

## Falscher Mehltau

Krankheitsursache: der Zellulosepilz *Bremia lactucae*

**Schadbild und Krankheitsverlauf:** Dieser Zellulosepilz kann an Kochsalat während der ganzen Kulturzeit hindurch Infektionen hervorrufen. Bevorzugte Perioden hierfür sind Zeiten, in denen die Pflanzen eine längere Zeit hindurch feucht bleiben. Der Befall beginnt zuerst an den älteren äußeren Blättern und greift in der Regel auf die inneren über, so dass bei einem starken Befall der Salatkopf fast keine befallsfreien Umblätter mehr besitzt und so unverkäuflich wird. An den Blattoberseiten sind zunächst gelbe Flecken sichtbar, die später braun werden und von den Blattadern begrenzt sind. Auf den Unterseiten dieser Flecken bildet sich schließlich ein weißer Sporangienrasen aus, der für das Befallsbild sehr typisch ist. In einem dichten Pflanzenbestand kann bei anhaltenden Niederschlägen oder sehr hoher Luftfeuchtigkeit der weiße Sporangienrasen auch auf den Blattoberseiten entstehen. Bei einem Befall der Jungpflanzen sind die Keimblätter manchmal nur gelblich verfärbt ohne eine ausgeprägte Fleckenbildung zu zeigen, ein Sporangienrasen erscheint oft sehr spät oder überhaupt nicht. Bei Bildung eines Sporangienrasens erscheint dieser auf den Keimblättern häufig an beiden Blattseiten. Bei hoher Luftfeuchtigkeit bleiben die jungen Blätter zunächst grün und verfärben sich erst nach erfolgter Sporangienbildung gelb.



**Krankheitserreger:** Der Zellulosepilz überdauert als Myzel an infizierten Pflanzenresten und mittels seiner Oosporen (Dauersporen). Die größte Gefahr eines Befalles besteht im Spätsommer und Herbst. Die Sporangien des Pilzes dringen durch die Stomata ein. Sie keimen direkt mit einem Keimschlauch oder mit Zoosporen. Die Hyphen wachsen nun zwischen den Zellen weiter in das Pflanzengewebe und senden Haustorien in die Pflanzenzellen, denen sie die Nährstoffe für die eigene Entwicklung entziehen. Dicke Blattadern werden dabei nicht durchdrungen, und auch ein Wachstum von Blatt zu Blatt über die Blattstängel erfolgt nicht. Erst nach längerer Zeit beginnt der Pilz Sporangienträger zu bilden, die durch die Stomata ins Freie wachsen. Dies geschieht bei feuchten Bedingungen und relativ mäßigen Temperaturen. Die dabei gebildeten Sporangien überleben bei niedrigen Temperaturen und geringer Luftfeuchtigkeit bis

zu vier Monate. Aber nicht nur Sporangien, auch die Oosporen des Pilzes tragen zur Infektion bei. Die Oosporen vermögen im Boden über längere Zeit am Leben zu bleiben und frisch gepflanzten Salat zu infizieren. Systemisch infizierte Kochsalatpflanzen weisen an den Stängel- und Blattbasen eine braunschwarze Verfärbung auf. Die Pflanzen sind auch etwas kleiner als normal entwickelte. Eine Samenübertragung des Pilzes erscheint zwar prinzipiell möglich, wird aber meist ausgeschlossen.

Für das Keimen der Sporangien und das Eindringen der Keimschläuche in die Pflanzen genügt Luftfeuchtigkeit nicht allein, es muss auf jeden Fall eine Benetzung des Blattes vorhanden sein. Bei Temperaturen von 15 - 17 °C ist eine 5- bis 8-stündige Blattbenetzung notwendig. Auch für die Bildung der Sporangienträger muss die Blattoberfläche mindestens fünf Stunden benetzt sein. Eine hohe Luftfeuchtigkeit begünstigt das Wachstum innerhalb der Pflanzen. Die Temperatur spielt für die Entwicklung dieses Pilzes eine eher untergeordnete Rolle, erst wenn sie unter den Taupunkt sinkt, kommt ihr Bedeutung zu. Bei 22 °C wurde die kürzeste Inkubationszeit von nur 5 Tagen errechnet. Die Keimung der Sporangien erfolgt von -3 bis +31 °C, vorwiegend jedoch zwischen 5 und 25 °C. Die optimale Temperatur für die Keimung der Sporangien und das Wachstum der Hyphen liegt zwischen 15 und 20 °C. Für die Entwicklung der Sporangienträger ist eine Temperatur zwischen 2 und 24 °C notwendig. Die Temperatur stellt also keinen Begrenzungsfaktor für *Bremia*-Infektionen dar. Licht hingegen hemmt die Sporangienbildung. Tageslicht unterbindet die Bildung von Sporangienträgern. Wie Experimente ergaben, werden diese zwischen 2 und 3 Uhr früh gebildet. Eine Dauerbeleuchtung verzögert die Sporangienbildung, verhindern kann sie diese aber auch nicht. *Bremia lactucae* zerfällt in zahlreiche Pathotypen.

**Gegenmaßnahmen:** Die Sämlinge sind vor der Entwicklung der ersten Charakterblätter zu pikieren (falls nicht in Erdpresswürfel gesät wird) und nicht zu feucht oder zu trocken zu halten. Beim Auspflanzen keine überständigen Pflanzen verwenden und nicht zu tief in den Boden einsenken. Während der Kultur ist auf eine gleichmäßige Bodenfeuchtigkeit zu achten und eine erhöhte Luftfeuchtigkeit sowie eine längere Blattnässedauer zu vermeiden. Eine Bewässerung sollte nur in den Morgenstunden erfolgen. Im Gewächshaus ist durch Lüften ein rechtzeitiges Abtrocknen zu erzielen.

Sorten anbauen, die gegen die örtlich auftretenden Mehltaurassen resistent sind. Besonders im Freiland: abgeerntete Bestände räumen bzw. Pflanzenreste unterpflügen, um Infektionen auf benachbarten Beständen zu vermeiden.

Sollte trotz aller Kulturmaßnahmen eine chemische Bekämpfung notwendig erscheinen, muss eine Behandlung jedoch in einem frühen Entwicklungsstadium des Salates erfolgen, am besten schon während der Anzucht, um eine Belastung der Pflanzen durch Pflanzenschutzmittelrückstände zu vermeiden.