

Wichtige Unkräuter: Aleppo-Hirse (*Sorghum halepense*)

Autorinnen und Autoren: Martina Keller, Antoine Jousson, Tiziana Vonlanthen, Cornelia Sauer und Jürg Hiltbrunner

September 2025

Südlich der Alpen nimmt die Verbreitung der Aleppo-Hirse, auch Wilde Mohrenhirse genannt, seit einigen Jahren rasch zu (Abb. 1). Die Pflanze ist konkurrenzstark, mehrjährig und bildet mächtige Rhizome im Boden. Ausserdem werden Tausende von Samen gebildet. Weltweit wird der Aleppo-Hirse ein grosses Schadpotenzial zugeschrieben. Als C4-Pflanze wächst sie bei warmen und trockenen Bedingungen besonders gut. Dementsprechend könnte dieses Unkraut vom immer rascher voranschreitenden Klimawandel profitieren und auch in der Schweiz zu einem Problemunkraut werden.



Abbildung 1: Dichte Populationen der Aleppo-Hirse im Kanton Tessin, im Randbereich eines Maisfeldes (links) und in einem Weinberg (rechts) (Fotos: Antoine Jousson).

Eine der ersten Agroscope-Publikationen über Erdmandelgras (Knöllchen-Zypergras, *Cyperus esculentus*) und Aleppo-Hirse (*Sorghum halepense*) erschien 1995 – von der damaligen Eidgenössischen Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz (FAP) – mit dem Titel «Die 'neuen' Unkräuter Knöllchen-Zypergras und Aleppo-Hirse» (Schmitt, 1995; Abb. 2). Regula Schmitt, die Autorin, prognostizierte, dass diese beiden Unkräuter die Landwirtschaft schon bald vor völlig neue Probleme stellen könnten. 30 Jahre später kommt das Erdmandelgras in allen Schweizer Acker- und Gemüsebauregionen vor und bereitet massive Probleme (Bohren & Wirth, 2015; Schröder et al., 2021), die Aleppo-Hirse ist hingegen nördlich der Alpen im landwirtschaftlichen Umfeld nahezu unbekannt. Die Aleppo-Hirse wird auch als Wilde Mohrenhirse, Wilde Sorghumhirse, Aleppo-Mohrenhirse und Johnsongras bezeichnet (InfoFlora, 2022).



Die «neuen» Unkräuter Knöllchen-Zypergras und Aleppo-Hirse

Regula SCHMITT, Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz (FAP), CH-8046 Zurich

Das Knöllchen-Zypergras und die Aleppo-Hirse gehören wegen ihrer enormen – vor allem unterirdisch-vegetativen – Vermehrungskraft zu den hartnäckigsten Unkräutern überhaupt. Ihr zunehmendes Auftreten in der Schweiz auch nördlich der Alpen könnte die Landwirtschaft schon bald vor völlig neue Probleme stellen.

1992 musste erstmals warnend bekanntgemacht werden, das immer noch kaum bekämpfbare, in den USA seit langem und in verschiedenen europäischen Ländern gleichfalls schon seit etlichen Jahren auftretende Knöllchen-Zypergras (*Cyperus*

aus Wald-Rohrsetten BW, Seuzach ZH, Otelfingen ZH, Cugnasco TI und Herzogenbuchsee BE im Freien in eine Kiste gesteckt. Im Laufe des Sommers wurden gezählt: die Anzahl der hervorgebrachten Blü-

zueinander in Beziehung gesetzt, nämlich: das Samenbildungspotential, die tatsächlich gebildeten Samen und deren Keimfähigkeit, diese zudem differenziert nach: – toten (nicht keimenden) Samen und anomal keimenden Samen (aus denen nicht-aufwuchsfähige Pflanzen hervorgehen), – normal keimenden Samen (aus denen lebensfähige Pflanzen hervorgehen).

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Artikel von Schmitt (1995), der vor 30 Jahren bereits vor dem Erdmandelgras (Knöllchen-Zypergras) und der Aleppo-Hirse gewarnt hat.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Potenziell invasiv

InfoFlora (2021) stuft sowohl das Erdmandelgras als auch die Aleppo-Hirse als potenziell invasive Neophyten ein (2021). Im Gegensatz zum Erdmandelgras gehört die Aleppo-Hirse zu den echten Gräsern (Poaceae). Sie bildet mächtige, unterirdische Rhizome (Abb. 3) und produziert auch viele Samen (Abb. 4) – bis zu 28 000 Samen pro Pflanze (Horowitz, 1973). Auf neue Flächen gelangt die Art über Samen, aber auch über mit Rhizomen verseuchtes Erdmaterial (Andújar et al., 2012; Follak & Essl, 2013; Follak et al., 2017).

Begrenzend für die Ausbreitung in der Schweiz scheint zurzeit noch die Frostanfälligkeit der Rhizome zu sein, obwohl darauf hingewiesen wird, dass die Pflanze über eine hohe Anpassungsfähigkeit verfügt. So kommt die Art auch in den nördlichen Staaten der USA und Kanada vor. Zudem sind Rhizome, die sich tiefer im Boden befinden, auch besser vor Frost geschützt (CABI, 2024; AGES, 2025).



Abbildung 3: Dichtes Wurzel- und Rhizomnetzwerk eines getopften Sämlings der Aleppo-Hirse drei Monate nach der Aussaat resp. zwei Monate nach dem Pikieren (oben links). Bildung von neuen Trieben (oben Mitte). Bei älteren Pflanzen finden sich dicke Rhizome mit Knospen und neuen Trieben (oben rechts) (Fotos: Martina Keller). An den Knoten sind die reduzierten Blätter als Schuppen sichtbar (unten) (Foto: Antoine Jousson).



Abbildung 4: Nahaufnahmen der Samen der Aleppo-Hirse (oben links, oben Mitte), morphologische Details (oben rechts) und Ansicht in einer Petrischale (Fotos: Matthias Lutz, Antoine Jousson, Martina Keller).

Früherkennung entscheidend

Mit den sich ändernden Wachstumsbedingungen im Klimawandel ([MeteoSchweiz, 2025](#)) und den damit einhergehenden höheren Temperaturen und milden Wintern werden die Bedingungen für die Aleppo-Hirse in der Schweiz immer optimaler, und die Art könnte sich dementsprechend ausbreiten. Da die Früherkennung bei potenziell invasiven Arten sehr wichtig ist (Kleinbauer et al., 2010; Follak & Essl, 2013; Gentilini et al., 2021), stellen wir die Aleppo-Hirse im vorliegenden Merkblatt vor. In Tabelle 1 sind wichtige Merkmale der Aleppo-Hirse aufgeführt. Weiterführende Informationen sind im Merkblatt von InfoFlora zu finden ([InfoFlora, 2022](#)). Die Aleppo-Hirse gehört zur gleichen Gattung wie das Sudangras (*Sorghum sudanense*) und die Kulturpflanze Sorghum (*Sorghum bicolor*) (siehe Infokasten, Seite 5).



Abbildung 5: Aleppo-Hirse im fortgeschrittenen vegetativen Stadium. Die Blätter sind breit und lang. Der Blattrand ist scharfkantig. Die Mittelrippe ist weiss und deutlich ausgebildet (links). Das Blatthäutchen ist behaart und 0.5 bis 5 mm lang (rechts) (Fotos: Antoine Jousson).

Tabelle 1: Beschreibung der Aleppo-Hirse – Aussehen und Biologie¹.

Merkmal	Beschreibung
Blütentragender Stängel	• 60–200 cm (bis 3 m hoch) • 0.5–2 cm dick
Blätter (Abb. 5)	• 1–4 cm breit • 20–80 cm lang • Blattspreite glatt, kahl, mit zahlreichen parallel verlaufenden Blattnerven • Blattrand rau und scharfkantig • Ausgeprägte weisse Mittelrippe, die typisch für die Art ist • Blatthäutchen vorhanden und behaart, Länge variabel (0.5–5 mm)
Rhizome (Abb. 3)	• Fleischige Rhizome, aussen hell bis dunkelbraun und schuppenförmig auf Knotenhöhe, innen weisslich • Durchmesser bis 1 cm • Länge bis 2 m, an den Knoten wurzelnd • Aus den Knospen bei den Knoten der Rhizome entwickeln sich neue Triebe, die neue Pflanzen bilden. Dies geschieht insbesondere, wenn die Rhizome beschädigt oder zerstückelt werden.
Vermehrung, Verbreitung, Überdauerung	• Vermehrung über Samen und Rhizome • Rhizome in der Literatur als frostanfällig beschrieben
Blütenstand (Abb. 6 & 7)	• Bis 30 cm lange, lockere, weitausladende, stark verzweigte, pyramidenförmige Rispe • Blassgrün bis violett und behaart
Blütezeit	• Juni bis August
Samenreife	• Samenreife erreicht, sobald Samen dunkelbraun • Im Tessin: Samenreife im September/Oktober
Samen (Abb. 4)	• Produktion: Tausende von Samen pro Pflanze • Grösse: 3–5 mm
Keimfähigkeit der Samen	Variabel, je nach Standort: Bei drei im Herbst im Tessin gesammelten Samenchargen lag die Keimfähigkeit im Folgejahr im Frühjahr nach trockener Lagerung bei Raumtemperatur und Aussaat im Gewächshaus: bei 24, 49 und 77 %.
Lebensdauer der Samen	In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben: 2.5, 5 und 6 Jahre im Boden je nach Quelle. Die Lebensdauer hängt von der Lage der Samen im Boden ab. Tiefer vergraben, scheinen sie länger zu überdauern. 7 Jahre bei trockener Lagerung. Die Samen sollen auch die Passage durch den Darmtrakt bei Tieren unbeschädigt überstehen.

¹ Quellen: Flora Helvetica, 2018; Holm et al. 1991; InfoFlora, 2022; CALS, 2025; AGES, 2025; eigene Beobachtungen



Abbildung 6: Pflanzen der Aleppo-Hirse mit Blütenständen im Gewächshaus mit einer Länge von bis zu 160 cm (links) (Foto: Martina Keller) und in einem Feld in Spanien (rechts) (Foto: José Dorado, CSIC, Spanien).



Abbildung 7: Gesamtaufnahme (ausen links) und Detailaufnahme (Mitte links) des Blütenstands der Aleppo-Hirse. Die Farbe des Blütenstands variiert von blassgrün bis violett. Es handelt sich um eine lockere, stark verzweigte, pyramidenförmige Rispe. Mitte rechts: Detailaufnahme eines blühenden Blütenstandes (Fotos: Martina Keller). Ausen rechts: Einzelne Blüten unter dem Binokular (Foto: Matthias Lutz).

Schadpotenzial

Nach der Etablierung kann die Aleppo-Hirse dichte Bestände bilden. Sowohl Pflanzen, die aus Rhizomen als auch aus Samen gewachsen sind (Abb. 8), bilden sehr rasch viel Biomasse und verfügen über eine hohe Konkurrenzkraft (Novak et al., 2009). Dementsprechend verursacht diese Pflanze bei Auftreten Probleme in der Landwirtschaft (Follak & Essl, 2013; Peerzada et al., 2017).

Auf Stressfaktoren wie Dürreperioden, Frost oder mechanische Verletzungen reagiert die Aleppo-Hirse mit der Produktion einer Vorstufe von Cyanwasserstoff (die chemische Bezeichnung der Substanz lautet Dhurrin), das Vergiftungserscheinungen beim Vieh hervorruft, wenn die Substanz in grossen Mengen mit dem Futter aufgenommen wird (Nóbrega et al., 2006; Strickland et al., 2017; Giantin et al., 2024).

Die Aleppo-Hirse ist auch aufgrund ihrer allelopathischen Eigenschaft problematisch, indem sie chemische Verbindungen in die Umwelt freisetzt, die sich als wachstumshemmend auf andere Pflanzenarten auswirken können (Nouri et al., 2012; Huang et al., 2017; Agroscope, 2025). Darüber hinaus

dient sie als Reservoir für verschiedene Krankheitserreger (Follak & Essl, 2013).

In Österreich hat sich die Aleppo-Hirse seit 1990 stark ausgebreitet und kommt auf landwirtschaftlichen Flächen vor allem in Körnermais und Ölkürbis vor (Follak & Essl, 2013; Follak et al., 2017). In der Schweiz ist im Tessin eine starke Zunahme der Verbreitung der Aleppo-Hirse zu beobachten (Gentilini et al., 2021). Dort kommt sie vor allem in Weinbergen, auf Brach- und Ödland und im Randbereich von Mais-, Zucchetti- und Kartoffelfeldern vor (InfoFlora, 2022).

Wenn die Art in hohen Dichten im Feld vorkommt, kann es zu erheblichen Ertragsverlusten und Mehrkosten für die Bekämpfung kommen (Vila-Aiub et al., 2012; Follak & Essl, 2013; Peerzada et al., 2017) (Abb. 9). Agroscope führt deshalb Bekämpfungs- und Eindämmungsversuche in landwirtschaftlichen Kulturen im Tessin durch. Im Weiteren erfolgen Studien zur Biologie der Aleppo-Hirse unter Schweizer Bedingungen, da sich Angaben aus dem Ausland häufig nicht eins zu eins auf die Schweiz übertragen lassen.



Abbildung 8: Junge Pflanzen der Aleppo-Hirse aus Rhizomen gewachsen (oben) und Sämlinge, d. h. aus Samen gekeimt (unten) (Fotos: Martina Keller).

Infokasten: Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) – eine Kultur mit Perspektive

Die Sorghumhirse (*Sorghum bicolor*) gehört zur gleichen botanischen Gattung wie die Aleppo-Hirse (*Sorghum halepense*). Es handelt sich um eine einjährige Kulturpflanze, die ursprünglich aus Afrika stammt. Dagegen gehört die Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) als alte, wertvolle Getreideart zu einer anderen Pflanzengattung.

Die Sorghumhirse zeichnet sich durch ihre Toleranz gegenüber Trockenperioden aus und bietet im Vergleich zum Mais einige Vorteile. Erstens wird sie kaum vom Maiszünsler und nie vom Maiswurzelbohrer befallen und auch Krähenfrass ist selten, da die Samen kleiner sind. Zweitens unterbleiben Wildschweinschäden im nachgebaute Wintergetreide, da im Gegensatz zum Mais nach der Ernte der Sorghumhirse keine Kolben als attraktive Futterquelle auf dem Feld verbleiben.

Die Samen der als Körnersorghum genutzten Typen eignen sich für die menschliche Ernährung und sind besonders interessant, da sie kein Gluten enthalten. Bei Silosorghum wird die ganze Pflanze als Futtermittel siliert. Werden nur die Samen geerntet, kann Sorghum ebenfalls als Futtermittel für Wiederkäuer und zusätzlich auch bei Schweinen oder Geflügel eingesetzt werden.

Körner- und Silosorghum-Sorten unterscheiden sich vom Aussehen. Ersterer weist einen kürzeren Wuchs auf und die Rispe ist kompakter im Vergleich zu den Silosorghum-Sorten, welche einen kleinen Kornanteil aufweisen,

jedoch sehr hohe Trockensubstanz-erträge erzielen können – teilweise sogar höher als Mais. Aus diesem Grund wird in Deutschland Sorghum auch für die Erzeugung von Biogas angebaut.

Aktuell sind wenige Pflanzenschutzmittel in der Schweiz in dieser Kultur zugelassen (PSM-Verzeichnis, Stand 17.06.2025). So können einzig Erdräupen mit Lambda-Cyhalothrin und Cypermethrin bekämpft werden. Diese Wirkstoffe sind im Rahmen des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) grundsätzlich verboten und sonderbewilligungspflichtig. In Bezug auf die Unkrautbekämpfung ist die Wirkstoffpalette etwas breiter: Bewilligt sind die Wirkstoffe Aclonifen, Pendimethalin, Pyridate und Dicamba. Fungizide sind keine bewilligt.

Erste Sorten- und Anbautechnikversuche mit Körnersorghum wurden in der Schweiz ab 2009 realisiert (Hiltbrunner et al. 2012; Hiltbrunner et al. 2013). Inzwischen liegt der Schwerpunkt bei Anbau- und Sortenversuchen mit ein- und mehrschnittigen Sorghumsorten und -typen. Es geht darum, die Chancen und Limitierungen dieser im Zusammenhang mit den sich ändernden Anbaubedingungen (Trockenheit, Wasserstress, Schädlingsdruck) sehr interessanten und in Zukunft vermutlich an Bedeutung gewinnenden Kulturpflanze besser zu erfassen.

Weiterführende Informationen:

www.sorghum.agroscope.ch

Bekämpfung

Um die Verbreitung der Aleppo-Hirse über Samen und kleine Rhizomfragmente einzudämmen, sollten einige Hygienemassnahmen beachtet werden. Geräte und Maschinen müssen nach ihrem Einsatz auf einer befallenen Fläche an Ort und Stelle gereinigt werden. Gleiches gilt für die Traktorräder. Auch über Schuhe und Kleidung ist eine Verschleppung möglich und eine Reinigung deshalb empfehlenswert. Rhizome und Schnittgut, das Blütenstände enthält, müssen fachgerecht entsorgt werden. Kleinere Mengen können im Kehrriech entsorgt werden, bei grösseren Mengen wird die Kontaktaufnahme mit der kantonalen Fachstelle empfohlen.

Hat sich die Aleppo-Hirse auf einer Fläche etabliert, wird die Bekämpfung aufwändig und teuer. Die Samen können mehrere Jahre im Boden überdauern, auch die Rhizome, wenn sie vor Frost geschützt und die Winter ausreichend mild sind. Im Randbereich von Feldern kann mehrmaliges Mähen oder Schneiden kombiniert mit dem Ausgraben der Rhizome von Hand eine Option sein, um die Population zu reduzieren. Zu beachten ist, dass die Aleppo-Hirse als Reaktion auf das Mähen die Blütenstände näher am Boden bildet und so trotzdem Samen produzieren kann, wenn nicht genug oft gemäht wird.

Zu den gegen die Aleppo-Hirse wirkenden Herbiziden zählen Glyphosat (Lingenfelter, 2017) und auch die klassischen Graminizide (ACCase-Hemmer, welche die Acetyl-CoA-Carboxylase, ein wichtiges Enzym der Fettsäuresynthese, hemmen), wie Clethodim (Select), Quizalofop-P-ethyl (Targa Super), Propaquizafop (beispielsweise Propa oder Agil) sowie Fluazifop-P-ethyl (beispielsweise Fusilade Max). Ebenfalls wirksam sollen einige ALS-Inhibitoren sein, welche die Acetolactat-Synthase – ein Enzym des Aminosäurestoffwechsels – hemmen, wie Sulfosulfuron (Monitor) (Lingenfelter, 2017; Sellers et al., 2019; Anonymous, 2023).

Zu beachten ist, dass sowohl die ACCase-Hemmer als auch die ALS-Inhibitoren ein hohes Resistenzrisiko aufweisen und das Resistenzmanagement dementsprechend wichtig ist bei ihrer Anwendung. Eine chemische Bekämpfung ist wirksamer, wenn diese mit weiteren Massnahmen – wie einer vielfältigen Fruchtfolge – kombiniert wird. Eine befallene Fläche sollte beispielsweise nicht lange brach liegen, sondern der Boden möglichst durchgehend bedeckt sein.



Abbildung 9: Aleppo-Hirse in Mais in Spanien. Gut sichtbar ist das für Dauerunkräuter typische, nesterweise Vorkommen (Fotos: José Dorado, CSIC, Spanien).

Fazit

- Mit dem Klimawandel ändern sich die Wachstumsbedingungen für die Pflanzen. Nebst wärmeliebenden und trocken-toleranteren Hauptkulturen können auch Unkrautarten mit ähnlichen Bedürfnissen wie die Aleppo-Hirse davon profitieren, insbesondere C4-Pflanzen.
- Bei invasiven Arten sind sowohl die Früherkennung als auch rasches Handeln sehr wichtig. Dies setzt voraus, dass Produzierende und Beratende die Art (er-)kennen: Typische Erkennungsmerkmale der Aleppo-Hirse sind das **behaarte Blatthäutchen**, die ausgeprägte **weisse Mittelrippe** und die **mächtigen Rhizome**; auch der **pyramidenförmige, stark verzweigte Blütenstand** ist charakteristisch.
- Sind Feldränder oder Teilstücke betroffen, muss die Verschleppung in die bzw. innerhalb der Fläche sowie auf weitere Flächen verhindert werden. Dazu sind die entsprechenden Hygienemassnahmen zu treffen.
- Zur Bekämpfung stehen einige Herbizide mit einer Wirkung gegen die Aleppo-Hirse zur Verfügung. Wie wirksam diese bei einem etablierten Bestand mit ausgedehntem Rhizomnetzwerk sind, ist jedoch unklar. Die chemische Bekämpfung sollte idealerweise mit weiteren, auf die Situation abgestimmten Massnahmen kombiniert werden.

Literaturverzeichnis

- AGES, 2025: <https://www.ages.at/pflanze/pflanzengesundheit/schaderreger-von-a-bis-z/aleppo-hirse>, letzter Zugriff am 20.07.2025.
- Agroscope, 2025: [Allelopathie \(admin.ch\)](#), letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Andújar D., Barroso J., Fernández-Quintanilla C., Dorado J., 2012. Spatial and temporal dynamics of *Sorghum halepense* patches in maize crops. *Weed Research*, 52: 411-420.
- Anonymous, 2023: ZETROLA® Erbicida selettivo di post-emergenza concentrato emulsionabile. Etikette. ZETROLA – Erbicidi | Syngenta Italia.
- Bohren C., Wirth J., 2015. Die Verbreitung von Erdmandelgras (*Cyperus esculentus* L.) betrifft alle. *Agrarforschung Schweiz*, 6(9), 384-391.
- CALS, 2025: weed profiles, [Johnsongrass | CALS \(cornell.edu\)](#), [Shattercane | CALS \(cornell.edu\)](#), letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Follak S., Essl F., 2013. Spread dynamics and agricultural impact of *Sorghum halepense*, an emerging invasive species in Central Europe. *Weed Research*, 53: 53-60.
- Follak S., Schleicher C., Schwarz M., Essl F., 2017. Major emerging alien plants in Austrian crop fields. *Weed Research*, 57: 406-416.
- Gentilini M., Mangili S., Gentili R., Marazzi B., 2021. Potenziale invasivo di *Sorghum halepense* nella regione insubrica. *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali*, 109: 241.
- Giantin S., Franzin A., Topi G., Fedrizzi G., Nebbia C., 2023. Outbreaks of lethal cyanogenic glycosides poisonings of cattle after ingestion of *Sorghum* ssp. grown under drought conditions in August 2022 in Piedmont (North-Western Italy). *Large Animal Review* 2023; 29: 171-175.
- Giantin S., Franzin A., Brusa F., Montemurro V., Bozzetta E., Caprai E., Fedrizzi G., Girolami F., Nebbia C., 2024. Overview of cyanide poisoning in cattle from *Sorghum halepense* and *S. bicolor* cultivars in Northwest Italy. *Animals* 14(5): 743.
- Hiltbrunner J., Buchmann U., Vogelgsang S., Gutzwiller A., Ramseier H., 2012. Körnersorghum – eine in der Schweiz noch unbekannte, interessante Ackerkultur. *Agrarforschung Schweiz*, 3(11-12), 524-531.
- Hiltbrunner J., Buchmann U., Stoll P., Ramseier H., 2013. Experiences with the planting of *Sorghum bicolor* L (Moench) in Switzerland. *Maydica* 58, 254-259.
- Horowitz M., 1973. Spatial growth of *Sorghum halepense* (L.) Pers. *Weed Research*, 13: 200-208.
- Huang H., Wang H., Vivanco J. M., Wei S., Wu W., Zhang C., 2017. Shift of allelochemicals from *Sorghum halepense* in the soil and their effects on the soil's bacterial community. *Weed Biology and Management*, 17: 161-168.
- InfoFlora, 2021. Liste der invasiven und potenziell invasiven Neophyten der Schweiz. <https://www.infoflora.ch/de/neophyten/listen-und-infoblätter.html>, letzter Zugriff am 30.05.2025.
- InfoFlora, 2022. *Sorghum halepense* (L.) Pers. (Poaceae) Factsheet. https://www.infoflora.ch/assets/content/documents/neophyten/inva_sorg_hal_d.pdf, letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Kleinbauer I., Dullinger S., Klingenstein F., May R., Nehring S., Essl F., 2010. Ausbreitungspotenzial ausgewählter neophytischer Gefäßpflanzen unter Klimawandel in Deutschland und Österreich. *BfN-Skripten*, 275, 76 S.
- Laubert K., Wagner G., Gyax A., 2018. *Flora Helvetica – Illustrierte Flora der Schweiz*, 6. Auflage. Haupt Verlag, Bern.
- Lingenfelter D., 2017: [Johnsongrass and Shattercane Control: An Integrated Approach \(psu.edu\)](#), letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Meteoschweiz, 2025: [Klimawandel - MeteoSchweiz \(admin.ch\)](#), letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Nóbrega J. E., Riet-Correa F., Medeiros R. M. T., Dantas A. F. M., 2006. Poisoning by *Sorghum halepense* (Poaceae) in cattle in the Brazilian semiarid. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 26: 201-204.

- Nouri H., Talab Z. A., Tavassoli A., 2012. Effect of weed allelopathic of sorghum (*Sorghum halepense*) on germination and seedling growth of wheat, Alvand cultivar. *Annals of Biological Research*, 3: 1283-1293.
- Novák R., Dancza I., Szentey L., Karamán J., 2009. Arable Weeds of Hungary. Fifth National Weed Survey (2007-2008).
- Peerzada A. M., Ali H. H., Hanif Z., Bajwa A. A., Kebaso L., Frimpong D., Iqbal N., Namubiru H., Hashim S., Rasool G., Manalil S., van der Meulen A., Chauhan B. S., 2017. Eco-biology, impact, and management of *Sorghum halepense* (L.) Pers. *Biological Invasions*, 966: 1-19.
- Schmitt, R., 1995. Die "neuen» Unkräuter Knöllchen-Zypergras und Aleppo-Hirse. *AGRARFORSCHUNG* 2(7), S. 276-278.
- Schröder A., Heyer J., Hochstrasser M., Brugger D., Wirth J., 2021. Bekämpfungsstrategien gegen das Erdmandelgras: Resultate aus dem Agridea-Projekt EMG 20016-2019. *Agrarforschung Schweiz*, 12(12), 196-204.
- Sellers B., Smith H., Ferrel J., 2019: Identification and Control of Johnsongrass, Vaseygrass, and Guinea Grass in Pastures. UF IFAS Extension University of Florida. SS-AGR-363: [SS-AGR-363/AG372: Identification and Control of Johnsongrass, Vaseygrass, and Guinea Grass in Pastures \(ufl.edu\)](https://ss-agr-363/ag372: Identification and Control of Johnsongrass, Vaseygrass, and Guinea Grass in Pastures (ufl.edu)), letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Strickland G., Richards C., Zhang H., Step, D. L., 2017. Prussic Acid Poisoning. Oklahoma Cooperative Extension Fact Sheets. <https://extension.okstate.edu/fact-sheets/print-publications/pss/prussic-acid-poisoning-pss-2904.pdf>, letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Velez-Gavilan J., 2024 *Sorghum halepense* (Johnson grass). CABI - Invasive Species Compendium. 29 S. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/50624>, letzter Zugriff am 30.05.2025.
- Vila-Aiub M. M., Balbi M. C., Distefano A. J., Fernandez L., Hopp E., Yue Q., Powles S. B., 2012. Glyphosate resistance in perennial *Sorghum halepense* (Johnsongrass), endowed by reduced glyphosate translocation and leaf uptake. *Pest Management Science*, 68: 430-436.

Impressum

Herausgeber	Agroscope Müller-Thurgau-Strasse 29 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Auskünfte	Antoine Jousson antoine.jousson@agroscope.admin.ch
Redaktion	Cornelia Sauer
Fotos	José Dorado (CSIC, Spanien), Antoine Jousson, Martina Keller & Matthias Lutz (Agroscope)
Copyright	© Agroscope 2025

Haftungsausschluss

Agroscope schliesst jede Haftung im Zusammenhang mit der Umsetzung der hier aufgeführten Informationen aus. Die aktuelle Schweizer Rechtsprechung ist anwendbar.