# Monitoring

## Wozu verwendet Swat Monitoringdaten?

Für vergangene Jahre ermöglichen Monitoringdaten die Validierung der Modelle.

Bei kulturbegleitendem Einsatz werden sie darüber hinaus als „Eichgrößen” für die errechnete Populationsmatrix genutzt. Swat kann erst mit dieser zusätzlichen Information auch quantitative Befallsprognosen erstellen.

Der Menüpunkt Vergleich/Prognose wird erst *mit* existierenden Monitoringdaten angeboten. Hier sind tatsächliche und modellierte Flugverläufe/Eiablagen gegenübergestellt, zusätzlich werden Befallsprognosen für die nächsten Wochen berechnet.

Schon weil die Höhe der Ausgangspopulation (Anzahl der überwinternden Puppen) unbekannt ist und adulte Fliegen natürlich auch mobil sind, d.h. Zu- und Abwanderung von benachbarten Flächen stattfindet, ist alleine auf der Basis von Wetterdaten eine Aussage über die absolute Höhe des Befalls nicht möglich. *Ohne* Monitoringdaten bietet Swat deshalb nur die rein qualitativen (chronologischen) Modell-Ergebnisse im Menüpunkt Populationsdynamik an. Diese errechneten Populationskurven können jedoch ohne zusätzliche Informationen aus einem Monitoring lediglich formhomogen zum tatsächlichen Verlauf sein (Beginn und Ende einer Generation, Lage der Peaks usw.).

## Wie viele Fallen müssen ausgezählt werden?

Die in Vergleich/Prognose dargestellten Eiablage- und Flug-Verläufe sind keine absoluten Befallszahlen, sondern berechnete Fallenfänge, wobei erst die realen Fallenfänge die Skalierung für die berechnete Populationsmatrix liefern.

Deshalb ist es egal, ob Sie beispielsweise die Durchschnittswerte pro Falle oder die Summe aus 10 Fallen eingeben. Wichtig ist nur, das sich im Laufe eines Jahres die Bezugsgröße nicht ändert. Die Prognosen beziehen sich dann stets auf die gleiche Anzahl von Fallen bzw. Pflanzen wie die eingegebenen Monitoring-Werte.

Hinweise zum notwendigen Aufwand (Anzahl der Fallen und Abstand der Kontrolltermine) der betrieben werden muss, um einen Eindruck vom wahren Befallsgrad zu gewinnen, finden Sie im Abschnitt zur Biologie der Gemüsefliegen.

## Monitoringdaten eingeben

Bild

Achtung: Bevor Sie mit der Eingabe beginnen, sollten Sie sich vergewissern, dass das richtige Gemüsefliegenmodell eingestellt ist. Sie können das Modell nur im 'Projekt-Arbeitsblatt' ändern. Danach achten Sie bitte auch auf die richtige Spalte im Eingabeblatt.

Wichtig für die Interpretation der Monitoring-Daten ist nicht nur der Zahlenwert an sich, sondern auch der Zeitraum, den eine Zahl repräsentiert. Deshalb müssen Sie sich an einige Regeln halten:

1. Für den Zeitpunkt des ersten Aufstellens der Fallen geben Sie einen negativen Wert ein. SWAT ersetzt diese Zahl durch „Start“.
2. Danach geben Sie die Anzahl der ausgezählten Fliegen/Eier immer in die Zeile ein, die für den Tag steht, an dem die Fallen kontrolliert wurden.
3. SWAT geht davon aus, dass die Fallen unmittelbar nach dem Auszählen erneuert werden, d.h. dass die Fänge den Zeitraum zwischen den Kontrollterminen lückenlos abdecken.
4. Ist dies nicht der Fall, tragen Sie für den Tag, an dem die Fallen wieder aktiviert wurden, einen negativen Wert ein. SWAT ersetzt diesen Wert durch „Start“ und weiß dann, auf welchen Zeitraum sich die nachfolgende Zahl bezieht.
5. Alle anderen Felder bleiben leer (auf keinen Fall mit 0 auffüllen).

Hinweise:

* Beim Öffnen des Monitoring-Arbeitsblattes wird im Editor der Bereich um den letzten Monitoring-Termin angezeigt.
* Nur die Zelle mit dem Eingabefokus kann editiert werden, klicken Sie hierzu auf den Inhalt der Zelle - eine leere Zelle müssen Sie ziemlich weit rechts an ihrem Rand anklicken.
* Das Editieren einer Zelle wird mit der Eingabetaste abgeschlossen oder indem Sie den Eingabefokus mit der Maus auf eine andere Zelle setzen.
* Das Kontextmenü (etwa für die Zwischenablage) rufen Sie auf, indem Sie eine oder mehrere Zellen markieren und dann im markierten Bereich die rechte Maustaste betätigen.
* Erst ein Klick auf die Schaltfläche Übernehmen speichert die Daten.

### Einfügen von Monitoringdaten über die Zwischenablage

Wenn die Monitoringdaten bereits in elektronischer Form vorliegen, müssen Sie die Daten nicht unbedingt Zahl für Zahl neu eingeben, sondern Sie können sie eventuell mit wenigen Mausklicks mit Hilfe der Zwischenablage übertragen.  
 SWAT bietet hier zwei verschiedene Möglichkeiten an:

1. Die Daten liegen vor wie im Arbeitsblatt der alten SWAT-Versionen, also als Tabelle, die aus einer Spalte mit *fortlaufendem* Datum und weiteren Spalten für Fallenfänge besteht. In der Spalte mit den Fängen enthalten nur die Zeilen für die Monitoring-Termine Zahlen enthalten, der Rest ist leer:

Kopieren Sie die Werte so, wie sie das beispielsweise auch in einem Excel-Arbeitsblatt tun würden.  
Beispiel: Übertragen aus altem in neues Swat:

* + - im (alten) Swat-Arbeitsblatt gesamte Spalte durch Anklicken der Spaltenüberschrift markieren
    - in Menüleiste auf kopieren
    - im (neuen) Swat Monitoring-Arbeitsblatt Zelle des 1. Januar der entsprechenden Spalte markieren und mit rechter Maustaste anklicken
    - im Kontextmenü Einfügen.

2. Die Daten bestehen aus einer Tabelle, die nur Monitoring-Termine und Werte enthält:  
Beispiel:

|  |  |
| --- | --- |
| 21.05.2018 | 14 |
| 28.05.2018 | 38 |
| 04.06.2018 | 41 |

* + - Bringen Sie die Datumswerte in das Format “TT.MM.JJJJ“, andere Datumsformate werden nicht erkannt.
    - Kopieren Sie dann Termine und Werte in die Zwischenablage
    - Klicken Sie im Swat-Monitoring-Arbeitsblatt mit der rechten Maustaste – je nachdem, ob Ihre Tabelle Fliegen oder Eier enthält – in der *richtigen* Spalte auf eine beliebige Zelle (Datumswert ist egal) und wählen Sie im Kontextmenü Einfügen.
    - Swat trägt dann die Werte selbstständig in die entsprechenden Zellen ein.
    - Vergessen Sie letztendlich nicht den negativen Wert vor dem ersten Monitoring-Termin, der das Aufstellen der Fallen kennzeichnet.

## Die Benutzeroberfläche

Das Wetterdaten-Arbeitsblatt ist zweigeteilt. Oben die Editor-Tabelle für die Dateneingabe, direkt darunter eine Grafik der eingegebenen Werte. Sie können das Größenverhältnis der beiden Ansichten zueinander ändern, indem Sie die die blaue Trennlinie mit der Maus nach oben oder unten verschieben.

### Ein-/ Ausblenden von Datenserien

Ein Doppelklick auf einen Legendeneintrag schaltet zwischen Sicht- und Unsichtbarkeit um. Ausgeblendete Datenserien erkennen Sie am grauen Legendeneintrag.

### Vertikale Linie mit Datumsanzeige

Drücken und Halten Sie die linke Maustaste im Zeichenbereich: Eine vertikale Linie samt Datum wird eingeblendet. Die Linie lässt sich mit gedrückte Maustaste bewegen.

### Zeitliche Auflösung verändern

In der Grundeinstellung wird zunächst immer ein ganzes Jahr angezeigt. Setzen Sie den Mauszeiger links oder rechts neben die Zeitachse und drehen Sie am Mausrad: Anfang oder Ende werden verschoben, das Anzeigeintervall wird also größer oder kleiner.

### Auflösung der Größenachse verändern

Bewegen Sie den Mauszeiger in den Bereich der Größenachsen und drehen Sie am Mausrad: Die Kurven werden gestaucht oder gestreckt.

### Drucken/PDF

Über Drucken/Pdf erstellen… im Kontextmenü kann die Grafik ausgedruckt oder nach Auswahl eines PDF-Druckers in eine PDF-Datei ausgegeben werden. (Der am Bildschirm schwarze Hintergrund wird dabei auf weiß gesetzt.)