

# A review of the *Aprionus flavidus* group, with description of two new species close to *Aprionus betulae* JASCHHOF (Diptera: Cecidomyiidae, Micromyinae)

[Eine kritische Betrachtung der Artengruppe um *Aprionus flavidus*,  
mit der Beschreibung von zwei neuen Arten nahe *Aprionus betulae* JASCHHOF  
(Diptera: Cecidomyiidae, Micromyinae)]

by

Mathias JASCHHOF

Färjestaden (Sweden)

---

## Abstract

Species of the *Aprionus flavidus* (WINNERTZ) group belong to the most commonly found Micromyinae (Cecidomyiidae) in the Holarctic realm. One of the group members, *Aprionus betulae* JASCHHOF, 1996 from Europe, is here split into three discrete species that differ in the standard DNA barcode sequence and in male genital characters. *Aprionus betulae* is redefined, and *Aprionus subbetulae* spec. nov. and *Aprionus betuloides* spec. nov. are described as new to science. DNA barcoding provided the initial indication that *Aprionus betulae* sensu JASCHHOF (1996) is a species complex. The usefulness of this technique for characterizing species of the fungivorous subfamilies of Cecidomyiidae is discussed on the basis of the author's recent experiences. It is concluded that DNA barcoding is useful to indicate hidden biodiversity, but, unsupported by other means, is not sufficiently reliable to serve as a routine identification tool. In combination with morphological scrutiny, and only so, DNA barcoding is recommended as an effective method to uncover cryptic species.

## Key words

Cecidomyiidae, Micromyinae, gall midges, Palaearctic Region, cryptic species identification, DNA barcoding

---

## Zusammenfassung

Arten der Gruppe um *Aprionus flavidus* (WINNERTZ) gehören zu den häufigsten Micromyinae (Cecidomyiidae) in der Holarktis. Einer der Gruppenvertreter, der europäisch verbreitete *Aprionus betulae* JASCHHOF, 1996, wird hier in drei eigenständige Arten aufgespalten, wozu Unterschiede in der Standard-DNA-Barcode-Sequenz und in der Morphologie des Genitalapparates herangezogen werden. *Aprionus betulae* wird neu definiert und *Aprionus subbetulae* spec. nov. und *Aprionus betuloides* spec. nov. werden als für die Wissenschaft neue Arten beschrieben. DNA-Barcoding lieferte die anfänglichen Hinweise dafür, dass *Aprionus betulae* sensu JASCHHOF (1996) tatsächlich ein Artenkomplex ist. Dies wird zum Anlass genommen, die Nützlichkeit dieser Methode für die Charakterisierung von Gallmücken-Arten der fungivoren Unterfamilien zu diskutieren, wofür die jüngst gemachten Erfahrungen des Autors die Grundlage bilden. Es wird geschlussfolgert, dass DNA-Barcoding geeignet ist, verborgene Artenvielfalt anzuzeigen, aber ohne anderweitige Unterstützung nicht verlässlich genug arbeitet, um als routinemäßig eingesetztes Bestimmungswerkzeug zu dienen. Im Verein mit genauer morphologischer Prüfung, und nur so, kann DNA-Barcoding als eine wirksame Methode zur Aufdeckung kryptischer Arten empfohlen werden.

## Stichwörter

Cecidomyiidae, Micromyinae, Gallmücken, paläarktische Region, Artbestimmung, kryptische Arten, DNA-Barcoding

---

## Introduction

With 114 species named, *Aprionus* KIEFFER is the second-largest genus of the subfamily Micromyinae (GAGNÉ & JASCHHOF 2014, JASCHHOF & JASCHHOF 2015). This biodiversity is subdivided into seven species groups, one of which is the *Aprionus flavidus* group (JASCHHOF 1998, JASCHHOF & JASCHHOF 2009). The 16 previously