

# Importance et évolution dans les sols des prairies naturelles des populations larvaires puis adultes de *Melolontha* *Melolontha* subséquentes au vol de 1951

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles = Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **43 (1953)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

sont retrouvées sur les pentes de la Berra, du Cousimbert, du Moléson et du Kaiseregg, ce qui ne s'était jamais vu. D'autre part, les insectes quittent en plaine les communes de Ménières le 9 mai et de Vesin le 13 mai ; les principales migrations de Torny-le-Grand ont lieu du 22 au 28 mai. Il est intéressant à cet égard de comparer l'ampleur et les directions des vols, à la nature de la couverture topographique du pays : superficies boisées et prairies naturelles (cf. tableaux 44 et 45) ; il n'est pas possible d'y trouver une corrélation quelconque.

### CHAPITRE III

## Importance et évolution dans les sols des prairies naturelles des populations larvaires puis adultes de *Melolontha Melolontha* subséquentes au vol de 1951

Les populations larvaires issues du vol de 1951 sont estimées en été et en automne 1951 ainsi qu'en automne 1953. Les résultats des fouilles sont regroupés selon les districts politiques, les intensités de vol de 1951 et l'altitude (cf. tableaux 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52). Ceux de la figure 53 confirment entièrement nos observations sur le vol de 1951.

*Tab. 46. Populations larvaires de Melolontha Melolontha des sols de prairies naturelles, selon les districts politiques.*

*Canton de Fribourg, automne 1951*

District ou région naturelle	Nombre de communes fouillées	Nombre total de fouilles	Nombre de larves au m <sup>2</sup>	Nombre maximum de larves au m <sup>2</sup>
Broye . . .	6	1063	15	208
Glâne . . .	3	259	32	152
Gruyère . .	8	1234	43	324
Lac . . . .	2	183	9	40
Sarine . . .	19	1551	40	320
Singine. . .	8	1692	34	180
Veveyse . .	1	216	15	136

Tab. 47. Relation entre l'importance du vol et la densité subséquente des populations larvaires, Fribourg 1951

Intensité du vol 1951	Densité moyenne au m <sup>2</sup> de la population des larves en été 1951 dans les prairies naturelles
Vol nul à très faible	Larves isolées
Vol faible	5 à 15 larves
Vol faible à moyen	15 à 25 larves
Vol moyen	25 à 45 larves
Vol fort	45 à 90 larves

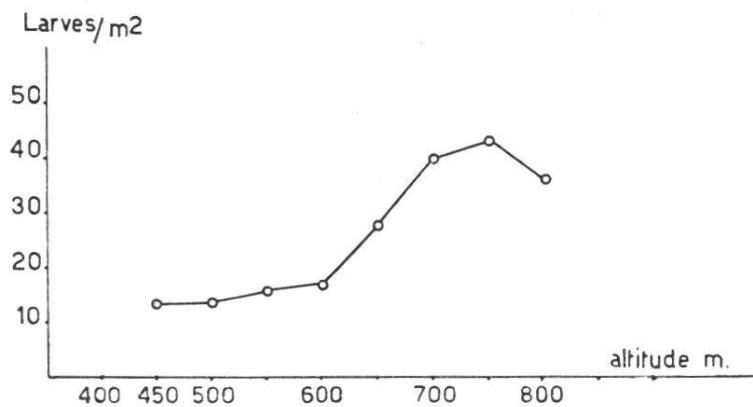
Tab. 48. Populations larvaires de *Melolontha Melolontha* des sols de prairies naturelles réparties selon l'altitude.

Canton de Fribourg, automne 1951

Altitude m.	Nombre moyen de larves au m <sup>2</sup>	Nombre maximum de larves au m <sup>2</sup>
400 - 450	—	—
450 - 500	14	208
500 - 550	16	152
550 - 600	17	232
600 - 650	28	286
650 - 700	40	324
700 - 750	43	240
750 - 800	36	304

Tab. 49. Relation entre les populations larvaires de *Melolontha Melolontha* des sols de prairies naturelles et l'altitude.

Canton de Fribourg, automne 1951



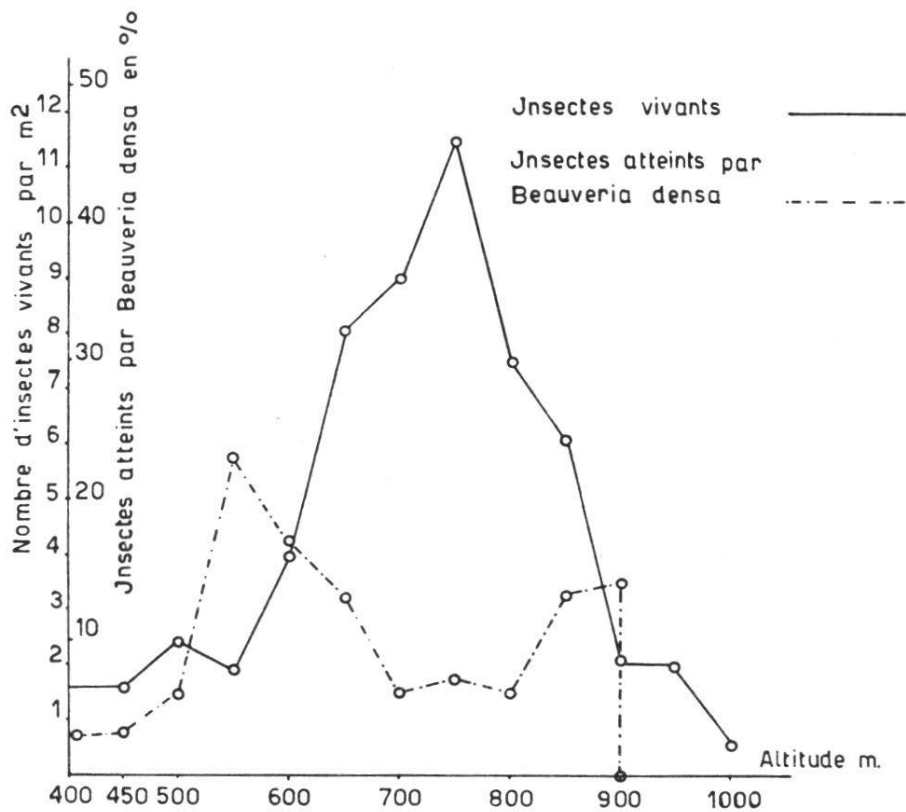
Tab. 50. Populations de *Melolontha Melolontha* des sols de prairies naturelles, réparties selon les districts politiques. Canton de Fribourg. Automne 1953

District	Nombre de communes fouillées	Nombre total de fouilles	Nombre d'insectes vivants par m <sup>2</sup>	Nombre de communes où <i>Beauveria densa</i> fut observé	Nombre d'insectes atteints par <i>Beauveria densa</i> en % de la totalité des insectes dénombrés
Broye. . . .	17	1130	2	11	14
Glâne. . . .	17	877	9	5	5
Gruyère. . .	17	882	6	12	11
Lac. . . . .	8	491	2	7	28
Sarine. . . .	31	2646	12	25	7
Singine . . .	13	956	5	8	6
Veveyse. . .	7	257	2	1	0
Totaux	110	7239		69	

Tab. 51. Populations de *Melolontha Melolontha* des sols de prairies naturelles du canton de Fribourg, réparties selon l'altitude, 1953

Altitude m.	Nombre d'insectes vivants au m <sup>2</sup>	Nombre d'insectes périés atteints par <i>Beauveria densa</i> en % de la totalité des insectes dénombrés
400 – 450	1,6	3
450 – 500	2,4	6
500 – 550	1,9	23
550 – 600	4,0	17
600 – 650	8,1	13
650 – 700	9,0	6
700 – 750	11,5	7
750 – 800	7,5	6
800 – 850	6,1	13
850 – 900	2,1	14
900 – 950	2,0	0
950 – 1000	0,6	0

Tab. 52. Populations de *Melolontha Melolontha* des sols de prairies naturelles réparties selon l'altitude. Canton de Fribourg 1953



L'attention des chefs de chantier et des ouvriers est attirée, en automne 1953 tout particulièrement, sur la présence, dans les sols de nature argileuse et fraîche de très nombreuses prairies, d'insectes péris, atteints par le champignon entomophage *Beauveria densa*.

Fig. 54. Ver blanc attaqué par le champignon *Beauveria*

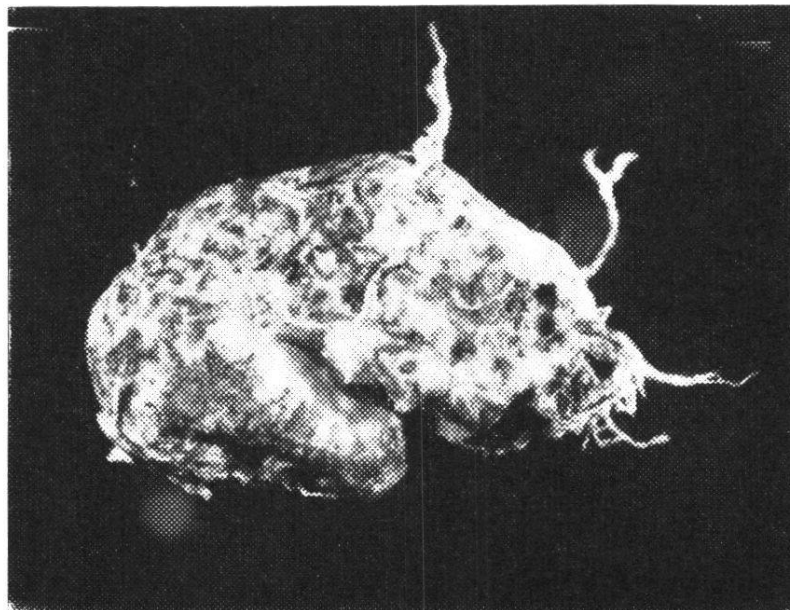
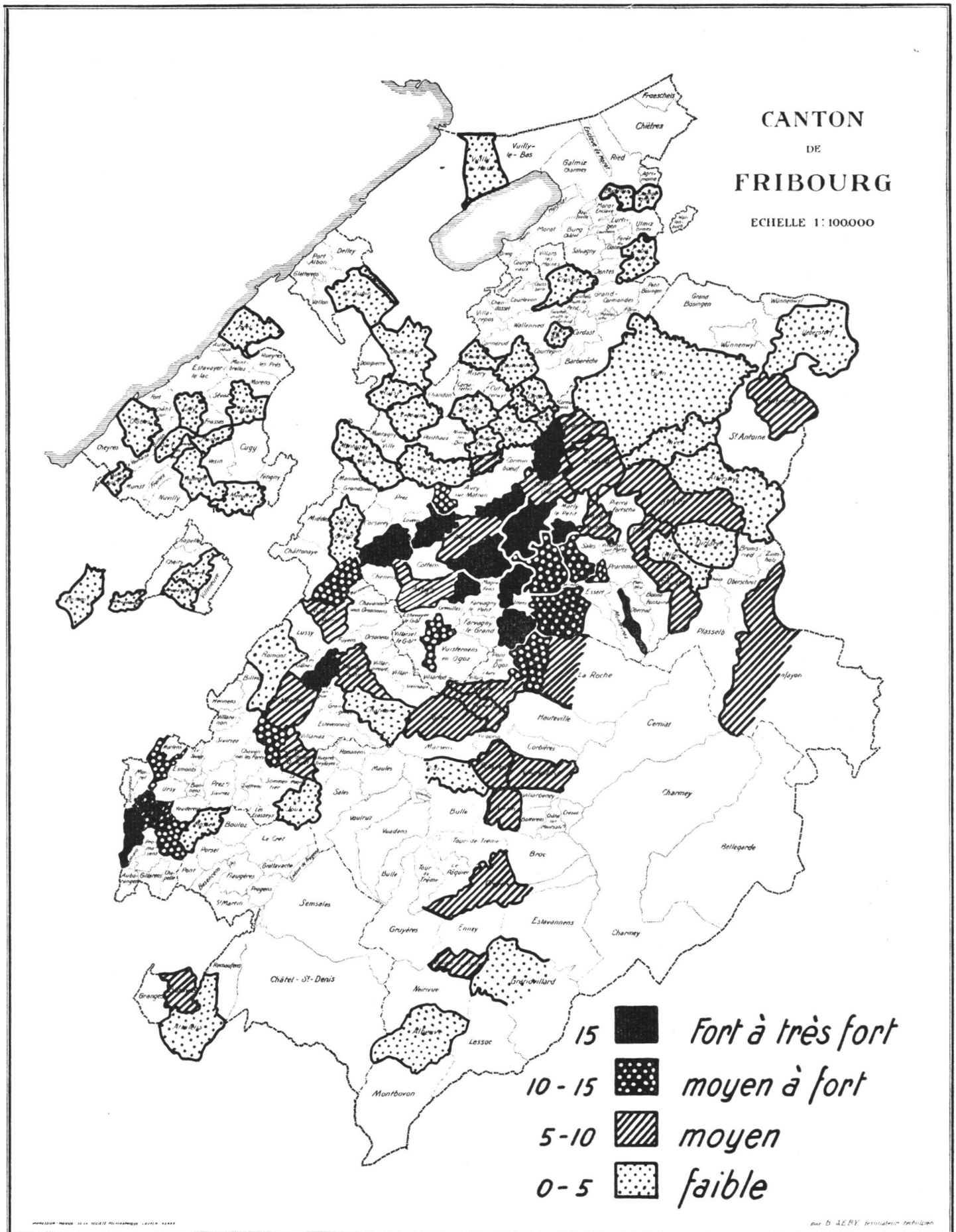


Fig. 53. Densité des populations des sols des prairies naturelles.  
Canton de Fribourg, automne 1953



Légende

A gauche :  
Nombre d'insectes adultes par m<sup>2</sup>

A droite :  
Prévision de l'intensité des vols de 1954

Tab. 55. Importance de l'infestation de *Beauveria densa* dans six régions d'altitude différente. Canton de Fribourg, automne 1951

District	Commune	Altitude m.	Nombre d'insectes péris atteints de <i>Beauveria</i> en % de la totalité des insectes dénombrés
<i>Broye</i> :	Bussy . . . . .	470	très rares
	Lully . . . . .	500	9
	Montet . . . . .	490	10
	Seiry . . . . .	600	20
	Surpierre . . . . .	620	45
	Praratoud . . . . .	650	rare
	Prévondavaux . . . . .	700	16
	Vuissens . . . . .	740	12
<i>Gruyère</i> :	Echarlens . . . . .	720	4
	Gumefens . . . . .	800	40
	Morlon . . . . .	720	2
	Riaz . . . . .	730	très rares
	Sorens . . . . .	800	26
<i>Lac</i> :	Büchslen . . . . .	510	0
	Gempenach . . . . .	500	43
	Liebistorf . . . . .	520	47
<i>Sarine</i> :	Autafond . . . . .	660	0
	Belfaux . . . . .	590	4
	Chésopelloz . . . . .	620	10
	La Corbaz . . . . .	650	30
	Formangueires . . . . .	590	21
	Givisiez . . . . .	640	3
	Lossy . . . . .	610	31
	Corpataux . . . . .	690	très rares
	Ecuvillens . . . . .	690	très rares
	Posat . . . . .	680	très rares
	Posieux . . . . .	680	5
	Rossens . . . . .	710	très rares
	Autigny . . . . .	690	0
	Matran . . . . .	630	0
	Neyruz . . . . .	700	6
	Onnens . . . . .	720	2

Ce sont principalement les larves de stade III qui sont attaquées par le parasite ; il est également trouvé quelques nymphes

Tab. 56. *Mortalité naturelle des larves calculée selon l'altitude.*  
Canton de Fribourg 1951-1953

Altitude	Nombre moyen de larves		% de mortalité
	1951	1953	
400 - 450	—	1,6	—
450 - 500	20,0	2,4	88
500 - 550	15,5	1,9	88
550 - 600	17,0	4,0	77
600 - 650	28,2	8,1	71
650 - 700	39,8	9,0	77
700 - 750	43,2	11,5	73
750 - 800	35,8	7,5	79
800 - 850	—	6,1	—
850 - 900	—	2,1	—
900 - 950	—	2,0	—
950 - 1000	—	0,6	—

Tab. 57. *Mortalité naturelle des larves calculée en fonction de l'importance du vol de 1951.*  
Canton de Fribourg 1951-1953

Importance du vol	Nombre de communes fouillées en 1951 et 1953	Importance de la mortalité naturelle %
Nul à faible	1	70
Faible	8	84
Faible à moyen	8	75
Moyen	16	81
Fort à très fort	9	77

et insectes adultes momifiés. Nos observations sont groupées dans les tableaux 50 et 51. *Beauveria densa* apparaît dans 69 communes sur 110 soit dans une proportion de 63 %. Le nombre d'insectes péris atteints de *Beauveria densa* varie extraordinairement d'une commune à l'autre, même si elles sont voisines et se trouvent dans le même milieu naturel (cf. tableau 55). La proportion des insectes péris par rapport à la totalité des insectes dénombrés varie en effet de 0 à 45 %. Ce sont dans les deux districts de plaine — Broye et Lac — et dans celui des Préalpes — Gruyère — que l'on observe la présence la plus importante de *Beauveria densa*.



### **Mortalité naturelle des insectes durant leur vie souterraine**

La mortalité naturelle des insectes durant leur vie souterraine fut calculée sur la base des renseignements fournis par les fouilles du sol de l'été et de l'automne (septembre-octobre) 1951 ainsi que de l'été et de l'automne (août-septembre-octobre) 1953, en fonction des intensités du vol de 1951 et de l'altitude (cf. tableaux 56, 57 et fig. 53). Nous constatons que la mortalité naturelle des larves n'est pas régulièrement proportionnelle à l'augmentation de l'intensité du vol et de l'importance des populations larvaires. Nous pourrions partiellement expliquer cette anomalie par l'activité entomophage de *Beauveria densa* dans les régions où le vol demeura faible à moyen ainsi que par les conséquences des traitements antiparasitaires exécutés en 1949 et 1950 à l'aide des produits à base d'Hexachlorcyclohexane sur environ 2500 ha. de prairies naturelles.