

MATTIAS ANDERSSON

ABSTRACT**A rare bolete, *Boletus legaliae*, in the Royal Garden of Drottningholm, Stockholm.**

In the Royal Garden of Drottningholm, appointed as a world heritage by UNESCO, a rare bolete, growing under *Quercus*, has its residence. It has been known for over half a century on the locality and apparently its mycelium is highly vital. Its correct identification has been disputed over the years. Recently, however, it was concluded with molecular methods that it belongs to *Boletus legaliae*, which is currently known from only two localities in Sweden. The species is described in text and photos and its history in the Royal Garden is discussed. Phylogenetic relationships among some closely related boletes based on ITS-sequences are presented.

Inledning

Det finns några ytterst sällsynta ädelsoppar runt arten djävulsopp (*Boletus satanas*), inom sektionen Luridi, som är besvärliga att skilja åt. Deras sällsynthet gör att de aldrig har studerats sida vid sida och de kan endast särskiljas i färskt tillstånd. Taxonomin har klarnat åtskilligt med användandet av molekylärbiologiska metoder - DNA sekvensering inom ITS regionen (Eriksson 2005). Fyra närstående taxa som är funna i Sverige är djävulsopp (*Boletus satanas* Lenz), rosensopp (*B. rhodoxanthus* Krombh.; syn. *B. purpureus* Fr.), purpursopp (*B. rhodopurpureus* Smotl.; syn. *B. purpureus* Pers.) och falsk djävulsopp (*B. legaliae* Pilát; syn. *B. satanoides* Smotl., *B. lupinus* Bres., *B. splendidus* C. Martin). Ytterligare närstående arter som ännu inte är funna i Sverige är *Boletus rubrosanguineus* Cheype, som bildar mykorrhiza med *Picea abies* och *Boletus pulchrotinctus* Alessio som är knuten till *Quercus*.

Ädelsoppen från Drottningholm

Nils Suber och Olle Persson gjorde ett fynd av en ädelsopp i Drottningholmsparken utanför Stockholm 1958 (fig. 1). I Ryman & Holmåsen (1984) anges under beskrivningen av rosensopp (*Boletus rhodoxanthus*) ett fynd från Drottningholm och troligen är det Subers och Perssons fynd som avses. Bilden av rosensopp i Ryman &

Holmåsen är dock tagen på Öland och avser troligen *B. rhodopurpureus*. På 2000-talet dök nya fynduppgifter om en ädelsopp i Drottningholmsparken upp. Vi besökte lokalen i augusti 2002 tillsammans med Andy Taylor som sekvenserade materialet (Abarenkov m fl 2013). Några dagar senare gjordes ett återbesök och ytterligare en kollekt dokumenterades av Erhard Ludwig (fig. 2). Med hjälp av DNA-studier visar det sig att det handlar om *B. legaliae* (falsk djävulsopp). Endast ett ytterligare fynd, som också har DNA-sekvenserats och konfirmerats som *B. legaliae* (pers. medd. Michael Krikorev), finns dokumenterat från Sverige (Östergötland). Ädelsoppen som beskrivits från Drottningholmsparken på 1950-talet och med återkommande fruktifieringar 2002, 2004, 2010, 2011 och 2012 kommer högst sannolikt från ett och samma livskraftiga mycel (fig. 3 – 5). Stockholms svampvänner har besökt parken med viss regelbundenhet i augusti 1999, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010 och 2012 och vid de två senaste besöken hade vi glädjen att få se den falska djävulsoppen. I Naturhistoriska Riksmuseets herbarium finns en kollekt av *B. legaliae* från Drottningholm. Ytterligare några kollekt av *B. legaliae* som finns registrerade i andra svenska herbarier, är inte konfirmerade och utgörs förmodligen av någon av de närstående arterna.

Det fylogenetiska släktskapet

En fylogenetisk analys baserad på ITS-sekvenser från Drottningsholmsmaterialet och närstående taxa (fig. 6) visar att *B. legaliae* och *B. satanas* är tydligt genetiskt skilda från varandra och att Drottningholmskollekten grupperar sig med kollektioner av *B. legaliae* från Italien och Storbritannien. Vidare kan man notera att *B. satanas* (från Estland, Storbritannien, Italien och Sverige), *B. pulchrotinctus* (Italien), *B. rubrosanguineus* (Italien) och *B. legaliae* är nära besläktade och bildar en väl stödd gruppering (klad). *Boletus rhodoxanthus* utgör en systerart och *B. rhodopurpureus* hamnar i analysen utanför denna skara.

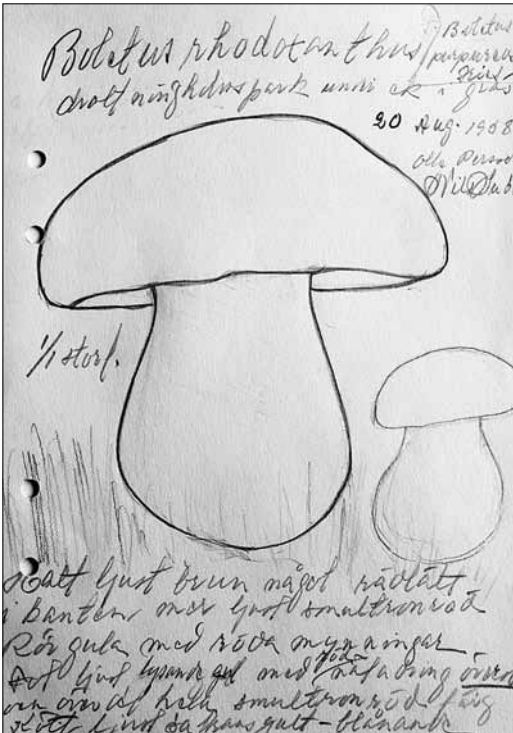


Fig. 1. Den första dokumenterade förekomsten i Sverige av falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*) i Drottningholmsparken (Södermanland, Ekerö), 1958-08-20, leg. N. Suber och O. Persson. Teckning och anteckningar av Nils Suber: Stockholms svampvännars arkiv.

"*Boletus rhodoxanthus Boletus purpureus* Fries, Drottningholmspark under ek i gräs 20 aug 1958. Hatt ljus brun, något rödbrunt, i kanten mer ljus smultronröd. Rör gula med röda mynnor. Fot ljus lysande gul med röd nätådring överst och över det hela smultronröd färg. Kött ljus saffransgult, blånande".

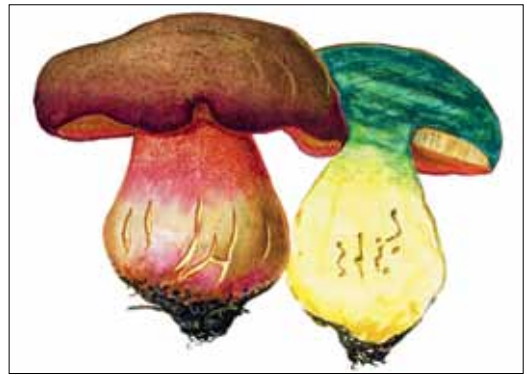


Fig. 2. Återfynd av falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*) i Drottningholmsparken, 2002-08-08. Leg. M. Andersson. Akvarell E. Ludvig.

Beskrivning

Den falska djävulsoppen har som helt ung nästan vit hatt som är något filtad, och kan lätt förväxlas med djävulsoppen (*Boletus satanas*). Snart får dock hatten, särskilt i kanten, en vackert brunrosa ton. Den blir med åldern mer brun. Foten är något kägelformad snarare än cylindrisk. Den har en fin röd nätådring mot en gulorange botten. Rören är gula med orangeröda mynnor. I snitt är köttet ljus gult och blånar. Den har en omisskännlig doft liknande lakritsriska (*Lactarius helvius*), libbsticka eller buljong. Detta verkar särskilja den från närstående arter. Den falska djävulssoppen bildar helst mykorrhiza med ek (men även bok), i öppen gräsmark eller parkmiljö i solvarma lägen på något kalkrik mark (fig. 7). Den mycket närstående är rosensoppen (*Boletus rhodoxanthus*) skiljer sig genom att ha mer utpräglad gult kött. Foten är också mer cylindrisk och har en tydligt gul bakgrundsfärg kontrasterande mot det röda ådernätet. Falsk djävulsopp kan också lätt förväxlas med purpursoppen (*B. rhodopurpureus*) där hattens grundfärg är mer gulbrun, men snart mörknar till rödviolett och får mörka blåsvarta fläckar vid beröring. *Boletus legaliae* beskrevs 1968 av den tjeckiske mykologen Albert Pilát. Artepitetet tillägnades den franska mykologen Mme Marcelle Le Gal.

Illustrationer

Välliknande bilder på alla fyra arterna finns i Phillips & Jacobsson (1982) och bilder, samt en



Fig 3. Återfynd av falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*) i Drottningholmsparken, 2002-08-08. Leg. och foto M. Andersson.

nyckel till gruppen, finns i Svampe 45 (Vesterholt 2002). På internet har den bulgariske mykologen Boris Assyov tillsammans med tjecken Michal Mikšik skapat en hemsida om soppar (Assyov 2013), där *B. legaliae* beskrivs och illustreras.

Tack

Professor Anders Backlund, vid Avdelningen för farmakognosi, Uppsala Universitet, har haft vänligheten att i programmet PAUP* utföra den fylogenetiska analysen av de publicerade ITS-sekvenserna för att kunna konstruera det fylogenetiska släkträdet, som återges i förenklad form i fig. 6.

Litteratur

Abarenkov, K., Nilsson, R. H., Larsson, K.-H., Alexander, I. J., Eberhardt, U., Erland, S.,

Høiland, K., Kjølter, R., Larsson, E., Penanén, T., Sen, R., Taylor, A.F.S., Tedersoo, L., Ursing, B. M., Vrålstad, T., Liimatainen, K., Peintner, U. & Kõljalg, U. 2010. The UNITE database for molecular identification of fungi - recent updates and future perspectives. *New Phytologist* 186: 281 – 285.

Assyov, B. 2013. *Boletus legaliae* [<http://boletales.com/genera/boletus/b-legaliae/>].

Eriksson, O. 2005. DNA, svampar och släktskap. *Svensk Mykologisk Tidskrift* 26(1): 7 – 10.

Phillips, R. & Jacobsson, S. 1982. *Norstedts Stora Svampbok*. Stockholm.

Ryman, S. & Holmåsen, I. 1984 *Svampar. En fälthandbok*. Interpublishing. Stockholm.

Vesterholt, J. & Holm, M. 2002 Store rørhatte med røde rørmundinger. *Svampe 45: 1 – 10*.



Fig 4. Falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*). Södermanland, Ekerö, Drottningholmsparken, 2010-08-16, leg. & foto M. Andersson.



Fig 5. Närbild på ådemät. Falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*). Södermanland, Ekerö, Drottningholmsparken, 2010-08-16, leg. & foto M. Andersson.

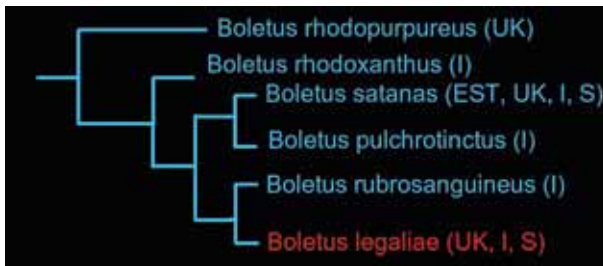


Fig 6. Del av ett släkträd baserat på publicerade ITS sekvenser. Sekvensernas ursprung anges inom parentes efter respektive art. I den fullständiga analysen ingick även *Boletus luridus*, *B. luridiformis*, *B. calopus* och *B. radicans* (data visas ej). Som utgrupp användes den sydeuropeiska *Xerocomus armeniacus*.



Fig. 7. Fyndplatsen för falsk djävulsopp (*Boletus legaliae*) i Drottningholmsparken, 2013-08-24. Foto M. Andersson.

Mattias Andersson

Eva Lagerwalls väg 22
75643 Uppsala

mattias@ssvl879.se

Mattias Andersson är ordförande i Stockholms svampvänner, som arrangerade SMF:s mykologivecka 2013 i Stockholm, där även Drottningholmsparken besöktes.

