

## Ernteverfrühung im Gemüsegarten mit Folie und Vlies!

9.März 2009

Als Hobbygärtner und Selbstversorgergärtner möchte man gerne so früh wie möglich in der neuen Saison sein eigenes Gemüse ernten können. Neben den Anbau in einem kleinen Gewächshaus oder Frühbeetkasten gibt es heute auch die bewährte Methode der Ernteverfrühung durch das Auflegen einer **Folie**, eines **Vlieses** oder in Einzelfällen sogar durch Nutzung der sogenannten Doppeldeckung. Bei allen drei Verfahren legt man das Material einfach auf die eben besäten oder frisch bepflanzten Gemüsebeete. Damit das Material nicht wegweht beschwert man die Ränder mit etwas Erde, Steine oder ähnliches.



### >Vliesbedeckung:

Die heute meist benutzten Vliese bestehen aus Acryl und sind 17 g/qm schwer. Vorteilhaft ist es, das Regen oder Gießwasser durch das Material hindurchgeht und damit die Wasserversorgung der Kulturen insbesondere bei leichten Böden einfachern zu handhaben ist.



### > Lochfolie:

Redet man bei der Ernteverfrühung von Flachabdeckung mit Folie so ist normalerweise die sogenannte 500-Loch Polyäthylenfolie (PÄ-Folie) gemeint bzw. Standard. Damit sich unter der Folie bei Sonnenschein nicht zu schnell zu hohe Temperaturen entwickeln, hat es sich bewährt eine Folie mit 500 Löchern von 1 cm Durchmesser je qm zu benutzen. Damit ergibt sich ein Lüftungseffekt, der 4 % der Fläche ausmacht. Unter einer 500-Lochfolie wird es etwas wärmer als unter der üblichen Vliesbedeckung. Bei zunehmendem Temperaturanstieg im Freien muss die Folienbedeckung deshalb evtl. 2-4 Tage früher als eine Vliesbedeckung abgenommen werden. Zum Gießen sollte man eine Foliebedeckung immer vorübergehend abnehmen.

**> Doppeldeckung:**

Hierbei ist der Verfrühungseffekt am Stärksten. Auf eine neue Saat oder Pflanzung legt man dazu erst ein Vlies und dann darauf noch eine Folie oder aber ein zweites Vlies. Diese „extreme“ Bedeckung ist nur aktuell für eine allerfrüheste Bedeckung. Meist muss schon nach 2-3 Wochen die obere Bedeckung abgenommen werden, da ansonsten die Temperaturen unter der Bedeckung zu hoch werden. Nähere Angaben dazu gibt es bei den einzelnen Kulturen.



Doppeldeckung: Erst Vlies, dann 500-Lochfolie oben drauf (Schlaghecken)

**> Wir wirkt die Auflage von Folie, Vlies bzw. Vlies/Folie oder Vlies/Vlies?**

Jeder kennt das, wenn er im Frühjahr im Auto sitzt und plötzlich kommt die Sonne raus und es wird ganz schnell sehr warm im Auto. Das ist der sogenannte Gewächshauseffekt. Sie Sonnenstrahlen gehen durch das Glas bzw. durch Folie und Vlies, wobei die Temperaturen unter der Bedeckung erstaunlich schnell ansteigen. Welche Temperaturen dabei entstehen können zeigt die folgende Grafik (Seite 3)!

Die Kunst des Gärtners ist es nun im Frühjahr, wenn es im Freien zu kalt ist, durch eine Bedeckung die Temperaturen auf ein für die Pflanzen vorteilhaftes Niveau anzuheben. Wichtig dabei ist es dann später die Bedeckung rechtzeitig abzunehmen, weil es ansonsten zu warm wird und die Pflanzen Schaden erleiden können. In vielen Jahren des Erwerbsanbaus konnten dazu Erfahrungen gesammelt werden, die man auch im Garen nutzen kann. In den folgenden Hinweisen werden dazu die bewährten Saat- Pflanztermine, die Arten der vorteilhaften Bedeckung und auch die rechtzeitigen Abnahmetermine genannt. Neben der eigentlichen Ernteverfrühung geht es aber bei einer ganzen Reihe von Gemüsearten auch darum, ein zu frühes Schossen, das heißt in Blüte gehen, zu verhindern.



Verfrühungseffekt (rechts) bei Rettich (Schlaghecken)



Verfrühungseffekt (rechts) bei Rhabarber (Schlaghecken)



> **Schosservermeidung beim Frühbau:**

Gemüsearten wie Chinakohl, Endivien, Kopfkohl, Porree, Radicchio und Sellerie (siehe Bilder) benötigen für ihre Blüten- und Saatgutbildung einen Kältereiz. Diesen bekommen sie bei einem sehr frühen Anbau im Frühjahr mit den üblicherweise niedrigen Temperaturen, generell zu früh, so dass ein Anbau wegen der Blütenbildung (Schosser) zum Misserfolg führt. Durch gemüsebauliche Forschung hat man herausgefunden, dass bei der Nutzung entsprechender Sorten, einer warmen Anzucht sowie Bedeckung mit Vlies oder Folie die Blütenbildung zu verhindern ist bzw. soweit verschoben wird, dass eine Ernte möglich ist. Beim Kauf von Gemüsejungpflanzen, z.B. im März und April sollte man deshalb auch auf die Sorte und einer entsprechenden warmen Anzucht achten. In der Regel wird dies jedoch von den heutigen Gärtnern gut verstanden, so dass hier normalerweise ein Anbauerfolg gut möglich ist, wenn man bei der Frühpflanzung diese gleich mit Vlies oder Folie bedeckt.

Um das Schosserverhalten der verschiedenen Gemüsearten besser zu verstehen, sind die beiden verwendeten Fachbegriffe **Antivernalisation** und **Devernalisation** von Bedeutung. Besteht bei einer Gemüseart die Möglichkeit der Antivernalisation, so kann man durch eine warme Anzucht die Blütenbildung (Schosser) verhindern. Spricht man von der Möglichkeit einer Devernalisation, so kann man bei dieser Pflanzenart eine bereits begonnene Anlage der Blütenbildung wieder durch hohe Temperaturen abstoppen bzw. rückgängig machen. Wenn diese Effekte bei einer bestimmten Gemüseart von Bedeutung sind, werden sie bei den Hinweisen erwähnt.

Wählt man bei einem Frühbau die Direktsaat, so ist der Sortenwahl besonders große Aufmerksamkeit zu schenken.



Beginnender Schosser bei Kohlrabi (Schlaghecken)



Schosser bei Kohlrabi (Schlaghecken)



Schosser bei Chinakohl (Schlaghecken)



Schosser bei Radicchio (Schlaghecken)

# 1) Temperaturen unter der Bedeckung

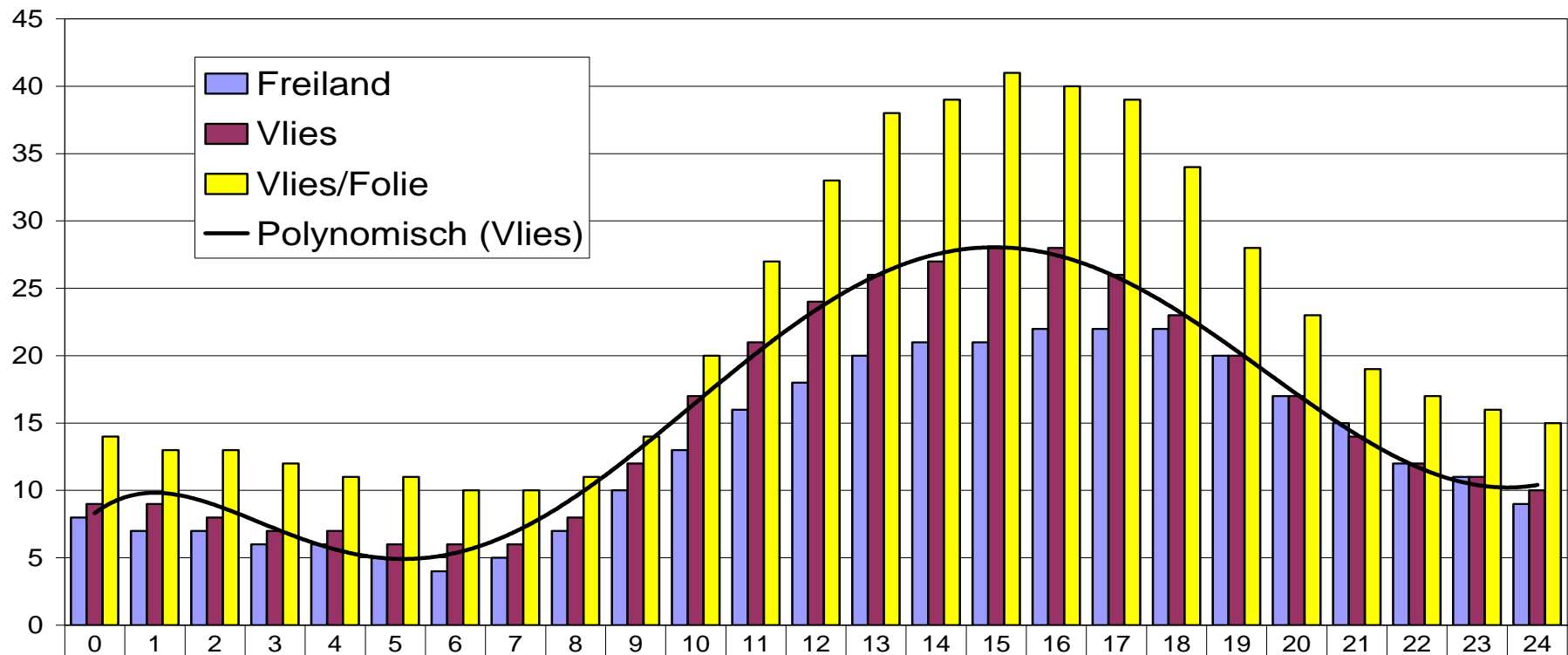
Welche Temperaturen unter einer Bedeckung im Vergleich zum Freiland entstehen können, zeigt sich in der folgenden Grafik.

Temperaturen unter der Bedeckung: Queckbrunnerhof-Werte vom 11. April 2007

J.Schlaghecken

## Temperaturen unter Vlies und Vlies/Folie

Werte in °C stündlich von 0-24 Uhr, Vergleich zu Freiland in 10 cm Höhe



Uhrzeit

## 2) Hinweise zu den einzelnen Gemüsearten von A bis Z!

Die folgenden Tipps und Anbauhinweise beziehen sich auf die Klimaverhältnisse der Vorderpfalz. In anderen Regionen verschieben sich die hier angegebenen Termine je nach Lage um 1-2 Wochen, sind aber ansonsten auch grundsätzlich nutzbar.

Die hier gemachten Hinweise beruhen auf mehrjährigen Durchschnittswerten. Im Einzelfall ist es jedoch sinnvoll je nach Wetterlage die Termine anzupassen. Wird z.B. als Pflanzbeginn der 1. März genannt, so kann in einem frühen und warmen Frühjahr eine erste Saat oder Pflanzung evtl. auch schon am 25. Februar möglich sein. Befinden man sich andererseits in einem späten Frühjahr, so ist mit der ersten Beetbestellung so lange zu warten, bis die Temperatur in Luft und Boden für die jeweilige Gemüseart ausreichend hoch sind.

In den folgenden Tabellen werden aus Platzgründen **Abkürzen** benutzt. Hier die Erklärungen dazu:

Anbaumethoden:

5 cm ET usw. = Erdtopfgröße in cm, D-Saat = Direktsaat, gezogene = Gezogene Jungpflanzen

Bedeckungsdatum: Ist gleichzeitig auch das Saat- bzw. Pflanzdatum.

Abkürzungen zu Bedeckung :

Mu = Mulchfolie, Tu = Klein-Tunnel, Vli = Vlies, Fol = Folie

### > Blattsalate (Lollo und Eichblatt)

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermine der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	20. Febr.	5 Wochen	25. März	7 Wochen	12. April	15. April
4 cm ET	Vlies	1. März	-	-	7 Wochen	17. April	25. April

Abnahme der Doppelbedeckung um den 1. April. Das Problem einer unzureichenden Kopffüllung durch zu hohen Temperaturen besteht hier kaum. Eine längere DD ist nur aber bei ungewöhnlich kühler Witterung sinnvoll. Zur besseren Rotausfärbung beim ersten Satz sollte bei nicht ausreichend roten Sorten die Vliesabnahme etwa vier Tage vor Erntebeginn erfolgen! Vliesbedeckungen nach dem 20. April bringt meist keine zusätzliche Ernteverfrüherung jedoch schnell Qualitätsminderungen.

### > Blumenkohl

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermine der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	(Folie/Folie)	25. Febr.	4 Wochen	25. März	8 Wochen	25. April	10. Mai
4 cm ET	Folie	25. Febr.	-	-	8 Wochen	25. April	15. Mai
4 cm ET	Folie	1. März	-	-	8 Wochen	28. April	17. Mai

Doppelbedeckung ist nur in speziellen Fällen und in einem extrem kalten Frühjahr vorteilhaft. Niedrigere Temperaturen im Bereich von 10-14°C zur Blumenanlage sind erwünscht! Wenn Doppelbedeckung benutzt wird, sollte sie im Normalfall um den 25. März abgenommen werden

### > Brokkoli

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermine der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	(Folie/Folie)	25. Febr.	4 Wochen	25. März	8 Wochen	25. April	12. Mai
4 cm ET	Folie	1. März	-	-	8 Wochen	28. April	17. Mai

**Doppelbedeckung** ist nur in speziellen Fällen und in einem extrem kalten Frühjahr vorteilhaft. Wenn Doppelbedeckung benutzt wird, sollte sie im Normalfall um den 25. März abgenommen werden. 2008 war Doppelbedeckung vorteilhaft!

**Einfachbedeckung:** Mit Lochfolie normalerweise Bedeckung bis Ende April, Temperaturen über 30°C sind bei der Blumenanlage kritisch!

## > Buschbohnen

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	(Vlies/Folie)	20. April	4 Wochen	20. Mai	6 Wochen	5. Juni	5. Juli
D-Saat	Vlies	1. Mai	-	-	5 Wochen	5. Juni	20. Juli

Bohnen sind extrem kälteempfindlich. Aussaaten nur bei warmem Boden mit über 12°C milder Großwetterlage.

## > Chinakohl

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	7. März	4 Wochen	7. April	8 Wochen	7. Mai	5. Mai
4 cm ET	Folie	15. März	-	-	8 Wochen	15. Mai	20. Mai

**Doppelbedeckung** ist vorteilhaft. Abnahme normalerweise um den 7. April. Temperaturen unter 20°C erhöhen das Schosserrisiko! Kritisch sind insbesondere Werte von 5-8° C (0-20°C). Der Schoßreiz kann ab der Keimung stattfinden. Die Mindesteinwirkungszeit beträgt 1-4 Wochen. Doppelbedeckung kann in extrem kühlen Perioden das Schosserrisiko mindern. Entscheidend sind jedoch die warme Anzucht (Antivernalisation) und die Wahl einer schosstoleranten Sorte. Devernalisation ist nicht möglich, so dass ein einmal angelegter Schoßreiz nicht mehr rückgängig gemacht werden kann.

## > Dill

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	Tunnel	15. Febr.			lüften bei Bedarf (max. 30°C)		20. Mai
D-Saat	Vlies/Folie	15. Febr.	7 Wochen	7. April	10 Wochen	1. Mai	10. Juni

## > Eissalat

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	25. Febr.	4 Wochen	25. März	7 Wochen	30. April	01. Mai
4 cm ET	Vlies	1. März	-	-	7 Wochen	5. Mai	12. Mai

Doppelbedeckung normalerweise bis zum 25. März. Kein Schosserrisiko! Temperaturen über 25°C sind negativ für eine gute Kopffüllung.

## > Einlegegurken

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
4 cm ET	Mulch/Vlies	25. April	-	-	6 Wochen	10. Juni	15. Juni
D-Saat	Mulch/Vlies	1. Mai	-	-	6 Wochen	15. Juni	01. Juli

Erste Anzucht und Pflanzung witterungsabhängig vornehmen! Nur bei voraussichtlich guter Witterung (Temperaturen über 12°C) starten!

## > Endivien

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	7. März	4 Wochen	7. April	8 Wochen	7. Mai	10. Mai
4 cm ET	Vlies	20. März	-	-	7 Wochen	10. Mai	15. Mai

### Risiko der Schosserbildung beachten:

Temperaturen unter 17°C fördern die Schosserbildung. Kritisch sind insbesondere Werte um die 4°C. Gefördert wird die Schosserbildung zusätzlich noch durch den Langtag. Somit sind niedrige Temperaturen z.B. Ende April kritischer als Anfang März.

Den besten Schosserchutz erhält man durch eine warme Anzucht bei über 17°C und Wahl einer schoßtoleranten Sorte. Über den so genannten Antivernalisationseffekt können dann sogar später auftretende Kühlperioden besser verkraftet werden. Zu bemerken ist aber, dass es bei Endivien keine Devernalisation gibt. Einmal induzierte Schosserbildung kann durch später angebotene, hohe Temperaturen nicht mehr rückgängig gemacht werden. Damit auch nach der Ausspflanzung kein Schoßimpuls möglich ist, deshalb in kritischen Perioden (März-April) auf jeden Fall die jungen Bestände mit Vlies bedecken.

### Doppelbedeckung mit Vlies/Folie:

Für die frühesten Pflanzungen, z.B. Anfang März, ist in der Pfalz eine Doppelbedeckung sinnvoll. Normalerweise sollte sie bis zum 7. April drauf bleiben. Danach ist die DD nur noch bei ungewöhnlich kühler Witterung vorteilhaft. Bei extremer Hitze die DD schon vor dem 7. April abnehmen.

### Einfachbedeckung mit Vlies:

Bei den frühesten Pflanzungen kann das Vlies (Untere Bedeckung) normalerweise bis 3 Tage vor Erntebeginn aufliegen. Bei Tageshöchsttemperaturen von 22°C und höher zu der Zeit ist eine frühere Abnahme, etwa 7 Tage vor Erntebeginn sinnvoll. Bei Tageshöchsttemperaturen unter 12°C, kann Vlies auch bis zur Ernte drauf bleiben. 2007 begann die Ernte extrem früh, um den 3. Mai bei rund 500 g.

Die Dauer der einfachen Vliesbedeckung bei den Folgesätzen hängt von der aktuellen Temperatur ab. Bei Werte von über 22°C bringt die Bedeckung nach dem 1. Mai kaum noch Vorteile. Liegen die Temperaturen jedoch unter 16°C, so erscheint eine verlängerte Vliesbedeckung, insbesondere bei jungen Pflanzungen, vorteilhaft. Das durch den zunehmenden Langtag und den niedrigen Temperaturen bestehende Schosserisiko kann man so weitgehend minimieren.

## > Erbsen

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	8 Wochen	15. April	20. Mai

Erbsen sind dazu geeignet schon extrem früh, sogar bei Frost im Unterboden gesät werden!

## > Feldsalat

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	Tunnel	25. Jan.	-	-	Lüften (ab +25°C)	25. März	
D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	8 Wochen	15. April	25. April

Beim Anbau von Feldsalat hat sich für die erste Saat der Anbau in kleinen Tunneln bewährt.



## > Knollenfenchel

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
4 cm ET	Vlies/Folie	1. März	4 Wochen	01. April	9 Wochen	7. Mai	20. Mai
D-Saat	Vlies	15. März	-	-	8 Wochen	15. Mai	15. Juni

Doppelbedeckung bis zum 1. April vorteilhaft sein. Es besteht kein Schosserisiko durch niedrige Temperaturen! Die Schosserbildung wird durch den zunehmenden Langtag ausgelöst und durch Stress (Trockenheit) stark forciert.

## > Kohlrabi

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	1. März	4 Wochen	1. April	8 Wochen	28. April	28. April
4 cm ET	Folie	10. März	-	-	8 Wochen	5. Mai	9. Mai

### Knollenform und Schosserbildung:

Doppelbedeckung bis zum 1. April ist vorteilhaft und zur Bildung schöner Knollen wichtig. Vor allem Temperaturen von 5-12° C können die Bildung langer Knollen (Flaschenbildung) und auch Schosser hervorrufen. Temperaturen von >16° C können sogar eine begonnene Flaschenbildung stoppen. Am sichersten sind Temperaturen von 20-25° C. Bei gleichen Durchschnittstemperaturen sind Tag/Nachtemperaturen von 12/12° C riskant, dagegen 22/2° C kaum.

### Abnahme der Doppelbedeckung:

Eine längere Doppelbedeckung ist nur überlegenswerte, wenn unter der Doppelbedeckung die Tagestemperaturen noch unter 25° C liegen. Gegen Ende der Doppelbedeckung können bei Frost die an der Bedeckung anliegenden Blätter erfrieren. In der Praxis kam es bei benachbarten Beständen, die nur mit Vlies bedeckt waren, nicht zu Schäden!

## > Kopfkohl

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	(Folie/Folie)	5. März	4 Wochen	5. April	8 Wochen	5. Mai	10. Mai
4 cm Et	Folie	10. März	-	-	8 Wochen	5. Mai	20. Mai

Doppelbedeckung bis zum 5. April ist sinnvoll. Schosserbildung insbesondere bei Temperaturen von bis zu 12° C. Werte von 4-7° C sind bes. kritisch. Temperaturen von über 16° können einer begonnenen Schosserbildung entgegen wirken.

## > Kopfsalat

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	25. Feb	4 Wochen	25. März	7 Wochen	18. April	20. April
4 cm ET	Vlies	1. März	-	-	7 Wochen	25. April	3. Mai

**Doppelbedeckung** mit Vlies/Folie ist bei Kopfsalat Standard. Üblich ist eine DD von 4 Wochen bzw. bis zum 25. März. Vorsicht vor zu langer Doppelbedeckung. Die Kopffüllung ist bei über 25° C gefährdet. Bei 30° C entsteht oft gar keine Kopffüllung, die Köpfe bleiben locker und flatterig. Eine längere DD ist nur bei ungewöhnlich kühler Witterung sinnvoll. Bei der Abnahme der Doppelbedeckung darauf achten, dass kein Frost von mehr als minus 4° C herrscht. Vor allem in den letzten beiden Kulturwochen vor der Ernte kann es bei starken Winden zu Schlagschäden bzw. braunen Rändern kommen. Deshalb gerade in dieser Zeit auf eine straffe Spannung der Vliesbedeckung achten. Bei Bedarf zwei bis dreimal die Bedeckung nachspannen.



## > Mairüben

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	Vlies	25.Febr.	-	-	9-10 Wochen	05.Mai	10. Mai

## > Melonen

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Mulchfolie: 7 cm ET	Mu+Tun+Vlies	15. April	lüften	-	ab weibliche Blüte		10. Juli
Mulchfolie: 6 cm Et	Folie/Vlies	25. April	2 Wochen	10. Mai	ab weibliche Blüte		20. Juli

Melonen sind sehr wärmebedürftig und leiden sehr durch niedrige Temperaturen. Den genannten Frühanbau nur beginnen bei einer warmen, frostfreien Großwetterlage.

## > Möhren

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Möhren, Bund: D-Saat	Vlies/Folie	15. Febr.	8 Wochen	15. April	12 Wochen	15. Mai	20. Mai
Möhren, Wasch: D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	12 Wochen	15. Mai	10. Juni

Doppelbedeckung bis zum 15 April ist üblich! Es gibt keine Schosserprobleme!

## > Petersilie

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Herbstsaat	Vlies (Frostschutz)	15. Febr. (evtl. ab Dez.)	-	-	7 Wochen	10. April	10. April
Frühpflanzung 4 cm ET	Vlies/Folie	01. März	4 Wochen	1. April	8 Wochen	1. Mai	5. Mai
Frühsaat im Frühjahr	Folie	15. Febr.	-	-	12 Wochen	15. Mai	15. Juni

## > Porree / Lauch

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Gezogene Pflanzen	Vlies/Folie	05. März	6 Wochen	20. April	10 Wochen	20. Mai	15. Juni
Gezogene Pflanzen	Vlies	01. April	-	-	7 Wochen	20. Mai	1. Juli

**Doppelbedeckung** bis zum 20. April ist üblich und kann auch das Risiko der Blütenbildung reduzieren. Zu einer Schosserbildung kann es bei Temperaturen von bis zu 18°C kommen. 5-8°C sind bes. risikoreich. Temperaturen über 18°C vermeiden Schosser! **2007** gab es um den 12. April schon Temperaturwerte von 40°C, dadurch Abnahme der Doppelbedeckung schon vor 15. April. **2008** gab es bei den Frühsätzen große Ausfälle durch Schosserbildung.

## > Radicchio

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
5 cm ET	Vlies/Folie	7. März	4 Wochen	7. April	8 Wochen	7. Mai	25. Mai
4 cm ET	Vlies	20. März	-	-	7 Wochen	10. Mai	10. Juni

### Risiko der Schosserbildung beachten:

Temperaturen von bis zu 17°C fördern die Schosserbildung. Kritisch sind insbesondere Werte um die 4°C. Gefördert wird die Schosserbildung auch durch den Langtag. Somit sind niedrige Temperaturen z.B. Ende April kritischer als Anfang März. Den besten Schossererschutz erhält man durch eine warme Anzucht (>17°C) und Wahl einer schoßtoleranten Sorte. Über den Antivernalisationseffekt können später auftretende Kühlperioden besser verkraftet werden. Bei Radicchio gibt es keine Devernalisation. Einmal induzierte Schosserbildung kann auch durch hohe Temperaturen nicht mehr rückgängig gemacht werden. In kritischen Perioden auf jeden Fall die jungen Bestände mit Vlies bedecken.

### Doppelbedeckung mit Vlies/Folie:

Für die frühesten Pflanzungen, z.B. Anfang März, ist in der Pfalz eine Doppelbedeckung sinnvoll. Normalerweise sollte sie bis zum 7. April drauf bleiben. Danach ist die DD nur noch bei ungewöhnlich kühler Witterung wie 2008 vorteilhaft.

### Einfachbedeckung mit Vlies:

Bei den frühesten Pflanzungen kann das Vlies (Untere Bedeckung) normalerweise bis 3 Tage vor Erntebeginn aufliegen. Bei Tageshöchsttemperaturen von 22°C und höher zu der Zeit ist eine frühere Abnahme zu überlegen. Bei Tageshöchsttemperaturen unter 12°C, kann Vlies auch bis zur Ernte drauf bleiben.

Die Dauer der einfachen Vliesbedeckung bei den Folgesätzen hängt von der aktuellen Temperatur ab. Bei Werte von über 22°C bringt die Bedeckung nach dem 1. Mai kaum noch Vorteile. Liegen die Temperaturen jedoch unter 16°C, so erscheint eine verlängerte Vliesbedeckung, insbesondere bei jungen Pflanzungen, vorteilhaft. Das durch den zunehmenden Langtag und den niedrigen Temperaturen bestehende Schosserisiko kann man so weitgehend minimieren.

## > Radies

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	Tunnel	15. Febr.	lüften	-	6 Wochen	4. April	6. April
D-Saat	Vlies/Folie	15. Febr.	5 Wochen	20. März	7 Wochen	8. April	11. April
D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	7 Wochen	11. April	18. April

**Anbau im Tunnel:** Unbedingt ab dem 3. Laubblatt lüften, sonst zu langes Laub und keine schöne Knollenbildung.

## > Rettich

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...	
			obere Bedeckung		untere Bedeckung			
			nach...	Datum	nach	Datum		
Rettich, Bund	D-Saat	Tunnel	15. Febr.	lüften	-	8 Wochen	15. April	18. April
	D-Saat	Vlies/Folie	15. Febr.	5 Wochen	5. April	9 Wochen	20. April	22. April
	D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	9 Wochen	20. April	28. April
Rettich, Stück	D-Saat	Vlies	15. Febr.	-	-	10 Wochen	27. April	03. Mai
Rettich, japanisch	D-Saat	Folie	15. März	-	-	8 Wochen	15. Mai	01. Juni

### Rettich: Normale und Bundware:

Kaum ein Schosserisiko, eher Blattprobleme und unschöne Rübenbildung bei zu hohen Temperaturen unter Bedeckung. Doppelbedeckung eventuell bis zum 5. April. Ab 3. Laubblatt die obere Folie abnehmen, sonst Probleme mit der Laublänge und Rettichausbildung.

**Anbau im Tunnel:** Ab 3. Laubblatt oder wenn die Rettiche Bleistiftstärke erreicht haben, unbedingt lüften.

### Rettich-Japanische:

Hohes Schosserisiko bei Saaten bis in den Mai. Temperaturen von 5-11°C sind besonders kritisch und können schon ab der Keimung einen Schosser hervorrufen.. Meist reicht schon die Einfachdeckung, um die vorteilhaften Temperaturen von über 15°C (20°C) zu erreichen.

Extrem frühe Saaten nicht zu flach (ca. 3 cm) säen und nur bei günstiger Großwetterlage.

## > Rhabarber

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Ab dem 2. Jahr	50-Lochfolie	Januar	10.Wochen	A. April	12 Wochen	M. April	1. April

**Wann Bedeckung auflegen?** Im Herbst beginnt mit dem Einziehen der Blätter beim Rhabarber eine Ruhezeit. Die Pflanzen bilden kräftiger Erneuerungsknospen in den Blattachseln, um so zu überwintern. Vor dem Blattaustrieb im Frühjahr muss bei Temperaturen unter 10°C das **Kältebedürfnis** der Pflanze befriedigt werden. Von den Pflanzen werden dazu nur Temperaturen von 0-10°C registriert. Frost und Temperaturen über 10°C sind unwirksam. Eine **Kältesumme** von rund 320 bis 350 Einheiten ist nötig, um die Ruhezeit zu überwinden. Um die schon erreichte Kältesumme zu berechnen, nimmt man die Tagesmaximaltemperaturen, soweit sie im Bereich von 0-10°C liegen. Angerechnet wird die Differenz zwischen der Temperatur und 10°C.

### Beispiele der Kältesummenbildung:

Tages-Max-Temperatur	-2°C	+3°C	9°C	14°C	0°C	Kältesumme
Kältesumme	0	7	1	0	10	18

Rhabarberpflanzen können erst dann gut austreiben, wenn sie eine Kältesumme von je nach Sorte rund 300-350° erreicht haben. In einem warmen Winter wird in der Pfalz die nötige Kältesumme zur Ruhebrechung evtl. erst Mitte Januar erreicht. In solchen Situationen die Bedeckung erst später als üblich auflegen!

## > Romana

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...	
			obere Bedeckung		untere Bedeckung			
			nach...	Datum	nach	Datum		
Romana Herzen	5 cm ET	Vlies/Folie	25. Febr.	4 Wochen	25. März	7 Wochen	19. April	20. April
	4 cm ET	Vlies	25. Febr.	-	-	7 Wochen	22. April	25. April
Romana groß	5 cm ET	Vlies/Folie	25. Febr.	4 Wochen	25. März	7 Wochen	19. April	01. Mai

### Romana groß:

Der Frühanbau ist schoßgefährdet! Schoßtolerante Sorten bevorzugen

## > Rucola

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Direktsaat	Vlies/Folie	25. Febr.	4 Wochen	25. März	6 Wochen	10. April	10. April

Anbau unter Tunnel bringt keine großen Vorteile. Flachbedeckung hat sich bewährt und ist kostengünstiger! Zu einer Blütenbildung kommt durch Langtag und Stressbedingungen.

## > Sellerie

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...	
			obere Bedeckung		untere Bedeckung			
			nach...	Datum	nach	Datum		
Sellerie, Bund	4 cm ET	Vlies/Folie	15. März	4 Wochen	15. April	8 Wochen	15. Mai	1. Mai
	4 cm ET	Vlies	1. April	-	-	6 Wochen	15. Mai	15. Juni

### Schossbildung:

Temperaturen unter 15°C sind riskant und können zur Schosserbildung führen, besonders kritisch sind Werte von 5-8° C. Der Schoßreiz kann ab dem Zweiblattstadium erfolgen und muss 2-5 Wochen einwirken. Eine warme Anzucht mit über 18°C gibt einen gewissen Schutz vor einem späteren Schoßreiz (Antivernalisation). Temperaturen von über 20°C, z.B. unter der Vliesbedeckung, können eine begonnene Schosserbildung stoppen (Devernalisation = Heilung).

Auch als Schutz vor einer Schosserbildung ist eine Doppelbedeckung bis zum 15. April üblich.

Sorteneinfluss:

Es gibt große Sortenunterschiede. Die Standardsorte Prinz (Hild) und Balena (Bejo) gilt als besonders schoßfest!

## > Spargel

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Bleich-Spargel	Dämme	Klein-Tunnel Thermoextrabreit + SWT	1.Febr.	wenn Dammtemperatur (in 20cm) > +22°C	Stechende	20.Mai	25.März
	Dämme	SWT + Thermoextrabreit flach	1.Febr.	wenn Dammtemperatur (in 20cm) > +22°C	Stechende	30.Mai	05.April
	Dämme	Antitaufolie	1.Febr.		6 Wochen	15.April	01.April
	Dämme	SWT	7.März		Stechende	15. Juni	20.April
	Dämme	WST	15.März		Stechende	21.-24.Juni	03.Mai

SWT = schwarzweiße Taschen-Mulchfolie. WST = SWT mit weißer Seite nach oben.

## > Spinat

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
Frühjahrsaat	Vlies	15. Febr.	-	-	9 Wochen	25. April	8. Mai
Überwinterung	Bedeckung nicht üblich, da keine Vorteile!						

## > Zucchini

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
6 cm ET	Mulchfolie + Tunnel + Vlies	Ab 1. April	4 Wochen	1. Mai	(ab Blüte) 15. Mai		30. Mai
5 cm ET	Grabenpflanzung + Vlies/Folie	10. April	4 Wochen	7. Mai	(ab Blüte) 25. Mai		10. Juni

Bei Frühpflanzungen kann in Tunnel auf schmale Mulchfolie gepflanzt werden. Über mehrere Tunnel kann dann noch eine Flachbedeckung mit Folie oder Vlies ausgebracht werden. Extreme Frühpflanzung (ab Ende März) nur bei günstiger Großwetterlage.

## > Zuckerhut

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
4 cm ET	Vlies/Folie	1. April	2 Wochen	15. April	6 Wochen	15. Mai	10. Juni
4 cm ET	Vlies	1. April	-	-	6 Wochen	15. Mai	15. Juni



Schoßgefährdete Kultur. Doppelbedeckung normalerweise bis zum 15. April vorteilhaft. Temperaturen von bis zu 17°C fördern die Schosserbildung. Kritisch sind insbesondere Werte um die 4° C. Bei hohen Temperaturen wie 2007 mit 40°C am 10. April, muss die DD nach schon früher runter.

### > Zuckermais

Anbaumethode	Art der Bedeckung	Bedeckungsdatum	Abnahmetermin der Bedeckung (spätestens)				Erntebeginn ab ...
			obere Bedeckung		untere Bedeckung		
			nach...	Datum	nach	Datum	
D-Saat	transparenter Mulch + Vlies	15. April	-	-	6 Wochen	28. Mai	15. Juli
D-Saat	Folie oder Vlies	15. April	-	-	6 Wochen	28. Mai	15. Juli

Möglichst erst ab einer Bodentemperatur von 12°C (5 cm) säen.

Josef Schlaghecken und Joachim Ziegler

### 3) Fragen zur Ernteverfrühung?

Gartenakademie Rheinland-Pfalz Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum - Rheinpfalz- Breitenweg 71 67435 Neustadt/Weinstrasse	www.gartenakademie.rlp.de Gartenakademie@dlr.rlp.de	Gartentelefon: 0180/505 3 202 (12 Cent /Minute aus dem dt. Fest- netz) Mo: 9-13.00 und Do: 13-16.00 Uhr
---	--	--