättern. Es werden danach Gespinstnester errichtet, die aus zwei miteinander verbundenen Blättern bestehen. Die Larven benagen die Blattspreite, wobei die „Nervatur“ des Blattes zurückbleibt. Später leben und fressen sie gesellig in einem Gespinst, das 2- 300 Raupen enthalten kann. Das Larvalstadium beträgt einschließlich des Überwinterungszeitraums ca. 300 Tage, wobei etwa 40 Tage auf die eigentliche Larvalentwicklung im Frühjahr entfallen. Die erwachsenen Raupen verpuppen sich, wenn die Apfelbäume die überzähligen Fruchtanlagen abwerfen, in einem dichten weißen Seidenkokon. Die Kokons hängen dabei eng aneinander im Raupengespinst. Die Puppenruhe dauert acht bis 15, manchmal auch bis zu 20 Tage. Die Falter haben eine Lebenserwartung von 20 bis 30 Tagen. Tagsüber sind sie inaktiv und sitzen an schattigen Stellen auf der Blattunterseite. Die Flugphase beginnt unmittelbar vor der Dämmerung und endet, sobald es dunkel ist. Die Falter fliegen künstliche Lichtquellen an. Zwei Wochen nach dem Schlupf paaren sich die Falter. Nach weiteren fünf bis sechs Tagen beginnen die Weibchen mit der Eiablage. Die Apfel-Gespinstmotte ist ein *ernst zu nehmender Schädling im Gartenbau, vor allem wenn natürliche Feinde fehlen*. Bei einer Massenvermehrung verliert ein Baum alle Blätter. Die Fruchtanlagen werden abgeworfen und bereits ausgebildete Früchte erreichen nur eine geringe Größe. Die Widerstandsfähigkeit gegenüber Umwelteinflüssen ist reduziert. Zur Bekämpfung werden Insektizide eingesetzt, die allerdings auch Bestände harmloser Schmetterlingsarten gefährden. Eine zunehmende Bedeutung kommt der biologischen Bekämpfung zu. Hierzu werden natürliche Feinde wie **Agoniaspis fuscicollis** (ein *Hymenoptera*, ein spezieller Hautflügler) eingesetzt. **Blattläuse** (*Aphidoidea*) ernähren sich von Pflanzensaft. *Ameisen*, Wespen, Honigbienen, andere Insekten und selbst einige Wirbel-

---

<sup>43</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Apfel-Gespinstmotte>

tiere nutzen den von den Blattläusen ausgeschiedenen Honigtau als Nahrungsquelle. Ameisen unterstützen Blattläuse sogar bei deren Verbreitung (Phoresie genannt, eine Form der Symbiose zwischen Blattlaus und Ameise). Daher eigenen sich Leimringe am Stamm des Apfelbaums um die „Ameisenstraße“ zu unterbinden. Blattläuse können auch durch abspritzen mit kaltem Wasser bekämpft werden, ggf. unter Zugabe von etwas Neutralseife. Auf den Einsatz von Insektiziden sollte verzichtet werden es sterben nicht nur die Blattläuse sondern auch die natürlichen Fressfeinde.



Leimring (Abb. 10)

**Ohrwürmer**, auch **Ohrenkneifer** genannt (*Dermaptera*) gehören zu den Fluginsekten (*Pterygota*). Der Gemeine Ohrwurm ist ein Allesfresser und gilt als Nützling, frisst z. B. Blattläuse oder Schmetterlingsraupen. Jene Ohrwürmer kann man durch hängende „Nester“ in Tontöpfen anlocken. Dazu nimmt man einen leeren Blumentopf (zuvor wird ein Hängeband durch das Bodenloch nach oben durch gezogen und durch ein Querholz an der Lochinnenseite verriegelt) spült ihn mit Wasser und stopft ihn dicht mit Holzwolle oder Stroh aus. Wichtig ist, dass alles sehr dicht ausgelegt wird und nur eine kleine Lücke zum Tageslicht besteht, da die Ohrenkneifer gerne im Dunklen und Feuchten leben. Der Blumentopf mit der Holzwolle oder Stroh wird an einen Baum im Garten gehängt wenn man sie dort zur Arbeit gegen Blattläuse braucht, oder in die Nähe der von ihnen befallenen Pflanzen gestellt, wenn man sie dort weg haben möchte. Man muss sich dann eine Nacht gedulden, da die Tiere nachtaktiv sind. Am nächsten Morgen kann man dann zumeist Erfolge verzeichnen, ohne einen hohen Aufwand betrieben zu haben. Viele der Tiere werden sich in dem Blumentopf befinden. Nun stellt man den Topf raus in den Garten oder die Natur und nimmt die Bedeckung ab. Am besten stellt man den Topf neben eine Pflanze, welche mit Blattläusen befallen ist. Die Ohrenkneifer sind als Nützlinge nun ein gutes Mittel



gegen Blattläuse, welche auf natürlichem Weg helfen jene zu beseitigen. Der **Apfelblütenstecher** (*Anthonomus pomorum*) ist ein Rüsselkäfer welcher die Apfelblüte und den Apfel befällt. In den befallenen Bereichen kommt es zum Wachstumsstopp und zu einer Rotfärbung. *Singvögel* bekämpfen ihn natürlicherweise. Man sollte durch anbringen von Nistkästen die Zunahme der Vögel fördern da die natürlichen Nistmöglichkeiten in unserer aufgeräumten Kulturlandschaft zunehmend begrenzt sind. Der **Apfelwickler** (*Cydia pomonella*, Synonym: *Carpocapsa pomonella*) fliegt von Mai bis September in der Dämmerung, legt seine Eier auf Früchte und Blätter. Nach 1 bis 2 Wochen schlüpfen die Raupen die sich bis zum Apfelkerngehäuse durchfressen. Nach ca. 4 Wochen verlassen die Raupen die Äpfel und spinnen sich in ihren Verstecken ein. Schützen kann man die Äpfel gegen den Befall durch umwickeln des Stammes und der dicken Äste mit *Wellpappe*, wo sich die Larven dann verstecken. Durch regelmäßiges auswechseln der Pappe lassen sich die Larven entfernen. Wenn mit Insektizid gespritzt wird, wird zwar der Apfelwickler bekämpft, seine natürlichen Fressfeinde jedoch auch. *Vögel* fressen den Wickler. Bringen sie daher Nistkästen an, da natürliche Brutplätze in der menschlichen Umgebung kaum noch vorhanden sind. Die Larven der **Apfelsägewespe** (*Hoplocampa testudinea*) fressen im inneren der Früchte, so dass sie abfallen. Die befallenden Äpfel die am Baum bleiben bilden eine braun-gelbe verkorkte Zone unter der Schale. Die geschädigten Äpfel müssen entfernt werden. Zusätzlich fangen *beleimte Weißtafeln* die Sägewespen ab. Erkennbar an kleinen dunklen Flecken auf dem Apfel, ist der **Apfelschorf** (*Venturia inaequalis*). Der Apfel nimmt davon keinen Schaden. Der Apfelschorf entsteht durch hohe Luftfeuchtigkeit bei starker Wärme. Eine Behandlung mit Spritzmitteln ist nicht nötig. Im konventionellen Obstanbau werden Unmengen von Fungizide dagegen eingesetzt da „das Auge“ schließlich mit isst. Ein ausschneiden des Baumes ist zu empfehlen. Erkennen lässt sich der Befall durch die **Apfelwanze** (*Lygocoris rugicollis*) an zerrissenen vielen kleinen Löchern an den Triebspitzen der Blätter. An den Früchten entstehen korkige Flecken die weder den Geschmack noch die Lagerigenschaften beeinflussen. Die zu den Schlauchpilzen (*Ascomycota*) gehörenden Erreger des echten **Apfelmehltau**<sup>44</sup> (*Erysiphaceae*) befallen hauptsächlich Blätter. Diese werden zunächst von einem mehlartigen Belag überzogen, später verfärben sie sich braun und vertrocknen. Die Früchte werden nicht groß und die Spitzen

---

<sup>44</sup> Mehltau ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene durch Pilze verursachte Pflanzenkrankheiten, die in der Regel durch einen weißen Belag (Pilzrasen) auf Blattoberflächen in Erscheinung treten.

sind missgebildet. Wenn man hier kein Pflanzenschutzmittel (meist auf Schwefelbasis) einsetzen will, gilt es die befallenden Teile zu entfernen, so den Baum auszulichten um eine gute Durchlüftung zu ermöglichen. Damit der Baum sich kräftigen kann sollte gedüngt werden. Der „**Baumkrebs**“ (*Pustelpilze*, meist der Gattung *Nectria*) entsteht mit dem Alter der Bäume und lässt sich nur begrenzen, er tritt hauptsächlich am Stamm und dicken Ästen auf. Erkennbar ist er an orange oder braune, trockene rissige Stellen im Rindenbereich. Bei jungen Bäumen tritt der Baumkrebs selten auf, dabei kann der Krebs den ganzen Stamm umfassen und der Baum stirbt meistens ab. An dicken Ästen und am Stamm bilden sich nach Jahren dicke Geschwulste und regelrechte Beulen, diese wachsen von Jahr zu Jahr weiter, neben Verdickungen können auch extreme Risse auftreten.



**Baumkrebs (Abb. 11)    nach Ausschnitt (Abb. 12)    Wundverschluss<sup>45</sup> (Abb. 13)**

Die befallenen Stellen müssen bis ins gesunde Holz ausgeschnitten werden. Kleine Äste am gesunden Holz abschneiden. Um zu vermeiden dass Sporen ins gesunde Holz eindringen muss die Schnittstelle mit Wundverschluss behandelt werden. Das ab- bzw. ausgeschnittene Holz sollte sofort entsorgt oder verbrannt werden. **Blattläuse** (*Sternorrhyncha*) können, wie erwähnt, durch abspritzen mit kalten Wasser bekämpft werden. Auf den Einsatz von Insektiziden sollte verzichtet werden da nicht nur die Blattläuse sondern auch die natürlichen Fressfeinde sterben. Der **Feuerbrand** (Bakterium *Erwinia amylovora*) ist eine der gefährlichsten Pflanzenkrankheiten. Vor allem bei Kernobstgewächsen breitet er sich seuchenartig aus. Für den Menschen ist der Feuerbrand ungefährlich. Bei Feuerbrandbefall welken die Pflanzenteile und sterben ab. Triebe, Blätter und Blüten verfärben sich schwarz oder braun. Durch einen hohen Wasserverlust krümmen sich die Triebspitzen nach unten. Die Pflanzenteile sehen wie verbrannt aus. Innerhalb von zwei bis drei Wochen ster-

<sup>45</sup> z. B. mit Lac Balsam® von Etisso

ben junge Pflanzen ab. Je nach Alter sterben ältere Pflanzen innerhalb eines oder mehrerer Jahre. Die Verbreitung des Feuerbrands kann über den Transport von Pflanzenmaterial über größere Entfernungen erfolgen, wobei auch die Schnittwerkzeuge eine Rolle spielen. Wetter, Wind, Regen, Insekten, Kleinsäuger, Menschen sowie Vögel spielen ebenfalls bei der Verbreitung der *meldepflichtigen*<sup>46</sup> *Pflanzenkrankung* eine Rolle. Beim Feuerbrand sollte ein Rückschnitt bis ca. 50 cm ins gesunde Holz gemacht werden, was bei kleinen Bäumen die komplette Rodung bedeutet. Große Bäume vertragen einen Rückschnitt besser. Über die Verwendung von Spritzmittel sollte sich beim zuständigen Landwirtschaftsministerium erkundigt werden, da es in den EU- Ländern keine einheitlichen Regelungen gibt. Im Herbst legt der **Frostspanner** (*Operophtera*, ein Falter) seine Eier in die Bäume. Im Frühjahr schlüpfen die Larven und fressen an Blüten und Blättern. Die Bekämpfung kann mit Leimringen (s.o.) erfolgen. Ist das natürliche Gleichgewicht hergestellt übernehmen Raupenfliegen, Spinnen, Käfer und Vögel die Bekämpfung. Bei der **Kelchfäule** entstehen im Kelchbereich dunkelbraune und trockene Faulstellen. Die befallenen Teile müssen entfernt und entsorgt werden (nicht auf den Komposthaufen!). Tritt die **Krausgenfäule** (*Phytophthora cactorum*) auf verlieren die Bäume ihre Wuchskraft und die Früchte bleiben klein. Die Blätter verfärben sich rötlich und fallen ab, durch Nässe im Boden wird der Pilz gefördert. Die befallenen Stellen müssen ausgeschnitten und mit Wundwachs verschlossen werden. Bei sehr starkem Befall muss der Baum gefällt, entsorgt oder verbrannt werden. Eingelagerte Äpfel (Lagerkrankheit), können faulen, werden braun und es bilden sich weiße Schimmelränder. Die befallenen Äpfel müssen aussortiert werden (inklusive der angelagerten Äpfel). Die **mehlige Apfelblattlaus** (*Dysaphis plantaginea*) befällt Blätter, Triebe und Früchte, es tritt eine Blattverfärbung auf. Es entstehen Blattrollen mit Lauskolonien, die Früchte verkrüppeln und bleiben klein. Ist Ihr Garten in Ordnung und das natürliche Gleichgewicht vorhanden, erledigen *Marienkäfer* (*Coccinellidae* fressen bis zu 400 Blattläuse am Tag) und *Florfliegen* (*Chrysopidae*) die Bekämpfung. Sollte dies nicht der Fall sein, sollten die Bedingungen für diese Nützlinge geschaffen werden. Z. B. lockt Katzenminze (*Nepeta cataria*) die Florfliegen<sup>47</sup> an. Verwendet man Spritzmittel, wird das natürliche Gleichgewicht noch mehr gestört. Die **Fruchtfäule** (*Monilia*, eine Pilzkrankheit) befällt Früchte, Blüten und Triebe.

---

<sup>46</sup> Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung) vom 20. Dezember 1985, zuletzt geändert am 13. Dezember 2007 [http://www.gesetze-im-internet.de/feuerbrandv\\_1985/index.html](http://www.gesetze-im-internet.de/feuerbrandv_1985/index.html)

<sup>47</sup> Im Volksmund „Goldaugen genannt“



Monilia (hier Kirschbaum) Abb. 14

An den Früchten bildet sich brauner Schimmel und es entstehen Faulstellen, die sich über die gesamte Frucht ausbreiten. An den Früchten bilden sich weiße Sporenringe die zu weiteren Infektionen führen. Die verfaulten Früchte trocknen ab und bleiben am Baum hängen. Die befallenen Früchte müssen sofort entfernt, heruntergefallene Früchte aufammelt und entsorgt werden (nicht auf den Komposthaufen). Befallene Triebe müssen großzügig zurückgeschnitten werden. Die **Obstbaumspeinnmilbe** (*Panonychus ulmi*) befällt die Blätter, welche sich punktiert aufhellen. Nach einiger Zeit bildet sich ein fahlgelber – rötlicher Schimmel auf den Blättern, welche später abfallen. Die Bekämpfung kann durch natürliche Feinde erfolgen. Schaffen Sie gute Bedingungen für *Florfliegen*, *Marienkäfer* (Coccinellidae)<sup>48</sup> und *Spinnen* (z. B. Kreuzspinnen - Araneus). Auch hier sollte man auf Spritzmittel verzichten, da jene die natürlichen Feinde ebenfalls töten. Die **Apfelrostmilbe** (*Aculus schlechtendali*) befällt Blätter und Früchte - die Blattunterseite verfärbt sich rostbraun und die Früchte entwickeln keine Farbe. Durch *Raubmilben* kann die Rostmilbe bekämpft werden, der Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmittel ist nicht nötig da die Rostmilbe nur wenig schädlich ist. Hier ist ein weitreichender Quergang zu Gemüse und weiteren Nutzpflanzen im sozioökologischen Nahrungskontext denkbar (wie z. B. mietbare *Laufenten*<sup>49</sup> gegen Nacktschnecken bei *alten Gemüsesorten*, die in Gefahr kommen). Siehe

---

<sup>48</sup> **Marienkäfer** werden durch Dill, Schafgarbe, Klatschmohn, Buchweizen und Kamille angelockt. Erhitzen Sie 100 g Holunderblüten in einem Liter Wasser und lassen Sie die Mischung über Nacht stehen. Sieben Sie die Blüten ab. Verdünnen Sie die Lösung mit 2 Teilen Wasser und spritzen Sie damit den Garten. Sie können diesen Auszug auch mit 1,5 kg Zucker zu einem Sirup einkochen und später 1 zu 5 mit Wasser verdünnen, um damit zu spritzen. Als Sirup ist der Auszug über das Jahr haltbar. Mit diesem Mittel können Sie Marienkäfer sehr gut anlocken. Zum Überwintern brauchen Marienkäfer lose Borke an Bäumen, hohe Grasbüschel oder Steinhäufen. Auch der Schnitt der Hecke sollte in einer Gartenecke verbleiben, am besten mit Laub gemischt.

<sup>49</sup> <http://www.laufenten.org/wenn-sie-laufenten-mieten-wollen-sind-diese-punkte-wichtig>

zum Thema Nutzpflanzenvielfalt z. B. auch den *Verein zur Erhaltung der Nutzpflanzenvielfalt e.V.*: <http://www.nutzpflanzenvielfalt.de/> als auch im *Hortus Insectorum* die *Bienenkugel* und *Nisthilfen*: <http://www.hortus-insectorum.de/bienenkugel-nisthilfen/>.

## 2.7. Sozio-kulturell – ökologische Perspektive im Gigakontext der Metropolen

Im globalen Kontext (Gigakontext) steckt das „Anthropozän“ (= menschendominiertes Zeitalter, *Crutzen, Stroemer, Stoppani*) in einem tiefgreifenden Ressourcen verschlingenden Urbanisierungsprozeß, der die Menschen von der Natur trennt (Natur-entfremdung des Menschen).

Täglich wachsen die Städte der Welt um über eine Millionen Menschen pro Woche (*M. Sorkin*, Architekt).

Die über 450 Millionenstädte und ca. 30 Megametropolen (mit je > 10 Millionen Einwohner) befinden sich in tiefer ökologischer Krise, und ringen um ein mit ihrer Hyperkultur einklängiges, gleichgewichtiges „Zurückholen der Natur“ im Sinne eines intensiven und kostspieligen „*Re-Greening*“. Wenn z. B. der relative ökologische Fußabdruck der Metropolenregion New Yorks (ca. 18 Millionen Einwohner) 5-6 Erden beträgt, so hat sie beispielsweise (und das gilt für alle Megametropolen und Großstädte dieser Welt) im Grunde genommen nicht nur eine Verantwortung für sich selbst sondern auch eine mundane.

## 2.8. Abschluss der komplexen supervisorischen Feldebetrachtungen

Anhand obiger mikro- und makrokontextueller Beispiele soll die erwähnte **bio-psycho-sozial-ökologisch-ökonomische** Verschränktheit angedeutet werden. Wenn wir versuchen, uns nüchtern bewusst zu machen, das die Erdevolution nur in Milliarden Jahren zu denken ist, die Entwicklung des Menschen in Jahrmillionen, Entwicklungsschübe, wie die Sesshaftigkeit der Menschen zu Ackerbau- und Viehzucht in Jahrtausenden, die systematische Anwendung von wissenschaftlich unterstützter Technik in Jahrhunderten, die industriellen Prinzipien in Jahrzehnten, dann steht uns zur sinnvollen Rückbesinnung „auf unsere Natur“, „für die Natur“ und „in unsere Natur“ nur ein geringes Zeitfenster zur Verfügung, uns so zu verändern damit wir uns selbst nicht weiterhin jeglicher Lebensgrundlagen berauben (*Welzer, et al., 2011 S. 223*). Dazu brauchen wir wohl eine *Bewusstseins- und Handlungsrevolution*,

die Rückbesinnung auf den „*Respekt vor der Integrität*“ des Lebendigen und eine „*anthropoökosophische Sorge*“ um die Integrität von uns in der Natur, der wir zugehören. Wir stehen u. E. nicht über der Schöpfung, sondern wir sind Teil von ihr. Diese Einsicht ist in unserer Menschengemeinschaft teilbar, und müsste uns, auch um unser selbst willen, einen „weisen Umgang“ mit den irdischen Ressourcen abverlangen (Petzold, 2012 S. 207). Somit gibt es sehr viele, sogar überlebenswichtige Gründe, sich gerade auch im **therapeutischen Feld**, über die **Garten- und Landschafts- sowie die tiergestützten Therapieformen**, in den **psychoökologischen** und **ökopsychosomatischen** Bereich hinein zu bewegen und wissenschaftlich fundierte Angebote zu entwickeln um das „*salutogentische Potential*“ der Natur zu nutzen und die psychotherapeutische bzw. humantherapeutische Praxis zu bereichern. Es geht hier um die Rückbesinnung zu Lebensweisen in „*Einklängigkeit*“ mit der Natur – um „*Lebensqualität*“ für uns Alle. Tiere und Pflanzen sind seit Jahrtausenden unsere Weggefährten – am Wegesrand stehend oder uns begleitend. Insbesondere „Pferde“ (Bölling, 2012) und „Hunde“.

So muss sich auch die Apfelwirtschaft Rechenschaft über ihre *bioökologischen Anbaubedingungen* als auch über ihre *bioökologische Produktqualität* für den konsumierenden Menschen (Vitamin- und Nährstoffzusammensetzung, Geschmack, Allergenarmheit etc.). In der Regel ist das in der skotomisierten Marktzentrierung der ertragswirtschaftlichen Anbauweisen nicht so gegeben, wie in der Anbauweise der traditionellen Apfelkultur. *Feldphänomenal* hat sich auch der Obstbau als originär primärer Wirtschaftssektor den industriellen standardisierten Anbauweisen mit „Branding“ für Massen, bei Sortenverarmung der einst reichen Apfelkultur (in Deutschland > 3.000 Sorten im 19. Jahrhundert) und Qualitätsverlust, angepasst. Das die optische gleichförmige und einwandfreie Frucht den Endverbraucher erreicht ist dominant. Geschmack und Inhalte sind dagegen nebensächlich – von den Anbau und Arbeitsbedingungen ganz zu Schweigen. Die Weichen sind auch hier auf Profitmaximierung in krasser Sorteneingrenzung mit Geschmacksöde bei Diversitätsverlust und weniger auf Lebensqualität gestellt. Der modische Trend im neoliberalen Wirtschaftsgitter lässt hier standardisierte und patentierte Clubsorten<sup>50</sup> (*Verbreitete Clubsorten in Deutschland sind beispielsweise die Äpfel Cripps Pink (Markenname Pink Lady®), Milwa (Marken Junami®, Diwa®), Civni (Marke Rubens®), Nicoter (Marke Kanzi®),*

---

<sup>50</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Clubsorte>

*Scifresh* (Markenname Jazz®), im Sortenschutz hervorbringen. Da wären m. E. doch *regionale Märkte* in *regionalen Feldern* anstelle von großräumigen, teilweise einem globalem Marktfeld, besser um Sortenvielfalt und *regionale Anpassung* bei Gewinn von Lebensqualität zu erhalten. Bei der Devise „*Fortschritt um jeden Preis mit monetärem Gewinnwachstum*“ verlieren wir Pluralität in der Sortenvielfalt für unsere Lebensgrundlage und monotonisieren auf radikale Weise Land und Leute. Das konterkariert echte soziokulturelle und ökologische Nachhaltigkeit. Es braucht eine hinreichend tiefe und breite Problematisierung der *biopsychosozioökologischen Zusammenhänge* und deren *ökonomischer Steuerung* um die Schwierigkeiten, Aufgaben und Chancen in den relevanten Feldbereichen (hier Nahrung) zu verstehen. Solche „**problematisierenden Diskurse**“ (M. Foucault) müssen zudem **multidisziplinär** und **mehrperspektivisch** (ökologisch, ökopolitisch, soziokulturell, ökonomisch etc.) sein. Fernab von einer „totalitären Marktposition“, welche Vereinheitlichungen über monströse „Marktanbieter“ in hegemonial struktureller Organisationsform hervorbringt (z. B. in der *Big Data-Industrie*), welche alles überformt und „Zeiträume“ blockiert bzw. unter unangemessenen Druck setzt – auch in der Nahrungsproduktion und -vermarktung. Warum keine *polyzentrische Vernetzung im traditionellen Apfelkulturanbau der Sortenvielfalt* mit Wissensaustausch, regionale Sortenanpassung und primär kleinräumiger Vermarktung bei Engpassausgleichskonzept um Ertragskrisen ab zu puffern. Zu dieser *Feldamelioration* bedarf es einer Einstellungsveränderung, hin zu kooperativem Denken und Handeln (**Ko-respondenz, mentale und aktionale Ko-motilität**). Auch um die alten Abbauweisen zu explizieren (Techniken, Sortenwahl usf.) und zu bewahren, ggf. dadurch auch, wo möglich, die neuen Erwerbsanbauweisen sinnvoll zu bereichern. Hoffnungsvoll im besten Falle ein Beitrag zur „*campagna felix*“, zur glücklichen Landschaft (mit glücklichen Bewohnerinnen und Bewohnern). Im Integrativen Ansatz wurde der „*Lewinsche Feldbegriff*“ um den Aspekt der sozioökologischen Wahrnehmungstheorie (J.J. Gibson, Affordance) erweitert und zu einer integrativen dynamisch-systemischen, „*Wahrnehmungsverarbeitungs-Handlungstheorie*“ in einem *gestaffelten raum-zeitlichen Gefüge* ausgearbeitet (Petzold 1974j, 316). Das heißt, wir müssen lernen, plural und *mehrperspektivisch* mit unserem Land und unseren Mitmenschen umzugehen, wenn wir die prekären Verhältnisse in einklängig, naturversöhnte Lebenswelten mit Augenmaß verwandeln wollen - um unser selbst um unserer Umwelt willen. Die veränderten Anbaubedingungen in der „*temporo-spatialen Dimension*“ gehen in eine einseitige und

zunehmend prekäre Richtung (z. B. enorme chemische Belastungen unserer Böden, Luft und Gewässer) und bedürfen sowohl in den hyperkultivierten Metropolen als auch in den nationalen Regionen deutliche Korrekturen hin zur biosozioökologischen Stabilisierung in den Lebenswirkräumen. Die Wucht der Anwendung industrieller Prozesse (z. B. Metall-, Chemie, Finanzindustrie) wirkte sich bereits indirekt negativ auf die Ökologie der Regionen (z. B. diverse Bergbau- und Chemieimmissionsschäden, aus dem Proporz hauender Handel mit Agrar- und Rohstoffwerten an den Börsenplätzen der Welt) aus. Die direkte Wirkung der effizienten Industrialisierung (heute bei digitalwirtschaftlichen Steuerung) auf den primärwirtschaftlichen Sektor (Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft) ist unmittelbar desaströs (z. B. durch chemisch überfrachtete und übergüllte Acker- und Weideflächen, Zerstörung von über Jahrhunderten gewachsenem Waldhumusboden, Überfischung der Gewässer...). Zudem entsteht über „peak soil“ bei Zunahme der Urbanisierung ein immenser Kampf um Anbauflächen – nicht nur für Mais, Reis und Soja, sondern auch für Äpfel, Obst und Gemüse. Welche Auswirkungen haben „offene Grenzen“ mit diversen „Freihandels und Investitionsabkommen“<sup>51</sup> einerseits und „harte hermetisierte Sektoralisierungen“ auf soziale und ökologische Dichtetoleranzen für Land und Leute in ländlichen als auch urbanmetropolen Regionen. Das sind komplexe und zentrale Fragen im Anthropozän (Crutzen, Stoermer, Stoppani).

„Die gezielte Mitarbeit - **u.a. durch Supervision** - an der Reduktion und Beseitigung von „*syndromalen Fehlentwicklungen*“, [z.B. *maximalisierend* ausgerichteter Effektivierung; nicht ökologisch nachhaltige Prozesse (Reusswig 1998)] wird zukünftig bedeutsam sein. Hier sei angemerkt, das auch die Leitpersonen im integrativen Ansatz (Petzold/Sieper/Orth) diese, genau wie die Idee der „*Nachhaltigkeit*“ (Litting 1998), der „*sustainability*“ (Agenda 21, UNCED- Weltgipfel, Rio de Janeiro 1992), keineswegs unkritisch und nur als ökologische Konzepte betrachten (Fritz, Huber, Levi 1995). „Die syndromalen Fehlentwicklungen fokussieren die Schnitt-/ bzw. Verbindungsstelle von Mensch und Natur, sind nicht auf einzelne Bereiche der Gesellschaft (Politik, Wirtschaft, Technik etc.) beschränkt, sondern immer *transsektoral* und *transfunktional* verfasst“ (Reusswig 1998, 54, vgl. Luhmann 1997). Damit „*Nachhaltigkeit*“ nicht zu einer Strategie des „*verlangsamten Niedergangs*“, der „Resignation vor den Mächtigen“, des „Verzichts auf gerechtfertigte Veränderungsforderung“ oder der

---

<sup>51</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/Freihandelsabkommen>



„Gewinnmaximierung selbst“ wird muss sie hinsichtlich der diversen Interessen metareflektiert werden (Spehr (1996, 1998) mit seinem Konzept des „*progressiven Alienismus*“).

Ziel muss eine „**kontextualisierte Optimierung**“ (Petzold 1998a, 86) sein, welche die **vitalen Zusammenhänge** berücksichtigt und deshalb vom „*Maximalprinzip*“, von den Konzepten der „*maximalen Wertschöpfung*“ und der „*Maximalleistung*“ abgeht. Dies ist notwendig, weil „maximale Wertschöpfungen“ im Bezug auf „*lebendige Systeme, Menschen, Tiere, Vegetationen, Böden, Gewässer, Luft*“ -den „**komplexen Noo-Ökologien**<sup>52</sup>“- dysfunktional sind. Sie führen zu *Erschöpfung von Ressourcen*, zu *Verödungen*, zu *Devitalisierungen*, zu *Krankheit* und *Zerstörung biologischer Komplexsysteme*. Es entstehen Schäden welche zum Teil *irreversibel* (z. B. durch chemische Vergiftungen oder Verstrahlungen) sind, weil Lebendiges nicht voll restituierbar ist (siehe dazu das Konzept des „*Ecological Footprint/ökologischen Fußabdruck*“ von Wackernagel und Rees<sup>53</sup>). Die „*lebendigen Systeme*“ (in denen befinden wir uns als Menschen mitten drin) sind keine „*technischen Systeme*“, welche *repariert, erneuert* oder *ersetzt* werden können, um wieder in Maximalauslegung bis zum Verschleiß zu funktionieren (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010 mit Ergänzungen des Autors).

„Das Konzept „**kritischer Nachhaltigkeit**“ [wie sind Ressourcen zu sparen, zu erneuern, Schäden zu begrenzen, wo ist auf das Schaffen weiterer Komplexität zu verzichten (von Hentig 1975)] bildet eine Erweiterung unseres Denk- und Handlungsspektrums. Es ist ein Korrektiv für die Ideologien des „*unbegrenzten Wachstums*“ und der „*unendlichen Entwicklungsmöglichkeiten*“. Es ermöglicht ein Konzept „**reflektierter Entwicklung**“, welche Entwicklungsdynamiken und -prozesse hinterfragt und ihren fruchtbaren Einsatz möglich macht, weil es die „**Ursachen der Ursachen**“ als auch „**Folgen nach den Folgen**“ reflektiert. Es sollte nicht zur einzigen Strategie werden! „Der „*politische Diskurs*“ um Zivilgesellschaft will *Konflikte moderieren* (SupervisorInnen könnten als „Moderatoren/-innen“ bereitstehen), *zerstörerische Reibungsverluste vermeiden* und muss jede *radikale Infragestellung*, was denn bei den moderierten Konflikten herauskommt außen vor lassen“. Darin liegt die Chance für eine *gerechtere Globalisierung*. Daher haben sich die Leitpersonen im integrativen

<sup>52</sup> Noosphäre (Vladimir Vernadsky) = von Menschen kultivierte, bzw. überkultivierte Sphäre

<sup>53</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologischer\\_Fu%C3%9Fabdruck](http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologischer_Fu%C3%9Fabdruck)

Ansatz (Petzold/Sieper/Orth) zu den Konzepten „**kritischer Nachhaltigkeit**“ und „**reflektierter Entwicklung**“ als verschiedene mögliche Interventionsstrategien entschieden. Auch darum wissend, dass sie im Spannungsfeld von *Bewahren* und *Fortschritt* (Esteva 1995), von *Verhandlung* und *Protest*, *Dialog* und *Kampf* angesiedelt sind, von *Ökologie* und *Autonomie* (Schwertfisch 1997), von *Verantwortung* und *Freiheit* (Jonas 1984), von *Souveränität* und *Allianzen* (Bündnissen für Arbeit, Bildung, Gesundheit, gegen Armut, Umweltzerstörung, Krieg etc., deren Funktionieren ggf. offensiv-engagiert erkämpft werden muss, wenn es nur bei Absichtserklärungen bleibt). Solche Konstellationen könnten - werden sie in ihren situativen Konkretisierungen unpräzise und mit Engagement angegangen - ein zentrales Arbeitsgebiet moderner, *mehrperspektivisch*, *transdisziplinär* und *transversal* mit *ameliorativer Zielsetzung* arbeitender **Supervisionsansätze** sein (Petzold 1994a, 1998a; Coenen 1999; Ebert 1999), wie sie sich allmählich in „systematischen Suchbewegungen“ und mit einem immensen Arbeitsaufwand in einigen Bereichen des „supervisorischen Feldes“ entwickeln“. (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010 mit Ergänzungen des Autors).

„Der Begriff des „**Feldes**“ ruft die Assoziation einer Ackerfläche auf, die kultiviert werden muss, sorgsam, denn sonst kommt es zu *Bodenerschöpfung* und *-vergiftung*, zu *Erosionen*, Versteppung durch *exploitierende Ressourcenvernutzung* und – *ausbeutung*. Die benannten Leitpersonen des integrativen Ansatzes haben das ursprünglich im agronomischen Kontext im Sinne von „Bodenverbesserung“ gebrauchte Konzept der „Amelioration“ bewusst im Kontext „**integrativer und differentieller Intervention**“ (Petzold 1979c, 156f; Heekerens 1985) in *psychosozialen Feldern* aufgegriffen als Kennzeichnung „*infrastruktureller Interventionen zur Verbesserung sozioökonomischer Bedingungen und materieller und logistischer Ressourcen, z.B. durch Bildungsmaßnahmen, Arbeitsprogramme, kulturelle Maßnahmen*“ (Petzold, Sieper 1993, 469), weil ohne nachdrückliche Arbeit in und an diesen sozioökologischen Kontexten, ohne konkreten Support von sozialen Netzwerken, Konvois und „*social worlds*“ (Hass, Petzold 1999) wenig verändert und verbessert werden kann (Petzold, Petzold 1991a, 3ff), vor allem ohne den nachhaltigen Umgang mit den „*human resources*“ (und die dürfen nicht nur im Arbeitsbereich situiert werden; was wären die so „erfolgreichen“ und „effektiven“ Professionellen“ ohne ihre Familien und Freunde). Das Konzept der „**kritischer Nachhaltigkeit**“, etwa im Bezug auf die Tragfähigkeit und Motivation von Krankenschwestern und Pflegern, Polizeibeamten, Sozialarbeite-

rInnen, von Müttern und Hausmännern, von Teams, von Arbeitnehmern in Verschleißjobs, von Managern in „high performance“ Positionen und ein Bezug auf die mit der „sustainability“ verbundenen höchst supervisionsrelevanten Diskussionen (Littig 1998; Spehr 1996; Spehr, Stickler 1997; Mies, Schiva 1995) taucht bei den inhaltlichen Debatten im Bereich der Supervision nicht ausreichend auf. Dasselbe gilt für die ökologische Perspektive. Sich bewusst und entschieden zu „kritisch-nachhaltigen“, reflektiert entwickelnden oder „engagiert-offensiven“ Modernisierungsprozessen beizutragen, geriet in den Augen der erwähnten Leitpersonen des integrativen Ansatzes in einen Spannungsbereich zwischen „komplexer supervisorischer Feldkompetenz“ und „schlanker reduzierter Marktkompetenz“ bei ökonomischer Emphase mit allen Implikationen“. (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010 mit Ergänzungen des Autors). Hier im Themenkontext erkennt man ebenfalls eine Verschlechterung der Apfelqualität bei Übertünchung der Qualitätsverschlechterung unter Marktdruckverhältnissen im Vergleich zur hohen Qualität im traditionellen Apfelanbau. „Komplexität durchflutet fast alle Lebensbereiche, das Privatleben, die Öffentlichkeit, den Profit- und Non-Profit-Sektor und erzeugt den Wunsch, Übersicht, Kontrolle, Strukturierungsstrategien, Leitbilder, Steuerungsmöglichkeiten zu erhalten“. (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010 mit Ergänzungen des Autors).

Im Zeitalter des Internet, kommen zudem Komplexitätszunahmen durch „**Agent- und Multiagentsysteme**“, also der Programmalgorithmen mit Auftragsinhalten bei *künstlicher Intelligenz*, hinzu. Auf Grund der Effizienzsteigerung bei maximaler Wertschöpfung im ertragswirtschaftlichen Apfelanbau haben wir daher eine Reduktion der ursprünglichen Sortenvielfalt (in Deutschland im 19. Jhd. > 3.000 Apfelsorten) auf nicht einmal 2 Dutzend *qualitätsstandardisierte Sorten*<sup>54</sup>, da Handarbeit immer schlechter bezahlt wird das der Deutsche Binnenmarkt bei hoher Exportlastigkeit immer schwächer wird und keine Kaufkraft für hochwertige Güter hervorbringt. Maximale und sich stets übersteigende Konzerngewinne, werden nicht nach unten in die Bevölkerung durch gereicht (siehe dazu auch *Thomas Piketty*<sup>55</sup>, ein französischer Ökonom mit seinem Buch (2014): *Capital in the Twenty-First Century in diesem Text*).

---

<sup>54</sup> bei immer wieder die im Kontext der Industrie entwickelten Modelle und Konzepte (z.B. Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität, Qualitätsmaximierung), welche von einigen Autoren einfach als gegeben übernommen werden, ohne ihre Funktionalität an sich und spezifisch für den ökologischen oder sozialen Bereich kritisch zu diskutieren und gegebenenfalls neue, „ökologisch valide“, bereichsangemessene Qualitätsmodelle zu entwickeln.

<sup>55</sup> ist ein französischer Wirtschaftswissenschaftler und Professor an der Paris School of Economics und der École des Hautes Études en Sciences Sociales. Er forscht insbesondere zu den Themen Einkommensverteilung, Ver-

„SupervisorInnen haben in Diskursen „**extendierter Transdisziplinarität**“, wie sie zum Alltag ihrer professionellen Funktion, ihrer Arbeit zu „**reflektierten Entwicklungen**“ und „**kritischer Nachhaltigkeit**“ mit unterschiedlichen **Organisations-, Institutions-, ja Feldkulturen** (ibid. 305-351) gehören, die Aufgabe, Beispiele für **parrhesiastische Praxis** zu geben, für eine aufrichtige, freimütige, gradlinige Haltung sich selbst und anderen gegenüber, für „**persönliche Souveränität**“ und die „**Wertschätzung von Andersartigkeit**“ in *komplexen Situationen*. Eine solche Haltung ist in einem Modell, das *Prozessualität, permanenten Wandel* so nachdrücklich affirmiert, wie die „*Integrativen Supervision*“, eine handlungsleitende Maxime für die Praxis, in der nur solche übergeordnete Leitlinien zum Tragen kommen können, *die nicht fest-schreibend und fixierend sind*. Sie sind dem *herakliteisch-prozessualen Moment* verpflichtet, und dennoch richtungsweisend und ermöglichen deshalb, dass in einer *diskursiven Ethik* (Apel 1980; Petzold 1992, 500ff) normative Eckwerte *korrespondierend* legitimiert und *kontextualisiert*, in „**intersubjektiver Hermeneutik**“ ausgelegt werden können.

z. B: **Sorge um Integrität** von *Menschen Gruppen Lebensräumen, Achtung der Verschiedenheit und Würde des Anderen* etc. (vgl. Petzold 19978c, 1991a, 187ff, 1992a, 500ff).

Es steigt damit die Chance, dass sie auch gemeinschaftlich umgesetzt werden“ (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010). Integrativ-systemisch betrachtet findet die supervisorische Arbeit, auf *abstrakter Ebene* formuliert, in einem *polyzentrischen, polyvalenten* Ultrakomplex „*linearer*“, „*polyprismatischer*“ als auch „*non-linearer*“ Systeme statt. Deren Durchschaubarkeit wird immer wieder an individuelle und gruppale Grenzen stoßen.

„**Systemsupervision**, und darin sind die Betrachtungen der **supervisorischen Feldkompetenz** als Basisdimension verwoben, betrachtet und untersucht das Funktionieren von *personalen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Systemen – Personen, Gruppen, Organisationen, Institutionen* sowie *Feldern* – mit dem Ziel, ihre Binnenregulation, die *Kommunikation/Interaktion* von *Subsystemen* und ihre *Außenrelationen* zu *umliegenden Systemen* zu verstehen, um dann durch *systembezogene Interventionen* die Möglichkeiten der *Selbstregulation* zu unterstützen, die *Lernpro-*

mögensverteilung und soziale Ungleichheit. Er versteht, laut FAZ, die Wirtschaftswissenschaft als Sozialwissenschaft, der es darum gehen sollte, mit realen Daten reale Probleme zu erörtern oder gar zu lösen.

zesse des Systems, seine Sinnerfassungs- und Handlungskapazität, sein Emergenzpotential – also insgesamt die „systemische Kompetenz und Performanz“ – zu fördern und zu optimieren. Das alles sind Maßnahmen, die Systemidentität zu sichern und, wo erforderlich, Systementwicklung bzw. – Veränderungen mit den relevanten personalen und gruppalen Subsystemen zu planen bzw. solche Planungen und ihre Umsetzung zu beraten und zu begleiten“ (ibid).

Unsere Wirklichkeit und Realität ist *polymorph*, ist *vielgestaltig*. So sind es auch die unzähligen oft unsichtbaren „Webfäden“ der uns umgebenden und durchdringenden ultrakomplexen Natur („*natural web*“) sowie unserer hyperkomplexen Kultur. Unsere massiven Eingriffe als Menschen, in die Natur produziert zusätzliche Imbalancen, produziert Risse, Zerreißen, Unterdrückungen, worauf sie immer heftiger reagiert (mit Überflutungen, immensen Stürmen, Verwüstungen, Resistenzen der Mikroorganismen in uns, in Tieren, Pflanzen Feld und Flur und vieles mehr). Es steht an, wieder einklängiger und rhythmischer mit ihr leben zu lernen, uns mit ihr zu versöhnen, die Entfremdung zu ihr und zu uns selbst zu überwinden.

„**Supervision** (als Beschreibung über eine bottom up definition) ist ein interaktionaler Prozess, in dem die Beziehungen zwischen personalen und sozialen Systemen (z.B. Personen und Institutionen) bewusst, transparent und damit veränderbar gemacht werden mit dem Ziel, die personale, soziale und fachliche Kompetenz (auch in ökologischer Hinsicht) und Performanz der supervidierten Personen sowie Mehrpersonensysteme durch die Rückkoppelung und Integration von Theorie und Praxis zu erhöhen und weiterhin eine Steigerung der Effizienz bei der supervidierten Institution/Organisation im Sinne ihrer Aufgabenstellung zu erreichen. Diese Aufgaben selbst müssen reflektiert und gegebenenfalls den Erfordernissen der „relevanten Umwelt“, ebenfalls auch in ökologischer Hinsicht, entsprechend verändert werden (ibid.). Definition XXXI M,S (Petzold, et al., 1999/2001 - update 2010, Ergänzungen des Autors kursiv gestellt)

**Rhythmus** und Einklang stehen in der Dimension des Kontinuum (Chronotopos M. Bakhtin) des integrativen Ansatzes. Betrachtungsweisen der „Mit-Zeitigkeiten“, welche der Philosoph *Byung-Chul Han* in seinem Buch „*Duft der Zeit - Ein philosophischen Essay zur Kunst des Verweilens*“ erörtert. Er schreibt unter anderem: „Die heutige Zeitkrise hängt nicht zuletzt mit der Verabsolutierung der *vita activa* zusam-

men. Sie führt zu einem Imperativ der Arbeit, der den Menschen zu einem arbeitenden Tier (*animal laborans*) degradiert. Die Hyperaktivität des Alltags nimmt dem menschlichen Leben jegliche Kraft zum Verweilen und zur Kontemplation. Dadurch wird die Erfahrung erfüllter Zeit unmöglich. Notwendig für die Überwindung der heutigen Zeitkrise sind die Revitalisierung der *vita contemplativa* und das Wiedererlernen der Kunst des Verweilens“. Die Zeitkrise von heute heißt nicht Beschleunigung. Das Zeitalter der Beschleunigung ist bereits vorbei. Was wir derzeit als Beschleunigung empfinden, ist nur eines der Symptome der temporalen Zerstreuung. Die heutige Zeitkrise geht auf eine *Dyschronie* zurück, die zu unterschiedlichen temporalen Störungen und Missempfindungen führt. Der Zeit fehlt ein ordnender Rhythmus. Dadurch gerät sie außer Takt. Die Dyschronie lässt die Zeit gleichsam schwirren. Das Gefühl, das Leben beschleunige sich, ist in Wirklichkeit eine Empfindung der Zeit, die richtungslos schwirrt. Die Dyschronie ist nicht das Resultat forcierter Beschleunigung. Verantwortlich für die Dyschronie ist vor allem die Atomisierung der Zeit. Auf diese geht auch das Gefühl zurück, die Zeit vergehe viel rascher als früher. Aufgrund der temporalen Zerstreuung ist keine Erfahrung der Dauer möglich. Nichts verhält die Zeit. Das Leben wird nicht mehr eingebettet in die Ordnungsgebilde oder Koordinaten, die eine Dauer stiften. Flüchtig und ephemere sind auch Dinge, mit denen man sich identifiziert“ (Han, 2014 (8.Auflage)).

Unentwegt setzen wir die *vita activa* an die Handlungsspitze. Wie emsig, und zum größten Teil aus existentieller Not gedrungen, sind wir alle miteinander, im Anthropozän (menschendominiertes Zeitalter, Crutzen, Stoermer, Stoppani), auf unsere jeweilige Umwelt einwirkend, unterwegs. Unentwegt vernutzen wir ihre Ressourcen, stören wir die natürlichen Zusammenhänge mit unendlicher Wucht der Beharrlichkeit. Und doch müssen wir *die anderen Zeiten*, die Zeiten der Natur und deren Rhythmen wieder lernen wahrzunehmen, sich mit ihnen in unserem Tun verbinden. Ein Tag...die Gehzeiten...das Wachstum der Bäume...die Entstehung der Wälder...Wiesen und Auen...der Jahreskreis... das Leben der Fische...die Entwicklung der Korallen...der Steine...der Erde selbst und vieles mehr, muss mitgedacht werden, um zu sinnvollen Rhythmen mit der Natur zurück zu kommen. Um sich mit ihren Rhythmen wieder einklingig zu verbinden.

„Es müssen gerade mit dem Blick auf den „Menschen als gravierendstes Problem der Biosphäre wohl eindeutigeren Forderungen in einem „**erweiterten ökologischen Imperativ**“ formuliert werden:

„Handle so, dass Gefährdungen der Biosphäre durch dein Handeln nicht eintreten können. Sei mit *'Kontext-Bewusstsein'* und *'komplexer Achtsamkeit'* wachsam für schädigendes Handeln, das den Fortbestand des Lebens und den Bestand der Ökosysteme auf dieser Welt bedrohen könnte. Trete ein, wo solches Handeln durch Menschen in der Noosphäre sichtbar wird und versuche es zu verhindern. Schütze und Pflege die Natur!“

Es geht uns in dieser Formulierung um das „Leben schlechthin“, die das menschliche Leben strukturell einschließt, sich aber bewusst ist, dass Menschen nur gemeinsam mit den vitalen Strukturen des Lebendigen, d. h. mit dem anderen Leben in der Biosphäre leben und überleben können“ (Petzold, et al., 2013 S. 48).

### **3. Aus der Besichtigung einer ertragswirtschaftlichen Apfelplantage im Münsterland**

Es war Freitagnachmittag an einem schönen sonnigen, bereits kühlen Herbsttag, als 8 Leute aus unserer „**lokale Agenda 21 Gruppe**“<sup>56</sup> ("Agenda21" als NRO = *Nicht Regierungsorganisation*, 2013), 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.

---

<sup>56</sup> Die **Agenda 21** ist ein entwicklungs- und umweltpolitisches Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert, ein Leitpapier zur nachhaltigen Entwicklung, beschlossen von 178 Staaten auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNCED) in Rio de Janeiro (1992). An dieser Konferenz nahmen neben Regierungsvertretern auch viele nichtstaatliche Organisationen teil. Nachhaltige Entwicklung – und damit die Agenda 21 – ist vielerorts zur Leitlinie öffentlichen Handelns geworden. Ihre kommunale Umsetzung ist die Lokale Agenda 21 ("Agenda21", 2013).



Lokale Agenda21-Gruppe (Abb. 15)

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 nieder-**



**stämmigen 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 Apfelmischform **„Büsche in Reihe“** eignet sich gut dazu, sie auch mit Schmalspurtraktoren (mit Kabinen) zu erreichen und zu bewirtschaften.



**Apfelbuschbäume/Knippbäume in Reihen (Abb. 16)**

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. Baum-schulmäßig wird die Winter-Handveredlung 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 Sei-

tentriebe mit weiten Astwinkeln entwickeln. Vorteil des „Knipbaumes“: 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 (Abb. 17)

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 Verbraucherverkaufspreis (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 (Abb. 18)**

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 Rückstandanalytiken 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 schorfresistenter 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 (Abb. 19)

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 grüngelber Liebling der Erwerbsbauern ("GoldenDelicious", 2013)), und **„Jonathan“** gezüchtet. Er kam 1968 in den Handel ("Jonagold", 2013). Der **„Jonathan“** ist fein süßsäuerlich, 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 Eatswood 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 syl-*

vestris 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 süß-säuerlichen 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 „**Weland®**“ 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“. 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 Backen 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 (Abb. 20)

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



Äpfel im Wachsbad (Abb. 21)

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 (z. B. durch Mefus & Frisch Kältetechnik GmbH in Ennigerloh-Westkirchen) für den Obstanbau notwendig, um optimale Lagerungsbedingungen in der Verwertungskette 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 (Abb. 22)



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 Keltern 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 Merthen 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).

#### **4. Industrieller Entwicklungsmaßstab und seine Folgen anhand angerissener Beispiele**

Dieser solide, ertragswirtschaftlich gut geführte Betrieb, hat im industriellen Entwicklungsmaßstab ökonomisch **weit stärker konzentriertere Beispiele** am anderen Ende des unternehmerischen Ertragskontinuums in der Nahrungsproduktion, welches man exemplarisch abstrakt etwa so beschreiben kann: Z. B. 10.000 ha Flächen, z. B. 10.000 Schweine, geführt von „agrarindustriellen Topmanagern“ (vielleicht frühere Landwirte oder Betriebswirte); in Kennzahlen gesteuerte „agrarwirtschaftlichen Großeinheiteneinheiten“ mit geleasteten Megamaschinen, mit „*LeiharbeiterInnen*“ (um die Maschinen zu bedienen oder das was nicht maschinell geht, mit der Hand zu machen) und „*Spezialisten*“ (z. B. Tierärzte, Agrarbiologen und Acker-, Weide- Tiermanager etc.) drum herum. In Haßleben/Brandenburg bekam ein niederländischer Investor seinen Bauantrag aus 2004 für eine „Mega-Schweinemastanlage“ in 2013, gegen den massiven Protest vieler Anwohnerinnen und Anwohner, Bürgerinnen und Bürger, durch ("HaßlebenBrandenburg", 2013) ("HaßlebenMärkischeAllgemeineZeitung", 2013). Und diese industriell arbeitende Großeinheit ist wiederum ein großes Glied in der arbeits(klein)teiligen Transport- und Verwertungskette von Fleisch und Gemüse [produzieren...transportieren...elektronische Gewichts- und Formerfassung, für den Markt zergliedernd aufbereiten (schlachten, schneiden, sortieren, verpacken)...transportieren...vermarkten....transportieren...konsumieren oder wegwerfen oder „programmierter“ Produktverfall ("Obsoleszenz", 2013)/Produktlebenszyklusverfall ("Produktlebenszyklus", 2013) siehe auch: ("ArteTVKaufenFürDieMüllhalde", 2011) ]. Im globalen Weltmaßstab ist dies wiederum lediglich ein Teilbereich von vielen **profitökonomisch sowie finanz“industriell“ gesteuerten** [siehe dazu: Erwin Wagenhofer's Film: "LetsMakeMoney", 2013) ("LetsMakeMoneySchulheftPDF", 2008) (Begleitbuch zum Film Let's make Money“ von: Dohmen, 2009 (4. Aufl)) „*Man schätzt, dass derzeit*

11,5 Trillionen<sup>57</sup> Dollar an Privatvermögen in klassischen und neuen Steuerparadiesen gehalten, von dort aus verwaltet und der Steuer in den jeweiligen Ländern vorenthalten werden“, John Christensen im benannten Filmmaterial] und „**megaindustriellen Rohstoffverwertungssystemen**“, in denen wir alle miteinander **gewaltige Ressourcen verbrauchen und vernichten** (WeFeedTheWorld, 2005) und ("TasteTheWaste", 2013). Siehe auch: Nahrungsspekulationen: Ein mörderisches Spiel ("BrotFürDieWelt", 2013); die wütenden „Plattmacher“ (Forest-Harvester und Braunkohlebagger) im Braunkohletagebau im Urwald von Weißwasser in der Lausitz, in dem einst der Gartenkünstler Fürst Pückler Studien betrieb ("BraunkohlebauLausitz", 2013). Ebenso klärt der am 12. September 2013 in die Kinos kommende Film „**Bottled Life**“ über die Milliardengeschäfte im „**Trinkwasserhandel**“ auf ("BooteldLife", 2013). Damit laufen die ökonomischen Steuerungsprozesse über „*großgliedrige Ketten mit diversen Schleppmaterialien in der Realwirtschaft*“ auf „*digitalisierten Schienen und Schleifen der virtualisierten Ökonomie*“. (Yogeshwar, et Schirmmacher, 2013) Sie laufen leise und schleichend, fast ohne wahrnehmbare „Reibungsgeräusche“. Amazon<sup>58</sup>, als globales Megaunternehmen mit Sitz in Seattle (Washington, USA), seit ihrer Gründung 1994 mit nunmehr weltweit rd. 97.000 Angestellten<sup>59</sup> und weit über 100 Millionen Kaufkunden, saugt nach und nach aus den klassischen Handelssparten der Länder und Regionen die Umsätze ab (Buchhandel, Musik- und Filmhandel, Elektrogerätehandel, Kleidung, Lebensmittel und Drogerieartikelbereiche, Sportartikel, Baumarktartikel, Auto- und Motorradzubehör, Küchen-, Haushaltswaren und Möbel, Garten- und Tierartikel, Spielzeug- und Babyartikel, Reisen u.v.m.<sup>60</sup>). Amazon machte 2011 knapp 50 Mrd. US-Dollar Umsatz.<sup>61</sup> Im Ergebnis schrumpft unser realwirtschaftlicher Einzelhandel im Landschaftsbild, mit jedem „click“ der Konsumenten bei global agierenden E-Commerce Megastores, z. B. in Deutschland, erheblich. Das ist auf den Straßen unserer unseren Städte und Gemeinden deutlich sichtbar. So „egoistisch programmiert“ wie der „moderne homo oeconomicus“ in den Algorithmen nun etabliert ist, berauben wir uns selbst sukzessive, schleichend und beständig unserer Lebensgrundlagen. „**Wir müssen auf den „ungeheuerlichen Druck schauen, mit dem die Menschheit unseren Planeten belastet. Seit 2007 verbrauchen wir 50% mehr an Ressourcen**

---

<sup>57</sup> Die britische „trillion“ entspricht im Deutschen einer Billion.

<sup>58</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/Amazon.com>

<sup>59</sup> Juni 2013 ("Amazon", 2013)

<sup>60</sup> [http://www.amazon.de/gp/site-directory/ref=sa\\_menu\\_top\\_fullstore](http://www.amazon.de/gp/site-directory/ref=sa_menu_top_fullstore)

<sup>61</sup> 48,1 Mrd. US-Dollar Umsatz (2011) ("Amazon", 2013)

**als die Erde regenerativ bereitstellen kann. 2030 werden sogar zwei Planeten nicht ausreichen**" ("WWF", 2012) in: (Petzold, et al., 2012) und derselbe Textauszug in (Petzold, H. G., Moser, S., Orth, I., 2012). „1,3 Milliarden Tonnen Essen landen im Müll“ heißte es auf der Titelseite der Westfälischen Nachrichten am 28.8.2013. „Wenn weltweit ein Viertel weniger Nahrungsmittel schlecht würde oder im Abfall landete, könnten 870 Millionen hungernde Menschen (in unserer Menschengemeinschaft) ernährt werden. Das hat die UN-Agrarorganisation (FAO) berechnet“ (1,3 Milliarden Tonnen Essen landen im Müll (Titelblatt1 WN), 2013). Ergänzend heust es am 12.9.2013, ebenfalls auf dem Titelblatt derselben Zeitung unter „Umwelt leidet unter Verschwendung“: „Diese Verschwendung sorgt nicht nur für Wirtschaftseinbußen, sondern richtet auch riesige Umweltschäden an. So werden laut Bericht 28 Prozent des weltweiten Ackerlandes genutzt, um Nahrung zu ernten, die nie gegessen wird. Pro Jahr verbraucht die Produktion von Lebensmitteln, die nicht verzehrt werden, etwa 250 Kubikkilometer Wasser, zudem entstehen Treibhausgase, die 3,3 Milliarden Tonnen Kohlendioxid entsprechen“ (Umwelt leidet unter der Verschwendung (Titelblatt2 WN), 2013). Um das alles zu ändern braucht es einen **Bewusstseinswandel**, dem ein sinnvolleres und auf Gemeinwohl gerichtetes Handeln folgt. Anders wirtschaften ist möglich ("GemeinwohlÖkonomie", 2013) ("SolidarischeÖkonomie", 2013) ("SozialÖkonomie", 2013) ("ÖkologischeÖkonomie", 2013). Dazu müssen wir unsere evolutionäre **Fähigkeit zur Selbsterforschung, Selbstreflexion und Selbststeuerung** mehr nutzen, um Denkmuster mit ungunstigen und schädlichen Auswirkungen in Frage zu stellen und zu korrigieren. Irren ist menschlich! Wir sind keine „Robots“. Wir haben im Laufe unserer Menschheitsgeschichte lernfähige und selbstreflexive Gehirne entwickelt. Offensichtlich haben wir uns in unserer abendländischen Kultur zu stark an das orientiert was von uns als „erfolgreich“ bewertet wurde, und dabei die „einklängigen Lebensweisen“ mit unserer jeweils lokalen und globalen Umwelt aus den Augen verloren. *Feudalherren, Heerführer, Kaufleute und moderne Unternehmer, auch hochdotierte Spitzensportler und die modernen E-Sportler* usw. stellen sich erst dann mit ihrem „Tun und Lassen“ selbstreflektierend für sich, ihre Mitmenschen und ihre Umwelt in Frage, wenn sie in „Dilemmata“ geraten, fast nie „unterwegs“ auf ihrem Erfolgsweg, von dem sie ja überzeugt waren bzw. sind (Petzold, 2012). Die Priester in Delphi haben einst das „**erkenne dich selbst**“ (ders., 2012) und „**Alles in Maßen**“ in Stein gemeißelt, um uns mit auf den Weg zu geben, das wir mit unseren Leibern und Seelen stets „Teil

der Natur“ sind, „mitten drin“, „durch und durch“ und das wir entlang der angemahnten Tugend: „**Alles in Maßen**“ unsere Umwelt gestalten mögen. Keine menschenverachtende *2qm* „Wohnraum“ für Wanderarbeiter, oder tierverachtende *1qm* Stallplatzzuteilungen für Schweine in Mastanlagen etc. Daher brauchen wir gemeinsam keine weitere ressourcenausbeutende und unterjochende, sondern weise, besonnene langfristig geeignete Strategien zur Sicherung Überlebens in unserer Menschengemeinschaft, in diesem sogenannten „Anthropozän“ (menschendominiertes Zeitalter). Die Fäden des „lebendigen web“ ziehen sich durch unsere sozialen Beziehungen welche mit unserer regionalen und globalen Lebensumgebung tief verbunden sind.

5. Unsere Geographen und Geographinnen dokumentieren alle Veränderungen im Zeitverlauf – vorab die Erdgeschichte und unsere Menschheitsgeschichte im Zeitraffer

Wiederum können wir mit unseren annähernd „runden Köpfen“, im Zusammenhang dieses Textes an die bisweilen ebenfalls annähernd „runden Äpfel“ denken, wenn wir uns die geschichtliche Entwicklung unser „runden Erdenkugel“ im kosmologischen Kontext, mit deren Entstehung vor ca. 5 Milliarden Jahren vor Augen halten. Wäre die Erde nur ein Tag alt, so gäbe es den **heutigen modernen Menschen** (homo sapiens) auf der „runden Analoguhr“, erst seit wenigen Sekunden ("Geologische Zeitskala", 2013). Im Jahre 2002 entdeckte Michel Brunet<sup>62</sup>, ein französischer Paläoanthropologe den *Sahelanthropus tchadensis*. Unsere Menschheitsentwicklung hätte im enger werdenden Sinne, diesem Fund zur Folge, vor etwa 2 Minuten begonnen. Der „Alte Mann“ vom Tschad, wird auf 6-7 Millionen Jahre datiert ("Sahelanthropus Tschadensis", 2013). Unsere **Vormenschen** tauchen vor 3 Minuten auf (10 Millionen Jahre), **Menschenaffen** (Pongidae) vor 10 Minuten (33 Millionen Jahre), **Affen** (Anthropoidea, Simiae) vor 20 Minuten (80 Millionen Jahre), **Säugetiere** vor 1 Stunde (200 Millionen Jahre), **Reptilien** (Reptilia, von *lat. reptilis* „kriechend“), **Amphibien** (Amphibia, von *gr. amphíbios* „doppellebig“, also zu Land und im Wasser) und **Fische** (Pisces) vor 1 1/3 -2 Stunden (280-420 Millionen Jahre), **Wirbeltiere**

---

<sup>62</sup> Michel Brunet (\* 6. April 1940 in Vienne, Region Rhône-Alpes, Frankreich) ist ein französischer Paläontologe und Paläoanthropologe. International bekannt wurde er vor allem aufgrund seiner Funktion als Grabungsleiter der Mission Paléoanthropologique Franco-Tchadienne im Norden des Tschad, wo sein Team 1995 in der Fundstelle KT 12 den Holotypus der neuen Art Australopithecus bahrelghazali entdeckte und 2002 – ebenfalls im Norden des Tschad, in der Fundstelle TM 266 – den Holotypus von Sahelanthropus tchadensis.

(Vertebra) vor 2 ¼ Stunden (470 Millionen Jahre) kurz nach den Vielzellern vor 3 Stunden (600 Millionen Jahre) um die Zeitphase der sogenannten „**kambrische Artenexplosion**“<sup>63</sup> herum. Vor 7 Stunden (1500 Millionen Jahre) entwickelten sich die **Eukaryonten** (= Einzeller mit abgrenzbarem Zellkern), bevor sich vor 11 Stunden (2200 Millionen Jahre) riesige Kolonien **photosyntetisierender Cyanobakterien** entwickelten, welche in der Lagen waren, das Sonnenlicht zu nutzen und Sauerstoff in die Atmosphäre zu bringen. Vor 15 Stunden (3200 Millionen Jahre) kamen **einzelige Lebewesen** (Prokaryonten = Einzeller ohne abgrenzbaren Zellkern) auf die Welt, nachdem unsere Erde aus einer immensen feurigen Zusammenballung (Agglomeration) von **kosmischem Staub** und **Steinen** vor rund 4,6 - 5,0 Milliarden Jahren entstanden ist. Die Gravitation unseres Planeten zog immer mehr Bruchstücke aus dem Weltall an, wodurch seine Masse stetig anwuchs und seine Gravitation so zunahm, dass sie mit einem Kleinplaneten kollidierte, dessen feste Bestandteile beim Aufprall rausgeschleudert wurden und den Mond entstehen ließen. Zunehmend, kamen **Mond** und unsere junge Erde in ein Gravitationsgleichgewicht, sie kühlte langsam ab und unter den Bedingungen ihrer atmosphärischen Hülle, formte sich langsam eine solide Erdkruste heraus. Der **Urozean** füllte sich, **Kontinente** entstanden und veränderten sich aus dem Stadium der **Ganzerde** „Pangaea“<sup>64</sup> ("Pangaea") heraus, worauf und worunter sich nachfolgend artenreiche und vielfältige Lebensformen entwickeln konnten, inklusive unserer späteren Menschengemeinschaft. Springen wir in der Zeit wieder vor, so beginnen wir als moderne Menschen, vor 0,2 Sekunden (10.000 Jahre) mit Ackerbau und Viehzucht, vor wenigen Jahrtausenden entwickelten wir zunehmend **Wissenschaft und Technik**, vor wenigen Jahrhunderten begannen wir mit der **Industrialisierung**, welche uns vor einigen Jahrzehnten in das **industrielle Energie- und Informationszeitalter** hineinführte. Gegenwärtig dominieren wir mit unseren immensen Einwirkungen unsere Erde (**Anthropozän**<sup>65</sup>) und beu-

---

<sup>63</sup> Als kambrische Explosion, kambrische Artenexplosion oder auch kambrische Radiation (vgl. Adaptive Radiation) wird das fast gleichzeitige, erstmalige Vorkommen von Vertretern fast aller heutigen Tierstämme in einem geologisch kurzen Zeitraum von 5 bis 10 Millionen Jahren zu Beginn des Kambriums vor etwa 543 Millionen Jahren bezeichnet. Die grundlegenden Körperbaupläne vieler mehrzelliger Tierstämme, die seitdem die Erde bevölkern, sind in Gesteinen dieser Epoche erstmals eindeutig überliefert. ("Kambrische Artenexplosion", 2013)

<sup>64</sup> Pangaea, andere Schreibweise Pangäa, selten auch Pangea (von altgriechisch πᾶν pân „ganz“ und γαῖα gaia „Erde“, „Land“, wörtlich also „Ganzerde“)[1], war der letzte globale Superkontinent der Erdgeschichte. Er existierte als zusammenhängende Landmasse vor etwa 300 bis 150 Millionen Jahren (Karbon bis Jura), also in dem Abschnitt der Erdgeschichte, in dem sich das große Massenaussterben am Ende des Perm abspielte und sich die Dinosaurier entwickelten.

<sup>65</sup> Unter dem Namen Anthropozän wird eine neue geochronologische irdische Epoche vorgeschlagen. Es soll den Zeitabschnitt umfassen, in dem der Mensch zu einem der wichtigsten Einflussfaktoren auf die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse auf der Erde geworden ist. Er wurde im Jahr 2000 vom niederländischen Chemiker und Atmosphärenforscher Paul Crutzen gemeinsam mit Eugene F. Stoermer[1] ins Spiel gebracht. Die beiden Wissenschaftler wollen damit ausdrücken, dass die Menschheit zu einem geologischen Faktor geworden sei. 2002 präziserte Crutzen in einem Artikel in der renommierten Fachzeitschrift Nature den Begriff als eine „Geologie der Menschheit“. Er modifizierte damit einen Vorschlag des italienischen Geologen Antonio Stoppani, der bereits im Jahr 1873 „Anthropozoi-

ten sie, sowie damit auch uns selbst, schonungslos aus. „Unsere Verwendung fossiler Brennstoffe produziert Kohlendioxid, ein wirksames Treibhausgas, was unsere Atmosphäre verändert und zur Erwärmung unserer Erde führt. Mit von uns erzeugten Chemikalien (Überdüngungen), Abwasser und Müll verseuchen wir unser Land, unsere Luft und unsere Gewässer. Von uns gemachte, immer schnellere Transportmittel verbreiten Meinungen, Konsumgüter, Kulturen, fremde Tier- und Pflanzenarten sowie Krankheiten. Ideologien prallen aufeinander. Bewaffnete Auseinandersetzungen zerstören ganze Gesellschaften. Doch guter Wille, Lern- und Kompromissbereitschaft könnten das Schlimmste verhindern. Die Erde verändert sich, das Abenteuer geht weiter. Und die Geographie protokolliert, was geschieht“. (Geographic, 2007 S. 14) Siehe dazu auch: ("WildlifConservationSociety", 2002).

Die **Geographie** als Teilgebiet der Geowissenschaften beschreibt klassischer Weise, die sich durch innere (Auffaltungen, Verwerfungen durch Magmabewegungen<sup>66</sup>, Muldensenkungen, Bodenerhebungen) und äußere (Erosionen und Verwitterungen durch Wasser-, Eis-, Wind-, und Pflanzeneinflüssen) Naturkräfte bedingte verändernde Erdgestalt in der Zeit. Wobei wir Menschen mittlerweile zunehmend drastisch und immens ins Spiel kommen (Beschleunigungen durch unverhältnismäßige Abholzungen, intensivem Ackerbau, Bodenschatzabbau, Wasserlaufveränderungen und Aufstauungen, Bildung von über 30 Megametropolen, Straßen- und Bahnbau, Etablierung eines weltumspannenden Internet u. v. m). *Atmosphärengeographisch* (mit Übergängen zu Klimaforschungen und Meteorologie) werden Dynamiken von Niederschlägen, Windentwicklungen, Sonneneinwirkungen, Temperaturschwankungen sowie Treibhausgaskonzentrationen (60% durch unserer industrialisierte Welt) beschrieben. Unsere geographisch beschreibbare **Biosphäre** ist eine relativ dünne Schicht von rd. 19km dicke, zählt man die Meeresschichten mit, innerhalb derer Leben existiert. Sie birgt das gesamte Leben im Sonnensystem wie wir es kennen. Die meisten Lebewesen bewohnen jedoch nur ein drei Kilometer breites Band zwischen der sonnendurchfluteten Meeresschicht und der Schneegrenze der Hochgebirge. Nach oben, hoch in die Luft erreichen Sperbergeier und Streifengänse Flughöhen von über 9000m, der Mount Everest ist mit 8850m der höchste Berg der Erde. Hinun-

---

sche Ära“ beziehungsweise „Anthropozoikum“ als Bezeichnungen für ein neues Erdzeitalter vorgeschlagen hatte: „Eine neue tellurische Macht könne es an Kraft und Universalität mit den großen Gewalten der Natur aufnehmen“. Andere Wissenschaftler verwendeten auch den Begriff Noosphäre (siehe Wernadski: ("Wernadski", 2013)). ("Anthropozän", 2013)

<sup>66</sup> Magma (gr. μάγμα, mágma; dt. „geknetete Masse“) heißt die Masse aus Gesteinsschmelze, die in Teilen des oberen Erdmantels und der tieferen Erdkruste vorkommt. Die Fließfähigkeit des Magmas ist die Ursache des Vulkanismus (siehe auch Vulkan) und hat eine große Bedeutung für die Gesteinsbildung, da sich aus dem erstarrenden Magma die magmatischen Gesteine oder Magmatite bilden. ("Magma", 2013)

ter in die Tiefen der Meere halten mit 3000 Meter die Pottwale den Tauchrekord unter den Säugetieren. Um Sauerstoff zu sparen, können sie alle Organe abschalten, die sie während des Tauchganges gerade nicht benötigen. *Brotula galathea* heißt der "tiefste Fisch", der bislang jemals gefangen wurde. Das Tiefseelebewesen lebt bei etwa 8000 Meter. Wollte man ihn aus dieser Tiefe an die Oberfläche ziehen, würde er zerplatzen, denn normalerweise lebt er bei einem Druck, der 800-mal so groß ist wie an Land. In 10.916 Meter waren *Jacques Piccard* und *Don Walsh* mit dem Tauchboot "Trieste" am 23. Januar 1960. Mit 11.034 Meter wird die tiefste Stelle der Weltmeere, die "Challenger-Tiefe" (auch Witjas-Tief<sup>67</sup> genannt) im 2500km langen Marianengraben<sup>68</sup>, im westpazifischen Ozean benannt. Nur der unbemannte japanische Unterwasser-Roboter "Kaiko" sei jemals dort gewesen. Die Biosphäre wiederum steht in Wechselwirkung mit anderen Großsphären (kugeligen Umhüllungen). So mit der *Lithosphäre*, der äußeren Gesteinshülle der Erde, der *Atmosphäre*, also der darüber befindlichen dynamischen Luftschicht, als auch der *Hydrosphäre*, der Wasserhülle der Erde. *Biosphärengographisch* zeigen sich dynamische Entwicklungsdokumentationen von Biogenese und Artenrückgang, zu Land zu Wasser und in der Luft. Anzumerken ist, dass die Biomasse der tief unter der Erdoberfläche lebenden Mikroben die der Tiere und Pflanzen auf der Erdoberfläche übertreffen könnten. Die chlorophyllhaltige *Blattgrünmasse* der Pflanzen und die *Photoplanktonmasse* der Ozeane binden zusammen etwa 50-60 Milliarden Tonnen Kohlenstoff im Jahr. Sie geben in ihrer Photosynthese Sauerstoff ab. Sie ist die Basis, fast allen Lebens auf unserem Planeten. Daher ist es auch diesbezüglich von ökologischem Übel, unsere „grünen Lungen“ (Regenwälder des Äquators oder andere Urwälder<sup>69</sup>, wie z. B. die in der Taiga zu vernichten – es gilt im Prinzip für jede Pflanze, denn sie bestimmen auch Mikroklimata und Luftbeschaffenheiten in jeglicher Biomregion als auch in den Räumen unserer Gebäude<sup>70</sup> in denen wir wohnen in entscheidender Weise mit. Die **Noosphäre** (gr. Noos = Geist, Verstand) bezeichnet, die 1926 von dem russischen Geochemiker *Wladimir Wernadskij* eingeführte „Hülle“ menschlichen Einflusses auf

---

<sup>67</sup> ("ListeDeMeerestiefs", 2013)

<sup>68</sup> Der Marianengraben, auch als Marianenrinne bezeichnet, ist eine Tiefseerinne (Tiefseeegraben) im westlichen Pazifischen Ozean, in der mit einer Maximaltiefe von 11.034 (10.994 ± 40[1]) Metern die tiefste Stelle des Weltmeeres liegt und die ca. 2400 (2500[1]) Kilometer lang ist. [2] Der Wasserdruck beträgt am tiefsten Punkt 1170 bar. Benannt wurde er wie die Inselgruppe der Marianen nach der Spanischen Königin Maria Anna von Österreich. ("Marianengraben", 2013)

<sup>69</sup> Um Soja, Palmöl oder andere Getreidepflanzen anzubauen, welche auf der „dünnen Bodenkrume“ wenige Ernten bringen und die Produkte im Mastställen der Welt verfüttert, verspritzt (Ethanolgewinnung) oder in Biogasanlagen gelangen. Zudem wird Regenwaldholz auch direkt verkohlt um mit alten Techniken, Erz zu gewinnen, der im Weiteren zu Billigstahl verarbeitet wird, deren Abnehmer die internationale Autoindustrie ist.

<sup>70</sup> Seiji Shibata und Naoto Suzuki, zwei Psychologen der Universität Kyōto fanden zudem heraus, das Grünpflanzen im Büro nicht nur das Raumklima sondern auch die Kreativität der Belegschaft steigern.



die Biosphäre, welche in unterschiedliche Lebensräume (Biome, Habitate, Biotope), mit weitgehend ähnlicher Flora und Fauna einteilbar ist. So kann man *Landbiome* wie Wüsten, Wälder und Graslandschaften oder *Meeresbiome*, wie Korallenriffe, Flussmündungen und Tiefsee beschreibend abgrenzen. (teilweise: Geographic, 2007, Seite 20-21). Hier im noosphärischen Umgang mit unserer Natur unterscheidet sich der „Weg“ des um weises Handeln bemühten „Homo sapiens sapiens“ von dem des rücksichtslosen des „Homo praedator intelligens“ in Form des „modernen homo oeconomicus“ („HomoOeconomicus“, 2013) (sensu Schirrmacher, 2013). Weitere **thematische geographische Karten** beschreiben die **Entwicklungen von Wasserverteilungen auf unserem Planeten**. Wasser ist für uns als „koexistentiell konviviales Lebewesen“ genauso lebenswichtig wie Sauerstoff. 97,5% des gesamten Wassers, welches 2/3 unserer Erdoberfläche bedeckt, ist Salzwasser. Von den restlichen 2,5% als Süßwasser ist nur 1% für uns nutzbar. Wahrlich ein kostbares Gut! Gefrorenes Wasser in Form von Inlandeis und Gletscher speichern Wasser mehrere Hunderttausend Jahre lang – es macht 68,7% des Süßwassers aus. In Grönland und in der Antarktis liegt gefrorenes Wasser seit Jahrmillionen fest. Im Permafrostboden liegen weitere 0,8% des Süßwassers gebunden. Das Grundwasservorkommen entspricht wiederum 30,1% des Süßwassers. 0,4% des Süßwassers sind *Oberflächenwasser und Wasser in der Atmosphäre* (davon wiederum sind 90,5% Oberflächen- und 9,5% Atmosphärenwasser). Das lebenswichtige Wasser wird permanent im „*dynamischen Wasserkreislauf*“ (Verdunstung und Transpiration vom Land und vom Meer → Wolkenbildungen → Transport der Wolken durch die Winde → Niederschläge in Landgewässer, in Böden und ins Meer → erneute Verdunstung und Transpiration usw.) der Erde „recycelt“. Doch Bevölkerungswachstum und vielfältige Umweltverschmutzungen führen dazu, das immer weniger Süßwasser pro Person und Jahr zur Verfügung steht. Der Klimawandel<sup>71</sup> gilt als weiterer Risikofaktor. Hier braucht es umsichtigeren Umgang und gut durchdachte sowie gut funktionierende Umweltschutzmaßnahmen, damit das Wasser, was wir heute verwenden, auch für künftige Generationen noch brauch- und trinkbar ist. Weltweit entnimmt die Landwirtschaft und Agrarindustrie ca. 69% aus Grund- und Oberflächenwasser, die Haushalte 10% und die restliche Industrie 21%. Rechnet man diese Anteile nur auf Nordamerika und Europa, entfallen auf die Industrie etwa 41-53%, auf die Agrarwirtschaft 44-32% und auf die Haushalte 14-

---

<sup>71</sup> (Ruhnmachten, 2013), („DieZeitKlimakrieger“, 2012)

15% des jeweiligen Grund- und Oberflächenwassers. Das weltweit lebenswichtige Grundwasser wird durch Abwasserrückstände, Pestizide und Schwermetalle sowie Rückstände aus der landwirtschaftlichen Düngung zunehmend belastet und damit rarer. Durch die Erderwärmung gibt es überall Aufschmelzungen in den Frost- und Gletscherzonen. Die Wassereinzugsgebiete („Wassertanks“ der Erde, welche Niederschläge<sup>72</sup> sammeln und auf ihrem Weg zu Strömen, Flüssen, Seen und Grundwassern sammeln) sowie die wassergefährdeten Regionen (Halbwüsten und Wüsten) werden digital oder auf Papier dargestellt. Dürre ist ein langsamer, aber erbitterter Feind, der das Leben von vielen Millionen Wesen bedroht und zudem Millionen von Dollar verschlingt. „Das Einzugsgebiet des Amazonas ist das größte der Welt, es ist noch relativ unberührt, doch Brasilien plant den Bau mehrerer Dutzend Dämme, die zum Teil Energie für Aluminiumschmelzhütten liefern sollen. Übermäßiges Abpumpen hat den Grundwasserspiegel auf der Ebene der Great Plains<sup>73</sup> in Teilen von Kanada und Texas (USA), drastisch absinken lassen. Auch aus dem Great Basin<sup>74</sup> im Westdrittel der USA werden aus der Monolake<sup>75</sup> Region (Mono County) riesige Wassermengen nach Los Angeles gepumpt. *Zuflüsse*: Rush Creek, Lee Vining Creek, Mill Creek, Wilson Creek, *Abflüsse*: 520km langer Los Angeles Aqueduct und Verdunstung. Dadurch entstehen bizarre Kalktuff-Formationen und die Ökologie gerät im alkalischen Natronsalzsee noch mehr unter Anpassungsdruck. In Afrika und Asien zählen fehlender Zugang zu Trinkwasser und durch kontaminiertes Wasser verursachte Krankheiten, zu den Hauptproblemen. Mehr als 9000 Menschen, vorwiegend Kinder in Afrika und Asien, sterben jeden Tag an Krankheiten, die mit Mangel an sauberem Trinkwasser zu tun haben. Aber auch im Münsterland sowie hinauf zur Nord- und Ostsee sowie im Osten Deutschlands steigen die Nitratspiegel im Grundwasser unter den Folgen der intensiven Agrarindustrie höchst bedenklich an. Der Gelbe Fluss in China, *Hwangho* genannt, der

---

<sup>72</sup> Auch so seltene Niederschläge wie Pogonip (in der Sprache der Schoschonen = weißer Tod) in den Rocky Mountains. ("EisnebelPogonip", 2013)

<sup>73</sup> ("GreatPlains", 2013)

<sup>74</sup> ("GreatBasin", 2013)

<sup>75</sup> Der Mono Lake ist ein Natronsee, der also sowohl besonders alkalisch als auch besonders salzhaltig ist. Er liegt in Mono County im zentral-östlichen Teil von Kalifornien, in einem abflusslosen Becken am Westrand des Großen Beckens unter der Ostflanke der Sierra Nevada. Wegen der harschen Umweltbedingungen müssen Tiere und Pflanzen sowohl an den hohen pH-Wert angepasst sein als auch den Salzgehalt ertragen können. Daher hat sich ein Ökosystem aus sehr wenigen angepassten Arten bei sehr hoher Individuenzahl entwickelt, das für einige Vogelarten von besonderer Bedeutung ist. Aus dem Einzugsgebiet des Sees wird Trinkwasser in eine über 520 km lange Wasserleitung abgeführt, die die Stadt Los Angeles versorgt. Nach der Verlängerung des Los Angeles Aqueducts im Jahr 1941 in das Mono-Becken sank der Wasserspiegel des Sees kontinuierlich ab. Dadurch stieg der Salzgehalt und es trockneten Teile des Seebetts aus. Für die Zuflüsse und den See ergaben sich schwerwiegende ökologische Folgen. Andererseits wurden im See und am Ufer zahlreiche unter Wasser entstandene Kalktuff-Gebilde in bizarren Formen sichtbar, was zur Bekanntheit des Sees beitrug. Naturschützer thematisierten ab Anfang der 1980er Jahre die Absenkung des Wasserspiegels. Er steigt nach Gerichtsbeschlüssen über eine Begrenzung der Ableitung Mitte der 1990er Jahre langsam wieder an. ("MonoLake", 2013)

7,3 Millionen Hektar Land entwässert, trocknete an seiner Mündung in den letzten zwölf Jahren zehn Mal aus. In Europa und im Nahen Osten stellen übermäßiger Verbrauch, Verschmutzung und Streitigkeiten über Nutzungsrechte die wichtigsten Herausforderung dar. Verbesserte Planung und regionale sowie lokale Projekte könnten Abhilfe schaffen. *Euphrat* und *Tigris* waren vor mehr als 4500 Jahren im Zweistromland des Nahen Ostens, bereits Schauplatz des ersten „Wasserkrieges“ der Menschheit. Dort sorgen heute weiterhin Dämme und Bewässerungsprojekte für Spannungen. Australien ist der trockenste, bewohnte Kontinent auf unserer Erde, mit hoher Waldbrandgefahr“ (Geographic, 2007 S. 22-23). Die **Landbedeckungskarte** zeigt auf dem Drittel der Landoberfläche, den weltweiten Pflanzenbewuchs (mit schätzungsweise 250.000 Spezies in den Biomen<sup>76</sup> der Erde, wobei 15% vermutlich noch unentdeckt sind) im Laufe der Zeit und wenige natürliche Pflanzen- und Tiergemeinschaften, welche vom Menschen unbeeinflusst blieben. Drei Charakteristika werden zur Unterscheidung herangezogen: *Lebensform* (holzig, krautig oder nackt). *Blattform* (Nadel- oder Laubblatt), *Belaubungstyp* (immergrün, sommergrün, bzw. laubwerfend). *Der Wald* (insgesamt 26,96%) zeigt sich wie folgt auf unserer Landoberfläche: *Waldland* (11,3%); *Immergrüner Laubwald* (8,26%) ist typisch für Regenwälder, welche etwa die Hälfte der der erhaltenen Waldbestände unserer Erde ausmachen und 7 Prozent der der weltweiten Landfläche bedeckt; *Immergrüner Nadelwald* (3,82%); *Mischwald* (2,27%); *Sommergrüner Laubwald* (0,96%) und *Sommergrüner Nadelwald* (0,35%). Überall auf der Welt sind die Wälder durch Abholzung, Bergbau, Erderwärmung, Brandrodung und Ausdehnung der Wüsten bedroht. Mit 41,63% gibt es *Grasland oder Busch auf den Landbereichen der Erde*: davon 16,01% bewaldetes Grasland, 13,08% offenes Buschland, 8,05% Grasland sowie 4,49% geschlossenes Buschland. *Andere Flächen* (insgesamt 31,42%) sind als *Ödland* (als Wüste<sup>77</sup> oder Polareis 23,33%), *Ackerland* 7,99% und *bebaute Flächen* (0,1%). ausgewiesen. (Geographic, 2007 S. 24-25). Eine spezielle **Artenvielfaltskarte** zeigt uns folgende Übersicht zur Thematik der *Biodiversität* und *Manigfaltigkeit der Lebensformen* sowie der *ökologischen Gesellschaften*. In diese Lebensvielfalt sind wir als Menschen, durch die Myriaden von „roten“ und „grünen“

<sup>76</sup> Der Begriff Biom bezeichnet die vorherrschende Lebensgemeinschaft (Biozönose) oder gleich das gesamte vorherrschende Ökosystem eines ausgedehnten Bereichs der Erdoberfläche. Damit sind Biome konkrete Großlebensräume mit den potentiell darin vorkommenden Pflanzen und Tieren (Biozönose) sowie allen unbelebten Faktoren. Der Ausdruck entstand ursprünglich als Kurzform des Wortes Bioformation. ("Biom", 2013)

<sup>77</sup> Nur Kamele (bis 43 Grad Celsius), Oryx-Antilopen (45 Grad) und Wüstenleguane (47 Grad) sind an solche Hitzebedingungen angepasst. Beim Menschen bricht der Kreislauf ab 42 Grad zusammen, die ersten Eiweiße und Enzyme zersetzen sich und wir sterben.

Lebensfäden in dem Blut bzw. Pflanzensaft fließen, eingewoben, also mitten drin. Die Karte der lebendigen Vielfalt zeigt uns auch die vielfältigen einzelnen Lebensräume (ökologische Kontexte – Biome, Habitate) mit den vorhandenen Spezies und der genetischen Reichhaltigkeit innerhalb der Arten. Zum Beispiel gibt es von den Pappelbäumen (Gattung *Populus*) etwa 30 unterschiedliche Arten<sup>78</sup> auf der Nordhalbkugel. In einigen Gebieten, wie in den Korallenriffen wimmelt es nur so von unterschiedlichen Spezies. Die Polregionen wiederum zeigen in ihrem Ödland eine extrem geringe Vielfalt an Arten. Dabei hängt die Biodiversität eines Ortes von dessen biogeographischen Gegebenheiten ab. Zu diesen Gegebenheiten gehören *lokales und regionales Klima, geographische Länge, Habitatvielfalt*<sup>79</sup>, *Entwicklungsgeschichte* und *biologische Produktivität*, also die Fähigkeit eines Ortes, Leben hervorzubringen und es zu erhalten. Von den **5 bis 30 Millionen Arten**, die es schätzungsweise gibt, wurden bislang nur 1,9 Millionen beschrieben. Experten zufolge werden Spezies 100-1000 Mal schneller ausgerottet als sie natürlicherweise aussterben würden, was einem *Massensterben* gleicht. Der Mensch ist zum Überleben auf die Ressourcen der Erde angewiesen – Nahrung, Medizin, saubere Luft, Trinkwasser, bewohnbare Klimata – und doch ist es unser tägliches regionales und globales Tun, das die größte Bedrohung für die Artenvielfalt der Welt darstellt. Zu den **terrestrischen Ökosystemen** gehören *Tropischer und subtropischer Feuchtwald*, sowie *Trockenwald* und *Nadelwald*; *gemäßigter Laub- und Mischwald*, sowie *Nadelwald*; *borealer Wald* und *Taiga*; tropische und subtropische Graslandschaft, Savanne und Buschland; *saisonal überschwemmte Niederungen*; *montanes Gras* und *Strauchland*; *Tundra*; mediterraner Wald und Buschland; *Wüste und Trockenbusch*, *Mangrove* und *Inlandeis*. Die **aquatischen Ökosysteme** hingegen sind *Süßwasserareale* mit *Großseen*, *-flüssen*, *-Flussdeltas*, *Flussquellgebiete*, die *Kleinseen*, *kleine Flussbecken* und *Trockenbecken*. Bei den *Salzwasser Ökosystemen* unterscheidet man *gemäßigte Küsten Auftriebsgebiete*, *tropische Auftriebsgebiete* und Korallenriffe, *flache Schelfregionen* und *Polargebiete*. *Madagaskar* und die Inseln des Indischen Ozeans sind die Heimat zahlreicher Spezies, welche man nirgends sonst auf der Welt findet. Mehr als 89 Prozent der

<sup>78</sup> Exemplarisch seien Schwarz-, Silber-, Grau-, Zitter- (Aspe auch genannt), Balsam-, Großblatt-, Lorbeerpappel genannt

<sup>79</sup> Das Habitat (deutsch mit Endbetonung, von lateinisch: *habitat* ‚[es] wohnt‘, mit Anfangsbetonung), im Deutschen meist Lebensraum, bezeichnet die charakteristische Lebensstätte einer bestimmten Tier- oder Pflanzenart. Der Begriff Habitat wurde ursprünglich nur autökologisch, also auf eine Art bezogen verwendet. Mittlerweile wird er auch in synökologischem Zusammenhang als Synonym für Biotop verwendet, so dass auch die Lebensstätte einer Gemeinschaft mit Habitat bezeichnet wird. Dies ist vor allem auf den Einfluss aus dem englischen Sprachraum zurückzuführen. In der Botanik, speziell der Vegetationsökologie, wird anstelle von Habitat in gleicher Bedeutung meist vom Standort gesprochen. Daneben wird der Ausdruck auch auf einen Lebensraum des Menschen angewandt. ("Habitat", 2013)

rund 13.000 Pflanzenarten der Region sind endemisch. Naturschützer haben weltweit 34 „Hotspots“ ausfindig gemacht, also Gebiete beschrieben, in denen mindestens 1500 endemische Pflanzenarten vorkommen und mindestens 70 Prozent ihrer ursprünglichen Fläche eingebüßt haben. Hierzu gehören z. B. die *Mittelmeerrandbereiche, der Kaukasus, die zentralasiatischen Gebirge, Japan, das südostasiatische Festland, Madagaskar, Rift-Valley, Horn von Afrika, Tropische Anden, Atlantischer Regenwald, die Waldgebiete der Sierra Madre und Neuseeland.* . Auffällig ist bereits schon länger, dass jeder achte Vogel und jede vierte Säugetierart möglicherweise schon in naher Zukunft vom Aussterben ebenso bedroht sind, wie die Hälfte der Meeres- und Südwasserschildkröten. (Geographic, 2007 S. 26-27). Das größte bekannte Lebewesen ist übrigens ein Pilz: Der Hallimasch befindet sich in Oregon (USA) und wird mit einer Ausdehnung von über 880 Hektar als das größte bekannte Lebewesen der Erde betrachtet. Sein Gewicht wird von Fachleuten auf 600 Tonnen geschätzt. ("Pilze", 2013). Die geographische **Landnutzungskarte** bildet die unterschiedlichen Muster der *intensivierten Landwirtschaft, der zunehmenden Ausbeutung natürlicher Rohstoffe* sowie den *weltweiten Trend zur Urbanisierung mit über 30 Megametropolen* (Metropolen mit mindestens 10 Millionen Einwohnern, 10 davon bereits über 20 Millionen) ab. Gepaart mit dem raschen Bevölkerungswachstum verwandelt sich das Gesicht der Erde rapide und drastisch. Die überwiegende Landnutzung geschieht zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse (*Nahrung und Obdach*). Dabei wird keinerlei Rücksicht auf die Natur genommen (*Klimaveränderungen, Artenschwund, Bodenverödungen, Wasserverschmutzungen*). Diese negativen Auswirkungen zu reduzieren ist unabdingbare Voraussetzung, wenn wir die Natur erhalten und letztlich auch das Überleben der Menschheit sichern wollen. Unsere *Wälder* schrumpfen seit dem Jahre 1700 um annähernd 20 Prozent durch Rodungen und Brand. Unsere *Stadtgebiete* bedecken heute fast 3 Prozent der Erde und beherbergen rund die Hälfte unserer Weltbevölkerung von rund 7 Milliarden Menschen. Die *intensive Landnutzung* war in den letzten 150 Jahren für rund 35 Prozent der vom Menschen verursachten **CO<sub>2</sub>-Emissionen** verantwortlich. (Geographic, 2007 S. 28-29). Ferner halten die Geographinnen und Geographen **weitere thematische Karten** zur *Weltbevölkerung, zur Bevölkerungsentwicklung, zur Kultur, zu Gesundheit und Analphabetisierung, Ernährung, Wirtschaft, Handel und Globalisierung, Transport,*

*Technologie (von diversen Industrieanlagen bis zum Next Generation Network<sup>80</sup> und Nanotechnologien<sup>81</sup>); Infrastrukturen; Energie; Militär und Bewaffnete Konflikte; Umwelteinflüsse durch den Menschen, Naturschutzgebiete, Politische Entwicklungen, Kommunikation (inklusive der Ausbreitung des Internet – Lumeta Corporation<sup>82</sup>) u. v. m. bereit, um die globalen Machenschaften und Einwirkungen unserer selbst als „Weltbürger“ dieser Erde zunehmend begreifen zu lernen. Hier sind die zahlreichen Zeitdokumente zum erweiterten Erkenntnisimparativ („Erkenne Dich Selbst“ → Erkennt Euch) der Priester aus Delphi für uns als Menschengemeinschaft zu erkennen. Mit der Mahnung zur Tugend „Alles in Maßen“ ist die Richtung gut beschrieben, die wir gehen sollten, um zu überleben. Was machten und machen wir mit der Welt, in der wir lebten und leben? Um mit dem **Kosmos**, als allumfassender Kontext unseres Planeten Erde -dem Weltraum- abzuschließen verweise ich auf *Universumkarten, Sternenkarten, Sonnensystemkarten, Planetenkarten, Mondkarten* usf. Wir haben dazu in den **Astrowissenschaften**<sup>83</sup> mit unseren modernen *Teleskopanlagen* (z. B. Hubble<sup>84</sup> oder der Sternwarte auf La Palma, das astronomische Observatorium am Roque de los Muchachos<sup>85</sup>) und unserer*

<sup>80</sup> Next Generation Network (NGN), auch Next Generation Access Network (NGA-Netz) bezeichnet in der Telekommunikation die Netzwerktechnologie, welche traditionelle leitungsvermittelnde Telekommunikationsnetze wie Telefonnetze, Kabelfernsehnetze, Mobilfunknetze usw. durch eine einheitliche paketvermittelnde Netzinfrastruktur und -architektur ersetzt und zu den älteren Telekommunikationsnetzen kompatibel ist. Die Bezeichnung NGN/NGA wird auch (stark vereinfachend) als Schlagwort für die derzeit erfolgende Umstellung der bestehenden Telekommunikationsnetze auf Internet-Protokoll-Technologie (IP) benutzt, da das Internetprotokoll die vorherrschende Wahl zur Implementierung von paketvermittelnden Netzen ist. Der Vorteil ist die Konvergenz. Dabei ist eines der wesentlichen Merkmale von NGN, dass unterschiedliche Netzfunktionen wie Transport, Dienst und die Kontrollfunktion (z. B. Signalisierung) auf unterschiedlichen (logischen) Netzebenen realisiert werden. Kritiker sehen in NGNs eine Gefährdung der Netzneutralität. Insbesondere auf die geplante Einführung der definierten Ende-zu-Ende-Dienstgüte (QoS) und die damit verbundene Möglichkeit, Datenströme gezielt „auszubremsen“ oder sogar auszusperren, wird dabei hingewiesen. ("NextGenerationNetwork", 2013)

<sup>81</sup> Als Nanotechnologie, oft auch Nanotechnik (altgriechisch νᾶνος nános ‚Zwerg‘), wird heute die Forschung in der Clusterphysik und Oberflächenphysik, Oberflächenchemie, der Halbleiterphysik, in Gebieten der Chemie und bisher noch im begrenzten Rahmen in Teilbereichen des Maschinenbaus und der Lebensmitteltechnologie (Nano-Food) bezeichnet. Der Sammelbegriff gründet auf der allen Nanoforschungsgebieten gleichen Größenordnung vom Einzelatom bis zu einer Strukturgröße von 100 Nanometern (nm). Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter (10<sup>-9</sup> m). Diese Größenordnung bezeichnet einen Grenzbereich, in dem die Oberflächeneigenschaften gegenüber den Volumeneigenschaften der Materialien eine immer größere Rolle spielen und zunehmend quantenphysikalische Effekte berücksichtigt werden müssen. In der Nanotechnologie stößt man also zu Längenskalen vor, auf denen besonders die Größe die Eigenschaften eines Objektes bestimmt. Man spricht von „größeninduzierten Funktionalitäten“. Schon heute spielen die Nanomaterialien eine wichtige Rolle, die zumeist auf chemischem Wege oder mittels mechanischer Methoden hergestellt werden. Einige davon sind kommerziell verfügbar und werden in handelsüblichen Produkten eingesetzt, andere sind wichtige Modellsysteme für die physikalisch-chemische und materialwissenschaftliche Forschung. Ebenfalls bedeutend ist die Nanoelektronik. Deren Zugehörigkeit zur Nanotechnologie wird in der wissenschaftlichen und forschungspolitischen Praxis nicht einheitlich gesehen. ("Nanotechnik", 2013)

<sup>82</sup> Lumeta Corporation is a privately held company that is headquartered in Somerset, New Jersey, which develops network mapping software, network discovery software and network leak detection software. ("LumetaCorporation", 2013); und <http://www.lumeta.com/company/research.html>

<sup>83</sup> Die Astronomie (griechisch ἀστρονομία astronomía ‚Beobachtung der Sterne‘, von ἄστρον ástron ‚Stern‘ und νόμος nómós ‚Gesetz‘) ist die Wissenschaft von den Gestirnen. Sie untersucht mit naturwissenschaftlichen Mitteln die Eigenschaften der Objekte im Universum, also Himmelskörper (Planeten, Monde, Asteroiden, Sterne einschließlich der Sonne, Sternenhaufen, Galaxien und Galaxienhaufen), der interstellaren Materie und der im Weltall auftretenden Strahlung. Darüber hinaus strebt sie nach einem Verständnis des Universums als Ganzes, seiner Entstehung und seinem Aufbau. ("Astrowissenschaften", 2013)

<sup>84</sup> Das Hubble-Weltraumteleskop (englisch Hubble Space Telescope, kurz HST) ist ein Weltraumteleskop für sichtbares Licht, Ultraviolett- und Infrarotstrahlung. Das Teleskop entstand in Zusammenarbeit von NASA und ESA und wurde nach dem US-Astronomen Edwin Hubble benannt. ("Hubble", 2013)

<sup>85</sup> Das Roque-de-los-Muchachos-Observatorium (span. Observatorio del Roque de los Muchachos, kurz ORM) ist eine Ansiedlung von Sternwarten am Hang des Roque de los Muchachos auf der Kanareninsel La Palma. Zusammen mit dem Teide-Observatorium auf Teneriffa bildet das ORM das European Northern Observatory. ("ORM", 2013)

Sondentechnologie (Voyager 1 und 2<sup>86</sup>) sowie unserer *bemannten* (erste Raumfahrtmissionen<sup>87</sup> beginnen am 12. April 1961 mit dem russischen Kosmonauten *Juri Alexejewitsch Gagarin*, Mondlandung<sup>88</sup>) und *unbemannten Raumfahrt*<sup>89</sup> (Marsroboter<sup>90</sup>) unzählig viele erkenntnissbildende Informationen über die Tiefen des uns umgebenden Universum (bis hin zum „Großen Attraktor“<sup>91</sup>) sammeln und auswerten können. *Astrologie*<sup>92</sup> und verfilmte *Weltraum-Romanfiktionen* (*Raumschiff Enterprise*; *Startrek: Das nächste Jahrhundert*; *Startrek: Deep Space Nine*; *Rumschiff Voyager* und *Startrek: The Next Generation*<sup>93</sup>) ließen und lassen uns bereits immer schon gesitig-kreativ abheben.



Schnecke am Bergahornstamm<sup>94</sup> (Abb.23)

<sup>86</sup> Das Voyager-Programm ist ein Forschungsprogramm der NASA zur Erkundung des äußeren Planetensystems und des interstellaren Raums. Es umfasst Planung, Bau und Forschungsmission der beiden Raumsonden Voyager 1 und Voyager 2. Diese starteten im Jahr 1977. Die beiden Missionen dauern bis heute an. ("Voyagerprogramm", 2013)

<sup>87</sup> Dies ist eine vollständige chronologische Auflistung der bemannten Raumfahrtmissionen. Es sind sowohl orbitale als auch suborbitale Flüge enthalten. Seit 1961 gab es insgesamt 301 bemannte Raumflüge. ("BemannteRaumfahrtmissionen", 2013)

<sup>88</sup> Mondlandung bezeichnet im Rahmen der Raumfahrt eine kontrollierte Landung eines von Menschen hergestellten Flugkörpers (Lander) auf dem Erdtrabantemond. ("Mondlandung", 2013)

<sup>89</sup> ("UnbemannteRaumfahrtmissionen", 2013)

<sup>90</sup> ("MarsPathfinder", 2013)

<sup>91</sup> ein sogenanntes Filament und eine der massereichsten bekannten Strukturen im Universum. ("GreatAttractor", 2013)

<sup>92</sup> Die Astrologie (griechisch ἄστρον, astron, „Stern“, λόγος, logos, „Lehre“ - Sterndeutung) ist die Deutung von astronomischen Ereignissen und Gestirnskonstellationen in Bezug auf irdische Verhältnisse und Vorgänge. ("Astrologie", 2013)

<sup>93</sup> ("RaumschiffEnterprise", 2013)

<sup>94</sup> Bergahorn (*Pseudoplatanus aceris*), die Schnecke kann ich leider nicht identifizieren. Der schwer erkennbare, verwaschene kleine rötliche Punkt, rechts neben der Schnecke ist vermutlich eine rote Samtmilbe.

## 6. Wie kann es anders werden?

**Positivbeispiele, im Sinne von Nachhaltigkeit** können kleinere und größere Maßnahmen sein. Um den Lebensraum für Wildblumen und Insekten zu erhalten, ist es z.B. gut Gras- und Wiesensaumflächen in den Städten und Gemeinden, Ackerränder in der Land- und Agrarwirtschaft nicht zu häufig zu mähen und zu mulchen, oder die Anwohner dazu zu animieren, in ihren Gärten „Zusatzlebensräume“ mit Wildblumen für Schmetterlinge, Hummeln und Biene zu schaffen. **Urban Gardening, Stadtackerprojekte, Guerriliagardening** und **Prinzessingärten** sind weitere Möglichkeiten, verlorenes Grün in die Städte zurück zu holen. Auch „**regionale Tafeln**“ und „**Kleiderkammern**“, sind wie auch zahlreiche weitergehende Unternehmungen im Sinne von „**Spenden statt zerstören**“, [Bsp.: „**Innatura**“, um die zerstörten Waren im Wert von 7 Milliarden Euro in Deutschland, weil Verpackungen nicht perfekt sind, eine Produktlinie vom Markt genommen wird, weil Putzmittel falsch etikettiert sind oder Pakete mit eingedrückten Deckeln auftauchen – alles neuwertige Produkte! an Bedürftige zu bringen (ZEITGespräch, 2013) ("Innatura", 2013)]. Unter der Überschrift: „**Ein Mobilitätsdienstleister denkt selbst**“ beschreibt *Harald Welzer*, das in Bern, der Hauptstadt der Schweiz, knapp die Hälfte der Haushalte kein eigenes Auto haben (in Deutschland kommen wir bei etwa 80 Millionen Einwohnern auf annähernd 50 Millionen private Fahrzeugen!). In diesem Land legen die Einwohner mehr als doppelt so viele Kilometer mit der Bahn zurück, als beispielsweise in Deutschland. Jede größere Stadt wird im Halbstundentakt, manche gar im Viertelstundentakt erreicht. Kein Dorf ist im *kooperierenden Verbund Bahn, Bus und Schiff* abgehängt. Der basisdemokratische Mobilitätsdienstleister arbeitet pünktlich auf die Minute - mit engagiertem Personal. „Halbtax-Abo“ kosten für drei Jahre so viel, wie das deutsche Pendant (Bahncard 50) für ein Jahr. Braucht man z. B. das Halbtax-Abo für eine längere Zeit nicht, hinterlegt man es am Schalter und die ungenutzte Zeit wird auf die Laufzeit drauf gerechnet. Rad und Hund nimmt man klassenunabhängig umsonst mit. Der für die Schweizer und ihre Gäste optimierte Verkehrsverbund ist kein Add-on zum Auto, wie es „katastrophaler“ Weise in Deutschland gesehen wird. Es ist angenehm, komfortabel, zuverlässig, preiswert sowie sozial und ökologisch nachhaltig mit den öffentlichen Verkehrsmitteln in der Schweiz zu fahren und zu reisen. Der Schweizer Verkehrsverbund ging nicht an die Börse und will es auch nicht tun. Dieser Er versteht sich mit seinen engagierten und freundlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als Unternehmen, welches ihren Kunden die bestmögliche Mobilitäts-



dienstleistung bieten möchte (Welzer, 2013 (3. Auflage) S. 275f). Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit hatten wir bei der Deutschen Bahn, bevor vor über einem Jahrzehnt das „AG“ angehängt wurde, auch! Jetzt treibt es uns die Tränen in die Augen wegen der bekannten Unzuverlässigkeit und den übersteuerten Preisen mit der Deutschen Bahn AG, bei kilometerlangen stillgelegten Trassen über die Jahre, zu fahren. Was wären unsere Straßen ruhiger und weniger verschlissen, das Fortkommen für uns alle stressfreier, wenn wir solch ein verlässliches und preiswertes öffentliches Verkehrsverbundsystem, wie es die Schweizer heute noch haben, nach wie vor noch hätten. Neben dem Schweizer Mobilitätsdienstleister denken auch „Staudinger“, „Sladeks“, „Christian Felber“, die „GLS Bank“, „Kowalsky“, „Schridde“, „Paulmanns“, „Das Rimini Protokoll“, „Yes Men“... u.v.m. , selbst (Welzer, 2013 (3. Auflage)) ("FuturZwei", 2013). Auch in der **Erlebnispädagogik** können wir dem „*Letzten Kind im Wald?*“ das „*Geben wir unseren Kindern die Natur zurück!*“ entgegen bringen. Hier kontrastieren die Eingangszitate des Buches bereits illustrativ, worum es im Kern dringender Weise geht: „*Es war einmal ein Knabe, der lief jeden Tag ins Freie, und der erste Gegenstand, den er anschaute, dieser Gegenstand wurde er, und dieser Gegenstand wurde Teil von ihm für den Tag oder einen bestimmten Teil des Tages, oder für viele Jahre oder weite Ringe von Jahren. Der frühe Flieder wurde Teil dieses Kindes, und das Gras und die weißen und roten Zaunwinden, und der weiße und rote Klee, und das Lied des Phoebetyrannen (ein amerikanischer Schreivogel), Und die Märzlämmer und die hellrosa Ferkel der Sau, und das Füllen der Stute und das Kalb der Kuh...*“ (WALT WHITMAN, ein US-amerikanischer Dichter (1819-1892, New York), Sohn eines Zimmermanns und Autodidakt in: Louv, 2011). Walt Whitman gilt als Begründer der modernen amerikanischen Dichtung. Im Kontrastzitat heißt es: „*Ich spiele lieber drinnen, weil da die ganzen Steckdosen sind*“.- EIN VIERTKLÄSSLER IN SAN DIEGO im selben Buch, 2011). Zum Schluss des Buches gibt es *80 Tips und Maßnahmen*, wie man helfen kann, den Kindern, die Natur „zurückzugeben“. **Erste:** Brauchen Sie Dreck? »In South Carolina kostet eine Lastwagenladung Aushub genauso viel wie ein Videospiele!« berichtet der Vater Norman McGee, der eine Wagenladung für seine Töchter gekauft hat sowie Plastikeimer und -schaufeln. (wie weit ist es in Amerika bereit gekommen?)... **3.** Betrachten Sie die Natur als Mittel gegen Stress. Der gesundheitliche Nutzen, den ein Kind hat, hat auch der Erwachsene, der mit dem Kind in die Natur geht. Kinder und Eltern fühlen sich besser, wenn sie Zeit in der Natur verbracht haben - selbst wenn es der eigene Garten

ist....**4.** Erzählen Sie Ihren Kindern von den speziellen Naturplätzen in Ihrer Kindheit. Dann helfen Sie ihnen, ihre eigenen zu finden: eine Weide im Garten, ein Tümpel hinter dem Haus, eine Lichtung im Wald, eine Bachbiegung. Die Wilderness Awareness School in Washington State nennt dies den »sit spot« und rät: »Das soll der Ort sein, wo Sie lernen, still zu sitzen - alleine, häufig und schweigend ... Es wird der Ort sein, wo Sie engen Kontakt zur Natur haben. **5.** Helfen Sie Ihrem Kind, ein verborgenes Universum zu entdecken. Nehmen Sie ein Brett und legen es auf ein Stück freien Erdboden. Kehren Sie ein oder zwei Tage später zurück, heben Sie das Brett und schauen Sie nach, wie viele Spezies mittlerweile darunter hausen. Identifizieren Sie sie mithilfe eines Naturführers. Kehren Sie einmal im Monat zurück, heben Sie das Brett und entdecken Sie, wer neu dazugekommen ist....**16.** Übertreffen Sie den iPod mit dem "iPod" - entwickeln Sie verborgene Kräfte. Lernen Sie, all Ihre Sinne zur gleichen Zeit zu benutzen, unter einem Baum zu sitzen und jedem Vogelruf und Käfersummen zuzuhören, zu beobachten und zu spüren, was der Körper berührt, was Sie durch die Nase aufnehmen, was die Natur sendet....**68.** Informieren Sie sich im Internet bei [kinder-machen-mit.de/Natur\\_mit\\_Kindern\\_erleben.html](http://kinder-machen-mit.de/Natur_mit_Kindern_erleben.html) (vergleichen Sie die amerikanische Website [takeachildoutside.org](http://takeachildoutside.org)), was Sie als Familie und Eltern tun können, um Ihren Kindern authentische Naturerfahrungen zu vermitteln....**80.** Bürgermeister und andere regional oder kommunal Verantwortliche: Überprüfen Sie unnötige Absperrungen zur Natur; fördern Sie Umwelterziehung in städtischen Parks und Erholungszentren; berufen Sie Meetings mit Stadtentwicklern, Gesundheitsexperten, Landschaftsarchitekten und Spielplatzexperten ein, um eine Entwicklung voranzutreiben, die in der Zukunft Kinder und Natur zusammenführt. Weitere Internet-hinweise unter Punkt 7 dieses Textes. In den **Grundschulen** könnte sich interaktiv und fachübergreifend im Lernprojekt auch mal "*Alles um den Apfel drehen*" (Wo und wie wächst er? Was kann man alles mit ihm leckeres machen? Wie kann man mit ihm Rechnen? Ihn mit seinem Baum in der Wachstumsumgebung malen? Ihn riechen, schmecken, fühlen? Wieso fällt er vom Baum?...u.v.m.). Die ebenso dringend notwendige Erlebnisagogik für Erwachsene, ältere und hochbetagte Menschen soll an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben.

## 7. Ökologischer Obstanbau in „Alten Kulturen“

Der Anbau von Kulturäpfeln hat eine über 2000 Jahre alte Geschichte, welche auf die Vermischung von Wild<sup>95</sup>- und Kulturapfel<sup>96</sup> zurückgeht. Die Kulturromantik des ökologischen Obstanbaus<sup>97</sup> der „**Alten Sorten**“ (fast 700 Apfelsorten 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 Nachbauprobleme<sup>98</sup>), 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 porträtieren“ Eine Liste der Apfelsorten können sie z. B. hier einsehen: ("Apfelsortenliste", 2013) sowie unter: („BUNDLemgoObstsortendatenbank", 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.

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 Wit-

---

<sup>95</sup> ("Holzapfel", 2013), auch Europäischer Wildapfel genannt

<sup>96</sup> ("Kulturapfel", 2013)

<sup>97</sup> Obst (mittelalterlich „Obez“) meint Früchte von mehrjährigen Gehölzpflanzen. Im Gegensatz zu ein- zweijährigen Gemüsepflanzen.

<sup>98</sup> Werden Obstbäume wiederholt am gleichen Standort angebaut, zeigen sich häufig Probleme, wie verminderter Wuchs oder verminderter Ertrag durch Bodenmüdigkeit

terungsverlauf, Niederschläge oder Sonnenschein. Vor allem bei Obstbäumen wechseln sich Jahre mit sehr guten und solche mit weniger guten Erträgen oft regelhaft ab. Fachleute kennen 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)<sup>99</sup>, 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 Ost- 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.

Der „**Dülmener Rosenapfel**“, auch „*Dülmener Herbstrosenapfel*“ oder kurz: „*Dülmener Rose*“ genannt, ist ein im westfälischen Dülmen etwa 1870 angebauter Apfel, der als Sämling der Sorte „Gravensteiner“ entstand. Die Sorte, welche zu den Rosenäp-

---

<sup>99</sup> („Raubmilben“, 2013)

feln 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 Herkunfts-ort 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 plückreif 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 Weiterzuchtung der Zisterzienser, wohl aus der „Grauen französischen Renette“, und die älteste dokumentierte Sorte des deutschen Kulturapfels. Älter ist der heimische *Wildapfel* (*Malus sylvestris*<sup>100</sup>), 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, Wojewod-

---

<sup>100</sup> 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)

schaft 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 Reiseren gezüchtet worden sein soll. Zeitgleich entstand dort das Landgut der Ritter von Borstendorf (Porstendorf), das 1192 erstmals erwähnt wird, und ab 1221 eine „Kommende“<sup>101</sup> des Deutschen Ordens war. Dieses wurde 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 überging. 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 „Riesenburgers 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,

---

<sup>101</sup> 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 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.

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 Marschansker bzw. Maschanzker 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 einsteils 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 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 Zisterzienserklster 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 Amlungsborner 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).

Der „**Freiherr von Berlepsch**“ (ebenso „Santana“, „Hammerstein“, „Boskoop“, „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 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**“ bei unserem hiesigen Wochenmarktobsthändler in *Klasse I Ware* von einem Obstbauern aus Ersdorf, 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 Allergithematik 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 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 (Abb. 24)



Berlepsch Apfel Schnittfläche (Ab. 25)

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**“<sup>102</sup>, 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 verschwunden, da sie sehr krankheits- und schädlinganfällig 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

---

<sup>102</sup> Goldparmäne (engl. Pearmain, was birnenähnlicher Dauerapfel bedeutet) leitet sich ethymologisch von lat. per-manere = fortdauernd ab. Daraus ergibt sich der goldene Dauerapfel.

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 süßweinigem 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 Til-

lisch', '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', 'Purpurroter 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 Piratenpartei braucht, um darüber aufzuklären, welche Gesetze, die nahe Zukunft mit ihren digitalen Sehhilfen, 3-D-Druckern und der globalen Telearbeit 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 unvernetzten 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 "**Zwiebelborsdodfer**" 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 Gröbenwörden 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 ("HansJoachimBanner", 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 Mitteleutschland**: 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 Obstabbildungen 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 Obstsorten 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 naturgetreuer 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 ("BUNDLemgoObstsortendatenbank", 2013). Es gelang dem großen russischen Botaniker und Pflanzenzüchter **Iwan Mitschurin** (Иван Владимирович Мичурин, wiss. Transliteration Ivan Vladimirovič Mičurin (geboren 1855 <sup>greg</sup> in Dolgoje, heute Mitschurówka<sup>103</sup> 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.

#### **8. 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 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*

---

<sup>103</sup> **Nowomitschurinsk** entstand 1968 als Arbeitersiedlung im Zusammenhang mit der Errichtung des Rjasaner Kraftwerkes 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).

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 ("Zweikeimblättrige Dikotyle Pflanzen", 2013) und Nacktsamer ("Nacktsamer", 2013) können veredelt werden weil einkeimblättrige Pflanzen ("Einkeimblättrige Pflanzen Monokotyledonen", 2013) nicht das für den Verwachsungsprozess benötigte vaskuläre Kambium (= Wechsel-, oder auch Bast-schicht oder Phloem<sup>104</sup> genannt, welche feinste Leitgefäße für die Nährstoffsäfte der Pflanze ins sich hat, siehe "Kambium", 2013, siehe Abb. 26). 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 Edelreis<sup>105</sup> oder Edelaube<sup>106</sup> ("Edelreis Edelaube", 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 Informa-

<sup>104</sup> Das Phloem ([flo-'e:m], von gr. φλοῦς < φλό-ος phlóos ‚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.

<sup>105</sup> Edelreis (Plural: Edelreiser) ist ein wenige Zentimeter langes Teilstück einer Rute (= Zweig) einer Edelsorte, ein Edelaube ist die Zweigknospe.

<sup>106</sup> Ein Edelaube benötigt man für das Okulieren (lat. okulus = Auge) auf eine Unterlage (zum Beispiel Rosen, Obstgehölze, Ziergehölze). Man kann das Edelaube im Mai bis Juni einsetzen (Okulation auf das treibende Auge); dann treibt das Edelaube im selben Jahr aus. Wird es während Juni bis August (Okulation eines schlafenden Auges) eingesetzt, treibt (Trieb = Spross) das Edelaube im darauf folgenden Jahr aus.

tionsaustausch unter den Zellen der „Unterlage“ und dem „Edelreiserklon“ 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 Rose<sup>107</sup> (Abb. 26)**

„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

<sup>107</sup> 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.

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 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 Bonsai-bäumen eingesetzt). Die Anzucht von Obstgewächsen, heute in Baumschulen, wurde vor 1700 zumeist in Kloostergärten, 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 *Doucin* (starkwachsend) angeboten. Etwa von 1780 an begann eine neue Baumschulentwicklung, an der der Obstbauexperte und Insek-



tenkundler **Pfarrer Christ** (1739-1813) (auch Beschäftigung mit Mathematik, mit verschiedenen Zweigen der Landwirtschaft, mit technischen Aspekten z. B. erfand er den Dörrofen, 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 Solitude<sup>108</sup>, 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 Schiller war der Sohn eines Schultheißen<sup>109</sup>, 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 Rit-

<sup>108</sup> Schloss Solitude (fr. solitude ‚Einsamkeit‘) wurde zwischen 1763 und 1769 von Johann Friedrich Weyhing und Philippe de La Guépière als Jagd- und Repräsentationsschloss unter Herzog Carl Eugen von Württemberg erbaut. ("SchlossSolitude", 2013)

<sup>109</sup> 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, Grundherrschaft) 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)

ter 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 als 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).

Zur Sortenwahl der Obstarten 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 gewünschter 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 Gartenbauvereine. 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 der Anbauplanung stehen. Dabei nimmt man für robuste, nahezu krankheitsfreie Sorten sicherlich auch gerne geringe Geschmacks-

einbußen 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 veränderter 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 Obstarten. 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“<sup>110</sup> 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. Das ist ein Kernbeispiel für wichtiges Hintergrundwissen von Zusammenhängen für destruktive Abwärtsspiralen hinsichtlich der Lebensgrundlagen unserer eigenen Art und zahlreicher weiterer Spezies auf Erden. Das geht 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*<sup>111</sup> bekam für seine Natürlichen Schädlingsbekämpfungsmethoden (den Lausbefall der für die Afrikaner wichtigen Maniok-Wurzel bekämpfte er z. B. mit Marienkäfern und Wespen).

---

<sup>110</sup> ("ZukunftsstiftungLandwirtschaft", 2013)

<sup>111</sup> ("HansRudolfHerren", 2013); ("AlternativerNobelpreis", 2013)

## 9. 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“<sup>112</sup> 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. 27-32).



(Abb. 27)



(Abb. 28)



(Abb. 29)



gekalkter Kompost (Abb. 30) Erdschichtabschluss (Abb. 31) Komposter (Abb. 32)

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 klassi-

<sup>112</sup> 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

zistische Gebäude in unserem Ort. In Deutschland soll von dieser Sorte die ältesten Bäume mit 500-1000 Jahren, in der Gemeinde *Ivenack*<sup>113</sup> (Mecklenburg Vorpommern) stehen. Ich selbst sah 2002 in der Nähe des Nationalparks Norra Kvill in Småland in Südschweden<sup>114</sup> 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**<sup>115</sup> (*Quercus robor*<sup>116</sup>) 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 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*<sup>117</sup> (*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.

---

<sup>113</sup> ("IvenackerEichen", 2013)

<sup>114</sup> Die Rumsquillaeken (nach der Ortschaft Rumsquilla) 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[1] bis über 1000 Jahre[2] 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.

<sup>115</sup> Im Gegensatz zur bei uns eher auf felsigem und steinigem Boden vorkommenden Traubeneiche (*Quercus petraea*; lat. *petraea* = steinig, felsig) ("Traubeneiche", 2013)

<sup>116</sup> lat. *rubor* = robust, kräftig ("Stieleiche", 2013). Sie war Baum des Jahres 1989

<sup>117</sup> ("Hutewald", 2013)



Stieleiche (ca. 320 J) - *Quercus rubor* (Abb. 33)

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 Pfarreieiche 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, das 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**<sup>118</sup> (*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.

---

<sup>118</sup> ("Bruchweide", 2013)



**Bruchweide – Salix fragilis (Abb. 34)**

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 Salizinsäure<sup>119</sup> verwandelt.



**ASS - Brausetablette (Abb. 35)**

Über den BH<sup>120</sup>-Umfang kann man näherungsweise das Baumalter bestimmen, wenn man den baumtypischen Altersfaktor weiß. Eine andere Näherungsformel lautet dann:  $Baumalter^{121} = Umfang \text{ (in cm)} \times Altersfaktor$ . Rasch wachsende Bäume

---

<sup>119</sup> Die natürliche Ursbestand von Spalttabletten®, Aspirin® und ASS® (Acetylsalicylsäure)

<sup>120</sup> BH = Brusthöhe

<sup>121</sup> ("BaumalterBaumhöhenbestimmung", 2013)



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 Theodoliten<sup>122</sup> 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.



Esche - *Fraxinus excelsior*<sup>123</sup> (Abb. 36)

In ihrer Ausprägung gibt es sowohl weibliche und männliche Bäume sowie Zwitter. Die Frucht ist ein einsamiges, einseitig blattartig geflügeltes Nüsschen (Samara). Die

---

<sup>122</sup> ("Theodolith", 2013)

<sup>123</sup> lat. excelsus = hochtragend, erhaben

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* Abb. 37-39) 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*“ (Abb. 40-42), die „*Dülmener Rose*“ (Abb. 39) und sogar die „*Goldparmäne*“ (Abb. 43-44), der Dauergoldapfel sind dabei. Auch redete sie von einer „Grauen Französischen Renette“. Es ist herrlich, mit ihr in ihrem wunderschönen Garten mit den altehrwürdigen und reichhaltig gebenden Apfelbäumen, zu sprechen und von ihr zum Sammeln für den Tag darauf eingeladen zu werden.



Rote Sternrenette am Baum (Abb. 37) Rote Sternrenette am Boden (Abb. 38)



Rote Sternrenette (Abb. 39)



Jakob Lebel Baum gab Früchte (Abb. 40)



Jakob Lebel Äpfel am Fruchtweig (Abb. 41)



Jakob Lebel –Apfelgruppe (Abb. 42)



Abgepflückte Goldparmäne (Abb. 43)



Goldparmänengruppe (Abb. 44)



Dülmener Rosenapfel (Abb. 45)

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 dem vereinbarten Hof fanden wir dann die **Mispel** (*Mespilus germanica*<sup>124</sup>, auch echte Mispel genannt) und ein wenig versetzt den *Holzapfelbaum*<sup>125</sup> (*Malus sylvestris*), der auch *Europäischer Wildapfel* genannt wird. Die Mispel, welche zu den

<sup>124</sup> 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)

<sup>125</sup> ("Holzapfel", 2013)

Rosengewächsen (Rosaceae) gehört, wurde im Mittelalter in den wärmeren Landschaften Mitteleuropas typischerweise als Obstgehölz angebaut. Sie wächst als 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. In Deutschland werden mehrere Mispelvorkommen durch die Stadt Heidelberg in einem Erhaltungsprogramm gefördert. Das Mispelholz eignet sich für die Kunsttischlerei, zum Drechseln und für Intarsien<sup>126</sup> (von italienisch intarsiare = einlegen). Es wird als Feuerholz und zur Herstellung von Holzkohle genutzt.

---

<sup>126</sup> Z. B. Studiolo aus Gubbio, wenn auch kein Mispelholz darin, ca. 1478–82, entworfen von Francesco di Giorgio Martini. ("StudioloMetropolitanMuseum", 2013)

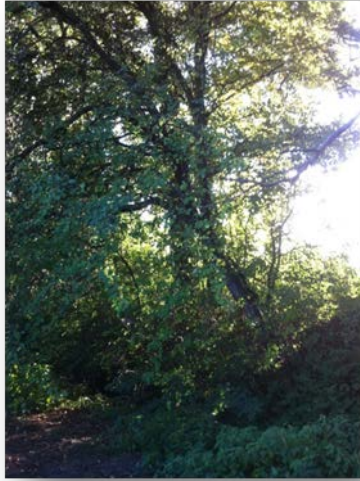


Mispelbaum (Abb. 46).....



Mispelfrüchte (Abb. 47).....

Typisch für den sommergrünen **Holzapfelbaum** (Abb. 48/49) sind seine stumpfen Dornen (bei der Wildbirne (Abb. 51) hingegen sind sie spitz), welches keine Sproßdornen sondern abgestorbene Langtriebe sind. Die Rinde ist eine graubraune, längs-rissige 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 kugeli-gen Früchte (Abb. 50) 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 sind das sehr kleine Kerngehäuse sowie die flachen Stiel- und Kelchgruben.



Holzappelbaum (Abb. 48)



Holzappelbaum (Abb. 49)

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 dasycphyllia* 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



Steinriegen, in Hecken, im Gebüsch sowie in Gebüschinseln außerhalb des Waldes auf frischem, nährstoff- und basenreichem, meist tiefgründigem Lehm- und Steinboden in humid milder Klimlage. Nach Ellenberg<sup>127</sup> 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.



**Holzapfel Frucht (Abb. 50)**

---

<sup>127</sup> Zeigerwerte nach Heinz Ellenberg ("ZeigerwerteEllenberg", 2013)



**Wildbirne (Abb. 51)**

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 (Abb. 52)**



**Schlehenhecke (Abb. 53)**

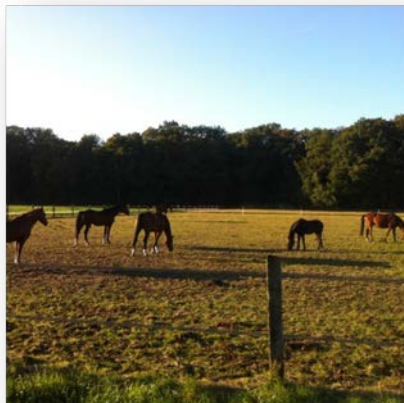


Münsterländischer Hof (Abb. 54)



Radtourer (Abb. 55)

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



Pferdekoppel im Münsterland (Abb. 56)



Gastlichkeit unter alten Eichen (Abb. 57)

Nun, die stattliche **alte Ulme** im Hof des ehrwürdigen alten Bauern ist in ihrer Art eine **Flutterulme**<sup>128</sup> (*Ulmus laevis*), auch Flatterrüster<sup>129</sup> genannt. Sie ist die bedrohteste 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. 59). Jene sind wie „Rüschen“ gefaltet. Die Blattunterseite ist fein, grau-grün behaart. Die Blütenknospen der Flutterulme 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 Flutterulme 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 Holz<sup>130</sup>, 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.

---

<sup>128</sup> ("Flutterulme", 2013)

<sup>129</sup> Auch als Rusten oder Effe bezeichnet

<sup>130</sup> ("SplintholzKernholz", 2013)

Früher wurden auch Langbögen, Felgen, Räder, Speichen und Wagenkästen aus Rüter gefertigt. Das Schwindmaß<sup>131</sup> des Rüterholzes 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 Pilzkrankung: 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 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 (Abb. 58)



Flatterulmenblatt (Abb. 59)

Ja, die Ulmen halten viel und lange Wasser aus. Die Zuflüsse aus Rinnbach und Ofenbach in den Dümmer hinein, haben die Hofstellen früher sehr oft überschwemmen lassen. Früher in den Lippwiesenauen seiner Heimat freute man sich bei natürlichen

---

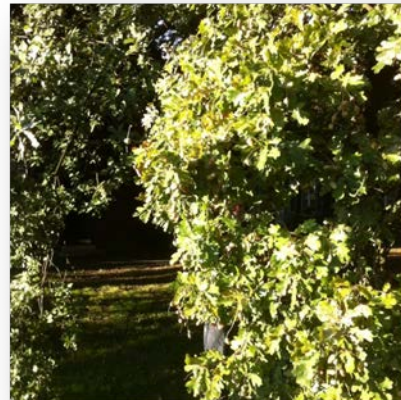
<sup>131</sup> ("Schwindmaß", 2013)

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 westfälische Bauer 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*<sup>132</sup> *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.



**Stieleiche auf Hof im Münsterland (Abb. 60)**



**Stieleichenast (Abb. 61)**

---

<sup>132</sup> ("Hutewald", 2013)



**Eichelernte auf Hof im Münsterland (Abb. 62)**

Zu den *alten westfälischen Eichelmastrschinken* erzählte er uns, nach einem „Suerländer Dropfen“ (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 Schinken<sup>133</sup> auch in Rom sehr begehrt war. In „Hamm“<sup>134</sup> 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

---

<sup>133</sup> 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)

<sup>134</sup> Die Flurbezeichnung „hamm“ deutet auf eine Niederung hin, was mit der Lippe ja nahe liegt.

berühmt<sup>135</sup>. 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“<sup>136</sup> und „Hues te Davert“, 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“<sup>137</sup> fort. Nun in den heutigen Mastbetrieben hat man die traditionelle westfälische Herstellungsart des Schinkens nahezu gänzlich aufgegeben. Hier zählt fast nur noch unsäglicher Profit über riesige Massen<sup>138</sup>. 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 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

---

<sup>135</sup> 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“.

<sup>136</sup> „Bollen“ oder „Bulten“ bezeichnen Grasbollen im Moor, wie bei Bollenmoor oder Bollenheide

<sup>137</sup> **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.

<sup>138</sup> ("Schweineproduktion", 2013)



45-50 €. Die Masthybridrassen<sup>139</sup> sind DU x PI x DL oder DE. Heute macht man das mit hochkalorischem Futter, wie z. B. *Sojaextraktionsschrot*<sup>140</sup>, früher in der westfälischen Tradition mit Eichel, 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“<sup>141</sup> 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 Überlegungen zur **Rückbesinnung auf die Eichelmast** gehen dahin, dass er zur Effizienzsteigerung

---

<sup>139</sup> DU = Duroc, eine Schweinerasse aus den USA; PI= Pietrain, eine originäre Rasse aus Brabant/Belgien; DL = Deutsches (veredeltes) Landschwein, DE = Deutsches Edelschwein

<sup>140</sup> Vom Weltmarkt.

<sup>141</sup> ("Kulturschutznetze", 2013)

eine großfruchtige Eichenart wählen würde. Diese **Großfrüchtige Eiche**<sup>142</sup> (*Quercus macrocarpa*<sup>143</sup>) hat er bereits in seinen Hof gepflanzt.



**Großfrüchtige Eiche – Quercus macrocarpa (Abb. 63)**

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 Hutewaldeichen<sup>144</sup>. Auch Kassel<sup>145</sup> 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*

---

<sup>142</sup> ("GroßfrüchtigeEiche", 2013)

<sup>143</sup> ("QuercusMacrocarpa", 2013)

<sup>144</sup> 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)

<sup>145</sup> 7000 Eichen – Stadtverwaltung statt Stadtverwaltung ist ein Landschaftskunstwerk des Künstlers Joseph Beuys, das 1982 auf der documenta 7 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. ("7000EichenDocumenta", 2013)

*Zusammenhang vorzubereiten.*“ – Joseph Beuys in Fernando Groener, Rose-Maria Kandler: 7000 Eichen.

Nun der alte ehrwürdige Bauer meinte, man müsste die Bäume zur „modernen Hutewaldreaktivierung“ auf 15 x 15 Meter Abstand bringen und die Reihen etwa 20 Meter auseinander halten. 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 begehrt 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.

## **10. Abschluss**

„Selbsterkenntnis“ im vorangestellten Sinne meint „Selbsterforschung“ und „Umweltforschung in ihren Zusammenhängen“. Sie basiert auf dem Faktum, das wir ein Teil der Natur sind, „mitten drin“, „durch und durch“ und sie „umfängt uns“. Es geht um die **Vielfalt des Lebendigen**, die es **global** und **vor unserer Haus- und Wohnungstüre und in unseren Lebensräumen „einklängig“ zu bewahren gilt** und die nicht etwa ökonomischen Profitzwängen geopfert werden darf. Sonst entbehrt sich am Ende auch unsere wirtschaftliche Basis und die mahnende Weissagung, welche den

**Cree Indianer** zugesprochen wird, zeigt ihr Gesicht: „*Only after the last tree has been cut down. Only after the last river has been poisoned. Only after the last fish has been caught: Then will you find that money cannot be eaten*“ („Erst wenn der letzte Baum gerodet, der letzte Fluss vergiftet, der letzte Fisch gefangen ist, werdet ihr merken, dass man Geld nicht essen kann.“) ("Weissagungen\_derCree", 2013). Und **Häuptling Seattle** vom Stamme der Suquamish ergänzt 1854 vor **Isaac Ingalls Stevens**, dem Gouverneur des Washington-Territoriums: „*Und wenn der letzte rote Mann von der Erde verschwunden und die Erinnerung des weißen Mannes an ihn zur Legende geworden ist, dann werden diese Gestade (=Ufer) übervoll sein von den unsichtbaren Toten meines Stammes, ...dann wimmeln sie von den wiederkehrenden Scharen, die einst dieses Land bevölkerten und es immer noch lieben.*“ . Diesen Satz gab der amerikanische Journalist **Henry A. Smith**, Ohrenzeuge der Rede, 1887 (also 33 Jahre später) in der Zeitung „Seattle Sunday“ aus seiner Erinnerung wieder. ("siehe auch: Weissagungen\_derCree", 2013). Populär wurde die Rede aber erst mit der dritten Version, die in den 1970er und 1980er Jahren in Umlauf kam. Sie hat nur noch sehr geringe Ähnlichkeit mit der ersten Version und wurde 1972 von Ted Perry, einem Filmmacher, für einen Fernsehfilm über Ökologie (Film: Home) verfasst. Sie drückt es jedoch ganz gut aus, was wichtiges gemeint ist: *Lehrt Eure Kinder, was wir unsere Kinder gelehrt haben, dass die Erde unsere Mutter ist. Was immer der Erde widerfährt, widerfährt den Söhnen und Töchtern der Erde. Wenn Menschen auf den Boden spucken, spucken sie auf sich selbst. Wir sind ein Teil der Erde, und sie ist ein Teil von uns. Die duftenden Blumen sind unsere Schwestern, das Reh, das Pferd, der große Adler unser Brüder. Die felsigen Höhen, die saftigen Wiesen, die Körperwärme des Ponys und der Mensch – all das gehört zur gleichen Familie.* ("HäuptlingSeattle", 2013).

Wenn wir uns mal versuchen. nüchtern bewusst zu machen, das die **Erdevolution** nur in Milliarden Jahren zu denken ist, die **Entwicklung des Menschen** in Jahrmillionen („Sahelanthropus Tschadensis“; „Out of Africa Modell“), Entwicklungsschübe, wie die **Sesshaftigkeit** der Menschen zu Ackerbau- und Viehzucht in Jahrtausenden, die systematische Anwendung von **wissenschaftlich unterstützter Technik** in Jahrhunderten (Klaus Hahlbrock in: Welzer, et al., 2011 S. 223f), (ich ergänze) die **industriellen Prinzipien** in Jahrzehnten, dann steht uns zur sinnvollen Rückbesinnung „auf unsere Natur“, „für die Natur“ und „in unsere Natur“ nur ein geringes Zeit-

fenster zur Verfügung, uns so zu verändern damit wir uns selbst nicht weiterhin jegliche Lebensgrundlagen berauben (ders., 2011). Dazu brauchen wir wohl eine **Bewusstseins- und Handlungsrevolution**, die Rückbesinnung auf den **Respekt vor der Integrität des Lebendigen** und eine „**anthropoökosophische Sorge**“ um die **Integrität von uns in der Natur**, der wir zugehören, wir stehen m. E. nicht über der Schöpfung, wir sind Teil von ihr. Diese Einsicht ist in unserer Menschengemeinschaft teilbar, und müsste uns, auch um unser selbst willen, einen „**weisen Umgang**“ mit **den irdischen Ressourcen** abverlangen (Petzold, Hüther in Petzold 2012 S. 207 ff). In unserer anthropologischen Evolution wird sich zeigen, ob wir weiterhin dominant als „*homo praedator intelligenz*“ (der intelligente Beutemacher) oder als „*homo sapiens sapiens*“ (der weise und umsichtige Mensch) - im Sinne z. B. von *Konrad Lorenz* (1973) : „Der Übergang vom Affen zum Menschen, das sind wir“ – weiter gehen.

Abschließend ist mir anmerkwürdig, dass der damalige **Aufruf in Delphi** zur Erkenntnis unserer „Innenwelt“ (individuelle und evolutionäre Selbsterkenntnis) als Zugang zur Problemlösung in der „Außenwelt“ (Erkenntnis um die Weltzusammenhänge, in denen wir eingewoben sind) dient. Eine zweite Inschrift (**medèn ágan**, „**Nichts im Übermaß**“, „**Alles in Maßen**“) mahnt zur Bescheidenheit im eigenen Tun. Damit schließt sich der „Thaleskreis“ zum Thema „runder Apfel der Erkenntnis“ ein weiteres Mal. Dazu, das uns allen noch viele Erkenntnisse folgen mögen, um unser Leben „anthropoökosophisch“ nachhaltig und im Einklang mit der Natur lebend, zu gestalten, haben herausragende Männer wie z. B. wie der große russische Biosphärenforscher und plural tätige Gelehrte, **Vladimir I. Vernadsky** ("Vernadsky", 2013) (Vernadsky, 1926), (Vernadsky, 1998) bereits beste Grundlagen zum Verständnis für die Zusammenhänge des Lebendigen geliefert. Jene gilt es weiter zu vertiefen um sich zur Bewahrung der natürlichen Vielfalt auszurichten. *Francisco Varela* ("Varela", 2013), ein chilenischer Biologe, Philosoph und Neurowissenschaftler sowie Autor des Buches „The Tree of Knowledge“ schrieb im Kommentar zu Vernadskys Buch „**The biosphere**“ sehr trefflich: „*As research and thinking about the web of earth, life and man enters the 21st century, a solid grounding on classic texts that opened the road is all more needed*“. Bereits nach kurzer Zeit nach dem Aufbau des „*world wide web*“ als technosphärische Errungenschaft aus den USA wird deutlich, dass wir die Programme nicht weiter auf sinnlos „egoistische“ [moderner Homo ökonomikus ("HomoOeconomicus", 2013) (Schirmacher, 2013)] sowie destruktive „ökosoziale

Ver- und Ausnutzung“ unserer Ressourcen *und* uns selbst (Burnout-, Bore-, und Wornoutfolgen in den Industrie- und Schwellenländern, millionenfache Hungertode<sup>146</sup> und Verelendungen im Rest der Welt) einstellen dürfen. Wir sollten diese neuen Technologien sinnvoll und mit sehr viel Weitsicht einsetzen, um das „**Netz des Lebendigen in seiner Vielfalt**“ zu erhalten und zu fördern. Wir haben mehrere Wirtschaftsmodelle, nach welchen wir ökonomische Steuerungen etablieren können. Eine gute Darstellung zur Entwicklung der Wirtschaftssysteme<sup>147/148</sup> gibt es auf ARTE TV<sup>149</sup>. Zudem gibt es weite Felder von Schattenwirtschaft (Geldwäsche, Steuerhinterziehung, Korruption)<sup>150</sup> was ebenso zur Maßlosigkeit beiträgt. Wir müssen zu einem **bewussten und Lebenssinn gebenden „Wir“** zurückfinden (Louv, 2011), um in gemeinsamer Verantwortung unsere Welt und Lebensverhältnisse zu gestalten. Es gilt **unsere Jahrmillionen entwickelte Kooperationsfähigkeit**, im Einklang mit der uns umgebenden Natur, weiter zu entwickeln und zu kultivieren, soll das Leben der Menschengemeinschaft und ihres globalen Lebensraumes gesichert werden (Petzold, 2012). Die bots, agents und mulitiagents in der digitalen technologischen Sphäre könnten uns im sinnvollen global-regional verwobenen Kooperieren unterstützen, anstatt uns funktional als einseitig „egoistisch und ausbeuterisch“ abzubilden. Dem „**Erkenne Dich selbst**“ und dem **Alles im Maßen**“ muss noch ein „**werde der du bist**“ (ein Mensch und kein Robot!) hinzugefügt werden, um „**vom Übergang vom Affen zum Menschen**“ (sensu Konrad Lorenz, 1973) nicht auf der Stelle zu treten und uns von *mentalen, administrativen* sowie *produktiven* als auch *konsumtiven* abgeschlossenen „*Einseitigkeitsschleifenbahnen*“ („locked ins“ ,sensu H. Welzer et al., 2011, auf administrativer, produktiver sowie mentaler Ebene) vereinnahmen zu lassen. Selbst der russische Begründer der Neuropsychologie *Alexander*

---

<sup>146</sup> 870 Millionen Menschen auf der Welt haben nicht genug zu essen. Die Zahl der Hungernden ist seit 1990 um 130 Millionen zurückgegangen, jedoch steigt die Hungerzahl seit 2008 wieder an. Auf der Erde leben 7 Milliarden Menschen. Einer von acht Menschen weltweit muss jeden Abend hungrig schlafen gehen. Hunger ist das größte Gesundheitsrisiko weltweit. Mehr Menschen sterben jährlich an Hunger, als an AIDS, Malaria und Tuberkulose zusammen. Die große Mehrheit der Hungernden (98 Prozent) lebt in Entwicklungsländern, zirka 563 Millionen im Asiatisch-Pazifischen Raum. Unterernährung trägt jährlich zum Tod von 2,6 Millionen Kindern unter fünf Jahren bei - ein Drittel aller Sterbefälle von Kindern weltweit. Eines von sechs Kindern in Entwicklungsländern - ungefähr 100 Millionen - ist unterernährt. Jedes vierte Kind weltweit ist von „stunting“ beeinträchtigt, einer zu geringen Körpergröße im Vergleich zu gesunden Gleichaltrigen. In Entwicklungsländern gehen 66 Millionen Vorschulkinder hungrig in die Schule, allein in Afrika sind es 23 Millionen. Es kostet WFP nur 20 Cent am Tag, ein Kind mit allen wichtigen Vitaminen und Nährstoffen zu versorgen, die es braucht um gesund aufzuwachsen. Hunger ist das größte lösbare Problem der Welt. Hier erfahren Sie, wie der Hunger bekämpft werden kann. Möglichkeiten, sich zu engagieren, stellen wir Ihnen hier vor. ("Welthunger", 2013)

<sup>147</sup> Wirtschaftstheorien ("Wirtschaftstheorien", 2013)

<sup>148</sup> Ökosoziale Marktwirtschaft ("ÖkosozialeMarktwirtschaft", 2013)

<sup>149</sup> WACHSTUM UM JEDEN PREIS? 'Durchgecheckt!' ist ein neues Wirtschaftsmagazin im Doku-Form. ("ArteTVDurchgecheckt", 2013)

<sup>150</sup> Mein am 2. Oktober 2012 viel zu früh verstorbener Klassenkamerad Michel Pickhardt (Prof. Dr. Michael Pickhardt

\*14. Juni 1963 2. Oktober 2012), ein Wirtschaftsprofessor mit internationalem Ruf, forschte neben der „Schattenwirtschaft und Steuerhinterziehung“ zu den Themenfeldern „Öffentliche Güter“, „Wachstums- und Ressourcenökonomik“ sowie „Netzinfrastruktur im Transport- und Energiesektor“. ("MichaelPickhardt", 2012) ("WorksOfMichaelPickhardt", 2012)

*Romanowitsch Lurja* wie auch sein US-Amerikanischer Kollege *Oliver Sacks* stimmen darüber ein, dass es bei Forschungen im „Grenzbezirk von Seele und Gehirn“ nicht nur um die „kalte“ objektive und generalisierbare abstrakte Datenanalyse (bitte denkt auch als Ökonomen darüber nach) geht, sondern auch insbesondere um die „warme romantische“ Erforschung der Sphäre der „zahlreichen Einzelphänomene und individuellen Unterschiede im komplexen Konzert des Lebendigen“. Auf den *Böden*, „*Straßen*“ und *Wegen*, den *Feldern*, *Gewässern* und *Atmosphären* draußen in unserer Umwelt geht es immer um den „Reichtum der konkreten Lebensprozesse“, die es zu „erkunden und zu bewahren gilt“ (Lurja, 1993). „Der **klassische Wissenschaftler** zerlegt Ereignisse in ihre Bestandteile, was mittlerweile auch in kleinster sowie feinsten Arbeitsteilung so geschieht. Schritt für Schritt nimmt er sich wesentliche Einheiten und Elemente vor, bis er schließlich allgemeine Gesetze formulieren kann. Dann betrachtet er diese Gesetze als Agenzien (die Wirtschaftswissenschaftler nennen es dann z. B. Marktgesetze), die den Erscheinungen im untersuchten Bereich zu Grunde liegen. Diese Methode führt unter anderem dazu, dass die lebendige Wirklichkeit mit ihrer reichen Vielfalt stark auf Schemata reduziert wird. Im *Menschenbild der Ökonomen und Informationsökonomien ist der moderne „homo oekonomikus“ beispielsweise ein egoistisches Wesen, das nur auf seinen Vorteil aus ist, und andere austrickst* (Schirmmacher, 2013 S. 58f). Die *vielfältigen* Eigenarten des lebendigen Ganzen gehen verloren (auch *reale Vielfaltreduktion durch unnötig destruktive ökologische Ressourcenvernichtung und soziale Segregationen*), ein Vorgang, der Goethe zu seinem berühmten Satz << *Grau, teurer Freund, ist alle Theorie, und grün des Lebens goldener Baum*>> führte. Der **romantische Wissenschaftler**<sup>151</sup> lässt sich von genau entgegengesetzten Interessen, Einstellungen und Vorgehensweisen leiten. Er folgt nicht dem Weg des Reduktionismus, jener maßgeblichen Philosophie der klassischen Schule. Romantiker in der Wissenschaft haben weder das Bedürfnis, die lebendige Wirklichkeit in elementare Komponenten aufzuspalten, noch wollen sie den Reichtum der konkreten Lebensprozesse in abstrakten Modellen darstellen, die die Phänomene ihrer Eigenschaften entkleiden. Ihre wichtigste Aufgabe sehen sie darin, den Reichtum der Lebenswelt zu bewahren, und sie erstreben eine Wissenschaft, die sich dieses Reichtums annimmt. Anders gewendet: der romantische Wissenschaftler, der dem Naturalismus nacheifernde Forscher begnügt

---

<sup>151</sup> Die Einteilung der Wissenschaftlichen Schulen in „klassische“ und „romantische“ geht auf Max Verworn (1863-1921), einem deutschen Physiologen mit Schwerpunkt zentrales Nervensystem, Philosophen und Mediziner zurück. (Lurja, 1993 S. S. 177 f)

sich mit Beschreibungen – der klassische Wissenschaftler dagegen will Erklärungen anbieten. Beide Stile sind notwendig, und beide haben ihre Mängel: <<Die Romantische Wissenschaft vernachlässigt die Logik; sorgfältige Schritt für Schritt aufgebaute Argumentationen ist nicht ihre Sache, und nur mit Mühe kommen sie zu festen Formulierungen und universellen Gesetzen...die reduktionistische Zergliederung in der klassischen Wissenschaft verliert die Realität, die sie analysiert, schließlich aus den Augen (Oliver Sacks in: Lurja, 1993 S. 8f) Ein schönes Beispiel dazu liefert *Frank Schirmmacher*: "...Die RAND-Wissenschaftler testeten eines ihrer wichtigsten Spiele, das >>Gefangenen-Dilemma<<, mit den Sekretärinnen, die bei RAND<sup>152</sup> arbeiteten, indem sie alle möglichen Szenarien kreierten, in denen die Frauen kooperieren oder einander betrügen konnten. In jedem einzelnen Experiment wählten die Sekretärinnen allerdings nicht den egoistischen Weg, den die RAND-Forscher erwartet hatten, sondern die Kooperation. Das konnte John Nash (Mathematiker, verfilmt in: *A beautiful Mind*<sup>153</sup>) nicht davon abhalten weiterhin Spielszenarien für die Regierung zu entwickeln, die auf Angst und Egoismus basierten... Nash schob die Schuld für die misslungenen Experimente auf die Sekretärinnen. Sie seien schwache Subjekte, unfähig der einfachen Grundregel zu folgen, dass ihre Strategien egoistisch zu sein hatten" (Douglas Rushkoff in: *Schirmmacher*, 2013)... Heute ist das Nash-Equilibrium als der Kompromiss, den zwei Spieler finden können, die voneinander das Schlechteste denken und nicht kommunizieren (denn an der Börse kennt man den Mitspieler nicht), in vielen der Algorithmen codiert, die an den Finanzmärkten und anderswo in der schönen neuen Welt Geschäfte machen" (*Schirmmacher*, 2013 S. 64 f). Wir brauchen wohl eine "moderne" sinnvoll verschränkte und damit integrativ-kreative Sichtweise von „romantischer“ und „klassischer Wissenschaft“. Sonst werden wir der beschreibbaren Vielfalt des Lebendigen einerseits und den innewohnenden Gesetzmäßigkeiten andererseits nicht gerecht. Um weiter zu kommen auf dem Weg des *homo sapiens sapiens* müssen wir die Prozesse des Lebendigen durch Analyse der Details *und* anschließender Resynthese mit Studium für die Zusammenhänge des Lebendigen „Gewebes“, in welchem wir eingewoben sind, betreiben um anschließend in (ethik)philosophisch-kontemplativer Begleitung in unseren Handlungspraktiken, weise und sinnvolle Entschlüsse fassen zu können, welche auch immer offen für Korrekturen sein müssten, da wir uns öfter irren. Das oberste

---

<sup>152</sup> ("Rand", 2013)

<sup>153</sup> ("ABeautifulMind", 2013)



Primat sollte, um unser selbst willen, die Bewahrung der vielfältigen Lebendigkeit sein mit der wir einklängig leben lernen können und nicht unterwerfend umgehen sollten. Forscher wie *Lurja* und *Vygotsky* haben die Gefahren des einseitigen Reduktionismus erkannt. „Für Lurija ist der Reduktionismus ein Wesensmerkmal der Wissenschaft des 20. Jahrhunderts, oder wenigstens der Medizin, der Physiologie und der Psychologie (*wie wir heute sehen auch der Ökonomie und Informationsökonomie in der digitalen Web-Wirtschaft in Onlineshops*): «Seit Beginn dieses Jahrhunderts verändert sich unter dem Einfluss des immensen technischen Fortschritts die Struktur des wissenschaftlichen Arbeitens selbst. Der Reduktionismus, der Versuch also, komplexe Erscheinungen (einseitig) auf elementare Bestandteile zurückzuführen, wurde zum Leitprinzip der wissenschaftlichen Arbeit<<.... Diese Atmosphäre verdrängte das reichhaltige und vielschichtige Bild des menschlichen Verhaltens, das noch Ende des 19. Jahrhunderts vorgeherrscht hatte, aus den Lehrbüchern der Psychologie. Lurija bringt die reduktionistische Tendenz mit den Entwicklungen der Technik und mit der davon geprägten Erkenntnis- und Stimmungslage in Verbindung. Für ihn kommt dies einem wissenschaftlichen Rückschritt ebenso wie einer menschlichen und existentiellen Verarmung gleich: «Die Tendenz, Tatsachen des Lebens auf mathematische Schemata zu reduzieren und die Forschung weitgehend Instrumenten zu überlassen, war in der Medizin besonders stark ausgeprägt. Ihre Aufgabe hatte größtenteils darin bestanden, Krankheiten durch die Beschreibung ihrer wesentlichen Symptome zu erfassen, was für Diagnose und Behandlung gleichermaßen wichtig schien. Mit dem Aufkommen neuer technischer Ausstattungen gerieten die klassischen Formen medizinischen Vorgehens in den Hintergrund. Heutige Ärzte, die über eine ganze Batterie von Laborhilfsmitteln und -tests verfügen, setzen sich oft über die klinische Wirklichkeit hinweg... Ärzte, die auch große Beobachter und Denker sind, verschwinden nach und nach von der Bildfläche. Heute findet man selten einen wirklich guten Arzt, der in der Diagnostik, in der Einschätzung des Krankheitsverlaufs und in der Behandlung gleichermaßen bewandert ist.» (Oliver Sacks in: Lurja, 1993 S. 9f). Dieser lange, dreistufige Weg: *Konkretes analysieren, anschließend zu resynthetisieren und in seinen eigenartigen Sinnzusammenhängen, also Umweltkontext des Lebendigen, zu erfassen*, wurde bereits von William James in einer Denkschrift über seinen Lehrer *Louis Agassiz* erörtert. Agassiz war in der Mitte des vorigen Jahrhunderts mit einer leidenschaftlichen Vorliebe für das Konkrete nach Cambridge gekommen. Gegen Ende des Jahrhunderts war aber - so James - der

Naturalismus seines Lehrers obsolet und durch einen allerdings trockenen und armseligen Reduktionismus verdrängt worden. «Die Wahrheit der Dinge ist letztlich doch die Fülle des Lebendigen. Eines Tages werden unsere Nachfahren mit all unseren analytischen Untersuchungen im Kopf die Natur anders und mit mehr Feingefühl betrachten, als es irgendeinem Forscher aus der Generation Agassiz' möglich war» (James 1911, S. 15 in Oliver Sacks in Lurja, 1993, S.19). Es geht um die Analyse der elementaren Bestandteile z. B. des Wassers (Wasserstoff und Sauerstoff) *und* seine vielfältigen Eigenschaften (fest, flüssig, gasförmig) *und* seine Wichtigkeit und Eingebundenheit im "Gewebe des Lebendigen" – als lebensnotwendige Flüssigkeit). Im "natural web" sind wir als Menschen mitten drin, es durchzieht und umfängt uns. Daher können wir uns aus existentiellen Gründen, z. B. beim Süßwasser (2,5% des Gesamtwassers in unserer Hydrosphäre!) keine weitere Verseuchung durch "Fracking"<sup>154</sup>, Verknappung durch sinnlose Aufstauungen, Verschmutzung durch Chemikalien und Überdüngungen erlauben. Ferner auch keinen weiteren zerstörerischen Umgang z. B. mit dem natürlich filternden Waldböden, welche, wenn sie erst einmal zerstört sind, Jahrhunderte brauchen um wieder gut Filter zu können. Hier geht es in die Unendlichkeit der Zusammenhänge des Lebendigen im "natural web", in die regionalen charakteristischen, Böden, Wiesen, Weiden, Grünländer, Wälder, Gewässer, Atmosphären,...Wolken...hinein in den unendlichen Weltraum. Klassische, traditionell arbeitende Obstbauern, gleichen den "romantischen Kulturwissenschaftlern". Sie beschreiben und arbeiten - in unmittelbarer Erfahrung- seit Jahrhunderten im natürlichen Kontext mit Boden und Baum. Die ertragswirtschaftlichen Obstbauern gleichen den „reduktionistischen Wissenschaftlern“. Sie optimieren aus ertragswirtschaftlichen Profitgründen -, verkürzen und unterwerfen die Natur in viel stärkerem Maße. Auch in der Apfelwelt ist ein maßvoller und weiser Zusammenschluss für die Erhaltung der lebendigen Vielfalt von Nöten. Die reichhaltige und nicht die reduzierte Apfelwelt nährt uns wohl ausgewogener, bietet uns natürlich aromatische Gerüche und Geschmäcker, macht uns weniger Allergien. Sie erhält uns auf natürliche Art und Weise sowie chemiefreier gesund. Gesunde Äpfel, auf gesunden Böden für gesunde Menschen und Tiere könnte man sagen. Ein Credo *für* die Lebendige Vielfalt im „natural Web“ für das „natural web“, in welchem wir auf vielfältigste Weise eingewoben sind. Ich beende meine Text-Bricolage nun mit meiner jetzt Ende September 2013 auf un-

---

<sup>154</sup> ("Fracking", 2013)

serem Wochenmarkt erworbenen Kiste mit erntefrischen „Freiherr von Berlepsch“ Äpfeln (kurz: „Roter Berlepsch“ genannt) sowie einem schönem Septembergedicht.



7 kg „Roter Berlepsch“ aus dem Rheinland in 2013 (Abb. 64)

*Erst im September vernehme ich*

*den Herzschlag des Sommers:*

*Fall mürber Apfel ins.....Gras*

*Erst wenn der Sommer die Dahlienpredigt hält,*

*lassen die Gärten Insekten auf, die müde*

*Zeit zu bestäuben und zu vermehren.*

*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 Guesmer<sup>155</sup>*

### **Grundideen zum Weitergehen des „modernen umweltbezogenen Homo sapiens sapiens“**

- Er braucht wohl den Weg zu sich selbst, um besonnen sowie mit wohlwollendem Blick auf sich selbst in seiner Lebendigkeit und seine vitale Umwelt, wahrnehmen und (wieder)erleben zu lernen
- Er braucht dazu wohl eine Haltung von „komplexer Achtsamkeit“ für sich in seiner Umwelt, um die Vielfalt seiner Selbst und seiner Umwelt wahrnehmen und unmittelbar authentisch erlebend verstehen zu können - um über sich und sein Handeln nachdenken zu können und nicht noch mehr der „Zeitnot“ (der digitalisierten „cash is money“ Mentalität) zum Opfer zu fallen
- Er braucht die anderen „homo sapiens sapiens“ und jene brauchen ihn und die anderen Spezies der „roten Linie(n)“ (Fauna) und der „grünen Linie(n)“ (Flora) brauchen ihn und umgekehrt – weil er nur durch „Kooperation für das Leben“ überlebt hat und überleben wird.
- Er braucht wohl interdisziplinäre Wissenschaft in vielseitigen Gesprächen (Polyloge) und Aktionen (Ko-kreationen) zwischen den Menschen aller gesellschaftlichen Gruppen und Disziplinen um in sinnvoller „Theorie-Praxisverschränkender“ Weise bei begleitendem philosophierendem Reflektieren und Hyperreflektieren, „Lebenswesentliches“ und Sinnvolles zur nachhaltigen sowie natureinklängigen Lebensgestaltung zu schöpfen und umsetzen sowie auch ökologische Bereiche (Biome, Lebensräume) in Ruhe lassen zu können.

---

<sup>155</sup> 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.

- Er braucht wohl eine „Erlebnisagogik“...u.v.m

### **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%20mit%20Kindern%20erleben.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-schirrmacher.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\\_Mitteuropa](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_B%C3%A4umen_und_Str%C3%A4uchern_in_Mitteuropa)

Liste markanter und alter Baumexemplare:  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_markanter\\_und\\_alter\\_Baumexemplare](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_markanter_und_alter_Baumexemplare)

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

**Filmbeitrag:**

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

**Zusammenfassung: Äpfel, Felddynamik und Organisationsentwicklung –  
Supervision meets ecology**

Runde natürliche Äpfel<sup>156</sup>, runde Thaleskreise, runde Analoguhr, runde Erdkugel, runder Mond, runde Sonne - offene und schließbare Erkenntniskreise für natürliche sowie menschengemachte Organisationsformen, bzw. Überformungen. Der brikolierte (gebastelte) Text, im „rhizomatischen Denkstil“, angeregt durch „Freude am Lebendigen“ (Petzold, et al., 2013) geschrieben, ist ein **Beitrag zur Integrativen Organisationsentwicklungen mit Schwerpunkt im Nahrungsbereich bei Gegenüberstellung von „Ertragswirtschaftlich, sortenreduziertem Apfelanbau (i. d. R. 20-30)“ und „Traditionell ökologischer sortenreichen Apfelkultivierung (über 700 in Deutschland)“ zum Teil im Kontext deutscher (z.B. über die Apfelsorte Freiherr von Berlepsch) und europäischer Geschichte (z. B. über die Apfelsorten Graue Französische Renette und Edelborsdorfer). Im Sinne einer transgressiven pluralen Perspektivenerweiterung erfolgt eine gestufte denkanregende, zum größten Teil bereichsweise und faktisch gehaltene Zusammenschau der geographischen Bedingungen auf unserer Erde sowie andeutungsweise in deren kosmologischen Dimensionen, wie wir sie kennen. Dadurch sollen zur mehrperspektivisch erweiternden Betrachtung wesentlichen Bereiche des Lebendigen entlang des bio-psycho-sozialen-ambientalen/ökologischen Bezugsrahmens, bei ökonomischer Steuerung skizziert werden. Dieser wird um die supervisorische Felddimension ergänzt. In einigen Passagen (Wissenswertes über Äpfel auch in ihrer Symbolkraft, Geschichte des Obstanbaus, Sortenwahl der Obstarten und Apfelallergie) stütze ich mich auf Originaltexte von Franz Mühl („Alte und neue Apfelsorten“ (Mühl, 2011 (7. Auflage)). Mein Gesamttext geht im Bewusstsein eines, durch Menschen im Zeitkontinuum geographierbaren „polyfilialen Netz“ aus, in dem Beziehungsfäden auch mit unserer vielfältigen ökologischen Lebensumwelt in lebendigen Verbindungen verwoben sind. Auf der Anstoß gebenden Erlebensebene lasse ich mich in meinen Beschreibungen von der Besichtigung einer „er-**

---

<sup>156</sup> auch mal als Alternative zu „Apples“ virtuellem „Apple Symbol“

werbswirtschaftlichen Apfelplantage“ im Münsterland durch eine „regionale Agenda 21-Gruppe“ (NRO = Nicht Regierungs-Organisation; NGO<sup>157</sup>) als auch einer „Erkundungstour durch die Natur“ derselben leiten. Die weitergehenden rhizomatischen Bewegungen gehen kurz zurück in meine eigenen Kindheit, in einem kleinen Exkurs auch in unsere rund 5 Milliarden Jahre alte Erdgeschichte sowie in das durch Menschen „kultivierte“, und größtenteils bereits „überkultivierte“ „natural web“ mit seiner Arten- und Organisationsvielfalt, in welches wir mit unseren mannigfaltigen humanen Organisationsformen immer mehr und intensiver Eindringen, es „überformen“, „vernutzen“ und „ausbeuten“. Damit sind wir m. E. auf Grund von alarmierenden Rückwirkungen auf dem höchst bedenklichen gar gefährlichen Weg, uns selbst im menschendominierten Zeitalter (Anthropozän) über Gebühr „umzuformen“, zu „vernutzen“ und „auszubeuten“. Im Text leitet die Metapher des „Thaleskreises“ die Erkenntnisgewinne welche zunächst nur faszinierend aufscheinen und auch in der weitergehenden intellektuellen Arbeit zugesammelt werden können und müssen. Manche Kreise schließen sich, viele bleiben offen, werden nur erwähnt oder angedacht weil sie zum Weiterdenken oder gar Weitermachen anregen mögen. Ferner sind m. E. die Erkenntnisimparative, welche einst im Apollontempel in Delphi von den Priestern in Stein gemeißelt wurden, weiterhin modernen und richtungsweisend. Ziel ist es damit, eine auf humane Tugenden basierte Denk- und Handlungsweise zu vermitteln und zu bekräftigen, „reduktionistisch Erklärende“ Sichtweisen mit „romantisch beschreibenden“ für die Vielfältigkeit des Lebendigen, die es auch um unser selbst willen zu bewahren gilt, (*im Sinne eines ökosophisch erweiterten integrativen Humantherapeutischen Ansatzes*) zu verbinden, um zu sinnvollen ökosophischen Betrachtungsweisen für die unzähligen Zusammenhänge des „natürlichen Gewebes des Lebendigen“ zu gelangen, in denen wir als Menschen „mitten drin“ sind, welches uns „umfängt“ und „durch und durch durchdringt“. Wir stehen für mein Dafürhalten nicht über der Schöpfung! In diesem lebendigen Netz zarter und robuster Lebensverbindungen müssen wir wohl zunehmend lernen, uns insbesondere als Menschen in „komplexer Achtsamkeit“ *natureinklängig* zu bewegen.

**Schlüsselwörter:** „Äpfel“, „natural web“; „Ertragswirtschaft“; „Traditionelle Apfelmulturen“; „Anthropoökosophie“; „Erkundungstour durch die Natur“; „natureinklängige, komplexe Achtsamkeit“;

**Summary: Apples, Field dynamics and organizational Development – Supervision meets ecology**

Round natural apples<sup>158</sup>, round circles of Thales, round analogue clock, round world, round moon, round sun - open and closable knowledge circles for natural as well as man-made organizational forms or over-formings. This handmade text (bricolage), held in a "rhizomatic thinking style", was stimulated through „Joy in the live one“ by Hilarion Petzold and others (Petzold, et al, 2013). It is meant as a contribution to **the integrated approach in the field of developments of the organisation** with main emphasis at the food area, comparing „yield economical kind reduced apple cultivation (ordinary 20-30 kinds)“ with "traditionally ecological kind rich apple cultivation (over 700 kinds in Germany)". The text is partly written along the context of German (e.g. over the apple kind „Freiherr von Berlepsch“)

<sup>157</sup> Es ist eine ungültige Quelle angegeben.

<sup>158</sup> also paint as an alternative to "Apple's" virtual "Apple symbol"

and European History (about e.g. the apple kinds „Grey French Reinette“ and the „Edelborsdorfer“). According to transgressive plural perspective expansions, a stepped overall view of the geographical conditions, which should be thinking stimulating, is held area wise. There are also hints carried out into the cosmological dimensions. Through this there should appear multiperspective considerations in order to enlarge the essential areas of live along the bio-psycho- social environmental/ecological reference framework, which is outlined at an economic control. The “field dimension” of supervision is added. I support myself on original texts of Franz Mühl in some passages (worth knowing over apples also in their symbolic power, history of the fruit-growing, kind choice of the fruit types as well as apple allergy) ("old and new apple kinds" (Mühl, 2011 (7th . edition))). My complete text is written in the consciousness, that there is a multiple filiated “natural web” of interwoven threads with our various ecological life environments that are geographical describable. I have myself, at the experience level, giving stimulus conducted in my descriptions of the visit to an "acquisition economic apple plantation" in the Münsterland by a "regional Agenda 21 group" (NGO = Non-Government Organization<sup>159</sup>) as well as due to a “reconnaissance tour of nature” by the same group. The further-reaching rhizomatic movements decline shortly into my own childhood, into a small digression of our about 5 billion years old geological history, as well as into mankind cultivated, for the most part already “over-cultivated “natural web” with its types and organisation variety. Our immense penetrations due to diverse humane organizational forms, intensively "over-form", "disuse” and “exploit” this “natural web” we are living in day by day. In my opinion we are confronted with alarming repercussions on the most dubious and really dangerous way "to remodel us ourselves about charges" in this mankind dominated age (**anthropogenic age**) in which we excessively "over-form", "disuse” and “exploit” ourselves. In this text the metaphor of the "round circle of Thales" conducts the knowledge benefits. At first they only appear fascinating and they later should be added due to more detailed intellectual work in a collecting way. Some circles will only be mentioned or tackled because they may activate to think further beyond or even carrying on close - much remain open. Furthermore this insight imperative, having once been chiselled by the priests into Apollo’s temple in Delphi into stone, is still modern and directional. With this I aim to convey and to confirm a thinking and behavior basement on humane virtues. “Reductionistic declaring” as a position, should be necessarily combined with “romantic describing” for the variousness of the live around and within ourselves, we are around necessary to keep ourselves. This is according to an anthropocosophic behavior in our extended integrated humane therapeutical approach in order to reach sensible ecosophic philosophies for the innumerable connections "of the natural fabric of the live" in which we are entangled as human beings. For my opinion, we do not stand above the creation! In this delicate as well as robust natural web we should increasingly learn to move in the habit of "complex attentiveness" and in the accord with nature.

**Keywords:** "apples", "natural web"; "yield economy"; "traditional apple cultures"; "anthropocosophical"; “reconnaissance tour of nature”; "complex attentiveness in the accord with nature"

---

<sup>159</sup> Es ist eine ungültige Quelle angegeben.



**Abbildungsverzeichnis:** Sämtliche Abbildungen (1-64) stammen vom Textautor (Ralf Hömberg) selbst und sind mit seinem Copyright belegt. Alle Rechte, auch die des Gesamttextes liegen beim Textautor.

### Literaturverzeichnis:

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

"**ABeautifulMind**". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.]  
[http://en.wikipedia.org/wiki/A\\_Beautiful\\_Mind\\_%28film%29](http://en.wikipedia.org/wiki/A_Beautiful_Mind_%28film%29).

"**Admiral**". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Admiral\\_%28Schmetterling%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Admiral_%28Schmetterling%29).

"**Agenda21**". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](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/98f7c2f33fcbdd4ec1256f42002e5490/89247dd277ab4ee4c1256f38003b887e?OpenDocument&Highlight=0,\\*holzbohrer\\*](http://www.dlr-rnh.rlp.de/Internet/global/Themen.nsf/98f7c2f33fcbdd4ec1256f42002e5490/89247dd277ab4ee4c1256f38003b887e?OpenDocument&Highlight=0,*holzbohrer*).

"**AlternanzObstbau**". 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Alternanz\\_%28Obstbau%29](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](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](http://de.wikipedia.org/wiki/Altes_Land).

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

"**Amazon**". 2013. Wikipedia English Language. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Amazon.com>.

—. 2013. Wikipedia German Language. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Amazon.com>.

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

**"Anthropozän"**. 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Anthropoz%C3%A4n>.

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

**"ApfelkulturSortenvielfalt"**. 2014. naju-wiki. [Online] 2014. [Zitat vom: 07. Mai 2014.]  
<http://www.naju-wiki.de/index.php/Apfel>.

**"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>.

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

**"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](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](http://de.wikipedia.org/wiki/Aronia_arbutifolia).

**"ArteTVDurchgescheckt"**. 2013. Arte TV. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://www.arte.tv/guide/de/048771-000/durchgecheckt>.

**"ArteTVKaufenFürDieMüllhalde"**. 2011. arte-tv. [Online] 2011. [Zitat vom: 28. August 2013.]  
<http://www.arte.tv/de/kaufen-fuer-die-muellhalde/3714422,CmC=3714270.html>.

**"Astrologie"**. 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.] Die Astrologie (griechisch ἄστρον, astron, „Stern“, λόγος, logos, „Lehre“ - Sterndeutung) ist die Deutung von astronomischen Ereignissen und Gestirnskonstellationen in Bezug auf irdische Verhältnisse und Vorgänge. .

**"Astrowissenschaften"**. 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom:  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Astronomie>. 24 September.]

**"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/>.

**"BemannteRaumfahrtmissionen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_bemannten\\_Raumfahrtmissionen](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_bemannten_Raumfahrtmissionen).

**"Biom". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. September 2013.] <https://de.wikipedia.org/wiki/Biom>.

**"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/>.

**"BoomgartenProjekt". 2005.** Boomgarten-Projekt. [Online] 2005. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.boomgarten.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](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](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](http://de.wikipedia.org/wiki/Braeburn_%28Apfel%29).

**"BraunkohlebauLausitz". 2013.** Braunkohleabbau in der Lausitz. [Online] 2013. [Zitat vom: 10. September 2013.] <http://www.braunkohle.info/Tagebau>.

**"Brennesseln". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Brennesseln>.

**"BrotFürDieWelt". 2013.** Brot für die Welt. [Online] 2013. [Zitat vom: 2. September 2013.] [http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2\\_Downloads/Fachinformationen/Aktuell/Aktuell\\_29\\_Nahrungsmittel\\_spekulationen.pdf](http://www.brot-fuer-die-welt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Aktuell/Aktuell_29_Nahrungsmittel_spekulationen.pdf).

**"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](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).

**"CatoDerÄltere". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 16. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Marcus\\_Porcius\\_Cato\\_der\\_%C3%84ltere](http://de.wikipedia.org/wiki/Marcus_Porcius_Cato_der_%C3%84ltere).

**"CatoDerJüngere". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 16. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Marcus\\_Porcius\\_Cato\\_der\\_J%C3%BCngere](http://de.wikipedia.org/wiki/Marcus_Porcius_Cato_der_J%C3%BCngere).

**"CoxOrange". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Cox\\_Orange](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\\_/produktempfehlung/product\\_details\\_2414.html](http://www.agrar.basf.de/agroportal/de/de/produkte_/produktempfehlung/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](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](https://de.wikipedia.org/wiki/Diedrich_Uhlhorn).

**"DieZeitKlimakrieger". 2012.** Die Zeit. [Online] 2012. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://www.zeit.de/2012/48/Klimawandel-Marc-Morano-Lobby-Klimaskeptiker>.

**"Distelfalter". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Distelfalter>.

**"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>.

**"Einkeimblättrige Pflanzen Monokotyledonen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Monokotyle>.

**"Eisnebel Pogonip". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. September 2013.] [https://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page).

**"Elstar". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Elstar>.

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

**"Flatterulme". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 03. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Flatterulme>.

**"Fracking". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulic\\_Fracturing](http://de.wikipedia.org/wiki/Hydraulic_Fracturing).

**"Franz Späth". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: ] [http://de.wikipedia.org/wiki/Franz\\_Sp%C3%A4th](http://de.wikipedia.org/wiki/Franz_Sp%C3%A4th).

**"Freiherr Von Heinke". 2013.** Wikisource. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.] [http://de.wikisource.org/wiki/BLK%C3%96:Heinke,\\_Franz\\_Joseph\\_Freiherr\\_von](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>.

**"Fuchsschwanzgewächse". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. <http://de.wikipedia.org/wiki/Fuchsschwanzgew%C3%A4chse>.

**"Fuji". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Fuji\\_%28Apfel%29](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](http://de.wikipedia.org/wiki/Gala_%28Apfel%29).

**"Gemeinwohl Ökonomie". 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>.

**"Geologische Zeitskala". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Geologische\\_Zeitskala](http://de.wikipedia.org/wiki/Geologische_Zeitskala).

**"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](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](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](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](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>.

**"GreatAttractor". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Great\\_attractor](http://de.wikipedia.org/wiki/Great_attractor).

**"GreatBasin". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fes\\_Becken](https://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fes_Becken).

**"GreatPlains". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Great\\_Plains](http://de.wikipedia.org/wiki/Great_Plains).

**"GregorVonTours". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Gregor\\_von\\_Tours](http://de.wikipedia.org/wiki/Gregor_von_Tours).

**"GroßerFuchs". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [http://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer\\_Fuchs](http://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer_Fuchs).

**"GroßerKohlweißling". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer\\_Kohlwei%C3%9Fling](http://de.wikipedia.org/wiki/Gro%C3%9Fer_Kohlwei%C3%9Fling).

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

**"Habitat". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. September 2013.]  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Habitat>.

**"HansHermannBerlepsch". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Hans\\_Hermann\\_von\\_Berlepsch](https://de.wikipedia.org/wiki/Hans_Hermann_von_Berlepsch).

**"HansJoachimBanner". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 13. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Hans-Joachim\\_Banner](https://de.wikipedia.org/wiki/Hans-Joachim_Banner).

**"HansRudolfHerren". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Hans\\_Rudolf\\_Herren](http://de.wikipedia.org/wiki/Hans_Rudolf_Herren).

**"HaßlebenBrandenburg". 2013.** BUND Brandenburg. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.] [http://www.bund-brandenburg.de/themen\\_projekte/massentierhaltung/schweinemastanlage\\_hassleben/](http://www.bund-brandenburg.de/themen_projekte/massentierhaltung/schweinemastanlage_hassleben/).

**"HaßlebenMärkischeAllgemeineZeitung". 2013.** Märkische Allgemeine Zeitung. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.] <http://www.maz-online.de/Brandenburg/Mastanlage-in-Hassleben-genehmigt>.

**"HäuptlingSeattle". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Seattle\\_%28H%C3%A4uptling%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Seattle_%28H%C3%A4uptling%29).

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

**"HomoOeconomicus". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 19. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Homo\\_%C3%96konicus](http://de.wikipedia.org/wiki/Homo_%C3%96konicus).

**"Hubble". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Hubble-Weltraumteleskop>.

**"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](http://de.wikipedia.org/wiki/Ivenacker_Eichen).

**"JacobLebel". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.] [https://de.wikipedia.org/wiki/Jacob\\_Lebel](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](https://de.wikipedia.org/wiki/Golden_Delicious).

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

**"KambrischeArtenexplosion". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Kambrische\\_Explosion](http://de.wikipedia.org/wiki/Kambrische_Explosion).

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

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

**"KleinerKohlweissling". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Kleiner\\_Kohlwei%C3%9Fling](http://de.wikipedia.org/wiki/Kleiner_Kohlwei%C3%9Fling).

**"KlosterPforta". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Kloster\\_Pforta](http://de.wikipedia.org/wiki/Kloster_Pforta).

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

**"Kreuzblütlergewächse". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbl%C3%BCtler>.

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

**"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 GemüseKiste. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]  
<http://www.reichenauer-gemuesekiste.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>.

**"LetsMakeMoney". 2013.** Letsmakemoney. [Online] Ewin Wagenhofer, 2013. [Zitat vom: 6. September 2013.] <http://www.letsmakemoney.at/>.

**"LetsMakeMoneySchulheftPDF". 2008.** letsmakemoney.de. [Online] 2008. [Zitat vom: 6. September 2013.] [http://letsmakemoney.de/files/Lets\\_make\\_MONEY\\_Schulheft.pdf](http://letsmakemoney.de/files/Lets_make_MONEY_Schulheft.pdf).

**"ListeDeMeerestiefs". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Meerestiefs](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Meerestiefs).

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

**"LumetaCorporation". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. September 2013.]  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Lumeta\\_Corporation](http://en.wikipedia.org/wiki/Lumeta_Corporation).

**"M9Apfel". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/M9\\_%28Apfel%29](http://de.wikipedia.org/wiki/M9_%28Apfel%29).



**"Magma". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Magma>.

**"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](http://www.raiffeisen.com/pflanzen/psm-manager/splitParams/18/F/f/80/005177-00/005177-00_00-001).

**"Marianengraben". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Marianengraben>.

**"MarsPathfinder". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Mars\\_Pathfinder](http://de.wikipedia.org/wiki/Mars_Pathfinder).

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

**"MichaelPickhardt". 2012.** TU Chemnitz. [Online] 2012. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/nachruf-pickhardt.pdf>.

**"MichelBrunet". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Michel\\_Brunet\\_%28Pal%C3%A4oanthropologe%29](http://de.wikipedia.org/wiki/Michel_Brunet_%28Pal%C3%A4oanthropologe%29).

**"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](http://de.wikipedia.org/wiki/Iwan_Mitschurin).

**"Mondlandung". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Mondlandung>.

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

**"MonoLake". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Mono\\_Lake](https://de.wikipedia.org/wiki/Mono_Lake).

**"MoreThanHoney". 2012.** Wikipedia. [Online] 2012. [Zitat vom: 9. Mai 2014.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/More\\_than\\_Honey](http://de.wikipedia.org/wiki/More_than_Honey).

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

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

**"NextGenerationNetwork". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Next\\_Generation\\_Network](https://de.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_Network).

**"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](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](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](http://de.wikipedia.org/wiki/%C3%96kologische_Marktwirtschaft).

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

**"ORM". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Roque-de-los-Muchachos-Observatorium>.

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

**"Pangaea".** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Pangaea>.

**"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](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>.

—. 2013. Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 17. 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](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](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>.

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

**"QuercusMacrocarpa". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. Oktober 2013.]  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Quercus\\_macrocarpa](http://en.wikipedia.org/wiki/Quercus_macrocarpa).

**"Rand®". 2013.** Rand Corporation®. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. August 2013.]  
<http://www.rand.org/>.

**"RAND®". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 30. August 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/RAND\\_Corporation](https://de.wikipedia.org/wiki/RAND_Corporation).

**"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](http://de.wikipedia.org/wiki/Raufutter#Raufutter_und_Grobfutter).

**"RaumschiffEnterprise". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Raumschiff\\_Enterprise:\\_Das\\_n%C3%A4chste\\_Jahrhundert](http://de.wikipedia.org/wiki/Raumschiff_Enterprise:_Das_n%C3%A4chste_Jahrhundert).

**"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](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>.

**"SahelanthropusTschadensis". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 22. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Sahelanthropus\\_tchadensis](http://de.wikipedia.org/wiki/Sahelanthropus_tchadensis).

**"Sämling". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 28. August 2013.]  
<https://de.wikipedia.org/wiki/S%C3%A4mling>.

**"Santana". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 4. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Santana\\_%28Apfel%29](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](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](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](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/sortenubersicht.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>.

**"StandardisierungApfel". 2014.** Planet Wissen. [Online] 2014. [Zitat vom: 7. Mai 2014.]  
[http://www.planet-wissen.de/natur\\_technik/apfelbluetenland/aepfel/apfelsorten.jsp](http://www.planet-wissen.de/natur_technik/apfelbluetenland/aepfel/apfelsorten.jsp).

**"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](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](https://de.wikipedia.org/wiki/Metropolitan_Museum_of_Art).

**"Tagpfauenauge". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Tagpfauenauge>.

**"TasteTheWaste". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 2. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Taste\\_the\\_Waste](http://de.wikipedia.org/wiki/Taste_the_Waste).

**"Thaleskreis". 2013.** Wikimedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 11. September 2013.]  
[http://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Thales\\_inscribed\\_angle.gif](http://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Thales_inscribed_angle.gif).

**"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>.

**"UnbemannteRaumfahrtmissionen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_unbemannten\\_Raumfahrtmissionen](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_unbemannten_Raumfahrtmissionen).

**"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](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](https://de.wikipedia.org/wiki/Pfahlbaumuseum_Unteruhldingen).

**"UrwaldSababurgHessen". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 04. Oktober 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Urwald\\_Sababurg](http://de.wikipedia.org/wiki/Urwald_Sababurg).

**"Varela". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Francisco\\_Varela](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>.

**"VoyagerMissionen". 2013.** Arte-TV. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.]  
<http://www.arte.tv/guide/de/049849-000/die-voyager-missionen-pioniere-im-weltall>.

**"Voyagerprogramm". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 24. September 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Voyager-Programm>.

- "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](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+Last+Wild\\_MnZ.pdf](http://s3.amazonaws.com/WCSResources/file_20110823_034626_Sanderson+Human+Footprint+Last+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>.
- "WorksOfMichaelPickhardt". 2012.** Ideas - service hosted by the Research Division of the Federal Reserve Bank of St. Louis. [Online] 2012. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.]  
<http://ideas.repec.org/f/ppi232.html>.
- "WWF". 2012.** WWF Global. [Online] 2012.  
[http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report/demands\\_on\\_our\\_planet/](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](http://de.wikipedia.org/wiki/Zeigerwerte_nach_Ellenberg).
- "Zitronenfalter". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.]  
<http://de.wikipedia.org/wiki/Zitronenfalter>.
- "ZuchtformenObstgehölze". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 26. August 2013.]  
[http://de.wikipedia.org/wiki/Zuchtform\\_%28Obstgeh%C3%B6lze%29](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.

- Amann, Susanne, et al. 2014.** Bitte unten bleiben! *Der Spiegel*. 2014, Nr. 19 (5.5.2014).
- Bölling, Heinrich. 2012.** *Pferde in Westfalen: Von den Anfängen bis zum Olympia-Gold*. Senden - Venne : Venner Verlag, 2012. ISBN-13: 978-3935411165.
- Brandt, Eckhart. 2004 (2. Aufl).** *Von Äpfeln und Menschen: Brandts Apfelfibel mit 36 neuen Rezepten*. Fischerhude : Atelier im Bauernhaus, 2004 (2. Aufl).
- 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).
- Dr. Oetker. 2002.** *Schulkochbuch - Das Original*. Bielefeld : Dr. Oetker Verlag, 2002.
- Engelbrecht, Th. 1889.** *Deutschlands Apfelsorten. Illustrierte, systematische Darstellung der im Gebiete des Deutschen Pomologen-Vereins gebauten Apfelsorten*. Braunschweig : Friedrich Vieweg und Sohn, 1889.
- Geographic, National. 2007.** *Der Grosse Nationa Geographic Weltatlas*. Hamburg : National Geographic Deutschland, 2007.
- Günzel, Wolf Richard. 2008.** *Das Insektenhotel. Naturschutz erleben.-Bauanleitungen, Tierportraits, Gartentipps*. Darmstadt : Pala-Verlag, 2008.
- Han, Byung-Chul. 2014 (8.Auflage).** *Duft der Zeit - Ein philosophischer Essay zur Kunst des Verweilens*. Bielefeld : Transcript, 2014 (8.Auflage).
- LangeKeinShitstorm*. **Lau, Miriam. 2013.** DIE ZEIT Nr. 37 vom 5.9.2013, Hamburg : s.n., 2013.
- Lorenz, Konrad. 1973.** *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte des menschlichen Erkennens*. München : Piper, 1973.
- Louv, Richard. 2011.** *Das letzte Kind im Wald? Geben Wir unseren Kindern die Nautr zurück*. Weinheim und Basel : Beltz, 2011.
- Lurja, Alexander R. 1993.** *Romantische Wissenschaft*. Hamburg : Reinbeck, Rohwolt Taschenbuchverlag, 1993.
- 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](http://www.gartenratgeber.de)), 2011 (7. Auflage).
- Petzold, H. G., Moser, S. und Orth, I. 2012.** Euthyme Therapie - Heilkunst und Gesundheitsförderung in asklepiadischer Tradition: ein integrativer und behavioraler Behandlungsansatz "multipler Stimulierung" und "Lebensstilveränderung". *Psychologische Medizin*. 2012, Bd. Heft 3.
- Petzold, H. G., Moser, S., Orth, I. 2012.** Euthyme Therapie - Heilkunst und Gesundheitsförderung in asklepiadischer Tradition: ein integrativer und behavioraler Behandlungsansatz "multipler Stimulierung" und "Lebensstilveränderung". *FPI - Publikationen*. [Online] 2012. [Zitat vom: 27. August 2013.] <http://www.fpi-publikationen..>

**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](http://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.

**Petzold, Hilarion G. 2012.** *Die Menschenbilder in der Psychotherapie*. Wien : Krammer, 2012.

**Petzold, Hilarion G, Ebert, Wolfgang und Sieper, Johanna. 1999/2001 - update 2010.** Beiträge zur Feldentwicklung im Feld der Supervision 1999-2009. Kritische Diskurse und supervisorische Kultur. KONzeptionen, Begriffe, Qualität. Probleme in der supervisorischen Feldentwicklung. *FPI Publikationen*. 1999/2001 - update 2010, 2010.

**Renette", "GraueFranzösische. 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 9. September 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Graue\\_Franz%C3%B6sische\\_Renette](http://de.wikipedia.org/wiki/Graue_Franz%C3%B6sische_Renette).

**Ruhrnachrichten. 2013.** Ruhrnachrichten. [Online] 2013. [Zitat vom: 05. Oktober 2013.] <http://www.ruhrnachrichten.de/nachrichten/welt/vermishtes/Welklimarat-UN-Bericht-Klimawandel-schreitet-ungebremst-voran;art29854,2139173>.

**Sagan, Carl. 1999.** *Blauer Punkt im All. Unsere Heimat Universum*. Augsburg : Bechtermünz, 1999.

—. **2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 25. August 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/Carl\\_Sagan](http://de.wikipedia.org/wiki/Carl_Sagan).

**Schirmacher, Frank. 2013.** *Ego. Spiel des Lebens 2. Auflage*. München : Blessing, 2013.

*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.

**Vernadsky, Vladimir I. 1998.** *Der Mensch in der Biosphäre. Zur Naturgeschichte der Vernunft*. [Hrsg.] W. Hofkirchner. Frankfurt : Lang, 1998.

—. **1926.** *The Biosphere*. Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 1926.

**Weber, Ann Marie und Bohner, Kati. 2014 (1. Auflage).** *taschenGARTEN*. Marburg, Druckhaus Marburg : Selbstverlag, 2014 (1. Auflage).

**WeFeedTheWorld. 2005.** Wikipedia. [Online] 2005. [Zitat vom: 27. August 2013.] [http://de.wikipedia.org/wiki/We\\_Feed\\_the\\_World](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.



**Wikipedia, "Zitronenfalter". 2013.** Wikipedia. [Online] 2013. [Zitat vom: 23. August 2013.] <http://de.wikipedia.org/wiki/Zitronenfalter>.

**Wilkins, E.G. 1929.** *The Delphic Maxims in Literature*. Chicago : Univ. of Chicago Press, 1929.

**Yogeshwar, Ranga und Schirmacher, Frank. 2013.** WDR5 Spezial. [Online] 2013. [Zitat vom: 27. August 2013.] <http://www.wdr5.de/sendungen/wdr5-spezial/s/d/10.07.2013-20.05.html>.

**ZEITGespräch. 2013.** 2013, Bd. DIE ZEIT Nr. 37 vom 5. September 2013.