

## Bestandesführung

### Unkrautbekämpfung

Im Anlagejahr waren je nach Unkrautdruck drei bis fünf Unkrautbekämpfungen notwendig. Nahezu unkrautfreie Flächen führen zu einem frühen Bestandesschluss und damit zu einer optimalen Pflanzenentwicklung. In den Folgejahren wurde bei optimaler Entwicklung der Boden bereits sehr früh (Anfang bis Mitte April) vollständig mit Blattrosetten von *S. perfoliatum* überbedeckt und die Begleitvegetation unterdrückt. Unter optimalen Voraussetzungen sind keine weiteren Unkrautbekämpfungsmaßnahmen mehr notwendig.

Eine zweimalige händische Unkrautbekämpfung, wie sie am Praxisstandort Strem durchgeführt wurden, ist für eine optimale Entwicklung von *S. perfoliatum* zu wenig. Der Bestandesschluss, sowohl im Anlagejahr als auch in den Ertragsjahren, erfolgte deutlich später, die Pflanzen entwickelten sich schwächer. Die Unkräuter und Ungräser erreichten in den Ertragsjahren stellenweise ähnliche Wuchshöhen wie *S. perfoliatum*.

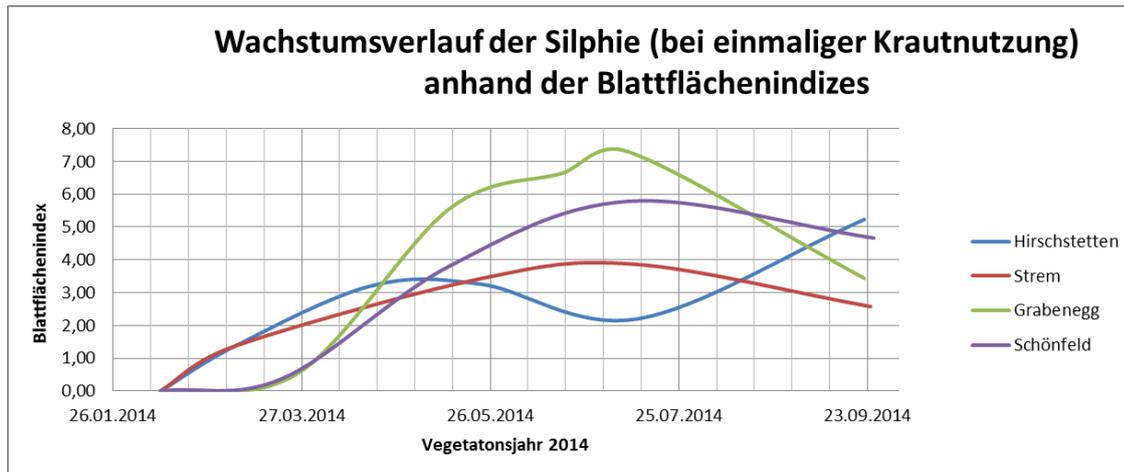
Für die Reduktion des Aufwandes bei der Unkrautbekämpfung im Anlagejahr ist die Erarbeitung einer geeigneten Pflanzenschutzstrategie notwendig. Eine Möglichkeit wären Maßnahmen wie Untersaaten mit Getreide, Mais oder Klee, die das Unkraut unterdrücken und zusätzlich eine Ernte im Anlagejahr ermöglichen.

### Wachstums- und Entwicklungsverlauf

Mit Ausnahme des Versuchsstandortes Strem wuchsen die Bestände von *S. perfoliatum* ab Anfang April 2013 gegenüber den wurzel- und samenbürtigen Unkräutern und Ungräsern deutlich schneller. Trotz des extrem kühlen Frühjahres erreichten die Pflanzen am Standort Hirschstetten bereits am 17. Mai 2013 mehr als einen Meter Wuchshöhe. Die niedrigen Temperaturen im Spätfrühjahr und die hohen Niederschlagsmengen im Juni ergaben keine nachteiligen Auswirkungen auf das weitere vegetative Wachstum. Die hohen Temperaturen und die extreme Trockenheit im Juli und August 2013 stellten jedoch den weiteren Wachstums- und Entwicklungsverlauf ein. Die Blattneubildung war stark vermindert und es kam zu einem frühen Blattfall (besonders der unteren Blätter). Die Folge waren abnehmende Blattflächenindizes. *S. perfoliatum* bildete überwiegend nur eine Blütenebene aus. Durch die speziellen Witterungsbedingungen im Sommer 2013 kam es zu einem relativ einheitlichen Abblühen und zu einer relativ gleichmäßigen Samenbildung.

Im Jahr 2014 war die schnellere Jugendentwicklung auf den Standorten Strem und Hirschstetten auffallend, welche auf die etwas höheren Frühjahrstemperaturen und dem damit verbundenen früheren Wachstumsbeginn, speziell in Strem, zurückzuführen ist (Abbildung 7).

Dennoch kam es 2014 und 2015 durch die Trockenheit im Spätfrühjahr und im Frühsommer zu einem früheren Einstellen des Wachstumsverlaufes mit einem eher atypischen vorzeitigen Abreifen der Pflanzen.



**Abbildung 7:** Wachstumsverlauf von *S. perfoliatum* anhand der Blattflächenindizes im Jahr 2014 an allen vier Standorten

Die ergänzende Beurteilung der Befahrbarkeit der Pflanzen zeigte, dass an den Pflanzen keine Schädigungen auftraten, die auf das Befahren der Versuchsfelder (Düngung, Ernte) zurückzuführen gewesen wären. Es kam auch zu keiner Pflanzenreduktion in den darauffolgenden Vegetationsjahren. Eine leichte Zunahme der Stängelzahl pro Pflanze wurde festgestellt (Tabelle 9).

**Tabelle 9:** Vergleich des ersten und zweiten Vegetationsjahres bezogen auf die Stängelanzahl pro Pflanze

	Ø Stängelanzahl / Pflanze - 1. Vegetationsjahr (2012)	Ø Stängelanzahl / Pflanze - 2. Vegetationsjahr (2013)
gedüngte <i>S. perfoliatum</i> Fläche (n=221)	6,0	9,7
ungedüngte <i>S. perfoliatum</i> Fläche (n=168)	6,1	8,8

## Pflanzengesundheit

In Schönfeld wurde 2012 im Bestand von *S. perfoliatum* ein leichter Befall durch den Echten Mehltau festgestellt. An allen vier Standorten wurde 2012 und 2013 ein Pilz aus der Gattung *Ascochyta* gefunden. Es stellte sich heraus, dass hier eine neue Spezies vorliegt (BEDLAN, 2014) und wurde mit dem Namen *Ascochyta silphii* Bedlan publiziert.

Schadbild: Auf den Blättern sind braune rundliche oder unregelmäßige Flecken mit dunkelbrauner Umrandung oder aber auch graue, dunkelgraue bis braune größere, unregelmäßige Flecken zu finden. Auf den Flecken sind blattoberseits die Conidiomata des Pilzes zu sehen, die etwa zur Hälfte im Blattgewebe eingesenkt, dunkelbraun und rundlich sind.

2014 waren an allen vier Standorten keine parasitären und nicht-parasitären Schadursachen nachzuweisen.

Aus heutiger Sicht sind keine wirtschaftlichen Schädigungen durch Pathogene zu erwarten, da einerseits die Befallshäufigkeit sehr gering ist und andererseits durch Schnittmaßnahmen das Inokulumpotential wesentlich reduziert wird.

## Überwinterungsrate und Trockenresistenz

Geringe Ausfallsraten gab es im Winter 2012/13 am Standort Hirschstetten mit ca. 1,46% und in Grabenegg mit 4,69%. Die erhöhte Auswinterungsrate am Standort Grabenegg ist auf die späte Nachpflanzung der Pflanzlücken im Juli, die bei der Aupflanzung entstanden sind, zurückzuführen. Die Temperaturen 2012/13 lagen im Mittelwert der letzten 30 Jahre (ZAMG, Hohe Warte). Nach dem ersten Nutzungsjahr lagen die auswinterungsbedingten Ausfälle (2013 auf 2014) auf allen Standorten unter dem Erwartungswert.

Das Ertragsjahr 2013 war in Bezug auf die Beurteilung der Trockenresistenz von *S. perfoliatum* vorteilhaft. Vorwiegend am Standort Strem konnte durch die lang anhaltende Trockenheit im Sommer, von Ende Juni bis Anfang August, ein Vergleich zur Ertragsstabilität bei Mais gezogen werden. *S. perfoliatum* zeigte sich trockentoleranter im Vergleich zu Mais. Der Hauptgrund lag im unterschiedlichen Entwicklungsverlauf der beiden Pflanzenarten. *S. perfoliatum* war zu Beginn der Trockenperiode mit einem LAI von 2 bis 4 nahezu ausgewachsen. Mais wurde erst spät im Frühjahr ausgesät und hatte gegenüber *S. perfoliatum* einen deutlichen Entwicklungsrückstand. Insgesamt konnte beobachtet werden, dass *S. perfoliatum* Trockenperioden zwar problemlos überstehen kann, allerdings der Biomassezuwachs bei anhaltender Trockenheit deutlich abnimmt.