

Phänologie: Die innere Uhr des Weins verfolgen

>>> Die Entwicklung der Rebpflanzen im Jahresverlauf wird bestimmt durch das Erscheinen der wesentlichen Stadien, wie dem Knospenaufbruch, der Blüte und der Véraison. Die genaue Beobachtung dieser Stadien im Weinberg ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Bewirtschaftung. Sie stellt das Instrumentarium bereit, um den relativen Reifegrad von Parzellen zu ermitteln, den aktuellen Jahrgang zu charakterisieren und Bewirtschaftungsmaßnahmen, wie etwa die Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln, präzise durchzuführen. <<<

■ Die Phänologie des Weins

Die Phänologie ist definiert als die Aufeinanderfolge der Entwicklungsstadien eines Lebewesens im Lauf der Jahreszeiten und in Abhängigkeit vom Klima. Sie gilt für Pflanzen, aber auch für Tiere. Für den Wein sind mehrere Beurteilungsskalen veröffentlicht worden. Die bekanntesten sind die von Baggiolini¹, die von Eichorn und Lorenz^{2,3} und die BBCH-Skala⁴.

Baggiolini beschreibt Stadien von A (Winterruhe) bis N (Reife), Eichorn und Lorenz von 1 (Winterruhe) bis 38 (Reife) und BBCH von 00 (Winterruhe) bis 89 (Reife) und 97 (Laubblattfall). Die Phänologie stellt für den Wein eine echte biologische Uhr dar, was sich als nützlich erweist beim Vergleich von Weinbergparzellen in gleichartigen Entwicklungsstadien.

Die Beurteilungsskalen sind sehr detailliert, aber die meisten Stadien sind schwierig festzustellen, da sie relativ unscharf definiert sind, wie zum Beispiel "Traubenschluss" oder selbst "Reife". Bei diesen Stadien werden die Beobachtungen verschiedener Beobachter uneinheitlich ausfallen. Allerdings gibt es drei Stadien, die mit großer Zuverlässigkeit festgestellt werden können, und die wir daher als besonders wichtig ansehen können:

→ Das Stadium "Knospenaufbruch mit grüner Triebspitze" (Baggiolini "C", Eichorn und Lorenz Stadium "5" und BBCH "07").

→ Das Blütestadium (Baggiolini Stadium "1", Eichorn und Lorenz Stadium "23" und BBCH "65").

→ Das Stadium der Véraison oder Verfärbung (Baggiolini Stadium "M", Eichorn und Lorenz Stadium "35" und BBCH "85").

Selbstverständlich erreichen die Organe der Weinpflanzen jeder Parzelle ein gegebenes Stadium nicht zum selben Zeitpunkt. Für die genaue Bestimmung des Datums wird üblicherweise der Zeitpunkt berücksichtigt, zu dem 50 % der Organe der Weinpflanzen, oder einer Parzelle, das fragliche Stadium erreicht haben.

■ Der Nutzen der Feststellung der wichtigsten phänologischen Stadien

Die Feststellung der phänologischen Stadien ist für Wissenschaftler wichtig, aber gleichermaßen für Winzer.



CC-BY-SA - Iñaki Garcia de Cortazar Atauri

Die Feststellung der phänologischen Stadien des Weins dient mehreren Zwecken.

→ Die Wahl des Zeitpunkts für Bewirtschaftungsmaßnahmen im Weinberg

Abhängig von den klimatischen Bedingungen des Jahres, dem Bodentyp oder den Pflanzen (Rebsorte, Klon, Unterlage), kann eine Weinparzelle mehr oder weniger reif sein. Bestimmte Maßnahmen, wie etwa die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Entlauben oder Ausdünnen, haben zu einem sehr präzisen Entwicklungsstadium des Weins zu erfolgen.

Eine phänologische Beobachtung des Weins gestattet dem Winzer, diese Maßnahmen präzise terminiert auszuführen.

→ Eine langfristige Beobachtung der Reife

Das Erstellen einer Reihe langfristiger phänologischer Aufnahmen an bestimmten Referenzparzellen eines Weinguts oder einer Region gestattet im ersten Fall, genau das relative Reifestadium festzustellen, was beispielsweise nützlich ist für die Erstellung einer Chronologie der Lese, und darüber hinaus für die Beobachtung der Reife einer Parzelle im Lauf der Zeit. Unter dem Einfluss des

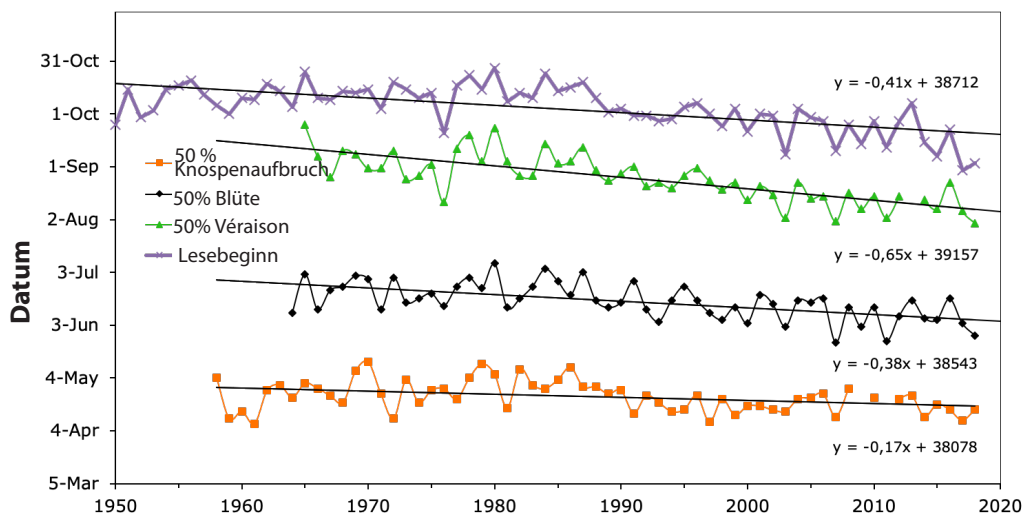


Abbildung 1. Entwicklung der Phänologie der Rebsorte Riesling im Elsass. Daten: Knospenaufbruch, Blüte, Véraison : Inra Colmar; Daten des Lesebeginns: Conseil Interprofessionnel des Vins d'Alsace (CIVA).

Klimawandels verschiebt sich die Phänologie des Weins im Lauf der Zeit in der Mehrheit der Weinparzellen nach vorn, und das genaue Aufnehmen der Phänologie gestattet uns, dieses Phänomen auf lokaler Ebene zu quantifizieren. In den vergangenen 60 Jahren haben Beobachtungen am Riesling im Elsass ergeben, dass der mittlere Knospenaufbruch 10 Tage früher eintritt, die mittlere Blüte 23 Tage, die mittlere Véraison 39 Tage und der Lesebeginn 25 Tage früher (Duchêne and Schneider, 2005; Abbildung 1)⁵.

→ Die Bewertung der Auswirkungen bestimmter Praktiken im Weinberg

Bestimmte Praktiken, wie etwa das Beschnittdatum, oder das Blatt/Frucht-Verhältnis, können die frühe Reife der Weinentwicklung beeinflussen. In bestimmten Fällen kann es wünschenswert sein, sie zu verzögern, um zu vermeiden, dass die Beeren in der wärmsten Zeit des Sommers reifen; in anderen Fällen kann es wünschenswert sein, die Reifung zu beschleunigen, um einen hinreichenden Grad der Beerenreife zu gewährleisten. Eine präzise Beobachtung der phänologischen Stadien gestattet die Bewertung der Auswirkungen bestimmter Maßnahmen auf die Reife. Sie kann auch interessant sein, um die frühe Reife verschiedener Pflanzensorten, wie etwa verschiedener Klone der gleichen Rebsorte, miteinander zu vergleichen.

→ Die Vorhersage des Lesebeginns

Die Phänologie des Weins reagiert empfindlich auf die Temperaturen. In warmen Jahren führt das Weinwachstum

früher zur Reife, als in kälteren Jahren. Außerdem tritt die Reife auf einem "warmen" Boden früher ein, als auf einem kalten Boden. Die Beobachtung der Phänologie vom Knospenaufbruch über die Blüte bis zur Véraison ermöglicht, relativ früh in der Saison zu wissen, ob die Lese eher früher oder eher später stattfinden wird. Im Lauf der nacheinander folgenden Stadien gewinnt diese Untersuchung an Genauigkeit.

■ Fazit

Die Beobachtung der Phänologie des Weins auf Ebene des Weinbergs ist sehr nützlich für Pflanzenbau und Bewirtschaftung, für Vergleiche zwischen Parzellen oder Vergleiche zwischen den Jahrgängen. Entscheidend ist, dass die Beobachtungen streng eingehalten werden. Um präzise Aufnahmen durchzuführen, empfehlen wir, die Methodik zu befolgen, die in einem anderen IVES Technical Reviews Artikel mit dem Titel "Das Messen der Phänologie gestattet eine effizientere Bewirtschaftung des Weinbergs" dargelegt ist, der auf <https://ives-technicalreviews.eu/article/view/2586> abrufbar ist. ■

Cornelis van Leeuwen¹, Agnès Destrac-Irvine¹, Laure de Resseguier¹, Iñaki Garcia de Cortazar-Atauri² and Éric Duchêne³
 1 UMR EGVF - Inra/Université de Bordeaux/Bordeaux Sciences Agro
 210 chemin de Leysotte, 33883 Villenave d'Ornon, France.
 2 Unité de Service Agroclim - Inra, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, Avignon, France.
 3 UMR SVQV - Inra/Université de Strasbourg - 28 rue de Herrlisheim, 68021 Colmar Cedex, France.

Die korrekte Auswahl der zu beobachtenden Parzellen

Es ist schwierig, wenn nicht unmöglich, die Phänologie sämtlicher Parzellen eines gegebenen Weinguts aufzunehmen. Damit die Beobachtung gewinnbringend ist und zugleich machbar bleibt, muss man ein Netz von Referenzparzellen einrichten, das die wichtigsten Rebsorten, Bodentypen und Sonnenexpositionen eines Weinguts abbildet. Man muss immer dieselben Parzellen überwachen und, wenn möglich, in jeder Parzelle dieselben Rebstöcke, sodass eine lange Datenhistorie entsteht. Nach einer Dauer von 10 Jahren lassen sich die Ergebnisse dann als "Abweichung vom Durchschnitt" darstellen.

1 Baggiolini, M., 1952. Les stages repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Rev. Romande Agric Vitic.*, 8, 4-6.

2 Eichhorn, K.W., Lorenz, D.H. (1977). Phänologische Entwicklungsstadien der Rebe. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig* 29:119-120.

3 Lorenz, D., Eichhorn K., Bleiholder, H., Klose, R., Meier, U., Weber, E. (1995). Growth Stages of the Grapevine: Phenological growth stages of the grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*) - Codes and descriptions according to the extended BBCH scale. *Aust. J. of Grape Wine Res.*, 1, 100-103.

4 Meier, U., Bleiholder, H., Buhr, L., Feller, C., Hack, H., Hess, M., Lancashire, P., Schnock, U., Stauss, R., Van Den Boom, T., Weber, E., Zwerger, P. (2009). The BBCH System To Coding The Phenological Growth Stages Of Plants—History And Publications. *Journal Für Kulturpflanzen*, 61, N°2, 41-52.

5 Duchêne, E., Schneider, C., 2005. Grapevine And Climatic Change: A Glance At The Situation In Alsace. *Agron. Sustain Dev.*, 25, 93-99. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00886271/document>