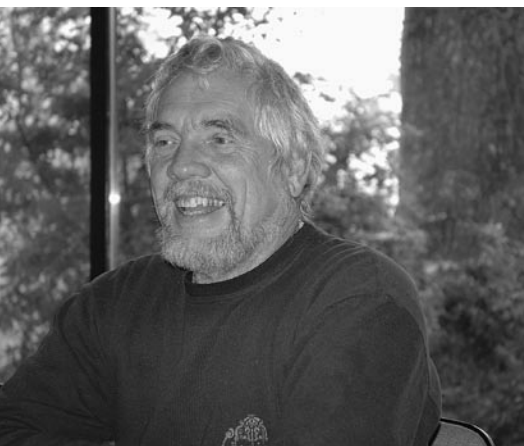


Editorial

Prognosemodelle – die modernen Wahrsager?



Heinrich Höhn,
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-
Wädenswil ACW.

Der Blick in die Zukunft oder die Vorhersage von gewissen Ereignissen stösst beim Menschen immer auf grosses Interesse, sei es um sein Leben entsprechend auszurichten oder sich auf bestimmte Gegebenheiten einzustellen. Unabhängig davon, ob es sich um die Vorhersage eines Aktien-trends, die «Muotathaler-Wetterfrösche»

oder um moderne, computergestützte Prognosewerkzeuge handelt – als Basis für die Aussagen werden immer irgendwelche «Modelle» verwendet. Die Grundlage dafür bieten gewisse Beobachtungen und Erfahrungen oder Messungen und Erhebungen. Werden diese Daten im Kopf oder im Computer gespeichert und untereinander in Beziehung gebracht, können gewisse Regeln abgeleitet werden, welche bestimmte Ereignisse, Entwicklungen oder Verhalten auslösen.

Grundlagen wichtig

Ein Modell ist aber nur brauchbar, wenn die **richtigen** und wichtigsten Faktoren berücksichtigt und miteinander in Beziehung gebracht werden. Die Grundlagen müssen wissenschaftlich abgeleitet und begründbar sein und die Resultate müssen reproduzierbar sein. Es liegt damit auf der Hand, dass Modelle im Laufe der Zeit also ständig besser werden sollten, weil – hoffentlich – immer mehr Erkenntnisse vorliegen und Zusammenhänge bekannt sind und weil die heutige Computerisierung die Möglichkeiten bietet, grosse Datenmengen zu speichern und innert kurzer Zeit und laufend zu verrechnen.

Zeitpunktprognose für Obstbauschädlinge

Der Einsatz von Modellen ist also nichts Neues. Gerade im Bereich des Pflanzenschutzes wurde rasch erkannt, dass mit dem Einsatz von Phänologiemoellen für Schädlinge, der Einsatz von Überwachungs- und Bekämpfungsmassnahmen optimiert werden konnte. Aufgrund der Erkenntnisse, dass die Entwicklung von Insekten weitgehend temperaturabhängig ist, wurden schon vor vielen Jahren bestimmte Ereignisse, z.B. Flugbeginn des Apfelwicklers, anhand der Temperatursummen basierend auf den vorangegangenen Tagestemperaturen auf einige Tage genau vorhergesagt. Im Laufe der Zeit wurden weitere Abhängigkeiten gefunden, die zu deutlichen Verbesserungen der Vorhersage und insbesondere zur Simulierung des gesamten Entwicklungsverlaufes der einzelnen Stadien führte. Viele dieser Modelle fanden aber gar nie den Weg in die Praxis sondern verschwanden in irgend einer Schublade, weil sie zu kompliziert waren. Ebenso ging es den Modellen, die versuchten die Entwicklung der Populationsstärke zu prognostizieren.

Robust, einfach, stimmig

Um die Modelle in der Praxis einzusetzen, sind nämlich gewisse Voraussetzungen notwendig. Die Modelle müssen eine gewisse Robustheit aufweisen und klare, stimmige Aussagen machen. Sie sollten über eine möglichst breite Palette von Schädlingen anwendbar sein und möglichst über den gesamten zeitlichen Verlauf aller Entwicklungsstadien Auskunft geben. Die Modelle sollten unabhängig von eigenen Beobachtungen ablaufen und sie müssen gepflegt (regelmässig validiert und allenfalls

angepasst) werden. Und nicht zuletzt sollten die Modelle in Plattformen (Entscheidungshilfs- oder Expertensysteme) einfließen, die für den Praktiker anwendbar, leicht verständlich und leicht zugänglich sind (z.B. über Internet).

Genauigkeit hat seine Grenzen

Trotzdem – Modelle sind immer eine Vereinfachung der tatsächlichen Vorgänge und können kaum alle Einflussfaktoren umfassen. Dies ist dann tatsächlich auch eine Gefahr: Die Aussagen, die anhand der eingesetzten Modelle gemacht werden, erscheinen für die Anwender klar und eindeutig, obwohl es sich nur um eine Teilwahrheit handelt. Oft wird vergessen, dass in diesen Modellen die «durchschnittliche» Entwicklung simuliert wird und nicht die Situation vor Ort, die durch verschiedene Faktoren zusätzlich beeinflusst wird. Und oft wird vergessen, dass es sich bei den meisten Modellen um reine Zeitpunktprognosen, aber nicht um eine Vorhersage des Befallsdrucks handelt.

Modelle als Werkzeuge

Prognosemodelle sind also «nur» Werkzeuge, die der Anwender geschickter oder weniger geschickt, richtig oder verkehrt einsetzen kann. Sie liefern wertvolle Hinweise und Entscheidungshilfen – die Entscheidungsfindung muss aber letztendlich immer bei den Betriebsleitenden liegen. Kann er die Erkenntnisse der Modelle mit den eigenen Kenntnissen über seine Parzelle geschickt verknüpfen, sind moderne, verständliche und über das Internet jederzeit zugängliche Prognosesysteme wie SOPRA wertvolle Werkzeuge für eine nachhaltige Produktion von qualitativ hochstehendem und gesundem Obst.