

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

BULLETIN

Tome XXVI, n° 58.
Bruxelles, décembre 1950.

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

MEDEDELINGEN

Deel XXVI, n° 58.
Brussel, December 1950.

REMARQUES ÉCOLOGIQUES
SUR QUELQUES FORMICIDES DES HAUTES FAGNES,

par Karl-Ulrich KRAMER
et Pierre-François VAN HEERDT (Utrecht).

INTRODUCTION.

Du 6 au 16 juillet 1949, les auteurs ont visité les tourbières des Hautes Fagnes (voir VAN HEERDT, 1950). Pour l'étude de la flore et la faune des Fagnes, l'Université de Liège y a établi une Station Biologique. Dans ce Laboratoire, M. DEUSE nous a reçus d'une façon très cordiale et nous a offert une hospitalité admirable.

Les observations de FRÉDÉRICQ sur l'îlot glaciaire de la Baraque Michel datent de 1904. Elles mettent l'accent sur l'existence d'espèces animales et végétales caractéristiques des régions polaires et alpines, vivant sur le Haut Plateau au-dessus de 500 mètres, parce qu'elles y trouvent, semble-t-il, un milieu particulièrement froid.

Cependant, selon BOUILLENNE (1947), le maintien de ces intéressantes espèces sur le Haut Plateau est moins une question d'altitude et de basse température, qu'une question de nature des eaux et du sol et des conditions très spéciales liées à l'existence de tourbières acides.

Méthode : Pendant notre séjour dans les Fagnes, nous avons réalisé un nombre limité d'inventaires suivant la méthode de MÖRZER BRÜNS (1947). Au début, la Flore de certains en-

droits fut inventoriée et ensuite 4 carrés de 0,25 m² furent triés minutieusement, qualitativement aussi bien que quantitativement.

Les groupes d'Insectes suivants furent récoltés : Coléoptères, Hyménoptères, Homoptères, Héteroptères, Orthoptères, ainsi que des Annélides et des Mollusques.

Résultats : Nous nous bornons ici aux Hyménoptères Formicides de ces tourbières.

RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES.

RELEVÉ 1. — 7-VII-49. « *Molinietum* sur tourbière exploitée ».

Position : ca. 1/2 km au SE de Mont-Rigi, dans la Fagne de Polleur.

Carré de 4 × 4 m, niveau horizontal, tourbe, dont 1,2 à 1,5 m exploité.

Couverture végétale 100 % ; hauteur jusqu'à 50 cm. Mousses absentes.

| | | |
|--|-------|---------|
| <i>Molinia caerulea</i> MOENCH | 4 — 3 | v |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> TRIN. | 2 — 2 | loc. fr |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> HONCKENY... .. | 3 — 3 | fr |
| <i>Calluna vulgaris</i> HULL | 2 — 2 | bout |
| <i>Erica Tetralix</i> L. | + — 2 | fl |
| Hors du carré inventorié : <i>Vaccinium Myrtillus</i> L. | | v |

RELEVÉ 2. — 7-VII-49. « *Molinietum* original ».

Près du relevé 1, dans la tourbe non exploitée.

Carré de 4 × 4 m, niveau penchant légèrement vers le Sud.

Couverture végétale 80 à 90 %, mosaïque de touffes de *Molinia* et des autres plantes. Aux endroits sans végétation, litière de *Molinia*. Hauteur jusqu'à 40 à 50 cm.

| | | |
|--|-------------|---------|
| <i>Molinia caerulea</i> MOENCH | 4 — (3 à 4) | v |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> TRIN. | 1 — 2 | loc. fr |
| <i>Calluna vulgaris</i> HULL... .. | + — 1 | v |
| Mousses : couverture 5 %, en touffes. | | |
| <i>Dicranum scoparium</i> HEDW. | + — 2 | |
| <i>Campylopus</i> spec. | + — 3 | |
| <i>Bryum</i> spec. | + — 2 | |

Cladonia spec. (podetia et thallus) ... + — 1

Hors du carré inventorié :

| | |
|---|----|
| <i>Epilobium angustifolium</i> L. | v |
| <i>Salix cinerea</i> L. | v |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> HONCKENY | fr |
| <i>Galium hercynicum</i> WEIG. | fl |

RELEVÉ 6. — 14-VII-49. « Nardetum ».

Position : Fagne de Wez près de la Baraque Michel.

Surface de 10 × 4 m, au bord d'une forêt d'Épicéas. Niveau penchant légèrement vers le NE. Sol de tourbe mêlé de terre grasse. Fauchée ?

Couverture végétale 100 %, hauteur jusqu'à 30 à 50 cm.

| | | |
|---|-------|--------|
| <i>Deschampsia flexuosa</i> TRIN. | 2 — 2 | fl, fr |
| <i>Meum athamanticum</i> J. | 1 — 2 | fr |
| <i>Arnica montana</i> L. | 1 — 1 | fl, fr |
| <i>Solidago Virga-aurea</i> L. | + — 1 | R fl |
| <i>Trichophorum cespitosum</i> HARTM. | 2 — 2 | fr |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> L. | + — 2 | v |
| <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) VERMEULEN... .. | + — 1 | fl |
| <i>Potentilla erecta</i> RÄUSCHEL | + — 2 | fl, fr |
| <i>Luzula campestris</i> LAM. et DC. | + — 1 | fr |
| <i>Galium hercynicum</i> WEIG. | + — 1 | fl |
| <i>Erica Tetralix</i> L. | + — 1 | fl |
| <i>Calluna vulgaris</i> HULL... .. | + — 1 | v |
| <i>Molinia caerulea</i> MOENCH | 2 — 3 | v |
| <i>Polygala serpyllifolia</i> HOSE | + — 1 | fl |
| <i>Carex Goodenoughii</i> GAY | + — 1 | fr |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i> L. | + — 1 | R v |

Mousses : couverture ca. 10 % :

Sphagnum recurvum P. BEAUV.

Hypnum cupressiforme L. var. *ericetorum* B. et S.

Pleurozium Schreberi (WILLD.) MITT.

Cephalozia spec.

Pour une discussion détaillée des formations phytosociologiques des Hautes Fagnes, voir : SCHWICKERATH (1944).

1. *Formica picea* NYLANDER.

| | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| Nardetum | 4 par m ² |
| Molinietum en état original | 1 par m ² |
| Molinietum sur tourbière exploitée... | 30 par m ² |

Formica picea est un habitant spécial des tourbières de l'Europe centrale et septentrionale et de l'Asie occidentale, cf. GAMS (1921), qui donne sa répartition : Mongolie, Caucase, Fennoscandinavie (1), Jutland, Angleterre, Hollande, « Hautes Fagnes », Ardennes, Luxembourg, Bohême, Sudètes, Tyrol (Seiseralp), Vallée du Rhône près d'Yvorne et de l'Oberalp (1800 m!) et cf. STAERCKE (1935) : Karakoroum (jusqu'à 4800 m!) (2) ; (cf. aussi BÖNNER, 1914). Selon GAMS (1921), *Formica picea* aurait trouvé pendant la période glaciaire un abri dans les massifs de hauteur moyenne, situés en Europe centrale, qui s'étendent du Haut Plateau de Belgique, par l'Eifel, le Taunus, le Rhön, la Forêt de Thuringe, la Bohême, les Sudètes, les Carpathes, la Transsylvanie et le Caucase, jusqu'à l'Asie centrale.

STAERCKE (communication verbale) est un des premiers qui ait découvert *Formica picea* aux Pays-Bas. Le nid se trouvait dans un Sphagnetum près de Soest, et était situé dans une touffe d'*Eriophorum polystachyum* et *Andromeda polifolia*.

QUIPEL (1941) et WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942) ont trouvé *Formica picea* dans les petites tourbières très humides des Pays-Bas. Les nids étaient construits pour la plupart dans les touffes de *Sphagnum* vivant. Dans un certain endroit les nids se trouvaient dans une couche de tourbe morte d'un Sphagnetum exploité. Cette observation est en accord avec les nôtres (voir plus loin). M^{lle} SKWARRA (1929) trouve *F. picea* dans toute la tourbière dénudée de la Zehlau (Prusse Orientale). Selon elle, *F. picea* semble éviter les endroits à *Sphagnum* dépérissant et aussi ceux où dominant *Eriophorum* et *Rhynchospora*. Ces observations sont à l'opposé de celles de PEUS (1928) qui trouvait les fourmilières de *F. picea* dans les touffes d'*Eriophorum*.

Nous avons constaté que *F. picea* abonde dans les Hautes Fagnes, dans le Sphagnetum vivant, aussi bien que dans la zone

(1) Il est assez remarquable que, suivant HOLGERSEN (1943 b), cette espèce n'a pas été trouvée en Norvège, quoique l'on y trouve, il est vrai, des petites tourbières.

(2) STAERCKE nous écrit que 6.000 m, comme il dit (voir 1944) est une erreur qui lui a échappé; il faut lire en réalité : 4.800 m.

marginale où la tourbe morte est couverte d'une végétation dense de *Molinia caerulea*.

La présence de 19 exemplaires de *F. picea* dans 1/4 m² de tourbière exploitée (relevé n° 3) indique que le nid de cette fourmi se trouve dans ce milieu, car selon SKWARRA, elle ne quitte que rarement les environs de son habitat.

Aussi ne la trouve-t-on que dans un nombre limité des captures au parapluie (en battant les buissons).

(Voir aussi *Formica sanguinea*.)

2. *Formica fusca lemani* BONDROIT.

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Nardetum | — |
| Molinietum original | 4 par m ² |
| Molinietum exploité | 5 par m ² |

Formica fusca lemani ♂ se distingue de *F. fusca fusca* s. s. par sa pubescence plus dense et la présence de quelques poils sur le pronotum.

La différence entre *F. fusca lemani* et *F. fusca fusca* étant assez subtile, les deux sous-espèces ne semblent pas être séparées dans la littérature écologique.

Selon SKWARRA (1929) et HARNISCH (1926) *F. fusca* est localisée dans la zone marginale des tourbières. WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942) et QUISPÉL (1941) rapportent que *F. fusca* préfère les forêts de chênes sèches et acides, mais WASMANN (1891) et STAERCKE (1941) l'ont aussi trouvée dans des endroits humides.

Ce dernier fait est d'accord avec nos observations, au moins en ce qui concerne *F. fusca lemani*. D'autre part, nous l'avons trouvée aussi dans le *Querceto-Betuletum* du Pannensterzkopf, un milieu assez sec.

3. *Formica sanguinea* LATREILLE.

Un nid à la limite de la forêt d'Épicéas et du *Molinietum*, au bord de la Fagne de Polleur.

Bien que QUISPÉL (1941), WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942), et STAERCKE (1941) soient d'accord sur le fait que cette espèce préfère les terrains secs et sablonneux, SKWARRA (1929) la trouve aussi dans les tourbières. D'après elle, *F. san-*

guinea suit *F. picea* dans les fagnes, parce que faute de *F. fusca* (non trouvée par SKWARRA dans la tourbe !) *F. sanguinea* fonde ses colonies chez *F. picea*.

Il nous semble que ce procédé n'est pas nécessaire car aussi bien BONDROIT (1910) à Hockai, que nous au plateau de la Baraque Michel, avons trouvé *F. fusca* en compagnie de *F. picea* asservie par *F. sanguinea*. (Voir aussi VAN BOVEN, 1949).

4. *Lasius niger niger* LATREILLE.

| | |
|-------------------|------------------|
| Nardetum | 1/m ² |
| Molinietum | — |

Cette fourmi n'est évidemment pas si exclusive que les espèces précédentes, parce que GAMS (1921) et PEUS (1928) l'ont récoltée dans la tourbe sèche. D'autre part, SKWARRA (1929), STAERCKE (1941) et WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942) la trouvent aussi dans les terrains humides et le *Sphagnetum*. QUISPÉL (1941) a observé *Lasius niger niger* dans les landes humides ainsi que dans les prairies.

Nous avons trouvé un exemplaire seulement dans le Nardetum. En admettant que nos recherches aient été aussi limitées, la rareté du *Lasius niger niger* nous semble cependant remarquable.

5. *Camponotus herculeanus* LINNÉ.

Dans le Querceto-Betuletum et sur les rochers près du Barrage de la Gilleppe.

Cette espèce d'origine arcto-alpine était déjà connue du Haut Plateau. (Voir VAN BOVEN, 1949.)

6. *Myrmica ruginodis* NYLANDER.

(incl. var. *ruginodo-lævinodis* FOREL).

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Nardetum | 24 ♂ et 2 ♀ /m ² |
| Molinietum original | 19 ♂ et 2 ♀ /m ² |
| Molinietum exploité | 14 ♂ /m ² |

GAMS (1921) ne signale pas cette espèce des tourbières de l'Europe centrale, mais HARNISCH (1926) l'a trouvée dans celles des Sudètes.

PEUS (1928) a capturé *M. ruginodis* et *M. ruginodis* var. *ruginodo-lævinodis* dans la tourbe humide, et aux environs des immenses tourbières de l'Allemagne occidentale.

SKWARRA (1929) rapporte que *M. ruginodis* est assez rare dans les tourbières et semble préférer les environs plus secs.

WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942) ont mis en évidence une préférence de *M. ruginodis* pour le Querceto-Betuletum, qu'ils attribuent à la présence des Graminées *Holcus mollis* L. et *Deschampsia flexuosa* TRIN. Ces herbes fournissent aux fourmis des pucerons radicales.

STAERCKE (1943) est d'accord avec cette observation. Selon lui, l'humidité est moins importante que la présence des Graminées mentionnées ci-dessus.

HOLGERSEN (1943), au contraire, dit : « the species seems to be hygrophilous; yet not by far as distinctly as *M. laevinodis* », mais plus bas, il dit : « it is... never or only rarely found in moors... ».

Nous pouvons confirmer les données de WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE et de STAERCKE. Dans tous les relevés effectués *M. ruginodis* était représentée ainsi que *Deschampsia flexuosa* TRIN. Dans le Sphagnetum dépourvu de *Deschampsia*, la fourmi était assez rare. L'espèce fut trouvée plus fréquemment dans les bois des « Setch-champs » (3).

Nous avons réuni *M. ruginodis* et *M. ruginodis* var. *ruginodolaevinodis*, car les différences morphologiques des spécimens montraient une transition graduelle, tandis que nous fûmes incapables de constater une différence écologique, comme WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE l'avaient trouvée en Hollande.

7. *Myrmica laevinodis* NYLANDER.

Manque dans les relevés biocénotiques.

Nous en avons récolté une seule fois quelques exemplaires dans le Sphagnetum de la Fagne Wallonne.

M. laevinodis fut trouvée par PEUS (1928) dans la tourbière de Velen et de Dörger (Allemagne occidentale). SKWARRA (1929) lui trouve une préférence pour les forêts marginales, cette espèce étant moins thermophile que *M. scabrinodis*. STAERCKE (1944) la mentionne de presque tous les biotopes, sauf les landes.

WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE (1942) et QUISPÉL (1941) rapportent que cette fourmi préfère les milieux humides, surtout aux endroits oligotrophes. Il nous semble possible qu'il en soit de même dans les Hautes Fagnes.

(3) Nom régional des endroits, primitivement couverts, de Querceto-Betuletum, s'élevant de la tourbière.

8. *Myrmica scabrinodis* NYLANDER s. l.

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Nardetum | — |
| Molinietum original | 1/m ² |
| Molinietum exploité | 17/m ² |

Les divers auteurs n'ont point du tout la même opinion en ce qui concerne les biotopes optimaux de cette espèce. PEUS (1928) et QUISPÉL (1941) sont d'avis qu'elle préfère les terrains secs, tandis que SKWARRA (1929), STAERCKE (1944) et HOLGERSEN (1943) la signalent du *Sphagnetum*. Ce dernier lui trouve une préférence pour les endroits ensoleillés; de même WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE sont d'opinion que la thermophilie de cette fourmi est l'agent principal et l'emporte sur la xérophilie. Cela nous semble impossible dans un climat aussi rigoureux que celui du Plateau de la Baraque Michel.

Il apparaît d'après nos relevés que la distribution irrégulière de cette espèce montre une certaine relation avec celle de *M. ruginodis*, de sorte que le relevé contenant le maximum de *M. ruginodis* montre un minimum de *M. scabrinodis* et vice-versa, ce qui peut être attribué à une concurrence entre les deux espèces (4).

9. *Leptothorax acervorum* FABRICIUS.

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Nardetum... .. | 1 ♀ /m ² |
| Molinietum original | — |
| Molinietum exploité | 1 ♂ /m ² |

PEUS (1928) et SKWARRA (1929) ont récolté cette espèce dans la tourbe humide. Cette dernière la qualifie de commensale de *M. scabrinodis*, *F. pressilabris* et surtout *F. picea*. En dehors de la Fagne, elle cherche abri dans les troncs et les branches mortes (cf. aussi STAERCKE, 1944; SKWARRA, 1929; QUISPÉL, 1941; WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE, 1942). Nos obser-

(4) M. STAERCKE précise en communication verbale : FOREL (1915) ayant confondu *M. sabuleti* MEINERT avec *M. scabrinodis* NYL., tenait cette dernière pour une variété nouvelle (*rugulosoides* FOR.) quand il la découvrit dans la tourbière de Roche (Suisse). Cette erreur a été suivie jusqu'aujourd'hui dans la littérature myrmécologique suisse. Beaucoup d'opinions contradictoires ont leur source dans cette confusion, *M. sabuleti* étant plus xérophile et plus commune que *M. scabrinodis*.

vations (une fourmilière dans une motte de tourbe sèche dans la Fagne de Polleur) sont d'accord avec celles de WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE et de QUISPÉL, qui, eux aussi, sont d'avis que cette fourmi cherche les endroits les plus secs, dans un milieu humide.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

1. Quoique *Formica picea* NYL. soit une espèce particulièrement sphagnophile, nous l'avons trouvée aussi à la limite des tourbières.

2. Nous n'avons pas trouvé *Formica fusca fusca* auct. dans les Hautes Fagnes, qui nous semble être remplacée sur le Haut Plateau par *F. fusca lemani* BONDR.

3. Les opinions des auteurs divers concernant l'habitat de *Formica sanguinea* LATR., *Myrmica ruginodis* NYL. et *M. scabrinodis* NYL. sont assez contradictoires. Il nous paraît que ces fourmis sont très eurytopes (= ubiquistes).

4. Il est bien remarquable que *Lasius niger niger* LATR. et *Myrmica levinodis* NYL. sont si rares dans nos captures.

5. Il apparaît que le relevé contenant le maximum de *M. ruginodis* montre un minimum de *M. scabrinodis* et vice-versa, ce qui peut être attribué à une concurrence entre les deux espèces.

6. *Leptothorax acervorum* F. cherche les endroits les plus secs dans un milieu humide. Son comportement semble être déterminé par les circonstances microclimatologiques.

7. La faune myrmicologique des Hautes Fagnes se compose d'espèces d'origine boréo-alpine (p. e. *Formica fusca lemani* BONDR. et *Camponotus herculeanus* L.) ainsi que d'espèces d'une dispersion générale.

Nous remercions sincèrement M. A. STAERCKE pour la grande bienveillance qu'il a montrée en nous aidant à déterminer les espèces difficiles ou douteuses, et ayant bien voulu ajouter des remarques importantes.

Nous sommes très obligés à M. le Prof. Chr. P. RAVEN et M. Jean THÉODORIDÈS pour la correction du manuscrit.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- BONDROIT, J., 1910, *Compte rendu d'une excursion aux environs de Hockai*. (Ann. Soc. Ent. Belg., 54, p. 231.)
- BÖNNER, W., S. J. & WASMANN, E., S. J., 1914, *Formica fusca picea, eine Moorameise*. (Biol. Centralbl., 34, p. 59.)
- BOUILLENNE, R., 1947, *Inauguration de la Station Scientifique de l'Université de Liège au Mont-Rigi*.
- BOVEN (VAN), J., 1949, *Notes sur la faune des Hautes Fagnes en Belgique (Hymenoptera, Formicidæ)*. (Ann. Soc. Ent. Belg., 85, p. 135.)
- GAMS, H., 1921, *Zur Ameisengeographie von Mitteleuropa*. (Naturw. Wochenschr. N. F., 20 [36], p. 414.)
- HARNISCH, O., 1926, *Studien zur Oekologie und Tiergeographie der Moore*. (Zool. Jahrb. Abt. Systematik, 51, p. 85.)
- HEERDT (VAN), P. F., 1950, *Excursie Hautes Fagnes*. (De Levende Natuur, 53, p. 41.)
- HOLGERSEN, H., 1943 a, *Ant studies in Rogaland*. (Afh. Norsk. Vidensk. Akad. Oslo I, N° 7.)
- , 1943 b, *Formica gagatoides Ruzs. in Norway*. (Tromsø Mus. Årshefter, Naturv. Avd. 26, 64, p. 1.)
- MÖRZER BRUYN, M. F., 1947, *Over levensgemeenschappen*. (Thèse, Utrecht.)
- PEUS, F., 1928, *Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwest deutscher Hochmoore, eine ökologische Studie*. (Zeitschr. Morph. u. Oekol. d. Tiere, 12, p. 533.)
- QUISPÉL, A., 1941, *De verspreiding van de mierenfauna in het Nationale Park « de Hoge Veluwe »*. (Med. I. T. B. O. N. N° 2.)
- SCHWICKERATH, O., 1944, *Das Hohe Venn und seine Randgebiete*. (Fischer-Jena.)
- SKWARRA, E., 1929, *Die Ameisenfauna des Zehlau-Bruches*. (Schr. Phys.-Oekon. Ges. Königsberg i. Pr., 66, p. h. 2, p. 3.)
- STAERCKE, A., 1935, *Wiss. Ergebn. d. niederl. Exped. i. d. Karakorum, Zoologie zus. gest. v. J. B. Corporaal, Formicidæ*. (Brockhaus, Leipzig.)
- , 1941, *Boekbespreking van A. Quispel, 1941*. (Entom. Ber. N° 242, 10, p. 377.)
- , 1943, *Boekbespreking Westhoff & Westhoff-de Joncheere, 1942*. (Entom. Ber. N° 250-252, 11, p. 85.)
- , 1944, *Determineertabel voor de werksterkaste der Nederlandse Mieren*. (2° dr.; Natuurh. Maandbl. Maastricht, 33.)
- WESTHOFF, V. & WESTHOFF-DE JONCHEERE, J. N., 1942, *Verspreiding en nestoecologie van de mieren in de Nederlandse bossen*. (Tijdschr. ov. Plantenz. Sept./Oct. 1942, p. 1.)



