

# Newsletter Agroforst

## November 2017

### Jetzt ist Pflanzsaison!

Der November leitet die Baumpflanz-Saison ein und auch erste Winterschnitt-Massnahmen können ab Ende November durchgeführt werden. Diverse Hilfsmittel liefern ausführliche Informationen zu Baumpflanzungen in Hochstamm-Obstgärten, wie die [Hochstamm-Broschüre des FiBL](#) oder die [Hochstamm-Broschüre der AGRIDEA](#). Nachfolgend ein paar Tipps zur Pflanzung von Bäumen in Ackerflächen, die sich geringfügig von Baumpflanzungen in Obstgärten mit Wiesland unterscheiden.

Das Pflanzloch sollte nicht tiefer als 1,5 Spatentiefe sein. Mit dem Bagger ausgehobene Pflanzlöcher sind häufig zu tief. Im offenen Ackerland sackt dann die Pflanzstelle etwas ein, so dass eine Senke entsteht, in welcher unter Umständen das Wasser stehen bleibt. Auch mit dem Pflanzlochbohrer sollte man nicht zu tief runter gehen. Der Pflanzpfahl wird immer auf der Wetterseite eingeschlagen, so dass der Stamm in der Hauptwindrichtung vom Pfahl weggedrückt wird und nicht am Pflanzpfahl scheuert. Normalerweise kommt nun der Punkt, wo im Obstgarten der Pflanzschnitt durchgeführt wird. Für Agroforstsysteme im Ackerland empfehlen wir, dem Baum zunächst alles Laub als Assimilationsfläche zur Verwurzelung zu lassen, lediglich den Konkurrenztrieb zur Mitte direkt nach der Pflanzung zu entfernen. Für die Mechanisierung im Ackerbau ist der klassische Kronenansatz von Hochstämmern auf 1,80m sowieso zu tief. 2-3 Jahre nach der Pflanzung sollte eine Kronennacherziehung erfolgen, indem man die endgültige Kronenhöhe zum Beispiel auf 2m festlegt. In der [Agroforst-Broschüre](#) ist auf S. 13 beschrieben, wie man den Kronenansatz neu festlegt. Natürlich kann man auch das Pflanzmaterial mit einem höheren Kronenansatz gleich in der Baumschule bestellen, allerdings sind die Bäume auf offener Fläche häufig dem Wind ausgesetzt und die feinen Wurzeln des jungend Baums reissen durch das Hin und Herschwanken immer wieder ab.

### Agroforst in Europa

Hier ist der Link zum neuesten [Agroforst Newsletter](#) der europäischen Agroforst-Vereinigung EURAF

### Wieviel Kohlenstoff wird durch Agroforst gespeichert?

Im Rahmen unseres Projektes „Agroforst-Netzwerk-Schweiz“ haben wir im Abstand von 3 Jahren auf verschiedenen Parzellen Baummessungen durchgeführt (Stammumfang, Stammlänge und Kronenvolumen) um herauszufinden, wieviel Kohlenstoff in der oberirdischen Biomasse gespeichert wurde. Sonja Kay von Agroscope hat diese Daten mithilfe einer von ihr entwickelten Formel, in welcher der in der Wurzelmasse gespeicherte Kohlenstoff ebenfalls berücksichtigt wird, nun ausgewertet.

Zwar lässt die für eine wissenschaftliche Betrachtung zu kleine Datengrundlage keine gesicherten Aussagen zu, trotzdem konnten wir einige interessante Beobachtungen machen. Hier ein Einblick:

Parzelle A: Pflanzung von Pappeln auf einer Ackerfläche (Boden: flachgründig bis mässig tiefgründig, Kalkbraunerde), ÖLN Bewirtschaftung, Pflanzdatum 2011, Parzellengrösse 1 ha.



Bild der Parzelle A: Vergleich Pflanzung und Heute

**Parzelle B:** Pflanzung von hochstämmigen Sauerkirschen auf Ackerland (Boden: Parabraunerde auf Löss), Biobewirtschaftung, Pflanzdatum 2011, Parzellengröße 2,5 ha



Bild Parzelle B: Vergleich Pflanzung und Heute

**Parzelle C:** Pflanzung von Apfelbäumen auf Ackerland (Boden: tiefgründige Kalkbraunerde), ÖLN Bewirtschaftung, Pflanzdatum 2009, Parzellengröße 5,6 ha.



Bild Parzelle C: Vergleich Pflanzung und Heute

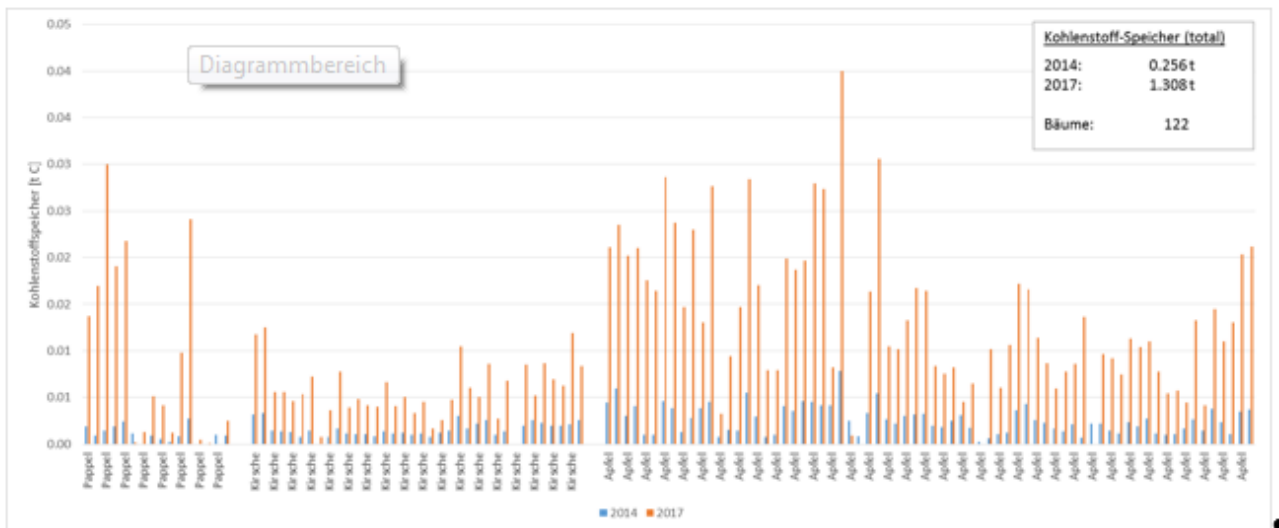
Die Baummessungen sind 2014 und 2017 durchgeführt worden. Es wurde jeweils nur ein bestimmter Teil der Bäume vermessen und dann auf die Parzelle hochgerechnet und der Durchschnitt vom Kohlenstoffspeicher pro ha ermittelt. Parzelle A ist 1 ha gross, Parzelle B 2,5 ha und Parzelle C 5,6 ha.

**Tabelle: Gesamt-Kohlenstoff-Bilanz in t/ha**

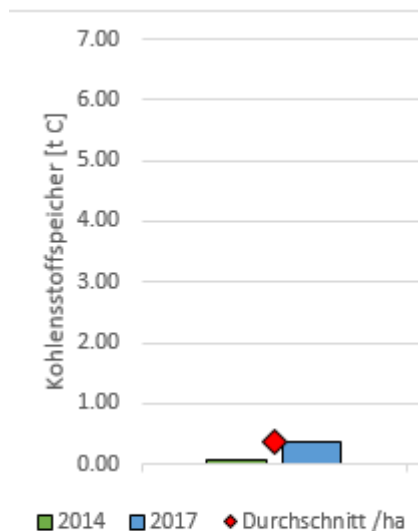
☒	Parzelle-A☒	Parzelle-B☒	Parzelle-C☒	Total☒	☒
<b>2014☒</b>	☒	☒	☒	☒	☒
<b>Gemessene☒</b>	0.017☒	0.056☒	0.183☒	0.256☒	☒
<b>Total☒</b>	0.058☒	0.121☒	1.301☒	1.480☒	☒
<b>2017☒</b>	☒	☒	☒	☒	☒
<b>Gemessene☒</b>	0.15☒	0.210☒	0.94☒	1.30☒	☒
<b>Total☒</b>	0.36☒	0.451☒	6.51☒	7.33☒	☒
☒	☒	☒	☒	☒	☒
<b>Total-pro-Hektar☒</b>	<b>0.36☒</b>	<b>0.17☒</b>	<b>1.16☒</b>	<b>0.8☒</b>	☒



### Auswertung der Messungen

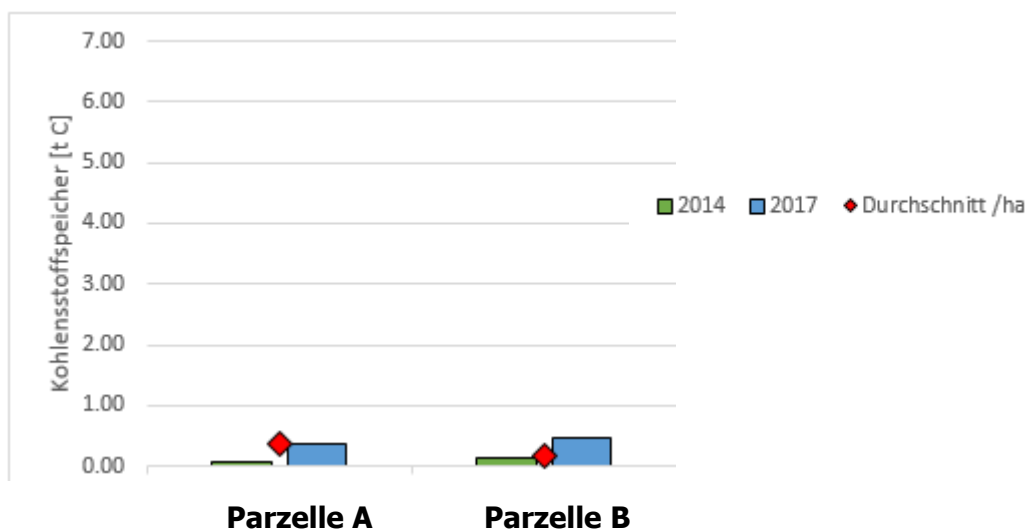


Die drei Parzellen weisen sehr unterschiedliche Zuwachsraten auf. Parzelle A, das Beispiel mit den Pappeln, hat zwar zwischen 2014 (blau) und 2017 (orange) einen hohen Zuwachs bei einzelnen Bäumen vorzuweisen, insgesamt kam es auf dieser Parzelle aber zu Baumausfällen durch Windwurf, wodurch Neupflanzungen nötig wurden. Die flachgründige Kuppe, wo die Parzelle angelegt wurde, mag dazu beigetragen haben, dass sich die Bäume insgesamt nicht gut verwurzeln konnten. Heute würde man empfehlen, die Pappeln im 3er Verbund zu pflanzen, um Verluste auszugleichen – damals hat man dies einfach noch nicht gewusst. Anhand des Bildvergleichs wird aber deutlich, dass trotz der ungünstigen Bodenverhältnisse die Pappeln ganz ordentlich an Umfang zugenommen haben, was auch auf die gute Versorgung mit organischen Düngemitteln (Mist/Gülle) zurückzuführen ist.

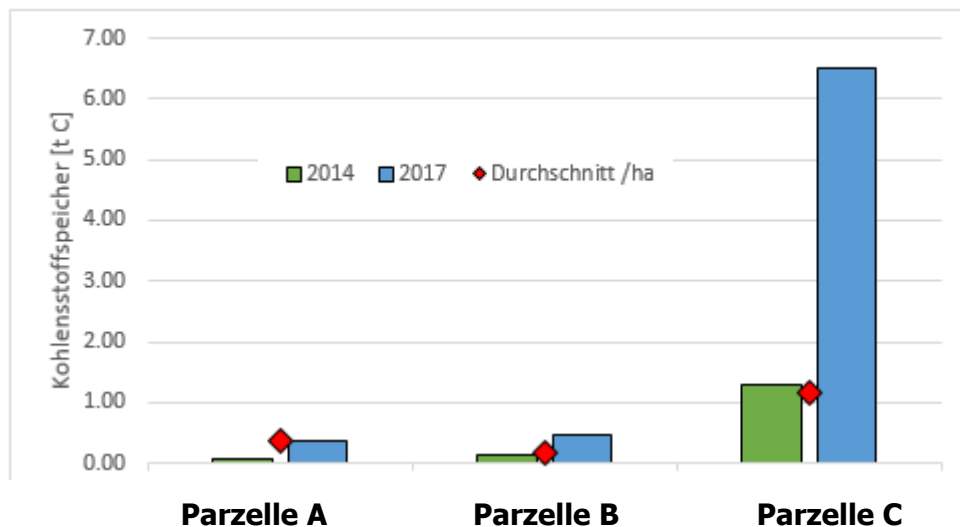


### Parzelle A

Parzelle B weist den geringsten Zuwachs auf. Zum einen haben Kirschbäumen eine geringere Dichte als zum Beispiel Birnen, zum anderen sind Sauerkirschen, auf Sämlingsunterlage (meist wilde Pflaume) veredelt, wesentlich weniger wuchsfreudig als zum Beispiel ihre wilden Verwandten die Vogelkirschen. Auf Parzelle B muss ebenfalls berücksichtigt werden, dass die Versorgung mit Nährstoffen in der vielschwachen Biobewirtschaftung eher gering bemessen ist, auch ist der Humusgehalt der Parzelle eher tief und die Bäume können nicht von einem reichhaltigen Nährstoffpool profitieren.



Parzelle C weist die höchsten Zuwachsraten auf. Die Apfelbäume, v.a. Boskoop, haben seit 2009 enorm an Zuwachs zugenommen. Beachtlich ist der Sprung zwischen 2014 und 2017, was uns vermuten lässt, dass der Baum wirklich ein paar Jahre braucht, um sich richtig zu verwurzeln und an Masse zuzunehmen. Die Bodennährstoffvorräte sind hoch auf dieser Parzelle und die Versorgung mit Stickstoff in Form von Gülle und Mineraldünger ebenfalls. Wir schliessen daraus, dass die Bäume die vorhandenen Nährstoffreserven gut verwerten und auch Bodenvorräte erschliessen, welche die Kulturpflanzen nicht erreichen. Der Baumstreifen ist nicht gedüngt.



### Fazit und Ausblick

Bezüglich der Beurteilung, wie klimawirksam Agroforstsysteme sind, respektive wieviel CO<sub>2</sub> durch Agroforstsystem gespeichert werden können, wird auch bei dieser simplen Auswertung deutlich, dass man Birnen nicht mit Äpfeln vergleichen kann. Verschiedene Sorten und Arten wachsen auf verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich. Die Nährstoffversorgung ist unserer Meinung nach ein begrenzender Faktor. Will man klimawirksame Agroforstsysteme etablieren, so müssen Baumart und Sorten sowie das Nährstoffnachlieferungsvermögen und die N-Versorgung des Standortes berücksichtigt werden. In der nächsten Zeit werden wir noch eine Parzelle mit Vogelkirschen auswerten und auch ein Zukunftsszenario (die Entwicklung in 10, 30, 50 Jahren...) für diese Parzellen rechnen mit der *eco yield safe* Methode.

Verantwortlich für den Inhalt: Mareike Jäger, AGRIDEA, [www.agroforst.ch](http://www.agroforst.ch)  
[mareike.jaeger@agridea.ch](mailto:mareike.jaeger@agridea.ch)