

Observation de *Puccinia komarovii* (Uredinales) en Belgique

par Arthur VANDERWEYEN¹ et André FRAITURE²

Résumé : La rouille *Puccinia komarovii* Tranzschel a été récoltée à Bruxelles. Il semble que ce soit la première observation de l'espèce en Belgique. La récolte est décrite, illustrée et commentée.

Summary : The rust fungus *Puccinia komarovii* Tranzschel has been collected in Brussels. It seems that this is the first observation of the species in Belgium. The specimen is described, illustrated and commented.

Introduction

Le 8 septembre 2009, l'un de nous (A.V.) a observé des symptômes de rouille sur des plantes d'*Impatiens parviflora* DC. (Balsamine à petites fleurs, Balsaminaceae), en lisière de la forêt de Soignes, sur le territoire communal de Bruxelles. Ces balsamines étaient en fin de floraison et portaient des capsules dont certaines étaient prêtes à libérer leurs graines.

Le terrain, rudéralisé, en bordure d'un parking et formant un petit talus, avait permis une bonne croissance des plantes, dont la hauteur atteignait environ un mètre.

Description de la récolte

De nombreux sores sombres parsemaient la face inférieure des feuilles, sous forme de points noirâtres, de 0,2 à 1 mm de diamètre, et parfois plus larges, par confluence (photo 1). Ces sores sont des télies, contenant des spores bicellulaires typiques du genre *Puccinia* (photo 3). Des sores moins nombreux, de couleur plus claire, étaient également visibles (photo 2). Ces derniers contiennent des urédospores monocellulaires.

¹ 9 Avenue Cardinal Micara, B-1160 Bruxelles. E-mail : art.vanderweyen@gmail.com

² Jardin Botanique National de Belgique, Domaine de Bouchout, B-1860 Meise. E-mail : fraiture@br.fgov.be

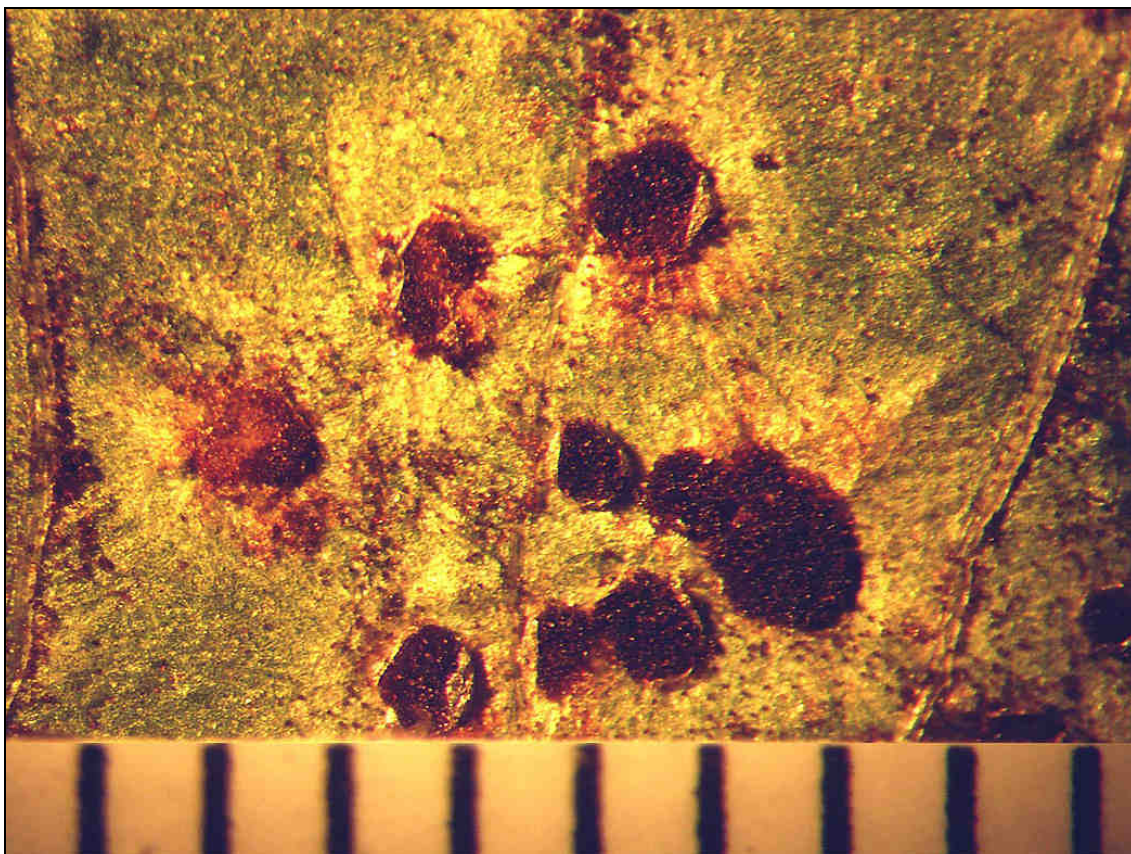


Photo 1. – Sores (télies) sur feuille d'*Impatiens parviflora*
(échelle : graduations de 0,5 mm ; spécimen A. Vanderweyen F 676, BR).

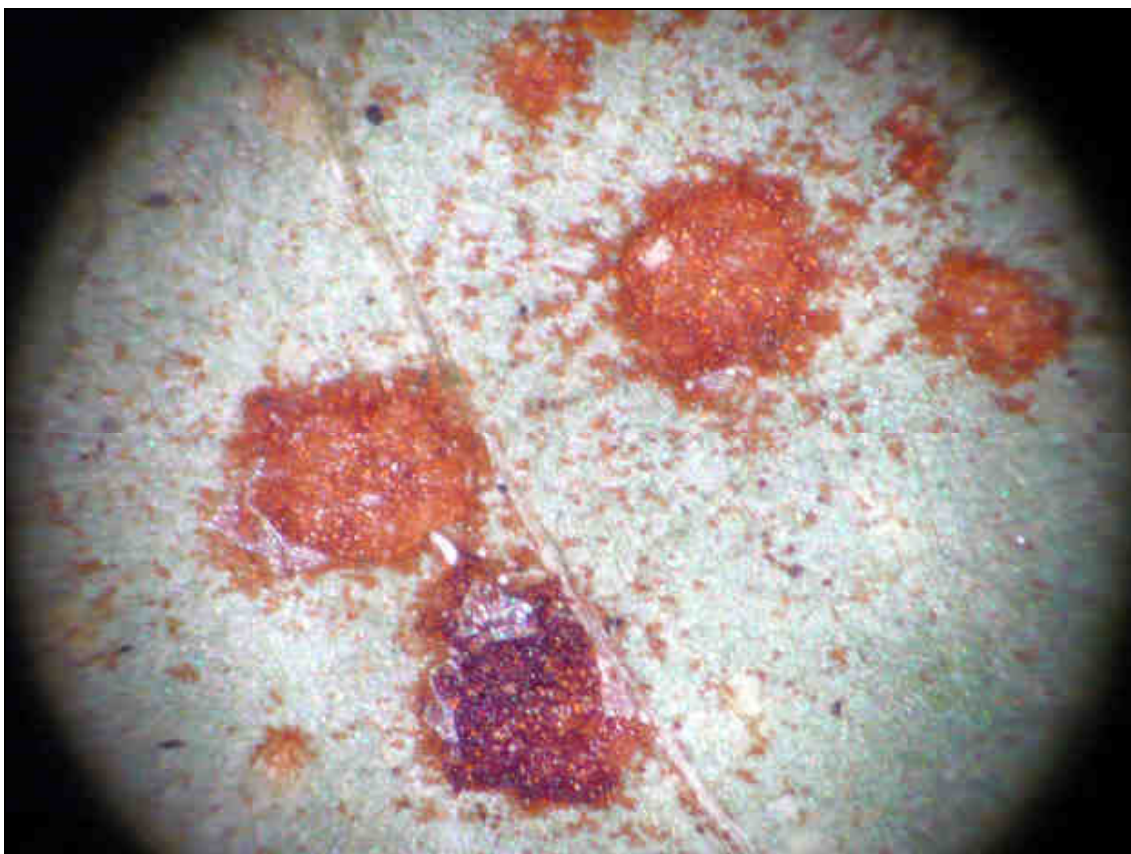


Photo 2. – Sores (urédies) sur feuille d'*Impatiens parviflora*
(spécimen A. Vanderweyen F 676, BR).

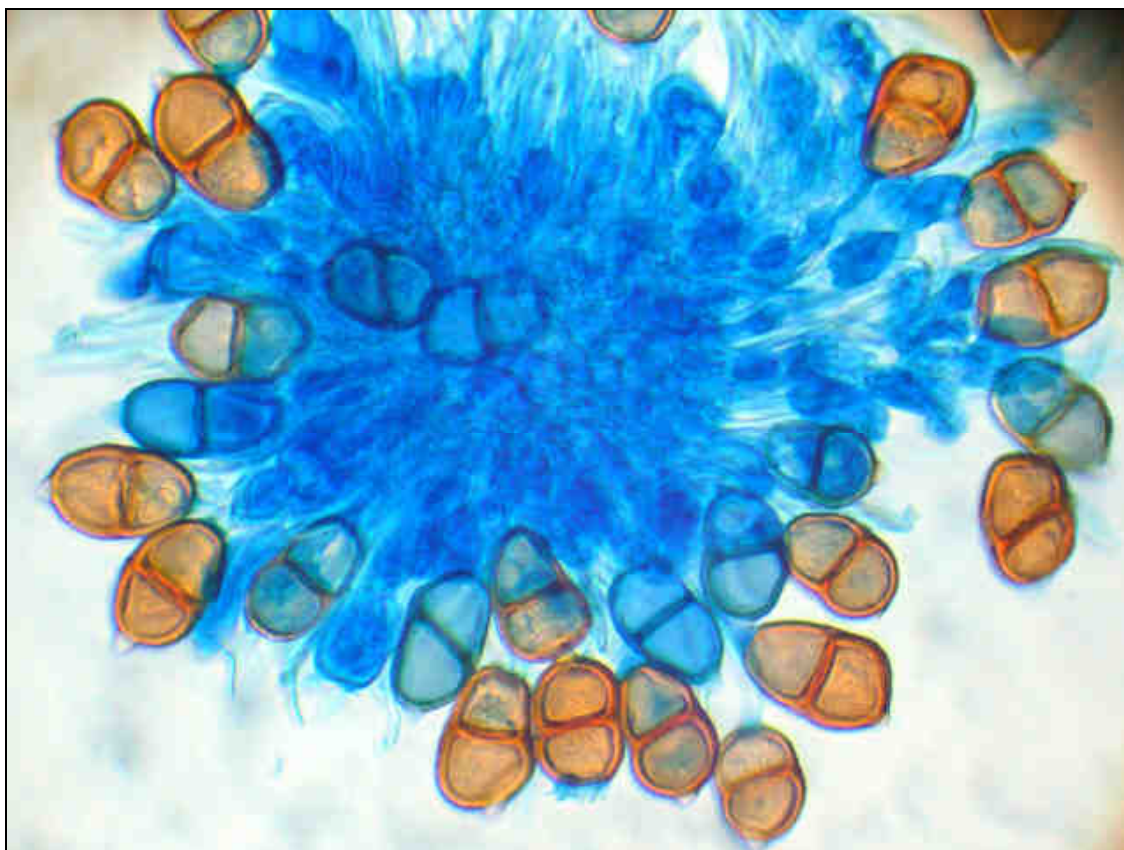


Photo 3. – Téléutospores (spécimen *A. Vanderweyen F 676*, BR).



Photo 4. – Deux téléutospores et quatre urédospores (spécimen *A. Vanderweyen F 676*, BR).

Les téléospores bicellulaires mesurent 26,9 - 31,1 - 33,9 x 19,2 - 22,1 - 24,5 µm. Elles sont caduques et ne gardent pas ou très peu de reste du pédicelle. Elles sont de forme oblongue, avec une cellule supérieure légèrement plus large, dans la plupart des cas, que la cellule inférieure. Cette dernière montre un pore germinatif, avec papille hyaline plus ou moins marquée, situé contre la cloison séparant les deux cellules. Le pore de la cellule supérieure est apical, parfois déporté latéralement, et muni d'une papille hyaline protubérante. La paroi des deux cellules est brune, finement granuleuse, et a une épaisseur de 2,1 - 2,8 - 3,9 µm (photo 4).

Les urédospores sont brunes, un peu plus claires que les téléospores, oblongues, parfois plus ou moins sphériques (photo 4), et ont une paroi épaisse, échinulée principalement vers les extrémités. Elles ne possèdent qu'un seul pore, apical et papillé. Elles mesurent 22,4 - 23,9 - 26,9 x 18,0 - 20,0 - 23,0 µm et leur paroi est épaisse de 2,1 - 2,4 - 2,6 µm.

Ecologie : Bruxelles, forêt de Soignes, sur *Impatiens parviflora* croissant sur un talus en bordure d'un parking, 8.IX.2009. Herbar A. Vanderweyen F 676. Des spécimens ont été déposés dans les herbiers BR (Jardin botanique national de Belgique) et KR (Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe).

Espèces de *Puccinia* connues sur *Impatiens*

A ce jour, deux espèces de *Puccinia* ont été observées sur des balsamines.

1) ***Puccinia impatientis* C. Schub.**, in Ficinus, *Fl. Dresden* (ed. 2), **2** *Krypt.*: 252 (1823). – Exclu : *Puccinia impatientis* (Schwein.) Arthur, *Bot. Gaz.* **35**: 19 (1903 ; basionyme : *Aecidium impatientis* Schwein. 1822).

= *Puccinia noli-tangere* Corda [sub “*nolitangeris*”], *Icon. fung.* **4**: 16 (1840).

= *Puccinia argentata* (Schultz) G. Winter, *Hedwigia* **19** (3): 38 (1880). – Basionyme : *Aecidium argentatum* Schultz (1806) p.p. – Exclu : *Puccinia argentata* ss. Komarov, *Scripta Bot. Hort. Univ. Imp. Petrop.* **4** (2): 254 (1895) [stades I, II et III sur *Impatiens parviflora*].

2) ***Puccinia komarovii* Tranzschel** [sub “*Komarovi*”], in P. Syd. & Syd., *Monographia Uredinearum, I – Puccinia* : 451 (1904).

Nom mal appliqué : *Puccinia argentata* ss. Komarov, *Scripta Bot. Hort. Univ. Imp. Petrop.* **4** (2): 254 (1895).

Puccinia impatientis est une espèce hétéroxène, qui forme des spermogonies et des écidies (= stades O et I) sur *Adoxa moschatellina* L., et des urédies et télies (stades II et III) sur *Impatiens* (balsamines). *Puccinia komarovii* est autoxène. Son cycle complet est produit sur le même hôte, le plus souvent sur *Impatiens parviflora*.

La distinction entre les deux espèces se basera donc sur la présence ou non d'écidies sur la balsamine, mais aussi sur le nombre de pores des urédospores, car les urédospores de *P. impatientis* ont de 4 à 7 pores alors que celles de *P. komarovii* n'en ont qu'un seul.

Note : Il semble que V.L. Komarov, célèbre botaniste russe, ait été le premier à observer et décrire cette dernière espèce (op. cit.). Il s'agit de récoltes sur *Impatiens parviflora*, comprenant notamment des écidies ; celles-ci se développant abondamment sur les tiges, qui deviennent renflées. Ces caractères correspondent bien à *P. komarovii*. Toutefois, ne se rendant pas compte qu'il avait affaire à une espèce non encore décrite, Komarov a publié ses récoltes sous le nom de *P. argentata*. Bien que Tranzschel (in Sydow & Sydow 1904: 451) ne mentionne pas le fait, il est vraisemblable que c'est pour rendre hommage à Komarov, premier descripteur de l'espèce, qu'il a nommé celle-ci « *komarovii* ».

Détermination du parasite

A la date de la récolte, le stade I (écidies) de la rouille n'a pas été observé sur les plantes atteintes. La détermination se base donc, au premier abord, sur la présence d'urédospores monoporées, qui conduisent à *Puccinia komarovii* Tranzschel. Dans un but de confirmation, nous avons examiné des spécimens d'herbier de cette espèce, provenant du Jardin botanique national de Belgique (BR, 10 spécimens) et du Real Jardín Botánico de Madrid (MA, 2 spécimens).

Trois spécimens du Jardin botanique national de Belgique présentent les écidies (stade I) de la rouille, mais ces récoltes datent du mois de mai. Le spécimen d'*I. parviflora* récolté par H. Sydow, le 30 mai 1936, à Grossbehnitz, Kreis Westhavelland, Brandenburg (*Mycotheca germanica* 2841), montre des épaississements et des courbures de la tige, avec formation de nombreuses écidies caractéristiques (photo 5). Les deux autres spécimens, l'un de Breslau et l'autre de Spandau, ont également été récoltés au printemps. Sur des récoltes d'août et septembre, également conservées à BR, on ne trouve plus que des urédies et télies. Cette succession dans l'apparition des formes de spores se produit aussi, par exemple, dans le cas de la rouille blanche de la moscatelline (*Adoxa moschatellina*). Elle explique le fait qu'il n'y avait pas présence d'écidies, en septembre, sur la récolte de Bruxelles.

Dans le tableau 1, les mensurations des urédospores et téléutospores de *P. komarovii* fournies par des auteurs connus sont comparées aux mesures réalisées sur le spécimen de Bruxelles et sur des spécimens d'herbiers étrangers.

	<i>Urédospores (µm)</i>	<i>Téleutospores (µm)</i>
Tranzschel in P. Sydow & H. Sydow (1904)	22 - 29 x 17 - 24	27 - 40 x 16 - 25
Gäumann (1959)	21 - 29 x 17 - 24	27 - 40 x 16 - 25
Majewski (1979)	20 - 26 x 16 - 21 paroi 1,5 - 2,5	28 - 35 x 19 - 24 paroi 2,5 - 3
Brandenburger (1985)	21 - 30 x 17 - 24	27 - 40 x 16 - 25
Spécimen Vanderweyen F 676 (mesures A. V.)	22 - 27 x 18 - 23 paroi 2 - 3	27 - 34 x 19 - 25 paroi 2 - 4
Spécimen Lindgren (mesures A. V.)	20 - 24 x 16 - 21 paroi 1,5 - 2,5	29 - 34 x 18 - 23 paroi 2 - 3,5
Spécimen von Schoenau (mesures A. V.)	22 - 26 x 18 - 20 paroi 1,5 - 3	26 - 32 x 20 - 23 paroi 2 - 4

Tableau 1. – Mensurations des urédospores et téleutospores de *P. komarovii*.



Photo 5. – Ecidies sur tige d'*Impatiens parviflora*
(spécimen H. Sydow, *Mycotheca germanica* 2841, BR).

Le spécimen Lindgren (MA 17738) a été récolté par Leo Lindgren le 29 septembre 1951, sur *I. parviflora*, à Kaharinmäki, Turku, Regio aboënsis, en Finlande. Le spécimen von Schoenau (MA-FUNGI 6355), malheureusement non daté, mais récolté en octobre, provient du Jardin botanique de Munich.

Stec-Rouppertowa (1936) signale que les urédospores de *P. komarovii* sont dépourvues d'épines sur une zone équatoriale, ce qui correspond à nos observations.

Des observations qui précèdent on peut conclure que la rouille trouvée à Bruxelles sur *Impatiens parviflora* n'est pas *Puccinia impatientis* C. Schub., qui vient surtout sur *Impatiens noli-tangere* L., forme ses écidies sur *Adoxa moschatellina* et possède des urédospores à 4 - 7 pores. Il s'agit bien de *Puccinia komarovii* Tranzschel, qui parasite principalement *Impatiens parviflora*, est autoxène sur cette balsamine et a des urédospores à un seul pore. Les écidies devront être recherchées au printemps prochain. Ceci est la première observation en Belgique de cette rouille. Les herbiers BR (Meise), MUCL (Louvain-la-Neuve), LG (Liège), GENT (Gand) et les banques de données FUNBEL et MYCOBEL ont été consultés et ne contenaient aucune donnée belge concernant cette espèce.

Historique et distribution géographique

La première observation et la diagnose spécifique ont été faites par Tranzschel (in P. & H. Sydow 1904), sur des spécimens d'*Impatiens amphorata* Edgew. et *I. parviflora* récoltés en Asie centrale : Turkestan, Dchoungarie (Chine), Altaï (Mongolie) et Inde orientale. L'espèce a également été récoltée au Cachemire, sur *Impatiens thomsonii* Hook. f., par Arthur & Cummins (1933).

Le parasite a été observé, sur *Impatiens parviflora*, notamment en Allemagne (Sydow 1935, Brandenburger 1985), Autriche (Poelt & Zwetko 1997), Finlande (1950, spécimen BR), France (Viennot-Bourgin 1956), Pologne (Stec-Rouppertowa 1936, Majewski 1979) et Ukraine (Sydow 1935, Majewski 1979). Il est apparemment absent de Grande-Bretagne (Legon & Henrici 2005).

Dans son article de 1935, H. Sydow cite *Puccinia komarovii* Tranzschel comme espèce introduite en Allemagne (Brandebourg, Silésie, Hesse, Bade, Bavière). On peut admettre que le parasite a suivi la progression de son hôte. La balsamine est actuellement en voie d'extension en Belgique et le parasite y est probablement présent depuis quelques années. Nous ne l'avons toutefois pas observé sur les spécimens belges d'*Impatiens parviflora* conservés dans l'herbier du Jardin botanique national de Belgique.

Remerciements

Margarita Dueñas, conservateur de cryptogamie au Jardin botanique royal de Madrid, a permis à A.V. de réaliser des observations sur les spécimens de l'herbier MA. Nous l'en remercions vivement.

Bibliographie

- ARTHUR J.C. & CUMMINS G.B. (1933) – Rusts of the northwest Himalayas. *Mycologia* **25** (5): 397-406.
- BRANDENBURGER W. (1985) – Parasitische Pilze an Gefäßpflanzen in Europa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, xxi, 1248 p.
- GÄUMANN E. (1959) – Die Rostpilze Mitteleuropas. *Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* **XII**. Büchler & Co., Bern, 1407 p.
- LEGON N.W. & HENRICI A. (coll. Roberts P.J., Spooner B.M. & Watling R.) (2005) – Checklist of the British & Irish Basidiomycota. Royal Botanic Gardens, Kew, xvii, 517 p.
- MAJEWSKI T. (1979) – Grzyby (Mycota), XI – Podstawczaki (Basidiomycetes) Rdzawnikowe (Uredinales), II. Polska akademia Nauk, Warszawa, Kraków, 464 p. + 2 pl. h.t.
- POELT J. & ZWETKO P. (1997) – Die Rostpilze Österreichs. *Biosystematics and Ecology Series* **12**: 365 p. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- STEC-ROUPPERTOWA W. (1936) – *Puccinia Komarowi* Tranzsch. in Polen. *Ann. mycol.* **34** (1/2): 59-60.
- SYDOW H. (1935) – Einzug einer asiatischen Uredinee (*Puccinia komarowi* Tranzsch.) in Deutschland. *Ann. Mycol.* **33** (5/6): 363-366.
- SYDOW P. & SYDOW H. (1904) – Monographia Uredinearum, I - Genus *Puccinia*. Borntraeger, Leipzig, xxxv, 972 p.
- VIENNOT-BOURGIN G. (1956) – Mildious, oïdiums, caries, charbons, rouilles des plantes de France. *Encyclopédie mycologique* **XXVI-XXVII**. Editions Paul Lechevalier, Paris, 350 p. + 98 pl.