

Anbau Durchwachsene Silphie; Beschluss des Umweltsenats vom 05.10.2021

Gremium:	Umweltsenat	Öffentlichkeitsstatus:	öffentlich
Tagesordnungspunkt:	21	Zuständigkeit:	Amt für Umwelt-, Klima- und Naturschutz
Sitzungsdatum:	26.07.2022	Stadt Landshut, den	01.07.2022
Sitzungsnummer:	17	Ersteller:	Jahn, Stefan

Vormerkung:

Entsprechend dem Beschluss des Umweltsenats vom 05.10.2021 sollte die Verwaltung eine Versuchsfläche für den Anbau, insbesondere der durchwachsenen Silphie, auf tun, um mittelbar positive Auswirkungen auf die Biodiversität und eine Verhinderung der Bodenerosion zu erreichen.

Grunddaten zum Anbau der durchwachsene Silphie:

Saat:

Die Ansprüche an das Saatbeet der durchwachsenen Silphie sind enorm, vergleichbar dem für Feinsämereien. Um einen brauchbaren Feldaufgang zu erreichen, müssen alle Parameter passen. In unserer Gegend hat sich die Aussaat von vorbehandeltem Saatgut (Donau-Silphie) als Untersaat zu Silo- oder Energiemais durchgesetzt.

Kulturdauer:

Entgegen der in der Literatur oft beschriebenen Kulturdauer von 10 bis 15 Jahren, zeigt sich in der harten Praxis, dass die Erträge mit zunehmender Kulturdauer abnehmen. Daher findet im tertiären Hügelland mit seinen lehmigen Böden oft bereits nach dem fünften Erntejahr ein Fruchtwechsel statt.

Nährstoffbedarf:

In der fachgerechten Bodenbewirtschaftung durch die Landwirtschaft hat Nachhaltigkeit über Generationen hinweg eine zentrale Rolle gespielt. Dazu wurden Abfuhr (Ernte) und Zufuhr (Düngung) von Nährstoffen im Gleichgewicht gehalten. Die Nutztierhaltung hat dabei immer eine zentrale Rolle gespielt. Da die Silphie kein „Perpetuum mobile“ der Botanik ist, muss auch beim Silphie Anbau entsprechend des Bodenvorrats und der Abfuhr von Nährstoffen regelmäßig und bedarfsgerecht gedüngt werden.

Besonders auffällig, jedoch naheliegend ist bei der durchwachsenen Silphie der vergleichsweise hohe Bedarf an Kalium (Regulierung Wasserhaushalt) und der sehr hohe Bedarf an Kalzium (Wachstum), der durch entsprechende Düngegaben sicherzustellen ist.

Wurzelmasse:

Entsprechend dem Grundsatz „Die Wurzel macht den Ertrag“ besitzt die durchwachsene Silphie eine ausgesprochen hohe Wurzelmasse. Das lockert den Boden auf, fördert das Bodenleben und bildet neuen Humus. Der Stickstoff wird besser im Boden gehalten und geht kaum nach unten durch. Das begeistert manchen Landwirt. Im Herbst verlagert sie Nährstoffe in die Wurzeln, der oberirdische Teil der Pflanze würde verholzen. In der Praxis wird die Silphie daher vorher geerntet.

Einsatz von Totalherbiziden:

Unter der Bedingung, dass es über die Jahre zuverlässig gelingt, die Silphie jeweils vor dem Erreichen der Samenreife zu ernten, ist im Nutzungszeitraum zweimal der Einsatz eines Totalherbizids erforderlich. Bei der Anlage der Kultur im ersten Jahr und am praxistauglichen Nutzungsende nach 6 Jahren. Dazu kann bisher noch Glyphosat eingesetzt werden.

Anmerkungen:

Entsprechend dem Beschluss des Umweltsenats der Stadt Landshut vom 01.03.2016 soll der Einsatz von Totalherbiziden mit dem Wirkstoff Glyphosat grundsätzlich nicht mehr erfolgen. Die Befürwortung des konventionellen Anbaus von Silphie impliziert jedoch wie oben dargestellt den Einsatz von Totalherbiziden mit dem Wirkstoff Glyphosat.

Im ökologischen Landbau und später konventionell wäre im ersten Jahr eine dreimalige mechanische Unkrautbekämpfung in Kombination mit einer vergleichsweise späten Saat Anfang Juni denkbar. Wegen der Häufung von Starkregenereignissen Anfang Juni, ist diese Technik riskant, da der mehrfach aufgelockerte Boden das Maß möglicher Erosionen erhöht.

Da in Landshut nur eine konventionelle Biogasanlage betrieben wird und die nächste nach den Kriterien eines Bioanbauverbands wirtschaftende Biogasanlage weit entfernt ist (Eitting), trüben die Emissionen beim Transport des Erntegutes und des Substrates die Ökobilanz beim biologischen Anbau.

Natur- und Artenschutz:

a. Biodiversität

Weltweit wurden etwa 25.000 Bienenarten beschrieben. Die Bestände an durchwachsener Silphie werden hauptsächlich von den Honigbienen der Imker angefliegen. Deren Artenvielfalt ist oft auf die Carnica, die Buckfast oder die dunkle europäische Biene beschränkt. Daher dient der Anbau der durchwachsenen Silphie nur sehr eingeschränkt der Förderung und Erhaltung der Artenvielfalt bei den Wildbienen. Primär ergäbe sich ein Nutzen für Imker, aber kaum ein Nutzen für die Artenvielfalt.

b. Invasionspotential:

Hohe Anzahl von Samen, enorme Wüchsigkeit, Winterhärte der im Boden verbleibenden Wurzeln und Knospen und die vegetative Vermehrung bei Teilung der Wurzeln/Knospen zeichnen die durchwachsene Silphie aus.

Für die Etablierung der Pflanze kommt erschwerend hinzu, dass die Samen eine Abfolge von Klimareizen benötigen, um keimfähig zu werden und sie im ersten Standjahr besonders empfindlich auf pflanzliche Konkurrenz reagiert.

Sind jedoch Klimareize und Standortbedingungen gegeben, gibt es kein Halten mehr. Der Neophyt kann zu einem Problem werden. Insbesondere können offene Flächen – oft naturschutzfachlich wertvoll - gefährdet sein. Daher muss die weitere Etablierung der durchwachsenen Silphie sehr gezielt und begleitet durchgeführt werden. Ansonsten besteht die Gefahr der punktuellen Invasion. Auf langjährigen Studien basierende wissenschaftliche Erkenntnisse zum Ausbreitungsverhalten sind derzeit kaum verfügbar. Auf den als Anlage beigefügten Aufsatz der Universität Bamberg wird verwiesen. Demnach wurde bei Anbauflächen im Umland von Bamberg stellenweise eine ungewollte Ausbreitung festgestellt. Seitens der Verwaltung wird davon abgeraten den Anbau in der Region zu fördern, solange zum Ausbreitungsverhalten des winterharten Neophyts keine konkreteren Erkenntnisse vorliegen.

In der Literatur ist meist nachzulesen, dass das Invasionspotential niedrig sei. Oft wird diese Einschätzung ungeprüft übernommen. In Russland und in den Niederlanden ist die Silphie als „potentiell invasiv“ eingestuft. Das sollte Anlass genug sein, um das Invasionspotential einer genaueren Betrachtung zu unterziehen.

Die Studien der Uni Bamberg und die Atlaskarte der Verbreitung des Bundesamts für Naturschutz (s. Anlagen) zeigen jedoch Spontanvorkommen der durchwachsenen Silphie. Ein aktueller Artikel im Bayerischen Landwirtschaftlich Wochenblatt (Heft 23 vom 10.06.2022) mit dem Titel „Wie man Silphie wieder los wird“ zeigt die Durchwuchsproblematik am Ende der Nutzung deutlich auf. Vorallem in den südlichen, weniger trockenen neuen Bundesländern ist die Ausbreitung der Silphie als Neophyt zu beobachten. Sie wurde dort schon zu Zeiten der DDR angebaut.

Das hohe Reproduktionsvermögen der durchwachsenen Silphie durch Samen und vegetativ kann zusammen mit der enormen Wüchsigkeit und der Winterhärte der im Boden verbleibenden Wurzeln und Knospen zu einem Invasionspotential führen, das bisher nicht abschließend geklärt ist. Silphie Bestände zeigen sich ab dem zweiten Kulturjahr wegen ihrer enormen Wüchsigkeit als sehr durchsetzungsstark.

Bei den Silphie Samen handelt es sich um Kaltkeimer. Da in der Landwirtschaft die Aussaat im Frühjahr erfolgt, wird vorbehandeltes Saatgut (z.B. Donau Silphie) eingesetzt. Das Saatgut wird einer Wärmephase und einer Kältephase ausgesetzt. Damit steigt die Keimfähigkeit auf bis zu 90 Prozent an.

In unserer Klimazone kann der für die Keimfähigkeit notwendige Kältereiz (zwei Wochen feucht und warm, danach 4 Wochen kalt) auch im Herbst natürlich gegeben sein. Falls reife Samen bei der Ernte verteilt werden oder zu spät geerntet wird, könnten günstige Bedingungen zur weiteren Vermehrung (Ausbreitung als Neophyt) der durchwachsenen Silphie entstehen.

Erosionsschutz:

Seit der Flurbereinigung schreitet zusammen mit schlagkräftigen Maschinen die Tendenz zu immer größeren Betrieben mit immer größeren Schlägen in der Landwirtschaft voran. Zusammen mit der Klimaänderung, die zur Häufung von punktuellen Starkregeneignissen führt, steigt das Risiko von Bodenerosion durch Wasser.

Der Anbau der durchwachsenen Silphie stellt im ersten Kulturjahr ein mit dem Maisacker vergleichbares Erosionspotential dar. Ab dem zweiten Kulturjahr bietet er mit Ausnahme des Zeitraums, die der Boden braucht, um sich nach dem Hacken wieder zu setzen, einen guten Erosionsschutz. Da in der dreigliedrigen Fruchtfolge nach dem Mais Winterweizen steht und dieser im April bereits bestockt und nach dem Winterweizen Wintergerste folgt, die meist schon stark aus dem Winter kommt, hat die Silphie im vierten Kulturjahr einen großen Vorteil gegenüber der dann sonst folgenden Hackfrucht. Selbst wenn diese als Mulchsaat etabliert wird.

In der Gesamtbetrachtung wäre für einen wirksamen Erosionsschutz die Aufteilung großer „Hektarschläge“ in „Tagwerksschläge“ zielführender. Dadurch würde zwar die Bearbeitung aufwändiger, aber durch mehr Randstreifen und unterschiedliche Früchte eine Diversität und Risikoverteilung und somit Rückhaltefunktion wirksam möglich. Nicht die Pflanzensorte ist zuvorderst das Problem, sondern deren Monokultur über große Flächen.

Förderprogramme:

Der Landkreis Cham fördert den Anbau der durchwachsenen Silphie mit 500 Euro pro Hektar. Somit wurden dort bis 2017 bereits 46 Hektar angebaut.

Im Raum Landshut werden etliche Biogasanlagen betrieben, die die durchwachsene Silphie als Substrat einsetzen (Rohrberg, Ettenkofen, Pfarrkofen, ...). Zudem wird die Silphie wegen ihrer Fasern als Papierersatzstoff eingesetzt (Donau Silphie-Faserprojekt, OutNature). Somit ist der Absatz der Silphie in einem entsprechenden Umfang gegeben.

In der Stadt Landshut wird nur eine konventionelle Biogasanlage betrieben (Echinger Hof). Hier wird bisher keine Silphie eingesetzt. Es bestünde jedoch eine gewisse Aufgeschlossenheit für

den Einsatz von fremderzeugter Silphie in einem Umfang bis zu 10 Tagwerk. Darüber hinaus ist bei den landwirtschaftlichen Lehranstalten Schönbrunn neben der bereits bestehenden Technikums Anlage zukünftig der Bau einer kleinen textilen Biogasanlage geplant. Als Substrat ist hier Silphie nicht vorgesehen.

Mittlerweile wurde im Raum Landshut die früher praktizierte kostspielige *Anpflanzung* von durchwachsener Silphie ersetzt durch die *Reihensaat* zusammen mit Mais. Da die Saat vergleichsweise günstiger ist, Mais im Anbaujahr Ertrag bringt und die Donau-Silphie auf vergleichbaren Böden mit dem Mais im Ertrag vergleichbar ist, stellt sich heute die Frage nach der Notwendigkeit einer Förderung praktisch nicht mehr. Im Landkreis befinden sich zahlreiche Anbauflächen mit einem Silphie Bestand. Diese Flächen wurden auch ohne Förderung angelegt.

Wo wird bereits die durchwachsene Silphie im Stadtgebiet angebaut:

Auf dem Gebiet der Stadt Landshut ist bislang keine Fläche bekannt. Im Umfeld der Stadt Landshut finden sich bereits zahlreiche Äcker mit Beständen an durchwachsener Silphie (siehe Anlage, Verteilungskarte). Versuchsflächen sind insofern im Umkreis bereits vorhanden. Es gilt die dort gewonnenen Erfahrungen entsprechend zu nutzen.

Beschlussvorschlag

1. Vom Bericht des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Die Ergebnisse der weiteren Forschung zum Invasionspotential der durchwachsenen Silphie und den Randbedingungen einer verträglichen Bestandsführung werden abgewartet.

Anlagen:

Anlage 1 - Beschluss vom 05.10.2021

Anlage 2 - Verteilungskarte Anbau Silphie im Landkreis Landshut (nicht öffentlich)

Anlage 3 - Spontanvorkommen Silphie im Bayreuther Raum (nicht öffentlich)

Anlage 4 - Übersicht nachgewiesene Spontanvorkommen Silphie in Deutschland

Anlage 5 - Datenzusammenfassung Silphie