

Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia)

Gennadii URBANAVICHUS*, Jan VONDRÁK, Irina URBANAVICHENE, Zdeněk PALICE & Jiří MALÍČEK

Abstract: URBANAVICHUS, G., VONDRÁK, J., URBANAVICHENE, I., PALICE, Z. & MALÍČEK, J. 2020. Lichens and allied non-lichenized fungi of virgin forests in the Caucasus State Nature Biosphere Reserve (Western Caucasus, Russia). – *Herzogia* 33: 90–138.

We report on 659 epiphytic and epixylic species recorded from seven one-hectare plots established along an altitudinal gradient in a virgin forest of the Caucasus State Nature Biosphere Reserve. A total of 564 species are lichens, 61 are lichenicolous fungi and 34 are allied non- or facultatively lichenized fungi. one hundred forty – nine species (116 lichens, 17 lichenicolous and 16 saprophytic fungi) are new to the Northern Caucasus, including 133 species (104 lichens, 15 lichenicolous and 14 saprophytic fungi) that are new to the Caucasus Mountains. Fifty species are reported from Russia for the first time: 37 lichens (*Andreiomyces obtusaticus*, *Bacidina mendax*, *Biatora aegrefaciens*, *B. bacidioides*, *B. chrysanthoides*, *Biatorella dryophila*, *Buellia iberica*, *Cliostomum haematommatis*, *Endohyalina ericina*, *Fellhanera christian-senii*, *Gyalidea minuta*, *Japewia aliphatica*, *Lecanora barkmaniana*, *L. subravida*, *Lecidea strasseri*, *Leptogium hibernicum*, *Lithothelium hyalosporum*, *L. phaeosporum*, *L. septemseptatum*, *Loxospora cristinae*, *Melanelixia epilosa*, *Micarea nowakii*, *M. perparvula*, *Opegrapha trochodes*, *Orcularia insperata*, *Parvoplaca servitiana*, *Phylloblastia inexpectata*, *Psoroglaena stigonemoides*, *Ptychographa xylographoides*, *Ramonia dictyospora*, *R. luteola*, *Rinodina polysporoides*, *Thelopsis flaveola*, *Topelia jasonhurii*, *Verrucaria hegetschweileri*, *Wadeana minuta*, *Waynea giraltiae*), nine lichenicolous fungi (*Arthonia versoensis*, *Didymocyrtis melanelixiae*, *Epigloea urosperma*, *Muellerella polyspora*, *Phacographa zwackhii*, *Pronectria pilosa*, *Rhymbocarpus pubescens*, *Taeniolella friesii*, *Unguiculariopsis acrocordiae*) and four non-lichenized saprophytic fungi (*Cyrtidula major*, *Karschia cezannei*, *Kirschsteiniothelia recessa*, *Pseudotryblidium neesii*).

The ratio of macrolichens ranges between 26.5–40% and rises with elevation. Lichens with a trentepohlioid photobiont are represented by 15–51 species per plot and their species richness decreases with elevation. The species richness of cyanolichens is substantial in all plots (15–28 species) reflecting a negligible effect of acidification/air pollution. Low species richness and low abundances of nitrophilous species indicate insignificant uptake of nitrogen emissions. Beech and fir are the most preferred phorophytes, but the vast majority of lichen species have low substrate specificity. Species richness per plots ranged between 236 and 379. The highest richness was found in a plot outside the Caucasian Reserve and we recommend its inclusion into the protected area.

Zusammenfassung: URBANAVICHUS, G., VONDRÁK, J., URBANAVICHENE, I., PALICE, Z. & MALÍČEK, J. 2020. Flechten und flechtenähnliche Pilze in Urwäldern des Kaukasischen Staatlichen Biosphärenreservates (Westkaukasus, Rußland). – *Herzogia* 33: 90–138.

In sieben 1-ha-Plots entlang eines Höhengradienten in einem Urwald im Kaukasischen Staatlichen Biosphärenreservat wurden 659 epiphytische und epixyle Arten nachgewiesen. Davon sind 564 Flechten, 61 lichenicole Pilze und 34 flechtenähnliche, nicht oder fakultativ lichenisierte Pilze. 149 Arten (116 Flechten, 17 lichenicole und 16 saprobische Pilze) sind neu für den Nordkaukasus, darunter 133 Arten (104 Flechten, 15 lichenicole und 14 saprobische Pilze) neu für den Kaukasus. 50 Arten werden erstmals für Rußland dokumentiert: 37 Flechten (*Andreiomyces obtusaticus*, *Bacidina mendax*, *Biatora aegrefaciens*, *B. bacidioides*, *B. chrysanthoides*, *Biatorella dryophila*, *Buellia*

* corresponding author

iberica, *Cliostomum haematommatis*, *Endohyalina ericina*, *Fellhanera christiansenii*, *Gyalidea minuta*, *Lecanora barkmaniana*, *L. subravida*, *Lecidea strasseri*, *Leptogium hibernicum*, *Lithothelium hyalosporum*, *L. phaeosporum*, *L. septemseptatum*, *Loxospora cristinae*, *Melanelixia epilosa*, *Micarea nowakii*, *M. perparvula*, *Opegrapha trochodes*, *Orcularia insperata*, *Parvoplaca servitiana*, *Phylloblastia inexpectata*, *Psoroglaena stigonemoides*, *Ptychographa xylographoides*, *Ramonia dictyospora*, *R. luteola*, *Rinodina polysporoides*, *Thelopsis flaveola*, *Topelia jason-hurii*, *Verrucaria hegetschweileri*, *Wadeana minuta*, *Waynea giraltiae*), 9 lichenicole Pilze (*Arthonia vorsoeensis*, *Didymocyrtis melanelixiae*, *Epigloea urosperma*, *Muellerella polyspora*, *Phacographa zwackhii*, *Pronectria pilosa*, *Rhymbocarpus pubescens*, *Taeniolella friesii*, *Unguiculariopsis acrocordiae*) und 4 nicht lichenisierte saprophytische Pilze (*Cyrtidula major*, *Karschia cezannei*, *Kirschsteiniotelia recessa*, *Pseudotryblidium neesii*).

Der Anteil der Großflechten schwankt zwischen 26.5 und 40% und steigt mit der Höhe. Flechten mit trentepohlioidem Photobiont sind mit 15–51 Arten pro Plot vertreten und die Anzahl sinkt mit der Höhe. Der Zahl der Blaualgenflechten ist in allen Plots substantiell (15–28 Arten), was bezeugt, daß Luftverschmutzung/Versauerung keine Rolle spielen. Geringe Artenvielfalt und geringe Abundanz nitrophiler Arten indizieren unbedeutende Immissionen von Stickstoffverbindungen. Buchen- und Tannenborke und -zweige sind die bevorzugten Substrate, doch die große Mehrheit der Flechten zeigt eine geringe Substratspezifität. Die Artenvielfalt je Plot bewegt sich zwischen 236 und 379. Die höchste Vielfalt wurde in einem Plot außerhalb des Reservates festgestellt und wir empfehlen dessen Aufnahme in das Schutzgebiet.

Key words: Biodiversity, epiphytes, hot-spots, lichen inventory, lichenized and lichenicolous fungi.