



NEWSLETTER | 2 | 2019

Inhalt

Aktuelles im Projekt EMRA	1
Extremwetter im Apfelanbau	1
Hagel	2
Sonnenbrand	2
Spätfrost	3
Präsentation der Projektparter: OVR	4
Veranstaltungen, Konferenzen und Veröffentlichungen	4

1

Aktuelles im Projekt EMRA

Nachdem der erste Prototyp des EMRA-Informationsknotens fertig gestellt werden konnte, wurden der Aufbau, die Bedienung und die Funktionen des Tools Landwirten im Januar und März im Rahmen von Praxisdemonstrationen mit unseren Testbetrieben in der Uckermark (Winterweizen) und in Norddeutschland (Apfelanbau) vorgestellt. Dabei erhielten die Projektmitarbeiter wertvolle Hinweise von den Anwendern etwa zur Eingabe von Schadensmeldungen. Es wurde über Vereinfachungen bei der Aufnahme der Daten und Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit beraten. Zudem sollen Möglichkeiten geprüft werden, eigene bereits vorhandene Geodaten der Landwirte in das EMRA-System zu integrieren.

Extremwetter im Apfelanbau

Extremwetterereignisse verursachen an landwirtschaftlichen Kulturen jedes Jahr Schäden in Milliardenhöhe. Auch an der Niederelbe sind jährlich wiederkehrend Extremwetterereignisse zu verzeichnen, die zum Teil massive Schäden an den empfindlichen Obstkulturen anrichten.

Insbesondere Hagelereignisse sind bei den Obsterzeugern gefürchtet. Hierdurch kann innerhalb kürzester Zeit ein Großteil der Ernte der Tafelware so stark geschädigt werden, dass es nur noch als Mostobst verwendet werden kann. Dies geschah z.B. in den besonders schweren Hageljahren 1993 und 2016. Aber auch Schäden durch Sonnenbrand und Spätfrost treten immer wieder auf und können einen hohen finanziellen Schaden verursachen.

Hagel

Ein einzelner Hagelschauer von wenigen Sekunden ist der Albtraum jedes Obstbauern – er kann die gesamten Früchte so stark beschädigen, dass sie nur noch zu einem deutlich geringeren Preis verkauft werden können. Der Klimawandel scheint einen Einfluss auf die Häufigkeit des Auftretens von Hagelunwettern zu haben. Der Eindruck vieler Obstbauern, dass die Zahl der Hagelgewitter in den vergangenen zehn Jahren zugenommen hat, konnte auch wissenschaftlich belegt werden¹. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Potential für Hagelereignisse zukünftig leicht zunehmen wird.

Ein direkter Schutz vor Hagel ist durch Hagelschutznetze möglich, die über die Kulturen gespannt werden. Jedoch ist die Investitionssumme sehr hoch. Bei Betrieben, die aufgrund von Direktvermarktung die Warenbelieferung gewährleisten müssen oder hochpreisige Sorten anbauen, macht ein Hagelschutznetz viel Sinn. Es können schwarze, graue und weiße Hagelnetztypen unterschieden werden. Neben einer möglichst langen Haltbarkeit sollten Hagelschutznetze auch eine möglichst hohe Lichtdurchlässigkeit aufweisen, um den Ertrag und die Qualität der Früchte nicht negativ zu beeinflussen. Schwarze Netze weisen dabei die höchste Lebensdauer auf und Weiße die geringste Lebensdauer. Nach mehrjährigen Versuchsergebnissen ist bei Verwendung eines weißen Netzes unter norddeutschen Bedingungen mit modernen Pflanzsystemen kein Verlust von Ertrag und Qualität zu erwarten.

Eine andere Möglichkeit die Hagelschäden indirekt zu minimieren, ist eine Hagelversicherung. Dabei werden die Flächen versichert und bei Hagelschaden die Ernteaufschläge ausgeglichen. Zurzeit sind ca. 35 bis 40 % der Kernobstfläche in Norddeutschland gegen Hagel versichert.



Abbildung 1: Weißes Hagelschutznetz über einer Apfelkultur. (Foto: J.H. Wiebusch, OVR)

Sonnenbrand

Sonnenbrand ist ein weiteres Extremwetterereignis, das regelmäßig zu Ertragsausfällen im Obstbau führt und so einen finanziellen Schaden für die Obstbaubetriebe verursacht. Es werden drei verschiedene Arten von Sonnenbrand unterschieden: die Sonnenbrand-Nekrose, die Sonnenbrand-Verbräunung und die Photooxidation. Die größten Einflussfaktoren sind neben der Temperatur die Sonnenstrahlung, insbesondere die energiereiche UV-B-Strahlung.

¹Mohr, S. (2013): Änderung des Gewitter- und Hagelpotentials im Klimawandel, Dissertationsarbeit am Karlsruher Instituts für Technologie.



Abbildung 2: Bei Temperaturen von über 52°C auf der Fruchtoberfläche können Sonnenbrand-Nekrosen entstehen (Foto: J.H. Wiebusch, OVR).

Beeinflusst wird der Sonnenbrand durch weitere Faktoren wie Wind, Wetterwechsel, Sommerschnitt oder den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Auch der Gesundheitszustand der Bäume (Trockenstress, Ernährungszustand, Wurzelschnitt) hat einen Einfluss auf die Empfindlichkeit gegenüber Sonnenbrand.

Um zu untersuchen, unter welchen Voraussetzungen Sonnenbrand entsteht bzw. wie man die Früchte vor Sonnenbrand schützen kann, wurden am ESTEBURG-Obstbauzentrum im Sommer 2018 mehrere Versuche durchgeführt. In diesen Versuchen sollte einerseits untersucht werden, welche Einflussfaktoren zu Sonnenbrand führen. Andererseits wurden Maßnahmen geprüft, die die Entstehung von Sonnenbrand verhindern oder reduzieren können. Zum Beispiel kann eine Kaolin-Spritzung (weißes Tonmineral) auf die Früchte durchgeführt werden. Der Schutzfilm auf der Fruchthaut reflektiert die Sonnenstrahlen und vermindert so die Schäden durch Sonnenbrand. Weiterhin kann eine klimatisierende Beregnung eingesetzt werden. Durch die Verdunstungskälte des gesprühten Wassers sinkt die Temperatur in den Apfelanlagen und die Früchte werden gekühlt. Bei der klimatisierenden Beregnung ist der große Wasserbedarf nachteilig. So darf das Wasser nicht zu hohe Salzgehalte aufweisen, da dies zu Salzschäden an den Bäumen führen kann. Des Weiteren beeinflusst der Sommerschnitt die Anfälligkeit der Früchte gegenüber Sonnenbrand. Wenn die Früchte durch einen Sommerschnitt plötzlich den Sonnenstrahlen intensiv ausgesetzt sind, steigt die Gefahr des Sonnenbrandes erheblich. Auch der Einsatz von Pflanzenschutzmaßnahmen kann die Früchte anfälliger für Sonnenbrand machen, vor allem dann, wenn Schwefelpräparate vor einer heißen Wetterlage ausgebracht werden. Dagegen wirkt sich Wind positiv auf die Sonnenbrandanfälligkeit aus, schon kleine Brisen führen zu einer messbaren Abkühlung der Früchte.

Spätfrost

Ein weiteres Extremwetterereignis im Obstbau stellt der Spätfrost dar. Zwischen Ende März und Mitte Mai sind die Pflanzen und vor allem deren Blüten und Früchte anfällig gegenüber Kälte. So können Spätfroste hohe Ernteaufschläge bedeuten, wenn Blüten bzw. junge Früchte kaputt frieren, wie z.B. im Frühjahr 2017 geschehen. Spätfroste können besonders bei wolkenlosem, klarem Himmel, Windstille und geringer Luftfeuchtigkeit auftreten. Besonders gefährdet sind Tallagen, Mulden und Senken, in denen sich die Kaltluft sammelt. Um die Pflanzen vor dem Spätfrost zu schützen, ist eine Frostschutzberegnung am effektivsten.



Abbildung 3: Die Frostschutzberegnung schützt die empfindlichen Blüten und Früchte bei Spätfrösten im Frühjahr (Foto: J.H. Wiebusch, OVR).

Bei niedrigen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt werden dann die Pflanzen in kurzen Abständen mit Wasser besprüht, welches anschließend an den Pflanzen gefriert. Beim Gefrieren des Wassers wird Wärme frei und an die Pflanzenorgane abgegeben, sodass die Blüten bzw. Früchte höhere Temperaturen als die Außenluft aufweisen und so vor dem Frost geschützt sind.

Präsentation der Projektparter: OVR

Der Obstbauversuchsring des Alten Landes e.V. (OVR) ist ein landwirtschaftlicher Beratungsring für den Erwerbsobstbau. Er wurde 1929 gegründet und ist damit der älteste Beratungsring seiner Art in Deutschland und der zweitgrößte in Europa. Er ist unter dem Dach des ESTEBURG-Obstbauzentrums in Jork (Altes Land) angesiedelt, sodass eine enge Zusammenarbeit mit der Forschung gewährleistet ist. Das Beratungsgebiet des OVR umfasst den gesamten norddeutschen Raum, wobei der Apfel im Niederelbegebiet den Beratungsschwerpunkt darstellt. Zurzeit arbeiten 16 Obstbauberater beim OVR, welche in den Bereichen Kern-, Stein und Beerenobst tätig sind. Als Unterauftragnehmer hat der Obstbauversuchsring des Alten Landes e.V. (OVR) in dem Projekt EMRA die Aufgabe, für die Modellregion Altes Land am Beispiel der Sonderkultur Apfel Informationen und retrospektive Daten zu Extremwetterereignissen zu sammeln.

Veranstaltungen, Konferenzen und Veröffentlichungen

Seit dem letzten Newsletter 1/2019 wurde das Projekt auf folgenden Veranstaltungen vorgestellt:

- Vom 8. bis 12. April 2019 fand die diesjährige [Konferenz der European Geosciences Union \(EGU\)](#) in Wien statt. Das EMRA-Projekt war mit den beiden Vorträgen [EMRA: A tool for agricultural Extreme weather Monitoring and Risk Assessment](#) und [Spatio-temporal detection of agricultural parcels affected by soil erosion](#) vertreten.
- Das EMRA-Projekt hatte die Möglichkeit, den Vortrag [Spatio-temporal monitoring of soil erosion events](#) auf der FAO-Veranstaltung am 15. bis 17. Mai 2019 in Rom [Global Symposium on Soil Erosion](#) zu präsentieren.