

Acrolein ist eine schleimhautreizende, sehr gesundheitsschädliche Flüssigkeit mit einem Siedepunkt von 52°C. Chemisch entsteht sie durch Wasserabspaltung bei der Erhitzung von Glycerin auf mindestens 200°C. Glycerin ist Bestandteil pflanzlicher Fette, Öle und Wachse. Dies erklärt das Vorkommen von Acrolein im Rauch von Kerzen, Biodiesel oder überhitztem Frittierfett.

Glycerin ist zudem ein natürliches Stoffwechselprodukt der gärenden Hefe. Wird es bereits während der Gärung von bestimmten Milchsäurebakterien verstoffwechselt, kann sich dabei ebenfalls Acrolein bilden. Dies kommt in mangelhaft bereiteten Weinen sowie in Brennmaischen aus Kernobst oder stärkehaltigen Rohstoffen vor.

Bei der Destillation belasteter Maischen macht sich Acrolein dadurch bemerkbar, dass es den Brennraum mit einem zu Tränen reizenden Gas erfüllt, da es im Kühler nur unvollständig kondensiert wird. Die gewonnenen Destillate präsentieren sich extrem stichig, häufig schleimhautreizend und im Geschmack kratzig. Mit Acrolein belastete Destillate sind weder verkehrsfähig noch reparabel.

Demnach beschränkt sich das Bemühen des qualitäts- und verantwortungsbewussten Brenners darauf, die mikrobielle Bildung von Acrolein während der Gärung von Obst- und Getreidemaischen zu vermeiden, und zwar durch:

- Verminderung der Anzahl möglicher acroleinbildender Bakterien beim Einmaischen
- Verhinderung der Stoffwechsellätigkeit und der Vermehrung der verbliebenen Bakterien

Im Detail resultieren daraus folgende klare Empfehlungen für einfache praktische Maßnahmen:

1. Obst- und Topinamburmaischen

- Obst vor dem Einschlagen so gut wie möglich von Besatz (Blätter, Geäst, Stiele) und Schmutz (Staub, Erde, Algen) befreien, jedoch ohne die Früchte zu verletzen oder Saft zu verlieren
- Maische beim Einschlagen mit einer geeigneten Säure (Schwefelsäure, „Most“-Milchsäure, Äpfelsäure, Säurekombinationen, jedoch keine Zitronensäure!) ausreichend tief ansäuern (auf einen **pH-Wert von 3-3,3**; gemessen mit einem pH-Meter oder Teststäbchen)
- Durch Zugabe bzw. Einrühren von Reinzuchthefer und Pektinenzym für Dünflüssigkeit, homogene Verteilung von Säure und Hefe und damit zügige Angärung sorgen

2. Getreide- und Kartoffelmaischen

Getriedekörner lassen sich überhaupt nicht waschen, Kartoffeln ebenfalls nur unzureichend. Maischen aus stärkehaltigen Rohstoffen dürfen zudem nicht unter pH 4,5 angesäuert werden, weil sonst der Abbau der Stärke und die Freisetzung vergärbare Zucker verzögert oder ganz unterbunden würden. Der Ausweg ist die ausreichend lange Heißhaltung von Rohstoff und Malz, während der die meisten Bakterien abgetötet werden, in Verbindung mit der anschließenden Ansäuerung mit verdünnter Schwefelsäure.

- Mikrobielle Enzympräparate verwenden; Malz nicht als Enzymquelle, sondern als stärkehaltigen Rohstoff betrachten
- Rohstoff und Malz gemeinsam einmaischen, auf Verkleisterungstemperatur aufheizen und 30 Minuten halten
- Während der Abkühlung auf Verzuckerungstemperatur mit Schwefelsäure auf **pH 4,5** ansäuern
- Verzuckerungsrast, Abkühlen auf Anstelltemperatur, Reinzuchtheferzusatz

Wichtig: Beim Umpumpen der frischen Maische vom Maischbehälter in den Gärtank unbedingt auf die Sauberkeit der Schläuche und Pumpe achten! Die Vergärung direkt im Maischbehälter ist sicherer, weil sie das Risiko einer nachträglichen Bakterieninfektion der Maische wesentlich verringert.