

Zeitschrift:	Bulletin romand d'entomologie
Herausgeber:	Société vaudoise d'entomologie ; Société entomologique de Genève
Band:	5 (1987)
Heft:	2
Artikel:	Sélection de l'habitat chez l'Araignée orbitèle <i>Tetragnatha extensa</i> (L.) (Araneae : Tetragnathidae)
Autor:	Neet, Cornelis R.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-986327

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

SELECTION DE L'HABITAT CHEZ L'ARaignee ORBITELE TETRAGNATHA EXTENSA (L.) (ARANEAE : TETRAGNATHIDAE)

par Cornelis R. NEET *, Institut de Zoologie,
Université de Neuchâtel, CH-2000 Neuchâtel

ABSTRACT

The population distribution of Tetragnatha extensa has been studied in a peat-bog of the swiss Jura. Immature stages are shown to occupy various habitats while adults are limited to aquatic biotopes, especially during the period of reproduction. This situation is interpreted as a pattern of habitat selection. A simple analysis of vegetation density versus spider density within the prefered aquatic biotopes shows clear independence of these variables. It is suggested that habitat selection might be related to physiological requirements and prey supply rather than to habitat structure.

INTRODUCTION

L'aire de distribution de Tetragnatha extensa s'étend à l'Europe, l'Afrique du Nord, l'Asie, l'Amérique du Nord et la Nouvelle-Zélande (Braun et Rabeler, 1969). C'est également l'espèce du genre Tetragnatha qui est la plus répandue sur notre continent, où elle occupe des biotopes exposés et très humides (Wiegle, 1939; Tretzel, 1952).

Dans un travail précédent, réalisé dans une tourbière du Haut-Jura suisse, nous avons exposé l'hypothèse selon laquelle T. extensa serait étroitement liée aux biotopes aquatiques des tourbières, plus précisément aux surfaces d'eau libre, dont elle occupe souvent la strate herbacée sus-jacente (Neet, 1986). Notre argument était basé sur la distribution horizontale agrégative mesurée pour cette espèce, distribution qui fut interprétée comme étant corrélée avec la répartition des mares présentes dans la zone d'étude, ces dernières étant elles-mêmes nombreuses et éparses (Matthey, 1971). Toutefois,

* Adresse actuelle : Institut de Zoologie et d'Ecologie Animale, Bâtiment de Biologie, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne

d'autres études mentionnent la présence de T. extensa dans des faciès très divers des tourbières bombées, y compris dans des zones plutôt sèches comme des buttes à Ericacées, où il n'y a pas d'eau libre (Peus, 1928; Rabeler, 1931).

Dans cet article, nous présentons quelques observations qui concilient ces deux points de vue et montrent que T. extensa opère très vraisemblablement, au cours de son cycle vital, une dispersion dans les différentes zones de végétation de la tourbière, suivie d'une sélection de l'habitat, qui l'amène, au stade adulte, à occuper de façon relativement stricte les biotopes aquatiques. Nous montrons aussi que la densité de la végétation, au sein de l'habitat sélectionné, n'est pas un paramètre important pour le choix du site de placement de la toile, et que la forte variabilité de densité des Tetragnathes ne peut être expliquée par ce seul facteur.

Du fait de l'étendue de l'aire de distribution de l'espèce et de la variabilité écologique qui peut en résulter, il ne nous paraît pas opportun de généraliser ces résultats à d'autres biotopes que les tourbières bombées.

MATERIEL ET METHODES

Les observations rapportées ici sont le fruit de nombreuses visites à la tourbière du Cachot (Vallée de la Brévine, NE), au cours des étés 1982 et 1983. Pour étudier la distribution de la population de T. extensa, les données de densité numériques ont été prélevées selon une technique détaillée précédemment (Neet, 1986) et selon un système d'évaluation visuelle subjective pour les données non-numériques. Ce système consiste simplement à observer soigneusement la végétation pour y repérer l'espèce, celle-ci se tenant sur sa toile ou immédiatement à côté de cette dernière, le plus souvent allongée sous la courbure supérieure d'une longue herbe. Pour mettre en relation les densités des araignées et de la végétation, nous avons eu recours à la technique des points quadrats pour estimer la densité de la strate herbacée. Cette technique consiste à compter le nombre de contacts entre un axe d'acier planté verticalement dans le sol et la végétation (fig.1). Le nombre de contacts augmente avec la densité de la végétation (Gounot, 1969), et offre, de ce fait, une mesure quantitative très utile dans un contexte comparatif.

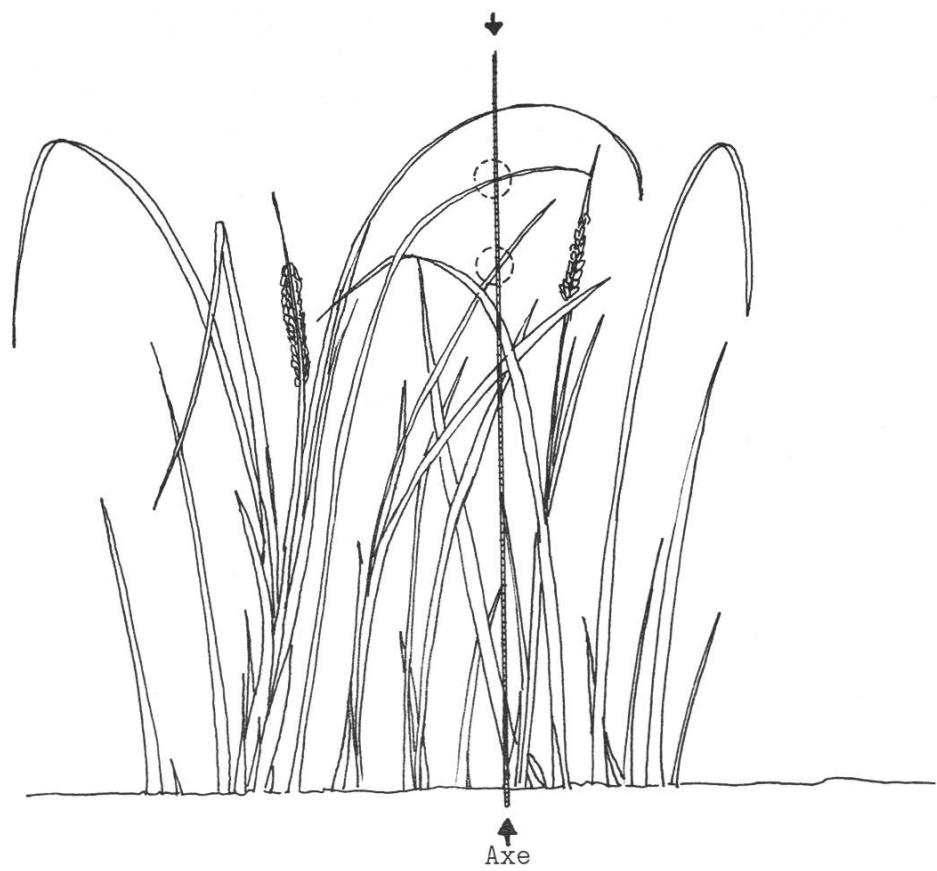


Figure 1 : Dans la technique des points-quadrats, le comptage des contacts (cercles pointillés) entre un axe et la végétation permet d'estimer de façon quantitative la densité relative de la strate herbacée.

Nous avons limité les mesures à la strate 0-40 cm, afin d'éviter les biais dus aux différences importantes de hauteur de la strate herbacée. Le diamètre de l'axe était de 2,5 mm, et 10 mesures, prises tous les 25 cm sur une ligne de 2,5 m, ont été effectuées pour chaque station de mesure. Pour la subdivision de la tourbière en différentes zones de végétation, ou habitats, nous nous sommes référés au travail de Matthey (1971) (fig. 2).

Cette subdivision correspond à des unités naturelles, que l'on retrouve chez d'autres auteurs, comme Holzapfel (1937). On notera que l'habitat (a) regroupe les biotopes aquatiques. Ceux-ci peuvent être eux-mêmes subdivisés en gouilles et canaux, les gouilles étant relativement peu profondes et se situant au centre de la tourbière dans le Sphagnetum-magelanici, alors que les canaux sont souvent nettement plus profonds, et situés en bordure de tourbière. Une description détaillée de ces biotopes aquatiques est donnée par Matthey (1971).

Les traitements statistiques effectués sont tous non-paramétriques (Bailey, 1981).

RESULTATS

Distribution de la population

Le tableau 1 donne les densités subjectives estimées pour les cinq types d'habitats. Il ressort clairement que les individus immatures occupent une plus grande diversité d'habitats que les adultes, et que les deux catégories se trouvent en abondance sur les zones d'eau libre. Pour les adultes, la reproduction est strictement cantonnée aux seuls biotopes aquatiques, où près de 50 cocons ont été identifiés pour l'espèce. Ce résultat laisse envisager une distribution préférentielle des adultes sur les biotopes aquatiques.

Relations entre densités des araignées et de la végétation

Au sein des habitats aquatiques, par comparaison du nombre moyen de contacts par point-quadrat, les gouilles et les canaux peuvent aisément être distingués par une différence nette de densité (Mann-Whitney U-test : $U=0$,

$p < 0.001$). La densité des araignées, par contre, ne diffère pas significativement entre les deux biotopes (Mann-Whitney U-test : $U=23$, $p=0.61$). Il n'existe, par ailleurs, aucune corrélation entre ces variables (coefficient de corrélation de Kendall : $Tau=0.087$, N.S.).

Il est donc clair que la densité des araignées, qui est hautement variable, est indépendante de la densité de la végétation. La figure 3 donne une représentation graphique des deux variables.

DISCUSSION

Selon Riechert et Gillespie (1986), le phénomène de sélection de l'habitat comporte deux phases, une recherche aléatoire d'abord, sous la forme d'une dispersion par transports aériens ou par déplacements actifs, puis, au sein d'un habitat favorable, une phase de sélection fine, celle-ci étant, en principe, active. Ce modèle nous paraît utile et applicable, dans le cas présent, à l'échelle du cycle vital. En effet, après leur naissance, les jeunes T. extensa se dispersent dans toutes

Habitats	a	b	c	d	e
Adultes: reproduction	+++	○	○	○	+
Adultes: chasse	+++	○		++	++
Immatures	+++	+	++	+++	+++

○ = aucune observation
 + = une seule observation
 ++ = plusieurs observations
 +++ = observations très fréquentes

Tableau 1 : Densités subjectives de Tetragnatha extensa estimées visuellement pour les 5 habitats de la tourbière du Cachot.

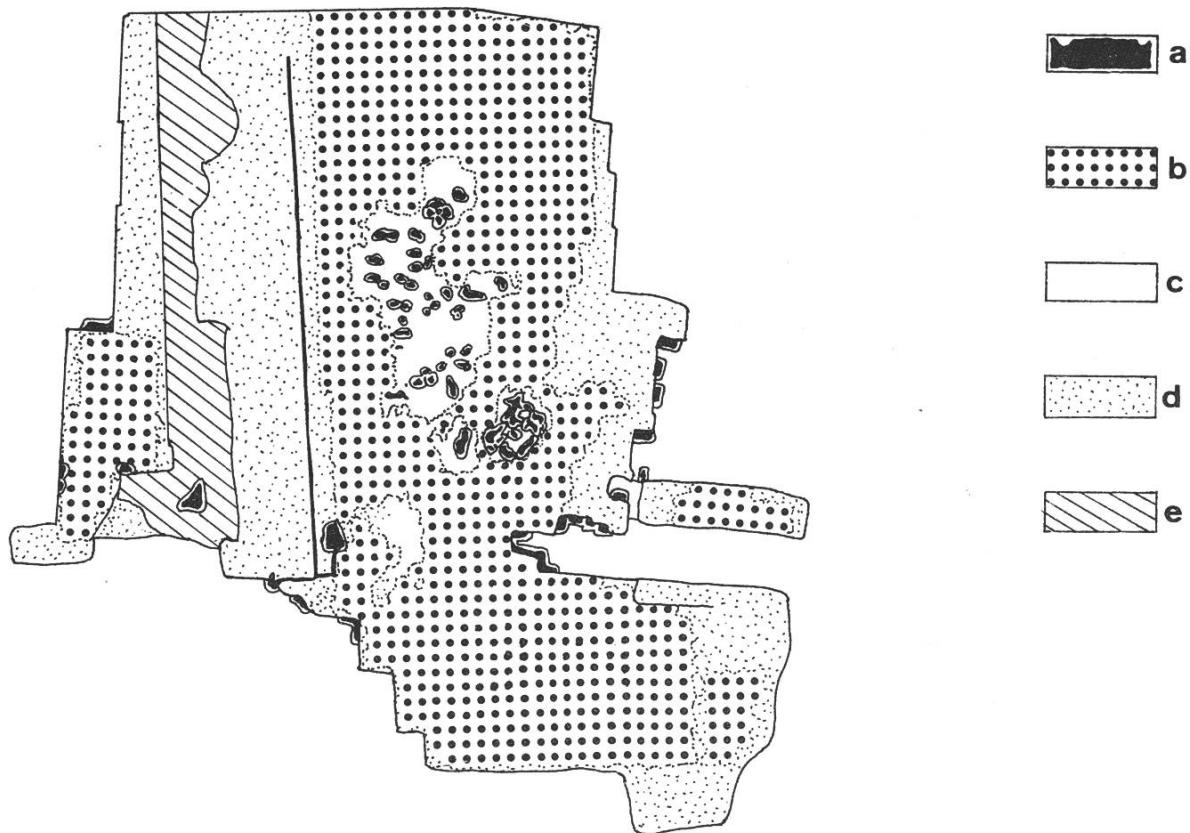


Figure 2 : Répartition des principales zones de végétation (habitats) à la surface de la tourbière du Cachot :
 a. Biotopes aquatiques (gouilles et canaux). b. Forêt de pins. c. Association à sphaignes (Sphagnetum-magelanici). d. Landes de dégradation. e. Fossé Pochon (végétation herbacée). (D'après Matthey, 1971).

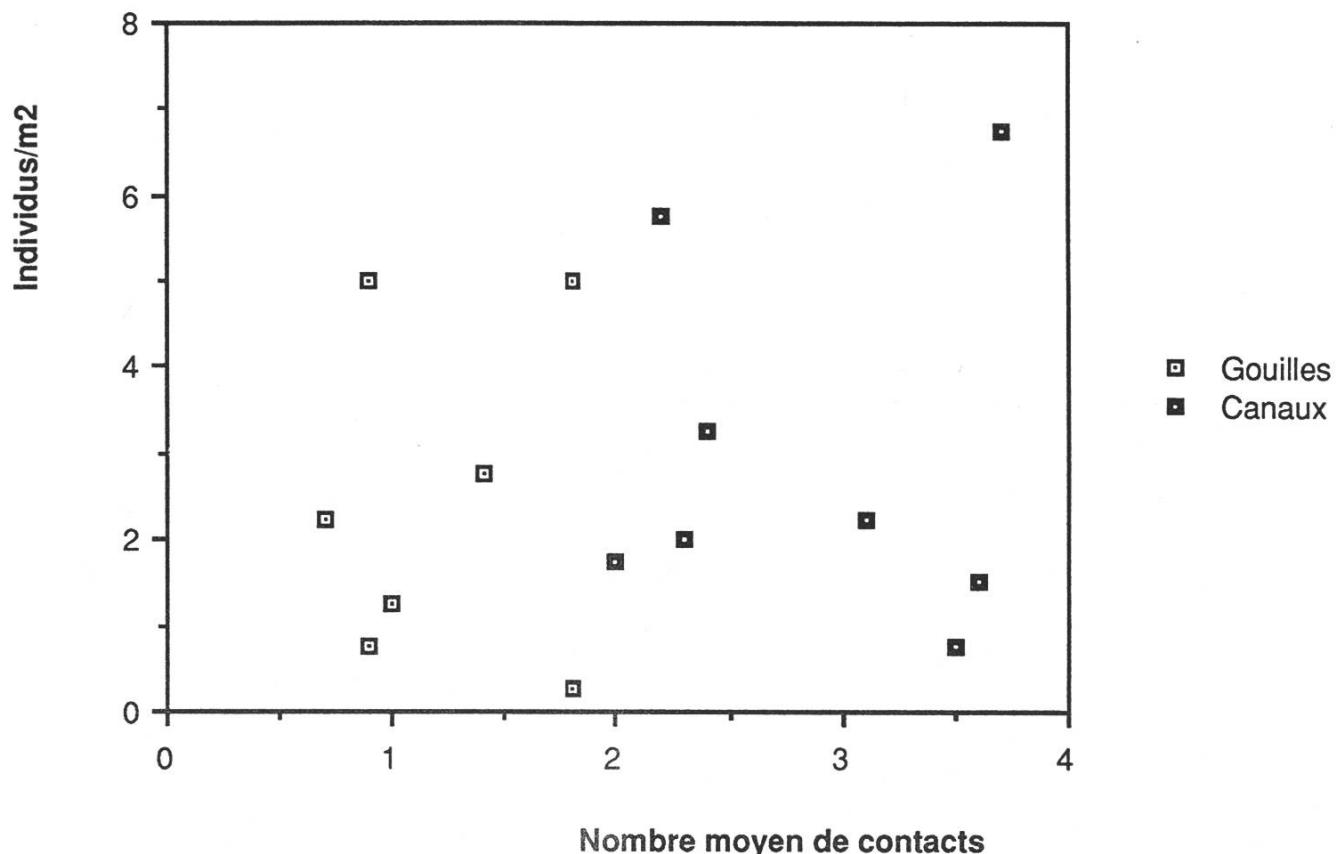


Figure 3 : Représentation graphique de la densité de Tetragnatha extensa en fonction du nombre moyen de contacts par point-quadrat, pour les gouilles et les canaux. Les coefficients de corrélation de Kendall calculés par groupes et sur l'ensemble des points montrent tous une indépendance des variables.

les directions par déplacements actifs sur la végétation. (Notons au passage que nous n'avons pas observé de déplacements aériens de dispersion sur la demi-douzaine d'éclosions observées pour T. extensa. Janetos (1986) souligne d'ailleurs que ce mode de dispersion n'est pas de règle chez toutes les espèces). Cette première phase de dispersion aboutit à une distribution d'abondance variable de T. extensa au sein de tous les habitats de la tourbière. Vient ensuite une phase sélective, qui aboutit à une occupation quasi exclusive des biotopes aquatiques par les adultes.

Quand s'opère cette sélection ? La question reste en suspens, nos observations étant trop générales et ne tenant pas compte de la subdivision réelle du cycle vital en huit stades de développement (Neet, 1985). Comment se fait la sélection ? Deux explications sont envisageables :

la sélection peut être passive, c'est-à-dire que ce sont essentiellement les jeunes occupant les biotopes aquatiques qui parviennent à maturité, ou alors active, dans ce cas les individus recherchent activement des sites favorables. Selon Janetos, trois critères de choix doivent être distingués dans ce second cas : la structure physique du site, les conditions physiologiques offertes par le site (exposition, conditions thermiques et hydriques, etc). et la disponibilité des ressources, à savoir, des proies. Dans le cas de T. extensa, nous ne disposons pas de données permettant de répondre à ces questions, il n'est, en particulier, guère possible d'aborder la question de la nature passive ou active de la sélection. En ce qui concerne les critères de choix éventuel, par contre, nous disposons de quelques éléments de réponse.

La structure physique du site, par exemple, ne semble pas avoir une importance primordiale. Apparemment, T. extensa s'accommode de toutes les variations de densité de la strate herbacée. Les conditions physiologiques et la disponibilité des proies pourraient, par contre, constituer une paire de facteurs décisifs. En particulier, T. extensa ayant un régime alimentaire dominé par les Chironomidae (Neet, 1986), et ces insectes étant étroitement liés à l'eau, il est probable que ce facteur puisse jouer un rôle important, puisque, comme le souligne Janetos, la disponibilité des proies est un facteur qui a été fréquemment mis en évidence comme critère de choix du site de construction de la toile pour les araignées Orbitèles.

Bien que nos résultats n'amènent que quelques éclairages préliminaires sur ces questions, il n'en reste pas moins que l'idée générale d'une distribution des juvéniles étendue aux divers habitats et contrastant avec une distribution des adultes limitée aux biotopes aquatiques s'accorde bien avec les données de la littérature. En effet, Peus (1928) et Rabeler (1931) ont principalement observé des immatures (Peus : 4 adultes, 93 juvéniles; Rabeler : 1 adulte, 168 juvéniles), et signalent leur présence dans les divers habitats définis plus haut. Holzapfel (1937) pour sa part, mentionne que l'espèce est caractéristique de la strate herbacée des biotopes aquatiques et qu'elle est rare en dehors de ce biotope.

Quant à Wiehle (1939), nous lui laisserons le mot de la fin, qui résume la tendance générale pour l'espèce: "T. extensa liebt die Nähe des Wassers. Man findet sie besonders häufig im Schilf von Wassergräben bei unbedecktem Gelände".

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier ici le Prof. W. Matthey, pour ses conseils et son soutien, ainsi que le Dr. A. Butler, pour ses indications sur la technique des points-quadrats.

Bibliographie

Bailey N.T.J. 1981. Statistical methods in biology. 2nd ed. Hodder and Stoughton. Sevenoaks, Kent. 216 pp.

Braun R., Rabeler W. 1969. Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna der nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiete. Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 522 : 1-89.

Gounot M. 1969. Méthodes d'étude quantitative de la végétation. Masson. Paris. 314 pp.

Holzapfel M. 1937. Die Spinnenfauna des Löhrmooses bei Bern. Rev. suisse Zool. 44 : 41-70.

Janetos A.C. 1986. Web-Site Selection : Are we Asking The Right Questions ? In : Shear W.A. ed. : Spiders, Webs, Behaviour and Evolution. Stanford University Press. Stanford. 492 pp.

- Matthey W. 1971. Ecologie des insectes aquatiques d'une tourbière du Haut-Jura. Rev. suisse Zool. 78: 367-536.
- Neet C.R. 1985. Le cycle vital de Tetragnatha extensa (L.) dans une tourbière du Haut-Jura suisse (Araneae : Tetragnathidae). Rev. arachnol. 6 : 127-132.
- Neet C.R. 1986. Distribution horizontale, activité prédatrice et régime alimentaire de Tetragnatha extensa (L.) dans une tourbière du Haut-Jura (Araneae, Tetragnathidae). Bull. Soc. Entomol. suisse 59 : 169-176.
- Peus F. 1928. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt nordwestdeutscher Hochmoore. Z. Morph. Oekol. Tiere 12 : 533-683.
- Rabeler W. 1931. Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg (Mollusca, Isopoda, Arachnoidea, Myriapoda, Insecta). Z. Morph. Oekol. Tiere 21 : 173-315.
- Riechert S.E., Gillespie R.G. 1986. Habitat Choice and Utilization In Web-Buiding Spiders. In : Shear W.A. ed. : Spiders, Webs, Behaviour and Evolution. Stanford University Press. Stanford. 492 pp.
- Tretzel E. 1952. Zur Oekologie der Spinnen (Araneae). Autöökologie der Arten im Raum von Erlangen. S.-B. phys-med. Soc. Erlangen 75 : 36-131.
- Wiehle H. 1939. Die einheimische Tetragnatha-Arten. Nova Acta Leopold. N.F. 6 (41) : 363-386.