

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde = Bulletin suisse de mycologie

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Vereine für Pilzkunde

**Band:** 84 (2006)

**Heft:** 6

**Artikel:** Neue Systeme zur Pilzbestimmung

**Autor:** Winkler, Rudolf

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-935670>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

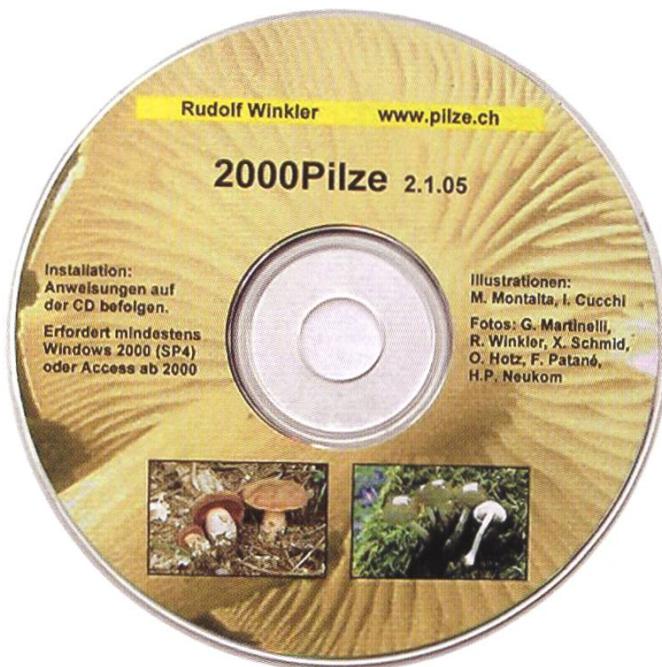
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Neue Systeme zur Pilzbestimmung

RUDOLF WINKLER



Computer haben sich in den letzten Jahren explosionsartig verbreitet, und zugleich hat sich ihre Leistungsfähigkeit vervielfacht. In der Arbeit mit Pilzen fand das neue Hilfsmittel schnell Verwendung zur Verwaltung von Listen, Texten und Bildern. Der Computer ist aus diesem Bereich nicht mehr wegzudenken. Etwas zögerlicher entwickeln sich Systeme zur Bestimmung von Pilzen. Die bewährten, bisherigen Schlüsselsysteme lassen sich zwar auf dem Computer abbilden. Die enorme Rechenleistung der neuen Maschinen bleibt damit aber weitgehend ungenutzt. Erst neu konzipierte Bestimmungsverfahren erschliessen dieses Potenzial.

«2000Pilze» ist ein ganzes Paket von Anwendungen mit neuen und traditionellen Systemen ebenso wie zur Verwaltung von Namen, Beschreibungen und Bildern. Die Datenbank wird mit sämtlichen Texten, Fotos und Grafiken des 1996 erschienenen 500-seitigen Buches «2000 Pilze einfach bestimmen» zu einem umfassenden Nachschlagewerk der Röhrlinge und Blätterpilze. Alle klassischen Schlüssel des Buches zur Bestimmung von Arten sind enthalten und ausgebaut. Mit dem Ein- und Ausblenden der verschiedenen Ebenen im Bestimmungsvorgang sowie dem selektiven Öffnen einzelner Bestimmungsäste sind die Möglichkeiten dieses Schlüsseltyps durch den Computer erweitert verfügbar.

Komplett neue Wege bieten die sogenannte synoptischen und kontextsensitiven Schlüssel, welche im folgenden Abschnitt an einem Beispiel erläutert werden.

Wer sich durch solches Fachchinesisch und Tausende von Pilznamen eher abgeschreckt fühlt, kann von einem anderen Vorteil des Computerprogramms gegenüber einem Druckerzeugnis profitieren:

«2000Pilze» lässt sich den Ansprüchen der BenutzerInnen anpassen. Zur besseren Übersicht können sich Einsteigende in den Schlüsseln erst nur die häufigsten 300 Arten anzeigen lassen. Mit zunehmenden Kenntnissen folgt der Schritt auf ca. 700 und schliesslich auf alle gut 2000 verschlüsselten Arten. Für Fortgeschrittene ist das System nach oben beliebig offen. Die Artnamen lassen sich direkt abrufen – auch ohne «Umweg» über ein Bestimmungssystem. Sowohl Namen, Bestimmungsschlüssel, Artenbeschreibungen und Bildersammlungen können bearbeitet, ergänzt oder erweitert werden. Je nach Bedarf beschränkt man sich auf die häufigsten Arten oder baut «2000Pilze» individuell zum eigenen 4000- oder 5000Pilze aus.

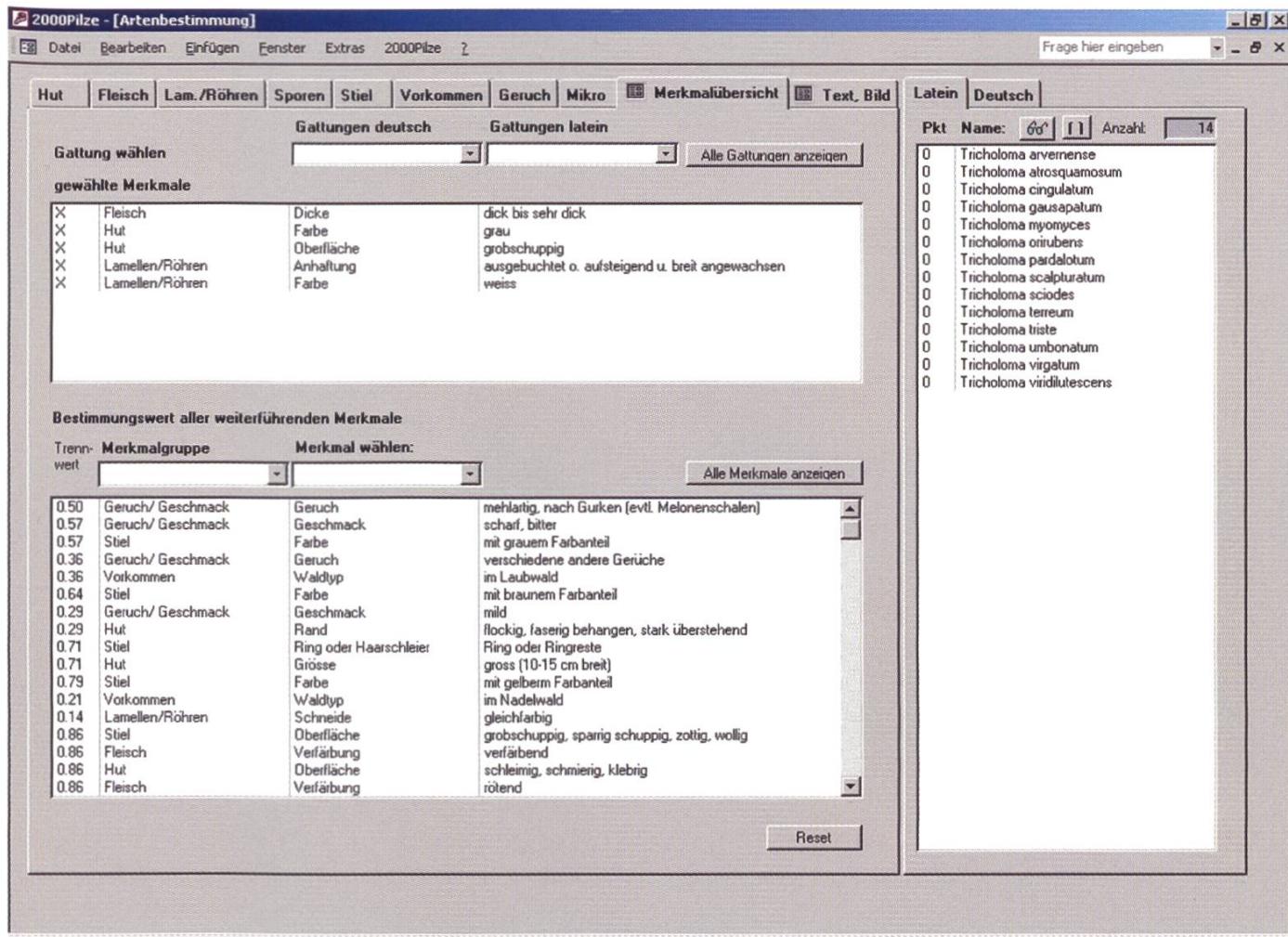
## Bestimmungsschlüssel

Wie schon im Programm «Pilz2000» des 1996 publizierten Buches, erlauben synoptische Schlüsselsysteme die Auswahl von passenden Merkmalen in freier Reihenfolge, um die möglichen Gattungen oder Arten schrittweise einzuschränken. Zwei solche Verfahren wurden in dieser Zeitschrift kürzlich von den beiden Herren Kellerhals vorgestellt, einerseits ein Ausschlussverfahren, welches mit jedem Schritt die unpassenden Arten eliminiert (SZP 4/2005, S. 182), andererseits eine Wahrscheinlichkeitsrechnung, die mit jedem gewählten Merkmal die am besten passenden Arten rangiert (SZP 1/2005, S.29).

«2000Pilze» bietet wahlweise beide Verfahren an und präsentiert eine Lösung für die Schwachstelle der synoptischen Systeme:

Mit zunehmendem Fortgang der Bestimmung wächst nämlich die Schwierigkeit, jene Merkmale zu erkennen, welche für den weiteren Bestimmungsvorgang von Nutzen sind. «2000Pilze» be-

Stimmt deshalb laufend eine geordnete Liste der jeweils nützlichsten Merkmale. Dazu ein konkretes Beispiel:



Die Abbildung zeigt die Eingaben für einen Pilz mit grauem, deutlich schuppigem Hut, dickem Fleisch und ausgebuchtet angewachsenen, weissen Lamellen. «2000Pilze» errechnet aus den fünf Merkmalen im Ausschlussverfahren eine Liste von 14 denkbaren Ritterlingen und zeigt diese alphabetisch sortiert mit deutschen oder lateinischen Namen an.

Unterhalb der Anzeige der bereits gewählten Merkmale erscheint die Liste der günstigen Kriterien zur Fortsetzung der Bestimmung. Mehlartiger Geruch mit dem Trennwert 0,5 würde in diesem Fall weitere 7 von den 14 Arten herausfiltern. Das stetige Halbieren der verbleibenden Artenmenge sichert ein zügiges Vorwärtskommen beim Bestimmen, deshalb steht diese Frage zuoberst. Diese Unterstützung zur Wahl der weiterführenden Merkmale verbindet die Vorteile eines synoptischen mit jenen eines klassischen Schlüssels. Weil sich der Schlüssel aus jedem Umfeld neu berechnet, wird ihm die Eigenschaft «kontextsensitiv» zugeschrieben.

## Text und Bilder

Nach einem Bestimmungsvorgang oder der direkten Abfrage eines Namens präsentiert «2000Pilze» die passende Beschreibung und vorhandene Bilder. Das Programm durchflügt dabei jedes Mal einen Bildordner mit dem entsprechenden lateinischen Gattungsnamen nach Bildern mit diesem Artnamen oder einem Synonym davon. Die Bildanzeige lässt sich deshalb einfach durch eigene Abbildungen oder ganze Sammlungen ergänzen.

## Pilznamen

Im Kern von «2000Pilze» steckt eine nummerierte Liste mit den Beschreibungen der Fruchtkörper ohne feste Namen. Diese Struktur erlaubt eine problemlose Anpassung der aktuell gültigen Namen. Zudem findet das Programm gesuchte Arten und Abbildungen auch noch, wenn diese mit einem der Synonyme bezeichnet sind. Das ist sehr nützlich, da die Namen von Bilddateien sonst laufend angepasst werden müssten.

2000Pilze - [Artenbeschreibung]

☰ Datei Bearbeiten Einfügen Fenster Extras 2000Pilze ?

Frage hier eingeben

Tricholoma pardalotum Herink & Kotl.  
Tiger-Ritterling

als Fund bearbeiten  
 Merkmale bearbeiten

**Makroskopische Beschreibung:**  
H: 5-12 cm, stumpf gebuckelt, meist unregelmässig verbogen, braun oder grau, dachziegelartig schuppig auf hellem Grund, Randzone oft nur faserig, Rand lange nach unten gebogen, eingebogen. L: weisslich, später cremeockerlich, jung tränend, alt bräunend. St: weisslich, bräunlich überfasert, Spitze bisweilen tränend (Guttationströpfchen). F: weisslich. Ger: stark nach Mehl. Ges: mild, mehligartig. Spp: weisslich. V: im Laubwald, auf kalkreichem Boden; Sommer bis Herbst.

**Sporenmasse:** 7.5 - 10.2 µm x 5.5 - 7 µm



Bild: Guglielmo Martinelli

**Speisewert:**  
giftig

**Literatur:**  
B&K Band 3: 426  
Dähncke: 265

**Vergiftungssyndrome**  
Gastrointestinales Frühsyndrom

Bildvorschau  
 [5] Bilder

## Fundlisten

Erkannte oder bestimmte Pilze lassen sich in Listen zusammenfassen und mit Bildern und Bemerkungen dokumentieren. Besonders attraktiv ist die Möglichkeit, solche Pilzlisten anschliessend mit Namen, beschreibendem Text und Bildern auszudrucken.

## Einstellungen

Neben der bereits erwähnten Auswahl bezüglich Artenumfang und Bestimmungsverfahren gibt es eine Reihe anderer Optionen: Eine so genannte «a priori Wahrscheinlichkeit» bezieht die Häufigkeit der Pilze zur Bestimmung mit ein. Ein Prozentwert steuert den Umfang der zur Auswahl präsentierten Merkmale, die oft erst in einer engeren Auswahl von Pilzen eine Bedeutung haben. Zum Beispiel die Farbe der Milch, welche nur bei Milch absondernden Pilzarten eine Rolle spielen kann. Zur besseren Übersicht kommen solche Kriterien erst dazu, wenn der Bestimmungsvorgang bereits auf das Umfeld dieser Arten weist. Weitere Einstellungen regeln die Fehlertoleranzen im Ausschlussverfahren, den Umgang mit Synonymen und vieles mehr.

## Größenangaben

Zur Verschlüsselung von Größenangaben sind zwei verschiedene Methoden realisiert. So kann man beim Hüttdurchmesser beispielsweise aus verschiedenen Größenkategorien wählen (kleiner 2 cm, 2-5 cm, 5-10 cm, usw.). Für jede Art ist verschlüsselt, welche Größenkategorien möglich sind. Bei den Sporengrößen hingegen kommt ein anderes System zur Anwendung. Nach Eingabe der konkret gemessenen Länge und Breite prüft der Rechner, für welche Arten diese Werte im möglichen Bereich liegen. Für Werte ausserhalb dieses Bereiches resultiert zusätzlich ein Mass für den Grad der Abweichung. Diese zweite Methode scheint sehr viel versprechend und könnte bei allen Größenangaben zur Anwendung kommen. Sie nützt die Leistungsfähigkeit des Computers und liefert feinere Abstufungen als das erstgenannte Verfahren.

## Voraussetzungen

«2000Pilze» ist auf einer CD, umfasst knapp 400 MB und ist unabhängig von anderen Programmen auf jedem Rechner mit Windows 2000 (SP4) oder höher lauffähig – dazu gehört auch die neueste Generation von Macintosh mit Intel-Prozessor,

falls auf dem Mac ein Windows-XP-Betriebssystem oder eine entsprechende Windows-Emulation installiert ist.

## Versionen

Wem das umfassende Nachschlagewerk mit Gattungsschlüssel, klassischem Artenschlüssel sowie Namen-, Fund- und Bildverwaltung genügt, ist mit der Lightversion bedient. In der Standardversion kommt die geschilderte Artenbestimmung nach Ausschlussverfahren dazu und in der Vollversion schliesslich die Wahrscheinlichkeitsrechnung und sämtliche Möglichkeiten für Erweiterungen in den Texten und Schlüsseln. Alle konkreten Angaben zu diesen käuflichen Versionen und den kostenlosen Demoversionen finden sich unter [www.pilze.ch](http://www.pilze.ch).

## Weiterentwicklung

«2000Pilze» enthält bereits vielfältige neue Systeme und eine beachtliche Fülle an Informationen in Form von Bildern und Texten. Gleichzeitig ist das Ganze auf eine Weiterentwicklung in alle Richtungen angelegt.

Vom Verein für Pilzkunde Bern (VPB) besteht eine grössere Bildersammlung. Die über 1000 Bilder werden vom Programm ebenfalls erkannt. In der gleichen Art sind weitere, unabhängige Zusatzangebote möglich, auch Mikrobilder oder Skizzen.

Die eingebaute Synchronisierung von Daten und Strukturen macht einen Ausbau durch eigene Eingaben sinnvoll, da sie auch in späteren Versionen abgeglichen und erhalten werden können.

«2000Pilze» könnte in mehreren Sprachen verfügbar sein, entsprechende Optionen sind im Programm vorbereitet und vorhanden. Wer sich mit einer guten Übersetzung in die Materie vertiefen möchte, könnte sich auch am Vertrieb in den entsprechenden Sprachräumen beteiligen.

## Autoren

Programm und Texte sind von R. Winkler. Die Illustrationen aus dem Buch «2000 Pilze einfach bestimmen» stammen von M. Montalta und I. Cucchi. Die gut 600 farbigen Abbildungen von G. Martinelli, R. Winkler, X. Schmid, O. Hotz, F. Patané und H.P. Neukom.

## IMPRESSUM

### Redaktion | Rédaction | Redazione

Hauptredaktor | Rédacteur responsable | Redattore responsabile  
GUIDO BIERI, Bahnstrasse 22, 3008 Bern, Tel. 031 381 92 09 (nur freitags), E-Mail: [redaktion@szp-bsm.ch](mailto:redaktion@szp-bsm.ch)

Red. franz. Schweiz | Réd. Suisse romande | Red. Svizzera romanda  
JEAN-JACQUES ROTH, 2, chemin Babel, 1257 Bardonnex GE,  
Tel. 022 771 14 48 E-Mail: [jean-jacques.roth@vsvp.com](mailto:jean-jacques.roth@vsvp.com)

### Redaktionsschluss | Delais rédactionnels | Termini di consegna

- › Für die Vereinsmitteilungen am 10. des Vormonats, für andere Beiträge 6 Wochen vor Erscheinen der SZP.
- › Pour les communications des Sociétés, le 10 du mois qui précède la parution; pour les autres textes, 6 semaines avant la parution du BSM.
- › Per il notiziario sezionale il 10 del mese precedente, per gli altri contributi 6 settimane prima dell'apparizione del BMS.

### Abonnemente und Adressenverwaltung | Abonnements et adresses | Abbonamenti ed indirizzi

RUEDI GREBER, Hasenbüelweg 32, 6300 Zug. Fax: 041 7251487,  
E-Mail: [ruedi.greber@vsvp.com](mailto:ruedi.greber@vsvp.com)

### Abonnementspreise | Abonnements | Abbonamento

- › Für Vereinsmitglieder im Beitrag inbegriffen. Einzelpreise:  
Schweiz CHF 35.–, Ausland CHF 40.– oder EUR 30.–, Postcheckkonto  
Verband Schweiz. Vereine für Pilzkunde 30–10707–1. Bern.
- › Pour les membres des Sociétés affiliées à l'USSM, l'abonnement  
est inclus dans la cotisation. Membres isolés: Suisse CHF 35.–,  
étranger CHF 40.– ou EUR 30.–. Compte de chèques postaux de  
l'USSM: 30–10707–1. Bern.
- › Per i membri della USSM l'abbonamento è compreso nella quota  
sociale. Per i membri delle Società Micologiche della Svizzera italiana  
l'abbonamento non è compreso nella quota sociale annuale ma  
viene conteggiato separatamente della Società di appartenenza.  
Per i membri isolati: Svizzera CHF 35.–, estero CHF 40.– o EUR 30.–.  
Conto C. P. della USSM: 30–10707–1. Bern.

### Insertionspreise | Publicité | Inserzioni

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| › 1 Seite   page   pagina | CHF 500.– |
| › ½ Seite   page   pagina | CHF 250.– |
| › ¼ Seite   page   pagina | CHF 130.– |