

Wein (b)

Extremwetterlage · Beschreibung · Auswirkungen · Maßnahmen

Sandra Kregel, Friedrich Louis

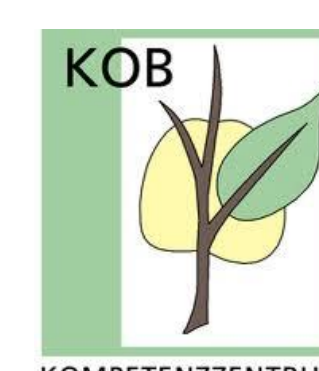
Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinpfalz Neustadt/Weinstraße

Agrarrelevante Extremwetterlage	Wertebereich	Zeitraum	Beschreibung des Problems der Extremwetterlage	Maßnahmen	
				Beschreibung	pro und contra
Starkregen	Peronospora-Primärinfektion: $\geq 10 \text{ mm}/2\text{-}3 \text{ d}$ (ab Mai, Teil als Starkregen nötig)	Anfang Apr - Mitte Okt	<p>Abiotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Verschlammung, Verkrustung, Erosion - Beerenplatzen (insbesondere bei frühzeitiger Reifeentwicklung u./o. vorheriger Trockenheit) → Risse, Mikrorisse <p>Biotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhte Infektionsgefahr mit feuchtigkeitsliebenden Erregern wie <i>Botrytis cinerea</i> (Erreger Grauschimmel), <i>Peronospora viticola</i> (Erreger Falscher Mehltau der Rebe), <i>Botrytis cinerea</i> (Grauschimmel), <i>Phomopsis viticola</i> (Erreger Schwarzfleckenkrankheit) - Verstärkte Fäulnis, Besiedelung mit Sekundärfäuleerregern geplatzter Beeren bzw. durch „Bewässerung“ des Ernteguts mit z.B. <i>Penicillium</i> spp., Entstehung Essig-, Rosa-, Weiß- und Grünfäule, <i>Botrytis cinerea</i> (Erreger Grauschimmel) und Mykotoxinbildung möglich - v.a. Mai bis Juni erhöhte Infektionsgefahr Peronospora <p>Kulturtechnisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behinderung der Bodenbearbeitung und der Durchführung sonstiger kulturtechnischer Maßnahmen sowohl in Ertrags- als auch in Rebschulanlagen (Pflanzenschutz, Düngung, Unkrautbekämpfung, pünktliche Lese, Ausschulung etc.) → Starke Auswirkungen auf Ertrag möglich (v.a. durch Fäulnis) 	<p>1) Kulturtechnische Maßnahmen: Entblätterung der Traubenzone (Belüftung und besseres Abtrocknen zur Minderung des Infektionsrisikos), Bodenabdeckung bzw. Begrünung (v.a. in Steillagen) zur Minderung des Erosionsrisikos, angepasste Bodenbearbeitung (Wasserdrainage durch den Boden), Verdichtung minimieren</p>	<p>1) Pro: Ständig verfügbar, i.d.R. keine extrem hohen Investitionskosten (Anschaffung Geräte o.ä.); Contra: Qualitätseinbußen möglich, hoher Arbeitsaufwand durch zusätzliche Maßnahmen</p>
Hagel	Ja/nein	Mitte Apr - Mitte Okt	<p>Abiotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mechanische Beschädigungen an Pflanzen und Lesegut - Blätter werden durchlöchert/abgeschlagen, Assimilationsfläche reduziert - Triebe, Gescheine und Trauben: an- oder abgeschlagen, Aufplatzen, Eintrocknen, Sekundärinfektionen und Reifeverzögerung - Hagelschäden im Frühsommer (Juni) können zu deutlich reduzierten Fruchtansatz führen - Schäden können aber bei frühem Auftreten u.U. durch Neuaustrieb kompensiert werden - Erschwertes Biegen bzw. Bruchschäden beim Biegen im Folgejahr - Durch Schädigung der Triebe notwendiger Zapfenschnitt kann zu geringerer Fruchtbarkeit der unteren Augen im Folgejahr führen <p>Biotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekundärbefall geschädigter Pflanzenteile und Beeren mit pilzlichen Erregern bzw. Schwächeparasiten (z.B. <i>Botrytis cinerea</i>); <i>Penicillium</i> spp., Entstehung Essig-, Rosa-, Weiß- und Grünfäule und Mykotoxinbildung möglich 	<p>1) Hagelversicherung 2) Hagelflieger (z.B. Verein Hagelabwehr Vorder- und Südpfalz) → „Beimpfen“ der Wolken mit Silberjodid, Einbringen zusätzlicher Kristallisationskeime; Bildung von mehr aber kleineren Hagelkörnern, die bis zum Auftreffen am Boden geschmolzen sind oder geringe Schäden verursachen 3) Hagelschutznetze 4) Kulturtechnische Maßnahmen: Minimalschnitt, Zeilenausrichtung, Rückschnitt geschädigten Materials (Vermeidung Folgeinfektionen), gestaffelte Lese</p>	<p>1) Pro: Kein zusätzlicher Arbeitsaufwand; relativ gute Absicherung der Ertragsverluste; Contra: Keine direkte Verhinderung von Hagelschäden → Ertragsausfall bzw. Qualitätseinbußen können sich auf Vermarktung auswirken (Angebot, Menge, Kundenbindung) 2) Pro: Gute Kosten-Nutzen-Relation, keine maschinengebundenen Fixkosten; Contra: Wirkung umstritten, genaue Wetterbeobachtungen unumgänglich, um gezielten Einsatz zu planen, Abhängigkeit von „Dritten“ (Pilot, Verein, Anbieter) 3) Pro: Sehr hoher Wirkungsgrad; Contra: mit ca. 14 000 – 20 000 EUR/ha Investitionskosten recht teuer, Beschattung der Trauben, kaum flächendeckender Einsatz möglich 4) Pro: Verringerter Arbeitsaufwand bei Minimalschnitt (Rebenhecken) – 70 % (ca. 60 Akh/ha*a-1), ständig verfügbar, i.d.R. keine extrem hohen Investitionskosten (Anschaffung Geräte o.ä.); Contra: Qualitätseinbußen möglich, hoher Arbeitsaufwand bei Maßnahmen wie gestaffelter Lese, Rückschnitt usw.</p>
Sturm	$\geq 8 - 10 \text{ Bft}$	Ende Apr - Ende Okt	<p>Abiotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mechanische Beschädigungen direkt durch Wind (Windbruch) oder durch windtransportierte Partikel, Winderosion - Entwicklungs- und Reifeverzögerung - Runterfallen ganzer Trauben bis hin zum Umkippen ganzer Zeilen - Reibeschäden an Drähten - Bodenabtrag durch Winderosion <p>Biotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sekundärinfektionen geschädigter Pflanzenteile (z.B. <i>Botrytis cinerea</i>) <p>Kulturtechnisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behinderung bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen (Abdriftvermeidung, schlechte Applikation und Benetzung etc.) → Totalausfall betroffener Reben, Trauben oder Zeilen möglich (Reben umliegender Zeilen lassen sich aber meist wieder aufrichten) 	<p>1) Kulturtechnische Maßnahmen: Zeilenausrichtung, Rückschnitt und Absammeln geschädigten Materials (Vermeidung Folgeinfektionen), „Laubärmere“ Bewirtschaftungsvarianten wählen (Angriffsfläche Wind minimieren), Windschutzhecken oder Streifen pflanzen, stabiles Unterstützungsmaterial und frühe Heftarbeiten, Hagelschutznetze schützen auch gegen Windbruch</p>	<p>1) Pro: Ständig verfügbar, i.d.R. keine extrem hohen Investitionskosten (Anschaffung Geräte o.ä.); Contra: Qualitätseinbußen möglich, hoher Arbeitsaufwand bei Maßnahmen wie gestaffelter Lese, Rückschnitt usw.</p>
Trockenheit (fehlender Niederschlag)	$\leq 40 \text{ mm}$ Niederschlag/Monat	Anfang Apr - Ende Sep	<p>Abiotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ungenügende Deckung des Wasserbedarfs, Behinderung Verfügbarkeit und Aufnahme von Nährstoffen - Transpiration und Photosynthese herabgesetzt → Verzögerung Entwicklung, Wachstums- und Reifehemmung - Vergilbung, vorzeitige Herbstfärbung und Blattfall - Erheblich geminderte Reservestoff-/Assimilateeinlagerung (Winterfrosthärte herabgesetzt) - Platzen der Beerenhaut (nur bei auf Trockenheit folgender Feuchtigkeitzufuhr) - Zu kleine, unreife Beeren, Mangel an Inhaltsstoffen, Fehlparfäuren (untyp. Alterungsnoten UTA) - v.a. bei Koppelung mit Hitze Einleitung von Notreifeprozessen mit Schwächung der Reben <p>Biotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhte Gefahr der Infektion mit wärmeliebenden, trockenoleranten Erregern z.B. <i>Pseudopeziza tracheiphila</i> (Erreger Roter Brenner) und xylembewohnende Pilze wie <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> und <i>Phaeoamoniella chlamydospora</i> (Esca-Erreger) - Ausbruch latent vorhandener Krankheiten bei durch Trockenheit geschwächten/gestressten Pflanzen (Bsp. ESCA) <p>Kulturtechnisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herabsetzung der Wirkung von Herbiziden → geminderter Bekämpfungserfolg → Von erheblichen Mostgewichtseinbußen und Wuchsstockungen bis hin zum Absterben bei Jungreben; starke Ertragsminderung; schwache Mostausbeute 	<p>1) Bewässerung: Kurzfristig - Flexible (Tropf-) Bewässerung, Langfristig - Stationäre Bewässerungsanlagen mit Tropfschläuchen 2) Kulturtechnische Maßnahmen: Kurzfristig - Erträge und Blattfläche reduzieren (Assimilationsleistung senken), Blattdüngung, flache Bodenbearbeitung in begrünten Gassen, Begrünung kurzhalten Bodenbedeckung (Stroh, o.ä.), Langfristig - Standardraum reduzieren, um tiefere Durchwurzelung zu erzielen Tiefenlockerung (falls undurchlässige Schichten oder Verdichtungen die Ursache sind), Unterlagewahl Verbesserung Bodenstruktur (Humus, Kalk), standortangepasstes Bodenpflegesystem (Offenhaltung, Begrünungsmanagement)</p>	<p>1) Pro: Hoher Wirkungsgrad, zusätzliche Nutzung zur Frostberegnung möglich, ständige Verfügbarkeit; Contra: Hohe Investitions- und Betriebskosten 2) Pro: Ständig verfügbar, i.d.R. keine extrem hohen Investitionskosten (Anschaffung Geräte o.ä.); Contra: Qualitätseinbußen möglich, hoher Arbeitsaufwand durch zusätzliche Maßnahmen</p>
Hitze	$T_{\text{max}} \geq 35 \text{ °C}$ (bei trockenen Bedingungen)		<p>Abiotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Schluss der Stomataöffnungen oder erhöhter Verbrauch Wasser, Denaturierungsprozesse - Verlangsamung Vegetationsentwicklung/Hemmung vegetatives Wachstum wenn Photosyntheseoptimum überschritten - Welkeerscheinungen - Hitze nach dem Stecken der jungen Reben in Rebschulanlagen kann zum Austreiben an den Verwachsungsstellen führen <p>Biotisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erhöhte Gefahr der Infektion mit wärmeliebenden, trockenoleranten Erregern z.B. <i>Pseudopeziza tracheiphila</i> (Erreger Roter Brenner) und xylembewohnende Pilze wie <i>Phaeoacremonium aleophilum</i> und <i>Phaeoamoniella chlamydospora</i> (Esca-Erreger) - Erhöhte Gefahr Krankheitsbefall der durch Hitze geschwächten/gestressten Pflanzen (z.B. <i>Botrytis cinerea</i> und Esca-Erreger) → Mostgewichtseinbußen (wenn gekoppelt mit Trockenheit) und Säureveratmung <p>Kulturtechnisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Behinderung bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Verbrennungen bzw. Verhinderung der termingerechten Durchführbarkeit) → Verminderte Assimilationsleistung durch Blattverluste 	<p>1) Kulturtechnische Maßnahmen: Minimalschnitt (Vermeidung direkte Sonneneinstrahlung und zusätzliche Erwärmung)</p>	<p>1) Pro: Geringerer Bedarf AKH bei Minimalschnittanlagen; Contra: Auswirkungen auf Erträge und Qualitäten möglich</p>

Projektpartner:



Deutscher Wetterdienst
Wetter und Klima aus einer Hand



Auftraggeber/ Projektträger:

