

Klimawandel im Weinbau

Der Klimawandel betrifft den Weinbau stark. Die Folgen davon können negativ (z.B. Frühjahrsfröste) aber auch positiv (z.B. höhere Mostgewichte im Herbst) sein. Er stellt eine ernstzunehmende Herausforderung der Zukunft dar, welche das Potenzial hat, den Weinbau nachhaltig zu verändern.

Die Winter werden milder. Der Winter 2019/2020 war der wärmste seit Messbeginn 1864. Dies hat zur Folge, dass die Rebe früher austreibt und die Vegetationsperiode früher startet. Als Folge davon steigt das Risiko von Frühlingsfrösten, welche die jungen Triebe schädigen können. Die Vegetationsperioden werden länger, wärmer und trockener. Die Niederschläge verschieben sich in die Wintermonate und fallen im Sommer vermehrt in Form von Gewittern. Die Folge davon sind trockene Böden und eine erhöhte Erosionsgefahr in den steilen Rebhängen.

Dank heissen Sommertemperaturen und vermehrt warmen Herbstverläufen reifen die Trauben schneller aus. Allerdings bezieht sich die Reife vor allem auf die erhöhte Zuckereinlagerung (höhere Mostgewichte) und einen rascheren Säureabbau in den Beeren. Die sogenannte physiologische Reife (Aromastoffeinlagerung, Braunwerden der Kerne) hinkt dabei oftmals hinterher. Die Folge davon können alkoholreichere und/oder restsüsse Weine mit geringerem Säureanteil sein. Die Herausforderung besteht darin, das optimale Zusammenspiel zwischen Mostgewicht, Säureanteil, Aroma- und Gerbstoffreife zu erreichen.

Dies sind nur einige Folgen des Klimawandels. Dieses Merkblatt soll Winzerinnen und Winzer helfen, Strategien und Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu entwickeln und direkt im Rebberg umzusetzen.

Anpassung Sortenspiegel

Die grösste klimabedingte Veränderung ist die Anpassung des Sortenspiegels. Frühere Toplagen für Pinot Noir sind heute teilweise zu heiss und/oder zu trocken. Somit ist es wichtig, eine genauere Betrachtung der eigenen Rebberge vorzunehmen und eine mögliche Neubestockung nachhaltig auszurichten:

- Welche Reblagen wurden in den letzten Jahrzehnten zu warm und/oder zu trocken? Ist dort eine Bewässerung nötig?
- Welcher Weinstil soll in den einzelnen Reblagen produziert werden? Eignet sich die bisherige Rebsorte dafür?
- Welcher Klon und welche Unterlage eignet sich unter den neuen klimatischen Bedingungen?
- In welchen Lagen ist der Druck durch Schädlinge besonders hoch (z.B. die Kirschessigfliege KEF)? Sind in diesen Lagen anfällige Sorten gepflanzt (z.B. Cabernet Dorsa bei KEF)?

Massnahme 1: Echter Mehltau

Die Sommertemperaturen steigen kontinuierlich an und es fallen weniger Niederschläge im Sommer. Dadurch werden die Infektionsbedingungen für den Echten Mehltau (EM) besser und das Infektionsrisiko steigt. Folgende Massnahmen sind zu empfehlen:

- Pflanzenschutzstrategie konsequent auf EM ausrichten
- Vor, während und nach der Blüte kein Risiko eingehen
- Laubarbeiten wie Auslauben der Traubenzone, Einschlaufen und Gipfeln konsequent umsetzen (geringeres Infektionsrisiko)



Massnahme 2: Bewässerung (Jung-) Reben

Bisher war die Bewässerung im Aargauer Weinbau kaum Thema mit Jahresniederschlägen um die 1'000 mm. Die Niederschläge verschieben sich allerdings in die Wintermonate und im Sommer droht dadurch ein Wasserdefizit. Es ist daher wichtig, dass bereits Jungreben ein gutes Wurzelwerk ausbilden (Tiefenwurzelung durch moderaten Wasserstress). Bewässerungsmöglichkeiten:

- Tropfbewässerung: teuer, genaue Wassergabe, wassersparend
- Wasserlanze: kostengünstig, aufwändige Handhabung, genaue Wassergabe, schlechte Flächeneffizienz
- Überkopfberegnung: kostengünstig, schlechte Wassereffizienz & erhöhtes Infektionsrisiko von Pilzkrankheiten

Massnahme 3: Bodenpflege

Ein gesunder Boden mit guter Struktur vermag problemlos Niederschläge aufzunehmen und das Wasser zu speichern:

- Humusaufbau durch Einbringung organischer Substanz und möglichst wenig Störungen der Bodenstruktur
- Brechung der wasserführenden Kapillaren mit Kreiselegge in den obersten 3-4 cm; folglich weniger Verdunstung im Sommer
- Bodenabdeckung mit organischem Material (z.B. Stroh)
- Begrünung walzen statt mulchen



Massnahme 5: Laubarbeit

Mit zunehmend auftretenden Hitzeperioden im Sommer steigt das Risiko von Hitzeschäden auf den Trauben (Sonnenbrand). Grund dafür ist die Überhitzung der Beerenhaut und an Trockenstress leidenden Reben. Folgende Massnahmen minimieren das Risiko:

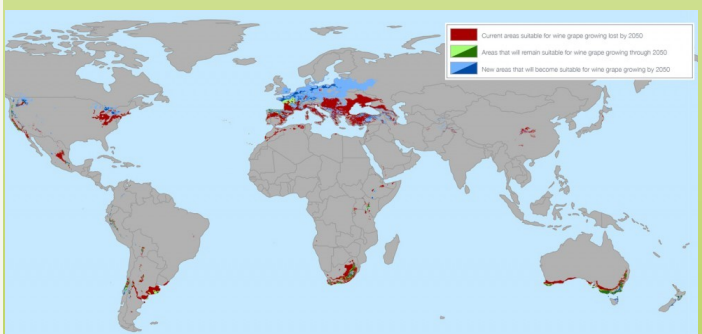
- Je früher die Traubenzone ausgelaut wird, desto eher werden Beerenhäute abgehärtet und sind resistenter. Nach Möglichkeit Auslaubarbeit in 2 Etappen durchführen.
- Bei anfälligen Sorten / Reblagen nur die sonnenabgewandte Seite entlauben (Norden und Osten)
- Laubarbeit nicht knapp vor Beginn einer Schönwetterperiode ausführen
- Laubwand kürzen (weniger Verdunstung über Blattfläche)



Massnahme 4: Frostbekämpfung

Bei früheren Austriebzeitpunkten nimmt die Gefahr von Frühlingsfrösten zu. Folgende Massnahmen können dagegen helfen:

- Stehenlassen einer Frostrute (unten rechts)
- Vor einem Frostereignis Begrünung kürzen oder mulchen (Abfluss kalter Luft)
- Einsatz von Frostkerzen (oben)
- Einsatz von Heizdrähten (unten links)



Globale Veränderung der Weinregionen im Jahr 2050 (rot=heutige Weinregionen, die sich 2050 nicht mehr für den Weinbau eignen; grün=heutige Weinregionen, die sich 2050 noch für den Weinbau eignen; blau=neue Weinregionen, die 2050 neu erschlossen werden können)

Ausblick

Der Weinbau im Aargau wird in den nächsten Jahrzehnten einen Strukturwandel erleben. Der Sortenspiegel wird angepasst werden, die Weingebiete werden sich global in den Norden verschieben (siehe Abbildung rechts oben), Starkregenereignisse im Sommer (mit Hagel) werden zur Regelmässigkeit und somit wird auch die Rebarbeit angepasst werden müssen.

Der Weinbau ist allerdings nicht nur direkt vom Klimawandel betroffen, sondern kann auch seinen Teil dazu beitragen, den Klimawandel zu begrenzen und Treibhausgasemissionen zu vermindern. Folgende Massnahmen können einfach umgesetzt werden:

- Kein oder verringerter Einsatz von Mineraldünger; Alternative: Kompost oder organische Dünger
- Geringe und schonende Bodenbearbeitung (nicht im Herbst oder Winter aufgrund des drohenden Humusabbaus und Auswaschung von Stickstoff)
- Humusaufbau über Zufuhr und Einarbeitung von organischem Material (Kompost)
- Gezielter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln anhand Prognosemodellen ([Agrometeo](#)) sowie Pflanzung von PiWi-Sorten
- Kombination der Maschinenarbeiten im Rebberg zur Einsparung von Kraftstoffen; Umstellung auf Elektrofahrzeuge
- Reduzierung des Flaschengewichtes des Weines

Aktualisiert: Dezember 2024; Literaturangaben werden auf Wunsch bekannt gegeben.