

Inhaltsübersicht

Zusammenfassung / Summary	13
Verzeichnis der Bildautoren	15
Abkürzungen und Begriffserläuterungen	16
1. Einleitung	17
2. Neubearbeitung der Roten Liste	21
2.1 Pilze als gefährdete Organismen und Rote Listen in Europa	21
2.2 Aktualisierung nach 15 Jahren	22
2.3 Aufgaben und Ziele der Roten Liste	24
2.4 Die verwendeten Gefährdungskategorien	24
2.5 Methodik und Vorgangsweise zur Einstufung	26
2.6 Die maßgeblichen Kriterien für die Einstufung	26
3. Ergebnisse	28
3.1 Gesamtübersicht der Artenvielfalt	28
3.2 Zunahme der akkumulierten Anzahl der Pilzarten nach Jahren	29
3.3 Zunahme der akkumulierten Anzahl der Daten nach Jahren	29
3.4 Bearbeitungsintensität	31
3.5 Häufigkeitsverteilungen und die häufigsten Pilzarten	31
3.6 Verteilung der Pilzarten nach Gefährdungsgraden	34
4. Statistische Auswertungen	35
4.1 Modellierung der Artenzahl-Beziehungen mit Trendkurven	35
4.2 Herkömmliche systematische Gruppen (Formgruppen)	37
4.3 Jahrzehnte	40
4.4 Jahre	41
4.5 Bundesländer	42
4.6 Biogeografische Regionen	45
4.7 Naturräumliche Regionen	50
4.8 Höhenstufen	52
4.9 Meereshöhen	54
4.10 Klimatyp-Regionen	55
4.11 Niederschlag	57
4.12 Temperatur	59
4.13 Gesteinsuntergrund – Karbonat bzw. Silikat	60
4.14 Ökologische Gruppen	63
4.15 Assoziierte Pflanzengattungen	65
4.16 Assoziierte Pflanzengattungen substratgebundener Pilzarten	69
4.17 Monate	70
4.18 Wochen	72
4.19 Finder – Beobachter – Sammler	73
4.20 Schutzgebiete (Nationalparke)	73
5. Lebensräume der gefährdeten Pilze Österreichs	78
5.1 Lebensräume der Auen	78
5.2 Moore und weitere Feuchtlebensräume	81
5.3 Grasländer und andere Offenland-Lebensräume	84
5.4 Laubwälder der kollinen und submontanen Stufe	87
5.5 Mischwälder der montanen Stufe	90
5.6 Lebensräume der hochmontanen und subalpinen Stufe	93
5.7 Lebensräume der alpinen Stufe	95
5.8 Synanthrope Gehölz-Lebensräume	98
5.9 Weitere Lebensräume	99

6. Gefährdungsfaktoren und Maßnahmen zum Schutz der gefährdeten Pilzarten	100
6.1 Gefährdungsfaktoren laut Katalog der Lebensraum-Typen	100
6.2 Eutrophierung	100
6.3 Vernichtung von Lebensräumen	101
6.4 Verminderte ökologische Wertigkeit von Lebensräumen	102
6.5 Strukturelle Maßnahmen zum Schutz der Standorte	102
6.6 Zufallereignisse	103
6.7 Globale Klimaerwärmung	103
6.8 Artenkenntnis, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit	104
6.9 Internationale Schutzbestrebungen	106
7. Diskussion und Schlussfolgerungen	107
7.1 Verzeichnis der Pilze (Makromyzeten) Österreichs	107
7.2 Rote Liste gefährdeter Pilze Österreichs	108
7.3 Gefährdungssituation der Speisepilze	110
8. Gesamtverzeichnis der Pilze (Makromyzeten) Österreichs mit integrierter „Roten Liste gefährdeter Pilze 2016“ und mit Profilen der gefährdeten Pilzarten	111
9. Liste der vollständigen aktuellen Pilznamen mit integrierter Liste der synonymen Pilznamen	542
10. Literaturverzeichnis mit integrierter Literaturliste zur Bibliografie der Pilze (Makromyzeten) Österreichs	596

Verzeichnis der Bildtafeln – Gefährdete Pilze in ihren Lebensräumen

Abbildung	Lebensräume	Seite
Abb. RL-01	Auenwälder und Ufergehölze (1)	122-123
Abb. RL-02	Auenwälder und Ufergehölze (2)	124-125
Abb. RL-03	Auenwälder und Ufergehölze (3)	134-135
Abb. RL-04	Auenwälder und Ufergehölze (4)	136-137
Abb. RL-05	Weiden- und Grauerlen-Auen	146-147
Abb. RL-06	Sandufer und Schlammufer an Flüssen und Bächen	148-149
Abb. RL-07	Stromtal-Auen an der Donau (1)	158-159
Abb. RL-08	Stromtal-Auen an der Donau (2)	160-161
Abb. RL-09	Moorwälder, Bruchwälder, Erlenwälder (1)	170-171
Abb. RL-10	Moorwälder, Bruchwälder, Erlenwälder (2)	172-173
Abb. RL-11	Moorwälder, Bruchwälder, Erlenwälder (3)	182-183
Abb. RL-12	Moorwälder, Bruchwälder, Erlenwälder (4)	184-185
Abb. RL-13	Moorwälder, Bruchwälder, Erlenwälder (5)	194-195
Abb. RL-14	Feuchte Nadelwälder	196-197
Abb. RL-15	Moore (1)	206-207
Abb. RL-16	Moore (2)	208-209
Abb. RL-17	Hochmoore und Moorheiden (1)	218-219
Abb. RL-18	Hochmoore und Moorheiden (2)	220-221
Abb. RL-19	Niedermoore, Seggenrieder, Röhrichte	230-231
Abb. RL-20	Feuchtwiesen, Streuwiesen	240-241

Abbildung	Lebensräume	Seite
Abb. RL-21	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (1)	250-251
Abb. RL-22	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (2)	252-253
Abb. RL-23	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (3)	262-263
Abb. RL-24	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (4)	264-265
Abb. RL-25	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (5)	274-275
Abb. RL-26	Magerwiesen und naturnahe Grasländer (6)	276-277
Abb. RL-27	Halbtrockenrasen und Trockenstandorte (1)	286-287
Abb. RL-28	Halbtrockenrasen und Trockenstandorte (2)	288-289
Abb. RL-29	Halbtrockenrasen und Trockenstandorte (3)	298-299
Abb. RL-30	Halbtrockenrasen und Trockenstandorte (4)	300-301
Abb. RL-31	Binnendünen, Lösshänge, Sandböden	310-311
Abb. RL-32	Steppen und Salzstandorte im Seewinkel	312-313
Abb. RL-33	Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder (1)	322-323
Abb. RL-34	Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder (2)	324-325
Abb. RL-35	Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder (3)	334-335
Abb. RL-36	Eichen-Hainbuchenwälder und Eichenwälder (4)	336-337
Abb. RL-37	Föhren-Eichenwälder und Föhrenwälder	346-347
Abb. RL-38	Buchenwälder der niederen und wärmeren Lagen (1)	356-357
Abb. RL-39	Buchenwälder der niederen und wärmeren Lagen (2)	358-359
Abb. RL-40	Buchenwälder der niederen und wärmeren Lagen (3)	368-369
Abb. RL-41	Buchenwälder der niederen und wärmeren Lagen (4)	370-371
Abb. RL-42a	Buchenwälder der niederen und wärmeren Lagen (5)	380
Abb. RL-42b	Schwarzföhrenwälder	381
Abb. RL-43	Schluchtwälder, Edellaubwälder, Flusshangwälder	390-391
Abb. RL-44	Fichtenwälder und Fichtenforste (1)	400-401
Abb. RL-45	Fichtenwälder und Fichtenforste (2)	402-403
Abb. RL-46	Fichten-Tannen-Buchenwälder (1)	412-413
Abb. RL-47	Fichten-Tannen-Buchenwälder (2)	414-415
Abb. RL-48	Fichten-Tannen-Buchenwälder (3)	424-425
Abb. RL-49	Fichten-Tannen-Buchenwälder (4)	426-427
Abb. RL-50	Fichten-Tannen-Buchenwälder (5)	436-437
Abb. RL-51	Fichten-Tannen-Buchenwälder (6)	438-439
Abb. RL-52	Fichten-Tannen-Buchenwälder (7)	448-449
Abb. RL-53	Naturwälder Dobra, Urwald Rothwald und Lahnsattel	450-451
Abb. RL-54	Naturnahe Fichtenwälder und Tannenwälder (1)	460-461
Abb. RL-55	Naturnahe Fichtenwälder und Tannenwälder (2)	462-463
Abb. RL-56	Subalpine Wälder mit Fichte, Lärche und Zirbe (1)	472-473
Abb. RL-57	Subalpine Wälder mit Fichte, Lärche und Zirbe (2)	474-475
Abb. RL-58a	Grünerlengebüsche	484
Abb. RL-58b	Latschengebüsche	485
Abb. RL-59	Alpine Rasen und Zwergstrauchheiden (1)	494-495
Abb. RL-60	Alpine Rasen und Zwergstrauchheiden (2)	496-497
Abb. RL-61	Alpine Rasen und Zwergstrauchheiden (3)	506-507
Abb. RL-62	Alpine Rasen und Zwergstrauchheiden (4)	508-509
Abb. RL-63	Brandstellen	518-519
Abb. RL-64	Synanthrope Lebensräume	528-529
Abb. RL-65	Dung und nährstoffreiche Standorte	530-531

Zusammenfassung

Dieses Buch ist ein **Verzeichnis der in Österreich bisher festgestellten Basidienpilze** (Basidiomycota), ausgenommen die Rostpilze und Brandpilze, **und zudem der Becherpilze** (Pezizales) aus der Abteilung der Schlauchpilze (Ascomycota). Diese Pilzgruppen bilden mit freiem Auge gut sichtbare Fruchtkörper und werden deshalb als „Makromyzeten“ (Großpilze) bezeichnet.

Das Verzeichnis beinhaltet insgesamt über **4.450 Pilztaxa** (4.100 Arten, 260 Varietäten und 90 Formen) und dokumentiert damit den beträchtlichen Anteil der Pilze an der Artenvielfalt Österreichs. Es ist der erste derartige Artenkatalog für Pilze Österreichs in diesem Umfang. Ein solches Artenverzeichnis kann keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Durch aufwändige Recherchen, die Zuarbeit vieler Datenbringer und hohe Sorgfalt bei der Erstellung der Liste wurde jedoch versucht, eine „annähernde“ Vollständigkeit zu erzielen.

Das Verzeichnis basiert auf der „Datenbank der Pilze Österreichs“ mit exakt 475.013 gespeicherten Pilznachweisen von 13.652 Fundorten in Österreich bzw. aus 443 Datenquellen (Stand vom September 2016). Weniger als 1.000 Pilzarten (21 %) sind in Österreich „häufig bis sehr häufig“, etwa 1.700 Arten (38 %) sind „verbreitet bis mäßig häufig“, etwa 1.300 Arten (30 %) sind „selten“ und beinahe 500 Arten (11 %) sind in Österreich nur von einem einzigen Nachweis bekannt.

Im Verzeichnis werden für jede Pilzart neben dem wissenschaftlichen und dem deutschen Pilznamen folgende Informationen angeführt: Zuordnung zu einer Formengruppe und zu einer ökologischen (trophischen) Gruppe, allfällige Bindung an eine Pflanzengattung, Häufigkeit in Österreich innerhalb bzw. außerhalb des Alpenraums, Vorkommen in den Bundesländern, Anzahl der älteren (vor 1990) und der neueren Fundorte (seit 1990). Eine umfangreiche Liste von synonymen Pilznamen mit der Referenz zum jeweils aktuellen Pilznamen im Verzeichnis ist angefügt. Das Literaturverzeichnis inkludiert alle vorliegenden und ausgewerteten Datenquellen zu Pilznachweisen in Österreich.

Gleichzeitig wird in diesem Buch eine **völlig neu bearbeitete Version der Roten Liste** gefährdeter Pilze Österreichs vorgelegt. Von den über 4.450 Pilzarten im vorliegenden Verzeichnis müssen beinahe **1.300 Arten (= 29 %) als gefährdet, stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht** gelten, weitere 780 Arten (= 17 %) als potentiell gefährdet. Die aktuelle Rote Liste umfasst daher insgesamt 2.080 Arten (= 46 %) und ist direkt in das Gesamtverzeichnis aller Pilzarten integriert.

Für jede gefährdete Pilzart werden steckbriefartig die Naturräume (Regionen in Österreich) sowie die gefährdeten Lebensräume aufgezählt, in denen die Art vorkommt, für jede stark gefährdete Pilzart werden außerdem die einzelnen Nachweise (Funde) in Österreich exemplarisch angeführt und die Gefährdungssituation kommentiert. Viele der gefährdeten Pilzarten sowie ihre gefährdeten Lebensräume werden mit Farbfotos abgebildet.

Die Gefährdungsgrade werden sowohl nach dem herkömmlichen und bewährten System mit den Kategorien 0 bis 4 angegeben, als auch mit den IUCN-Kategorien. Die Hauptkriterien für die Bewertung des Gefährdungspotenzials sind, neben verschiedenen anderen Risikofaktoren, die Verdichtungsrate in Österreich (Anzahl der neueren Fundorte) sowie die **Bindung an gefährdete Lebensräume** (entsprechend der „Liste der gefährdeten Biotoptypen Österreichs“).

Die Pilzarten der Kategorien 0 bis 3 verteilen sich auf neun Gruppen von Lebensraum-Typen wie folgt: 1. Lebensräume der Auen (180 Arten), 2. Moore und weitere Feuchtlebensräume (230 Arten), 3. Grasländer und Offenland- Lebensräume (200 Arten), 4. Laubwälder der kollinen und submontanen Stufe (200 Arten), 5. Mischwälder der montanen Stufe (140 Arten), 6. Lebensräume der hochmontanen und subalpinen Stufe (110 Arten), 7. Lebensräume der alpinen Stufe (100 Arten), 8. Synanthrope Gehölz-Lebensräume (wenige Arten), 9. Weitere Lebensräume (80 Arten).

Als hauptsächliche **Ursachen für die Gefährdung** der Pilzarten Österreichs werden folgende Faktoren erläutert: Gefährdungsfaktoren, Eutrophierung (Überangebot an Nährstoffen), Vernichtung von Lebensräumen, verminderte ökologische Wertigkeit von Lebensräumen, Zufallsereignisse und Auswirkungen der Klimaerwärmung.

Der **Schutz gefährdeter Pilzarten** betrifft verschiedene Ebenen, drei Bereiche werden besonders hervorgehoben und diskutiert: Strukturelle Maßnahmen am Standort (besonders in Wäldern); Artenkenntnis, Bildung und Öffentlichkeitsarbeit sowie internationale Schutzbestrebungen.

In Bezug auf die in Österreich gerne gesammelten Speisepilze wird festgestellt, dass – unter Berücksichtigung der maßgeblichen Kriterien – für die beliebtesten, weit verbreiteten Speisepilzarten aktuell keine Gefährdung im Sinne der Roten Liste besteht.

Einen umfangreichen Teil dieses Buches nehmen schließlich **statistische Auswertungen** ein. Dabei wird die Anzahl der Pilzarten in Österreich, sowie speziell die Anzahl der Rote Liste-Arten, nach zahlreichen verschiedenen Parametern analysiert: Systematische Gruppen, Jahrzehnte (Dekaden), Jahre, Bundesländer, biogeografische Regionen, naturräumliche Regionen, Höhenstufen, Meereshöhen, Klimatypen, Jahresniederschlag, Jahresmitteltemperatur, Gesteinsuntergrund (Karbonat bzw. Silikat), ökologische Gruppen, assoziierte Pflanzengattungen insgesamt bzw. speziell für substratgebundene Pilzarten, Monate und Wochen im Jahresverlauf. Am Beispiel von Schutzgebieten, einschließlich aller Nationalparks Österreichs, wird dargestellt, wie sehr die Anzahl der nachgewiesenen Arten (speziell die Zahl der aus einem Gebiet bekannten gefährdeten Pilzarten) von einer hohen oder geringen Untersuchungsintensität abhängen.

Eine Liste von über 100 Personen ist angefügt, die bei einer größeren Anzahl von Pilznachweisen als Finder (Beobachter, Sammler) genannt sind; sie haben maßgeblich zur Entstehung dieses Verzeichnisses beigetragen.

Summary

This book presents a **list of fungi which have been found in Austria, covering the species of the basidiomycetes** (Basidiomycota), except rust and smut fungi, and of the **pezizoid discomycetes** (Pezizales, Ascomycota). These fungal groups form fruit bodies well-visible with the naked eye and are therefore referred to as “macromycetes” (large mushrooms).

The list contains a total of **4,450 taxa** (4,100 species, 260 varieties and 90 forms), thus documenting the high percentage of the fungi within the species biodiversity of Austria. It is the first species catalogue for fungi, resp. macromycetes, in Austria to this extent. Extensive research for data, collaboration of many data providers, and compiling the data with high accuracy should allow for a “nearly complete” checklist.

The list is based on the “Database of Austrian fungi” with exactly 475,013 fungal records from 13,652 localities in Austria and from 443 data sources (as of September 2016). In Austria, less than 1,000 species (21%) are “frequent to very frequent”, about 1,700 species (38%) are “widespread to moderately frequent”, about 1,300 species (30%) are “rare” and almost 500 species (11 %) are only known from one single record.

In addition to the scientific and the German fungus name, the following information is given for each species: allocation to a systematic group in broad sense and an ecological (trophic) guild, possible binding to a plant genus, frequency in Austria within or outside the Alpine area, occurrence in the federal states (Bundesländer), number of older (before 1990) and more recent localities (since 1990). An extensive list of synonyms with reference to the current fungal name in the list is attached. The literature lists all available and evaluated data sources of fungal records in Austria.

At the same time, this book presents a **completely revised version of the Red List** of endangered fungi in Austria. Of the more than 4,450 species of fungi in the present list, approximately **1,300 species (= 29%) are vulnerable, endangered, critically endangered or regionally extinct**, while 780 species (= 17%) are near threatened. The actual red list thus comprises a total of ca. 2,080 species (= 46%) and is integrated directly into the complete list of all macromycetes.

For each endangered fungus species, the natural habitats (regions in Austria) as well as the vulnerable habitats are listed, in which the species occurs, for each endangered or critically endangered species the individual records (finds) in Austria are exemplarily given and the threat situation is commented. Many of the endangered species and their endangered habitats are illustrated with colour photos.

The categories are indicated both by the conventional and proven system with the categories 0 to 4, as well as with IUCN categories. In addition to various other risk factors, the main criteria for the assessment of the potential threat are the distribution density in Austria (number of recent localities) and their **binding to endangered habitats** (according to the "List of endangered biotope types in Austria").

The fungal species of categories 0 to 3 are distributed among nine groups of habitat types as follows: 1. Habitats of the floodplain (180 species), 2. Bogs and other moist habitats (230 species), 3. Grasslands and open land habitats (200 species), 4. Deciduous forests of the colline and submontane altitudinal zone (200 species), 5. Mixed forests of the montane zone (140 species), 6. Habitats of the upper montane and subalpine zone (110 species), 7. Habitats of the alpine zone (100 species), 8. Synantrop bosk habitats (few species), 9. Other habitats (80 species).

The following factors are elucidated as the **main reasons of threat** to Austria's fungal species: risk factors, eutrophication (over-supply of nutrients), destruction of habitats, reduced ecological value of habitats, random events and effects of climate warming.

The **protection of endangered fungal species** affects different fields; three of them are highlighted and discussed: Structural measures at the site (especially in forests), species awareness, education and public relations as well as international conservation efforts.

With regard to the edible mushrooms collected in Austria, it can be stated that – given the relevant criteria – there is currently no danger for the most popular and commonly distributed mushrooms in the sense of the red list.

Finally, a comprehensive section of this book contains **statistical evaluations**. The number of fungal species in Austria, as well as the number of red list species, is analysed according to numerous different parameters: systematic groups, decades, years, federal states, biogeographical regions, nature regions, altitudinal zones, altitude, climate types, rainfall, temperature, bedrock (carbonate or silicate), ecological groups, associated plant genera in general or especially for substrate-bound fungi, months and weeks in the course of the year. Using the example of protected areas, including all national parks in Austria, it is shown to which extent the number of species reported (especially the number of endangered fungal species known from a locality) depends on a high or low intensity of investigation.

A list of more than 100 persons is attached, who are recorded as a finder (observer, collector) for a larger number of fungal data; they have contributed significantly to the development of this check list.

Verzeichnis der Bildautoren

WD	WOLFGANG DAMON	AH	ANTON HAUSKNECHT
WE	WERNER EDELMANN	IKG	IRMGARD KRISAI-GREILHUBER
MGF	MICHAELA und GERNOT FRIEBES	IWO	ISABELLA und WERNER OSWALD
WG	WERNER GAMERITH	FR	KARL FRIEDRICH REINWALD
TG	THOMAS GLASER	BW	BJÖRN WERGEN

Weitere Bildautoren scheinen in den Legenden und Beschriftungen ihrer Bilder mit ihrem vollständigen Namen auf.