



# Ergebnisse der Landessortenversuche Winterbraugerste 2022/2023

Cecilia Hüppe

Fachinformation Pflanzenbau, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Um Bier zu brauen benötigt es eine gute Malzqualität. Daraus resultieren spezifische Qualitätsansprüche an die Erntepartien, welche nicht alle Gerstensorten leisten können. Traditionell findet vorrangig die Sommerform hierfür Berücksichtigung, aber auch spezielle Winterformen kommen für den Anbau in Frage kommen. Jährlich werden daher speziell für Brauzwecke gezüchtete Wintergerstensorten im südhessischen Raum auf Ihre Leistungsfähigkeit durch den LLH geprüft. Wie gut es diesen Sorten zur Ernte 2023 gelungen ist den Qualitätsansprüchen zu entsprechen, zeigen die Ergebnisse der Landessortenversuche 2023.

Nach wie vor nimmt der Anbau von Wintergerste den kleineren Anteil der Braugerstenerzeugung ein. Auch wenn die Kulturführung über Winter sicherlich viel Fingerspitzengefühl bedarf, können Wintergersten grundsätzlich auch die entsprechenden Qualitätsanforderungen bei guten Ertragsleistungen liefern. Ein entscheidender Baustein für das Gelingen ist es eine gezielte Sorte zu wählen, welche entsprechende Eigenschaften mitbringt. Abbildung 1 zeigt eine Zusammenfassung der Versuchsergebnisse von Wintergersten- (für Futterzwecke), Winterbraugersten- und Sommergerstensorten seit 2019. In den vergangenen Jahren lagen die Erträge der Winterbraugerste zwar unterhalb der Sorten für Futterzwecke, aber dennoch deutlich höher im Vergleich zu den Sommergersten. Darüber hinaus sind Winterbraugersten auch in der Lage höhere Vollgerstenanteile als Sommergersten zu liefern, wenngleich das nicht in jedem Jahr der Fall war. Ähnliches gilt für den Rohproteingehalt, der nicht immer den Zielkorridor von 9,5 % - 11,5 % einhält.

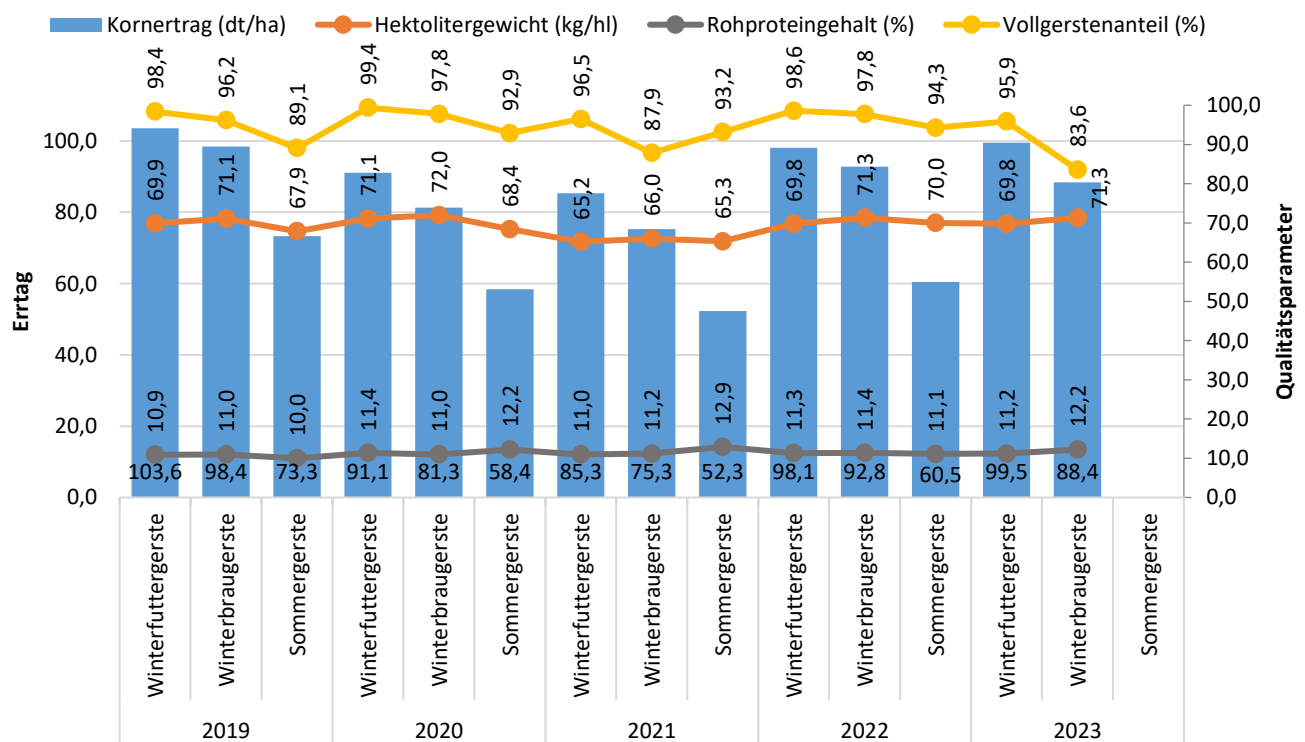


Abbildung 1: Vergleich des mittleren Ertrags (Balken) sowie der Qualitätsparameter Hektolitergewicht, Rohproteingehalt und Vollgerstenanteil (Linien) von Winterfuttergerste, Winterbraugerste und Sommergerste auf Basis der LSV-Ergebnisse von 2019 bis 2023. Sommergerstendaten 2023 waren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht verfügbar.

Für die Vermarktung ist die Einhaltung entsprechender Qualitätsanforderungen (s. Infobox) grundlegend wichtig. Braugersten, welche die Qualitätsanforderungen nicht erfüllen, können Mälzereien nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr nutzen. Ab beispielsweise einem Rohproteingehalt von 12,0 % können die Partien nicht mehr genutzt werden, sodass sehr häufig nur noch eine Vermarktung zu schlechteren Konditionen als Futtergetreide stattfinden kann. Besonders unter diesem Aspekt hat die Winterbraugerste ihre Vorteile gegenüber der Sommerform, da durch das höhere Ertragspotential schlichtweg mehr Erntegut für den schlimmsten Fall produziert wird. Trotz aller Vorteile muss im Hinterkopf behalten werden, dass nicht immer eine Qualität auf Sommergerstenniveau erreicht werden kann. Daher liegt das Preisniveau auch nicht immer auf dem Niveau der Sommergerste. Zudem stellen gerade die Vermälzungsbetriebe spezifische Qualitätsanforderungen an die Sorten. Finden Überlegungen für einen Winterbraugerstenanbau statt, sollten daher unbedingt vorab die Bedingungen hinsichtlich der Qualitätsanforderungen, Sorte und Preis mit der aufnehmenden Hand vertraglich vereinbart werden.

### **Sortiment der Winterbraugersten zunehmend kleiner**

Das der Fokus im Braugerstenanbau auf der Sommerform liegt, zeigt auch der Umfang des Sortiments des Landessortenversuchs (LSV) Winterbraugerste. Zur Ernte 2023 mussten sich drei zweizeilige Gerstensorten unter den südhessischen Anbaubedingungen an den LLH Versuchsstandorten Friedberg und Griesheim beweisen. Der LSV hat dabei das Ziel, die Leistungsfähigkeit neuzugelassener Sorten anhand der Leistung bewährter Sorten unabhängig und neutral zu beurteilen. Hierfür werden neben Ertrag vor allem die Qualitätseigenschaften Rohproteingehalt und Vollgerstenanteil als wesentliche Merkmale für die weitere Vermarktung unter den aktuellen Jahresbedingungen erfasst. Unter Einbezug von agronomischen Parametern wie Reifezeitpunkt und Lagerneigung sowie der Erfassung der Krankheitsanfälligkeit, können Rückschlüsse auf pflanzenbauliche Eignung der Sorten in den hessischen Anbauregionen gezogen werden. Wie auch bei allen anderen konventionellen LSV, wird das geprüfte Sortiment nach zwei Intensitätsstufen behandelt. In der reduzierten Variante erfolgt nur ein reduzierter Einsatz von Wachstumsreglern, Fungizide werden keine eingesetzt. Die Ergebnisse dieser Variante helfen dabei, Krankheitsanfälligkeit sowie Standfestigkeit der Sorten hinreichend bewerten zu können. Standortangepasste Behandlungen mit Wachstumsreglern und Fungiziden erfolgen in der optimierten Behandlungsvariante zur Ausschöpfung des vollen Leistungspotentials.

Während der LSV in Friedberg in der letzten Septemberdekade erfolgte, wurde der LSV in Griesheim erst Ende Oktober aufgrund Vorfrucht Zuckerrübe gesät. In Griesheim verlief die Vegetation überwiegend ohne bonitierbaren Krankheitsdruck mit Ausnahme von Rhynchosporium. Am Standort Friedberg spielten Netzflecken, Rhynchosporium und Ramularia eine Rolle. Gedroschen werden konnte die beiden Versuche fast zeitgleich. Dies fand innerhalb von zwei Tagen Ende Juni statt.

### **Ausgeprägte Unterschiede zwischen den Standorten**

Eindeutige Unterschiede zwischen den Versuchsstandorten fallen auch in diesem Jahr auf. Während in Friedberg das Ertragsmittel aller Sorten mit über 100 dt/ha auf gutem Niveau lag, fiel das Mittel in Griesheim rund 40-50 dt/ha geringer aus (Tab. 1). Im Vergleich zum Vorjahr, lag das Ertragsmittel beider Standorte zwar niedriger, aber immer noch besser als in 2021 (Tab. 2). Die Rangfolge der Sorten untereinander an den jeweiligen Standorten war unabhängig der absoluten Ertragshöhe gleich. Sowohl bei Ernte 2023 als auch langjährig konnte KWS Donau sowohl in der reduzierten als auch optimierten Variante die höchste Ertragsleistung generieren. Unter Berücksichtigung der Grenzdifferenz (Differenz, ab dem der Unterschied statistisch nicht abgesichert ist) waren zu den Ergebnissen von KWS Somerset nicht immer signifikante Unterschiede zu finden.

Interessant ist der Vergleich des Zugewinns im Ertrag durch standortangepasste Behandlung (Tab. 1). In Friedberg konnte ein Mehrertrag durch Behandlung im Mittel von 15,1 dt/ha beobachtet werden. In Griesheim wiederum hatte die Behandlung nur einen Ertragszugewinn von rund 4,6 dt/ha zur Folge. Gleiches konnte in den beiden Vorjahren beobachtet werden. KWS Somerset profitierte vor allem in Friedberg merklich von der Behandlung. Dies schlägt sich in der Ertragsleistung unter reduzierten Bedingungen nieder. Solche Ergebnisse sollten bei der Kulturführung einer Sorte Berücksichtigung finden, da diese Sorten mehr Input (und damit Kosten) für einen hohen Output benötigten.

Die Qualitätsergebnisse fielen ebenfalls sehr in Abhängigkeit des Standortes aus. Eine Übersicht über die erzielten Qualitäten zeigt Tabelle 3. Während in Friedberg noch annehmbare Qualitäten entsprechend der Anforderung für die Braugerstennutzung erzielt werden konnten, entsprach in Griesheim keine Sorte mehr den Anforderungen. Vor allem ist es wichtig, den Zielkorridor für den Rohproteingehalt von mindestens 9,5 % bis 11,5 % nicht zu verfehlen. Kritisch wird es ab Rohproteingehalten gleich oder größer 12 % - ab dann ist eine Verwertung als Braugerste aufgrund der Probleme im Vermälzungsprozess nicht mehr gegeben. In Griesheim lag der Rohproteingehalt bei allen Sorten bei mindestens 13% oder mehr. In Friedberg war es eine Sortenfrage: hier konnten KWS Donau und KWS Somerset annehmbare Ergebnisse zeigen, während Suez in der optimierten Variante den kritischen Rohproteingehalt von 12% vorwies. Insgesamt verfehlten im Mittel der Standorte alle Sorten den genannten Korridor und überschritten die Marke von 11,5 %.

Daneben konnte der Vollgerstenanteil in Abhängigkeit des Standorts überaus niedrig ausfallen. Der Vollgerstenanteil gilt als wichtiges Qualitäts- und Mengenkriterium, das den Anteil der vermarktungsfähigen Körner mit einer Mindestgröße von 2,5 mm beschreibt. Während in der optimierten Variante in Friedberg noch annehmbare Sortierungen erzielt werden konnten, lag der Anteil Körner > 2,5 mm in Griesheim weit unter den geforderten 90%. Auch hier differenzieren die Sorten. Suez zeigte sich gerade in Griesheim schwächer im Vergleich zu den KWS Sorten. Sowohl unter reduzierten als auch optimierten Variante lagen die Anteile bei KWS Somerset und KWS Donau mindestens 10% höher. In Friedberg wiederum konnte Suez bessere Vollgerstenanteile als KWS Somerset erzielen, aber nicht besser als KWS Donau.

In Kombination mit dem Ertrag ergibt sich der Vollgerstenertrag. Schlussendlich konnten die Sorten in Griesheim nur die Hälfte des Vollgerstenertrags von Friedberg (FB: 100,1 dt/ha, GRI: 46,7 dt/ha) erzielen. Bei standortangepassten Pflanzenschutz erreichte KWS Donau an beiden Standorten den höchsten Vollgerstenertrag, gefolgt von KWS Somerset. Suez zeigte die niedrigsten Erträge. Unter reduziertem Pflanzenschutz waren die Erträge von Suez in Friedberg höher als von KWS Somerset. Hier zeichnet sich die Notwendigkeit der intensiven Kulturführung von KWS Somerset ab.

#### Qualitätsanforderungen Braugerste

- Sortenreine Partien
- Rohproteingehalt von mindestens 9.5% und maximal 11.5%
- Vollgerstenanteil (> 2.5 mm) über 90%
- Keimfähigkeit mindestens 95 bis 98%
- Feuchtigkeit maximal 14.5%
- Ausputz (Körner < 2.2 mm) höchstens 2%

Auch in der Praxis zeigten viele Partien, dass eine Vermarktung als Braugerste aufgrund ungenügender Sortierung und Rohproteingehalt nicht mehr gegeben war. Nimmt die aufnehmende Hand die Ware nicht ab, müssen die Partien als Futtergerste vermarktet werden. Immer dann werden die Hektolitergewichte bedeutend. Erfreulicherweise lagen diese an beiden Versuchsstandorten auf einem guten Niveau. Mit 67,5 kg/hl in der reduzierten und 68,9 kg/hl in der optimierten Variante im Mittel beider Standorte, muss mit keinem Preisabschlag gerechnet werden. Dieser greift erst ab < 64kg/hl. Gerade in Friedberg wurden sehr gute Gewichte mit > 70 kg/hl erzielt. Auch die Unterschiede in der Tausendkornmasse nach Standort ist auffällig, wobei die Körner in Griesheim über 10 g leichter waren als in Friedberg. Während in Friedberg KWS Donau deutlich die höchste TKM aufweist, lagen die Sorten in Griesheim sehr nah beieinander.

Zusammenfassend sind im Erntejahr 2023 die Ertragsleistung der Winterbraugersten überwiegend gut. In Abhängigkeit des Standortes traten aber deutliche Probleme in der Qualitätsbildung auf. Gerade im hessischen Ried konnten keine guten Qualitätswerte gesichert werden. Das dies aber eher eine Standortfrage ist, untermauert der Vergleich mit den Ergebnissen des LSV Wintergerste. Zudem weisen erste Berichte darauf hin, dass auch bei den Sommergersten Qualitätsdefizite auftraten. Die hohen Hektolitergewichte lassen schlussendlich jedoch eine gute Vermarktungsmöglichkeit als Futtergerste zu.

## Sortenempfehlungen Winterbraugerste Herbstaussaat 2023

Mälzereien haben ein sehr hohes Interesse an möglichst einheitlichen Verarbeitungseigenschaften und geben daher sehr häufig ein Sortenspektrum vor, um das Erntegut in der geforderten Qualität zu erhalten. Bevor Winterbraugersten angebaut werden, sollten daher vorab die Konditionen und v.a. die Sortenwahl festgehalten werden. Der LSV bietet wertvolle Informationen zu den agronomischen Eigenschaften der Sorten. Sind diese mindestens dreijährig geprüft, können auch fundierte Aussagen zu ihren Leistungen in den Anbauregionen getroffen werden. Sorteneigenschaften wie Krankheitsresistenzen oder die Strohstabilität sind der beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamts zu entnehmen. Ein Auszug hieraus zeigt Tabelle 4.

Nach Zustimmung des Gremiums aus Beratung, Praktikern, Handelshäusern, Vermehrungsbetrieben und Fachinformation, wird weiterhin die Sorte KWS Somerset für den hessischen Anbau empfohlen. KWS Donau zeigt sich zwar in den Leistungen KWS Somerset überlegen, jedoch ist eine Vermarktung der Sorte mitunter nicht gegeben.

Die mittelfrühe **KWS Somerset** (KWS; Zulassung 2017) wird mit niedrigeren Ertragsleistungen als KWS Donau eingestuft, jedoch mit hohen bis sehr hohen Marktwaren- und Vollgerstenanteilen. Diese Einstufung bestätigt sich auch in den hessischen LSV. KWS Somerset lag in den vergangenen Jahren immer knapp unterhalb der Ergebnisse von KWS Donau. Ihr Vollgerstenanteil liegt im Mittelfeld der geprüften Sorten. Auffällig ist der deutliche Zugewinn im Ertrag durch eine Pflanzenschutzbehandlung. Eine intensive Kulturführung ist für diese Sorte daher notwendig, um gute Ergebnisse zu erzielen. Die mittleren Rohproteingehalte fielen diesjährig grenzwertig für die Braugerstenverarbeitung aus und konnten nicht an allen Standorten gesichert werden. Vorteil ist ihr relativ hohes Hektolitergewicht, welches sie in den vergangenen Jahren erzielen konnte. Ihre Anfälligkeit gegenüber Blattkrankheiten sowie Standfestigkeit und Strohstabilität sind als mittel eingestuft. In 2023 wies sie vereinzelte Schwächen gegenüber *Rhynchosporium* auf.

Weitere Versuchsergebnisse und Informationen finden sie auf der LLH-Homepage unter: <https://llh.hessen.de/pflanze/marktfruchtbau/>

Tabelle 1: Relative Ertragsergebnisse der Sorten des Landessortenversuch Winterbraugerste 2023 sowie absoluter Mehrertrag durch Behandlung (dt/ha) nach Standorten in Hessen

	Status	Resistenzen °)	Prüfjahr	reduziert (rel. zur BB)			optimiert (rel. zur BB)			Mehrertrag durch Behandlung (dt/ha)		
				Friedberg	Griesheim	Mittel	Friedberg	Griesheim	Mittel	Friedberg	Griesheim	Mittel
Mittelwert BB (dt/ha)				96.1	60.9	78.5	111.3	65.5	88.4	15.1	4.6	9.9
GD 5 % (relativ)				11.6	7.0		10.2	6.6				
KWS Somerset	BB	1	> 3	87	95	90	98	97	97	25.0	5.2	15.1
KWS Donau	BB	1	> 3	113	105	110	102	103	103	5.2	4.1	4.7
Suez <sup>EU</sup>		1	2	94	97	95	88	91	89	7.5	0.6	4.0

**Tabelle 2: Mehrjährige Relativerträge (2021-2023) der Sorten des Landessortenversuchs Winterbraugerste im Mittel über alle hessischen Standorte**

Orte	Status	Resistenzen °)	reduziert (rel. zur BB)				optimiert (rel. zur BB)				Mehrertrag durch Behandlung (dt/ha)			
			2021	2022	2023	Mittel	2021	2022	2023	Mittel	2021	2022	2023	Mittel
Mittelwert BB (dt/ha)			2	2	2		2	2	2					
			<b>68.6</b>	<b>84.9</b>	<b>78.5</b>	<b>77.3</b>	<b>75.9</b>	<b>94.0</b>	<b>88.4</b>	<b>86.1</b>	<b>7.3</b>	<b>9.1</b>	<b>9.9</b>	<b>8.8</b>
KWS Somerset	BB	1	99	98	90	<b>96</b>	97	100	97	<b>98</b>	5.3	11.2	15.1	<b>10.5</b>
KWS Donau	BB	1	101	102	110	<b>104</b>	103	100	103	<b>102</b>	9.3	7.1	4.7	<b>7.0</b>
Suez <sup>EU</sup>		1		99	95			96	89			6.1	4.0	

**BB = Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte)**

**°) Bedeutung der Noten für: Anfälligkeit für Gelbmosaikvirus**

- 1 Resistenz gegen BaYMV-1, BaMMV
- 1+ Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2, BaMMV
- 1\* Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2
- 2 Resistenz gegen Gerstengelbverzwergungsvirus (Resistenzgen yd2)
- 9 keine Resistenz

Tabelle 3: Qualitätsparameter der Sorten des Landessortenversuch Winterbraugerste 2023

	Status	Resistenzen <sup>o)</sup>	Prüfjahr	reduziert										optimiert									
				Rohproteingehalt in TM [%]		Tausendkornmasse [g]		Hektolitergewicht [kg/hl]		Vollgersteanteil > 2,5 mm (%)		Vollgersteertrag > 2,5 mm (dt/ha)		Rohproteingehalt in TM [%]		Tausendkornmasse [g]		Hektolitergewicht [kg/hl]		Vollgersteanteil > 2,5 mm (%)		Vollgersteertrag > 2,5 mm (dt/ha)	
				FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI	FB	GRI
KWS Somerset	BB	1	> 3	11.5	14.5	45.1	37.9	69.6	64.6	78.5	70.0	65.9	40.7	11.2	13.0	50.1	41.6	71.8	67.2	89.2	79.0	97.1	50.0
KWS Donau	BB	1	> 3	11.3	13.5	54.2	39.5	72.7	63.9	95.4	69.0	103.4	43.9	10.4	13.1	56.5	39.1	73.8	64.2	97.7	75.9	111.0	51.4
Suez <sup>EU</sup>		1	2	11.2	14.1	45.3	35.0	70.9	63.3	86.0	57.3	77.6	33.7	12.0	13.6	52.4	38.5	72.6	63.5	94.3	65.2	92.2	38.7
Mittelwert Standorte absolut				12.7		42.8		67.5		76.0		60.9		12.2		46.4		68.9		83.6		73.4	

BB = Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte)

<sup>o)</sup> Bedeutung der Noten für: Anfälligkeit für Gelbmosaikvirus




- 1 Resistenz gegen BaYMV-1, BaMMV
- 1+ Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2, BaMMV
- 1\* Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2
- 9 keine Resistenz

Tabelle 4: Sortenbeschreibungen der Winterbraugersten des hessischen Landessortenversuchs 2023 (Quelle: BSA)

					Anfälligkeit für								Ertragseigenschaften					Qualität					Zulassung		
Sorten	Züchter / Vertreiber	Ährenschieben	Reifezeit	Pflanzenlänge	Lager	Halmknicken	Ährenknicken	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Ramularia	Zwergrost	GMV <sup>2</sup>	Bestandesdichte	Kornzahl / Ähre	Tausendkornmasse	Kornertrag Stufe 1	Kornertrag Stufe 2	Marktwareanteil	Vollgersteanteil	Hektolitergewicht	Eiweißgehalt	Malzextraktgehalt	Endvergärungsgrad	Jahr der Zulassung
KWS Somerset	KWS Lochow	5	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	1	8	1	7	4	4	8	8	6	3	5	5	2017
KWS Donau	KWS Lochow	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	4	1	9	1	7	5	5	8	9	7	3	5	5	2019
Suez	IG Pflanzenzucht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU

**(\*) Bedeutung der Noten für: Anfälligkeit für Gelbmosaikvirus**

Note Bedeutung  
 1 Resistenz gegen BaYMV-1, BaMMV  
 1 + Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2, BaMMV  
 1 \* Resistenz gegen BaYMV-1, BaYMV-2

 positiv zu bewerten  
 negativ zu bewerten  
 zu beachten