

Sorghum-Sortenvergleich 2022

Dr. Maendy Fritz

Abteilung Rohstoffpflanzen und Stoffflüsse
Technologie- und Förderzentrum (TFZ)



Abbildung 1: Eindruck vom Entwicklungszustand der Sortenvergleiche in Straubing (links) und Aholting (rechts), an letzterem Standort die einzige Körnersorte mit ausgebildeten Rispen im Vordergrund, Fotos vom 17.08.2022

1 Einleitung

Die hier vorgestellten Ergebnisse stammen aus den Feldversuchen des Technologie- und Förderzentrums (TFZ) an den Standorten Straubing und Aholting. Das TFZ arbeitet bereits seit 2006 an Sorghum und führt dazu unter anderem jährlich ein umfangreiches Sortenscreening mit etwa 50 auf dem deutschen Markt verfügbaren Sorten durch, dessen Ergebnisse in einem separaten Merkblatt veröffentlicht werden. Der hier vorgestellte Versuch namens „Sortenvergleich“ konzentriert sich auf ein ausgewähltes Sortiment von insgesamt zwölf Silo-, Arthybrid- und Körnersorten, die im Jahr 2022 an zwei stark unterschiedlichen Standorten angebaut und beide als Ganzpflanzen beerntet wurden.

2 Anbauhinweise für Sorghum in Kurzform

Fruchtfolgestellung und Sortenwahl

Für den Anbau als Biogassubstrat sind *Sorghum bicolor*-Silotypen, Dualtypen, Körnertypen sowie *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sorten (Arthybriden) von Bedeutung. Der Drusch von Körnertypen ist in Bayern bisher nur für wärmeverwöhnte, herbsttrockene Lagen empfehlenswert, eine Korntrocknung ist notwendig.

Sorghum ist kälteempfindlich, die Aussaat meist ab Mitte Mai lässt Spielraum in der Fruchtfolgegestaltung. Selbst vor frühen Ansaaten können für Erosionsschutz und die Humusbilanz Zwischenfrüchte angebaut werden. Häufiger steht Sorghum jedoch nach Ackerfutter-Winterzwischenfrucht, Grünroggen oder Ganzpflanzengetreide. Von Vorteil sind hier die Bodenbedeckung und die produktive Nutzung der Winterfeuchte sowie die späte Ausbringmöglichkeit von Gärresten zum Fruchtwechsel. Allerdings verschiebt sich dann die Sorghumernte in den Oktober, sodass die Auswahl an nachfolgenden Kulturen stark eingeschränkt ist.

Unter bayerischen Bedingungen eignen sich nur frühe bis mittelspäte Sorten. Spätere Sorten bleiben selbst unter besten Bedingungen weit unter Siloreife und sind deshalb nicht zu empfehlen. Steht Sorghum in Hauptfruchtstellung mit Saat bis Mitte Mai auf einem günstig warmen Standort, kommen mittelspäte Sorten in Frage. Bei späterer Saat müssen frühere Sorten gewählt werden: Bei Anbau als Zweitfrucht sollten nur frühe bis mittelfrühe Sorten genutzt werden, um den angestrebten TS-Gehalt von $\geq 28\%$ sicher zu erreichen. Wie für andere Kulturen gilt auch für Sorghum, dass die Sorten mit höherem Ertragspotenzial die spätreifenden sind.

Die mittelspäten Sorten mit hoher Ertragsleistung sollten nur in warmen Lagen stehen, um sicher siloreif zu werden. An allen weniger günstigen Standorten werden TS-Gehalte über 28 % nur in ausgesprochen warmen Jahren erreicht. Auf kühlen Standorten mit eingeschränkter Vegetationszeit findet das wärmeliebende Sorghum keine guten Bedingungen für Biomassebildung und Abreife. Hier sollten grundsätzlich nur frühe bis mittelfrühe Sorten ausgewählt werden.

Boden- und Klimaansprüche

Sorghum reagiert empfindlich auf Staunässe und Verdichtungen. Da die Wurzeln von Sorghum über zwei Meter tief reichen können, ist es für den Anbau auf sommertrockenen Lagen sowie leichten, aber tiefgründigen Böden prädestiniert. Bei extremen Wassermangel auf flachgründigen Böden reagiert auch Sorghum mit Trockenstress, kann aber bei einsetzenden Niederschlägen weiterwachsen. Bei langdauernder Trockenheit verfällt es in Trockenstarre, reift dabei allerdings nicht ab. Das heißt, der TS-Gehalte bleibt niedrig und Rispschieben, Blüte und Einkörnung können ausbleiben – hohe Ertragseinbußen sind die Folge. Es bestehen deutliche Sortenunterschiede in der Trockentoleranz, was die diesjährigen Ergebnisse bestätigen. Außerdem verträgt Sorghum keinerlei Frost, dies muss bei Saat und Ernte unbedingt beachtet werden.

Bodenbearbeitung und Aussaat

Die Saatbettbereitung erfolgt mit einer üblichen Saatbettkombination oder Kreiselegge wie für Mais, Getreide oder Zuckerrüben. Ähnlich wie für letztere Kultur sind die Ansprüche von Sorghum an das Saatbett: ein gut abgesetzter, feinkrümeliger Boden ist ideal, ohne durch zu feine Bearbeitung das Verschlammungsrisiko zu vergrößern. Eine gleichmäßige Ablage auf 2 bis max. 4 cm Tiefe und gute Rückverdichtung bei Aussaat soll den Anschluss an das kapillare

Bodenwasser sicherstellen. Dabei kann sowohl auf Drill- wie Einzelkornsaat zurückgegriffen werden.

Spätfröste müssen unbedingt vermieden werden, daher ist eine Aussaat meist erst ab Mitte Mai möglich. Eine frühere Saat kann bei beständig warmer Witterung von Vorteil sein. Für einen gleichmäßigen und raschen Feldaufgang benötigt Sorghum eine Bodentemperatur von mindestens 12 °C, es lohnt das abzuwarten. Liegen die Temperaturen darunter, haben auflaufende Unkräuter und -gräser einen Entwicklungsvorsprung, der ihre Bekämpfung erschwert, da der Sorghumbestand gleichmäßig BBCH 13 erreicht haben muss, bevor Herbizide eingesetzt werden können. Der Saatzeitpunkt sollte nicht nach dem 20. Juni erfolgen.

Sorghum-Silotypen und -Dualtypen werden mit einer Saatstärke von 20 bis 25 keimfähigen Körnern/m² ausgesät, für Körnertypen sind 35 bis 40 kf. Körner/m² ideal. Für die Arthybriden *S. bicolor* x *S. sudanense* empfiehlt sich eine Saatstärke von 30 bis 35 kf. Körnern/m². Auf trockenen Standorten die jeweils geringere Saatstärke wählen, bei ungünstigen Saatbedingungen die höhere. Das Lagerrisiko wird durch zu hohe Saatedichten verstärkt. Die Reihenweite kann flexibel 14 bis 75 cm betragen. Reihenweiten unter 50 cm bieten einen zügigeren Reihenschluss, Auflagen zum Erosionsschutz sind zu beachten. Eine Abstimmung der Reihenweite auf verfügbare Hacktechnik ist zu empfehlen.

Düngung

Sorghum verfügt durch sein tiefreichendes Wurzelsystem über ein sehr gutes Nährstoffaneignungsvermögen. Der Stickstoffbedarfswert (inklusive N_{min}) für Sorghum liegt bei 150 kg N/ha bei einer Ertragserwartung von 450 dt FM/ha. Organische Dünger wie Gärrest, Stallmist und Gülle sollten vor der Saat eingearbeitet werden.

Pflanzenschutz

Aufgrund der langsamen Jugendentwicklung von Sorghum ist eine Herbizidbehandlung meist Standard. Grundsätzlich sollten Flächen mit Schadhirsedruck gemieden werden. Zur chemischen Unkrautbekämpfung im Nachaufbau ab BBCH 13 stehen für die Anbausaison 2023 voraussichtlich die folgenden Herbizide zur Verfügung (Stand 14.11.2022), auf Zulassungsende, Verfügbarkeit im Handel und Aufbrauchfrist achten:

Mit Bodenwirkung:

- **Stomp Aqua** und **Stomp Raps** (Pentimethalin) gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, außer Acker-Hundskamille, Kletten-Labkraut, Kamillearten, Gemeines Kreuzkraut, Franzosenkrautarten; 2,5 l/ha (Zulassungsende 30.06.2023).
- **Spectrum** (Dimethenamid-P) gegen einjährige zweikeimblättrige Unkräuter, Schadhirs; 1,2 l/ha (Zulassungsende 30.04.2023).
- **Gardo Gold** und **Primagram Gold** (Terbuthylazin + S-Metolachlor) gegen einjähriges Rispengras, Schadhirs und einjährige zweikeimblättrige Unkräuter; 4,0 l/ha (Zulassungsende 31.07.2024).

Mit Blattwirkung:

- **Arrat** (Dicamba + Tritosulfuron) gegen zweikeimblättrige Unkräuter; 200 g/ha (Zulassungsende 30.11.2024), in Mischung mit Dash E. C. (1 l/ha).
- **Mais-Banvel WG** (Dicamba) gegen Ackerwinde, Gemeine Zaunwinde, Windenknöterich und Gänsefußarten; 0,5 kg/ha (Zulassungsende 31.12.2023).

Zulassung und Aufbrauchfrist (17.09.2021) für Wirkstoff Bromoxynil sind bereits abgelaufen!

Sorghum ist keine Wirtspflanze für den Westlichen Maiswurzelbohrer (*Diabrotica virgifera virgifera*), vom Maiszünsler (*Ostrinia nubilalis*) wird Sorghum weniger befallen als Mais. Blattläuse sowie Blattflecken durch Pilze und Bakterien treten häufig auf, sind jedoch wirtschaftlich nicht von Belang. Auf den Einsatz bodenwirksamer Gräserherbizide in Vorfrüchten wie Ganzpflanzengetreide sollte im Anbaujahr von Sorghum verzichtet werden.

Ernte

Zur Sorghumernte eignet sich die für Mais übliche Häckseltechnik, das Häckselgut kann problemlos siliert werden. Ein Trockensubstanzgehalt von $\geq 28\%$ wird für einen weitgehend verlustarmen Silierverlauf angestrebt.

3 Versuchsstandorte und Witterung 2022

Das Sortenscreening und der Sortenvergleich wurden in 2022 zum 16. Mal angelegt. Vermutlich durch die anhaltende Trockenheit zeichneten sich kleinste Unterschiede in Boden und Pflanzenzahl ab und verursachten hohe Streuungen, die keinem Muster/Versuchsteil zugeordnet werden konnten. Da im Vorjahr wegen Krähenfraß die Versuche ausfielen, wurde mangels Belastbarkeit der nur einjährigen Daten auf eine umfassende statistische Auswertung verzichtet.

Der Sortenvergleich wird an den beiden TFZ-Standorten Aholting und Straubing angelegt, als Neuerung ab 2022 wurden Körnersorten integriert. Das Jahr 2022 war europaweit extrem trocken und warm, in Niederbayern war die Dürre noch vergleichsweise moderat. Der Versuch in Aholting wurde aufgrund hoher Trockenschäden bereits Mitte August beerntet. Auf dem tiefgründigen Lössboden in Straubing traten bei Sorghum hingegen keinerlei Anzeichen für Trockenstress auf, daher wurde dieser Versuch erst am 22.09.2022 beerntet. Die Beschreibungen der Versuchsstandorte sowie die relevanten Witterungsparameter während der Versuchslaufzeit wurden in Tabelle 1 zusammengefasst, bitte den geänderten Referenzzeitraum für das langjährige Mittel der Witterungsdaten beachten.

Tabelle 1: Standortmerkmale und Witterungsparameter während der jeweiligen Versuchslaufzeit im Jahr 2022

Standort	Aholting	Straubing
Region	Schotterebene Donauniederung	Straubinger Gäuboden
Höhe ü NN in m	322	330
Bodenart	sL	uL
Ackerzahl	49	79–82
Langj. Niederschlags- summe in mm	684,1	684,1
Langj. Jahresdurchschnitts- temperatur in °C	9,2	9,2
Daten zum jeweiligen Versuchszeitraum		
Datum Aussaat	16.05.2022	16.05.2022
Datum Ernte	18.08.2022	22.09.2022
Vegetationstage	95	130
Niederschlag in mm	191,6	252,1
Wasserbilanz in mm	-219,8	-274,3
Sonnenscheinstunden	868	1.062

Wetterdaten für Standort Aholting von Wetterstation Piering sowie für Straubing von Wetterstation Straubing_TFZ; langjähriges Mittel DWD-Station Straubing 1991–2020; alle Daten von Agrarmeteorologie Bayern, Stand 23.11.2022

4 Versuchsbeschreibung

Die Sorghumversuche wurden als Blockanlagen mit jeweils vier Wiederholungen angebaut, dabei wurden Doppelparzellen mit insgesamt 3,0 m Breite angelegt. Die hohen Silo- und die niedrigeren Kornsorten wurden dabei getrennt randomisiert, zusätzlich wurde eine 3,0 m breite Trennparzelle mit den entsprechend benachbarten Kornsorten angelegt, um Störeffekte durch Beschattung auszuschließen. Die Sorghumsaat erfolgte mit einem Reihenabstand von 37,5 cm, nur die mittleren vier Reihen wurden bei der Kernbeerntung erfasst. Tabelle 2 listet die geprüften Sorghum-Sorten auf. Reine *S. bicolor*-Silosorten wurden mit 20 keimfähigen Körnern/m² gesät, die *S. bicolor*-Kornsorten mit 35 kf. Körnern/m² und bei den *S. bicolor* x *S. sudanense*-Sorten lag die Saatstärke bei 30 kf. Körnern/m². Die Stickstoffdüngung erfolgte standortüblich auf einen N-Bedarfswert 30 % geringer als Mais. Entsprechend der vorhandenen N_{min}-Gehalte wurden an beiden Standorten 80 kg N/ha in Form von Kalkammonsalpeter gedüngt. In Aholting wurden im Nachauflauf ab BBCH 13 am 31.05.2022 2,5 l/ha Gardo Gold eingesetzt. Im Wasserschutzgebiet in Straubing sind Herbizide gegen Schadhirschen nicht zulässig, daher wurde hier am 12.06.2022 nur 200 g/ha Arrat in Mischung mit 1 l/ha Dash E. C. eingesetzt sowie am 21.06.2022 maschinell zwischen den Reihen gehackt.

Tabelle 2: Geprüfte Sorghum-Sorten im Jahr 2022

Sorte	Sorghumart	Typ	Züchter bzw. Sorteninhaber
KWS Hannibal	<i>S. bicolor</i>	Silo	KWS
KWS Tarzan	<i>S. S. bicolor</i>	Silo	KWS
KWS Titus	<i>S. bicolor</i>	Silo	KWS
RGT Amiggo	<i>S. bicolor</i>	Silo	R.A.G.T.
KWS Freya	<i>S. b. x S. sudanense</i>	Arthybrid	R.A.G.T.
KWS Sammos	<i>S. b. x S. sudanense</i>	Arthybrid	KWS
KWS Sole	<i>S. b. x S. sudanense</i>	Arthybrid	KWS
Lussi	<i>S. b. x S. sudanense</i>	Arthybrid	Caussade
Farmsughro 180	<i>S. bicolor</i>	Körner	Agrisem
Nutrigrain	<i>S. bicolor</i>	Körner	KWS
RGT BigBen	<i>S. bicolor</i>	Körner	R.A.G.T.
RGT Swingg	<i>S. bicolor</i>	Körner	R.A.G.T.

Die Erhebungen im Versuch umfassten Bonitur zum Feldaufgang sowie Pflanzenlänge, Lager und Pflanzenentwicklung (BBCH) vor Ernte. Zur Beerntung der Versuche wurde Parzellentechnik eingesetzt, wobei die Grünmasse der Kernparzelle direkt vor Ort verwogen und aus dem kontinuierlichen Probengutstrom eine repräsentative Probe zur TS-Bestimmung abgefüllt wurde.

5 Ergebnisse der Versuchsstandorte im Jahr 2022

Da die Streuung zwischen den Wiederholungen wie oben bereits geschildert unüblich hoch ausfiel und da nur einjährige Daten vorliegen, wurde auf eine statistische Verrechnung der Daten verzichtet. Bei den entscheidenden Trockenmasseerträgen (TM-Ertrag) ist in Tabelle 3 und Tabelle 4 als Orientierung die Standardabweichung als Maßzahl für die Streuung angegeben. Zusammen mit den Sortenmitteln werden in diesen Tabellen auch die relativen Abweichungen der Sorten vom jeweiligen Standortmittel angegeben.

Der durchschnittliche Ertrag am **Standort Aholting** lag dem dort ausgeprägten Trockenstress entsprechend (siehe Abbildung 1) bei nur 70,5 dt TM/ha (Tabelle 3). Typische Unterschiede in der Ertragshöhe zwischen den Sorghumtypen Silo, Arthybriden und Körner waren nicht zu erkennen. Erschreckend war, wie massiv sich die für Sorghum bekannte Wachstumspause bei Trockenstress auswirkte: Die Pflanzenentwicklung wurde bei einigen Sorten komplett verzögert, alle Silosorten (KWS Hannibal, KWS Tarzan, KWS Titus und RGT Amiggo) sowie jeweils eine Arthybride (KWS Sammos) und eine Körnersorte (Nutrigrain) kamen nicht über BBCH 39 (entspricht Ende Schossen) hinaus. Zwei weitere Körnersorten (RGT Biggben und RGT Swingg) erreichten nur den Beginn bzw. die Mitte des Rispschiebens. Das bedeutet, dass alle diese Sorten keinerlei Kornansatz produzieren konnten, was einen massiven Ertrags- und Qualitätsverlust und ausbleibende Abreife bedeutet. Entsprechend lagen die erreichten Trockensubstanzgehalte (TS-Gehalte) dieser Sorten bei vergleichsweise niedrigen 26,1 bis 31,5 %, trotz des Eindrucks eines vertrockneten Bestands.

Die weiter abgereiften Sorten KWS Freya, KWS Sole, Lussi und Farmsughro 180 konnten sich bis zur Milch- bzw. Teigreife entwickeln und erreichten bei TS-Gehalten und TM-Erträgen meist Werte deutlich über dem Versuchsmittel, wenngleich auf einem insgesamt niedrigen Niveau. Hierbei sollen auch RGT Amiggo und KWS Sammos nochmals erwähnt werden, die trotz BBCH 39 bei den relativen Frischmasseerträgen mit 121 und 118 % die Spitzenerträge erzielten.

Alle Sorten erhielten durchweg die Lagerboniturnote 1, dies ist auch auf ihre geringe Pflanzenhöhe am Standort zurückzuführen. Auffällig war, dass die Sorte Farmsughro 180 trotz guter Entwicklung ungewöhnlich niedrig war. Der durchschnittliche TS-Gehalt lag um 5,5 Prozentpunkte niedriger als am Versuchstandort Straubing.

Tabelle 3: Ergebnisse am Standort Aholting im Jahr 2022, Stw. = Standardabweichung

Einheit	Frischmasse- ertrag		Trockenmasse- ertrag		Stw.	TS- Gehalt absolut %	BBCH	Lager vor Ernte 1-99	Länge 1-9 cm
	absolut dt/ha	relativ %	absolut dt/ha	relativ %					
KWS Hannibal	244,3	107	63,6	90	8,8	26,1	39	1	150
KWS Tarzan	247,1	108	68,3	97	20,8	27,6	39	1	170
KWS Titus	242,3	106	65,9	93	5,2	27,2	39	1	180
RGT Amiggo	277,3	121	76,2	108	8,1	27,4	39	1	200
KWS Freya	253,3	111	78,6	112	8,2	31,0	75	1	200
KWS Sammos	269,4	118	81,8	116	14,9	30,4	39	1	210
KWS Sole	228,3	100	81,0	115	10,9	35,5	75	1	190
Lussi	189,0	83	75,3	107	13,3	39,7	83	1	240
Farmsughro 180	194,0	85	72,1	102	9,7	37,4	85	1	110
Nutrigrain	199,4	87	56,5	80	8,7	28,4	39	1	90
RGT Biggben	224,2	98	70,7	100	6,6	31,5	55	1	110
RGT Swingg	178,2	78	55,9	79	5,5	31,4	51	1	100
Mittelwert	228,9	100	70,5	100	12,8	31,1	55	1	163

Am **Standort Straubing** wurden in den Sorghumversuchen keinerlei Symptome für Trockenstress beobachtet, nur die Maissorten im Referenzversuch rollten die

Blätter. Dies zeigt die Vorteile des über zwei Meter tief wurzelnden Sorghums auf tiefgründigen Böden, das noch aus sehr tiefen Bodenschichten Wasser und Nährstoffe aufnehmen kann. Entsprechend hoch fielen die durchschnittlichen Erträge mit 481,4 dt FM/ha und 173,4 dt TM/ha aus (Tabelle 4). Unter den ausgesprochen warmen Bedingungen und ohne Wassermangel konnte die mittelspäte Sorte KWS Hannibal punkten und erzielte mit 618,1 dt FM/ha und 192,0 dt TM/ha bei 31,1 % TS-Gehalt den höchsten Ertrag. Positiv fiel auf, dass sie dabei nur leichtes Lager mit einer durchschnittlichen Boniturnote von 2,3 zeigte, alle anderen Silosorten und Arthybriden lagerten deutlich stärker (Noten von 4,3 bis 8). Die Silosorghumsorten KWS Tarzan, KWS Titus und RGT Amiggo nahmen mit 190,7 dt TM/ha bei 34,0 % TS, 187,7 dt TM/ha bei ebenfalls 34,0 % TS sowie 181,4 dt TM/ha bei 34,1 % TS die nächsten Plätze in der Ertragsreihenfolge ein.

KWS Sole war bezüglich des Frischmasseertrags auf dem letzten Platz, konnte dann mit dem zweithöchsten TS-Gehalt von 42,2 % allerdings einen knapp überdurchschnittlichen TM-Ertrag von 174,5 dt/ha erreichen. Insgesamt lagen die TS-Gehalte bei allen Arthybriden mit 38,0 (KWS Sammos) über 39,6 % (KWS Freya) bis 46,5 % (Lussi) zu hoch für eine ausreichende Verdichtung im Silostock, Silierhilfsmittel für einen verlustarmen Silierverlauf wären notwendig.

Bei den Körnersorten wurde wie erwartet kein Lager beobachtet. Da sie schon aufgrund ihrer geringeren Pflanzenhöhe bei der Ganzpflanzenernte ein niedrigeres Ertragspotenzial haben, überrascht es nicht, dass sie alle unterdurchschnittliche Relativerträge erzielten. Mit absoluten 143,7 (Nutrigrain), 166,8 (Farmsughro 180), 167,5 (RGT Biggben) bzw. 169,0 dt TM/ha für RGT Swingg lagen diese allerdings auf einem sehr zufriedenstellenden Niveau. Auch in Straubing war Sorte Farmsughro 180 ungewohnt niedrig, statt den ca. 170 cm aus vielen vorherigen Prüfjahren wurden nur 134 cm gemessen.

Tabelle 4: Ergebnisse am Standort Straubing im Jahr 2022, Stw. = Standardabweichung

Einheit	Frischmasseertrag		Trockenmasseertrag		Stw.	TS-Gehalt absolut %	BBCH Lager vor Ernte		Länge cm
	absolut dt/ha	relativ %	absolut dt/ha	relativ %			1-99	1-9	
KWS Hannibal	618,1	128	192,0	111	11,2	31,1	85	2,3	310
KWS Tarzan	560,6	116	190,7	110	24,2	34,0	77	5,8	324
KWS Titus	552,6	115	187,7	108	15,2	34,0	89	6	311
RGT Amiggo	531,5	110	181,4	105	9,0	34,1	77	8	320
KWS Freya	427,6	89	169,4	98	17,0	39,6	89	6,8	285
KWS Sammos	438,4	91	166,5	96	27,6	38,0	85	7,8	309
KWS Sole	413,6	86	174,5	101	6,5	42,2	89	7	280
Lussi	367,5	76	171,2	99	16,4	46,5	89	4,3	278
Farmsughro 180	417,0	87	166,8	96	6,8	40,1	89	1	134
Nutrigrain	495,0	103	143,7	83	9,0	29,0	75	1	145
RGT Biggben	496,3	103	167,5	97	3,3	33,7	85	1	155
RGT Swingg	458,5	95	169,0	97	9,1	36,8	85	1	158
Mittelwert	481,4	100	173,4	100	18,5	36,6	85	4,3	251

6 Standortvergleich 2022

Im Extremjahr 2022 war der Unterschied zwischen den beiden Versuchsstandorten gewaltig, die Bodengüte und vor allem die Flach- bzw. Tiefgründigkeit zeichnete sich deutlich ab. Die durchschnittlichen TM-Erträge der Standorte Aholfing und Straubing unterschieden sich um gut 100 dt TM (siehe Abbildung 2). Der durchschnittliche Ertrag in Straubing lag auf mittlerem Niveau, wurde allerdings auch durch die neu in den Versuch aufgenommenen Körnersorten begrenzt. Der Ziel-TS-Gehalt von mindestens 28 % wurde im Mittel an beiden Standorten erreicht, in Aholfing allerdings von vier Sorten knapp unterschritten. Dort lag der mittlere TS-Gehalt mit 31,1 % aufgrund der schon beschriebenen sorghumtypischen Wachstumspause bei Trockenstress niedriger als in Straubing, wo die Abreife bei allen Sorten normal erfolgen konnte.

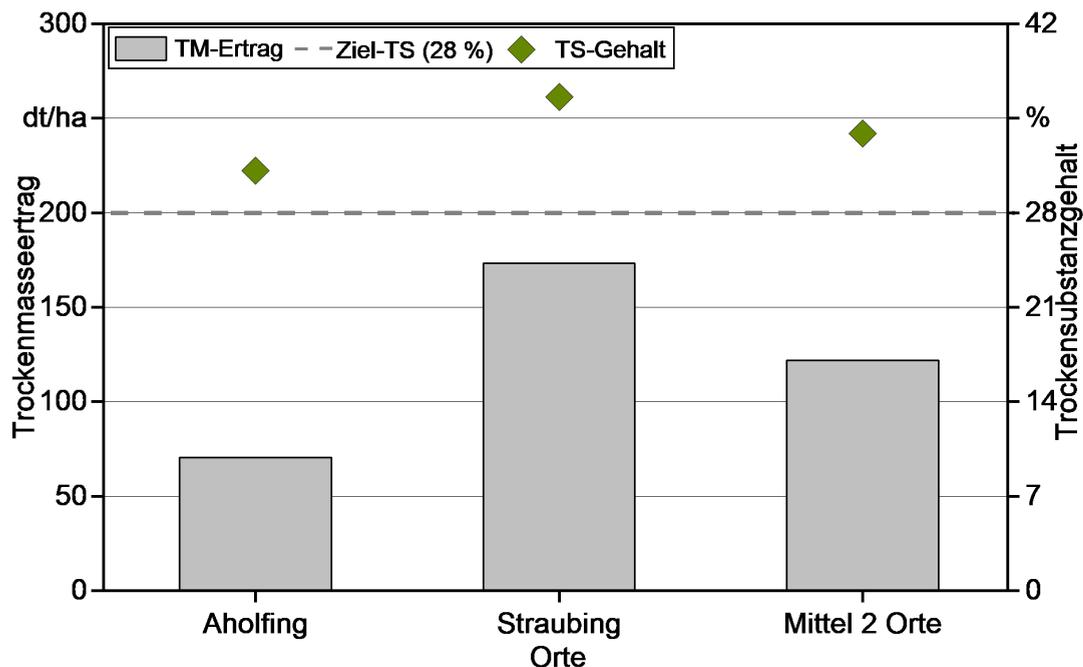


Abbildung 2: Mittlere Trockenmasseerträge und Trockensubstanzgehalte an den beiden Versuchsstandorten

7 Ertragsstabilität der Sorten 2022

Der relative TM-Ertrag jeder Sorghum-Sorte im Vergleich zum jeweiligen Standortmittel als Bezugsbasis (100 %) ermöglicht eine Einschätzung ihrer Ertragsstabilität (siehe Abbildung 3). Je weiter oberhalb der 100 %-Marke eine Sorte eingeordnet wird, desto höher ist ihre Ertragsleistung. Und je geringer die Streuung der Werte zwischen den einzelnen Versuchsstandorten ist, desto stabiler ist die Ertragsleistung dieser Sorte.

Die höchste Ertragsstabilität konnte im Jahr 2022 für Sorte RGT Amiggo festgestellt werden, an beiden Versuchsstandorten wurde ein relativer TM-Ertrag von über 100 % erreicht. Ebenfalls positiv schnitt KWS Sole mit 114 % in Aholfing und 101 % in Straubing ab, allerdings war der Abstand beider Werte recht groß. Nutrigrain zeigte an beiden Standorten eine unterdurchschnittliche Leistung mit vergleichsweise niedrigen Relativerträgen und geringen TS-Gehalten. Für die Silosorghumsorten lässt sich feststellen, dass sie unter den warmen Bedingungen und bei kaum bestehendem Trockenstress in Straubing ihr Ertragspotenzial nahezu erfüllen konnten. Die Arthybriden hingegen zeigten ihren Vorteil der schnellen Abreife unter den trockenen Bedingungen in Aholfing.

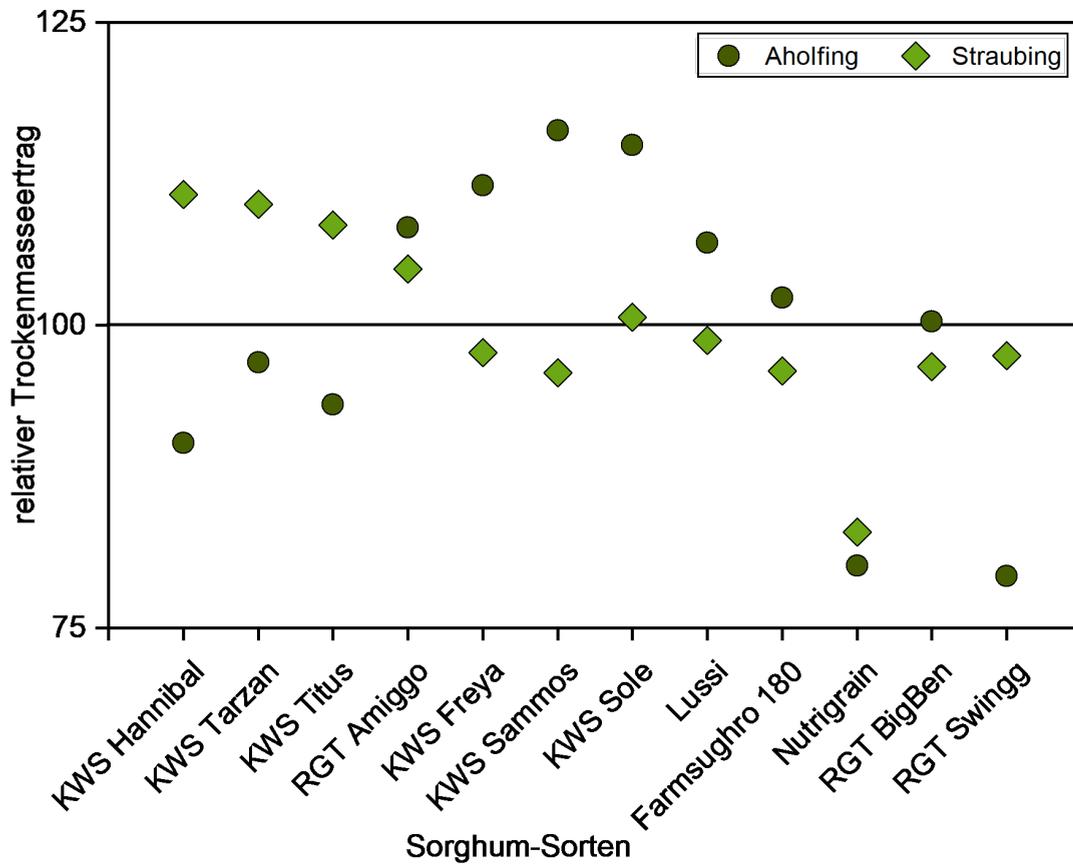


Abbildung 3: Relative Trockenmasseerträge der Sorghumsorten an den beiden Versuchsstandorten im Jahr 2022

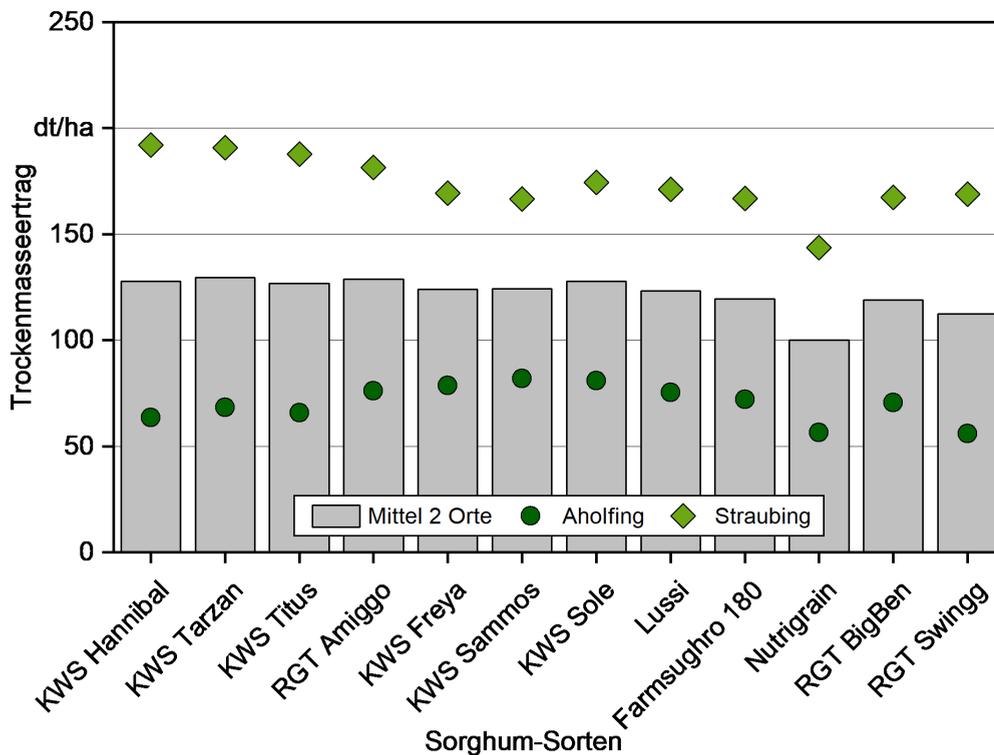


Abbildung 4: Absolute Trockenmasseerträge der Sorghumsorten im Vergleich mit dem Mittel der beiden Versuchsstandorte

Der Vergleich der absoluten Trockenmasseerträge beide Standorte (Abbildung 4) birgt keine Überraschungen: In Straubing waren alle TM-Erträge deutlich höher als in Aholting. Das Mittel der beiden Orte ist nur eine rechnerische Größe und bietet für den speziellen Fall 2022 keine hohe Aussagekraft.

8 Mehrjährige Ergebnisse

Wie bereits erwähnt musste der Vorjahresversuch aufgrund von Vogelschaden durch Krähen und nachfolgend extrem hoher Verunkrautung aufgegeben werden. Zusätzlich wurden ab 2022 Körnersorten in den Sortenvergleich integriert. Es kann daher keine mehrjährige Auswertung durchgeführt werden und auch auf eine statistische Auswertung der noch wenig belastbaren, einjährigen Daten wurde verzichtet.

9 Fazit

Im Jahr 2022 mit dem trocken-warmen Witterungsextrem wurden die Chancen und Grenzen des Sorghumanbaus deutlich. Bei tiefgründigem Boden und dadurch verfügbarem Bodenwasser aus der Tiefe konnten mittelspäte Sorten ihr Ertragspotenzial weitgehend ausschöpfen. Bei flachgründigem Boden und dadurch früh einsetzendem Trockenstress wurde hingegen deutlich, dass die Sorghumsorten unterschiedlich stark reagieren und die sorghumtypische Wachstumspause nachteilige Folgen haben kann. Sorghum und insbesondere Körnersorghum für die Kornerzeugung ist demnach keine sichere Kultur für alle schwierigen Standorte und Jahre, sondern benötigt – wie alle anderen Kulturpflanzen auch – verfügbares Wasser für die generative Phase.