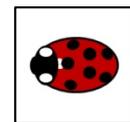
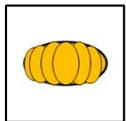
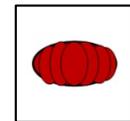
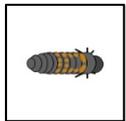
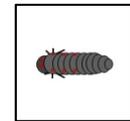
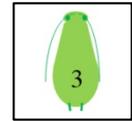


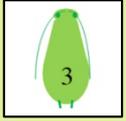
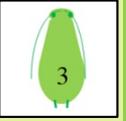
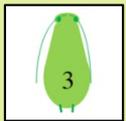
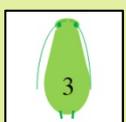
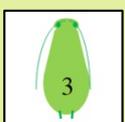
	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							
5							
6							
	1	2					

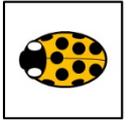
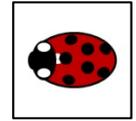
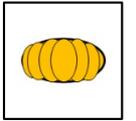
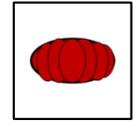
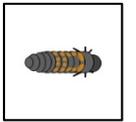
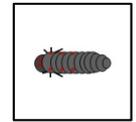
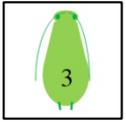
Das Spiel wird über 25 Runden gespielt. Alternativ endet es, wenn entweder die Blattläuse oder eine der Marienkäferarten ausgestorben ist. Jede Runde besteht aus den folgenden Aktionen:

- 1) Blattläuse vermehren sich.
- 2) Adulte Marienkäfer legen Eier.
- 3) Marienkäfer fressen.
- 4) Alle Insekten werden eine Stufe älter.
- 5) Die Populationszusammensetzung wird notiert.

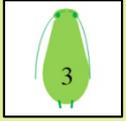
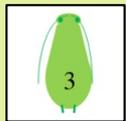
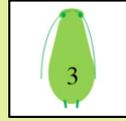
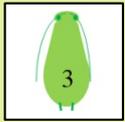
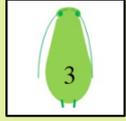
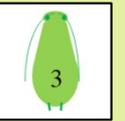
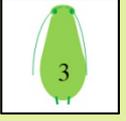
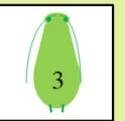
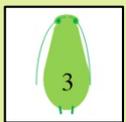
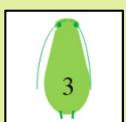
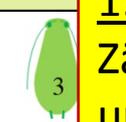
Wenn Sie diese fünf Aktionen durchgeführt haben, beginnen Sie für die nächste Runde (Generation) wieder mit Aktion 1) usw.

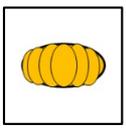
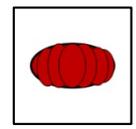
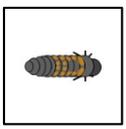
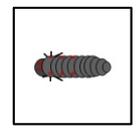
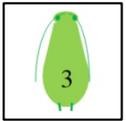


	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							5
6							6
	1	2	3	4	5	6	



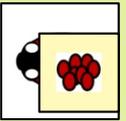
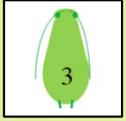
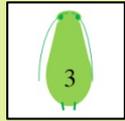
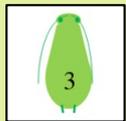
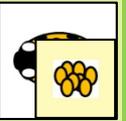
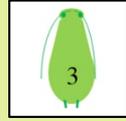
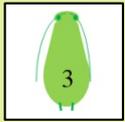
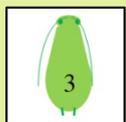
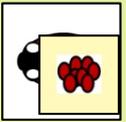
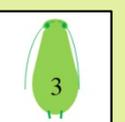
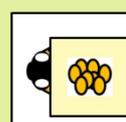
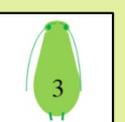
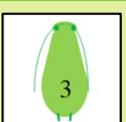
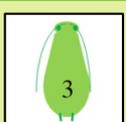
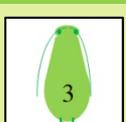
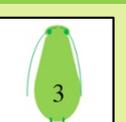
Spielbeginn:
 Platzieren Sie 10 Blattläuse, fünf Siebenpunkt- und fünf Asiatische Marienkäfer beliebig auf dem Spielplan.

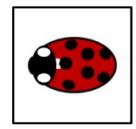
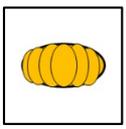
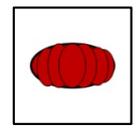
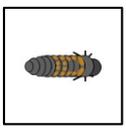
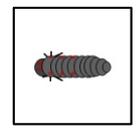
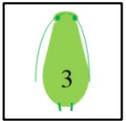
	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							5
6							
	1	2	3	4	5		



1. Schritt:

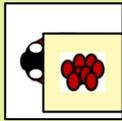
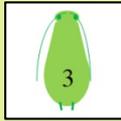
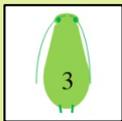
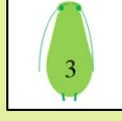
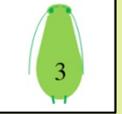
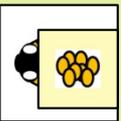
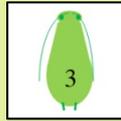
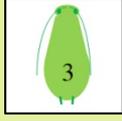
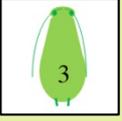
Zählen Sie die Läusekolonien, runden bei ungerader Zahl auf die nächste gerade Zahl auf und setzen die Hälfte dieser Zahl als neue Läusekolonien dazu. Bei 9-10 Kolonien werden also 5 dazu gesetzt. Platzieren Sie diese auf einem leeren Feld. Sind alle leeren Felder besetzt vermehren sich die Läuse nicht weiter.

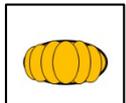
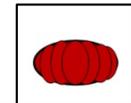
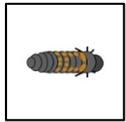
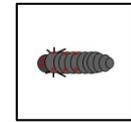
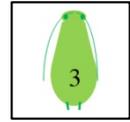
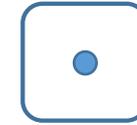
	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							5
6							6
	1	2	3	4	5	6	



2. Schritt:

Platzieren Sie auf jedem adulten Marienkäfer je ein Eigelege der passenden Farbe, gelbe für den Asiatischen und rote für den Siebenpunkt-Marienkäfer.

	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							
6							
1							

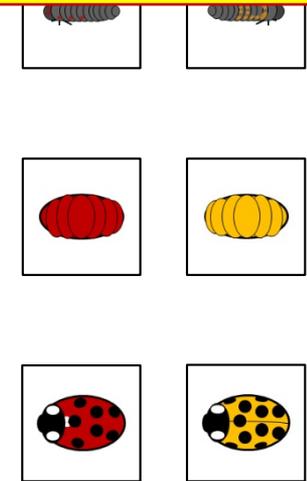
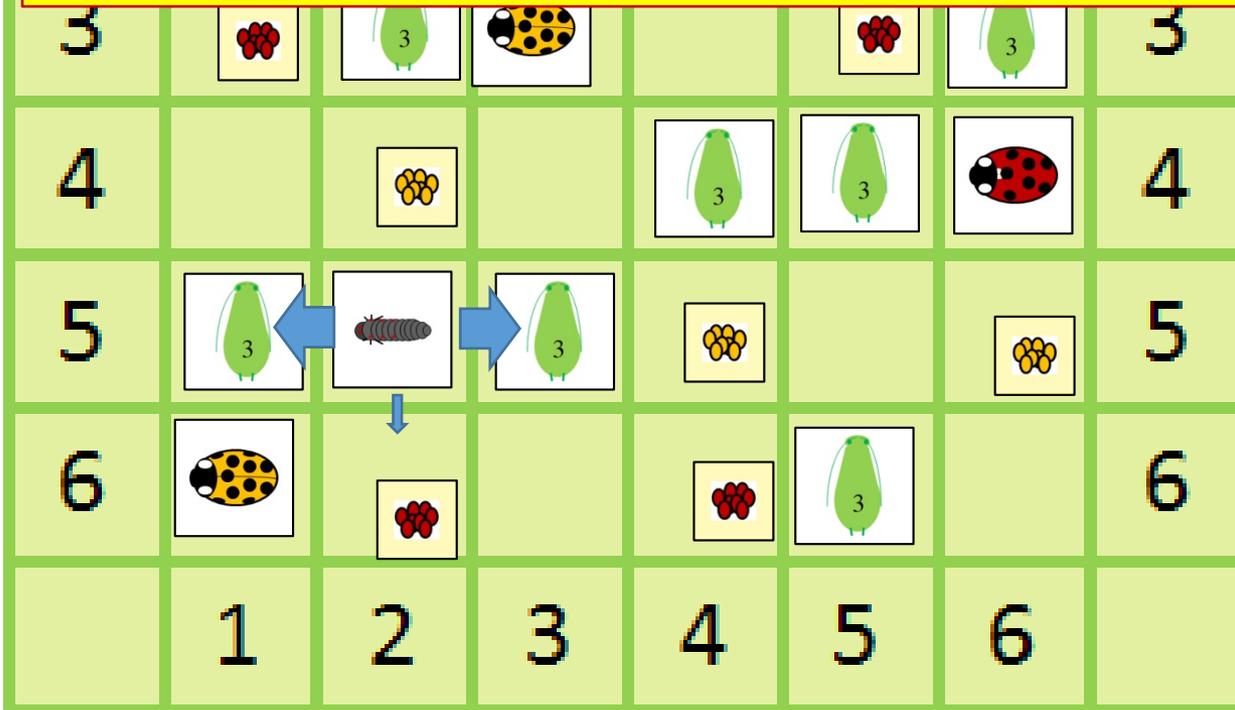


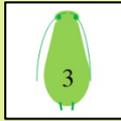
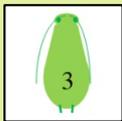
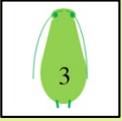
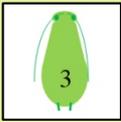
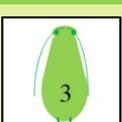
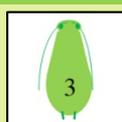
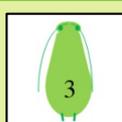
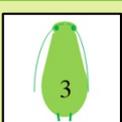
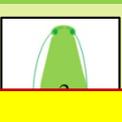
3. Schritt:

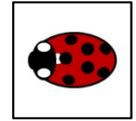
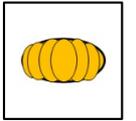
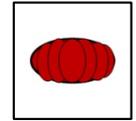
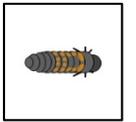
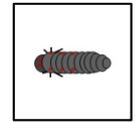
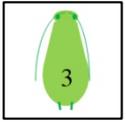
Für jeden adulten Marienkäfer wird ausgewürfelt, auf welches Feld er nun wandert. Dabei werden abwechselnd rote und gelbe Käfer bewegt. Beim Würfeln einer 6 und einer 1 kann ein beliebiger Käfer entweder auf das Feld 1,6 oder auf das Feld 6,1 versetzt werden. Dabei werden bevorzugt Felder mit Blattläusen gewählt, diese werden gefressen (entfernt). Gibt es keine Blattlaus auf einem verfügbaren Feld, kann der Käfer auch auf eine Larve oder ein einsames Eigelege ziehen und dieses fressen. Allerdings **sterben rote** Käfer nachdem sie **gelbe** Eier oder eine **gelbe** Larve gefressen haben (es werden also beide Objekte entfernt). Findet ein Käfer nichts zu fressen, fliegt er davon.

4. Schritt:

Nun bewegen sich die Marienkäferlarven (rote und gelbe im Wechsel) und ziehen waagrecht oder senkrecht ein Feld weiter. Bevorzugt zieht die Larve auf eine Läusefeld. Sind keine Läuse erreichbar, werden auch Eigelege oder andere Larven gefressen. Allerdings **sterben rote** Larven nachdem sie eine **gelbe** Larve (oder ein **gelbes** Eigelege) gefressen haben (es werden also beide Larven entfernt). Finden sie kein Fressen, verhungern die Larven und werden entfernt. Puppen und adulte Insekten sind nicht fressbar. Eigelege und Puppen von Marienkäfern werden nicht bewegt. Wenn man jede gesetzte Larve um 90° dreht, kommt man nicht so leicht durcheinander.

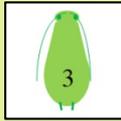
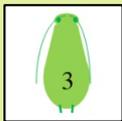
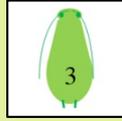
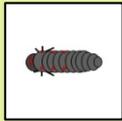
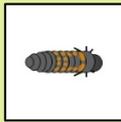
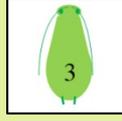
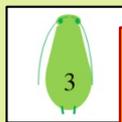


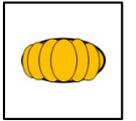
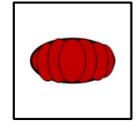
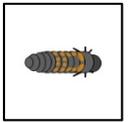
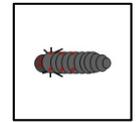
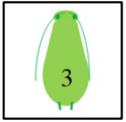
	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							5
6							6
	1	2	3	4	5	6	



5. Schritt:

Lassen Sie die Tiere altern und ersetzen jede Puppe durch einen Käfer, danach jede Larve durch eine Puppe und als letztes jedes Eigelege durch eine Larve. Behalten Sie diese Reihenfolge bei, sonst kommen Sie eventuell durcheinander und ein Tier altert zwei Stadien auf einmal oder gar keines...

	1	2	3	4	5	6	
1							1
2							2
3							3
4							4
5							
6							



5. Schritt:

Notieren Sie die Populationszusammensetzung tabellarisch (Excel o.ä.) mit den Spalten Generation, Anzahl Blattläuse und jeweils Anzahl Käfer, Anzahl Puppen, Anzahl Larven:

Gen.	Läuse	KäferR	PuppenR	LarvenR	KäferG	PuppenG	LarvenG
0	10	5	0	0	5	0	0
1	10	3	0	5	2	0	5
...
30	?	?	?	?	?	?	8 ?