

# Eindrücke von der 30. Deutschen Unkrauttagung – neue und alte Wege zu einer wirksamen und nachhaltigen Unkrautbekämpfung

Vom 22-24. Februar 2022 fand die deutsche Unkrauttagung im Online-Format statt. An der Tagung nahmen 262 Personen teil. Knapp ein Fünftel der Teilnehmenden hatte einen Bezug zu Hochschulen und Universitäten, ein Drittel gehörte Bundesforschungsanstalten oder Landesbehörden und -instituten an. Vertreter aus der Industrie machten einen Viertel der Teilnehmenden aus. An der Tagung wurde ein ausgewogener «Mix» an Forschungsarbeiten aus verschiedenen Bereichen der Unkrautbekämpfung präsentiert.

Die meisten vorgestellten Beiträge befassten sich im weiteren Sinn mit Ackerbau und nur sehr wenige mit Spezialkulturen: In einem Beitrag wurden beispielsweise Ergebnisse zur Bekämpfung von Pfeilkresse im Erdbeeranbau vorgestellt und zwei Beiträge befassten sich mit der Unkrautbekämpfung in Aroma- und Heilpflanzen<sup>1,2,3</sup>. Zusätzlich wurde eine Arbeit zur «Named Entity Recognition», zur automatischen Identifizierung der Eigennamen, von Warndienstmeldungen im Gartenbau vorgestellt. In diesem Projekt sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, damit die Inhalte der grossen Anzahl von Warndienstmeldungen in Deutschland automatisch erschlossen und künftig Suchvorgänge und gezielte Abfragen möglich werden (<https://www.hortisem.de/>, <https://vimeo.com/606383327>)<sup>4</sup>.

Neben den Vorträgen zur chemischen Bekämpfung gab es Vortragsblöcke zur Biologie und Bekämpfung von Dauerunkräutern und zur mechanischen sowie elektrischen Unkrautbekämpfung. Auch die Bandspritzung rückt wieder in den Fokus: Versuche in Zuckerrüben mit Bandbehandlung wurden vorgestellt<sup>5,6,7</sup>. Selbst ein Vertreter aus der Industrie bewarb den Einsatz eines neu formulierten Maisherbizids im Band in Kombination mit Hacken im Zwischenreihenbereich.



Abb. 1: Ein Vorgängermodell des Electroherb vorgestellt am Feldtag in Aachen 2017 (Foto: Agroscope).

## Unkräuter unter Strom

Es gab Beiträge zum Einsatz der Electroherb™ Technologie von Zasso® (<https://zasso.com>) im Weinbau, in Zuckerrüben und zur Krautabtötung von Frühkartoffeln<sup>5,8,9</sup>. Bei diesem Verfahren werden die Unkräuter unter Strom gesetzt und so bekämpft (Abb. 1 und 2). Bei der Anwendung im Wein- und Zuckerrübenbau ergibt sich die Selektivität der Methode über

die Bandbehandlung: Kulturpflanzen werden nicht berührt. Die Desikkation mit Strom bei Frühkartoffeln ist im Hinblick auf den in Deutschland bereits erfolgten bzw. den in der Schweiz bevorstehenden Wegfall von Diquat (Aufbrauchfrist: 01.07.2022) von Interesse. Die Versuche wurden in der Pfalz durchgeführt, wo aufgrund des milden Klimas vor allem Frühkartoffeln angebaut werden. Die Intensität der Behandlung wurde über die Fahrgeschwindigkeit variiert: je schneller, desto weniger intensiv. In den Versuchen wurde das Verfahren an zwei Sorten geprüft. Für die krautigere Sorte war eine intensivere Behandlung nötig, um das Kraut ausreichend abzutöten. Das Fazit von Benjamin Klauk von der Technischen Hochschule Bingen war: «Das Electroherb könnte ein probates Mittel für die Desikkation bei Frühkartoffeln sein, es müssen aber noch mehrere Aspekte, auch zu potenziellen Nebenwirkungen, untersucht und einiges optimiert werden»<sup>8</sup>.



Abb. 2: Wiese links unbehandelt und rechts behandelt mit Strom (Foto: Agroscope).

Es wurden ebenfalls Ansätze wie die Unkrautbekämpfung mittels Laser- oder UVC-Strahlung vorgestellt<sup>10,11,12</sup>. Diese sind allerdings im Versuchsstadium und weit entfernt von der Einführung in die Praxis.

## Stechapfelsamen bleiben über Jahrzehnte keimfähig

In einem Beitrag wurden Keimversuche mit Samenpartien vom Stechapfel (*Datura stramonium*) aus verschiedenen Jahren vorgestellt (Abb. 3 und 4, S. 6). Grundsätzlich nahm die Keimfähigkeit mit zunehmendem Alter der Samen ab. Dennoch betrug die Keimfähigkeit selbst bei fast 50 Jahre alten Samen noch beinahe 50 %. Die Samen dieser Art sind also sehr langlebig. Ausserdem werden pro Pflanze sehr viele Samen

gebildet <sup>13</sup>. Der Stechapfel stellt insbesondere auch im Gemüsebau aufgrund des möglichen Kontaminationsrisikos des Ernteguts ein grosses Problem dar.



Abb. 3: Stechapfelpflanze im August (Foto: Agroscope).

Umso wichtiger ist es daher, Stechapfelpflanzen vor der Samenreife auszureissen und im Kehricht zu entsorgen. Vorsicht, die Pflanze ist giftig (Handschuhe tragen und Hautkontakt vermeiden).



Abb. 4: Grosses Stechapfelnest auf einer Fläche in Kareli, Georgien im Dezember (Foto: Agroscope).

Weitere Informationen finden Sie im Infoblatt: [Sommerkulturen auf Besatz mit Stechapfel kontrollieren - Strickhof](#).

### Fördern Blühstreifen und Zwischenfrüchte *Sclerotinia sclerotiorum*?

In Deutschland nehmen der Zwischenfruchtanbau und die Anlage von Blühstreifen weiter zu. Neben den positiven Effekten können diese aber auch bodenbürtige Krankheitserreger fördern. Im Rahmen von Forschungsarbeiten, durchgeführt am JKI, wurden 30 Pflanzenarten in einem Gewächshausversuch auf ihre Anfälligkeit auf *S. sclerotiorum* geprüft <sup>14</sup>. Neben der Befallsstärke wurde bestimmt, ob Dauersporen gebildet wurden. Dabei wurden auch Arten geprüft, die in Blühstreifen vorkommen oder als Zwischenfrüchte angebaut werden. In diesem Screeningversuch konnte gezeigt werden, dass auf Saatleindotter und Phacelia relativ viele Dauersporen gebildet wurden. Die Forschenden empfehlen, dass Zwischenfrüchte und Blühstreifenmischungen mit Bedacht gewählt werden sollten <sup>14</sup>. Dies insbesondere im Hinblick auf boden-

bürtige Schaderreger, die auf einem Schlag vorkommen und potenziell zu Ertrags- und Qualitätseinbussen bei den angebauten Kulturen führen könnten.

### Erdmandelgras – zwei alternative Bekämpfungsansätze

Das Extensionsteam Gemüsebau von Agroscope stellte den Versuch zur Erdmandelgrasbekämpfung mit Robustschweinen vor <sup>15</sup>. Details finden Sie im Poster, das der heutigen Gemüsebau Info Mail angehängt ist. Die Bekämpfung von Erdmandelgras mit Freilandschweinen hat auf der Versuchsfeldfläche sehr gut funktioniert. Es ist klar, dass dieser Bekämpfungsansatz sich nicht für jeden Betrieb eignet. Andere Bekämpfungsmöglichkeiten, wie der Anbau von Mais oder die Anpassung der Fruchtfolge, finden Sie in unseren Merkblättern.

In Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe Herbologie von Agroscope wurden die Ergebnisse zur Bekämpfung von Erdmandelgras mit Schwarzbrache vorgestellt <sup>16</sup>. Auf vier Schweizer Betrieben wurde während drei Jahren (2018–2020) das Erdmandelgras mit Schwarzbrache bekämpft. Die Flächen waren zu Beginn mit einer durchschnittlichen Anzahl von etwa 1600 Knöllchen pro m<sup>2</sup> stark verseucht. Es wurden ein rein mechanisches und chemisch-mechanisch kombinierte Verfahren geprüft. In allen Verfahren wurde regelmässig mechanisch bekämpft. Dabei bestimmten die Landwirte selber, wann sie das Erdmandelgras bekämpften und mit welchem Gerät. Ziel war die regelmässige Bekämpfung des Erdmandelgrases in jungen Stadien und vor der Knöllchenbildung. Meist wurden zwischen August und Oktober jeweils Gründünger eingesät. Vor Versuchsbeginn, nach einem Jahr und nach drei Jahren wurden Bodenproben gezogen, die Knöllchen ausgewaschen und gezählt.

Im Mittel aller Standorte und Verfahren konnte die Verseuchung mit drei Jahren Schwarzbrache um 75 % reduziert werden. Die Witterungsbedingungen während der drei Versuchsjahre waren gut für die mechanische Bekämpfung. Einer der beteiligten Landwirte würde die Schwarzbrache nicht weiterempfehlen, da die Bodenstruktur seiner Schwarzerde stark beeinträchtigt wurde. Die drei anderen Landwirte waren grundsätzlich mit dem Bekämpfungsergebnis der Schwarzbracheverfahren zufrieden und würden diese weiterempfehlen, obwohl auch sie negative Effekte auf die Bodenstruktur beobachtet hatten. Wie der Name Schwarzbrache sagt, bleibt der Boden über längere Zeit unbegrünt, was weitere Nachteile mit sich bringt. Die Schwarzbrache kann dennoch als geeignete Methode gesehen werden, um auf stark betroffenen Flächen erstmals eine deutliche Reduktion der Verseuchung zu erzielen <sup>16</sup>. Danach sollte das Erdmandelgras über eine angepasste Fruchtfolge weiter bekämpft und reduziert werden.

Bei diesem Bekämpfungsansatz ist mit den entsprechenden kantonalen Stellen Rücksprache zu nehmen.

Der Tagungsband (30. Deutsche Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung, Julius-Kühn-Archiv 458) ist verfügbar unter:

[https://www.unkrauttagung.de/dokumente/upload/7c72b\\_JKA\\_468\\_Unkrauttagung.pdf](https://www.unkrauttagung.de/dokumente/upload/7c72b_JKA_468_Unkrauttagung.pdf)

oder hier [https://www.openagrar.de/receive/openagrar\\_mods\\_00077035](https://www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00077035).

Die Beiträge sind auf Deutsch oder Englisch verfasst. Eine Zusammenfassung findet sich in beiden Sprachen.

Die Poster zu den einzelnen Beiträgen finden Sie hier:  
[Poster 2022 - www.unkrauttagung.de](http://www.unkrauttagung.de).

## Quellen

- <sup>1</sup> Kleuker B., Dücker R., 2022: Control of hoary cress (*Lepidium draba* L.) in strawberry production. Tagungsband, S. 353-359.
- <sup>2</sup> Junker C., Neuhoﬀ D., Berg M., Döring T., 2022: Auswirkungen von Grundboden- und wiederholter flacher Frühjahrsbearbeitung auf die Dichte und Artenzusammensetzung der Segetalflora im Melisse-anbau (*Melissa officinalis*). Tagungsband, S. 372-377.
- <sup>3</sup> Rochat A., Hofer S., Vieweger A., Christ B., Simonnet X., 2022: Optimierung der nicht-chemischen Unkrautbekämpfung in flach-wachsenden Aroma- und Heilpflanzenkulturen, Tagungsband, S. 366-371.
- <sup>4</sup> He-Bleinagel X., Jung J. D., Burkhard G., 2022: Named Entity Recognition (NER) von Warndienstmeldungen im Gartenbau: Eine empirische Studie zu Design, Entwicklung und Bewertung der statistischen und Deep-Learning benutzerdefinierten NER-Modelle. Tagungsband, S. 360-365.
- <sup>5</sup> Bongard M., Haberlah-Korr V., Koch M., 2022: Alternative Unkraut-regulierung in Zuckerrüben – Überprüfung der Effizienz mecha-nischer und elektrischer Zwischenreihenbehandlung. Tagungsband, S. 255-261.
- <sup>6</sup> Laufer D., Baumgarten S., Peiss O., Ladewig E., 2022: Wirksamkeit der Bandapplikation von Conviso® One in Zuckerrüben. Tagungs-band, S. 331-338.
- <sup>7</sup> Warnecke-Busch G., 2022: Systeme zur Unkrautregulierung mit Hacke und Bandspritze in Zuckerrüben (*Beta vulgaris* subsp. vulgaris) - Versuche in Niedersachsen. Tagungsband, S. 392-399.
- <sup>8</sup> Klauk B., Löbmann A., Peteresen J., 2022: Möglichkeiten eines elektrophysikalischen Verfahrens zur Sikkation in Frühkartoffeln und Bekämpfung von ausdauernden Unkräutern. Tagungsband, S. 262-268.
- <sup>9</sup> Lang C. P., Kurz O., Löbmann A., Klauk B., Petersen J., Petgen M., 2022: Could electricity be an alternative method of weed control in the vineyard? Tagungsband, S. 269-276.
- <sup>10</sup> Hillebrand H., Köhler L., Warnecke-Busch G., Wolber D., 2022: LURUU – Lasereinsatz zur Unkrautregulierung bei resistenten Ungräsern und Unkräutern. Tagungsband, S. 438-442.
- <sup>11</sup> Neff A., Barton P., Koster A., Wirth J., 2022: Unkrautregulierung durch regelmäßige Bestrahlung mit Blaulicht-Laser als Herbizid-ersatz. Tagungsband, S. 443-447.
- <sup>12</sup> Limpächer S. K., Strehlow B., Dobers E. S., Gerowitt B., 2022: Ackerunkrautkontrolle mit UV-C Strahlung am Beispiel der Modell-pflanze Ökrettich, *Raphanus sativus* var. *oleiformis*. Tagungsband, S. 283-289.
- <sup>13</sup> Söchting H.P., Clauss P., 2022: Untersuchungen zur Lebensdauer der Diasporen von *Datura stramonium* L.. Tagungsband, S. 173-180.
- <sup>14</sup> Brand S., Söchting H.-P., Zamani-Noor N., 2022: Einfluss von Unkraut-, Zwischenfrucht- und Blühstreifenarten auf die Epidemio-logie und Pathogenität von *Sclerotinia sclerotiorum*. Tagungsband, S. 41-47.
- <sup>15</sup> Total R., Schmid M., Keller M., 2022: Utilisation of old, extensive pig breeds for yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) control - A non-chemical and appealing approach. Tagungsband, S. 182-186.
- <sup>16</sup> Wirth J., Willi M., Keller M., 2022: Mehrjährige Schwarzbrache: Eine geeignete Methode zur Erdmandelgrasbekämpfung. Tagungsband, S. 128-140.

**Martina Keller (Agroscope)**

[martina.keller@agroscope.admin.ch](mailto:martina.keller@agroscope.admin.ch)

## Impressum

Informationen lieferten:	Daniel Bachmann & Lisa Maddalena, Strickhof, Winterthur (ZH) Gaëtan Jaccard, Vincent Doimo & Julie Ristord, OTM, Morges (VD) Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Lukas Müller, Inforama Seeland, Ins (BE) Suzanne Schnieper, Liebegg, Gränichen (AG) Philipp Trautzi, Arenenberg, Salenstein (TG) Martina Keller & Matthias Lutz (Agroscope)
Herausgeber:	Agroscope
Autoren:	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Anja Vieweger (FiBL)
Fotos & Abbildungen:	Fotos 1, 2, 6, 13: C. Sauer (Agroscope); Fotos 3, 5, 7, 9, 11-12: R. Total (Agroscope); Foto 4: D. Bachmann, Strickhof, Winterthur; Foto 8: S. Schnieper, Gränichen, Liebegg; Foto 10: L. Müller, Inforama Seeland, Ins; Abbildungen 1-4: M. Keller (Agroscope)
Zusammenarbeit:	Kantonale Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Copyright:	Agroscope, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil, <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Adressänderungen, Bestellungen:	Cornelia Sauer, Agroscope, <a href="mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch">cornelia.sauer@agroscope.admin.ch</a>

## Haftungsausschluss

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar.