



# Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2010

Verantwortlich für die Redaktion:

Jürg HILTBRUNNER<sup>1</sup> und Christian STREIT<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, 8046 Zürich

<sup>2</sup>Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW, 1260 Nyon

Versuchstechnische Unterstützung durch Christine Herzog<sup>1</sup> und Vincet Bovet<sup>2</sup>

Auskünfte: Jürg Hiltbrunner, E-Mail: juerg.hiltbrunner@art.admin.ch, Tel. +41 44 377 71 11, Fax +41 44 377 72 01

Zusammenarbeit: Einzelne Sortenversuche wurden gemeinsam mit Mario Bertossa, Agroscope Changins-Wädenswil ACW und Andreas Rüschi, Strickhof Lindau, durchgeführt. Die Qualitätsbestimmungen und die Beurteilung bezüglich Kältetoleranz haben Carine Oberson und Geert Kleijer respektive Arnold Schori und Claude-Alain Betrix, Agroscope Changins-Wädenswil ACW, vorgenommen.

Die Liste der empfohlenen Sojasorten für die Ernte 2010 enthält acht Sorten in drei verschiedenen Reifegruppen. In der frühreifen Gruppe sind die Sorten Merlin, Gallec und Aveline klassiert. In der mittelfrühen Reifegruppe bleibt wegen der Streichung der Sorte Vanessa einzig Opaline. Die mittelspäte Reifegruppe beinhaltet im Vergleich zum Vorjahr nur noch die Sorten Amphor, London, Protéix und Eссор, weil Cataline von der Liste gestrichen wurde.

## Versuchsstandorte

Die Sortenversuche wurden in Aesch, Cadenazzo, Changins, Corcelles, Giez, Goumoëns, Lindau, Winterthur und Vouvry durchgeführt. Pro Versuchsjahr sind zwei bis sechs Versuche ausgewertet worden. Die Sortenbeschreibungen in der Liste basieren auf den Ergebnissen der Versuchsjahre 2006 bis 2009.

## Kriterien für die Sortenwahl

Die beiden wichtigsten Kriterien für die Sortenauswahl sind eine gute Ertragsleistung sowie eine an die schweizerischen Witterungsbedingungen angepasste Wachstumsdauer. Eine optimale Kombination dieser Kriterien erhöht die Ertragsleistung und verbessert die Ertragssicherheit in klimatischen Grenzlagen des Sojaanbaus. Die Frühreife einer Sorte wird als Differenz in Wachstumstagen zur Referenzsorte Maple Arrow (= 0 Tage) ausgedrückt. Frühreife Sorten (000) sind eine Grundvoraussetzung für den Sojaanbau in klimatisch weniger günstigen Lagen, während mittelspät abreifende Sorten nur in klimatisch günstigen Regionen sicher abreifen (Abb. 1). Kalte Vegetationsperioden und ungünstige Standortbedingungen können die Anzahl Tage bis zur Abreife deutlich erhöhen. Dabei bleibt die Reihenfolge der Sorten bezüglich Abreife

Tab. 1 | Beschreibung der Sojasorten 2010

Reifegruppe	Frühreif (000)			Mittelfrüh (000/00)	Mittelspät (00)			
Sorte	Merlin	Gallec	Aveline	Opaline	Amphor	Protéix	Eссор	London
Aufnahmejahr	2007	2000	2005	2009	2001	2009	1995	2007
Differenz in Wachstumstagen	-9	-7	-3	1	2	2	4	5
Relativer Körnerertrag (innerhalb der Reifegruppe)	++	++	+	+++	++	++	++	++
Kältetoleranz während der Blüte	+	+	-	+	Ø	Ø	Ø	-
Standfestigkeit	+	+	+	+	++	+	+	++
Proteingehalt	+	+	++	-	++	++(+)	+	-
Ölgehalt	+	Ø	-	+	-	-	+	+
Tausendkorngewicht	tief	mittel	mittel	mittel	mittel	tief	hoch	tief
Nabelfarbe	braun	farblos	farblos	braun	braun	farblos	farblos	braun

Nach den Angaben der Forschungsanstalten Agroscope ACW und ART.

Beurteilung der Eigenschaften: +++ = sehr gut; ++ = gut; + = mittel bis gut; Ø = mittel; - = mittel bis schwach; -- = schwach

Tausendkorngewicht: sehr hoch = > 261 g; hoch = 231 bis 260 g; mittel = 201 bis 230 g; tief = < 200 g

Züchter: Agroscope Changins-Wädenswil/DSP(CH) für Gallec, Aveline, Opaline und Protéix; Rustica (F) für Amphor und Eссор; Saatbau Linz (A) für Merlin und London  
Saatgut der Sorten Gallec, Aveline (nur Biosaatgut), Amphor, Opaline und Protéix steht aus schweizerischer Produktion zur Verfügung.

erhalten. Die Protein- und Ölgehaltsbestimmungen charakterisieren den Verarbeitungswert als Futter- und Ölpflanze. Sojabohnen bieten auch vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in der Lebensmittelverarbeitung. Die Nabelfarbe ist zusätzlich zum Proteingehalt eine wichtige Qualitätseigenschaft (Tab. 1). Für die Tofu-Herstellung ist zum Beispiel ein farbloser bis hellbrauner Nabel erwünscht, da der Eiweisskuchen sonst eine Grauverfärbung aufweist.

## Sortenbeschreibungen

Die Liste der empfohlenen Sojasorten enthält acht mehrjährig geprüfte Sorten (Tab. 1), die in der Praxis vorwiegend bekannt sind. Die Sorten sind in drei Reifegruppen eingeteilt.

### Frühreife Sorten (Reifegruppe 000)

Die Sorten **Merlin**, **Gallec** und **Aveline** weisen alle eine interessante Kombination von gutem Körnerertrag und früher Abreife auf (Abb. 2). Merlin reift im Mittel der Jahre neun Tage, Galléc sieben Tage und Aveline drei Tage früher als die Referenzsorte Maple Arrow ab. Somit ermöglichen alle diese Sorten einen erfolgreichen Anbau in klimatischen Grenzlagen. In ihren agronomischen Eigenschaften sind sie sehr ähnlich (Tab. 1). Aveline hat aber eine Schwäche bei der Kältetoleranz während der Blüte. Hinsichtlich der Qualität gibt es jedoch Unterschiede: Während sich Aveline durch den höchsten Proteingehalt in den Körnern auszeichnete, wies Merlin den höchsten Ölgehalt auf (Abb. 3). Bohnen der Sorten Aveline und Galléc eignen sich für die Tofuherstellung, da ihre Nabelansatzstellen farblos sind.

### Mittelfrühe Sorten (Reifegruppe 000/00)

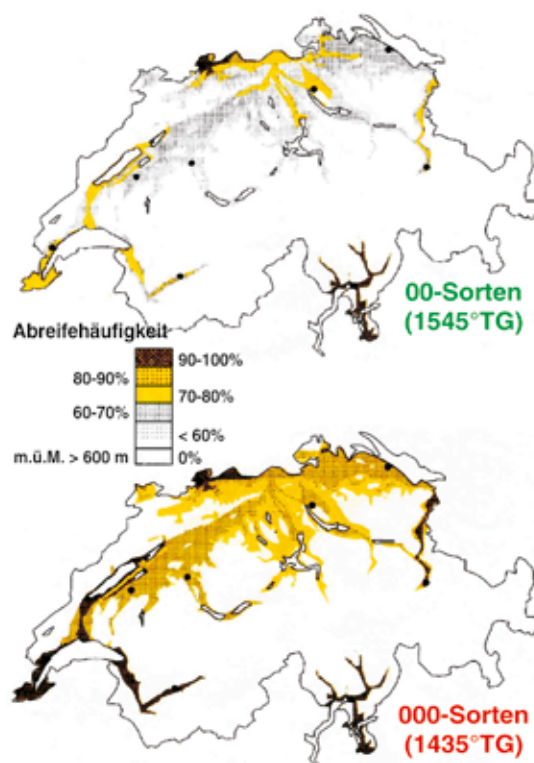
In dieser Reifegruppe verbleibt einzig die Sorte **Opaline**. Sie erzielte in den Versuchen sehr hohe Erträge (Abb. 2) und dürfte dank ihrer Frühreife auch für klimatisch weniger günstige Standorte interessant sein. Die guten Werte bei der benötigten Vegetationszeit bei gleichzeitig gutem Ertrag sind ein Zeichen für die bei dieser Sorte erzielten Züchtungsfortschritte. Die Sorte **Vanessa** wurde von der Liste gestrichen.

### Mittelspäte Sorten (Reifegruppe 00)

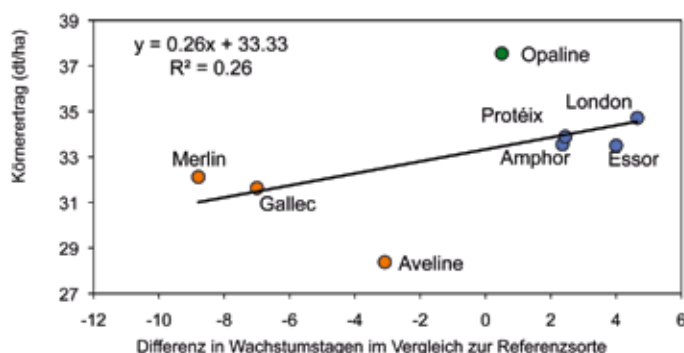
Für die klimatisch günstigsten Lagen der Schweiz sind die Sorten der mittelspäten Reifegruppe geeignet: **Amphor**, **London**, **Essor** und **Protéix**. Die Ertragsunterschiede zwischen diesen Sorten waren gering (Abb. 2). Amphor und London waren standfest. Aufgrund ihrer relativ späten Abreife und der geringen Kältetoleranz während der Blüte wird die Sorte London vor allem für die günstigsten Lagen empfohlen. Die Kältetoleranz der anderen drei Sorten dieser Reifegruppe während der Blüte ist vergleichbar und mit mittel eingestuft. Hinsichtlich Qualität fielen Amphor und Protéix mit einem hohen Proteingehalt und London mit dem höchsten Ölgehalt auf (Abb. 3). Die im letzten Jahr neueingeschriebene Sorte Protéix eignet sich aufgrund ihres farblosen Nabels und sehr hohen Proteingehaltes gut für die Tofuproduktion. **Cataline** wurde von der Liste der empfohlenen Sorten gestrichen.

## Vertragsmengen für die Ernte 2010

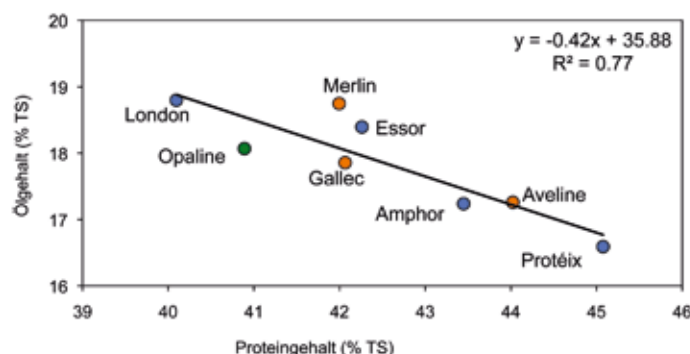
Der schweizerische Getreideproduzentenverband (SGPV) hat mit der Vereinigung der Ölwerke (SwissOlio) eine Übernahmемenge von 1500 Tonnen vereinbart. Zusätzlich sind für die Deckung des Bedarfs in anderen Absatzmärkten wie Futtermittel und Humanernährung 1500 Tonnen vorgesehen.



**Abb. 1** | Eignung der Anbauggebiete für Sojasorten unterschiedlicher Reifegruppen. Die Anbauggebiete wurden festgelegt aufgrund der Häufigkeit (Prozent) der vollständigen Abreife vor dem 15. Oktober. TG = Tagesgrade mit Basis 6 °C.



**Abb. 2** | Beziehung zwischen dem Körnerertrag (dt/ha, 11 % Feuchtigkeit) und der Differenz in Wachstumstagen von Sojasorten im Vergleich zur Referenzsorte Maple Arrow (= 0 Tage); Mittelwerte der Versuchsjahre 2006 bis 2009 aus Kleinpflanzenversuchen an zwei bis sechs Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.



**Abb. 3** | Beziehung zwischen Öl- und Proteingehalt (% TS) der Sojasorten; Mittelwerte der Versuchsjahre 2006 bis 2009 aus Kleinpflanzenversuchen an zwei bis sechs Standorten pro Jahr mit vier Wiederholungen.

Die detaillierten Versuchsergebnisse können unter [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch) in der Rubrik «Publikationen» eingesehen werden.