

LENZITES REICHARDTII SCHULZER

MILICA TORTIĆ

(Botanical Institute of the University of Zagreb)

Received November 26, 1971

Lenzites reichardtii was first distributed by von Thümen, Mycotheca universalis, 1880, Cent. XVI, No. 1501, on the basis of material collected on *Populus nigra* by Schulzer in 1879 near Vinkovci and described by him under the above name. Later, it was considered as a form of *Daedalea quercina* (Bresadola 1916, Pilát 1936—42), until Nikolajeva (1938) separated it again as an independent species belonging to quite another genus. Igmandy (1962) showed that the two species differ not only morphologically but also physiologically and cause different types of rot.

In his manuscript "Pilze aus Slavonien" Schulzer had already described this species in November 1872 (No. 210). He mentioned that he had been observing the specimens growing on a fallen *Populus tremula* on the bank of the river Bosut near Vinkovci for several years, but, until he had examined them more carefully, had considered them to belong to *Daedalea quercina*. Six years after he had described it in the manuscript, he found the same species on *Populus* in the Vidor forest near Vinkovci (this may have been the material sent to von Thümen!). He also remembered finding such fruitbodies, many years ago, floating in the Danube near Mohacs and in Drava on the Slavonian side opposite to Barcs, always mistaking them for *Daedalea quercina*. He therefore concluded that the species grows mostly on poplars near rivers.

At first, he named it *Daedalea Lenzites*, but later deleted *Daedalea* and added *Reichardtii*. In his detailed description he gives the dimensions of the fruitbody as:

»... 6—17' (15—45 cm) breit, 3,5 bis über 8" (8—21 cm) vorragend, und ist gewöhnlich sehr regelmässig halbkreisförmig gestaltet. Die Oberseite ist am Grundstücke schwarzbraun, gegen den anfangs sehr, später weniger aufgedunsenen Rand nach und nach lichter bis ins trüb Ockergelbe und Weiss, was nicht bei allen Individuen gleich ist, im Alter ganz aschgrau; über all ist sie kurzfilzig, was sich im Alter verliert, und durch längliche kleine meist strahlig gelagerte Höckerchen uneben und dazu mehr durch Farbuancirung als durch

Rinnen gezont. Am grossen Mittelfelde nächst der Basis erheben sich eine Menge bei vollkommener Entwicklung gestielten Kügelchen, oder bloss Höckerchen von 0,5—2,5" (1—6 mm) im Durchmesser, wovon später. Das korkartige, hinten 1/2—3/4" (1,5—2 cm) dicke, nach vorn abnehmende Fleisch ist gelblich-weiss. Die Unterseite ist handschuhlederfarbig und anfänglich weiss bereift. Sie besteht nun an der Basis und auch da nicht immer aus mehr oder weniger gewundenen Labyrinthgängen, der grosse Rest aber aus anfangs dicken, langen, strahligen Blättchen, zwischen welchen oft fast bis zu ihrer halben Länge am Rande von Distanz zu Distanz kürzere eingeschoben sind, oder es theilen sich dort einzelne Blätter gegen den Rand gabelig; beides genau so, wie man es an vielen Agaricinen täglich sieht. Die Seitenfläche der hinten 5/4—2" (3—5,5 cm) breiten, vorn zugespitzten endenden Lamellen ist lebhaft handschuhlederfarbig, der ungezähnte stumpfe Rand derselben lichter. Vor diesem zieht sich bei völlig erwachsenen Individuen eine schöne braune breite bandartige Zeichnung hin. Das Fleisch ist aus unseptirten, langen, stellenweise knorrig-verbogenen, sehr wenig ästigen, in allen Richtungen durcheinander gewebten, durchsichtigen Hyphen mit starken Wänden construirt und bildet, völlig unverändert, auch die Blättchen. Obschon diese in jungem Zustande die sehr ansehnliche Dicke von 1/4—1" (0,5—2 mm) haben, besitzen sie doch kein Hymenium verum, welches durch Texturänderung oder abweichende Farbnuance von der Trama unterscheidbar wäre. Die kreuz und quer laufenden Hyphen des Fleisches enden unverdickt, im Gegentheile nicht selten etwas verdünnt, beiläufig in einer gleichen Ebene der Lamellen-Seitenfläche. Wie sie dort die Sporen erzeugen, gelang mir weder bei grossen noch bei kleinen Individuen zu erspähen. Offenbar nahm ich die Untersuchung zu unrechten Jahreszeit vor. Auf dem Rande der Schüssel in welche ich unter Anfeuchtung die losgelösten Schwämme zu Hause legte, fand ich nach ein paar Tagen eine im Verhältnisse zum Gebilde eben nicht sehr grosse Stelle dick mit reinweissen unregelmässig-kuglichen und mit regelmässig dick-ovalen Sporen bedeckt, die wohl kaum einem anderen Schwamme zugesprochen werden dürften. Sie waren 0,005, beziehungsweise 0,008 mm lang und die mehr in kugliche neigenden führten in verschiedener Lage je einen grossen Öltropfen, von welchem bei den ovalen (wahrscheinlich durch nachreifen vollkommenen) keine Spur mehr zu sehen war. Dieses füllte ein feines Plasma ganz aus, welches man bei erstern nur um den Öltropfen herum sieht.

Hier darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass ich während dem Suchen nach einem Hymenium verum eine kleine Partie spermatienförmigen, dünnen, cylindrischen, 0,005 mm langen, hyalinen feinen Sporchen mit molekularer Bewegung antraf, deren Entstehung mir nicht klar ward. Obschon ich bei einigen die Basidienstelle vertretenden hervorragenden Hyphenenden eine Theilung der Plasma in entsprechender Länge beobachtete, was als Vorbereitung zum Abschnürren der Spitze gedeutet werden kann, so wage ich doch deren Entstehen daselbst schon deshalb nicht zu behaupten, weil ich während der langen Untersuchung diese Früchtchen nur an einer einzigen Stelle antraf.

Wie der Schwam ein gewisses Alter erreicht, so bedeckt sich oben seine Mitte mit einer im Bau ganz gleicher, aber immer mehr weisslichen Fleischschicht, die von der ursprünglichen durch eine feine dunkle Linie scharf abgegrenzt ist. Aus dieser brechen überall die oben erwähnten, meist gestielten, erst weisslichen, zuletzt braunschwarzen Kügelchen hervor, welche an *Onygena* lebhaft erinnern. An manchen Stellen entstehen Verwachsungen grösserer Kügelchen ... Alles dieses sind nicht weiter als eigenthümliche Fleischauswüchse, und bestehen genau aus derselben Masse ...

•••
 Hat mehr Anspruch zu *Lenzites* gestellt zu werden als zu *Daedalea*.

•••
 Wenn die Lage darnach ist, so sieht man diesen Pilz Grashalme, dünne Zweige und dergl. umschliessen.

Anfänglich gut geheissen, fragt Dr. Quélet später: ob sich der Pilz hinlänglich von *L. quercina* unterscheide? Diese Form finde ich aber weder in seinen noch in andern mir zu Gebote stehenden Werken.«

As usual, the description was accompanied by a coloured drawing, which is here reproduced in black and white, with Schulzer's original caption (Fig. 1).

In addition to *Lenzites reichardtii*, Schulzer later described two similar species. No. 307 was first identified as *Daedalea Lenzites albida* Fr., but was named later *Lenzites candidula* Schulz., although this name was never published. He found it on an old oak stump in a forest near Vinkovci. The description is shorter than but very similar to that of *L. reichardtii*, the main difference being that the hymenophore was lamelliform and only in very large specimens partly labyrinthiform. The lamellae were thick and their colour, as well as that of the context, was the same as in *L. reichardtii*. The description of the microscopical structure was also similar:

»Es (i. e. das Fleisch) besteht aus mitunter knorrig-verbogenen, sich verschiedentlich kreuzenden, wenig ästigen, unseptirten hyalinen Hyphen, die sich als Trama in die Lamellen hinabsenken, an denen Seitenwänden mit unveränderten Spitzen hervorragen, und, ohne ein Hymenium verum zu bilden, eine Anzahl gelblichweissen cylindrisch-ovalen, 0,008—0,01 mm langen, unter Wasser durchsichtigen Sporen erzeugen. Jeder Mykolog weiss, wie selten es gelingt, von holz- und korkartigen Schwämmen Sporen zu erhalten. Hier bekam ich zu Staunen grosse Massen, sowohl im Juli als auch im Dezember.

Dieses Gebilde zeigt es wohl deutlich, dass die Versetzung von *Lenzites* zu den Agaricinen für die Wissenschaft kein Schritt nach vorwärts war.

Ich halte es für nicht weiteres als für eine durch Standort und Witterung bedingte Form der sogenannten *Trametes gibbosa* ... Auch ist andererseits die nahe Verwandtschaft mit № 210 kaum vegzuläugnen ...«

After describing how he found the fungus for the second time on an elm in another locality, he concludes: "Scheint wohl eine Spielart der *L. Reichardtii* zu sein, aber die Sporen differiren."

No. 1317 was finally named *Lenzites labyrinthica* Quél. et Schulz. The description is rather short and the diagnosis, published in *Hedwigia* in 1885, is only a slightly more concise Latin version. Only one specimen was found at the end of July which grew on the root of an *Acer campestre* near Vinkovci, in a small wood called Crkvenac. The hymenophore was in this case much more labyrinthiform than in the first two species, and the fruitbody was constricted at the base into a sort of short stipe, but otherwise the description agreed well with both of them. The spores are cylindrical-ovate, "0,006—0,008 mm" long and "0,003—0,004 mm" broad (= 6—8 x 3—4 μ). At the end of the description, Schulzer says:

»Dürfte ein Verwandter von *Lenzites reichardtii* № 210 und *Lenzites candidula* № 307 sein, ist denn aber doch von beiden sehr verschieden.«

The drawings of these two species are also reproduced here (Fig. 2, 3). The first is surely identical with *L. reichardtii*, and apparently the second too. The given dimensions of the spores differ, as Schulzer pointed out, but this may be due to low power microscope (up to 390 x) which he used and which was considered sufficient in those times.

The descriptions in Schulzer's manuscript, particularly the earlier ones, were not usually written at one sitting. One finds added details and observations, sometimes made years afterwards from subsequent collections of the same species. Such are the descriptions of the first two

species presented here, since in both cases he later found similar specimens in other localities.

Schulzer's description of *Lenzites reichardtii* is cited here almost in full, only omitting some less important sentences and passages, because only a short diagnosis was published and it also shows his mode of working. He observed and described the most minute details in the specimens he found and, although he was aware, for instance, that the three species discussed here were closely connected or perhaps identical, having found some differences he preferred to describe them separately, thus leaving it to some future generation to revise his work and to decide whether he was right or not.

Two interesting facts which emerge from these descriptions must be pointed out. The first is that, although *Lenzites*, because of the gills, was treated in his time as belonging to Agaricaceae, and Schulzer, himself, followed the system then in use, in his description of *L. candidula* he clearly states his opinion that this was a mistake. The second is his description of the hyphae in the context and trama: surely an early attempt at hyphal analysis? Of course, he could not go very far as the microscopes were imperfect from our present point of view, and the modern methods of microreactions were not developed, but he foresaw the way that the investigations would go.

Lenzites reichardtii is cited in the literature as a rare species, typical for warmer climates. Igmandy (1962) states that it occurs frequently in the southern parts of Hungary, particularly in the flood area of the Lower Danube. As all this region continues further south into Yugoslavia, it is to be expected that the fungus is not rare there either. However, only a few localities are known, which is probably due to the fact that the mycological investigations here were seldom carried out in lowland forests along large rivers.

In the following list of localities in Yugoslavia three are of a particular interest: those of Pazin and Crikvenica, and Lezovo. The first two are situated north and south of Rijeka, while the third lies far south in Macedonia. They point out to the possibility of further finds in the coastal region and in the southern parts of our country (Fig. 5).

Butoniga near Pazin, on fallen long of *Populus*? 16. IX 1970, leg. I. Velenik, det. M. Tortić. ZA

Crikvenica, ad truncum quercinum, 1925, leg. E. Baudyš, det. A. Pilát as *Trametes quercina* f. *lenzitoidea* (cited under this name in his monograph, 1936—42). Revid. F. Kotlaba 3. I 1965. PR 710789.

Lipovljani near Novska, on *Ulmus campestris*, Spring 1960, leg. A. Böh m, det. M. Tortić, revid. F. Kotlaba and Z. Pouzar. The wood was identified by ing. V. Ščukanec and prof. Z. Špoljarić, Institute for the anatomy of wood, Agronomical Faculty, Zagreb. The specimen is preserved in the Phytopathological institute of the same Faculty. Its dimensions are 31 x 16 cm (Fig. 4).

Vinkovci, on *Populus tremula*, *P. nigra*, *Acer campestre*, *Quercus* sp. Leg. et det. S. Schulzer. Schulzer, Pilze aus Slavonien (manuscript): no. 210 *Lenzites reichardtii* (von Thümen, Mycoth. univ. No. 1501), No. 307 *Lenzites candidula* (unpublished), No. 1371 *Lenzites labyrinthica* Qué l. et Schulz. (Schulzer 1885).

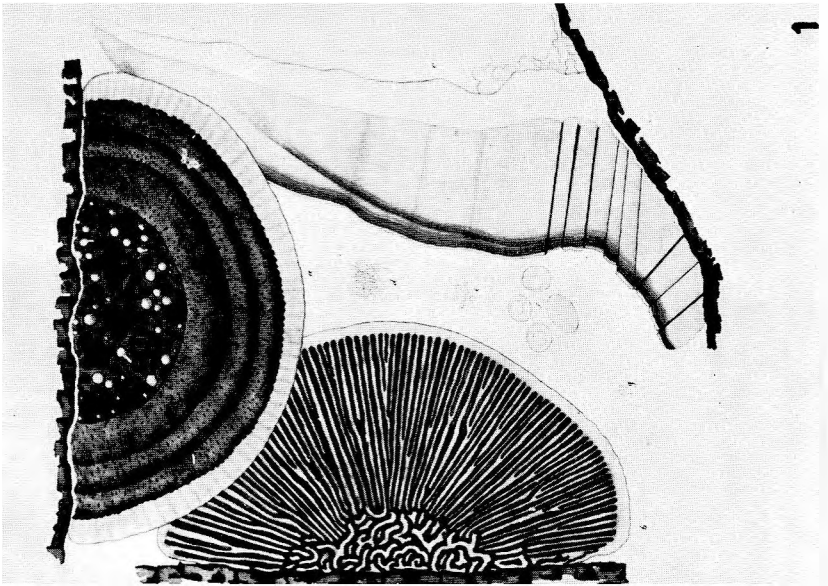
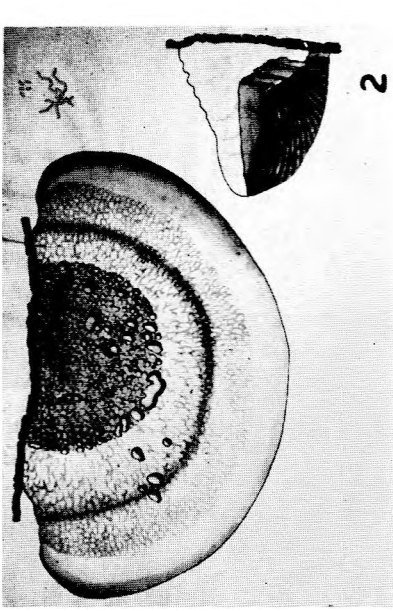
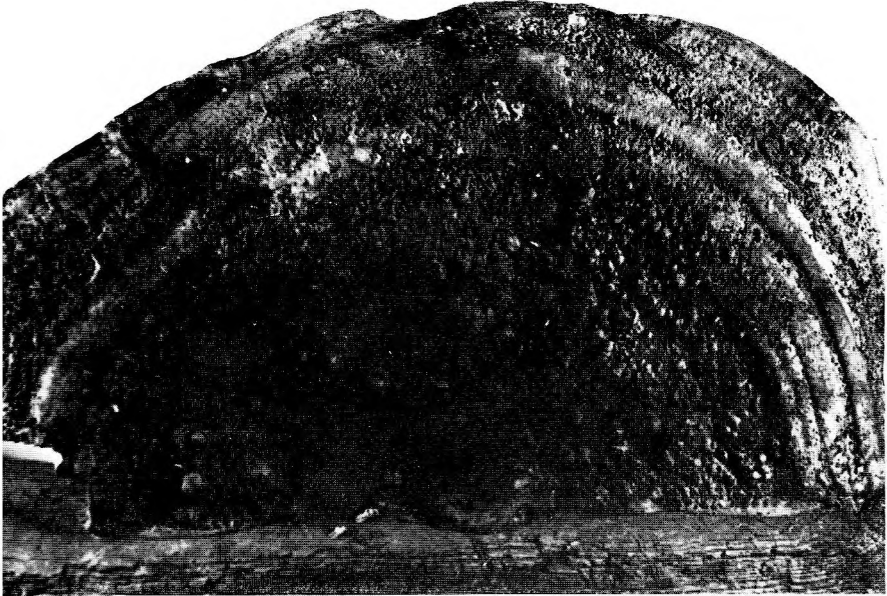
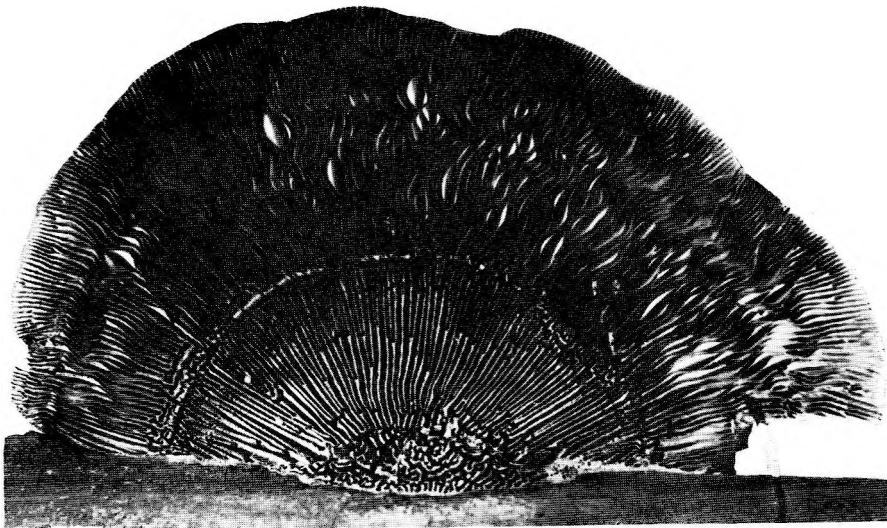


Fig. 1—3. — Sl. 1—3.



a



b

Fig. 4. — Sl. 4.

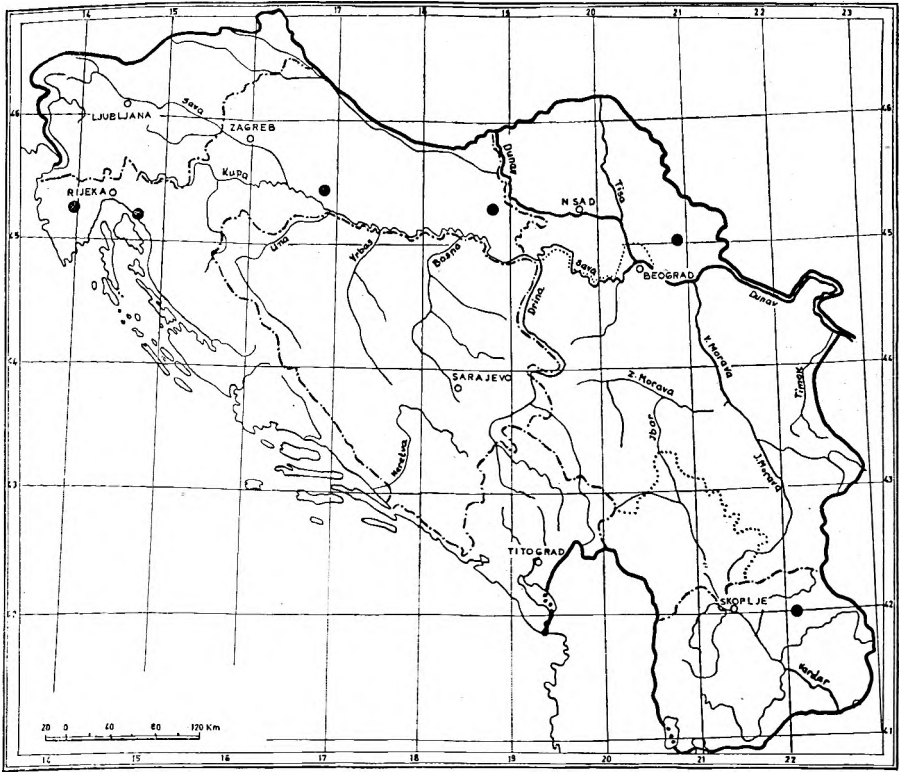


Fig. 5. The localities of *Lenzites reichardtii* in Jugoslavia.
 Sl. 5. Lokaliteti *Lenzites reichardtii* u Jugoslaviji.

Fig. 1. *Lenzites reichardtii*. »a. Ansicht von oben, b. von unten und c. im Durchschnitt in natürlichen Grösse; d. Hyphen des Fleisches wie sie nach oben das Hymenium spurium bilden; und e. spontan verstreute Sporen, beides nass 390 mal; f. Sporen stärker, endlich g. die besprochenen Spermastien 390 mal nass vergrössert.«

Fig. 2. *Lenzites candidula*. »Ansicht und Durchschnitt in natürlicher Grösse; ein paar Hyphenstücke nebst Sporen 390 mal nass vergrössert.«

Fig. 3. *Lenzites labyrinthica*. »Ansicht von oben und unten, sammt Durchschnitt in natürlicher Grösse; Sporen 390 mal vergrössert.«

Fig. 1—3. about half of the size of original drawing.

Fig. 4. The specimen from Lipovljani: a above, b below.

Sl. 4. Primjerak iz Lipovljana: a odozgo, b odozdo.

Deliblatska pešćara near Beograd, between Mala Tilva and Dolina, on *Robinia pseudacacia*, 24. VII 1967, leg. M. Jelić, det. M. Tortić, revid. F. Kotlaba and Z. Pouzar, ZA.

Lezovo near Probištip: Arnautski dol, on *Ulmus* sp., 30. XI 1968, leg. T. Donev, det. M. Tortić, revid. F. Kotlaba and Z. Pouzar. ZA. The specimen was kindly brought to the author by Mrs. M. Cekova, Natural History Faculty, Skopje.

Schulzer's localities are situated only a few kilometres from Vinkovci and are therefore treated as one. The locality opposite Barcs lies on Yugoslav territory as the River Drava forms the frontier with Hungary but it cannot be recorded with certainty as the fruitbody was fished out of the water, hence it has not been shown on the map.

Imándy gives a rather broad host range for *Lenzites reichardtii*, including *Populus* spp., *Fagus*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Quercus robur*, *Robinia pseudacacia* etc. Nikolajeva (1938) also mentions *Tilia*. In Yugoslavia it was found on *Populus*, *Ulmus*, *Robinia* and, also, on *Acer campestre*.

•

The author expresses her thanks to the colleagues who revised the specimens or determined the substrate, as well as to the collectors, and finally to Mr. J. T. Palmer (Sutton Weaver, Chesh.) who corrected the English text.

Summary

The localities of *Lenzites reichardtii* so far known in Yugoslavia are presented, most of the Schulzer's description in his manuscript is given, and his original coloured drawings are reproduced in black and white. Two more species from the manuscript, only one of which was published, are discussed and their figures are also reproduced. The author came to the conclusion that they all represent the same species.

References — Literatura

- Bresadola, G., 1916: Synonymia et adnotanda mycologica. Ann. Myc. 14, 221—242.
- Imándy, Z., 1962: A fekete lemezestapló (*Lenzites reichardtii* Schulzer). Erdészettudom. Közl. 1, 139—146.
- Nikolajeva, T. L., 1938: K monografii nekotorych rodov iz sem. Polyporaceae jevropejskoj časti Sojuza i Kavkaza. Spor. Rast. 4, 376—431.
- Pilát, A., 1936—42: Polyporaceae. Praha.
- Schulzer, S., 1885: Einige neue Pilz-Species und Varietäten aus Slavonien. Hedwigia 24, 129—151.
- Schulzer, S.: Pilze aus Slavonien (manuscript).
- Thümen, F. von, 1875—1884: Mycotheca universalis (the diagnosis of *L. reichardtii* published in Flora 64, p. 237, 1885).

S A D R Ź A J

LENZITES REICHARDTII SCHULZER

Milica Tortić

(Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu)

Vrsta *Lenzites reichardtii* prvi put je objavljena u von Thümen, Mycoth. universalis 1880 god., a opisao ju je kao novu Schulzer iz okolice Vinkovaca. Kasnije je smatrana formom vrste *Daedalea quercina*, dok je Nikolajeva (1938) nije ponovo odvojila kao dobru vrstu, koja pripada i drugom rodu. Igmandy (1962) je pokazao da se ove dvije gljive razlikuju i fiziološki (uzrokuju različite tipove truleži, rastu na različitim domaćinima). U ovom je radu naveden najveći dio opširnog opisa *L. reichardtii* iz Schulzerovog neobjavljenog rukopisa, a prvi put je reproduciran i njegov originalan crtež (sl. 1). Osim ove, Schulzer je kasnije opisao dvije slične gljive kao posebne vrste, od kojih je samo jedna objavljena. Na osnovi opisa i crteža (sl. 2, 3) autor zaključuje da se i u tim slučajevima radi o *L. reichardtii*. Na kraju je popis dosad poznatih nalazišta u Jugoslaviji, koja su prikazana i na karti (sl. 5); zasad ih ima malo, no vjerojatnost je da će se tijekom daljih istraživanja ustanoviti još dosta drugih.

Dr Milica Tortić
Institut za botaniku Sveučilišta
Marulićev trg 20
41000 Zagreb (Jugoslavija)