

## Recognition of four morphologically distinct species in the *Graphis scripta* complex in Europe

Gerhard NEUWIRTH & André APTROOT

**Abstract:** NEUWIRTH, G. & APTROOT, A. 2011. Recognition of four morphologically distinct species in the *Graphis scripta* complex in Europe. – *Herzogia* 24: 207–230.

Four morphologically distinct species can be distinguished in the *Graphis scripta* complex in Europe, namely *Graphis betulina*, *G. macrocarpa*, *G. pulverulenta* and *G. scripta*. *Graphis betulina* is characterized by its raised thalline margin, *G. macrocarpa* has open, brownish discs, *G. pulverulenta* has open, white-pruinose discs, and *G. scripta* has apothecia that remain closed. The species are recognizable in the field, but there are also microscopical differences. All species are sympatric and occasionally co-occur on the same tree.

**Zusammenfassung:** NEUWIRTH, G. & APTROOT, A. 2011. Vier morphologisch deutlich unterscheidbare Arten innerhalb des *Graphis scripta*-Komplexes in Europa. – *Herzogia* 24: 207–230.

Vier morphologisch deutlich unterscheidbare Arten des *Graphis scripta*-Komplexes in Europa werden behandelt, namentlich *Graphis betulina*, *G. macrocarpa*, *G. pulverulenta* und *G. scripta*. *Graphis betulina* ist charakterisiert durch einen erhöhten Thallusrand, *G. macrocarpa* besitzt offene, bräunliche Scheiben, *G. pulverulenta* hat offene, weiß bereifte Scheiben und bei *G. scripta* bleiben die Apothecien geschlossen. Die Arten sind im Gelände erkennbar, aber es gibt auch mikroskopische Unterschiede. Alle Arten sind sympatrisch und kommen gelegentlich zusammen auf demselben Baum vor.

**Key words:** Lichenized Ascomycota, new taxa, co-occurrence, Graphidaceae, Ostropales.