

# KLIMAWANDEL UND OBSTBAU IN DEUTSCHLAND



BMBF-Verbundprojekt unter Koordination der  
Humboldt-Universität zu Berlin

Förderkennzeichen 01LS05025

## Abschlussbericht des Teilprojektes OVA Jork

für den Bearbeitungszeitraum  
01.07.2006 – 30.06.2009

erstellt am 20. Juli 2009

 Landwirtschaftskammer  
**Niedersachsen**

---

**Projektteam:**

Dr. Roland W. S. Weber  
Dr. Matthias Görgens

**Anschrift:**

**Obstbauversuchsanstalt der LWK Niedersachsen  
am Obstbau Versuchs- und Beratungszentrum (OVB) Jork**

Moorende 53  
21635 Jork

Tel.: (04162) 6016133 (R.W.S. Weber) und 6016155 (M. Görgens)

Fax: (04162) 6016600

E-mail: [roland.weber@lwk-niedersachsen.de](mailto:roland.weber@lwk-niedersachsen.de); [matthias.goergens@lwk-niedersachsen.de](mailto:matthias.goergens@lwk-niedersachsen.de)

<http://www.ovb-jork.de/db/default.cfm>

# Inhalt

<b>I</b>	<b>Kurzdarstellungen</b>	<b>1</b>
I.1	Aufgabenstellung	1
I.2	Voraussetzungen der Forschungsarbeit	2
I.3	Planung und Ablauf des Vorhabens	3
I.4	Wissensstand zu Beginn der Arbeiten	4
I.5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	5
<b>II</b>	<b>Eingehende Darstellungen</b>	<b>6</b>
II.1.	Erzielte Ergebnisse	6
II.1.1.	Bereitstellung phänologischer Daten	6
II.1.2.	Hintergrundwissen zum Apfelwickler	6
II.1.3.	Wintermortalität, Verpuppung und erster Falterflug	8
II.1.4.	Falterflugkurven des Apfelwicklers	14
II.1.5.	Populationsdynamik während der Saison	18
II.1.6.	Apfelwickler-Befallsgrad an der Niederelbe 2007 und 2008	24
II.1.7.	Das Prognosemodell RIMpro an der Niederelbe	25
II.1.8.	Zusammenfassung der Populationsbiologie des Apfelwicklers	28
II.1.9.	Die Verwirrungsmethode an der Niederelbe	29
II.1.10.	Ergebnisse der Verwirrungsmethode	31
II.2.	Erfüllung des Verwertungsplanes	40
II.2.1.	Ergebnisse zu Biologie und Bekämpfung des Apfelwicklers	40
II.2.2.	Disseminierung der Ergebnisse	40
II.2.3.	Konsequenzen des Klimawandels für den norddeutschen Obstbau	44
II.2.4.	Anschlussfähigkeit	45
II.3.	Fortschritte bei anderen Stellen	47
II.4.	Veröffentlichungen	48
II.5.	Literatur	49
II.6.	Danksagung	52

# I. Kurzdarstellungen

## I.1. Aufgabenstellung

Aufgrund seiner über 70-jährigen erfolgreichen Arbeit am Schnittpunkt zwischen Forschung und Anwendung ist die Obstbauversuchsanstalt (OVA) Jork der Landwirtschaftskammer Niedersachsen Praxispartner im Projekt KliO. Die OVA ist wichtiger Bestandteil des Obstbau Versuchs- und Beratungszentrums (OVB) Jork, in dem als weitere Forschungsinstitution die Aussenstelle Obst des Kompetenzzentrums Ökolandbau Niedersachsen (KÖN) sowie als Beratungsinstitutionen der Obstbauversuchsring des Alten Landes e.V. (OVR) und der Öko-Obstbau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsring e.V. (ÖÖN) zusammengeschlossen sind. Somit war das KliO-Projekt durch das Teilprojekt OVA Jork unmittelbar in einen praxisrelevanten Kontext eingebettet.

Erste Erhebungen während der Anfangszeit des KliO-Projektes zeigten schnell, dass sich der Klimawandel bereits als deutliche Temperaturerhöhung bemerkbar gemacht hat (Henniges *et al.*, 2007). Beispielhaft für die bereits aktuell spürbaren Auswirkungen des Klimawandels auf die obstbauliche Praxis stehen einerseits die phänologischen Veränderungen der Obstbäume (z.B. Verfrühung der Blüte), andererseits ein in unserem Gebiet in seiner Bedeutung ansteigender Insektenschädling, der Apfelwickler (*Cydia pomonella*). Da der Befallsdruck durch diesen Schädling im Niederelbe-Gebiet in den warmen Vegetationsperioden 1999, 2003 und 2006 deutliche Schübe durchlaufen hatte, wurde dieser Schädling im KliO-Teilprojekt Jork schwerpunktmäßig untersucht. Nach Bestimmung kritischer Entwicklungsstadien und ihrer Abhängigkeit von Temperaturschwellen sollten die Apfelwickler-Prognosemodelle für die Vorhersage und somit für eine effizientere Bekämpfung in der laufenden Wachstumsperiode optimiert werden. Des Weiteren bildeten diese Parameter eine Basis für Langzeit-Prognosen der Reaktion des Apfelwicklers auf den Klimawandel und damit für eine Abschätzung seiner zukünftigen wirtschaftlichen Bedeutung. Ausserdem wurden Machbarkeitsstudien für die Pheromonverwirrung unter den Bedingungen der Niederelbe-Region durchgeführt. Die Verwirrung ist eine umweltschonende Bekämpfungsmethode gegen den Apfelwickler, welche derzeit in dieser Region noch nicht akzeptiert und etabliert ist. Abschließend sollte das Teilprojekt der OVA Jork einen Beitrag zur Abschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen des

Klimawandels auf den Obstbau in der Niederelbe-Region liefern. Diese Informationen dienten als Basis für weitreichendere, mit Klimaprognosen verknüpfte Zukunftsaussagen zu den Kosten und wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels durch die Projektpartner Humboldt-Uni (Abt. Agrarmeteorologie) und DIW Berlin. Daraus gewonnene Erkenntnisse sollten schließlich als Basis für vergleichende Betrachtungen mit anderen Obstbau-Regionen in Deutschland herangezogen werden.

## **I.2. Voraussetzungen der Forschungsarbeit**

Aufgrund der sehr engen Einbettung des KliO-Teilprojekts in den Kollegenkreis und die Infrastruktur an der OVA Jork konnte die Erhebung der von unseren Projektpartnern benötigten Daten zu langjährigen phänologischen Beobachtungen und betriebswirtschaftlichen Aspekten zügig durchgeführt werden. Auch die Einarbeitung des Projektmitarbeiters R. Weber in die fachfremde Materie der Schadinsekten gestaltete sich problemlos, so dass bereits im ersten vollen Versuchsjahr (2007) ein kompletter, voll auswertbarer Datensatz zur Populationsbiologie des Apfelwicklers generiert werden konnte.

In allen drei Projektjahren wurden die geplanten Versuchsarbeiten am Standort Jork somit in einem annähernd kompletten Umfang und ohne nennenswerte Verzögerungen durchgeführt. Dies ist umso bemerkenswerter, als die im Teilprojekt OVA Jork geleistete Forschungsarbeit direkt von den Witterungsverhältnissen abhing und somit gegenüber widrigen Ereignissen deutlich vulnerabler war als theoretisch-simulationsbasierende Ansätze wie z.B. computergestützte Klimaprognosen. Beispielhaft für diese Herausforderungen der praktischen Versuchsarbeit mögen die letztendlich im Zeitraum der KliO-Förderung nicht realisierbaren Anstrengungen zur direkten Validierung der Kopfkapselmessungen von Apfelwickler-Raupen anhand von Käfigversuchen mit Beobachtungen der Eiablage- und Fruchteinbohrungstermine sein. Nach der erfolgreichen Etablierung des Käfigs als Beobachtungsinstrument für den Apfelwickler während des Frühlings 2007 trat zum Zeitpunkt der für Frühjahr 2008 geplanten Versuchsarbeiten eine Kombination unglücklicher Umstände ein: Zunächst konnte trotz künstlicher Befruchtung kein Fruchtansatz der etablierten Käfigbäume erreicht werden. Die daraufhin nachgepflanzten Bäume gerieten durch starken Wind mit Temperaturen über 30°C zur Pflanzzeit in Trockenstress, so dass