

Ein Nachweis von *Neolecta vitellina* in Österreich

GERNOT FRIEBES

Universalmuseum Joanneum, Botanik

Weinzöttlstraße 16

8045 Graz, Österreich

Email: gernot.friebes@museum-joanneum.at

Key words: *Neolectomyces*, *Neolectales*, *Neolectaceae*, *Neolecta vitellina*. – Mycobiota of Austria.

Abstract: *Neolecta vitellina* is a rarely reported ascomycete in Central Europe. A collection from the Untersulzbachtal in Salzburg is presumably the first record of this species in Austria. A description and photographs of this collection are provided based on living material. The distribution, ecology, and phylogeny of *Neolecta vitellina* are briefly discussed.

Zusammenfassung: *Neolecta vitellina* ist ein seltener Schlauchpilz, der in Mitteleuropa nur von wenigen Funden bekannt ist. Eine Kollektion aus dem Untersulzbachtal in Salzburg dürfte der erste Nachweis dieser Art in Österreich sein. Der Fund wird anhand von lebendem Material beschrieben und illustriert. Die bekannte Verbreitung, Ökologie und Phylogenie dieser Art werden kurz diskutiert.

Der jährlich vom Nationalpark Hohe Tauern veranstaltete Tag der Artenvielfalt führte heuer ins Untersulzbachtal im Pinzgau (Salzburg). Dort konnte neben einigen anderen interessanten Pilzarten – zum Beispiel *Gymnopilus josserandii* ANTONÍN, *Hypholoma subochracea* A.H. SM., *Pleurocybella porrigens* (PERS.) SINGER oder *Rimbachia bryophila* (PERS.) REDHEAD – auch eine Kollektion des in den meisten Teilen Europas sehr seltenen Schlauchpilzes *Neolecta vitellina* (BRES.) KORF & J. K. ROGERS gefunden werden. Diese Aufsammlung wird im Folgenden anhand von lebendem Material beschrieben und diskutiert.

Material und Methoden

Die makro- und mikroskopische Beschreibung (inkl. Messungen) wurde fast ausschließlich anhand der frischen und lebenden Kollektion erstellt. Nur ein Teil der mikroskopischen Untersuchungen – in KOH (3%) sowie nach Erhitzung und Zugabe von Kongorot (SDS) – bezieht sich auf totes Material. Als Medium wurde ansonsten Leitungswasser (zum Teil mit Zugabe von Lugolscher Lösung) verwendet. Die Ascosporenmaße wurden anhand von frei schwimmenden Ascosporen ermittelt. Der Beleg ist im Fungarium des Autors (GF) hinterlegt. Zur mikroskopischen Untersuchung diente ein Eumex XHR MIC 625 mit 10×-, 40×-, 60×- und 100×-Objektiven und 10×-Okular. Als Fotoapparat für Makro- und Mikrofotos wurde eine Nikon D90 verwendet.

Beschreibung der Merkmale des österreichischen Fundes

Neolecta vitellina (BRES.) KORF & J. K. ROGERS, *Phytologia* **21**(4): 204 (1971) (Abb. 1, 2)

B a s i o n y m : *Geoglossum vitellinum* BRES., *Revue Mycologique* **4**: 212 (1882)
Für weitere Synonyme siehe z. B. KORF (1971) oder REDHEAD (1977).



Abb. 1. *Neolecta vitellina* (GF20150101). – Phot. M. FRIEBES.

Fruchtkörper: 1,5–3,5 cm hoch, 0,3–0,6 cm breit, mehr oder weniger keulig, fertiler Teil zum Teil etwas spatelförmig flachgedrückt, nicht verzweigend (nur ein ganz junger Fruchtkörper mit zwei kaum entwickelten aber deutlich voneinander getrennten fertilen Teilen). Fertiler Teil intensiv gelb, mehr oder weniger scharf vom Stiel abgegrenzt, im trockenen Zustand orange. Stiel (steriler Teil) etwas heller gefärbt als der fertile Teil, im Alter von unten her zum Teil leicht grauend, schwach längsfaserig, oft in den Boden hinein verlängert und verbogen. Kein Geruch festgestellt.

Paraphysen: nicht vorhanden.

Asci: 79–95 × 5,3–6,5 µm, 8-sporig, schlank zylindrisch, apikal im unreifen Zustand oft schwach abgeflacht, sonst deutlich abgerundet, ohne Haken, an der Basis büschelig mit der ascogenen Hyphe verwachsen. Tractus in einigen Asci deutlich zu beobachten. In Lugolscher Lösung ohne Reaktion, jedoch Ascusinhalt apikal oft etwas intensiver verfärbt. Ascuswand nach Vorbehandlung mit KOH bei Zugabe von Lugolscher Lösung deutlich blau verfärbend. Ascus-Apex in erhitztem KOH und nach Zugabe von Kongorot oft deutlich verdickt und rot angefärbt.

Ascosporen: (4,5–)4,8–6,5–8,0(–8,3) × (3,0–)3,4–3,8–4,5 µm, Q: 1,22–1,71–2,22 (n=28), hyalin, glatt, ohne Hülle, breit ellipsoid bis ellipsoid-ciborioid, zum Teil recht deutlich gekrümmt (nierenförmig), bisweilen an einem Ende ± kugelige Konidien abschnürend. Im Ascus meist unregelmäßig uniseriat angeordnet. Mit zahlreichen kleinen Tropfen gefüllt, mit sichtbarem Nucleus, zum Teil schwach gelblich gefärbt.

Medulla: unterhalb des Hymeniums: Eine textura intricata aus zum Teil verzweigten, hyalinen, 5–12 µm breiten Hyphen, dazwischen einzelne Hyphen mit stärker lichtbrechendem Inhalt, diese in Lugol mitunter intensiver gefärbt (vermutlich „oleiferous hyphae“ ss. REDHEAD 1977). Die Hyphen im Stiel bilden eine textura porrecta

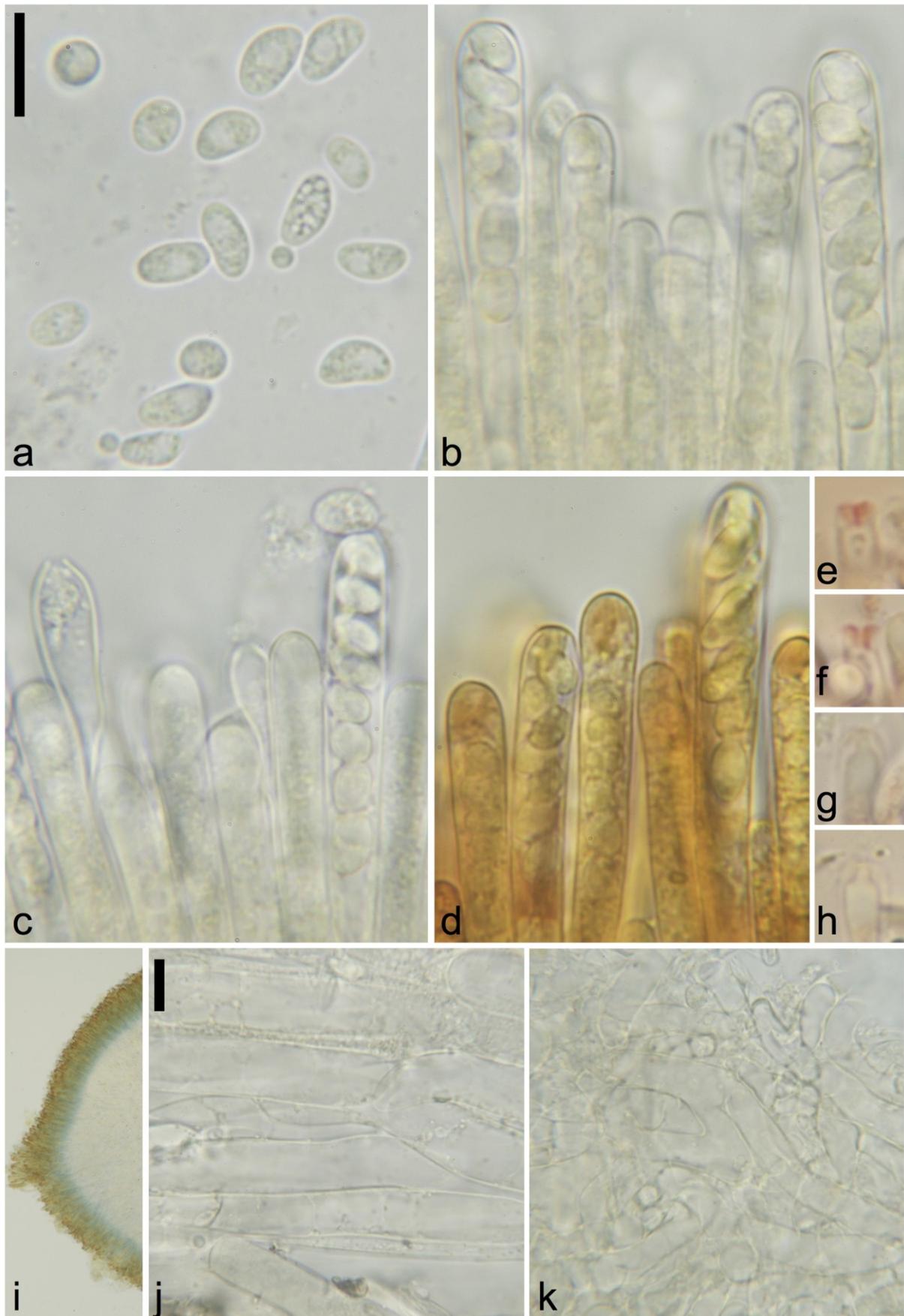


Abb. 2. *Neolecta vitellina* (GF20150101), Mikromerkmale. *a* Ascosporen. *b, c* Asci. *d* Hymenium in Lugolscher Lösung. *e–h* Apikaler Bereich der Asci in Kongorot nach Erhitzung des Präparates in KOH. *i* Hymenium in KOH + Lugolscher Lösung. *j* Stielhyphen. *k* Medulla unterhalb des Hymeniums. Maß: in *a* 10 µm für *a–h*, in *j* 10 µm für *j, k*. – Phot. G. FRIEBES.

aus 5–21 µm breiten Hyphen, die insgesamt deutlich breiter sind als die der Medulla unterhalb des Hymeniums.

Untersuchte Kollektion: Österreich, Salzburg, Gemeinde Neukirchen, Sulzau, Untersulzbachtal. Im flachen Bereich oberhalb des Wasserfalls und vor der Brücke über den Untersulzbach. An der Böschung einer Forststraße, unter Fichten, zwischen Moosen. 7. September 2015, leg. GERNOT FRIEBES, GF20150101.

Diskussion

Die Gattung *Neolecta* SPEG. (*Neolectaceae*, *Neolectales*, *Neolectomycetes*) umfasst drei Arten, die alle gelbe und keulenförmige Fruchtkörper besitzen: *Neolecta flavovirescens* SPEG. (die Typusart der Gattung), *N. irregularis* (PECK) KORF & J. K. ROGERS und *N. vitellina*. Ein weiteres Taxon in dieser Gattung, *N. aurantiaca* FELTGEN, stellt nach Untersuchung des Typusmaterials durch HÖHNEL (1907) eine unreife *Clavaria*-Art dar. *Neolecta* ist die einzige bekannte fruchtkörperbildende Schlauchpilz-Gattung innerhalb der *Taphrinomycotina* (ERIKSSON & WINKA 1997) bzw. außerhalb der *Pezizomycotina* (LANDVIK & al. 2003). Sie kann aufgrund der sehr basalen und isolierten Stellung im Stammbaum der *Ascomycota* (LUTZONI & al. 2004) als „lebendes Fossil“ angesehen werden (LANDVIK & al. 2001). Dies lässt sich auch anhand der mikroskopischen Merkmale und der interessanten Ökologie der *Neolecta*-Arten nachvollziehen, weshalb bereits Jahrzehnte vor den ersten molekularbiologischen Untersuchungen von LANDVIK & al. (1993) argumentiert wurde, dass *Neolecta* eine isolierte Gattung innerhalb der *Ascomycota* darstelle (z. B. NANNFELDT 1942, REDHEAD 1979). Bei der mikroskopischen Untersuchung der *Neolecta*-Arten fallen einige charakteristische Merkmale auf: Ein Hamathecium fehlt völlig, die Ascosporen schnüren Konidien ab und die hakenlosen Asci besitzen einen oftmals abgeflachten bis eingedellten Apikalbereich, der schlitzförmig aufreißt, und ihre Wand reagiert in Lugolscher Lösung nach Vorbehandlung mit KOH deutlich blau.

Morphologische Beschreibungen von *Neolecta*-Arten finden sich beispielsweise in REDHEAD (1977), LANDVIK & al. (2003) und CHINAN & HEWITT (2011; von *N. vitellina*). Mikroskopische Illustrationen und Beschreibungen von lebendem Material sind in der Literatur jedoch selten (z. B. BARAL & MARSON 2005), weshalb in dieser Arbeit versucht wurde, die Merkmale anhand der vitalen Kollektion zu ermitteln. Die von LANDVIK & al. (2003) berichteten „characteristic semiglobose structures“ an beiden Seiten der Hyphensepten beim Typusbeleg von *N. flavovirescens* konnten beim vorliegenden Material nicht beobachtet werden (siehe auch BARAL & MARSON 2005 für eine Illustration dieses Merkmals bei *N. vitellina*). Ansonsten stimmen die ermittelten makro- und mikroskopischen Merkmale gut mit den Beschreibungen in der Literatur überein.

Neolecta-Arten weisen eine interessante Ökologie auf, die von REDHEAD (1979) genauer untersucht wurde. Die Fruchtkörper stehen demnach mit den Wurzelspitzen ihrer Wirtsbäume in Verbindung (REDHEAD vermutet eine parasitische Lebensweise von *Neolecta*), wo der Pilz eine Sklerotium-ähnliche Masse ausbildet, von der aus Hyphen in das Gewebe der Wurzelspitzen eindringen. Die Verbindung der Fruchtkörper mit den Wurzelspitzen konnte in der Literatur mehrfach bestätigt werden (z. B. LANDVIK & al. 2003, CHINAN & HEWITT 2011). Beim vorliegenden Fund wurde auf dieses Merkmal im Feld leider nicht geachtet und beim gesammelten Material war eine sol-

che Verbindung nicht mehr sicher festzustellen. Der in das Erdreich verlängerte Stiel der Fruchtkörper lässt jedoch eine Verbindung mit den Wurzelspitzen der Bäume möglich erscheinen.

Von den bekannten *Neolecta*-Arten ist nur *N. vitellina* in Europa nachgewiesen. Diese Art wurde aus Südtirol (Italien) beschrieben (BRESADOLA 1882) und ist auch aus Norwegen, Schweden, Finnland (OHENOJA 2000), Frankreich, der Schweiz (RYMAN & HOLMÅSEN 1992), Deutschland (KRIEGLSTEINER 1993), Tschechien, der Slowakei (HAGARA 2014; LOHMEYER, pers. Mitt.), Polen (BUJAKIEWICZ 1979) und Rumänien (CHINAN & HEWITT 2011) berichtet sowie, außerhalb Europas, aus den USA (REDHEAD 1979), Kanada (REDHEAD 1979; HUHTINEN 1982, 1985) und Japan (IMAI 1941). Der vorliegende Fund dürfte der erste Nachweis von *N. vitellina* in Österreich sein. Aus den meisten dieser europäischen Länder scheinen nur wenige Funde von *N. vitellina* bekannt zu sein, bloß in Skandinavien ist die Art etwas häufiger (RYMAN & HOLMÅSEN 1992).

Neolecta vitellina wächst in Europa bevorzugt in moosigen Fichtenwäldern (bei *Picea abies* (L.) H. KARST.), wohingegen sie in Nordamerika auch von Standorten mit *Pinus* L. (HEWITT 2007) und *Picea glauca* (MOENCH) VOSS (HUHTINEN 1985) berichtet wird. Die makroskopisch ähnliche aber oft etwas größere, intensiver gefärbte und unregelmäßiger geformte *N. irregularis* (REDHEAD 1977) ist aus den USA, Kanada (REDHEAD 1979), Japan (IMAI 1934) und China (CHEN & BAU 2009) bekannt. Sie besitzt längere Asci als *N. vitellina* sowie etwas größere Ascosporen, die nicht zur Konidienbildung neigen (REDHEAD 1977). *Neolecta flavovirescens* wurde aus Brasilien beschrieben (SPEGAZZINI 1881) und ist bis auf eine weitere spärliche Aufsammlung aus diesem Land (MASSEE 1897) seither wohl nicht wieder gesammelt worden (HEWITT 2007). Diese Art unterscheidet sich von den beiden anderen *Neolecta*-Arten durch kugelige Ascosporen (MASSEE 1897, LANDVIK & al. 2003).

Mein großer Dank gilt TILL R. LOHMEYER und FRANÇOIS VALADE für die Unterstützung bei der Literaturrecherche sowie CHRISTIAN SCHEUER für den Zutritt zur botanischen Bibliothek der Karl-Franzens-Universität Graz.

Literatur

- BARAL, H.-O., MARSON, G., 2005: In vivo veritas. Über 10.000 Scans von Pilzen und Pflanzen (mikroskopische Zeichnungen, Aquarelle, Makro- und Mikrofotos), mit Materialien über Vitaltaxonomie und Trockentoleranz. Dritte Edition. DVD. – Eigenverlag.
- BRESADOLA, J., 1882: Discomycetes nonnulli Tridentini novi. – Rev. Mycol. **4**: 211–212.
- BUJAKIEWICZ, A., 1979: Grzyby Babiej Góry. I. Mikoflora lasów. – Acta Mycol. **15**(2): 213–294.
- CHEN, J.-Z., BAU, T., 2009: *Neolecta*, a newly recorded genus of *Neolectomyces* in China. – Mycosystema **28**(6): 857–859.
- CHINAN, V. C., HEWITT, D., 2011: *Neolecta vitellina*, first record from Romania, with notes on habitat and phenology. – Mycotaxon **118**: 197–201.
- ERIKSSON, O. E., WINKA, K., 1997: Supraordinal taxa of *Ascomycota*. – Myconet **1**(1): 1–16.
- HAGARA, J., 2014: Ottova encyklopédia húb. – Praha: Ottovo.
- HEWITT, D. A., 2007: Studies on the genus *Neolecta*. – Newsletter Friends Farlow **49**: 1–5.
- HÖHNEL, F. v., 1907: Fragmente zur Mykologie (III. Mitteilung, Nr. 92 bis 155). – Sitzungsber. Österr. Akad. Wiss., Math.-Naturwiss. Kl. **116**: 83–162.
- HUHTINEN, S., 1982: *Ascomycetes* from central and northern Labrador. – Karstenia **22**: 1–8.

- HUHTINEN, S., 1985: Mycoflora of Poste-de-la-Baleine, northern Québec. *Ascomycetes*. – Naturaliste Can. (Rev. Écol. Syst.) **112**: 473–524.
- IMAI, S., 1934: Studies on the *Geoglossaceae* of Japan. – Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. **13**(3): 179–184.
- IMAI, S., 1941: *Geoglossaceae* Japoniae. – J. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ. **45**(4): 155–264.
- KORF, R. P., 1971: Some new discomycete names. – Phytologia **21**(4): 201–207.
- KRIEGLSTEINER, G. J., 1993: Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands (West). 2: Schlauchpilze. – Stuttgart: Ulmer.
- LANDVIK, S., ERIKSSON, O. E., GARGAS, A., GUSTAFSSON, P., 1993: Relationships of the genus *Neolecta* (*Neolectales* ordo nov., *Ascomycotina*), inferred from 18S rDNA sequences. – Syst. Ascomycetum **11**(2): 107–118.
- LANDVIK, S., ERIKSSON, O. E., BERBEE, M. L., 2001: *Neolecta* – a fungal dinosaur? Evidence from β -tubulin amino acid sequences. – Mycologia **93**(6): 1151–1163.
- LANDVIK, S., SCHUMACHER, T. K., ERIKSSON, O. E., MOSS, S. T., 2003: Morphology and ultrastructure of *Neolecta* species. – Mycol. Res. **107**(9): 1021–1031.
- LUTZONI, F., KAUFF, F., COX, C. J., MCLAUGHLIN, D., CELIO, G., DENTINGER, B., PADAMSEE, M., HIBBETT, D., JAMES, T. Y., BALOCH, E., GRUBE, M., REEB, V., HOFSTETTER, V., SCHOCH, C., ARNOLD, A. E., MIADLIKOWSKA, J., SPATAFORA, J., JOHNSON, D., HAMBLETON, S., CROCKETT, M., SHOEMAKER, R., SUNG, G.-H., LÜCKING, R., LUMBSCH, T., O'DONNELL, K., BINDER, M., DIEDERICH, P., ERTZ, D., GUEIDAN, C., HANSEN, K., HARRIS, R. C., HOSAKA, K., LIM, Y.-W., MATHENY, B., NISHIDA, H., PFISTER, D., ROGERS, J., ROSSMAN, A., SCHMITT, I., SIPMAN, H., STONE, J., SUGIYAMA, J., YAHR, R., VILGALYS, R., 2004: Assembling the fungal tree of life: progress, classification, and evolution of subcellular traits. – Amer. J. Bot. **91**(10): 1446–1480.
- MASSEE, G., 1897: A monograph of the *Geoglossaceae*. – Ann. Bot. **11**: 225–306.
- NANNFELDT, J. A., 1942: The *Geoglossaceae* of Sweden (with regard also to the surrounding countries). – Ark. Bot. **30A**(4): 1–67.
- OHENOJA, E., 2000: *Neolectaceae*. – In HANSEN, L., KNUDSEN, H., (Eds.): Nordic Macromycetes. 1. *Ascomycetes*. – Copenhagen: Nordsvamp.
- REDHEAD, S. A., 1977: The genus *Neolecta* (*Neolectaceae* fam. nov., *Lecanorales*, *Ascomycetes*) in Canada. – Canad. J. Bot. **55**: 301–306.
- REDHEAD, S. A., 1979: Mycological observations: 1, on *Cristulariella*; 2, on *Valdensinia*; 3, on *Neolecta*. – Mycologia **71**: 1248–1253.
- RYMAN, S., HOLMÅSEN, I., 1992: Pilze. Über 1.500 Pilzarten ausführlich beschrieben und in natürlicher Umgebung fotografiert. – Braunschweig: Thalacker.
- SPEGAZZINI, C., 1881: Fungi argentini additis nonnullis brasiliensibus montevidensibusque. – Anal. Soc. Cient. Argent. **12**: 208–227.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Zeitschrift für Pilzkunde](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Friebes Gernot

Artikel/Article: [Ein Nachweis von *Neolecta vitellina* in Österreich. 155-160](#)