

Der Forschungsverbund KLIMZUG-NORD

- ist Gewinner der Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten. Regionen gewinnen im Wettbewerb - die Welt gewinnt mit!“
- möchte die Metropolregion Hamburg auf die langfristigen Folgen des Klimawandels vorbereiten.
- ist am 01.04.2009 gestartet und läuft bis zum 31.03.2014.
- wird gestaltet durch Mitarbeiter/innen aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen, Behörden, behördennahen Einrichtungen und Unternehmen.
- ist mit seinen Untersuchungen besonders in den Bereichen Klimawandel, Hochwasserschutz, Wasserhaushalt, Landwirtschaft, Stadt- und Regionalplanung, Naturschutz, Ökonomie und Bildung aktiv.
- fördert als Leitprojekt der Metropolregion Hamburg die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Fachdisziplinen und sucht den Austausch mit Betroffenen und der interessierten Öffentlichkeit.



KLIMZUG-NORD
Strategische Anpassungsansätze
zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg

Anpassung der Sonderkultur Obstbau an den Klimawandel

Unser Projektgebiet: Die Metropolregion Hamburg



www.klimzug-nord.de

Stand der Information: Mai 2011



Klimaneutral auf Recyclingpapier gedruckt

KLIMZUG-NORD 2 - 20110519 - vdb, © TuTech Innovation GmbH



Abb. 1 Typische Impression des Alten Landes vor den Toren Hamburgs

KLIMZUG-NORD Teilprojekt 3.4 Anpassungsstrategie an den Klimawandel in der Sonderkultur Obstbau der Niederelbe-Marschen

Partner des Teilprojekts

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

ESTEBURG
OBSTBAUZENTRUM JORK

Ansprechpartner:
Dr. Roland W. S. Weber
ESTEBURG-Obstbaumzentrum Jork
Tel.: 04162-6016-133
E-Mail: roland.weber@lwk-niedersachsen.de

Gefördert durch das



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Hamburg



Koordination

TuTech
INNOVATION
Wissen · Technologie · Märkte

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert die Entwicklung innovativer Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel mit der Fördermaßnahme KLIMZUG - Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten.

Hintergrund

Das Alte Land südlich der Niederelbe ist eine einmalige Kulturlandschaft und zudem Nordeuropas größtes zusammenhängendes Obstanbaugebiet. Wichtigste Obstart ist der Apfel. Der Klimawandel ist im Alten Land längst zur Realität geworden, die Forschung daran ein Schwerpunktthema der Obstbauversuchsanstalt am Esteburg-Obstbauzentrum Jork. Eine Temperaturerhöhung um 1,5 K in den letzten 35 Jahren bewirkt, dass die Obstbäume derzeit ca. 19 Tage früher blühen als damals. Dadurch steigt die Gefahr, dass die Obstblüte durch Spätfröste geschädigt wird. Die Frost-

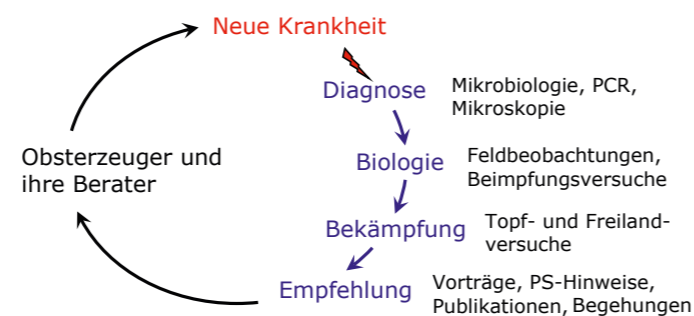
schutzberechnung ist daher in Zukunft unverzichtbar. Auch Schädlinge werden durch den Klimawandel beeinflusst: So bildet der Apfelwickler, wichtigster Insektenschädling des Kernobstes, im Spätsommer immer häufiger eine zweite Fluggeneration, die kurz vor der Ernte noch zur Eiablage und zum Fruchtbefall kommt. Der Klimawandel beeinflusst jedoch nicht nur die existierenden Obstbau-Schädlinge, sondern kann durch die sich immer schneller ändernden Bedingungen auch die Etablierung neuer Schaderreger fördern.



Die Gefrierwärme des Wassers schützt empfindliche Knospen und Blüten vor Frostschäden. Der Apfelwickler verursacht als „Obstmade“ zunehmende Schäden im Alten Land.

Ziele und Methoden

Viele Obsterzeuger sehen vor allem die Ausbreitung neuer Schadpilze als unmittelbare Bedrohung durch den Klimawandel. Das primäre Ziel des Teilprojekts 3.4 ist daher die Etablierung einer reaktionsschnellen Diagnostik zur Erkennung, Erforschung und Bekämpfung neuer Erreger. Für KLIMZUG-Nord wurde im Rahmen einer baulichen Erweiterung am Esteburg-Obstbauzentrum Jork ein neues Diagnostik-Labor errichtet und in Betrieb genommen. Arbeitsschwerpunkte sind mikroskopische, mikrobiologische und molekularbiologische Ansätze. Das Teilprojekt 3.4 agiert in enger und direkter Zusammenarbeit mit den Stakeholdern, v.a. betroffenen Obsterzeugern und ihrer Beratung. Versuche zur Bekämpfung neuer Schaderreger finden auf den Flächen betroffener Erzeuger statt. Die Ergebnisse jedes Arbeitsschrittes werden direkt und unmittelbar in die obstbauliche Praxis überführt.



Vorgehensweise vom ersten Auftreten bis zur erfolgreichen Bekämpfung eines neuen Krankheitserregers: Von den Obsterzeugern über die Beratung in die Forschung und zurück.

Zwischenergebnisse

Im Sommer 2007 wurde erstmals die „Schwarze Sommerfäule“ des Apfels beobachtet. Kurz darauf konnte ihr Erreger als *Diplodia seriata* identifiziert werden. Dieser wärmeliebende Schadpilz verursacht eine schwere Vorernte-Fruchtfäule insbesondere auf ökologisch bewirtschafteten Flächen. Infektionen finden statt, wenn Sporen bei gewittrigem Starkregen von Fruchtmumien oder toten Zweigen auf die neuen Früchte abgewaschen werden und dort bei warmen Temperaturen binnen weniger Stunden keimen. Auch der Lagerfäule-Pilz *Colletotrichum acutatum* nimmt, vermutlich aufgrund der steigenden Sommertemperaturen, im Alten Land an Bedeutung zu.

Stauwärme durch Extremniederschläge schädigt die Obstbäume und macht sie empfindlich für eine Reihe von Schwächeparasiten. Beispiele hierfür sind Hallimasch-Pilze (*Armillaria* spp.), die möglicherweise durch den Klimawandel günstigere Bedingungen vorfinden. Im März 2011 ist eine in Europa bislang unbekannte Lagerungsfäule an Äpfeln aufgetaucht, die gerade identifiziert wird. Weitere derzeit untersuchte Schadbilder sind unter anderem der Weisse Hauch, Bleiglanz, Holzfrost, Pfahlbruch, Rindenschäden an Äpfeln sowie Heidelbeer-Triebsterben.



Keimende Sporen von *Diplodia seriata* 3-4 Stunden nach einem Sommergewitter.



Die Schwarze Sommerfäule (*Diplodia seriata*) auf Öko-Äpfeln kurz vor der Ernte.



Colletotrichum acutatum, ein in seiner Bedeutung steigender Erreger der Lagerfäule an Äpfeln.



Stauwärme nach Starkregen kann die Obstbäume schwer schädigen und für bodenbürtige Schaderreger empfänglich machen.

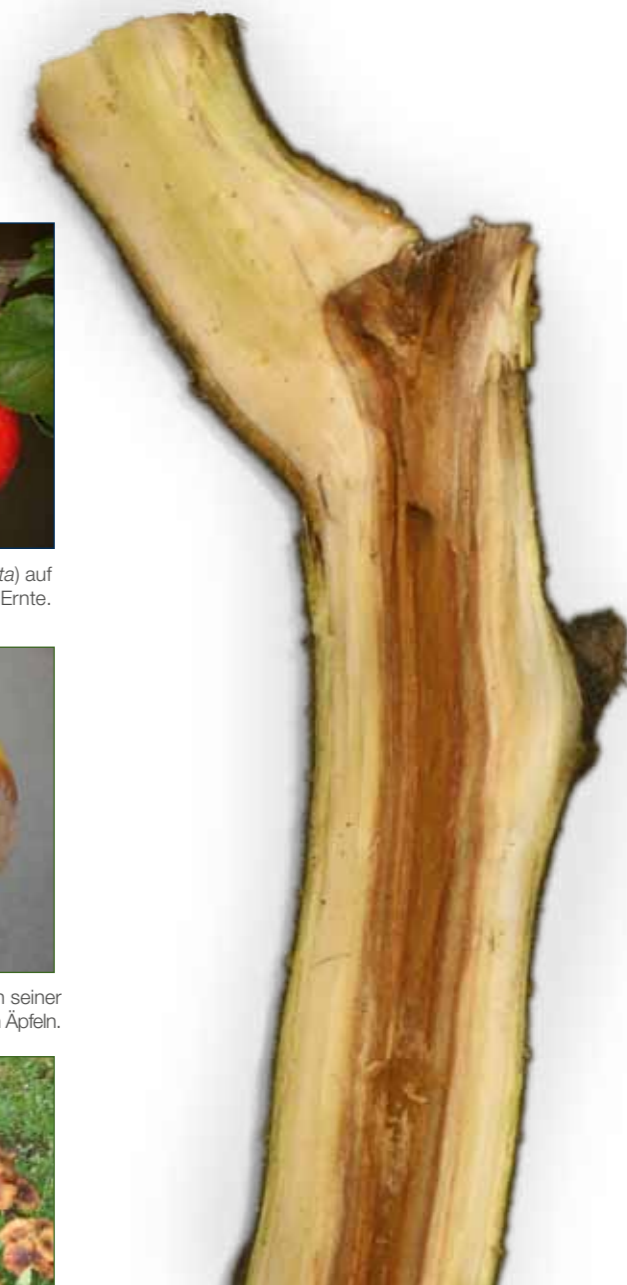


Fruchtkörper des Hallimasch-Pilzes am Stumpf eines abgetöteten Kirschbaumes.

Ausblick

Schon jetzt ist die in KLIMZUG-NORD etablierte Diagnostik aus der obstbaulichen Infrastruktur des Alten Landes nicht mehr wegzudenken. Die vielfältigen Aufgaben verteilen sich auf möglichst schnelle Einzeldiagnosen und auf detaillierte mehrjährige Untersuchungen der Biologie und Bekämpfung ausgewählter Erreger.

Im Laufe der kommenden Jahre werden die Arbeiten dieses Teilprojekts verstärkt perspektivische Impulse für den Pflanzenschutz im Integrierten Obstbau und in der ökologischen Produktion liefern, ohne dabei den Blick für neue Erreger zu verlieren. Daher soll das Diagnostik-Labor auch über das Projektende hinaus fortgeführt werden. Die in KLIMZUG-NORD erfolgte Initialzündung ist für den Obstbau von nachhaltiger Bedeutung.



Der Bleiglanz-Pilz (*Chondrostereum purpureum*) befällt das Kernholz junger Apfelbäume über Schnittstellen schon in der Baumschule. Ideale Infektionsbedingungen sind milde und nasse Wintermonate, wie sie im Zuge des Klimawandels verstärkt zu erwarten sind.