

TABULA VERSION 5.0

für Windows (32bit)

HANDBUCH

...EINE SOFTWARE-PRODUKTION VON
REINER BORCHERT, Dipl.-Biol.



ENTWICKLUNG UND VERTRIEB:

Hansa Luftbild Geoinformationssysteme GmbH
iGIG - Software Services
Reiner Borchert
Nevinghoff 20
48147 Münster, Germany

Fon: +49 251 2330 133

Fax: +49 251 2330 188

<http://www.tabula.de>

kontakt@tabula.de

Software und Handbuch sind urheberrechtlich geschützt. Ohne ausdrückliche, schriftliche Genehmigung der Firma **Hansa Luftbild Geoinformationssysteme GmbH**, Münster, ist die Weitergabe oder Vervielfältigung als Ganzes oder in Teilen unzulässig und strafbar. Dies gilt auch für Mikroverfilmung und öffentliche Wiedergabe.

Die Firma **Hansa Luftbild Geoinformationssysteme GmbH**, Münster, behält sich vor, das Programm wie auch das Handbuch weiterzuentwickeln und künftigen Erfordernissen anzupassen. Das Handbuch beschreibt das Programm **TABULA 5.0** zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und muß mit späteren Versionen des Programms nicht übereinstimmen.

MS-DOS und *Windows* sind Schutzmarken der Firma Microsoft Corporation, *dBase*, *Paradox* und *Borland Database Engine* sind eingetragene Warenzeichen der Firma Borland, *Intel* ist eine Schutzmarke der Intel Corporation.



Inhalt

1 EINLEITUNG.....	5	4.4.4 <i>Der Infotext zur Tabelle</i>	37
1.1 <i>EINE KLEINE TABULA-HISTORIE.....</i>	5	4.5 OPTISCHE GESTALTUNG DER TABELLE	38
1.2 <i>VERWENDETE SCHRIFTFORMATIERUNGEN</i>	8	4.5.1 <i>Die Zoomfunktion.....</i>	38
2 DAS PROGRAMM INSTALLIEREN	9	4.5.2 <i>Schriftformatierung in der Tabelle.....</i>	38
2.1 <i>SYSTEMVORAUSSETZUNGEN</i>	9	4.5.3 <i>Gitterlinien.....</i>	39
2.2 <i>INSTALLATION</i>	9	4.5.4 <i>Darstellung der Daten</i>	39
2.3 <i>REGISTRIERUNG.....</i>	10	4.5.5 <i>Hervorhebungen</i>	40
2.4 <i>PROGRAMM STARTEN.....</i>	10	4.5.6 <i>Verändern der Spaltenbreite und der Zeilenhöhe.....</i>	40
3 ERSTE SCHRITTE	11	4.5.7 <i>Tabelle drucken.....</i>	41
3.1 <i>DIE ELEMENTE DES PROGRAMMS.....</i>	11	4.5.7.1 <i>Anhang für selten vorkommende Arten....</i>	42
3.1.1 <i>Der Umgang mit Fenstern.....</i>	11	4.5.8 <i>Erstellen von Graphiken</i>	43
3.1.2 <i>Dateifenster</i>	14	4.5.9 <i>Verbreitungsdiagramme.....</i>	43
3.1.3 <i>Dialogfenster.....</i>	14	4.6 DIE MANUELLE BEARBEITUNG VON TABELLEN	44
3.1.4 <i>Hilfefunktion.....</i>	15	4.6.1 <i>Verschieben und Kopieren von Spalten und Zeilen</i>	44
3.1.5 <i>Datei-Operationen.....</i>	15	4.6.2 <i>Löschen von Spalten und Zeilen.....</i>	45
3.1.6 <i>Drucken</i>	15	4.6.3 <i>Gliederung der Tabelle in Bezirke</i>	45
3.1.7 <i>Rückgängig - Funktion.....</i>	17	4.6.4 <i>Einfügen von anderen Tabellendateien... </i>	45
3.1.8 <i>Markieren und Selektieren</i>	17	4.6.5 <i>Aufteilen einer Tabelle in mehrere Dateien.....</i>	46
3.1.9 <i>Ausschneiden, Kopieren und Einfügen (Zwischenablagen).....</i>	18	4.6.6 <i>Suchen und Ersetzen</i>	46
3.2 <i>TABELLENFENSTER.....</i>	19	4.7 DER UMGANG MIT ARTNAMEN	46
3.3 <i>DAS DATENBANKFENSTER</i>	22	4.7.1 <i>Artnamen-Erkennung.....</i>	47
3.4 <i>DIE INDEX-ANSICHT.....</i>	23	4.7.2 <i>Doppelte Artnamen</i>	48
3.5 <i>DER LISTENEDITOR</i>	24	4.7.3 <i>Synonyme</i>	48
3.6 <i>DER TEXT-EDITOR</i>	25	4.7.4 <i>Schnelles Finden von Artnamen.....</i>	49
3.7 <i>DAS DIAGRAMM-FENSTER</i>	26	4.7.5 <i>Überprüfung der Artnamen.....</i>	50
4 ARBEITEN MIT TABELLEN.....	28	4.7.6 <i>Austausch von Artnamen.....</i>	50
4.1 <i>DIE ELEMENTE DES TABELLENFENSTERS</i>	28	4.8 SORTIEREN VON ZEILEN UND SPALTEN	51
4.1.1 <i>Der Tabellenkopf.....</i>	28	4.9 ORDINATION	52
4.1.2 <i>Die Tabellenbasis.....</i>	28	4.10 VERKNÜPFUNGEN VON ZEILEN UND SPALTEN	52
4.1.3 <i>Zeilentypen</i>	29	4.10.1 <i>Import von artspezifischen Daten aus Datenbanken.....</i>	53
4.1.4 <i>Namenfenster.....</i>	30	4.11 AUSWERTUNG DER TABELLENDATEN.....	53
4.1.5 <i>Datenfenster und Spaltentypen.....</i>	31	4.11.1 <i>Automatische Artenzählung und Wertesummen.....</i>	54
4.2 <i>ANLEGEN EINER NEUEN TABELLE.....</i>	31	4.11.2 <i>Auswertungstypen - eine Übersicht.....</i>	55
4.3 <i>CODESKALA UND STETIGKEITSSKALA.....</i>	32	4.11.2.1 <i>Statistische Funktionen.....</i>	55
4.4 <i>DIE EINGABE DER DATEN</i>	34	4.11.2.2 <i>Wertanalyse</i>	56
4.4.1 <i>Tabellen-Bereiche</i>	36	4.11.2.3 <i>Stetigkeiten</i>	58
4.4.2 <i>Differenzierung nach Vegetationsschichten.....</i>	37	4.11.2.4 <i>Diversität</i>	58
4.4.3 <i>Eingabe von Zusatzdaten.....</i>	37	4.11.2.5 <i>Ähnlichkeiten.....</i>	60

4.11.2.6 Indikatoren	61	9.1.2 Text-Schnittstelle	103
4.12 TABELLEN-ANALYSE	62	9.1.3 Datei-Import/Export (Schnittstellen).....	106
4.12.1 Analyse: Einstellungen	63	9.1.4 Drucken	107
4.12.2 Analyse: Wertetabelle	65	9.1.5 Druckvorschau	109
4.12.3 Analyse: Diagramm	66	9.1.6 Drucker einrichten	110
5 DER LISTENEDITOR.....	68	9.2 TABELLE GESTALTEN.....	111
5.1 DAS LISTENEDITOR-MENÜ	68	9.2.1 Allgemeine Optionen	111
5.1.1 Menü: Datei	68	9.2.2 Schriftformate in der Tabelle	112
5.1.2 Menü: Bearbeiten	69	9.2.3 Schriftart	113
5.1.3 Menü: Zeile	70	9.2.4 Farbe	114
5.1.4 Menü: Suche	71	9.2.5 Füllmuster	115
5.2 FELDNAMEN-ZUORDNUNGEN	71	9.3 BEARBEITEN.....	116
5.2.1 Datenspalten	71	9.3.1 Eigenschaften der Zeile/Spalte	116
5.2.2 Zusätzliche Menüfunktionen	72	9.3.2 Suchen und Ersetzen.....	120
5.3 FELDDATEN-ZUORDNUNGEN	72	9.3.3 Position suchen	122
5.3.1 Datenspalten	73	9.3.4 Skala wählen	122
5.3.2 Zusätzliche Menüfunktionen	73	9.3.5 Sortieren.....	123
5.4 SKALENSAMMLUNG	74	9.3.6 Ordination	124
5.4.1 Datenspalten	74	9.3.7 Zellen füllen.....	126
5.4.2 Zusätzliche Menüfunktionen	75	9.4 DATENBANK UND INDEX	126
6 DATENBANKEN UND INDICES	77	9.4.1 Neue Datenbank.....	126
6.1 GRUNDLAGEN: AUFBAU EINER DATENBANK ...	77	9.4.2 Datenbank-Kontrolle.....	128
6.2 DAS DATENBANK-FENSTER	79	9.4.3 Datenbank wählen.....	129
6.2.1 SQL-Abfragen Fehler! Textmarke nicht definiert.		9.4.4 Datenfeld(er) auswählen	130
6.2.2 Filtern von Datensätzen.....	81	9.4.5 Index definieren.....	131
6.2.3 Indizierung der Datenbank.....	83	9.4.6 Synonyme überprüfen.....	133
6.2.4 Index-Steuerzeichen.....	83	10 DIE MENÜREFERENZ.....	137
6.2.5 Synonyme	84	10.1 MENÜ: DATEI	137
6.3 DIE INDEX-ANSICHT	85	10.2 MENÜ: ANSICHT	141
6.3.1 Menü: Datei	89	10.3 MENÜ: BEARBEITEN.....	143
6.3.2 Menü: Ansicht.....	89	10.4 MENÜ: ZEILE	147
6.3.3 Menü: Bearbeiten	90	10.5 MENÜ: SPALTE	151
7 DER TEXTEDITOR	92	10.6 MENÜ: SUCHEN.....	153
8 DAS DIAGRAMM-FENSTER.....	95	10.7 MENÜ: ANALYSE.....	155
8.1 MENÜ UND SYMBOLLEISTEN	96	10.8 MENÜ: FORMAT	155
8.1.1 Menü: Datei	96	10.9 MENÜ: DATENBANK.....	156
8.1.2 Menü: Darstellung.....	97	10.10 MENÜ: FENSTER.....	157
8.1.3 Menü: Ansicht.....	98	10.11 MENÜ: HILFE.....	158
8.1.4 Menü: Tools.....	99	11 STICHWORT-VERZEICHNIS.....	159
8.1.5 Menü: Inhalt	99	12 LITERATURHINWEISE.....	163
9 DIE DIALOGREFERENZ.....	101	13 ANHANG	165
9.1 DATEIEN BEHANDELN UND DRUCKEN	102	13.1 STRUKTUREN DER DATENBANKEN	165
9.1.1 Dateiauswahl.....	102	13.2 TASTATURBELEGUNG (ÜBERSICHT)	169



1 Einleitung

Nun ist es also wieder soweit: etwas mehr als drei Jahre nach der letzten *TABULA*-Version gibt es jetzt die mittlerweile fünfte „Generation“, diesmal, die ich bereits im letzten Handbuch ankündigte, nicht mehr für das altherwürdige *MS-DOS*, sondern für die 32Bit-Betriebssysteme *Windows NT* und *95/98*.

1.1 Eine kleine *TABULA*-Historie

Die Anfänge des Programms *TABULA* reichen weit in die achtziger Jahre zurück, in die Zeit, als Festplatten in PCs noch nicht selbstverständlich und 640 KB Hauptspeicher das Ziel aller Träume waren. In dieser Zeit gab es kaum Software, die sich mit der elektronischen Bearbeitung von Pflanzen-(soziologischen)Tabellen befaßten. Alle mir aus der Zeit bekannten waren in den Botanischen Instituten diverser Hochschulen entstanden, d.h. von botanischen Fachleuten entwickelt, die meist als Hobby auch ein bißchen programmieren konnten. Meine eigenen Programmierkünste waren ähnlich entwickelt, nur war mir keine Uni-Laufbahn vergönnt. Das hatte für mich immerhin den Vorteil, daß ich mich um so intensiver mit der Programmierung beschäftigen konnte.

Was mir vorschwebte, war ein Programm, das die Tabellen auf dem Bildschirm so abbildete, wie wir sie aus dem Lehrbuch kannten. Man tippt Zeilen mit Artnamen und Aufnahmedaten dort ein, wo sie in einer „normalen“ Pflanzentabelle auch stehen. Und hinterher sollte man, statt mit Schere und Klebstoff zu arbeiten, einfach ein paar Tasten drücken, und die Tabelle würde sich zeilen- wie spaltenweise umsortieren lassen. Und irgendwie sollte alles mit möglichst kleinen Zeichen ausgedruckt werden können. Sehr bald kamen dann automatische Sortierfunktionen dazu, und die Eingabe der Daten wurde so vereinfacht, daß bei der Standard-BRAUN-BLANQUET-Skala nur je eine Taste betätigt werden mußte.

Diese Urversion von *TABULA* war etwa Ende 1988 soweit gediehen, daß sie einem größeren Publikum zugänglich gemacht werden konnte. Im Frühjahr 1989 wurde sie dann als *TABULA 1.5* auf der ENVITEC-Messe in Düsseldorf vorgestellt. Der Vertrieb lief über die Firma GeoPro aus Münster (Friede ihrer Asche). In der Zeit haben wir auch unser Büro gegründet.



Die **Version 1** hatte einige starre Vorgaben, die von der statischen Speicherverwaltung herrührten (max. 500 Zeilen, eine für jede Tabelle festgelegte max. Spaltenanzahl und -breite, eine max. Länge für die Artnamen).

Mit der **Version 3.0** brachen 1993 neue Zeiten an: Die Oberfläche entsprach weitgehend dem damals verbreiteten SAA-Standard, d.h. oben Menüzeile, unten Statuszeile, dazwischen allerhand Fenster. Außer der standardisierten Bedienung kamen einige wichtige Erweiterungen dazu:

- ☞ Mehrere (im Prinzip beliebig viele) Tabellen konnten gleichzeitig, d.h. in verschiedenen Fenstern bearbeitet werden.
- ☞ Die Auswertungsfunktionen wurden stark erweitert (außer Stetigkeiten auch Ähnlichkeiten und Diversitäten sowie ein bißchen Standard-Statistik).
- ☞ Das Programm arbeitete mit dBase-kompatiblen Datenbanken, aus denen der Artnamen, Zeigerwerte, Rote-Liste-Daten u.a. in die Tabellen importiert werden konnten.
- ☞ Der Datenaustausch mit anderen Programmen lief über eine konfigurierbare ASCII-Text-Schnittstelle.
- ☞ Die Speicherverwaltung war bereits wesentlich flexibler. Es konnten theoretisch bis zu einer Obergrenze von 8.000 bzw. 16.000 Spalten und Zeilen in eine Tabelle eingefügt werden. Als einzige starre Größe blieb die konstante Spaltenbreite, die im Bereich von 1 bis 20 für jede Tabelle festgelegt werden mußte.

Natürlich wurde es bald eng im DOS-Hauptspeicher mit 640 KB. Deshalb mußte ein ausgeklügeltes System her, das in der Lage war, zusätzlichen Speicher, der in vielen Rechnern bereits vorhanden war, für sich zu nutzen (in Form von EMS, wem das was sagt) oder auch bei Speicherengpaß die Daten auf die Festplatte auszulagern. Es war in Wirklichkeit noch viel komplizierter, als sich das jetzt anhört.



Erst die **Version 4.0** (1995) konnte das, was unter DOS überhaupt möglich war, vollständig nutzen. Äußerlich auf den ersten Blick kaum von der Vorgängerversion zu unterscheiden, bot es doch einiges Neues:

- ☞ Die Tabellen wurden intensiver mit den Datenbanken verbunden; der Datenaustausch zwischen beiden funktionierte über Verknüpfungen der Tabellenzeilen mit den entsprechenden Datensätzen und der Tabellenspalten mit Datenfeldern.
- ☞ Eine Unterteilung der Tabelle in (Vegetations-)Schichten ist erstmals vorgesehen, was auch eine getrennte Auswertung der Schichten ermöglicht.
- ☞ Auswertungen und andere Daten konnten in Form von Diagrammen in Graphikfenstern dargestellt werden.



- ☞ Als Schnittstellen zu anderen Programmen kamen das „Cornell condensed format“, MULVA4-Formate und andere hinzu.
- ☞ Die Speicherverwaltung konnte wieder vereinfacht werden, denn *TABULA* 4.0 arbeitete im „protected mode“, der es unter DOS erlaubte, den gesamten Hauptspeicher zu nutzen, der mittlerweile oft mit 4 oder gar 8 MB aufwarten konnte. Das war für *TABULA* 4.0 satt und reichlich genug.
- ☞ Parallel dazu entstand das Programm *BOTANICA* 2.0, welches detailliertere Indikator-Auswertungen mit Zeigerwertspektren u.a. durchführen kann, vollständig mit *TABULA* 4.0 kompatibel und zu ca. 80% identisch ist. (*BOTANICA* wurde ursprünglich (Version 1.x) von Dipl.-Geograph D. ERNST entwickelt und diente ausschließlich den Zeigerwert-Berechnungen nach Ellenberg.)

1997 war es dann an der Zeit, *TABULA* (und *BOTANICA*) an die rasante Entwicklung im Softwarebereich anzupassen. DOS hat mittlerweile als Betriebssystem in weiten Bereichen ausgedient. Die graphische *Windows*-Oberfläche bietet ungleich mehr Gestaltungsmöglichkeiten als der starre DOS-Textbildschirm. Dementsprechend war klar: *TABULA* 5.0 wird eine *Windows*-Anwendung sein, und zwar ein 32bit-Programm, also für *Windows* 95/98 oder NT.

Aber abgesehen davon hat sich auch intern einiges getan:

- ☞ Die Spaltenbreite ist jetzt auch keine starre Größe mehr: Jede Zelle der Tabelle kann bis zu 255 Zeichen aufnehmen. Dementsprechend kann jede Spalte eine individuelle (optische) Breite annehmen. Außerdem werden Fließkommazahlen (Auswertungsergebnisse u.a.) im binären Originalformat gespeichert, was die Genauigkeit unabhängig von der angezeigten Stellenzahl erhöht.

The screenshot displays the *TABULA* 5.0 application window. The menu bar includes 'Datei', 'Ansicht', 'Bearbeiten', 'Zeile', 'Spalte', 'Suchen', 'Datenbank', 'Fenster', and 'Hilfe'. The toolbar contains various icons for file operations and data manipulation. The main window is divided into several panes:

- Table View:** Shows a table with columns '1' through '5' and rows for 'laufende Nummer', 'Gebiet', and 'Fläche Nr.'. Below this, there are rows for 'L: quant. Indikatore', 'T: quant. Indikatore', and 'W: quant. Indikatore' with numerical values.
- Search Dialog:** A 'Position suchen' dialog box is open, showing 'Spalte: 3' and 'Zeile: 5'. It has 'OK', 'Abbrechen', and 'Hilfe' buttons.
- Index View:** A pane titled 'Index-Ansicht' shows a tree structure of species names, including 'Adenostyles', 'Adonis', 'Adoxa', 'moschatellina', and 'Aeqilops'.
- Species List:** A list of species names is visible in the background, including 'monspessulanum', 'negundo', 'opalus', 'platanoides', 'pseudoplatanus', and 'anthropophorum'.

The status bar at the bottom indicates '5 / 4007' and '#5 / 4007', and the file size is '1.225 KB ben.'.

- ☞ Der optischen Gestaltung der Tabelle sind, wie gesagt, neue Möglichkeiten eröffnet: variable, individuelle Spaltenbreiten und Zeilenhöhen, verschiedene Schriftformatierungen, Darstellung der Deckungsgrade durch Farben oder Schraffuren usw.
- ☞ Das Drucken der Tabelle ist natürlich viel komfortabler geworden, denn das Programm benötigt keine eigenen Druckertreiber mehr. Die Druckvorschau zeigt, dass die Schriftformatierung auf dem Bildschirm auch zu Papier gebracht werden kann.
- ☞ Die speziellen **BOTANICA**-Funktionen fanden (in veränderter Form) Eingang in **TABULA 5.0**, so dass sich eine neue **BOTANICA**-Version erübrigt.

Das sind nur wenige Beispiele. Sie können selbst am vorliegenden Programm erforschen, was es an Neuem und bewährtem Alten zu bieten hat.

1.2 Verwendete Schriftformatierungen

Dieses Handbuch verwendet verschiedene Schriftformatierungen, um verschiedene Dinge voneinander abzugrenzen. Beachten Sie dazu folgende Legende:

 Zeile \ Sortieren	Hinweis auf Menüfunktion
 UMSCH+STRG+F8	Tastatur-Kommando
 ⌘: Zeilentypspalte	Hinweis auf Maus-Doppelklick
 ⌘L ⌘R	Mausklick, linke/rechte Maustaste (L/R)
 ⌘: ⌘➤	Maus-Doppelklick, Maus bei gedrückter Maustaste bewegen („ziehen“)
	Hinweis auf eine Schaltfläche (→ Mausclick)
 <i>Text-Schnittstelle</i> → p. 103	Hinweis auf ein Dialogfenster
tabula.exe	Datei- und Verzeichnisnamen
➔ p. 123	Querverweis nach Seite ...
Eingabefeld	Programm-Text



An vielen Stellen finden sich am Seitenrand Hinweise darauf, wie eine Programmfunktion ausgeführt werden kann. Dies kann oft auf mehreren Wegen passieren; deshalb fasst der Hinweis (wie im Beispiel) Menühinweis, Tastatur-Kommando und Schaltfläche (Mausclick) zusammen.



2 Das Programm installieren

2.1 Systemvoraussetzungen

Um mit **TABULA 5.0** arbeiten zu können, benötigen Sie zumindest folgende Minimal-Hardware-Ausstattung:

- ☞ einen Rechner mit einem 80486-*Intel*-Prozessor oder einem dazu kompatiblen,
- ☞ 8 MB RAM-Speicher,
- ☞ mindestens 10 MB freie Kapazität auf der Festplatte,
- ☞ eine Maus sowie eine VGA-Graphikkarte.

Diese Ausstattung ist nicht erprobt (nur vermutet) und auf keinen Fall empfehlenswert. Für einen reibungslosen Programmablauf ist eine etwas komfortablere Ausstattung anzuraten:

- ☞ ein Rechner mit einem *Intel*-Pentium-Prozessor oder einem dazu kompatiblen,
- ☞ 32 MB RAM-Speicher,
- ☞ eine Festplatte mit etwa 30 MB freier Kapazität.
- ☞ eine höhere Bildschirmauflösung (800 × 600 oder 1024 × 768)

Als **Betriebssystem** benötigen Sie eine 32bit-*Windows*-Version (*Windows 95/98* oder *Windows NT*) bzw. deren Nachfolgeversionen. Alle sonstigen vom Programm benötigten Module wie die *Borland Database Engine* (BDE) sind auf den Installationsdisketten enthalten.

2.2 Installation

TABULA 5.0 wird Ihnen auf einer CD-ROM oder mehreren Disketten (3,5“, 1,44 MB) geliefert. Wie bei *Windows*-Programmen üblich, finden Sie auf der CD bzw. auf Diskette 1 das Programm **Setup**, welches die notwendigen Maßnahmen ergreift, um **TABULA 5.0** auf Ihrem Rechner zu installieren.

Setup bittet Sie, drei Angaben zu machen:

- ☞ Geben Sie Ihren **Namen** und ggf. den Namen Ihrer Firma oder Institution an.
- ☞ Wählen Sie das **Verzeichnis**, in dem das Programm installiert werden soll (Vorgabe: „\Programme\Tabula“).
- ☞ Wählen Sie die **Programmgruppe**, in die Sie das Programmsymbol von **TABULA** einfügen wollen, damit Sie es vom *Windows*-Startmenü aus starten können (Vorgabe: „Tabula“).

Anschließend wird **Setup** das Programm installieren. Es fordert Sie ggf. von Zeit zu Zeit auf, die nächste Diskette einzulegen. Unmittelbar nach Beendigung der Installation empfehlen wir, das Programm zu starten (die letzte Option, die **Setup** anbietet), damit abschließend der letzte Schritt der Programm-Einrichtung durchgeführt werden kann, nämlich die...

2.3 Registrierung

Beim ersten Programmstart führt **TABULA** die Registrierung automatisch durch; Sie werden davon nichts bemerken - vorausgesetzt, die letzte Installationsdiskette befindet sich noch im Laufwerk.

Wenn Sie **TABULA** erst später das erste Mal starten, wird es nach der genannten Diskette verlangen. Legen Sie die letzte Installationsdiskette noch einmal ins Laufwerk. Das Programm holt sich dann die Lizenznummer von der CD bzw. Diskette und speichert sie in Ihrem System.

2.4 Programm starten

Nach der Installation haben Sie mehrere Möglichkeiten, um **TABULA** zu starten. Die gebräuchlichsten seien hier kurz aufgeführt:

- ☞ Auf der Taskleiste (normalerweise am unteren Bildschirmrand) die Schaltfläche **Start** anklicken, auf **Programme** und anschließend auf **Tabula** (bzw. den entsprechenden Ordner, den Sie bei der Installation ausgewählt haben) zeigen, dann auf **Tabula 5.0** klicken.
- ☞ Um diesen Vorgang zu beschleunigen, können Sie (mit Hilfe des „Explorers“) ein Symbol („Icon“) auf dem Desktop einfügen, mit dem Sie **TABULA** direkt (per Maus-Doppelklick) starten können.
- ☞ Der *Explorer*, das Dateiverwaltungsprogramm von *Windows*, kann **TABULA** direkt durch Doppelklick auf die Datei **tabula.exe** starten. Darüber hinaus sind alle Dateien mit der Erweiterung **.tab** oder **.ind** mit **TABULA** verknüpft, so dass ein Doppelklick auf solche Dateien ebenfalls **TABULA** startet; die angeklickten Dateien werden dann vom Programm automatisch geöffnet.



3 Erste Schritte

Bevor Sie mit der eigentlichen Arbeit beginnen, sollten Sie sich mit den einzelnen Elementen des Programms und der Bedienung vertraut machen, da sie Ihnen immer wieder begegnen werden. Dieses Kapitel soll einen ersten, nicht zu detaillierten Überblick geben über die einzelnen Programmelemente.

3.1 Die Elemente des Programms

3.1.1 Der Umgang mit Fenstern

Wie der Name des Betriebssystems „Windows“ bereits vermuten lässt, arbeitet jedes Programm mit einem oder mehreren Fenstern. Die Elemente des Fensterrahmens sind von Windows vorgegeben und bei allen Programmen gleich. Sie sollen hier nur kurz erwähnt werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den „normalen“ TABULA-Bildschirm mit geöffnetem Tabellenfenster (maximiert):

The screenshot shows the TABULA 5.0 interface with the following components labeled:

- Hauptmenü-Zeile:** The menu bar at the top containing 'Datei', 'Ansicht', 'Bearbeiten', 'Zeile', 'Spalte', 'Suchen', 'Analyse', 'Datenbank', and 'Fenster'.
- Programm-Symbolleiste:** The toolbar below the menu bar containing various icons for file operations and data manipulation.
- Fenster-Symbolleiste:** A secondary toolbar below the main toolbar.
- Dateifenster (Tabelle):** The main data table with columns 1-8 and rows for 'laufende Nummer', 'Gebiet', 'Fläche Nr.', 'Tag', 'Monat', and various tree layers like 'Baumschicht' and 'Strauchschicht'.
- Fenster-Statuszeile:** The status bar at the bottom showing search criteria and data counts.
- Programm-Statuszeile:** The bottom-most bar containing the text 'Basisdaten'.

	1	2	3	4	5	6	7	8	
N laufende Nummer									
Gebiet	BQ1	BQ1	BQ2	BQ2	BQ2	BQ3	BQ4	BQ4	
Fläche Nr.	1	2	1	2	3	1	1	2	
Tag	28	28	29	29	29	27	27	27	
Monat	5	5	5	5	5	5	5	5	
> Baumschicht:	B								
· Alnus glutinosa	B	2	2	3	.	3	3	4	4
· Quercus robur	B	3	3	2	2	.	2	1	1
· Betula pubescens	B	1	2	2	1	+	1	+	1
· Betula pendula	B	1	1	1	+	+	+	.	.
· Sorbus aucuparia	B	+	+	.	+	.	.	.	mesomorph
· Pinus sylvestris	B	.	+	+	1	.	+	.	skleromorph
· Populus tremula	B	+	.	.	+		.	.	mesomorph
· Fagus sylvatica	B	.	.	.	+	.	.	.	mesomorph
> Strauchschicht:	S								
· Frangula alnus	S	2	1	+	2	1	1	+	1
· Rubus idaeus	S	+	+	+	1	+	1	+	+

• Fensterrahmen

Der obere Rand des Fensterrahmens enthält den Fenstertitel, ein Symbol in der linken Ecke sowie einige Schaltflächen in der rechten Ecke.

Tabula 5.0 - [beispiel.tab]

Im Programmfenster besteht der Titel aus dem Programmnamen und ggf. dem Titel des aktiven Dateifensters in eckigen Klammern (wenn dieses maximiert ist). In der linken oberen Ecke sehen Sie das Programmsymbol (die Palme), hinter dem sich ein kleines Menü verbirgt. Dieses öffnen Sie per Mausklick oder die Tastenkombination **ALT-LEERTASTE**; es enthält einige allgemeine fensterbezogene Funktionen.

Auch Dateifenster enthalten dieses Fenstermenü; Sie erreichen es allerdings lediglich über einen Mausklick auf das Symbol.

Ein *Windows*-Fenster kann generell drei Zustände annehmen, die sich im Aussehen der Schaltflächen in der rechten oberen Fensterecke manifestieren. Mit ihrer Hilfe können Sie ein Fenster von einem Zustand in den anderen versetzen:



- **normal:** Das Fenster hat eine bestimmte individuelle Position und Größe, kann verschoben oder in der Größe verändert werden. (Verwenden Sie hierfür die Maus, indem Sie den Fensterrahmen anklicken und bei gedrückter Maustaste „ziehen“; für Verschieben klicken Sie auf den oberen Rand, für Größe verändern auf die übrigen Ränder.) Die Schaltflächen zeigen die Symbole „Minimieren“, „Maximieren“ und „Schließen“.
- **minimiert:** Das Fenster ist auf ein kleines querliegendes Rechteck reduziert, das lediglich einen verkürzten oberen Fensterrand wiedergibt. Die Schaltflächen zeigen die Symbole „Normalisieren“, „Maximieren“ und „Schließen“.
- **maximiert:** Das Fenster nimmt sämtlichen verfügbaren Raum ein. Es kann daher weder verschoben noch in der Größe verändert werden. Ein dem Programmfenster untergeordnetes Dateifenster verliert seinen eigenen Rahmen und füllt sämtliche freie Fläche des Programmfensters aus. Die Schaltflächen zeigen die Symbole „Minimieren“, „Normalisieren“ und „Schließen“.



• Menüs

Unterhalb des oberen Fensterrahmens folgt die Hauptmenüzeile. Es ist in eine Reihe Untermenüs gegliedert, die jeweils eine Anzahl von sinnverwandten Programmfunktionen zugänglich machen. Aktuell nicht verfügbare (inaktive) Funktionen sind kenntlich durch eine blässere Farbgebung. Das Menü können Sie sowohl mit der Maus anklicken als auch mit der **ALT**-Taste + unterstrichenem Buchstaben (*Kurzwahl*) aktivieren.

Viele Menüfunktionen zeigen an, über welche „*Shortcuts*“ (Tastaturkommandos) sie direkt (unter Umgehung des Menüs) anzuwählen sind.

Einige Dateifenster enthalten „eigene“ Menüs, während das Hauptmenü außer Betrieb ist. Sie funktionieren sinngemäß genauso wie das Hauptmenü.

Die *Menü-Referenz* (→ p. 137) zeigt eine systematische Übersicht über die einzelnen Menüfunktionen.

• Symbolleisten und Schaltflächen

Mittels Mausklick können Sie die meisten *TABULA*-Funktionen über Schaltflächen direkt ausführen lassen, welche in zwei Zeilen (*Programm-Symbolleiste* und *Fenster-Symbolleiste*) unterhalb des Menüs angeordnet sind. Beide Symbolleisten können Sie verschwinden lassen (Menü *Ansicht*), wenn Sie vorwiegend mit der Tastatur (*Shortcuts*) arbeiten oder wenn Sie eine geringe Bildschirmauflösung haben und die Symbolleisten deshalb zu viel wertvollen Platz „wegnehmen“.



Einige Schaltflächen können „einrasten“ und dadurch einen eingeschalteten Zustand anzeigen. Durch nochmaliges Klicken werden sie die meisten wieder in den ausgeschalteten Zustand versetzt; einige bilden jedoch zusammen mit anderen Schaltflächen eine Gruppe von Alternativen, von denen jeweils nur eine ausgewählt sein kann.

Menü-Referenz → p. 137
 ALT+Kurzwahl Menüzeile
 Symbolleiste



Auch Schaltflächen können deaktiviert sein; ihr Bildchen ist dann blassgrau gefärbt.

• Popup-Menüs

Popup-Menüs sind normalerweise unsichtbar; sie werden durch **Klicken der rechten Maustaste** aktiviert. Sie sind **kontextabhängig** und enthalten eine Auswahl von Funktionen des Hauptmenüs, die für den Bildschirmbereich wichtig und gebräuchlich sind, in dem sich aktuell der Mauszeiger befindet. Popup-Menüs verschwinden wieder, wenn eine Funktion ausgewählt wurde oder wenn Sie mit der Maus etwas außerhalb von ihnen anklicken.

Durch Verwendung der Popup-Menüs können Sie die Arbeit ähnlich wie mit Shortcuts stark beschleunigen. Finden Sie selbst heraus, in welchem Bildschirmbereich welches Popup-Menü erscheint.

R Tabelle, Text



• Statuszeilen

Eine **Statuszeile** befindet sich am unteren Rand eines Fensters und dient Informationszwecken.

Die Statuszeile des Programmfensters gibt Auskunft über die Aufgaben einer Menüfunktion und den noch zur Verfügung stehenden freien Speicher. Sie ist über den Menüpunkt Ansicht - Programm-Statuszeile ein- bzw. ausblendbar.

Die *Statuszeile eines Dateifensters* enthält Informationen über die dort in Arbeit befindliche Datei wie z.B. Spalten- und Zeilenzahl, Fokus- bzw. Cursorposition u.a. Sie sehen hier als Beispiel die Statuszeile eines Tabellenfensters:



☞ **suchen:** Hier können Sie die **Schnellsuche** aktivieren, um einen Artnamen in der Tabelle zu finden (→ p. 49).

☞ **o** = Datei unverändert; **x** = Datei ist verändert worden

☞ **s 5 / 11**: aktuell fokussierte Spalte / Spalten insgesamt

☞ **z 16 / 71**: aktuell fokussierte Zeile / Zeilen insgesamt

☞ **Basisdaten**: aktuell fokussierter Bereich des Tabellenfensters

• Fenster schließen

Wenn Fenster vom Bildschirm verschwinden sollen, müssen sie „geschlossen“ werden (z.B. durch Mausklick auf das Kreuz in der rechten oberen Fensterecke). Wenn im Fenster eine Datei bearbeitet und verändert wurde, werden Sie mit der Dateiauswahl konfrontiert, damit Sie Ihre Arbeit sichern können, denn zusammen mit dem Fenster wird auch die Datei geschlossen.



• Programm beenden

Über eine Menüfunktion oder die bei *Windows*-Programmen üblichen Möglichkeiten können Sie **TABULA** verlassen. Noch nicht gespeicherte Dateien, die Sie bearbeitet haben, können Sie vorher sichern. Alle aktuellen Programm-Einstellungen werden in der Datei **tabula.ini** festgehalten, die im Arbeitsverzeichnis gespeichert wird. (Wenn Sie mehrere Arbeitsverzeichnisse verwenden, können Sie in jedem unterschiedliche Programm-Einstellungen vornehmen.)



3.1.2 Dateifenster

Dateifenster sind dem Programmfenster untergeordnet und können sich nur innerhalb von diesem „bewegen“. Sie dienen der Bearbeitung von Dateien verschiedenen Typs.

TABULA kennt drei verschiedene Dateifenster, von denen (mit Ausnahme des Datenbankfensters) jeweils beliebig viele gleichzeitig geöffnet sein können:

 **Tabellenfenster** für Tabellendateien

 **Textfenster** für Textdateien (Texteditor)

 **Datenbankfenster** für die geöffneten Datenbanken (nur ein einziges möglich)

Jeder Fenstertyp ist auf die Bearbeitung des genannten Dateityps spezialisiert und passt sowohl das Hauptmenü wie auch die Symbolleisten an seine „Bedürfnisse“ an.

Es kann jeweils nur ein einziges Dateifenster das „aktive“ sein, das auf Tastatureingaben und Menüfunktionen reagiert. Dieses Fenster befindet sich im Vordergrund, verdeckt also ggf. andere, nicht aktive Fenster und hat eine andere Rahmenfarbe als diese.

3.1.3 Dialogfenster

Ein Dialogfenster ist ein „temporäres“ Fenster, dessen Aufgabe darin besteht, Eingaben entgegenzunehmen, Optionen zur Auswahl anzubieten, einen Fehler zu melden etc.

Normalerweise sind Dialoge „**modal**“, das bedeutet, dass sie, während sie geöffnet sind, keine anderen Aktionen in anderen Fenstern zulassen. Erst wenn sie wieder geschlossen (verschwunden) sind, kann man mit der eigentlichen Arbeit fortfahren.

Einige Dialoge sind jedoch **nicht-modal**; man kann sie geöffnet stehen lassen und zwischenzeitlich an einer Datei weiterarbeiten. Diese Dialoge bleiben immer „obenauf“ sichtbar, auch wenn sie zwischendurch nicht aktiv sind (z.B. der Dialog [Suchen/Ersetzen](#), → p. 120).



In einem **modalen** Dialogfenster können Sie die Eingaben akzeptieren („**Ok**“), verwerfen („**Abbruch**“), Hilfe anfordern („**Hilfe**“), oder Einstellungen wirksam werden lassen („**Übernehmen**“) und dann im Dialog weitere Einstellungen vornehmen.

Nicht-modale Dialoge weisen anstelle der Schaltflächen „**Ok**“ und „**Abbruch**“ eine zum „**Schließen**“ des Fensters auf.

Dialogfenster enthalten mehrere verschiedene Elemente, die jeweils bestimmte Aufgaben übernehmen:

- ☞ **Eingabefelder** nehmen Eingaben entgegen
- ☞ **Listenfelder** zeigen den aktuell ausgewählten Eintrag einer Liste und öffnen, wenn sie aktiviert werden, ein Auswahlfenster
- ☞ **Auswahlfelder** zur Auswahl aus mehreren Alternativen
- ☞ **Schaltfelder** dienen dem Ein- und Ausschalten von Optionen (meistens in Gruppen)
- ☞ **Gruppenbezeichnungen** für Schalt- und Auswahlfelder, die oft einen unterstrichen Buchstaben als Kurzwahl enthalten
- ☞ **Schaltflächen** lösen Aktionen aus

Mit bestimmten Maus- oder Tastaturkommandos gelangen Sie zum folgenden oder vorhergehenden Element; an das letzte schließt sich das erste an. Um ein beliebiges Element zu aktivieren, klicken Sie dieses entweder mit der Maus an oder verwenden



(sofern vorhanden) den hervorgehobenen Buchstaben des Elements zusammen mit der **ALT**-Taste als *Kurzwahl*.

• Eingabefelder

Alle Texteingaben über die Tastatur erfolgen, außer im *Texteditor* (→ p. 92), über einzeilige *Eingabefelder*, die sich alle nach mehr oder weniger gleichen Regeln verhalten. Ein fokussiertes (eingabebereites) Eingabefeld erkennen Sie am blinkenden Cursor (senkrechter Strich). Es kann immer nur einen Cursor zur Zeit geben (Tastaturkommandos → p. 169).

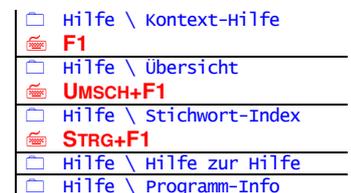


Einige Dialog-Eingabefelder sind ausschließlich für Zahleneingaben vorgesehen; sie weisen am rechten Rand zwei Pfeile auf, die auf Mausklick reagieren und die Zahl im Eingabefeld jeweils um einen bestimmten Betrag verringern bzw. vergrößern



3.1.4 Hilfefunktion

Die Hilfestellung in *TABULA* ist „kontextsensitiv“, d.h. Sie erhalten über die Standard-Hilfetaste (**F1**) einen Hilfetext, der vom aktuellen Programmkontext abhängig ist. In der Regel ist dies ein Text zu dem Fenstertyp, der gerade aktiv ist bzw. zu dem Dialog, den Sie gerade geöffnet haben. Sie können aber auch das Menü (→ p. 11 und 137) aktivieren und die Hilfefunktion zu jedem einzelnen Menüpunkt aufrufen.



Einen Start- und Ausgangspunkt für die Erforschung der Online-Hilfe stellt die *Übersicht* dar. Von hier aus gelangen Sie über Querverweise zu allen anderen Hilfetexten.

Wichtige Stichworte sind im *Stichwort-Index* alphabetisch sortiert aufgelistet, in dem Sie gezielt nach Schlagworten suchen können. Darüber hinaus enthalten die Hilfefenster jeweils *Querverweise*, über die Sie zu anderen Hilfetexten gelangen können.

Die Hilfetexte werden von einem speziellen Programm gezeigt, das zur normalen *Windows*-Ausstattung gehört („*WINHLP32.EXE*“). Die Funktion *Hilfe zur Hilfe* ruft eine Hilfestellung zum Umgang mit diesem Programm hervor.

Das *Programm-Info* zeigt das Startbildchen mit der Lizenznummer, der Hotline-Adresse und dem Datum der letzten Änderung am Programm.

3.1.5 Datei-Operationen

Die meisten Fenstertypen bilden den Inhalt einer Datei ab. Daher sind grundlegende Datei-Funktionen wie *Öffnen* und *Schließen* einer Datei in der Regel mit dem Öffnen und Schließen des entsprechenden Fensters gekoppelt. Bei Tabellen und Texten wird die gesamte Datei in den Speicher *geladen*, so dass der Fensterinhalt unabhängig von der Datei verändert und anschließend evtl. unter anderem Namen *gespeichert* werden kann.

Die Auswahl oder Eingabe eines Dateinamens erfolgt immer in einem speziellen *Windows*-Dialog zur *Dateiauswahl* (→ p. 102).

3.1.6 Drucken

Das Ausgeben von Tabellen stellt besondere Ansprüche an ein Programm. Während man Fließtexte einfach an ein Seitenformat anpasst, stellen Tabellen wegen ihrer Zweidimensionalität höhere Anforderungen an das Layout. Schwierig wird es, wenn eine Tabelle die Breite einer Druckseite überschreitet, und das ist ja eher die Regel als die Ausnahme.

TABULA verteilt eine große Tabelle auf mehrere Seiten, und zwar so, dass ihre Zweidimensionalität gewahrt bleibt. Die Seitenzahlen tragen dem Rechnung: sie bestehen aus einem „Rechts-“, und einem „Hoch-“,wert und gewährleisten so eine eindeutige Orientierung der Seite. Eine Seitennummer wie „Seite 2/3“ bedeutet, dass es sich um die 2. Seite vertikal und die 3. Seite horizontal handelt. Die Reihenfolge ist so gewählt, dass hintereinander alle horizontalen Seiten gedruckt werden, die die gleiche vertikale Seitenzahl haben (also nebeneinander zu liegen kommen).

Im Gegensatz zu den vorigen **T**ABULA-Versionen ist das Drucken einer Tabelle sehr viel komfortabler geworden, denn das Programm benutzt nun die unter bzw. von *Windows* eingerichteten Druckertreiber. Sie können jeden von Ihnen unter *Windows* installierten Drucker (auch Netzwerk-Drucker) als Ausgabemedium nutzen und in der von Ihnen gewünschten Art einrichten. Weitere Informationen zum Umgang mit Druckern siehe in der *Windows-Hilfe* (anwählbar über *Start*) unter dem Stichpunkt „Drucken“. Hier erfahren Sie alles weitere Wissenswerte.

Die Steuerung des Druckers wird vollständig von *Windows* bzw. dem zuständigen Druckertreiber erledigt. **T**ABULA bemüht sich dabei, das Druckbild der Bildschirmansicht möglichst anzunähern. Dem sind natürlich Grenzen gesetzt: Ein Schwarzweiß-Drucker wird keine Farben drucken, und große Tabellen müssen ggf. auf mehrere Seiten verteilt werden. Nehmen Sie im *Windows*-Dialog **Drucker einrichten** (→ p. 110) die notwendigen Hardware-Anpassungen vor.

Die notwendigen Einstellungen können Sie im Dialog **Drucken** (→ p. 107) vornehmen, bevor Sie den Druck starten. Einen Vorgeschmack auf das Druckwerk gibt die **Druckvorschau** (→ p. 109), in der Sie sehen können, wie z.B. eine Tabelle auf dem Papier aussehen würde.

Für die Ausgabe auf dem Drucker werden grundsätzlich die gleichen Schriftformate wie auf dem Bildschirm benutzt. Auch die Füllmuster werden vom Drucker wiedergegeben. Längere *Texte* werden in fortlaufenden Seiten ausgegeben, während *Datenlisten*, *Datenbanken* und *Tabellen* oft auch in der Breite nicht auf eine Seite passen; in diesen Fällen werden **horizontale** und **vertikale Seitenzahlen** vergeben.

• Drucken von Datenbanken und Listen

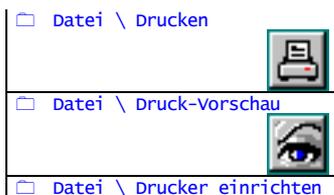
Da eine Datenbank eigentlich nur eine Spezialform der *Datenliste* darstellt, wird das *Drucken* von Datenbanken wie auch von anderen Datenlisten auf die gleiche Art abgewickelt.

Die Daten werden wie auf dem Bildschirm in Form von *Feldspalten* gedruckt, so dass eine Listenzeile bzw. ein Datensatz als eine Textzeile auf dem Papier erscheint. Die oberste Textzeile nimmt auch hier die *Felderleiste* ein, die die Namen der Felder enthält und von den Datensätzen optisch abgegrenzt ist.

Wenn die Liste zu lang für eine einzelne Seite ist, wird sie auf mehrere verteilt. Jede Seite beginnt wiederum mit der *Felderleiste*, damit die Zuordnung der Daten zu den Feldern gewahrt bleibt.

Falls eine Seitenbreite nicht ausreicht, alle Datenspalten darzustellen, werden mehrere horizontal zusammengehörige Seiten erzeugt. In diesem Falle wird wie beim Druck der Tabellen (→ p. 28) auch eine horizontale Seitenzahl vergeben; die Seiten können ggf. zusammengeklebt werden.

In allen Datenlisten können Sie den zu druckenden Bereich durch eine **Zeilenmarkierung** (→ p. 17) einschränken (ohne Markierung wird die gesamte Datenliste gedruckt).





Datenbanken verfügen über weitere Möglichkeiten, den zu druckenden Datenbereich festzulegen:

- ☞ Ein aktiver **Filter** druckt nur die Datensätze aus, die seinen Kriterien entsprechen (→ p. 81).
- ☞ Mit Hilfe der **Felderauswahl** (→ p. 130) und durch **Spaltenmarkierungen** (→ p. 17) können Sie Auswahl und Reihenfolge der zu druckenden Datenfelder bestimmen.

3.1.7 Rückgängig - Funktion

Mit dieser Funktion machen Sie die jeweils letzte Aktion rückgängig. Alle Veränderungen (Eingaben, Löschaktionen u.a.) an Tabelle oder Datenbank werden vom Programm in einer „Aktionsliste“ registriert, mit deren Hilfe sie wieder zurückgenommen werden können. Sie können sich die Liste wie einen Tellerstapel vorstellen; jedes Mal, wenn Sie eine Änderung vornehmen, legt das Programm einen weiteren Teller auf den Stapel, jeweils mit einer kurzen Erläuterung über den Inhalt Ihrer Aktion.

Die **Rückgängig**-Funktion nimmt jeweils den obersten Teller vom Stapel und macht die darauf verzeichnete Aktion rückgängig. Sie kann solange angewandt werden, bis der Stapel verschwunden ist.



Nachdem eine Aktion rückgängig gemacht wurde, wandert der Teller auf einen zweiten Stapel, mit dessen Hilfe eine rückgängig gemachte Aktion **wiederhergestellt** werden kann (Funktion **Wiederherstellen**).

Wenn Sie allerdings nach dem Rückgängig-Machen eine neue Veränderung vornehmen, wird der zweite Stapel komplett gelöscht.



Prinzipiell kann das Programm unbegrenzt Ihre Aktionen aufzeichnen, um sie ggf. rückgängig machen zu können. Der voreingestellte Maximalwert (entspricht der max. Höhe des Tellerstapels) beträgt 100; Sie können ihn im Dialog **Allgemeine Optionen** („Anzahl Rückgängig“) ändern.

Der Wert „0“ steht dabei für unbegrenzt, ist aber in der Regel nicht sinnvoll, da die Aufzeichnungsliste damit den verfügbaren Speicher immer knapper werden lässt.

Die kleine Pfeiltaste rechts neben dem Rückgängig-Symbol können Sie anklicken, wenn Sie **mehrere** Aktionen auf einen Schlag rückgängig machen wollen. Es erscheint dann eine Liste der bisher vorgenommenen Aktionen, von denen Sie jeweils mehrere rückgängig machen können; indem Sie etwa auf die fünfte angezeigte Aktion klicken, machen Sie die letzten fünf Aktionen rückgängig. Genauso können Sie bei der **Wiederherstell-Funktion** vorgehen.

Im Texteditor sind die Möglichkeiten dieser Funktion stark eingeschränkt: Nur die letzte Aktion kann ungeschehen gemacht werden. Durch nochmaliges Anwenden der Rückgängig-Funktion wird diese widerrufen.



3.1.8 Markieren und Selektieren

In allen Tabellen- und Listenfenstern können Sie eine Auswahl (Selektion) aus den vorhandenen Daten treffen. Diese Auswahl von Zeilen wird durch leuchtend grüne Färbung der schmalen **Markierungsspalte** am linken Fensterrand sichtbar.

Zeile/Spalte \ Markierung\	
.. \ Zeile/Spalte markieren	
F7 / F9	Markierungsspalte / -zeile
.. \ Alle markieren	
ALT+F7 / ALT+F9	
.. \ Markierung umkehren	
ALT+F8 / ALT+F10	
.. \ Markierungen entfernen	
STRG+F7 / STRG+F9	
Markierungsspalte / -zeile	
UMSCH+Cursortasten	
STRG+Cursortasten	

In Tabellen können Sie zusätzlich auch eine Auswahl von Spalten treffen; sie wird durch eine ebenso schmale **Markierungszeile** am oberen Fensterrand angezeigt.

Außer durch Menüfunktionen können Sie die Selektion durch verschiedene Maus- und Tastaturkommandos betreiben:

Markieren mit der Maus:

- ☞ Ein **einfaches Klicken** auf die Markierungsspalte bzw. -zeile entspricht der Funktion *Zeile / Spalte markieren*: die Markierung der entsprechenden Zeile / Spalte wird gesetzt oder gelöscht.
- ☞ Ein **Doppelklick** auf die Markierungsspalte bzw. -zeile entspricht der Funktion *Markierungen entfernen*
- ☞ Durch **Ziehen** bei gedrückter Maustaste können Sie einen größeren Bereich markieren.

Markieren mit der Tastatur:

- ☞ Für die einzelnen Funktionen des Untermenüs finden Sie im Menü entsprechende Tastaturkommandos.
- ☞ Markieren Sie einen **zusammenhängenden Bereich** durch Bewegen des Fokus mit den Cursortasten, und zwar bei gedrückter **Umschalt(Shift)-Taste**.
- ☞ Markieren Sie eine **einzelne** Zeile bzw. Spalte durch Bewegen des Fokus mit den Cursortasten, und zwar bei gedrückter **Steuerung(Strg)-Taste**.

Durch eine solche Auswahl können Sie die meisten Ausgabe- und Auswertungsfunktionen wie z.B. Drucken einschränken.

3.1.9 Ausschneiden, Kopieren und Einfügen (Zwischenablagen)

Bearbeiten \ Ausschneiden	
UMSCH+ENTF	
Bearbeiten \ Kopieren	
STRG+EINFG	
Bearbeiten \ Einfügen	
UMSCH+EINFG	

Zur Standardausstattung eines „normalen“ *Windows*-Programms gehören drei Funktionen, die unter den Bezeichnungen *Ausschneiden*, *Kopieren* und *Einfügen* bekannt sind. Auch *TABULA* hält sich an diese Sprachregelung:

- ☞ **Ausschneiden**: verschiebt den markierten Bereich des aktiven Fensters in die Zwischenablage; d.h., an der ursprünglichen Position werden die markierten Daten gelöscht, nachdem sie in die Zwischenablage kopiert wurden.
- ☞ **Kopieren**: kopiert den markierten Bereich des aktiven Fensters in die Zwischenablage, ohne die Daten an der ursprünglichen Position zu löschen.
- ☞ **Einfügen**: fügt Daten aus der Zwischenablage an der aktuellen Fokusposition in das aktive Fenster ein.

Die genannten Funktionen benutzen normalerweise die *Windows-Zwischenablage*, die allen Programmen zugänglich ist und somit auch dem Austausch zwischen Programmen dient. Diese Ablage benutzt auch *TABULA*, soweit dies möglich ist.

Allerdings ist der Import und Export von Teilen einer Tabelle zu kompliziert, um ihn ausschließlich über die *Windows*-Ablage laufen zu lassen. Daher benutzt *TABULA* für Tabellen zusätzlich eine **eigene Zwischenablage**, auf die es nur selbst zugreifen kann. Diese Ablage ist ein unsichtbares Tabellen-Fenster, das über eine besondere Menüfunktion sichtbar gemacht werden kann (*Zwischenablage zeigen*).

Zum Import aus der *Windows*-Ablage können Sie folgende Funktion benutzen:

- ☞ **Aus Windows-Ablage holen**: fügt Daten aus der *Windows-Zwischenablage* an der aktuellen Fokusposition in das aktive Tabellen-Fenster ein. Damit die Daten richtig interpretiert werden, können Sie sie im Dialog *Datei-Import* (→ p. 106) kontrollieren.

Bearbeiten \ Aus windows-Ablage holen	
UMSCH+STRG+EINFG	
Ansicht \ Zwischenablage zeigen	



3.2 Tabellenfenster

Das komplexeste aller Fenster ist das Tabellen-Fenster. Es besteht (außer aus den üblichen Fensterelementen) aus vier einzelnen **Teilfenstern**, die zueinander in unterschiedlicher Beziehung stehen, und einem Tabellenkreuz, das die Teilfenster voneinander abgrenzt.

The screenshot shows the 'Tabellenfenster' interface with the following components labeled:

- 1: Kopf-Namenfenster**: The top-left pane showing header information like 'laufende Nummer', 'Gebiet', 'Fläche Nr.', 'Tag', and 'Monat'.
- 2: Kopf-Datenfenster**: The top-right pane showing a grid of data for columns BQ1, BQ2, BQ3 across rows 1 to 5.
- 3: Basis-Namenfenster**: The bottom-left pane listing species names under 'Baumschicht' and 'Strauchschicht', such as 'Alnus glutinosa' and 'Betula pubescens'.
- 4: Basis-Datenfenster**: The bottom-right pane showing a grid of data for the species listed in the left pane across columns 1 to 6.
- Seitenfenster**: A side panel on the right containing 'Codeskala [Braun-Blanquet]' and 'Stetigkeitsskala'.
- Eingabe der Schnellsuche**: A search input field at the bottom left.
- Statuszeile**: A status bar at the bottom showing 'Basisdaten'.

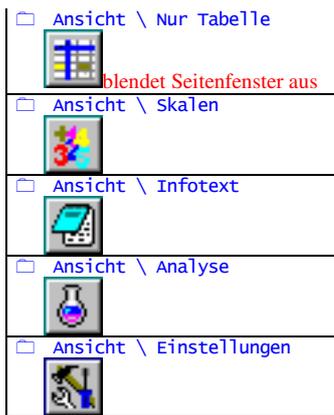
Die Teilfenster bilden sowohl vertikal als auch horizontal Paare:

- ☞ Die **oberen Teilfenster** enthalten die *Kopfzeilen* mit allgemeinen Zusatzinformationen wie Datum, Gesamtdeckung, Disposition, Koordinaten, Artenzahl etc.
- ☞ während die **unteren** für die *Basiszeilen* (mit den Informationen zu den einzelnen Arten) zuständig sind.
- ☞ Die **linken Teilfenster** sind *Namenfenster*, die die Namen der einzelnen Tabellenzeilen zeigen,
- ☞ und die **rechten Teilfenster** enthalten den Datenbereich der Tabellenzeilen (*Datenfenster*).

Ein Tabellenfenster besteht also aus folgenden miteinander gekoppelten Einzelfenstern:

1. Das **Kopf-Namenfenster** (links oben) bewegt sich vertikal mit Teilfenster 2 und horizontal mit Teilfenster 3.
2. Das **Kopf-Datenfenster** (rechts oben) bewegt sich vertikal mit Teilfenster 1 und horizontal mit Teilfenster 4.
3. Das **Basis-Namenfenster** (links unten) bewegt sich vertikal mit Teilfenster 4 und horizontal mit Teilfenster 1.
4. Das **Basis-Datenfenster** (rechts unten) bewegt sich vertikal mit Teilfenster 3 und horizontal mit Teilfenster 2.

Nur *eines* dieser vier Teilfenster ist jeweils fokussiert (aktiv). Das **Tabellenkreuz** wird dann von einer vertikalen und einer horizontalen **Laufleiste** teilweise überdeckt, in deren „Winkel“ sich das aktive Teilfenster befindet.



• Seitenfenster

Außer den eigentlichen Tabellendaten besteht eine Tabelle aus weiteren Komponenten, die in einem *Seitenfenster* sichtbar gemacht werden können. Aus Platzgründen ist das Seitenfenster wie ein Karteiregister in mehrere Seiten aufgeteilt, von denen jeweils eine „oben liegt“. Es kann als ganzes ausgeblendet sein (*Ansicht \ Nur Tabelle*).

Das Seitenfenster zeigt eine der folgenden Komponenten:

1. **Skalen:** Zwei Datenlisten mit den individuellen Skalen für Codes und Stetigkeitsklassen
2. **Infotext:** Erläuterungstext zur Tabelle, in einem *Texteditor* (→ p. 92)
3. **Analyse:** Einstellungen und Ergebnisse der Analyse der Tabellendaten (→ p. 62)
4. **Einstellungen:** Allgemeine die Tabelle als Ganzes betreffende Einstellungen

• Wechsel der fokussierten (aktiven) Komponente

Das Wechseln von einem Teilfenster zu einem anderen ist eine häufige Aktion bei der Tabellenarbeit. Deshalb gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, dies mit Maus oder Tastatur möglichst schnell zu bewerkstelligen.

Wenn Sie das aktive Teilfenster *wechseln* wollen, brauchen Sie nur mit Ihrer Maus das gewünschte Teilfenster irgendwo anzuklicken oder mit der **TAB**-Taste weiterschalten: Alle fokussierbaren Elemente des Fensters sind in einer „Tabulator-Reihenfolge“ aufgeführt, entlang der ein Wechsel über die **TAB**-Taste erfolgt. Wenn das Seitenfenster geöffnet ist, sind seine Komponenten in diese Reihe integriert.

• Veränderung der Proportionen

Die Teilfenster sind ebenso wie das Seitenfenster durch **Schiebebalken** voneinander abgesetzt. Diese dienen dazu, den verfügbaren Raum variabel unter den Teilfenstern aufzuteilen. Das Zentrum des Tabellenkreuzes kann darüber hinaus als Ganzes verschoben werden.

Bei gedrückter linker Maustaste können Sie einen Schiebepalken oder das Tabellenkreuz an eine andere Position bewegen, wobei vertikale Schiebepalken horizontal verschiebbar sind und umgekehrt.

Auch mit den Cursortasten können Sie Schiebepalken bewegen, wenn Sie durch die vorher betätigte **ROLLEN**-Taste den **Verschiebmodus** eingeschaltet haben. Nachmaliges Drücken **ROLLEN**-Taste schaltet den Verschiebmodus wieder aus.

• Codeskala und Stetigkeitskala

Die Daten einer Tabelle lassen sich entweder als explizite **numerische Werte** (Prozent-Deckung oder Anzahl) eingeben und interpretieren, oder aber als **symbolische Werte**, die jeweils einen bestimmten *numerischen Wertebereich* darstellen (codieren).

Gebräuchlicher ist wahrscheinlich die letztere Art von Daten, da die Erhebungen vor Ort selten auf exakte Messungen oder Zählungen beruhen, sondern in der Regel auf mehr oder weniger guten Schätzungen. Um keine falschen Vorstellungen von der Datengenauigkeit aufkommen zu lassen, verwendet man *Codeskalen*, die den gesamten zu erwartenden Wertebereich mehr oder weniger fein abgestuft aufteilen und jedem Teilbereich ein Symbol zuordnen.

Wie die Codeskala stellt auch die *Stetigkeitsskala* eine Liste von Codes dar, die jeweils einen festgelegten Wertebereich repräsentieren. Sie hat allerdings eine eher marginale





Bedeutung für das Programm. Ihre Aufgabe besteht allein darin, Stetigkeitsklassen symbolisch darzustellen. Eine allgemein verbreitete Skala besteht aus römischen Zahlen (I, II, III, IV, V), die jeweils in 20%-Schritten den Bereich von 0 bis 100 Prozent aufteilen.

Jede Tabelle beinhaltet eine Codeskala und eine Stetigkeitsskala, auch wenn sie diese nicht benutzt. Beim Erstellen einer neuen Tabelle oder über die Funktion **Codeskala wählen** bzw. **Stetigkeitsskala wählen** bekommt die Tabelle die Kopie einer der Skalen aus der **Skalensammlung** (→ p. 74) zugeteilt. Innerhalb der Tabelle kann die Skala modifiziert werden, was aber nur Auswirkungen auf diese eine Tabelle (und nicht auf die **Skalensammlung**) hat.

Datenbank \ Skalensammlung

• Optische Darstellung der Daten

Für die Darstellung der Tabellendaten wird normalerweise der entsprechende Zahlen- oder Codewert in der dafür vorgesehenen Schriftart verwendet. Die **Codeskala** bietet allerdings noch weitere Möglichkeiten:

Jeder Code ist mit einer **Farbe** und einem **Füllmuster** assoziiert, die zusammen mit oder alternativ zum Codewert als Flächenfüllung für die Zelle verwendet werden können.

Wählen Sie zwischen drei Alternativen:

 **Nur Text:** Darstellung als Text in der Farbe der entsprechenden Schriftart

 **Text und Farbe:** Darstellung als Text in der Farbe des Codes

 **Farbe und Muster:** Darstellung als Flächenfüllung in Farbe und Füllmuster des Codes

Ansicht \ Einstellungen



• Wert-Darstellung der Daten

Die Aufnahmedaten einer Tabelle können Sie wahlweise sowohl **numerischen Deckungsgrad** wie auch als **symbolischen Code** der Codeskala eingeben.

Die **Darstellung** der Daten allerdings ist immer einheitlich; unterschiedliche Eingaben dabei werden ggf. umgerechnet:

☞ **Codewerte** werden durch die entsprechenden **Normwerte** numerisch dargestellt,

☞ **numerische Daten** werden durch den **Codewert** dargestellt, in dessen Wertebereich sie gehören.

Wählen Sie im Seitenfenster **Einstellungen** zwischen fünf Alternativen:

 **Codeskala:** Darstellung der Daten durch die Codes der Codeskala

☞ **Codeskala mit Soziabilität:** Darstellung der Daten durch die Codes der Codeskala; zusätzlich können Soziabilitäten eingegeben und angezeigt werden.

 **Numerisch:** Darstellung der Daten als Zahlenwerte

☞ **Code-Nummer:** Darstellung der Daten durch die Codenummern der Codeskala

☞ **Textwert:** Darstellung der Daten ohne jegliche Umformungen, zeigt das interne Datenformat unverändert

Benutzen Sie die beiden letztgenannten Möglichkeiten nur zur Kontrolle und Überprüfung der korrekten Datenhaltung.

Ansicht \ Einstellungen



📌 Beachten Sie:

Neu eingegebene Daten werden so interpretiert und gespeichert, wie es der aktuellen Darstellungsart entspricht. Schalten Sie also die *numerische* Darstellung ein, wenn Sie numerische Daten eingeben wollen, wählen Sie für symbolische Daten die Darstellung *Codeskala*.

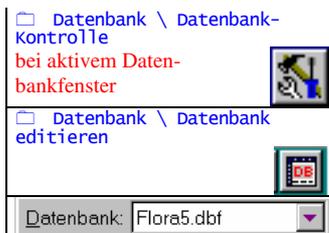


3.3 Das Datenbankfenster

Datenbanken (→ p. 126) sollen im „Normalfall“ unsichtbar im Hintergrund die benötigten Daten für Tabellen bereithalten. Lediglich die *Indexansicht* (→ p. 85) tritt von Fall zu Fall vermittelnd in Erscheinung, um Artnamen zu identifizieren (→ p. 47) und damit *Zeilenverknüpfungen* (→ p. 52) herzustellen.

In zwei Fällen muss jedoch eine Datenbank sichtbar gemacht werden:

1. ...wenn der vorhandene **Datenbestand aktualisiert** oder **erweitert** werden soll
2. ...wenn der Datenbestand nach bestimmten Kriterien ausgewertet werden soll (**Datenbank-Recherche**).



Vom Datenbank-Fenster wird jeweils eine der geöffneten Datenbanken abgebildet. Eine Auswahlkomponente der Programm-Symboleiste ermöglicht Ihnen, aus diesen zu wählen.

Normalerweise brauchen Sie sich nicht darum kümmern, dass benötigte Datenbanken geöffnet werden. Dies wird automatisch und implizit von *Tabellen-* und *Indexdateien* erledigt, wenn diese geladen werden. Der Dialog *Datenbank-Kontrolle* ermöglicht es Ihnen aber, gezielt weitere oder andere Datenbanken zu öffnen.

Eine Datenbank besteht aus einer beliebigen Anzahl von *Datensätzen*, welche im Datenbank-Fenster als **Zeilen** dargestellt werden. Jeder Datensatz hat quasi seinen unverrückbaren Platz in der Datenbank (= Datensatz-Nummer), auch wenn er seine Position im Fenster variieren kann.

• Struktur einer Datenbank: Felder

Die **Struktur** einer Datenbank wird bei ihrer Entstehung festgelegt und kann später nicht mehr verändert werden. (Sollte sich eine Struktur als ungeeignet erweisen, muss eine neue Datenbank mit einer verbesserten Struktur erstellt werden, in die evtl. bereits vorhandene Daten aufgenommen werden.)

Die Elemente einer Struktur werden *Datenfelder* bzw. einfach *Felder* genannt. Sie sind im Datenbank-Fenster als **Spalten** dargestellt.

Ein Feld einer Datenbank wird durch folgende Parameter charakterisiert:

- ☞ der *Name*, der das Feld eindeutig identifiziert (sichtbar in der **Felderleiste** des Datenbank-Fensters),
- ☞ der *Typ*, der angibt, welcher Art von Daten das Feld beinhaltet,
- ☞ die *Größe* als max. Länge einer Eingabe
- ☞ ggf. *Anzahl der Dezimalstellen* (bei Festkommazahlen-Feldern).





GATTUNG	ART	DEUTSCH
Athyrium	filix-femina	Gewöhnlicher Frauenfarn
Avenella	flexuosa	Draht-Schmiele
Betula	pendula	Hänge-Birke
Betula	pubescens	Moor-Birke
Deschampsia	cespitosa	Rasen-Schmiele
Dryopteris	carthusiana	Dorniger Wurmfarne
Dryopteris	dilatata	Breitblättriger Wurmfarne
Epilobium	angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen
Equisetum	palustre	Sumpf-Schachtelhalm
Fagus	sylvatica	Rotbuche
Filipendula	ulmaria	Echtes Mädesüß
Frangula	alnus	Faulbaum

Der **Feldname** sollte Aufschluss über den Inhalt des Feldes geben, ist aber bestimmten Restriktionen unterworfen, was die max. Länge und die verwendbaren Zeichen angeht. Damit trotzdem etwas ansprechendere Namen für die Felder verwendet werden können, gibt es eine Liste, in der die Original-Feldnamen „optischen“ Entsprechungen zugeordnet werden können (Liste [Felddaten-Zuordnungen](#), → p. 71).

Eine ähnliche Liste existiert für die **Daten** der Felder, z.B. für den Fall, dass diese aus Abkürzungen oder Symbolen bestehen (Dialog [Felddaten-Zuordnungen](#), → p. 72).

3.4 Die Index-Ansicht

Wie erwähnt, bekommen die Datensätze bei ihrer Erzeugung einen festen Platz in der Datenbank zugewiesen; sie werden nämlich an des Ende der Datenbank angehängt. Die Reihenfolge ihrer Entstehung bleibt also immer bestehen. Das bedeutet, dass sie normalerweise nicht in einer *sortierten* Reihenfolge vorliegen.

Um trotzdem einen Datensatz mit einem bestimmten Inhalt finden zu können, ohne dafür jeweils die gesamte Datenbank absuchen zu müssen, werden Indices erzeugt, die als „Inhaltsverzeichnisse“ darüber Buch führen, wo welcher Datensatz zu finden ist. Als Ordnungskriterium dient dabei der Inhalt eines oder mehrerer Datenfelder ([Schlüssel-felder](#)). Indices werden als Indexdateien (**.ind**) gespeichert.

Die **TABULA**-Datenbanken sind überwiegend artbezogene Datenbanken, d.h. in jedem Datensatz ist eine Tier- oder Pflanzenart (bzw. Synonym) untergebracht. Daher bietet es sich an, den Artnamen als Sortierkriterium für den Index zu verwenden.

Der wissenschaftliche Artnamen ist dabei aufgesplittet: Gattung, Species und Subspecies sind in getrennten Feldern eingetragen. Daraus kann ein Index erzeugt werden, der genau diese nomenklatorische Hierarchie abbildet:

- Datenbank \ Index-Ansicht
- Datenbank \ Zeilenverknüpfungen herstellen
- Zeile \ Namen-Erkennung
- STRG+ENTER

Die **Index-Ansicht** (→ p. 85) wird von **TABULA** benutzt, um die Verbindung zwischen einem Artnamen in einer Tabellenzeile und dem dazugehörigen Datensatz einer Datenbank herzustellen. Sie kann Namensfragmente „erkennen“ und, sofern diese zu einem eindeutigen Suchergebnis führen, den Namen komplettieren.

Nach der erfolgreichen Identifizierung einer Art wird der komplette Artname zusammen mit einem Vermerk über die zuständige Datenbank und die Datensatz-Nummer in die Tabellenzeile eingetragen.

3.5 Der Listeneditor

Große Ähnlichkeit besteht zwischen dem Datenbankfenster und dem **Listeneditor** (→ p. 68), in dem einige von Programm verwendete **Datenlisten** bearbeitet werden können.

Datenlisten sind wie Datenbanken durch Felder strukturiert, die als Spalten im Listeneditor in Erscheinung treten. Ihre Felder (und damit ihr Zweck) sind allerdings vom Programm vorgegeben.

Die „Datensätze“ einer Liste werden ebenfalls zeilenweise dargestellt; im Unterschied zu Datenbanken sind sie allerdings frei verschiebbar.



Kurzform	Langform	gültig für...
SYN_NAME	Syn.-Name	Flora5;Moose
SYN	Syn.-Nr.	Flora5;Moose
L	Licht	Flora5;Moose
T	Temperatur	Flora5;Moose
K	Kontinentalität	Flora5;Moose
F	Feuchte	Flora5;Moose
F_ZUSATZ	Feuchte-Zusatz	Flora5;Moose
R	Reaktion	Flora5;Moose
N	Stickstoff	Flora5;Moose
SALZZAHL	Salzzahl	Flora5;Moose

Mit dem **Listeneditor** werden drei Listen bearbeitet:

- ☞ die Skalen der **Skalensammlung** (→ p. 74),
- ☞ die **Feldnamen-Zuordnungen** (→ p. 71) und
- ☞ die **Felddaten-Zuordnungen** (→ p. 72).

- ☐ Datenbank \ Skalen-Sammlung
- ☐ Datenbank \ Feldnamen-Zuordnungen
- ☐ Datenbank \ Felddaten-Zuordnungen

3.6 Der Text-Editor

Zum Bearbeiten von Texten in **TABULA** steht Ihnen ein **Texteditor** (→ p. 92) zur Verfügung, der entweder in einem eigenen Fenster erscheint oder als **Infotext** Bestandteil des **Tabellenfensters** ist.

Die Möglichkeiten der Formatierung des Textes gehen weit über das hinaus, was einfache Texteditoren erlauben: Markierter Text kann hinsichtlich der Schriftart und des Absatzformats gestaltet werden. Grundlage für diese Möglichkeiten ist das Ricktext-Dateiformat (**.rtf**), welches von den meisten Textverarbeitungsprogrammen verwendet werden kann. Gleichwohl kann der Editor auch „normale“ Textdateien (ohne Formatierungen) bearbeiten.

Lineal: Linker Einzug 1. Zeile

Lineal: Linker Einzug

Fenster-Symboleiste: Textformatierung

Lineal: Rechter Einzug

Statuszeile: unverändert = o, modifiziert = x, Cursorposition Spalte #, Cursorposition Zeile # / insgesamt, Zeichen am Cursor (#Codenummer), Cursorposition Datei (Zeichen insgesamt)



Eine Spezialität des Texteditors von **TABULA** ist die *Artnamen-Ergänzung*, also die Fähigkeit, unvollständige **Artnamen** ergänzen zu können (→ p. 47). Sie können also mit dem Texteditor sehr schnell Artenlisten erstellen.

Wenn Sie in einem fortlaufenden Text oder einer Datenzelle einen Artnamen einfügen möchten, geben Sie zunächst an der betreffenden Position das Fragment ein, markieren Sie es ggf. (in Fließtexten) und drücken Sie **STRG-ENTER**. In diesem Falle wird die Markierung/Zeile durch den vollständigen Artnamen ergänzt. Bei nicht-eindeutigen Fragmenten öffnet sich die *Index-Ansicht*.

Ansicht \ Zellen-
Texteditor
(im Tabellen- oder Datenbank-Fenster)
UMSCH+STRG+F3



Das Einsatzfeld des *Zellen-Texteditors* sind **Tabellen-Zellen** und **Datenbankfelder**. Sie können ihn benutzen, um längere Einträge zu bearbeiten (wenn z.B. die Spalten so schmal sind, um den Zelleninhalt komplett wiedergeben zu können). Besonders wichtig ist der Editor bei *Memotext-Feldern*, die mehrzeilige Texte von unbegrenzter Länge aufnehmen können.



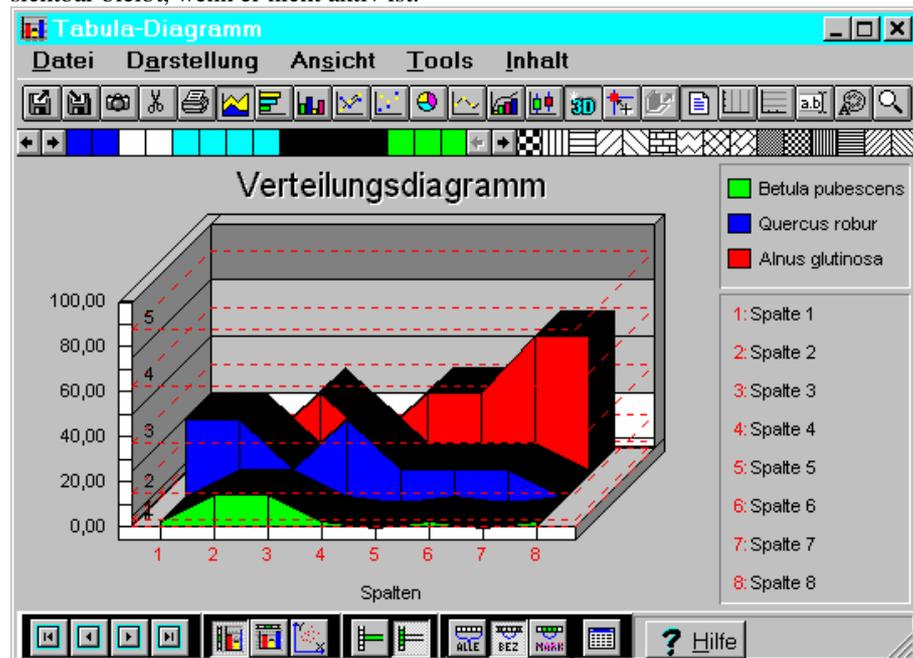
3.7 Das Diagramm-Fenster

Das *Diagramm-Fenster* (→ p. 95) hat die Aufgabe, **Daten des Tabellenfensters** graphisch darzustellen. Es kann dabei, unabhängig von Art und Herkunft der Daten, von Ihnen in weitem Rahmen frei gestaltet werden.

Das eigentliche Diagramm, das zentrale Objekt des Fensters, ist ein externes Programm-Modul, das in **TABULA** eingebunden ist. Sie werden das spätestens dann merken, wenn Sie eines der ihm eigenen Dialogfenster öffnen: diese sind englischsprachig. Das Fenster verfügt über ein eigenes Menü, das zu den einzelnen Funktionen und Darstellungsarten führt.

Das Diagramm selbst begegnet Ihnen außer in diesem Fenster auch als Bestandteil des Tabellen-Fensters, wo es **Analyse-daten** (→ p. 66) darstellt. Es verfügt dort über die gleichen Möglichkeiten der Gestaltung, wenn auch ohne Menü.

Das Diagramm-Fenster ist ein **nicht-modaler Dialog**, der auch dann an der Oberfläche sichtbar bleibt, wenn er nicht aktiv ist.



Das Diagramm bezieht seine Daten aus einem aktiven Tabellenfenster. Dabei ist zu unterscheiden zwischen



- ☞ **einfachen Graphiken**, deren Daten aus einer einzigen Quelle stammen, und
- ☞ **zusammengesetzten Graphiken**, die Daten aus mehreren gleichartigen Quellen parallel zeigen.

Daten, die aus derselben Quelle stammen, werden zu **Datenserien** zusammengefasst. Einfache Graphiken bestehen also aus nur einer Serie, während zusammengesetzte mehrere Serien enthalten.

Die Herkunft der Daten können Sie sowohl im Tabellen-Fenster als auch im Diagramm-Fenster bestimmen:

- ☞ **Serie(n) aus Spalten**: Die Daten einer Tabellenspalte bilden eine Serie.
- ☞ **Serie(n) aus Zeilen**: Die Daten einer Tabellenzeile bilden eine Serie.
- ☞ **Verbreitungsdiagramm**: die Daten einer Tabellenzeile werden anhand der im Tabellenkopf eingetragenen Koordinaten im Diagramm platziert (→ p. 43).

☐ Spalte \ Diagramm zeigen	
☞ UMSCH+ STRG+F6	
☐ Zeile \ Diagramm zeigen	
☞ UMSCH+ STRG+F5	
☐ Zeile \ Verbreitungsdiagramm	
☞ UMSCH+ STRG+F7	

4 Arbeiten mit Tabellen

Dieses Kapitel befasst sich mit den zentralen Objekten des Programms, den Tabellen. Ausgehend von dem Anlegen einer neuen Tabelle werden die Eingabe von Daten, die manuelle Bearbeitung, die Auswertung und die Präsentation der Daten behandelt.

4.1 Die Elemente des Tabellenfensters

Eine Tabelle kann auf mehrfache Art gegliedert werden. Ins Auge sticht zunächst die Verteilung in **Kopf-** und **Basis-** **Namen-** und **Datenfenster**. Diese Teilfenster sind jeweils paarweise horizontal und vertikal aneinander gekoppelt.

Außerdem besteht eine Tabelle aus **Zeilen** und **Spalten**, die jeweils für sich einen festen Datenbestand bilden, denn sie stellen die Verteilung einer Art im untersuchten Bestand (Zeile) bzw. die Artenzusammensetzung einer Aufnahme (Spalte) dar. Insofern dürfen die „Zellen“ der Tabelle nicht wie bei „normalen“ Tabellenkalkulationsprogrammen beliebig gegeneinander verschiebbar sein.

Als **Zellen** werden die kleinsten Tabellenelemente bezeichnet; sie bilden jeweils den Schnittpunkt einer Zeile und einer Spalte. Jede Zelle im **Kopf-** und **Basis-** **Datenfenster** kann bis zu 255 Zeichen aufnehmen.

Zusätzlich zu den **Datenzeilen** und **-spalten**, die allein für die Felddaten zuständig sind, stehen **Zeilen-** und **Spaltentypen** zur Verfügung, die Auswertungsergebnisse oder importierte Datenbank-Daten aufnehmen können.

4.1.1 Der Tabellenkopf

Der Kopfteil einer Tabelle enthält zusätzliche Daten zu den einzelnen Aufnahmespalten, die z.B. Auskunft geben über Ort und Zeit der Aufnahme, Flächengröße, Bearbeiter, geschätzter Gesamt-Deckungsgrad, Hangneigung u.v.m. Die Anzahl solcher Kopfzeilen ist nicht beschränkt; ihre Eingabe ist allein Ihre Sache.

Daneben gibt es vom Programm verwaltete Kopfdaten in speziell gekennzeichneten Zeilentypen; hier wird beispielsweise die **Automatische Artenzählung** durchgeführt. Diese Spezialfunktionen werden durch Einfügen dieser Zeilentypen in Gang gesetzt.

Den oberen Rand der Kopf-Teilfenster bildet die **Markierungszeile**. Sie hat eine doppelte Aufgabe:

- ☞ **selektierte Spalten** sind durch hellgrüne Färbung erkennbar,
- ☞ ein Streifenmuster weist auf eine **individuelle Spaltenbreite** (→ p. 40) hin.



4.1.2 Die Tabellenbasis

Die untere Hälfte einer Tabelle besteht im wesentlichen aus den Zeilen, die die **artbezogenen Aufnahmedaten** enthalten (**Datenzeilen**). Auch hier ist die Anzahl der Zeilen (=Arten) nicht begrenzt.

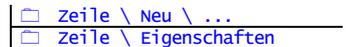
- ☞ Markierungszeile: Spalte markieren
- ☞ Markierungszeile: Alle Spaltenmarkierungen aufheben
- ☞ Markierungszeile, Spaltengrenzen: Spaltenbreiten ändern



Zur Gliederung der Datenzeilen in **Zeilenbezirke** können **Trennzeilen** eingefügt werden, die Artengruppen voneinander abteilen. Spaltenbezogene Auswertungsergebnisse werden in **Auswertungszeilen** eingetragen.

4.1.3 Zeilentypen

Wenn Sie eine neue Zeile eines bestimmten Typs einfügen wollen, wählen Sie den Typ im Menü unter „Zeile \ Neu“ aus. Mit dem Dialog **Eigenschaften der Zeile** (→ p. 116) lässt sich der Typ einer existierenden Zeile ändern.



• Spezielle Zeilentypen des Tabellenkopfes:

- ☞ **Nummernzeile** (Kennzeichnung „N“): die oberste Kopfzeile. Sie enthält die **laufenden Nummern** der Datenspalten sowie die **Namen** der Auswertungs- und Importspalten. Der Inhalt der Nummernzeile ist gegen „normale“ Eingaben geschützt und kann nur über den Dialog **Eigenschaften der Spalte** verändert werden. Mit der Maus können Sie die Spaltenbreiten verändern, indem Sie auf die Spaltengrenze klicken und diese „ziehen“.
- ☞ **Kopfdatenzeilen** (keine Kennzeichnung): für zusätzliche Aufnahme-Informationen zuständig, beliebige Eingaben.
- ☞ **Automatische Artenzählung** (Kennzeichnung „Z“): zeigt die Artenzahl einer Datenspalte an; sie wird bei jeder Neueingabe aktualisiert. Dabei werden mehrfach in der Tabelle aufgeführte Arten (z.B. in verschiedenen Vegetationsschichten) jeweils nur einmal gezählt. Die Artenzählung kann schicht-spezifisch erfolgen, wenn Sie die Z-Zeile mit einer entsprechenden **Schichtmarkierung** (→ p. 37) versehen.
- ☞ **Automatische Summenberechnung** (Kennzeichnung „\$“): zeigt die Summe aller Aufnahmedaten einer Datenspalte an; wird bei jeder Neueingabe aktualisiert. Die Summenberechnung kann schicht-spezifisch erfolgen, wenn Sie die \$-Zeile mit einer entsprechenden **Schichtmarkierung** (→ p. 37) versehen. Zur Ermittlung der Deckungssummen werden bei *symbolischen Werten* der **Codeskala** die jeweiligen numerischen **Nennwerte** herangezogen.
- ☞ **Koordinatenzeilen** (Kennzeichnung „X“ bzw. „Y“): Die Erstellung eines Verbreitungsdiagramms für Tier- oder Pflanzenarten setzt voraus, dass die Fundorte der einzelnen Datenspalten durch X- und Y- Koordinaten lokalisierbar sind. Die Art der Koordinaten ist dabei gleichgültig, sie sollten jedoch Zahlenwerte darstellen (Koordinatenpaare wie „A3“ oder „C5“ sind untauglich). Die Koordinatenzeilen sollten immer paarweise (X und Y) auftreten; einzeln machen sie keinen Sinn.



• Allgemeine Zeilentypen:

- ☞ **Datenzeilen** (Kennzeichnung „?“ oder Punkt „.“): Im Tabellenkopf für zusätzliche Aufnahme-Informationen zuständig (= **Kopfdatenzeilen**), im Basisteil für die artbezogenen Daten (Artnamen, Aufnahmedaten der Art). Trägt ggf. **Verknüpfung** (→ p. 0) mit dem zur Art gehörenden Datensatz (Kennzeichen Punkt „.“; fehlende Verknüpfung: „?“)
- ☞ **Trennzeilen** (Kennzeichnung „>“): Erzeugen dauerhaft abgegrenzte **Zeilenbezirke** (Artengruppen), die getrennt ausgewertet werden können. Trägt ggf. **Verknüpfung** (→ p. 0) mit dem zur Artengruppe (z.B. einem Syntaxon) gehörenden Datensatz.
- ☞ **Auswertungszeilen** (Kennzeichnung „=“): Enthalten Ergebnisse aus **spaltenbezogenen Auswertungen** (→ p. 0). Die Auswertung kann schicht-spezifisch erfolgen, wenn Sie die Auswertungszeile mit einer entsprechenden **Schichtmarkierung** versehen.
- ☞ **Indikator-Auswertungszeilen** (Kennzeichnung „~“): Enthalten Ergebnisse aus **spaltenbezogenen Indikator-Auswertungen** (→ p. 0), für die jeweils Datenbankdaten



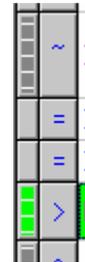
mit herangezogen werden. Die Auswertung kann schicht-spezifisch erfolgen, wenn Sie die Auswertungszeile mit einer entsprechenden *Schichtmarkierung* versehen.

4.1.4 Namenfenster

Die linken Teilfenster beinhalten außer den Zeilenamen einige besondere Funktionsspalten:

- ☞ Markierungsspalte: Zeile markieren
- ☞ Markierungsspalte: Alle Zeilenmarkierungen aufheben
- ☞ Zeilengrenzen: Zeilenhöhe ändern

☞ Die *Markierungsspalte* befindet sich am linken Rand der Namenfenster. Sie zeigt **markierte Zeilen** durch hellgrüne Färbung an und reagiert auf Mausklicks. Ein Streifenmuster weist auf eine **individuelle Zeilenhöhe** (→ p. 40) hin.



Markierungsspalte	Zeilentypspalte	Kennungsspalte	Namenspalte	Schichtspalte
	N	laufende Nummer		
		Gebiet		
		Fläche Nr.		
		Tag		
		Monat		
		Jahr		
	§	Deckungsgrad gesamt		
	§	Deckungsgrad Baumschicht	B	
	§	Deckungsgrad Strauchschicht	S	
	§	Deckungsgrad Krautschicht	K	

vertikale Laufleiste

horizontale Laufleiste

- ☞ Eigenschaften der Zeile
- ☞ Zeilengrenzen: Zeilenhöhe ändern

- ☞ Die *Zeilentypspalte* zeigt Kennzeichnungen für den Typ der Zeile. Durch einen Maus-Doppelklick öffnen Sie den Dialog *Eigenschaften der Zeile* (→ p. 116).
- ☞ Die *Kennungsspalte* hat für das Programm eine rein optische Bedeutung; sie kann wahlweise ausgeschaltet werden (Tabellen-Seitenfenster *Einstellungen*). Ihre Aufgabe besteht darin, kurze Kennungen aufzunehmen, wie sie in Pflanzensoziologischen Tabellen üblich sind: z.B. „AC“ (= Assoziations-Charakterart), „KC“ (= Klassen-Charakterart), „D“ (= Differentialart) usw.
- ☞ Die *Namenspalte* nimmt den breitesten Raum ein im Namenfenster. Sie beinhaltet die Zeilenamen.
- ☞ Die *Schichtspalte* befindet sich am rechten Rand des Namen-Fensters; für Tabellen ohne **Schichten-Differenzierung** (→ p. 37) ist sie ausschaltbar (Tabellen-Seitenfenster *Einstellungen*). Sie kann jeweils nur ein einziges Zeichen aufnehmen, das als Kennzeichen einer (Vegetations-) Schicht dient. In der Wahl dieser Zeichen sind Sie völlig frei; üblich sind z.B. „B“ für die Baumschicht, „S“ für die Strauchschicht, „K“ für die Krautschicht, „M“ für die Moosschicht. Bedeutung erlangen die Schicht-Kennzeichen bei spaltenbezogenen Auswertungen, da diese nach Schichten getrennt durchgeführt werden können.

Die **Eintragslänge** in der *Namen-* und *Kennungsspalte* ist **nicht limitiert**.



4.1.5 Datenfenster und Spaltentypen

Praktisch unbegrenzt ist die Kapazität der Daten-Teilfenster, in die beliebig viele Spalten eingefügt werden können. Hier geben Sie die Aufnahme-daten ein und bekommen die Ergebnisse von Auswertungen angezeigt.

• Spaltentypen der Datenfenster:

- ☞ **Datenspalten:** Im Tabellenkopf für zusätzliche Aufnahme-Informationen zuständig, im Basisteil für die artbezogenen Daten (Deckungsgrade, Artmächtigkeiten etc.).
- ☞ **Trennspalten:** Erzeugen dauerhaft abgegrenzte *Spaltenbezirke* (Aufnahmegruppen), die getrennt ausgewertet werden können.
- ☞ **Auswertungsspalten:** Enthalten Ergebnisse aus **zeilenbezogenen Auswertungen** (→ p. 53). Im Dialog *Eigenschaften der Spalte* (→ p. 116) können Sie die Art der Auswertung auswählen und einige Einstellungen vornehmen.
- ☞ **Importspalten:** Enthalten aus Datenbanken importierte Daten aus einem oder mehreren ausgewählten Feldern. Im Dialog *Eigenschaften der Spalte* (→ p. 116) können Sie die Felder auswählen und einige Einstellungen vornehmen.



6	7	8	%-Stetigkeit	Bereich
BQ3	BQ4	BQ4		
1	1	2		
27	27	27		
5	5	5		
95	95	95		
109,85	136,35	128,0		
56,60	66,10	68,50	100,0	
12,30	8,20	13,70	100,0	
39,80	59,90	41,80	100,0	

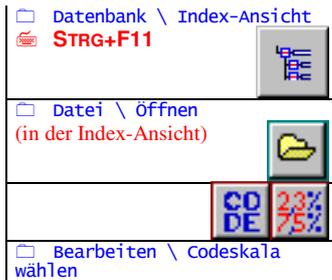
4.2 Anlegen einer neuen Tabelle

Der erste Schritt beim Anlegen einer neuen Tabelle ist natürlich das Öffnen eines neuen Tabellenfensters. Wählen Sie eine *Leere Tabelle*, wenn Sie eine absolut neue Tabelle mit den programm-internen Vorgaben benutzen wollen; wenn Sie dagegen bereits eine *Prototyp-Tabelle* angefertigt haben (s.u.), können Sie diese als Vorlage verwenden.

Im Prinzip könnten Sie unmittelbar mit der Dateneingabe beginnen; es lohnt sich jedoch, vorher ein paar Überlegungen anzustellen:

- ☞ Aus welcher Tier- oder Pflanzengruppe kommen die Arten, die die Tabelle aufnehmen soll? Für die erfolgreiche Erkennung von Artnamen (bzw. Fragmenten) und damit für die erfolgreiche Herstellung von Zeilenverknüpfungen ist es notwendig, dass ein für die Artengruppe geeigneter *Datenbank-Index* geöffnet ist.





Laden Sie in der *Index-Ansicht* (→ p. 85) diesen Index, damit dieser die *Artnamen-Erkennung* (→ p. 47) durchführen kann.

- ☞ Welche Art von Aufnahmedaten liegen vor? Handelt es sich um **numerische Daten** (Prozent-Deckungsgrade, Individuenzahlen etc.) oder wurde eine *Codeskala* (z.B. nach BRAUN-BLANQUET) verwendet (= **symbolische Daten**)?
- ☞ Im ersten Fall schalten Sie die *Wert-Darstellung* auf „numerisch“, im zweiten Falle benötigen Sie die *Wert-Darstellung* „Codeskala“ und überprüfen Sie, ob die Tabelle die korrekte Codeskala verwendet.

Keine der hier getroffenen Entscheidungen ist unwiderruflich; im späteren Verlauf können Sie alles wieder ändern. Es erspart Ihnen aber einiges Hin und Her, wenn Sie die Tabelle im Vorhinein auf die Daten abstimmen, die Sie eingeben wollen.

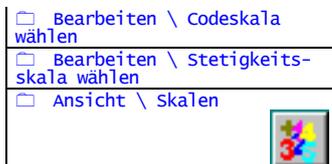
• Die Prototyp-Tabelle



Wenn alle Startbedingungen erfüllt sind, überlegen Sie sich, ob Sie die gleichen Einstellungen auch in Zukunft für neue Tabellen benötigen. Wenn ja, empfiehlt es sich, zu diesem Zeitpunkt aus der neuen Tabelle eine Vorgabedatei zu erstellen. Verwenden Sie die Funktion *als Prototyp speichern*, um die Tabelle des aktiven Fensters zur **Prototyp-Tabelle** zu machen. Sie dient dann als Vorlage für neue Dateien; Sie können also durchaus bereits Artnamen und Daten als Vorgabe in dieser Tabelle abspeichern, wenn Sie diese immer wieder brauchen.

Die **Prototypdatei** speichert *TABULA* im *Arbeitsverzeichnis* unter dem Namen **Tabula.tab** ab. Wenn Sie das Programm so installiert haben, dass Sie mehrere Arbeitsverzeichnisse verwenden können, haben Sie die Möglichkeit, für verschiedene Zwecke jeweils eine eigene Prototypdatei zu erstellen.

4.3 Codeskala und Stetigkeitsskala



Die Daten einer Tabelle lassen sich entweder als explizite **numerische Werte** (Prozent-Deckung oder Anzahl) eingeben und interpretieren, oder aber als **symbolische Werte**, die jeweils einen bestimmten *numerischen Wertebereich* darstellen (codieren).

Gebräuchlicher ist wahrscheinlich die letztere Art von Daten, da die Erhebungen vor Ort selten auf exakte Messungen oder Zählungen beruhen, sondern in der Regel auf mehr oder weniger guten Schätzungen. Um keine falschen Vorstellungen von der Datengenauigkeit aufkommen zu lassen, verwendet man *Codeskalen*, die den gesamten zu erwartenden Wertebereich mehr oder weniger fein abgestuft aufteilen und jedem Teilbereich ein Symbol zuordnen.

Wie die Codeskala stellt auch die *Stetigkeitsskala* eine Liste von Codes dar, die jeweils einen festgelegten Wertebereich repräsentieren. Sie hat allerdings eine eher marginale Bedeutung für das Programm. Ihre Aufgabe besteht allein darin, Stetigkeitsklassen symbolisch darzustellen. Eine allgemein verbreitete Skala besteht aus römischen Zahlen (I, II, III, IV, V), die jeweils in 20%-Schritten den Bereich von 0 bis 100 Prozent aufteilen.



Jede Tabelle beinhaltet eine Codeskala und eine Stetigkeitsskala, auch wenn sie diese nicht benutzt. Beim Erstellen einer neuen Tabelle oder über die Funktion *Codeskala wählen* bzw. *Stetigkeitsskala wählen* bekommt die Tabelle die Kopie einer der Skalen aus der *Skalensammlung* (→ p. 74) zugeteilt. Innerhalb der Tabelle kann die Skala modifiziert werden, was aber nur Auswirkungen auf diese eine Tabelle (und nicht auf die *Skalensammlung*) hat.



Codeskala [Braun-Blanquet]							
Num	T	Code	Min.	Max.	Norm	Farbe	Muster
0		.	0,0	0,0	0,0		
1	r	r	0,01	0,10	0,05		
2	+	+	0,10	1,0	0,55		
3	1	1	1,0	5,0	3,0		
4	2	2	5,0	25,0	15,0		
5	3	3	25,0	50,0	37,50		
6	4	4	50,0	75,0	62,50		
7	5	5	75,0	100,0	87,50		

Stetigkeitsklassen						
Num	Code	Min.	Max.	Norm	Farbe	Muster
0	.	0,0	0,0	0,0		
1	+	0,0	1,0	0,50		
2	I	1,0	20,0	10,0		
3	II	20,0	40,0	30,0		
4	III	40,0	60,0	50,0		
5	IV	60,0	80,0	70,0		
6	V	80,0	100,0	90,0		

Eine **Codedefinition** (dargestellt durch eine Zeile in der Skalenliste) besteht aus folgenden Parametern:

- ☞ der **Wertebereich**, festgelegt durch Unter- und Obergrenze (*Minimum* bzw. *Maximum*), wobei die Untergrenze exklusiv, die Obergrenze inklusiv behandelt wird ($\text{Minimum} < x \leq \text{Maximum}$),
- ☞ der **Code**, bestehend aus einem oder mehreren Zeichen, die (eindeutig) den Wertebereich repräsentieren,
- ☞ der **Nennwert** (*Norm*), der für numerische (quantitative) Berechnungen anstelle des Codes herangezogen wird (Vorgabe ist der arithmetische Mittelwert aus Minimum und Maximum).

Zusätzlich zu diesen obligatorischen Parametern können noch weitere Parameter angegeben werden:

- ☞ eine **Tastenzuordnung** (*T*), die festlegt, mit welcher Taste der Code eingegeben wird (nur bei Codeskalen),

- ☞  eine **Farbe**, mit der der Wertebereich zusammen mit oder alternativ zum Code dargestellt werden kann,

- ☞  ein **Muster**, das zusätzlich zur Farbe für Flächenfüllung benutzt werden kann.

Außerdem bekommt jeder Code eine intern verwendete eindeutige Nummer (*Num*) zugewiesen.

Eine besondere Bedeutung hat jeweils das erste Element der Skala mit der Nummer 0. Hierbei handelt es sich um den **Leereintrag**, der „Nicht-Vorkommen“ repräsentiert (numerischer Wert: 0,0).

• Numerische ↔ Symbolische Daten

Eine Tabelle kann nebeneinander sowohl numerische Daten wie auch symbolische Werte der Codeskala enthalten. Die **Darstellung** ist allerdings für alle Daten einheitlich entweder *numerisch* oder *symbolisch*.

Wenn Sie **numerische Daten** (Prozent-Deckung, Anzahl) in der Tabelle haben, können Sie sie durch die Funktion **Numerische Werte umwandeln** in die entsprechenden Codesymbole verwandeln. Für jeden numerischen Wert wird der passende Bereich der Codeskala ermittelt und an seiner Stelle das entsprechende Symbol eingesetzt.

Beachten Sie: Diese Umwandlung ist **nicht reversibel** (außer durch die **Rückgängig**-Funktion), weil Daten höherer Genauigkeit in welche mit geringerer Genauigkeit umgewandelt werden.

Anmerkungen:

- ☞ Der Vorteil der Umwandlung liegt im geringeren Speicherbedarf sowie in der Möglichkeit, Soziabilitäten und Exponenten einzugeben.
- ☞ Die Umwandlung wird **automatisch** ausgeführt, wenn Sie eine andere Codeskala ausgewählt haben mit der Option **Codes umwandeln**.
- ☞ Der „Rückweg“ ist nicht explizit vorgesehen, da er keinen Vorteil bringt. Er wird jedoch beschränkt, wenn Sie die Funktion **Codeskala wählen** aufrufen **ohne** die Option **Codes umwandeln**. (Um gezielt eine Umwandlung der Codes in numerische Werte zu erzwingen, wählen Sie einfach die gleiche Skala aus, die bereits von der Tabelle verwendet wird.)

4.4 Die Eingabe der Daten

Dieses Kapitel behandelt die manuelle Eingabe von Aufnahmedaten, Feldprotokollen und sonstigen Datenerhebungen. Für jede Tier- bzw. Pflanzenart wird eine neue **Datenzeile** eingefügt, für jede Aufnahme, Stichprobe oder Erhebung eine neue **Datenspalte**.

• Eingabe des Artnamens

Nachdem Sie eine neue **Datenzeile** eingefügt haben, geben Sie sinnvollerweise zunächst den Artnamen im **Basis-Namenfenster** ein. Sofern ein passender **Index** zur Verfügung steht, der den gewünschten Namen enthält, genügt ein eindeutiges Namensfragment, um die Art zu identifizieren, den Namen zu vervollständigen und die Zeilenverknüpfung zur entsprechenden Datenbank herzustellen. Schließen Sie hierfür die Eingabe mit den Tasten **STRG-ENTER** ab (**Artnamen-Erkennung**, → p. 47).

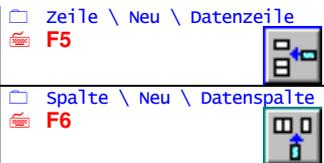
Ein eindeutiges Fragment wird ohne weitere Nachfrage ergänzt, bei mehrdeutigen Angaben öffnet sich die **Index-Ansicht**, um Ihnen die manuelle Auswahl des Artnamens zu überlassen.

Die Verknüpfung der Zeile können Sie jederzeit über den Dialog **Eigenschaften der Zeile** (→ p. 116) korrigieren.

• Laufende Spaltennummern

Eine neu erzeugte **Datenspalte** bekommt automatisch eine **laufende Nummer** zugewiesen, die sich aus der Anzahl der bereits vorhandenen Nummern ergibt. Diese wird in die oberste Kopfzeile, die **Nummernzeile** (→ p. 29) eingetragen.

☐ Bearbeiten \ Numerische Werte umwandeln





Wenn Sie diese laufenden Nummern neu vergeben wollen (z.B. weil die Reihenfolge durcheinandergeraten ist), editieren Sie die **Zeilen-Eigenschaften** der **Nummernzeile**. Die Nummer einer einzelnen **Datenspalte** können Sie im Dialog **Eigenschaften der Spalte** ändern.

• Eingabe der Aufnahmedaten

Bevor Sie Ihre Aufnahmedaten eingeben, passen Sie die **Wertdarstellung** der Art Ihrer Daten an:

- ☞ Bei rein **numerischen Daten** (Prozent-Deckungsgrade, Individuenzahlen u.a.) wählen Sie die **Wertdarstellung** „numerisch“
- ☞ Wenn Sie mit **symbolischen Werten** arbeiten (z.B. nach BRAUN-BLANQUET), prüfen Sie, ob die passende **Codeskala** ausgewählt ist, und schalten Sie die **Wertdarstellung** „Codeskala“ ein. Dann können Sie die Daten einfach und schnell durch Tastendruck eingeben, denn jeder Code ist mit einer **Tastenzuordnung** verknüpft.
- ☞ Verwenden Sie zusätzlich zu den symbolischen Werten für Deckungsgrade auch **Soziabilitäten**, wählen Sie die **Wertdarstellung** „Codeskala mit Soziabilität“. Bei dieser Einstellung können Sie in jedes Feld ein zweites Zeichen als **Soziabilitätscode** eingeben, das vom ersten durch einen Punkt getrennt ist (der Punkt kommt automatisch). Das Soziabilitätszeichen hat keinen Einfluss auf quantitative Auswertungen der Daten.

• Soziabilitäten

In der Pflanzensoziologie sind folgende Zeichen als *Soziabilitätscodes* gebräuchlich:

- 1 einzeln wachsend
- 2 gruppen- oder horstweise wachsend
- 3 truppweise wachsend (Polster, kleine Flecken)
- 4 in kleineren Kolonien oder in größeren Flecken / Teppichen
- 5 in großen Herden

- ☞ Wenn Sie Daten eingeben möchten, die weder numerischer noch symbolischer Natur sind, sondern allein als **Text** dastehen sollen, verwenden Sie die **Wertdarstellung** „Textwert“. Diese Eingaben sind völlig frei; sie werden bei quantitativen Auswertungen wenn möglich als *numerische* Werte interpretiert.
- ☞ Die **Wertdarstellung** „Code-Nummer“ ist nicht zu Eingabezwecken geeignet, sondern dient lediglich der Diagnose. Sie zeigt anstelle der Skalencodes die entsprechenden intern verwendeten Codenummern.

• Exponenten (°) für verminderte Vitalität

In pflanzensoziologischen Tabellen ist es gebräuchlich, Artvorkommen mit **verminderter Vitalität** (Mangelercheinungen, Sterilität u.a.) durch eine an den Deckungsgrad-Code angehängte hochgestellte Null zu kennzeichnen. Einen solchen Exponenten können Sie eingeben, allerdings ist diese Möglichkeit auf die **Wertdarstellungen** „Codeskala“ und „Codeskala mit Soziabilität“ beschränkt.

Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- ☞ Durch **Zeilen-** und **Spaltenmarkierungen** können Sie mehrere Zellen gleichzeitig mit einem Exponenten versehen.
- ☞ Durch nochmaliges Anwenden dieser Funktion **entfernen** Sie einen Exponenten.
- ☞ **Numerische Werte** werden entsprechend der Funktion **Numerische Werte umwandeln** in Code-Nummern umgewandelt, wenn sie mit einem Exponenten versehen werden. Dadurch gehen evtl. exaktere Informationen verloren.
- ☞ Exponenten beeinflussen die **quantitativen Auswertungen** nicht.

☐ Zeile \ Eigenschaften
Spalten nummerieren
⌨: Zeilentypspalte: Nummernzeile

☐ Spalte \ Eigenschaften
Spaltennummer ändern
⌨ ALT+F6



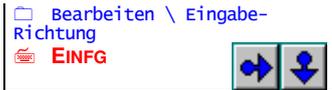
☐ Ansicht \ Einstellungen

Wertdarstellung:
Codeskala /
Numerisch



Bearbeiten \ Codeskala wählen

☐ Bearbeiten \ Exponent (°)
⌨ STRG+0 (NULL)



• **Eingaberichtung**

Eine möglichst schnelle und effiziente Dateneingabe war schon immer ein wichtiges Anliegen von **TABULA**. Für eine Dateneingabe zeilen- oder spaltenweise können Sie eine entsprechende Eingaberichtung vorgeben. Der Eingabefokus bewegt sich dann automatisch nach einer Eingabe nach rechts oder unten weiter.

Diese Funktion schaltet zwischen drei „Fortbewegungszuständen“ um:

- ☞ Fortbewegung **horizontal**, für eine zeilenweise Eingabe. Am Ende einer Zeile oder eines Spaltenbezirks springt der Fokus in die nächste Zeile und in die erste Datenspalte des Spaltenbezirks. Auswertungs- und Importspalten werden übersprungen. Haben Sie Spalten markiert, wandert der Fokus von einer markierten Spalte zur nächsten.
- ☞ Fortbewegung **vertikal**, für eine spaltenweise Eingabe. Am Ende einer Spalte oder eines Zeilenbezirks springt der Fokus in die nächste Spalte und in die erste Datenzeile des Zeilenbezirks. Auswertungszeilen werden übersprungen. Haben Sie Zeilen markiert, wandert der Fokus von einer markierten Zeile zur nächsten.
- ☞ **keine** Fortbewegung: Der Fokus bleibt auf der aktuellen Position stehen und muss „von Hand“ bewegt werden..

Die aktuelle Eingaberichtung erkennen Sie an den entsprechenden Symbolen der Programm-Symbolleiste.

• **Eingabebereich**

Wenn Sie bei **horizontaler** Eingaberichtung die Eingabe einer Zeile beendet haben, wird der Fokus automatisch an den Anfang der nächsten *Datenzeile* gesetzt (*Trennzeilen* werden übersprungen).

Diese Automatik kann von Nachteil sein, wenn Sie nicht die komplette Zeile neu eingeben, sondern nur einen Teilbereich (z.B. beim Anfügen neuer Aufnahmen). In diesem Fall können Sie den *Eingabebereich* eingrenzen, indem Sie

- die Spalten **markieren** (→ p. 17), in die Sie Ihre Daten eintragen wollen, oder
- diesen Bereich durch *Trennspalten* zu einem eigenen *Spalten-Bezirk* machen.

Bei **vertikaler** Eingaberichtung können Sie sinngemäß genauso mit Zeilenmarkierungen bzw. *Zeilen-Bezirken* verfahren.

4.4.1 Tabellen-Bereiche

Für viele Aktionen ist es notwendig, deren Wirkungsradius festzulegen. Für **TABULA** existiert eine spezielle Begrifflichkeit für abgrenzbare Teilbereiche der Tabelle. Die Begriffe sind jeweils für Spalten und Zeilen identisch, aber unabhängig voneinander anwendbar. Die Bereichsoptionen beziehen sich immer auf das aktuell fokussierte Teilfenster der Tabelle.



Zu unterscheiden sind vier verschiedene Bereichsdefinitionen:

1. **markierte**: nur selektierte (markierte) Zeilen bzw. Spalten (→ p. 17) werden verwendet
2. **alle**: alle Zeilen bzw. Spalten des Tabelle
3. **eine**: nur die aktuell fokussierte Zeile bzw. Spalte wird verwendet



4. **Bezirk**: durch **Trennzeilen** bzw. **-spalten** dauerhaft abgegrenzter Teil der Tabelle (gemeint ist immer der Bezirk, in dem sich der Fokus befindet)

Die Aufteilung einer Tabelle in **Bezirke** ist dazu bestimmt, sinnvolle Untergliederungen zu ermöglichen: so können beispielsweise Artengruppen durch **Trennzeilen** oder Pflanzengesellschaften bzw. deren Untergliederungen durch **Trennspalten** voneinander abgeteilt werden (→ p. 45).

4.4.2 Differenzierung nach Vegetationsschichten

Jede Tabellenzeile kann einer Vegetationsschicht zugeordnet werden. Die Zuordnung geschieht über verschiedene frei wählbare Kürzel, die in die **Schichtspalte** der Namensfenster eingetragen werden können. Zu diesem Zweck muss diese Spalte allerdings eingeblendet sein (Tabellen-Seitenfenster **Einstellungen**). Das Schicht-Kürzel können Sie sowohl direkt in der Tabelle eingeben wie auch im Dialog **Eigenschaften der Zeile** (→ p. 116)

In der Wahl der Kürzel sind Sie völlig frei; empfehlenswert sind Bezeichnungen wie „B1“ und „B2“ für „Baumschicht 1“ bzw. „2“, „S“ für „Strauchschicht“ usw. Als einziges weist ein **leeres Schichtfeld** eine besondere Bedeutung auf: es steht für „keine Schicht-Zugehörigkeit“, „schicht-indifferent“. Solange Sie keine Differenzierung nach Schichten vornehmen, ist dies die Vorgabe.

Schicht-Zuordnungen werden vom Programm berücksichtigt bei **spaltenbezogenen Auswertungen** (→ p. 55), welche ihrerseits in spezielle Zeilen eingetragen werden. Eine solche **Auswertungszeile** (ebenso wie Zeilen der **Automatischen Artenzählung** und **Summenberechnung**, → p. 54) kann selbst einer Schicht zugeordnet werden; sie bezieht sich dann ausschließlich auf Datenzeilen, die zur gleichen Schicht gehören wie sie selbst. **Auswertungszeilen ohne Schichtzuordnung** (leeres Schichtfeld!) werten dagegen alle Datenzeilen aus.

4.4.3 Eingabe von Zusatzdaten

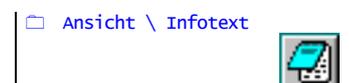
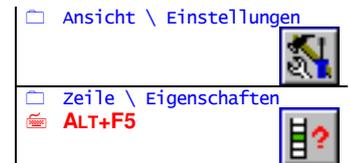
Zu jeder vegetationskundlichen oder faunistischen Erhebung gibt es neben den Angaben zu den vorkommenden Tier- und Pflanzenarten Zusatzinformationen über Datum, Ort, Exposition, Flächengröße etc., die Sie am sinnvollsten im **Kopfteil** der Tabelle unterbringen. Für jeden Parameter können Sie eine **Kopfzeile** einfügen und entsprechend benennen.

Wenn Sie derartige Daten im **Basisteil** der Tabelle unterbringen möchten, ist es wichtig, dass eine solche Zeile nicht für eine „normale“ **Datenzeile** mit artbezogenen Angaben gehalten wird. Daher fügen Sie eine **Auswertungszeile** ein, ohne jedoch eine der Auswertungen auszuführen. Sie können in dieser Zeile völlig beliebige Eingaben machen.

Da jede **Zelle** der Tabelle bis zu 255 Zeichen aufnehmen kann, ist möglicherweise der Inhalt einiger Zellen wegen zu schmaler Spalten nicht vollständig zu sehen. In solchen Fällen können Sie den **Zellen-Texteditor** öffnen und mit ihm den vollständigen Zellentext sowohl betrachten wie auch bearbeiten.

4.4.4 Der Infotext zur Tabelle

Zusatzinformationen, die nicht auf die einzelne Aufnahme (also Datenspalte) bezogen sind (wie z.B. Gebietsbeschreibung, Legende, Erläuterung der Tabellengliederung etc.),



können Sie als Infotext zur Tabelle eingeben. Der dazugehörige *Texteditor* (→ p. 92) ist im Seitenfenster *Infotext* in das Tabellenfenster integriert.

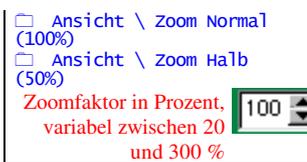
Beim **Drucken** der Tabelle kann der Text dieser vorangestellt (links oben) oder angehängt werden (→ p. 107).

4.5 Optische Gestaltung der Tabelle

TABULA 5.0 bietet im Vergleich zu den Vorgängerversionen weitaus mehr Möglichkeiten der optischen Gestaltung der Tabelle. Dies reicht von der allgemeinen *Zoomfunktion* über verschiedene **Schriftformate** bis hin zur Darstellung der Daten durch **Farben** und **Füllmuster**.

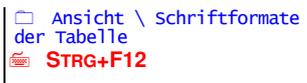
4.5.1 Die Zoomfunktion

Die Darstellung der Tabelle auf dem Bildschirm und auf dem Papier ist in einem weiten Bereich skalierbar: Über das Eingabefeld in der *Programm-Symbolleiste* können Sie den **Zoomfaktor** zwischen 20 und 300 Prozent festlegen. Die normale Größe ist natürlich 100 Prozent, niedrigere Werte stellen Verkleinerungen dar, höhere Vergrößerungen. Der Zoomfaktor betrifft alle Teile der Tabelle, unabhängig von der gewählten Schriftgröße. Er wirkt sich sowohl auf den Bildschirm wie auch auf den Papierausdruck aus.



4.5.2 Schriftformatierung in der Tabelle

Für verschiedene Bereiche der Tabelle sind Schriftformate vordefiniert, die Sie beliebig Ihrem persönlichen Geschmack anpassen können. Sie gelten jeweils für bestimmte Zeilen-, Spalten- oder Zellentypen. Der Dialog *Schriftformate der Tabelle* (→ p. 112) listet alle vorhandenen Formate auf und bietet Möglichkeiten zur Veränderung der Einstellungen. Die eigentliche Wahl der *Schriftart* findet über den gleichnamigen *Windows-Standard-Dialog* statt, in dem Sie außer der **Schriftart** auch die **Schriftgröße**, **-farbe** usw. auswählen können.



Den Dialog *Schriftart* (→ p. 113) können Sie auch direkt für das Format der aktuell fokussierten Zelle öffnen.

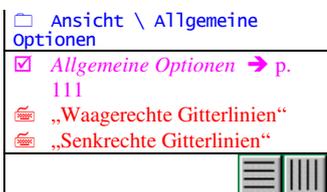
Die Einstellungen sind global und gelten für alle Tabellen sowohl auf dem Bildschirm wie auf dem Drucker; sie werden in der **INI**-Datei gespeichert.



4.5.3 Gitterlinien

Mit Hilfe von Gitterlinien, die Tabellenzeilen und -spalten voneinander separieren, lässt sich die Orientierung auf dem Bildschirm erleichtern. Die waagerechten und senkrechten Linien können Sie im Dialog *Allgemeine Optionen* oder über Schaltflächen unabhängig voneinander ein- und ausschalten.

Diese Einstellungen sind für das **Drucken** der Tabelle (→ p. 107) ebenfalls von Bedeutung.





4.5.4 Darstellung der Daten

• Optische Darstellung der Daten

Für die Darstellung der Tabellendaten wird normalerweise der entsprechende Zahlen- oder Codewert in der dafür vorgesehenen Schriftart verwendet. Die **Codeskala** bietet allerdings noch weitere Möglichkeiten:

Jeder Code ist mit einer **Farbe** und einem **Füllmuster** assoziiert, die zusammen mit oder alternativ zum Codewert als Flächenfüllung für die Zelle verwendet werden können.

Wählen Sie zwischen drei Alternativen:

 **Nur Text:** Darstellung als Text in der Farbe der entsprechenden Schriftart

 **Text und Farbe:** Darstellung als Text in der Farbe des Codes

 **Farbe und Muster:** Darstellung als Flächenfüllung in Farbe und Füllmuster des Codes



• Wert-Darstellung der Daten

Die Aufnahmedaten einer Tabelle können Sie wahlweise sowohl **numerischen Deckungsgrad** wie auch als **symbolischen Code** der Codeskala eingeben.

Die *Darstellung* der Daten allerdings ist immer einheitlich; unterschiedliche Eingaben dabei werden ggf. umgerechnet:

☞ **Codewerte** werden durch die entsprechenden **Normwerte** numerisch dargestellt,

☞ **numerische Daten** werden durch den **Codewert** dargestellt, in dessen Wertebereich sie gehören.

Wählen Sie im Seitenfenster **Einstellungen** zwischen fünf Alternativen:

 **Codeskala:** Darstellung der Daten durch die Codes der Codeskala

☞ **Codeskala mit Soziabilität:** Darstellung der Daten durch die Codes der Codeskala; zusätzlich können Soziabilitäten eingegeben und angezeigt werden.

 **Numerisch:** Darstellung der Daten als Zahlenwerte

☞ **Code-Nummer:** Darstellung der Daten durch die Codenummern der Codeskala

☞ **Textwert:** Darstellung der Daten ohne jegliche Umformungen, zeigt das interne Datenformat unverändert



Benutzen Sie die beiden letztgenannten Möglichkeiten nur zur Kontrolle und Überprüfung der korrekten Datenhaltung.

📌 Beachten Sie:

Neu eingegebene Daten werden so interpretiert und gespeichert, wie es der aktuellen Darstellungsart entspricht. Schalten Sie also die *numerische* Darstellung ein, wenn Sie numerische Daten eingeben wollen, wählen Sie für symbolische Daten die Darstellung *Codeskala*.

4.5.5 Hervorhebungen

Beim Gruppieren von Aufnahmen und Arten in der Tabelle ist es oft hilfreich, eine **Gruppe von Zellen** besonders hervorzuheben. In Veröffentlichungen verwendet man hierfür meist Fettdruck oder einen Rahmen um diese Gruppe.

In **TABULA**-Tabellen können Sie einen **zusammenhängenden rechteckigen Bereich** (der nicht durch Trennzeilen oder -spalten unterbrochen ist) hervorheben. Solche Gruppen haben eine eigene **Schriftformatierung** (→ p. 112), so dass Sie das Aussehen der Hervorhebung selbst bestimmen können. Standardmäßig zeichnet sich ein hervorgehobener Bereich durch andere Farben und Fettdruck aus.



Wenn Sie also einen bestimmten Bereich hervorheben wollen, markieren Sie sowohl die entsprechenden Zeilen wie auch Spalten und wenden anschließend die Funktion **Hervorheben** an. Für das Entfernen einer Hervorhebung genügt es, eine der betreffenden Zellen der Gruppe zu fokussieren und diese Funktion anzuwenden.

Ohne Markierungen angewandt, sucht sich die Funktion selbst einen passenden Bereich: von der **Fokusposition** ausgehend wird in alle Richtungen bis zur nächsten leeren Zelle oder Trennzeile/-spalte eine rechteckige Gruppe gebildet.

Anmerkungen:

- ☞ Bei **Sortieren** oder **Verschieben** der Zeilen und Spalten bleibt die Hervorhebung einer Zelle jeweils erhalten, auch wenn der Gruppenzusammenhalt nicht mehr vorhanden ist.
- ☞ Bei der Ordinationsmethode **Espresso** (→ p. 52) werden möglichst homogene Cluster von Zellen gebildet. Diese werden von **TABULA** automatisch zu hervorgehobenen Gruppen umgesetzt.

4.5.6 Verändern der Spaltenbreite und der Zeilenhöhe

Die **Spaltenbreite** war für frühere **TABULA**-Versionen eine feste Größe, die bestimmte, wie viele Zeichen maximal in eine Zelle eingegeben werden konnten. Eine Änderung ihres Wertes bedeutete eine Umformatierung des gesamten Datenbestandes.

TABULA 5.0 hingegen kann bis zu 255 Zeichen in jeder Zelle unterbringen. Die Spaltenbreite hat dabei allein optische Bedeutung. Auch die **Zeilenhöhe** kann beliebig verändert werden.



Das Programm unterscheidet zwischen **individuellen** Zeilenhöhen und Spaltenbreiten, die explizit *einer* Zeile/Spalte zugewiesen wurden, und **normalisierten** Zeilenhöhen und Spaltenbreiten, die jeweils für den **Zeilen-** bzw. **Spaltentyp** gelten. Individuelle Breiten und Höhen sind erkennbar am **Streifenmuster** der Markierungszeile/-spalte.

Verändern Sie die Zeilenhöhe und Spaltenbreite mit der Maus durch Anklicken und Ziehen der **Zeilen-** bzw. **Spaltengrenzen** in den grauen Teilen der Namen- bzw. Kopf-Teilfenster Markierungs- und Zeilentypspalte bzw. Markierungs- und Nummernzeile). Verwenden Sie jeweils die rechte Spaltengrenze und die untere Zeilengrenze.

☞ Markierungszeile, Nummernzeile: Spaltenbreite variieren

☞ Markierungsspalte, Zeilentypspalte: Zeilenhöhe variieren



Beachten Sie dabei folgende Modalitäten:

- ☞ Ist die Spalte/Zeile, welche Sie angeklickt haben, **markiert**, bekommt sie eine **individuelle Breite/Höhe** zugewiesen; allerdings sind hiervon auch alle anderen zur Zeit markierten Spalten/Zeilen betroffen.
- ☞ Bei **nicht markierten** Spalten/Zeilen ist entscheidend, ob diese bereits eine individuelle Breite/Höhe haben. Wenn ja, verändern Sie allein die Breite/Höhe dieser Spalte/Zeile. Wenn nein, gilt die Änderung für alle Spalten des gleichen Typs.
- ☞ Eine Spalte/Zeile kann durch Ziehen mit der Maus keine **normalisierte Breite/Höhe** „zurückbekommen“. Verwenden Sie deshalb zum Normalisieren die entsprechenden Menüfunktionen.

☐ Zeile \ Zeilenhöhe normalisieren
☐ Spalte \ Spaltenbreite normalisieren

Die **normalisierten Spaltenbreiten** können Sie darüber hinaus auf der Seite **Einstellungen** des Tabellen-Seitenfensters verändern.

☐ Ansicht \ Einstellungen

Normalisierte Spaltenbreiten

Datenspalten:	5
Trennspalten:	1
Auswertungsspalten:	10
Importspalten:	19

4.5.7 Tabelle drucken

Das Drucken einer Tabelle ist im Detail durchaus schwieriger zu bewerkstelligen als bei Texten oder Graphiken. Der Grund liegt darin, dass Tabellen nicht selten den Rahmen eines normalen DIN-A4-Blattes sprengen. **TABULA** stellt deshalb einige Lösungsvorschläge bereit, mit denen Sie auch sehr große Tabellen zu Papier kriegen können.

☐ Datei \ Drucken

Der Dialog **Drucken** (→ p. 107) bietet diese Optionen zur Auswahl an:

☐ Datei \ Drucker einrichten

Drucken

Seitenränder (in mm)
akt. Papierformat: 203 mm breit, 278 mm hoch

Linker Rand: 20
Oberer Rand: 20
Rechter Rand: 20
Unterer Rand: 20

Optionen

<input checked="" type="checkbox"/> Seitenzahlen	<input type="checkbox"/> Kopf auf jeder Seite
<input checked="" type="checkbox"/> Paßkreuze	<input type="checkbox"/> Namen auf jeder Seite
<input type="checkbox"/> Gitterlinien	<input checked="" type="checkbox"/> Infotext drucken
<input type="checkbox"/> Export-Datentest	<input checked="" type="checkbox"/> Infotext links oben
<input type="checkbox"/> nur Markierung drucken	

Anhang für selten vorkommende Arten

Anhang erzeugen Grenzwert: 3

OK
Abbruch
Drucker...
Druck starten
Vorschau...
Hilfe

Für Tabellen sind dabei vor allem folgende Punkte von Bedeutung:

- ☞ Durch **Markierungen** (→ p. 17) von Zeilen und Spalten können Sie den zu drucken den Bereich der Tabelle eingrenzen.

☐ Zeile \ Markierung \ ...
☐ Spalte \ Markierung \ ...

- ☞ Der **Export-Datentest** prüft, ob Arten (Zeilen) im auszugebenden Bereich überhaupt vorkommen. Nicht vorkommende Arten werden beim Drucken nicht berücksichtigt.
- ☞ Sehr nützlich können **Passkreuze** an den Ecken jeder Seite eines Tabellenausdrucks sein, wenn Sie vorhaben, die Seiten zu einem Gesamtkunstwerk zusammenzukleben. Die Passkreuze markieren die exakt zusammenpassenden Bereiche zweier benachbarter Seiten.
- ☞ **Gitterlinien**: Einerseits ist es Geschmacksache, ob den Tabellenausdruck Gitterlinien zieren sollen oder nicht. Diese Linien können andererseits aber auch der **Orientierung** auf dem Papier dienen, wenn die Tabelle nur relativ wenige Einträge enthält.
Beachten Sie:
 - Diese Option berücksichtigt die Einstellungen für **Bildschirm-Gitterlinien** (→ p. 38). Wenn dort also alle Gitterlinien ausgeschaltet sind, werden auch im Ausdruck keine erscheinen. Sie haben allerdings auch die Möglichkeit, senkrechte und waagerechte Gitterlinien getrennt einzuschalten.
- ☞ Wenn Sie dagegen die ausgedruckten Seiten nicht zusammenkleben wollen, ist es evtl. sinnvoll, die **Kopfzeilen** und/oder **Namenspalte auf jeder Seite** auszudrucken.
- ☞ Den **Infotext** können Sie als **Vor-** oder **Nachspann** mit der Tabelle zusammen ausdrucken.
- ☞ In der Pflanzensoziologie ist es üblich, in der Tabelle selten vorkommende Arten aus Übersichtlichkeits- und Platzgründen komprimiert in einem **Anhang** unterzubringen (s.u.).

Um den Papierverbrauch möglichst gering zu halten, haben Sie mehrere Möglichkeiten:

- ☞ Minimieren Sie den **Seitenrand**.
- ☞ Wählen Sie **kleine Schriftarten** (→ p. 112) und/oder einen niedrigen **Zoomfaktor** (→ p. 38).
- ☞ Schalten Sie den **Export-Datentest** ein, damit „überflüssige“ Zeilen mit nicht vorkommenden Arten entfallen.
- ☞ Lassen Sie Arten mit nur wenigen Vorkommen als **Anhang** drucken.
- ☞ Überprüfen Sie anhand der **Druck-Vorschau** (→ p. 109), ob evtl. am rechten oder unteren Rand der Tabelle eine Seite kaum genutzt wird. Durch geeignete Wahl der vorgenannten Punkte können Sie ggf. diese Seiten eliminieren.

Im übrigen entspricht der Ausdruck dem Layout auf dem Bildschirm. Wenn Sie also eine möglichst geringe **Spaltenbreite** (→ p. 40) wählen, wird auch der Gesamtausdruck schmaler.

4.5.7.1 Anhang für selten vorkommende Arten

Tabellen enthalten oft Arten, die nur wenige Male auftreten und keine besondere Bedeutung für die Aussagekraft der Daten haben. Diese Arten können eine ausgedruckte Tabelle stark aufblähen und unübersichtlich machen. Dennoch sollte man sie nicht einfach „verschweigen“. Eine gebräuchliche Art, mit solchen Arten umzugehen, ist ihre Unterbringung in einem kleingedruckten Anhang am Fuß der Tabelle, wo sie nicht stören, aber bei Bedarf verfügbar bleiben.

TABULA kann optional einen solchen Anhang erzeugen. Dabei entscheidet das Programm allein aufgrund des Kriteriums „Anzahl der Vorkommen“, ob eine Art in der Tabelle verbleibt oder im Anhang gedruckt wird. Geben Sie einen **Grenzwert** an, der für die „Aufnahme“ in die Tabelle **überschritten** werden muss.





<i>Mnium hornum</i>	M	+	.	1
<i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>cupressiforr.</i>	M	.	+	+
<i>Pohlia nutans</i>	M	+	.	+

Außerdem: *Populus tremula* in 1: +, 4: +; *Fagus sylvatica* in 4: +; *Rutopulus* in 3: +, 8: +; *Rubus corylifolius* agg. in 5: +; *Holcus lanatus* in *Filipendula ulmaria* in 7: +; *Lycopus europaeus* ssp. *europaeus* in 7: + *palustre* in 2: +; *Equisetum palustre* in 3: +; *Oxalis acetosella* in 4: +; 1 8: +; *Eurhynchium praelongum* in 7: +, 8: +; *Pleurozium schreberi* in *fimbriatum* in 3: +.

4.5.8 Erstellen von Graphiken

Die Daten der Tabelle können Sie in Form von Diagrammen aller Art graphisch darstellen. Diese werden im (nicht-modalen) **Diagramm-Fenster** (→ p. 95) erzeugt.

Das Diagramm selbst begegnet Ihnen außer in diesem Fenster auch als Bestandteil des Tabellen-Fensters, wo es **Analyse-daten** (→ p. 66) darstellt. Es verfügt dort über die gleichen Möglichkeiten der Gestaltung, wenn auch ohne Menü.

Das Diagramm bezieht seine Daten aus dem aktiven Tabellenfenster. Dabei ist zu unterscheiden zwischen

- ☞ **einfachen Graphiken**, deren Daten aus einer einzigen Quelle stammen, und
- ☞ **zusammengesetzten Graphiken**, die Daten aus mehreren gleichartigen Quellen parallel zeigen.

Daten, die aus derselben Quelle stammen, werden zu **Datenserien** zusammengefasst. Einfache Graphiken bestehen also aus nur einer Serie, während zusammengesetzte mehrere Serien enthalten.

Die Herkunft der Daten können Sie sowohl im Tabellen-Fenster als auch im Diagramm-Fenster bestimmen:

- ☞ **Serie(n) aus Spalten**: Die Daten einer Tabellenspalte bilden eine Serie.
- ☞ **Serie(n) aus Zeilen**: Die Daten einer Tabellenzeile bilden eine Serie.
- ☞ **Verbreitungsdiagramm**: die Daten einer Tabellenzeile werden anhand der im Tabellenkopf eingetragenen Koordinaten im Diagramm platziert (→ p. 43).

<input type="checkbox"/> Spalte \ Diagramm zeigen	
UMSCH+ STRG+F6	
<input type="checkbox"/> Zeile \ Diagramm zeigen	
UMSCH+ STRG+F5	
<input type="checkbox"/> Zeile \ Verbreitungsdiagramm	
UMSCH+ STRG+F7	

4.5.9 Verbreitungsdiagramme

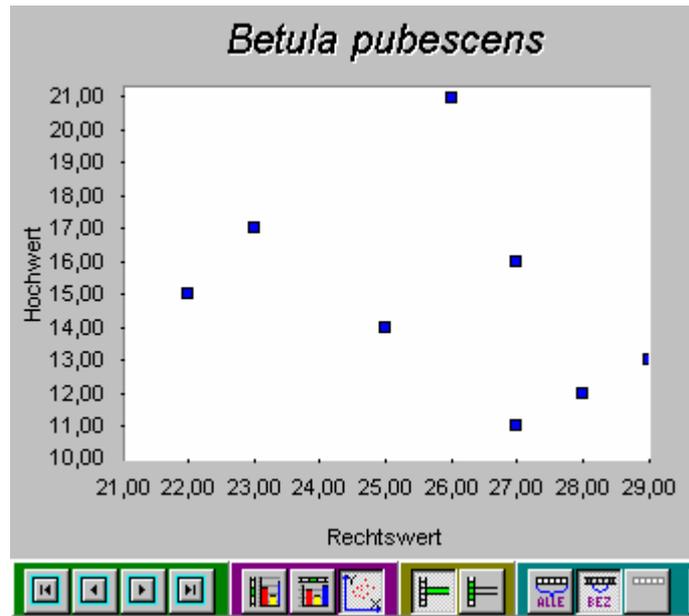
Als Spezialform der graphischen Darstellung können Sie die **räumliche Verbreitung** der einzelnen Arten durch Punktsymbole darstellen.

Voraussetzung ist hierfür allerdings, dass für die einzelnen Fundorte (die Tabellenspalten) jeweils **Koordinaten** vorliegen, die eine Verortung im Gelände zulassen. Die Art der Koordinaten ist dabei gleichgültig; sie müssen allerdings numerischer Natur sein.

<input type="checkbox"/> Zeile \ Verbreitungsdiagramm	
UMSCH+ STRG+F7	

Für die Koordinatenangaben sind zwei Zeilen jeweils für X- und Y-Koordinaten vorgesehen, die Sie im Tabellenkopf einfügen und in die Sie die Koordinaten eingeben können.

<input type="checkbox"/> Zeile \ Neu \ X-Koordinate	
<input type="checkbox"/> Zeile \ Neu \ Y-Koordinate	



Erst wenn diese beiden Zeilen (und natürlich die Koordinaten) vorhanden sind, kann für jede Datenzeile (= Art) ein **Verbreitungsdiagramm** erstellt werden.

	Fläche Nr.	2	1
X	Rechtswert	28	23
Y	Hochwert	12	17
	Jahr	95	95
\$	Deckungsgrad gesamt		

4.6 Die manuelle Bearbeitung von Tabellen

Trotz aller Automatismen müssen einige grundlegende Funktionen „manuell“ ausführbar bleiben: das Gruppieren von Arten (Charakterarten, Differentialarten etc.), die Aufteilung der Aufnahmen in Subassoziationen oder ähnliches kann man nur sehr begrenzt der Software überlassen. Sie erfahren in diesem Kapitel etwas über die „manuelle“ Gestaltung der Tabellen. Die meisten Funktionen lassen sich auf *Zeilen* wie *Spalten* gleichermaßen anwenden, so dass hier oft von „Zeilen/Spalten“ die Rede ist.

4.6.1 Verschieben und Kopieren von Spalten und Zeilen

Mittels der **Verschieben**-Funktion können Sie Zeilen oder Spalten an einen anderen Ort innerhalb der Tabelle verschieben. Wenn Sie Zeilen oder Spalten mehrfach benötigen, verwenden Sie die verwandte Funktion **Kopieren**, die an anderer Stelle in der Tabelle Kopien von Zeilen/Spalten erzeugen kann. In beiden Fällen ist es erforderlich, die gewünschten Zeilen/Spalten vorher zu markieren. Den Ort, an dem Sie die Zeilen/Spalten bzw. deren Kopien einfügen möchten, wählen Sie durch die aktuelle Fokusposition aus. Der Ablauf im einzelnen:



- ☞ Zunächst müssen die Zeilen/Spalten, die verschoben/kopiert werden sollen, **selektiert** (markiert) werden.
- ☞ Anschließend bewegen Sie den **Fokus** an die Position, an der die Zeilen/Spalten sich künftig befinden sollen.
- ☞ Wählen Sie die **gewünschte Funktion** über das Menü oder die Schaltfläche. Die markierten Zeilen/Spalten werden an die fokussierten Position verschoben bzw. dort als Kopie eingefügt.
- ☞ Die Zeilen/Spalten-**Markierung** wird an die neue Position verschoben.

4.6.2 Löschen von Spalten und Zeilen

Löschen können Sie einzelne Zeilen/Spalten, indem Sie den Fokus an die gewünschte Position bringen. Mehrere Zeilen/Spalten können „am Stück“ gelöscht werden, wenn Sie sie vorher markiert haben.

Beim Löschen von Datenzeilen werden die Zeilen der *Automatischen Artenzählung* und *Summenberechnung* (→ p. 54) aktualisiert. Dieser Vorgang benötigt daher je nach Datenmengen eine durchaus spürbare Rechenzeit.

4.6.3 Gliederung der Tabelle in Bezirke

Für eine dauerhafte Gliederung der Tabelle verwendet *TABULA* *Trennzeilen* bzw. *Trennspalten*, die zugleich auch optisch gliedernd in Erscheinung treten. Sie können diese Trennzeilen/-spalten an jeder Tabellenposition einfügen.

Empfehlenswert ist die Unterteilung in Bezirke allerdings erst nach Durchführung einiger manueller oder automatischer *Sortiervorgänge* (→ p. 51), damit die Bezirke einen inneren Sinnzusammenhang besitzen.

4.6.4 Einfügen von anderen Tabellendateien

Eine besondere Problematik bildet das Kombinieren verschiedener Tabellendateien. Abgesehen vom Einlesen **fremder Dateiformate** können folgende „Komplikationen“ auftreten:

1. Die *Codeskalen* (→ p. 32) der Tabellen können unterschiedlich sein, d.h. die verwendeten Codes können zwar teilweise aus den gleichen Zeichen bestehen, diese müssen aber nicht die gleiche Bedeutung haben.
2. Die Tabellen können ganz oder teilweise die **gleichen Species** enthalten. In den meisten Fällen sollen die zu einer Art gehörenden Daten zu einer Zeile zusammengefasst werden, während „neue“ Arten als neue Zeilen eingefügt werden sollen.

Kombinieren Sie verschiedene **Dateien**, indem Sie in ein geöffnetes Tabellen-Fenster (hier *Zieltabelle* genannt) eine weitere Datei dazuladen, die in die erste eingefügt wird. Die dabei neu entstehenden Zeilen und Spalten werden an der aktuellen Fokusposition eingefügt und sind anschließend jeweils als *Block* markiert.

Die gleiche Problematik tritt bei Tabellen oder Tabellenteilen auf, die aus der *Zwischenablage* oder der *Windows-Ablage* importiert werden (→ p. 18).

Selektion von Zeilen/Spalten:

- ☐ Zeile \ Markierung \ ...
- ☐ Spalte \ Markierung \ ...

☐ Zeile \ Verschieben
☞ UMSCH+F7

☐ Spalte \ Verschieben
☞ UMSCH+F9

☐ Zeile \ Kopieren
☞ UMSCH+F8

☐ Spalte \ Kopieren
☞ UMSCH+F10

☐ Zeile \ Löschen
☞ STRG+F5

☐ Spalte \ Löschen
☞ STRG+F6

Selektion von Zeilen/Spalten:

- ☐ Zeile \ Markierung \ ...
- ☐ Spalte \ Markierung \ ...

☐ Zeile \ Markierte löschen
☞ STRG+F8

☐ Spalte \ Markierte löschen
☞ STRG+F10

☐ Zeile \ Neu \ Trennzeile
☞ UMSCH+F5

☐ Spalte \ Neu \ Trennspalte
☞ UMSCH+F6

☐ Datei \ Datei einfügen
☞ STRG+F3

☐ Bearbeiten \ Einfügen
☞ UMSCH+EINGF

☐ Bearbeiten \ Aus Windows-Ablage einfügen

☐ Ansicht \ Allgemeine Optionen
☞ UMSCH+F12

Mit den genannten „Komplikationen“ geht **TABULA** wie folgt um:

1. Die Daten der eingefügten Tabelle werden anhand von *deren Codeskala* in numerische Werte verwandelt.
 2. Im Dialog *Allgemeine Optionen* gibt es zwei in diesem Zusammenhang relevante Optionen: Wenn die Option *Import-Namentest* aktiviert ist, wird bei jedem Zeilen- bzw. Artnamen geprüft, ob er bereits vorhanden ist. Wenn ja, werden die Daten in die bestehende Zeile eingelesen. Die Option *Namen automatisch überprüfen* sorgt dafür, dass anschließend *Zeilenverknüpfungen* zu entsprechenden Datenbanksätzen hergestellt und die Artnamen ggf. vervollständigt werden.
- ☞ Über eine Menüfunktion können Sie die als **numerische Werte** eingefügten Daten durch Skalencodes ersetzen lassen.

☐ Bearbeiten \ Numerische Werte umwandeln

4.6.5 Aufteilen einer Tabelle in mehrere Dateien

Der entgegengesetzte Vorgang, das Aufteilen einer Tabelle, ist vergleichsweise unproblematisch. Da die Daten aus der gleichen Quelle stammen, können die im vorhergehenden Kapitel beschriebenen Differenzen nicht auftreten. Dafür sind beim Abspeichern eines Teils der Tabelle folgende Fragen zu klären:

1. Welcher Bereich der Tabelle soll in die neue Datei geschrieben werden?
2. Sollen auch Zeilen mit Species in die Datei geschrieben werden, die in dem ausgewählten Bereich gar nicht vorkommen?
3. Welches Dateiformat ist für den gewünschten Zweck das richtige?

☐ Datei \ Markierung speichern

☞ STRG+F2



☐ Ansicht \ Allgemeine Optionen

☞ UMSCH+F12

☞ „Export-Datentest“

Über die Funktion *Markierung speichern* können Sie einen Teil oder sogar die gesamte Tabelle in einer neuen Datei abspeichern. Die Antworten auf die oben gestellten Fragen sollten Sie vorher kennen:

1. Sie können aus der Tabelle die **markierten** Zeilen/Spalten speichern.
2. Im Dialog *Allgemeine Optionen* gibt es die Option *Export-Datentest*. Ist sie eingeschaltet, wird jede Zeile daraufhin überprüft, ob sie im fraglichen Spaltenbereich überhaupt Einträge enthält. Wenn nicht, wird diese Zeile ignoriert.
3. Wenn Sie die neue Datei weiter mit **TABULA** bearbeiten wollen, ist natürlich der programmeigene Dateityp der optimale. Für die Bearbeitung durch **andere Programme** gibt es jedoch eine Reihe weiterer *Dateiformate*, die Sie im Dialog *Dateiexport* (→ p. 106) aufgelistet bekommen.

4.6.6 Suchen und Ersetzen

Als allgemeines Werkzeug für **Suchen- und Ersetzen-Vorgänge** steht Ihnen der Dialog „Suchen“ bzw. „Ersetzen“ (→ p. 120) zur Verfügung. Dort legen Sie den Suchbegriff, die Suchoptionen und den Suchbereich und ggf. den Ersatzbegriff fest.

Die *Schnellsuche* (→ p. 49) für Artnamen soll den allzu häufigen Gebrauch der „normalen“ Suchfunktion bei der Dateneingabe vermeiden.

☐ Suche \ Suchen

☞ UMSCH+F4



☐ Suche \ Ersetzen

☞ UMSCH+STRG+F4



☐ Suche \ Wiederholen

☞ F4

☐ Suche \ Schnellsuche

☞ STRG+ (Fragment)

4.7 Der Umgang mit Artnamen

TABULA-Tabellen bestehen in aller Regel aus artbezogenen Daten; jede Datenzeile repräsentiert dabei eine Tier- oder Pflanzenart. Die Behandlung von Artnamen ist also eine ziemlich zentrale Aufgabe des Programms.



Im Ideal- und hoffentlich auch im Normalfall sollten mehr oder weniger alle benötigten Artnamen in einer oder mehreren Datenbanken verfügbar sein. Dann nämlich kann das Programm einen unvollständigen Artnamen erkennen und vervollständigen. Die Identifizierung der Artnamen hat (außer der Arbeitersparnis) zwei weitere Vorteile: sie vermeidet zum einen Schreibfehler (vorausgesetzt die Datenbank enthält keine Fehler) sowie die Verwendung von **Synonymen** (→ p. 48), zum anderen stellt sie automatisch eine **Zeilenverknüpfung** mit dem entsprechenden Datensatz her, so dass der Tabelle der Zugang zu allen vorhandenen artspezifischen Daten eröffnet wird.

TABULA ist optimal für die Verwendung von **wissenschaftlichen Artnamen** ausgelegt. Durch entsprechende Datenbank-Indizierung oder nachträglichen Austausch der Namen können aber auch Artnamen in deutscher oder irgendeiner anderen Sprache eingesetzt werden, sofern diese in den Datenbanken verfügbar sind.

4.7.1 Artnamen-Erkennung

In den umfangreichen Datenbanken dieses Programmpakets sind die Namen sehr vieler Tier- und Pflanzenarten sowie der Gruppenbezeichnungen (Pflanzengesellschaften, Familien etc.) enthalten.

Dieses „Wissen“ können Sie bei der Eingabe von Artnamen oder Gruppenbezeichnungen nutzen. Notwendig ist hierfür allerdings, dass die entsprechenden **Indexdateien** in der **Index-Ansicht** (→ p. 85) geöffnet sind.

Wenn diese Bedingung erfüllt ist, steht der automatischen Artnamen-Erkennung nichts mehr im Wege. Bei der Eingabe neuer Namen können Sie sich auf kurze Fragmente beschränken und über die **Index-Ansicht** den Namen komplettieren lassen. Bei bereits bestehenden Tabellen können im Ganzen oder auf markierte Zeilen beschränkt alle Namen überprüft werden (**Zeilenverknüpfungen herstellen**).

 Zeile \ Namen-Erkennung
 **STRG+ENTER**
 Datenbank \
 Zeilenverknüpfungen herstellen

Wie sollten die **Fragmente** aussehen?

In der Regel genügen jeweils die ersten zwei bis drei Buchstaben des Genus- und Species-Namens, um eine Art eindeutig zu identifizieren. So wird z.B. „**oxa ace**“ zu „**Oxalis acetosella**“ ergänzt. Es genügt übrigens, wenn die Eindeutigkeit erst in der Kombination aus beiden Namensteilen erreicht wird.

Bei einigen Namen müssten Sie allerdings ziemlich viele Buchstaben eingeben, bis sie eindeutig wären, z.B. kann „**rum ace**“ „**Rumex acetosa**“ oder „**Rumex acetosella**“ bedeuten. Deshalb können Sie auch eine Lücke signalisieren, indem Sie einen *Apostroph* („**'**“) verwenden. „**rum ac'el**“ führt dann eindeutig zu „**Rumex acetosella**“, während aus „**rum ac'sa**“ „**Rumex acetosa**“ wird.

Wenn Sie mit **Subspecies** arbeiten, können Sie im gleichen Sinne mit *drei* Namensteilen verfahren, allerdings ohne Eingabe der Abkürzung „**ssp.**“ o.a..

Die Überprüfung eines Artnamens bewirkt insgesamt folgendes:

- ☞ **Fragmente** werden vervollständigt.
- ☞ Nicht identifizierbare (unbekannte oder mehrdeutige) Namen bzw. Fragmente können Sie in der **Index-Ansicht** (→ p. 85) **manuell auswählen**.
- ☞ **Synonyme** (→ p. 48) werden durch **gültige Namen** ersetzt, sofern nicht die Option „**Synonyme erlauben**“ eingeschaltet ist (Dialog **Allgemeine Optionen**)
- ☞ Die Tabellenzeile wird mit dem entsprechenden **Datensatz** verknüpft, der sowohl den Artnamen wie auch weitere Daten zu dieser Art enthält (**Zeilenverknüpfung**, → p. 52).
- ☞ **Doppelte Namensnennungen** (jeweils auf eine *Schicht* bezogen, (→ p. 37) werden bei dieser Gelegenheit bemerkt (s.u.).

 Ansicht \ Allgemeine
Optionen
 „Synonyme erlauben“

[□ Datenbank \
Zeilenverknüpfungen lösen](#)
[□ Datenbank \
Zeilenverknüpfungen herstellen](#)

Wenn Sie eine **andere Datenbank** als bisher verwenden wollen, müssen die Zeilenverknüpfungen **gelöst** und anschließend über einen Index der „neuen“ Datenbank neu hergestellt werden.

4.7.2 Doppelte Artnamen

Doppelte Namensnennungen können z.B. bei der Eingabe umfangreicher Tabellen auftreten, da man leicht den Überblick über bereits vorhandene Artnamen verliert. Im Zuge der **Artnamen-Erkennung** (s.o.), die Sie direkt im Anschluss an die Eingabe eines neuen Namens aktivieren sollten, stellt **TABULA** fest, ob der „neue“ Artname bereits vorhanden ist. Dabei werden **Schichtzuordnungen** (→ p. 37) berücksichtigt, d.h. dass nur doppelte Namensnennungen **mit gleicher Schichtzugehörigkeit** „bemängelt“ werden.

Das Programm macht Sie mit folgender Meldung auf doppelte Namen aufmerksam (Beispiel):

"Cirsium arvense" ist doppelt (Zeile 42 und 98). Sollen die Zeilen zusammengefasst werden ?

Als „Problemlösung“ bietet **TABULA** an, die beiden Zeilen zu einer zusammenzufassen. Dies ist unproblematisch, wenn beide Zeilen in verschiedenen Spalten Vorkommen haben oder wenn die Daten übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, dann sind die Daten zu widersprüchlich, als dass das Programm sie eigenmächtig zusammenfassen möchte. Es fragt Sie dann:

Die Zeilen 42 und 98 beinhalten verschiedene Daten. Sollen sie zusammengeschoben werden ?

Beantworten Sie diese Frage mit „Ja“, wird eine der beiden Zeilen in die direkte Nachbarschaft der anderen verschoben, so dass Sie sich im direkten Vergleich selbst ein Bild über die unterschiedlichen Daten machen und diese ggf. korrigieren können.

4.7.3 Synonyme

Leider sind auch die eigentlich eindeutigen wissenschaftlichen Artnamen nicht davor gefeit, eines Tages, nachdem man sich endlich an sie gewöhnt hat, als „veraltet“ deklariert und durch neue, nunmehr gültige ersetzt zu werden.

Diese Namensänderungen sprechen sich jedoch nicht immer sofort herum, und so werden die veralteten Namen oft noch lange benutzt; obendrein sind sie natürlich in älterer Literatur und Archiven zu finden.

Um also einen Umgang mit **veralteten Artnamen** zu ermöglichen, enthält **TABULA** einen Mechanismus, der es erlaubt, diese Namen (im folgenden als **Synonyme** bezeichnet) zu identifizieren und den gültigen Namen zuzuordnen.

Es geht dabei nicht nur darum, ggf. einen veralteten Namen durch den gültigen zu ersetzen. Auch die artspezifischen Daten müssen für die **Indikator-Auswertungen** (→ p. 55) und den **Datenimport** (→ p. 53) den Tabellen verfügbar gemacht werden.

Die Synonym-Verwaltung funktioniert folgendermaßen:

Die artspezifischen **Datenbanken** (→ p. 77) nehmen Synonyme genau wie gültige Artnamen auf: Jeder Name wird in einen eigenen **Datensatz** eingetragen. Anstatt nun aber hier auch die übrigen artspezifischen Daten aufzuführen, wird in einem besonderen Feld, dem **Synonymfeld**, die **Datensatz-Nummer des gültigen Artnamens** eingetragen. Ein Index registriert diese Nummer zusätzlich zur Nummer des indizierten Satzes.



Um Ihnen das Suchen nach den Datensatznummern zu ersparen, aber auch, um die Synonymverweise bei veränderter Datensatz-Reihenfolge ggf. wiederherstellen zu können, wird in einem zweiten Feld, dem **Namenfeld**, der gültige Artname explizit eingetragen. Dabei genügt eine eindeutige Abkürzung; verwenden Sie das Zeichen "#", um gleiche Namensteile zu markieren (z.B. „# **nigra**“ im Datensatz von *Carex fusca*, deren gültiger Name *Carex nigra* lautet.).

Der Dialog **Synonyme überprüfen** (→ p. 133) dient dazu, anhand des Namenfeldes **Synonymverweise** (wieder)herzustellen. Er benutzt dabei zum Auffinden der Datensätze einen entsprechenden Index.

Bei einem korrekten Synonymverweis kann das Synonym **alternativ zum gültigen Namen** verwendet (Option **Synonyme erlauben**) oder durch diesen automatisch ersetzt (korrigiert) werden. Bei einem Zugriff auf artspezifische Daten bei **Indikator-Auswertungen** (→ p. 55) und **Datenimport** (→ p. 53) wird auf jeden Fall der Datensatz des **gültigen** Namens verwendet.

Ansicht \ Allgemeine Optionen
„Synonyme erlauben“

4.7.4 Schnelles Finden von Artnamen

Sobald die Tabelle eine bestimmte Größe überschritten hat, wird es schwer, den Überblick zu behalten und eine bestimmte Artenzeile schnell zu finden. Gerade dann, wenn Sie einzelne Aufnahmespalten eingeben wollen und die Reihenfolge der Arten auf Ihrem Feldprotokoll nicht mit der in der Tabelle übereinstimmt, werden Sie die hier beschriebene Suchfunktion zu schätzen wissen:

Ähnlich wie in der **Index-Ansicht** (→ p. 85) können Sie das Eingabefeld „Suche“ benutzen, um ein geeignetes Namensfragment einzugeben. Zu diesem Zweck können Sie entweder dieses Eingabefeld anklicken (fokussieren) oder während der Eingabe die **STRG**-Taste gedrückt halten.

Suche \ Schnellsuche
STRG+ (Fragment)



Nach jeder einzelnen Tasteneingabe sucht **TABULA** nach einem passenden Artnamen. Die Suche beginnt mit der fokussierten Zeile und wird mit der ersten fortgesetzt, wenn das Ende der Tabelle erreicht wurde. So haben Sie die gewünschte Art womöglich schon nach ein oder zwei Buchstaben gefunden. **STRG-LEERTASTE** dient dabei als Trennzeichen zwischen Gattungs- und Speciesnamen. Auch hier genügen für beide Namensteile jeweils **Fragmente**.

Eine weitere Funktion dieses Eingabefeldes ist die alphabetische Auswahl aus allen in der Tabelle vorhandenen Datenzeilen (= Artnamen). Wenn Sie auf den Pfeil rechts neben dem Eingabefeld klicken, klappt sich eine Auswahlliste auf, in der sämtliche Artnamen aufgeführt sind, ggf. mit Angabe einer Schichtzugehörigkeit. Wählen Sie hier die gewünschte Zeile aus.



4.7.5 Überprüfung der Artnamen

Die Überprüfung aller Artnamen mit den dazugehörigen *Zeilenverknüpfungen* kann erforderlich sein, wenn Sie

- ☞ bisher auf die Möglichkeiten der *Artnamen-Erkennung* und der Zeilenverknüpfungen verzichtet haben,
- ☞ Tabellendateien von **anderen Programmen** oder älteren *TABULA*-Versionen importieren (keine Zeilenverknüpfungen),
- ☞ Tabellendateien verwenden wollen, die mit anderen Datenbanken verknüpft sind oder waren (unbrauchbare Zeilenverknüpfungen), oder
- ☞ **andere Datenbanken** als bisher verwenden wollen.

- Datenbank \ Zeilenverknüpfungen lösen
- Datenbank \ Zeilenverknüpfungen herstellen

Die Funktion *Zeilenverknüpfungen herstellen* versucht mit Hilfe der Index-Ansicht bei Zeilen ohne Verknüpfung eine solche zu erzeugen (und ggf. den Namen zu vervollständigen). Da vorhandene Verknüpfungen nicht angetastet werden, sollten Sie ggf. diese mit der Funktion *Zeilenverknüpfungen lösen* behandeln.

Beide Funktionen sind über **Zeilenmarkierungen** auf ausgewählte Zeilen einzuschränken.

4.7.6 Austausch von Artnamen

Bei vorhandenen Zeilenverknüpfungen können die Artnamen des Basis-Namenfensters durch andere in den Datensätzen vorhandene Namen ausgewechselt werden. Da die Verknüpfungen selbst davon nicht berührt werden, können Sie diesen Austausch jederzeit wiederholen. Zeilen ohne Verknüpfung bleiben unberücksichtigt.

- Datenbank \ Namen aus Datenbank holen
- Datenbank \ Namen aus Index holen

Als **Namensquelle** kommen zwei Objekte in Betracht:

1. Die **Datenbanken** mit allen ihren Feldern und
2. die **Index-Ansicht**, in der (normalerweise) die Artnamen als *Indexschlüssel* dienen.

Im ersten Fall können Sie **ein oder mehrere Datenfelder** auswählen, aus denen die „neuen“ Namen geholt werden sollen.

Da in den Datenbanken die einzelnen Bestandteile der wissenschaftlichen Artnamen (Gattung, Species, Subspecies) auf mehrere Felder verteilt sind, können durch Auswahl dieser Felder (in der genannten Reihenfolge!) die kompletten Artnamen zusammengesetzt werden. Die Daten der einzelnen Felder werden dabei durch Leerzeichen getrennt.

Es ist unerheblich, aus welcher Datenbank Sie die Feldnamen ausgewählt haben; entscheidend ist, ob ein gleichnamiges Feld in der mit der Tabellenzeile verknüpften Datenbank vorhanden ist. Wenn Sie also das Feld „Deutsch“ in der **Flora.dbf**



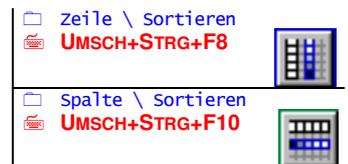
auswählen, wird auch in der Datenbank **Moose.dbf** ein evtl. vorhandener deutscher Artnamen berücksichtigt, da auch diese Datenbank ein Feld namens „Deutsch“ enthält.

Indices setzen die Artnamen aus ihren Listen selbsttätig zusammen. Sie brauchen also keine Felder-Auswahl treffen.

4.8 Sortieren von Zeilen und Spalten

Das Sortieren der Zeilen und Spalten einer Tabelle gehört zu den zentralen Funktionen bei der Arbeit mit pflanzensoziologischen Tabellen. Als **Sortierschlüssel** dient jeweils der Inhalt einer Spalte bzw. Zeile. Im Dialog *Spalten / Zeilen sortieren* (→ p. 123) können Sie die nötigen Einstellungen vornehmen.

Eine vorhandene Sortierung würde durch eine erneute Sortierung normalerweise zerstört werden. **TABULA** bietet Ihnen allerdings die Möglichkeit, die Sortierung anhand einer bestimmten Zeile oder Spalte **beizubehalten**. Das bedeutet, dass die neue Sortierung nur innerhalb der Bereiche stattfindet, in denen die alte Sortierung gleiche Werte aufweist. Diese Operation können Sie mehrmals durchführen, indem Sie jeweils den zuletzt benutzten Sortierschlüssel **beibehalten**. Sie erhalten dadurch eine immer feiner aufgliederte Sortierung („**mehrstufige Sortierung**“).



Ein Beispiel für eine „**zweistufige Spaltensortierung**“:

Die Zeile „**Dactylis glomerata**“ diente beim ersten Sortiervorgang als Schlüssel (fallend, numerisch) und soll beibehalten werden.

Dactylis glomerata	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	+	.	.
Poa pratensis	1	4	2	2	1	.	1	+	.	2	3	2	4

Beim zweiten Sortiervorgang wird die Zeile „**Poa pratensis**“ als Schlüssel verwendet; sie wird nur innerhalb der Bereiche sortiert, in denen „**Dactylis glomerata**“ identische Werte aufweist:

Dactylis glomerata	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1	+	.	.
Poa pratensis	4	2	1	2	1	1	+	.	.	2	3	4	2

Die Sortierung von „**Dactylis glomerata**“ ist also unverändert geblieben. Dieser Vorgang lässt sich mehrmals hintereinander durchführen.

Als Sortierschlüssel schlägt das Programm immer die aktuell fokussierte Spalte bzw. Zeile vor. Sie können jedoch auch jede andere Spalte bzw. Zeile auswählen. Die Spalten der Namenfenster stehen unter den Bezeichnungen „(Kennung)“, „(Zeilenname)“ und „(Schicht)“ zur Auswahl.

Außerdem können Sie die Sortierung **beschränken** auf markierte Zeilen / Spalten oder auf den aktuell fokussierten **Bezirk** („Bereich“).

Daneben stehen die Optionen zur **Sortierrichtung** (steigend/fallend) sowie zur **Sortierreihenfolge** (alphabetisch/numerisch) zur Auswahl.

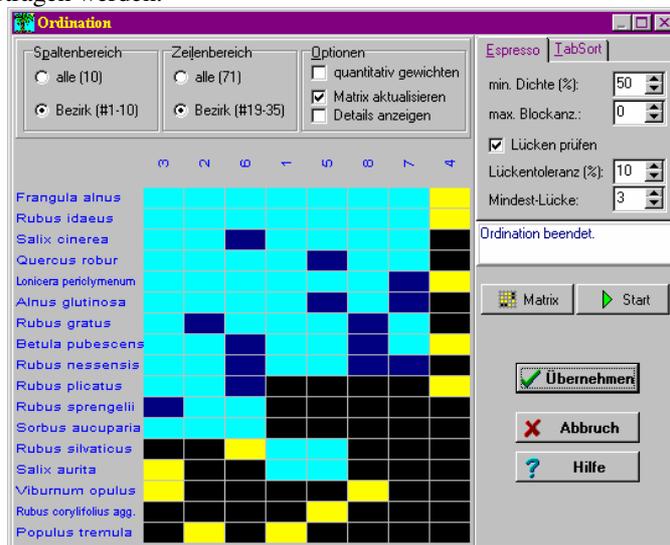
Anmerkung: Für die Sortierung von **symbolischen Tabellendaten** zieht **TABULA** immer die **Nennwerte** der Codeskalen heran. Deshalb sollten Sie diese Daten immer numerisch sortieren, auch wenn die Codes eher „alphabetisch“ aussehen.

4.9 Ordination

Das Ordnen von Zeilen und Spalten in größeren Tabellen kann zu einer zeitaufwendigen Arbeit werden, da die Ähnlichkeiten zwischen ihnen kaum noch „mit einem Blick“ zu erfassen sind. Daher sind verschiedene rechnerische Methoden entwickelt worden, die eine „objektive“ Ordnung nach *Ähnlichkeiten* erlauben.

Während beim *Sortieren* jeweils nur eine Zeile bzw. Spalte als Sortierschlüssel dienen kann (und die Auswahl dieser Zeile/Spalte Ihrem Gutdünken überlassen bleibt), verwendet die *Ordination* ganze Bereiche als Sortierschlüssel. Dabei wird die Tabelle spalten- oder zeilenweise so sortiert, dass einander ähnliche Zeilen/Spalten nebeneinander zu liegen kommen.

Im Dialog *Ordination* (→ p. 124) wird aus den Tabellendaten zunächst in eine zweidimensionale **Matrix** erzeugt, die dann entsprechend der gewählten Methode sortiert wird. Danach kann, wenn Sie es bestätigen, die in der Matrix entstandene Ordnung in die Tabelle übertragen werden.



Sie können derzeit zwischen zwei Methoden der Ordination wählen.

- ☞ Die Methode **TabSort** wurde von Richard Streng und Peter Schönfelder an der Uni Regensburg entwickelt und im gleichnamigen Programm verwirklicht (STRENG & SCHÖNFELDER 1978, → Literaturhinweise).

TabSort sortiert entweder Zeilen oder Spalten so, dass die Ähnlichkeit der Zeilen/Spalten sich in der Nähe zueinander ausdrückt. Das bedeutet, dass in der Mitte der Matrix sich einander ähnliche Zeilen/Spalten ansammeln, während exotischere Zeilen/Spalten (Ausreißer?) an den Rand abdriften.

- ☞ Die Methode **Espresso** wurde von Helge BRUELHEIDE und Thomas FLINTROP an der Uni Göttingen entwickelt und im gleichnamigen Programm realisiert (BRUELHEIDE & FLINTROP 1994, → Literaturhinweise).

Espresso behandelt gleichzeitig die Reihenfolge der Zeilen und der Spalten. Es versucht, Gruppen von Zellen (Cluster) zu bilden, die über eine Mindestdichte an Vorkommen verfügen. Die entstandenen Gruppen stellt **TABULA** in der Tabelle als Hervorhebungen dar.

4.10 Verknüpfungen von Zeilen und Spalten

Der Begriff *Verknüpfung* von Zeilen und Spalten hat je nach Zeilen- bzw. Spaltentyp verschiedene Inhalte.



- ☞ **Datenzeilen** werden u.a. durch die **Namen-Erkennung** (→ p. 47) mit einem **Datenbanksatz** verknüpft; dadurch hat das Programm Zugriff auf die Daten der in dieser Zeile repräsentierten Tier- oder Pflanzenart.
- ☞ **Trennzeilen** können auf gleiche Art und Weise mit einem Datenbanksatz verknüpft werden, wenn sie z.B. den Namen einer Pflanzengesellschaft tragen.
- ☞ **Importspalten** sind mit einem oder mehreren **Datenbankfeldern** verknüpft (→ p. 77), deren Daten sie enthalten. Bei jeder Änderung einer Datenzeilen-Verknüpfung werden die Daten der Importspalten aktualisiert.
- ☞ **Auswertungszeilen** und **-spalten** sind mit der **Auswertungsart** (→ p. 55) verknüpft, deren Ergebnisse sie enthalten. Alle relevanten Einstellungen einer Auswertung werden in diesen Zeilen bzw. Spalten vermerkt, so dass die Auswertung jederzeit aktualisiert werden kann.
- ☞ **Indikator-Auswertungszeilen** (→ p. 55) tragen außerdem noch die Information, welche **Datenbankfelder** für die Auswertung herangezogen wurden.

Alle übrigen Zeilen- und Spaltentypen tragen keine explizite Verknüpfung.

Um die Verknüpfungen der Zeilen und Spalten im einzelnen zu prüfen oder zu ändern, verwenden Sie den Dialog **Eigenschaften der Zeile/Spalte** (→ p. 116).

Jede Tabelle „merkt“ sich implizit alle von den Daten- und Trennzeilen verwendeten Datenbanken und sorgt dafür, dass diese beim nächsten Öffnen der Tabellendatei ebenfalls geöffnet werden. (Im Unterschied zu den Vorgängerversionen brauchen Sie sich darum nicht selbst zu kümmern.)



4.10.1 Import von artspezifischen Daten aus Datenbanken

Die Auswertung der Artvorkommen im Zusammenhang mit artspezifischen Daten aus den verwendeten Datenbanken wird von speziellen Auswertungszeilen, den **Indikator-Auswertungszeilen** (→ p. 29) übernommen. Dabei bleiben diese Daten selbst „unsichtbar“, lediglich die Ergebnisse dieser Auswertungen werden in die Zeilen eingetragen.

Wenn Sie die artspezifischen Daten „sichtbar“, also zu einem Bestandteil der Tabelle machen wollen, können Sie diese in spezielle Importspalten integrieren. Im Dialog **Eigenschaften der Spalte** (→ p. 116) wählen Sie ein oder mehrere Datenfeld(er) aus, deren Inhalt anschließend in die Spalte eingetragen wird. Dabei werden natürlich die **Zeilenverknüpfungen** der **Datenzeilen** benutzt, um den Zugriff auf die korrekten Datensätze zu gewährleisten.



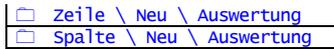
In der Auswahl der zu importierenden Datenfelder sind Sie völlig frei. Da die Daten nicht numerisch verrechnet werden, können Sie auf diesem Wege z.B. die deutschen Artnamen oder die Familien-Zugehörigkeit in die Tabelle integrieren. Beachten Sie, dass beim Datenimport die **Felddaten-Zuordnungen** (→ p. 72) verwendet werden.



4.11 Auswertung der Tabellendaten

Die für **TABULA** herkömmliche Art, Tabellendaten auszuwerten, ist die Erzeugung spezieller Zeilen und Spalten, in die jeweils die Ergebnisse der Auswertung eingetragen werden. Dies ist natürlich nur möglich, wenn sich die Ergebnisse jeweils auf eine Spalte (=Aufnahme) oder Zeile (Tier- oder Pflanzenart) beziehen und aus einem einzelnen

Wert bestehen. Für detailliertere Auswertungen (Wertespektren u.a.) steht Ihnen die *Datenanalyse* (→ p. 62) zur Verfügung.



Um eine **neue Auswertung** durchzuführen, erzeugen Sie zunächst eine neue Zeile oder Spalte. (Eine Auswertungszeile können Sie sowohl im Kopf- wie auch im Basisteil der Tabelle einfügen.) Daraufhin öffnet sich der Dialog *Eigenschaften der Zeile/Spalte* (→ p. 116), in dem Sie die Art der Auswertung wählen und alle nötigen Einstellungen vornehmen können. Durch eine *Schicht-Zuordnung* (→ p. 37) kann der Wirkungsbereich einer Auswertungszeile auf diese Schicht beschränkt werden.



Bei einer bereits **bestehenden Auswertungszeile** bzw. **-spalte** können Sie durch Öffnen dieses Dialogs (*Eigenschaften der Zeile/Spalte*, → p. 116) die Einstellungen modifizieren oder die Auswertungsergebnisse aktualisieren. Um allerdings eine größere Anzahl von Auswertungen zu aktualisieren, ist diese Vorgehensweise ein wenig umständlich. Verwenden Sie stattdessen besser die Funktion *Auswertungen aktualisieren*.

4.11.1 Automatische Artenzählung und Wertesummen

In speziellen *Auswertungszeilen*, die bei jeder Eingabe aktualisiert werden, finden Sie die *Automatische Artenzählung* und die *Automatische Summenberechnung* (z.B. „Summe der Deckungsgrade“) für jede einzelne Datenspalte.



Diese beiden Zeilentypen können ausschließlich im Tabellenkopf eingefügt werden. Sie sind erkennbar an den spezifischen Zeichen in der *Zeilentypspalte* (→ p. 30) (Kennzeichnung „Z“ bzw. „\$“).

Die „Z“-**Kopfzeile** nimmt die jeweils aktuelle Spalten-Artenzahl auf. Bei jedem neuen Tabelleneintrag wird die in der „Z“-Zeile vorhandene Zahl um den Wert 1 erhöht, verringert oder unverändert gelassen, abhängig von dem Vergleich von altem und neuem Eintrag. Als „Vorkommen“ gilt dabei jeder Wert, der numerisch größer als Null ist.

Die Wertesumme in der „\$“-**Zeile** wird aus den Daten der Spalte gebildet, wobei **symbolische Tabellendaten** jeweils in den entsprechenden *Nennwert* der *Codeskala* (→ p. 32) umgerechnet werden. Bei jeder Eingabe wird die bisherige Summe mit dem neuen Eintrag verrechnet.

• Schichtmarkierungen und doppelte Arten

Wenn eine „Z“- oder „\$“-Zeile eine *Schichtmarkierung* (→ p. 37) trägt, ist sie *nur für diese Schicht* zuständig. Zeilen ohne Schichtmarkierung zeigen dagegen die Gesamt-Artenzahl bzw. den Gesamt-Deckungsgrad für alle Schichten.

Die „Z“-Zeile für die Gesamt-Artenzahl berücksichtigt dabei auch das mehrmalige Vorkommen von Arten in verschiedenen Schichten. Wenn also die Rotbuche als Keimling in der Krautschicht, als Jungpflanze in der Strauchschicht und ausgewachsen in der Baumschicht vorkommt, wird sie bei der Gesamt-Artenzahl nur als eine einzige Art gewertet. Auch bei mehrmaligem Vorkommen einer Art in der gleichen Schicht wird nur einmal gezählt.

Dieser Tatbestand macht die eigentlich simple Artenzählung zu einem spürbar zeitaufwendigen Vorgang, der mehr Rechenzeit benötigt als das Addieren in der „\$“-Zeile.



4.11.2 Auswertungstypen - eine Übersicht

Die vielfältigen Methoden der Auswertung von Tabellendaten lassen sich auf verschiedene Arten gruppieren.

• Differenzierung nach Auswertungsbereichen:

- ☞ **Auswertungen von Zeilen:** Zeilenbezogene Auswertungen in einer *Auswertungsspalte*.
- ☞ **Auswertungen von Spalten:** Spaltenbezogene Auswertungen in einer *Auswertungszeile*.
- ☞ **Indikator-Auswertungen:** Spaltenbezogene Auswertungen in einer *Indikator-Auswertungszeile* unter Berücksichtigung der artspezifischen Daten eines Datenbankfeldes.

Indikator-Auswertungen sind spezielle Auswertungen der Tabellenspalten, für die die Daten der Tabelle (Artvorkommen oder -mächtigkeit) mit dem Inhalt eines Datenfeldes verknüpft wird, welcher jeweils aus den mit den einzelnen Zeilen verknüpften Datensätzen stammt.

Dadurch können Fragen beantwortet werden wie:

- Wie viele Rote-Liste-Arten kommen in den einzelnen Aufnahmen vor und wie viele von ihnen gehören zur Kategorie „2“ ?
- Wie viele der vorkommenden Arten sind Gräser ?
- Welcher Feuchte-Zeigerwert kommt am häufigsten vor ?
- Wie hoch liegt der mittlere Stickstoff-Zeigerwert ?

usw.

Im Prinzip kann jedes Feld der benutzten Datenbanken für diese Auswertungen herangezogen werden. Einige statistische Auswertungen sind natürlich nur mit Feldern numerischen Inhalts möglich.

Hinweis: Brauchbare Ergebnisse bei der Indikator-Auswertung bekommen Sie nur, wenn möglichst alle Datenzeilen über eine korrekte Zeilenverknüpfung verfügen

• Differenzierung nach Kategorien:

Eine inhaltlich fundiertere Gliederung bietet die Differenzierung der Auswertungen nach Kategorien. Auf den folgenden Seiten finden Sie (wenn möglich) Formeln, nach denen das Programm die Auswertungen durchführt.

Z = zeilenweise; S = spaltenweise; I = Indikator-Auswertung (zeilenweise)

4.11.2.1 Statistische Funktionen (Z, S, I)

Die allgemeinen statistischen Funktionen sind allgemeiner Art und sowohl für Zeilen- und Spaltenauswertungen als auch für Indikator-Auswertungen verfügbar. Sie können optional auch auf „Nicht-Felddaten“ wie z.B. die Ergebnisse anderer Auswertungen angewandt werden.

Verwendete Formelsymbole:

N	Anzahl Vorkommen
k	Zählindex (1 bis N)
x_k	Einzelwert (Index k)

- **Anzahl:** Anzahl der Vorkommen (qualitativ), entspricht bei Spalten der Artenzahl, bei Zeilen der absoluten Stetigkeit

$$N$$

- **Minimum:** niedrigster Wert aller Vorkommen

$$x_{Min}$$

- **Maximum:** höchster Wert aller Vorkommen

$$x_{Max}$$

- **Spannweite:** Differenz zwischen niedrigstem und höchstem Wert

$$R = x_{Max} - x_{Min}$$

- **Summe:** Summe aller Werte (quantitativ)

$$\Sigma = \sum_{k=1}^N x_k$$

- **Summe der Quadrate:** Summe aller quadrierten Werte

$$\Sigma^2 = \sum_{k=1}^N x_k^2$$

- **Arithmetischer Mittelwert**

$$\bar{x} = \frac{\sum_{k=1}^N x_k}{N}$$

- **Geometrischer Mittelwert**

$$\bar{x}_G = \sqrt[N]{\prod_{k=1}^N x_k} \quad \text{bzw.} \quad \lg \bar{x}_G = \frac{\sum_{k=1}^N \lg x_k}{N}$$

- **Harmonischer Mittelwert**

$$\bar{x}_H = \frac{N}{\sum_{k=1}^N 1/x_k}$$

- **Median:** Zentralwert, mittlerer aller der Größe nach sortierten Werte; bei gerader Anzahl: arithmetisches Mittel der beiden Zentralwerte

- **Modalwert:** häufigster Wert

- **Varianz:** Maß für die Streubreite (mittlere Abweichung der Einzelwerte vom Mittelwert)

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{k=1}^N x_k^2 - \frac{(\sum_{k=1}^N x_k)^2}{N}}{N-1} = \frac{\Sigma^2 - \frac{\Sigma \times \Sigma}{N}}{N-1}$$

- **Standardabweichung:** Quadratwurzel der Varianz (σ)

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

4.11.2.2 Wertanalyse (Z, S, I)

Die Auswertungen der Kategorie **Wertanalysen** werten quantitativ oder qualitativ das Vorkommen eines bestimmten Einzelwertes aus. Sie sind sowohl für Zeilen- und Spaltenauswertungen als auch für Indikator-Auswertungen verfügbar:

☞ **Zeilen-** und **Spaltenauswertungen:** Einzelwert aus der Tabelle



☞ **Indikator-Auswertungen:** Einzelwert aus dem Datenfeld, dessen Inhalt für die Auswertung herangezogen wird

Verwendete Formelsymbole:

N_{Ind}	Anzahl Vorkommen mit Indikatorwert
N_{Ges}	Anzahl Vorkommen insgesamt
k	Zählindex (1 bis N)
x_k	Einzelwert (Index k)

Anhand einiger Beispiel-Fragestellungen bekommen Sie einen Eindruck von den Einsatzmöglichkeiten dieser Auswertungen:

- **Wertebereich:** ermittelt den kleinsten und den größten Eintrag innerhalb des zu untersuchenden Zeilenbereichs (ohne Berücksichtigung leerer Felder) und setzt sie zu Einträgen der Art $\langle x_{Min} \rangle - \langle x_{Max} \rangle$ (z.B. „+4“ oder „r-2“) zusammen. Sind beide Werte identisch, wird nur ein einfacher Eintrag („2“) gemacht.

Anwendungsbeispiel: Spanne der Deckungsgrade für jede Art

- **Werte-Anzahl (%)**: Anzahl der Zeilen (Arten), für die ein Indikatorwert vorliegt (qualitativ, nur bei **Indikator-Auswertungen**), prozentual-relativ zur Gesamtanzahl

$$\text{Werte - Anzahl} = \frac{N_{Ind}}{N_{Ges}} \times 100\%$$

Anwendungsbeispiel: Anzahl der Rote-Liste-Arten für jede Spalte

- **Werte-Summe (%)**: Wertesumme der Zeilen (Arten), für die ein Indikatorwert vorliegt (quantitativ, nur bei **Indikator-Auswertungen**), prozentual-relativ zur Gesamtsumme

$$\text{Werte - Summe} = \frac{\sum_{Ind}}{\sum_{Ges}} \times 100\%$$

Anwendungsbeispiel: Deckungsgrad-Summe der Rote-Liste-Arten für jede Spalte

- **Einzelwert-Anzahl:** Anzahl der Vorkommen des Einzelwertes (qualitativ)

Anwendungsbeispiel: Anzahl der Rote-Liste-Arten der Kategorie „X“ für jede Spalte

- **Einzelwert-Anteil (%)**: Prozentanteil des Einzelwertes an der Gesamtanzahl (qualitativ)

$$\text{Einzelwert - Anteil} = \frac{N_{Ind=X}}{N_{Ges}} \times 100\%$$

Anwendungsbeispiel: Anteil der Arten mit Feuchte-Zeigerwert „X“ an der Gesamt-Artenzahl für jede Spalte

- **Einzelwert-Summe:** Summe der Vorkommen des Einzelwertes (quantitativ)

$$\text{Einzelwert - Summe } \Sigma_{Ind=X} = \sum_{k=1}^N x_{k_{Ind=X}}$$

Anwendungsbeispiel: Deckungsgrad-Summe der Arten mit Feuchte-Zeigerwert „X“ für jede Spalte

- **Einzelwert-Summe (%):** Prozentanteil der Einzelwert-Summe an der Gesamtsumme (quantitativ)

$$\text{Einzelwert - Summe } (\%) = \frac{\Sigma_{Ind=X}}{\Sigma_{Ges}} \times 100\%$$

Anwendungsbeispiel: Deckungsgrad-Anteil der Arten mit Feuchte-Zeigerwert „X“ am Gesamt-Deckungsgrad für jede Spalte

4.11.2.3 Stetigkeiten (Z)

Die Auswertungen der Kategorie **Stetigkeiten** werten (meist) qualitativ das Vorkommen der einzelnen Arten innerhalb der Tabelle aus.

Verwendete Formelsymbole:

N_S	Anzahl der ausgewerteten Spalten
N_Z	Anzahl der ausgewerteten Zeilen
n	Anzahl Vorkommen im ausgewerteten Spaltenbereich
k, i	Zählindices (1 bis N)
x_k, x_{ki}	Einzelwert (Index k bzw. ki)

- **absolute Stetigkeit:** Anzahl der Vorkommen einer Art in den ausgewerteten Spalten.

$$S_{abs} = n$$

- **relative Stetigkeit:** Anteil der Vorkommen einer Art an der Gesamtzahl der ausgewerteten Spalten (Wert zwischen 0 und 1).

$$S_{rel} = \frac{n}{N_S}$$

- **Prozent-Stetigkeit:** prozentualer Anteil der Vorkommen einer Art an der Gesamtzahl der ausgewerteten Spalten (Wert zwischen 0 und 100%).

$$S_{\%} = \frac{n}{N_S} \times 100\% = S_r \times 100\%$$

- **Stetigkeitsklassen:** Prozent-Stetigkeit, dargestellt durch die Codes der **Stetigkeits-skala** (→ p. 32).

- **Dominanz (δ):** Anteil der Mächtigkeit einer Art (Zeile) an der Gesamtsumme aller Arten (Deckungsgrade) in Prozent (quantitativ)

$$\delta = \frac{\sum_{k=1}^{N_S} x_k}{\sum_{i=1}^{N_Z} \sum_{k=1}^{N_S} x_{ki}} \times 100\% = \frac{\Sigma_{Zeile}}{\Sigma_{Gesamt}} \times 100\%$$

4.11.2.4 Diversität (S)

Die Methoden der Kategorie **Diversitäten** werten die **Homogenität** eines Bestandes oder einer Biozöosen-Stichprobe (aus Fallen), mit anderen Worten: einer Spalte, quan-



titativ aus. Gebräuchlich sind die meisten Methoden überwiegend bei der Bearbeitung von faunistischen Erhebungen.

Die *Diversität* ist das Maß der Gleichverteilung der Artmächtigkeiten innerhalb einer Erhebung (= Datenspalte). Je höher die Artenzahl ist und je gleichmäßiger die Deckungsgrade bzw. Individuenzahlen sind, desto höher liegen die Diversitätswerte. Bei gegebener Artenzahl gibt es einen maximalen Diversitätswert für identische Werte bei allen Arten. Als *Evenness* („Gleichmäßigkeit“) bezeichnet man das Verhältnis von tatsächlicher Diversität zur maximalen. Die Evenness ist also unabhängig von der Artenzahl (MÜHLENBERG 1989).

Verwendete Formelsymbole:

N_z	Anzahl der Vorkommen in einer Spalte
X	Gesamtsumme einer Spalte
k	Zählindex (1 bis N)
x_k	Einzelwert (Index k)

- **Shannon-(Weaver-)Index:** gibt den „mittleren Grad der Ungewißheit“ an, eine bestimmte Art in einer Stichprobe der Gesamtheit (= Datenspalte) anzutreffen. Dieser Index findet Verwendung bei repräsentativen Erhebungen (pflanzensoziologische Aufnahmen) oder zufälligen Stichproben einer Biozönose (bestimmte Fangmethoden mit Netzen u.a.). Der Maximalwert Div_{Max} wird erreicht, wenn alle Arten zu gleichen Anteilen vertreten sind.

$$Shannon - Index = - \sum_{k=1}^{N_z} (x_k / X \times \ln(x_k / X))$$

$$\text{Maximale Diversität: } Div_{Max} = \ln(N_z)$$

- **Shannon-Evenness:** Maß für die Abweichung vom Maximalwert des Shannon-Index (Gleichverteilung der Arten) (Wert zwischen 0 und 1).

$$Shannon - Evenness = \frac{Shannon - Index}{Div_{Max}}$$

- **Brillouin-Index:** ähnlich dem Shannon-Index, wird bei nicht-zufälligen Stichproben (Fängen aus selektiven Fallen) verwendet.

$$Brillouin - Index = \frac{\ln(X!) - \sum_{k=1}^{N_z} \ln(x_k!)}{X}$$

Maximale Diversität:

$$Div_{Max} = \frac{1}{X} \ln \frac{X!}{(K!)^{N_z-R} \times ((K+1)!)}$$

mit:

$$K = \left[\frac{X}{N_z} \right] = \frac{X}{N_z} \text{ ganzzahlig gerundet}$$

$$R = X - N_z \times K$$

- **Brillouin-Evenness:** Maß für die Abweichung vom Maximalwert des Brillouin-Index (Gleichverteilung der Arten) (Wert zwischen 0 und 1).

$$Brillouin - Evenness = \frac{Brillouin - Index}{Div_{Max}}$$

- **Simpson-Index:** Maß für die Wahrscheinlichkeit, dass zwei Individuen des Bestandes zu verschiedenen Art gehören.

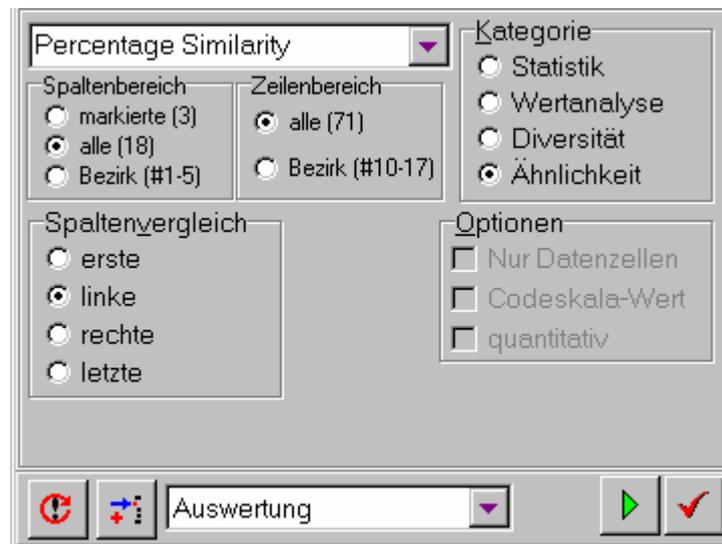
$$\text{Simpson-Index} = 1 / \sum_{k=1}^{N_z} \frac{x_k(x_k - 1)}{X(X - 1)}$$

- **Dominanz-Index:** Anteil der häufigsten Art an der Gesamtsumme (in Prozent).

$$\text{Dominanz-Index} = \frac{x_{\max}}{X} \times 100\%$$

4.11.2.5 Ähnlichkeiten (S)

Die Methoden der Kategorie *Ähnlichkeiten* vergleichen jeweils zwei Spalten (Bestände) miteinander und bewerten jeweils die Ähnlichkeit.



Für je zwei Spalten wird also ein gemeinsamer Zahlenwert als Maß der Ähnlichkeit ermittelt. Dieser Wert wird jeweils in die zweite der beiden Spalten eingetragen, so dass eine Spalte keinen Eintrag bekommt. Welche Spalten verglichen werden, legen Sie vorher im Dialog *Eigenschaften der Zeile* (→ p. 116) fest.

Verwendete Formelsymbole:

N_z	Anzahl der ausgewerteten Zeilen
n_1, n_2	Anzahl der Vorkommen in Spalte 1 bzw. 2
X_1, X_2	Gesamtsumme der Vorkommen in Spalte 1 bzw. 2
k	Zählindex (1 bis N)
x_{1k}, x_{2k}	Einzelwert aus Spalte 1 bzw. 2 (Index k)

- **Renkonen'sche Zahl:** Maß für die Übereinstimmung in den Dominanzen (s. Stetigkeiten) der Arten in Prozent (quantitativ)

$$\text{Renkonensche Zahl} = \sum_{k=1}^{N_z} \text{Min}\left(\frac{x_{1k}}{X_1}, \frac{x_{2k}}{X_2}\right) \times 100\%$$

- **Soerensen-Index:** Maß für die Übereinstimmung in der Artzusammensetzung in Prozent (qualitativ)

$$\text{Soerensen-Quotient} = \frac{2 \times n_{12}}{n_1 + n_2} \times 100\%$$



- **Percentage Similarity:** Ähnlich der Renkonen'schen Zahl ein Maß Übereinstimmung der Artmächtigkeiten in Prozent (quantitativ)

$$\text{percentage similarity} = \frac{2 \times \sum_{k=1}^{N_Z} \text{Min}(x_{1k}, x_{2k})}{X_1 + X_2} \times 100\%$$

- **Uniformität:** bewertet die Ähnlichkeit eines ganzen Spaltenbereichs (qualitativ); der errechnete Koeffizient wird in die letzte der ausgewerteten Spalten eingetragen.

$$\text{Uniformität} = \frac{\bar{n} \times \ln N_S}{n_{Ges} - \bar{n}}$$

mit:

\bar{n} = mittlere Artenzahl

n_{Ges} = Gesamt – Artenzahl

N_S = Anzahl der ausgewerteten Spalten

4.11.2.6 Indikatoren (I)

Die Kategorie *Indikatoren* enthält spezielle Methoden, die zu den Indikator-Auswertungen gehören.

Verwendete Formelsymbole:

N_I	Anzahl der Arten mit Indikatorwert in der Spalte
a_k	Abundanz (Einzelwert in Zeile k)
s_k, g_k	Saprobiewert und Gewichtungsfaktor für Zeile k

Aktuell beschränkt sich diese Gruppe auf die Bestimmung der **Biologischen Gewässergüte** nach DIN 38410. Die hierfür verwendeten Indikatorarten finden Sie in einer speziellen Datenbank (**SapIndex.dbf**).

Zur Bestimmung der Gewässergüte anhand der Makrofauna wird der *Saprobie-Index* herangezogen. Dabei werden jeweils *zwei* Indikatorwerte (Saprobiewert s und Gewichtung g) mit der Abundanzzahl (a) der jeweiligen Art verrechnet. Die Abundanzzahl ist ein Codewert für die Individuendichte, eine spezielle Form der Artmächtigkeit. Sie entspricht der hier sonst verwendeten Variablen x , wird allerdings direkt numerisch verrechnet.

- **Saprobie-Index:** Genormtes Verfahren zur Bestimmung der Gewässergüte anhand bestimmter Indikatorarten der Makrofauna

$$\text{Saprobie-Index } (S) = \frac{\sum_{k=1}^{N_I} (s_k \times g_k \times x_k)}{\sum_{k=1}^{N_I} (g_k \times x_k)}$$

- **Saprobie-Streuung:** *Standardabweichung* (→ p. 55) der Indikatorwerte innerhalb einer Makrofauna-Probe; zu hohe Werte machen die Probe unbrauchbar für das Verfahren zur Bestimmung der Gewässergüte.

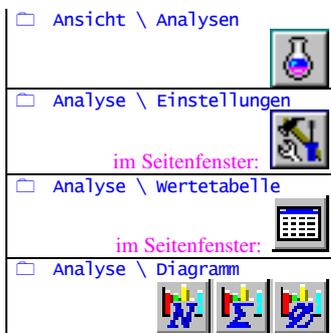
$$\text{Streubreite} = \pm \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{N_I} ((s_k - S)^2 \times g_k \times x_k)}{(N_I - 1) \times \sum_{k=1}^{N_I} (g_k \times x_k)}}$$

- **Saprobie-Abundanz:** Absolute Anzahl der Indikatorarten innerhalb einer Makrofauna-Probe; zu niedrige Werte machen die Probe unbrauchbar für das Verfahren zur Bestimmung der Gewässergüte. Entspricht der Indikator-Auswertung *Anzahl* (→ p. 55).

4.12 Tabellen-Analyse

Analyse und Auswertung sind eigentlich zwei sich teilweise überschneidende Dinge. Bei *TABULA* sorgen sie allerdings für eine begriffliche Trennung zwischen den *Zeilen-* und *Spaltenauswertungen*, deren Ergebnisse in *Auswertungsspalten* bzw. *-zeilen* untergebracht werden (→ p. 53), und der *Analyse* der Tabellendaten, deren Ergebnisse in einer gesonderten Datentabelle und einem Diagramm zu sehen sind. Eine Analyse liefert also nicht, wie eine Auswertung, einen **Einzelwert** als Ergebnis, sondern ein ganzes *Werte-Spektrum*, welches die Einzeldaten in **Klassen** sortiert und dadurch deren Verteilung dokumentiert. - Diesen Programmteil hat *TABULA 5.0* von *BOTANICA 2.0* geerbt.

Alles, was für die Analyse benötigt wird, finden Sie im gleichnamigen **Seitenfenster** der Tabelle. Dieses Seitenfenster ist in drei Bereiche aufgeteilt, die aus Platzgründen meist nicht gleichzeitig zu sehen sind. Der obere Rand des Seitenfensters zeigt einige Schaltflächen, über die Sie den Bereich wählen, den Sie aktuell sehen möchten:



☞  **Einstellungen:** Hier legen Sie fest, woher die zu analysierenden Daten kommen, welchen Bereich der Tabelle Sie analysieren möchten und wie mit den Daten umgegangen werden soll (→ p. 63).

☞  Die **Wertetabelle** zeigt die Analyseergebnisse in Tabellenform (→ p. 65), während...

☞  das **Analysen-Diagramm** sie als Graphik (→ p. 66) darstellt. Sie können dabei die Daten wahlweise qualitativ (Anzahl) oder quantitativ (Summe oder Mittelwert) anzeigen lassen.



• Wertepaare: Klassennamen und Einzelwert

Die *Rohdaten* der Analyse bestehen immer aus einem **Wertepaar**: der erste Wert stellt den **Klassennamen** dar und bestimmt dadurch die Klassenzugehörigkeit, während der zweite den eigentlichen **Einzelwert** enthält.

• Klassennamen

Bei der *Datenbank-Analyse* werden die Klassennamen aus dem Inhalt der ausgewählten Datenfelder gebildet. Dabei können Sie entscheiden, ob Sie die eventuelle Kurzformen in Langformen umwandeln möchten oder nicht (Option *mit Felddaten-Zuordnungen*, → p. 72).

Neben diesen „normalen“ Klassen existieren meist auch zwei „*namenlose Klassen*“:

☞ Klasse "-": Tabellenzeilen (Arten) **mit** Verknüpfung; Datensätze haben aber keinen Eintrag im Analysefeld (z.B. "Zeigerwert nicht vorhanden", oder "Zeigerwert indifferent")



☞ Klasse "??": Tabellenzeilen **ohne** Verknüpfung (Art ist nicht identifiziert; es ist nicht bekannt, ob ein Zeigerwert existiert).

Die Option „**Mit Namenlosen**“ sorgt dafür, dass diese Klassen ebenfalls in Datentabelle und Diagramm dargestellt werden. Andernfalls werden sie ignoriert.

Die **Tabellendaten-Analyse** verwendet als Klassennamen die symbolischen Werte der Tabellendaten, also die *Codes* der **Codeskala** (→ p. 32).

• Einzelwerte

Der zweite Teil eines Wertepaares wird vom **numerischen Wert der Tabellendaten** gebildet. Bei der **Datenbank-Analyse** werden immer die zu analysierenden Spaltendaten einer Zeile (=Art) als *Mittelwert* (mittlerer Deckungsgrad) zusammengefasst, während die reine **Tabellendaten-Analyse** die Werte einzeln verwendet. In beiden Fällen werden ggf. symbolische (Code-)Werte in numerische umgewandelt (*Nennwerte* der **Codeskala**, → p. 32).

• Zusammenfassung der Ergebnisse

Am oberen Rand des Seitenfensters finden Sie außerdem eine Zusammenfassung der Ergebnisse:

☞ **Klassen**: Anzahl der verschiedenen Klassen, die während der Analyse aus den Daten entstanden sind. (Klassen werden aus Einzeldaten mit gleichen Werten gebildet.)

☞ **Anzahl**: Anzahl aller Einzeldaten

☞ **Summe**: Summe aller Einzeldaten

☞ **Mittel**: Mittelwert aller Einzeldaten (Summe / Anzahl)

4.12.1 Analyse: Einstellungen

Damit die Herkunft und die Behandlung der Daten variabel gehandhabt werden kann, stellt Ihnen **TABULA** eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:

The screenshot shows the 'Einstellungen' (Settings) dialog box for the 'Analyse' (Analysis) tab. The dialog is divided into several sections with various options and input fields. Blue callout boxes with arrows point to specific elements, explaining their function:

- Zusammenfassung der Analyseergebnisse**: Points to the summary statistics at the top right, showing 'Klassen: 9', 'Summe: 56,59', 'Anzahl: 8', and 'Mittel: 7,07'.
- Datenbankfelder, deren Inhalt in die Analyse eingehen sollen**: Points to the 'Datenbank' field and the 'mit Felddaten-Zuordnungen' checkbox.
- Herkunft der zu analysierenden Datenserien: Datenbank, Tabellenzeilen oder -spalten, gesamte Tabelle**: Points to the 'Datenbank' icon and the 'Zeile(n)', 'Spalte(n)', and 'Gesamt' selection buttons.
- Zu analysierender Tabellenbereich**: Points to the 'Spaltenbereich' (Column range) section, which includes radio buttons for 'alle (10)', 'eine (#4)', and 'Bezirk (#1-10)'. The 'Zeilenbereich' (Row range) section has radio buttons for 'alle (71)', 'eine (#11)', and 'Bezirk (#10-17)'.
- Vorgaben für die Bildung von Klassen**: Points to the 'Klassen-Vorgabe' (Class specification) section, which includes radio buttons for '(keine)', 'Codeskala', and 'Grenzen'.
- Optionen für die Bildung und Benennung von Klassen**: Points to the 'Klassen-Namen' (Class names) section, which includes checkboxes for 'Numerisch', 'Akkumulieren', and 'mit Namenlosen'.
- Vorgaben für die Bildung numerischer Klassen**: Points to the 'Klassengrenzen' (Class boundaries) section, which includes input fields for 'Min.: 1,0', 'Max.: 9,0', and 'Schritt: 1,0'.

• Herkunft der Datenserien

Entscheidend für die Darstellung ist zunächst die **Herkunft der Datenserien**. Diese Daten werden wie Messreihen zu **Serien** gruppiert, die zwar gemeinsam in Datentabelle und Diagramm dargestellt werden, aber deutlich unterscheidbar und inhaltlich voneinander unabhängig sind. Sie können zwischen vier Arten von Datenserien wählen:

- ☞  **Datenbank-Analyse** aus einem oder mehreren Datenbankfeld(ern) (1 Feld → 1 Serie)
- ☞  Serie(n) aus einer oder mehreren **Tabellenzeilen** (1 Zeile → 1 Serie)
- ☞  Serie(n) aus einer oder mehreren **Tabellenspalten** (1 Spalte → 1 Serie)
- ☞  eine Serie aus der **gesamten Tabelle**

Die interessanteste Analyse ist sicher die **Datenbank-Analyse**. Die dabei zu analysierenden **Datenfelder** können durch Anklicken des gelben Rechtecks ausgewählt werden. Voraussetzung für eine funktionierende Analyse ist jedoch, dass die Tabellenzeilen über **Zeilenverknüpfungen** mit **Datenbanksätzen** (→ p. 77) verfügen, denn diese werden für die Zuordnung der Daten benötigt.

Die **Tabellendaten-Analyse** (ohne Einbeziehung der Datenbanken) gibt Auskunft z.B. über die Häufigkeitsverteilung der einzelnen Codes der **Codeskala** (→ p. 32).

• Spalten- und Zeilenbereich

Wählen Sie den Bereich der Tabelle, dessen Daten analysiert werden sollen. Unabhängig von der Herkunft der **Serien** fließen Tabellendaten in die Analyse ein.

• Klassen-Vorgabe

Normalerweise ergeben sich die Klassen der Analysedaten aus den **Rohdaten**, d.h. nur tatsächlich dort aufgetretene Klassen werden in Wertetabelle und Diagramm dargestellt. Bei der optischen Aufbereitung der Daten ist es allerdings oft anschaulicher, das gesamte, theoretisch mögliche Spektrum darzustellen, auch wenn einige Klassen real nicht vorkommen. Das erfordert die Bereitstellung einer **Klassenvorgabe**.

Die Auswahl ermöglicht drei Alternativen:

- ☞ **keine** (Vorgabe): Darstellung ausschließlich der real vorhandenen Klassen
- ☞ **Vorgabe aus der Codeskala**: Alle in der **Codeskala** (→ p. 32) vorhandenen Codes werden als Klassen vorgegeben. Empfehlenswert bei **Tabellendaten-Analysen**.
- ☞ **Vorgabe aus Grenzen**: Anhand der Angaben in den Eingabefeldern für **Klassengrenzen** (s.u.) mit *Minimum*, *Maximum* und *Schrittweite* wird ein **Spektrum numerischer Klassen** erzeugt. Diese Möglichkeit ist besonders bei der Erstellung von **Zeigerwertspektren** nützlich.

• Optionen: Klassennamen

Mittels einiger Optionen können Sie die Behandlung von Klassennamen steuern:

- ☞ **Numerisch**: Über die Eingabefeldern für Klassengrenzen (s.u.) können Sie Klassen vorgeben, deren Namen aus Nummern bestehen. Gleichwohl werden die Klassennamen nicht wirklich numerisch interpretiert. In einigen Fällen mag es allerdings nützlich sein, eine Klasse als einen numerischen Wertebereich zu interpretieren. Hierzu ein Beispiel:

Eine Tabelle enthält zusätzlich zu den eigentlichen Aufnahme-daten auch Angaben zum Boden-pH-Wert in jeder Spalte. Die einzelnen pH-Werte sind auf zwei Stellen hinter dem Komma genau.



Wenn Sie diese Daten analysieren („Serie aus Tabellenzeilen“), wird wahrscheinlich aus jedem einzelnen pH-Wert eine Klasse erzeugt, denn kein Wert gleicht genau dem anderen.

Um ähnliche Einzelwerte zu Klassen zusammenzufassen, wählen Sie diese Option und geben Sie als Klassengrenzen (s.u.) einen passenden Wertebereich an, beispielsweise den Bereich von 3,0 bis 6,0 in Schritten zu 0,2. Alle Einzelwerte werden, wenn möglich, in die jeweils passende Klasse eingeordnet, so dass Sie ein übersichtlicheres und aussagekräftigeres Spektrum erhalten als bei der Darstellung jedes einzelnen Wertes.

☞ **Akkumulieren:** Wenn Klassennamen eine hierarchische Ordnung widerspiegeln wie z.B. bei den Codes für die pflanzensoziologische Zugehörigkeit nach Ellenberg, gibt es ein Problem:

Die Klasse „151“ stellt eine Untergruppe der Klasse „15“ dar, welche wiederum zur Klasse „1“ gehört. Somit würde eine Art, deren Soziologiecode auf „151“ lautet, ebenfalls zu den Klassen „15“ und „1“ zählen.

Mithilfe dieser Option erreichen Sie genau das: Alle Einzeldaten der Klasse „151“ zählen auch für die Klassen „15“ und „1“. Das bedeutet, dass die Daten in den hierarchisch höheren Klassen akkumuliert werden.

☞ **Mit Namenlosen:** Bei der Datenbank-Analyse geht die Klassenbezeichnung aus dem Inhalt des zu analysierenden Datenfeldes hervor. Wenn es sich z.B. um Zeigerwerte (nach Ellenberg) handelt, bekommen Sie normalerweise die Klassenbezeichnungen 1 bis 9. Neben diesen „normalen“ Klassen existieren meist auch zwei namenlose Klassen:

- Klasse "-": Tabellenzeilen (Arten) mit Verknüpfung; Datensätze haben aber keinen Eintrag im Analysefeld (z.B. "Zeigerwert nicht vorhanden", oder "Zeigerwert indifferent")
- Klasse "??": Tabellenzeilen ohne Verknüpfung (Art ist nicht identifiziert; es ist nicht bekannt, ob ein Zeigerwert existiert).

Diese Option sorgt dafür, dass die Namenlosen Klassen ebenfalls in Datentabelle und Diagramm dargestellt werden.; ansonsten werden sie ignoriert.

• Klassengrenzen

Anhand der Angaben in den Eingabefeldern *Minimum*, *Maximum* und *Schrittweite* wird ein **Spektrum numerischer Klassen** erzeugt.

Diese Eingabefelder dienen der Erstellung einer (numerischen) **Klassenvorgabe** (s.o.). Sie definieren die Unter- und Obergrenze sowie der Schrittweite bei der Klassenerzeugung:

☞ **Min.:** Unterste Klasse (mit der kleinsten Nummer)

☞ **Max.:** Oberste Klasse (mit der höchsten Nummer)

☞ **Schritt:** numerische Differenz zwischen zwei benachbarten Klassen.

Wenn Sie z.B. ein **Zeigerwert-Spektrum** erzeugen möchten, geben Sie als Min-Wert 1, als Max-Wert 9 (bzw. 12) und als Schritt 1 ein. Dadurch werden die Klassen 1, 2, 3 usw. bis 9 (bzw. 12) vorgegeben, unabhängig davon, ob alle Werte tatsächlich in den Rohdaten vertreten sind.

4.12.2 Analyse: Wertetabelle

Die Ergebnisse einer Analyse werden als Datentabelle dargestellt. Jede Zeile dieser Liste enthält eine Klasse aus einer Serie mit den für sie errechneten Ergebnissen.

Datenfelder:

☞ **Serie:** Name der Serie, zu der die Klasse gehört

☞ **Klasse:** Name der Klasse

☞ **Anzahl:** Anzahl der Klassen-Einzeldaten

- ☞ **Summe:** Summe der Klassen-Einzeldaten
- ☞ **Mittel:** Mittelwert der Klassen-Einzeldaten (Summe/Anzahl)

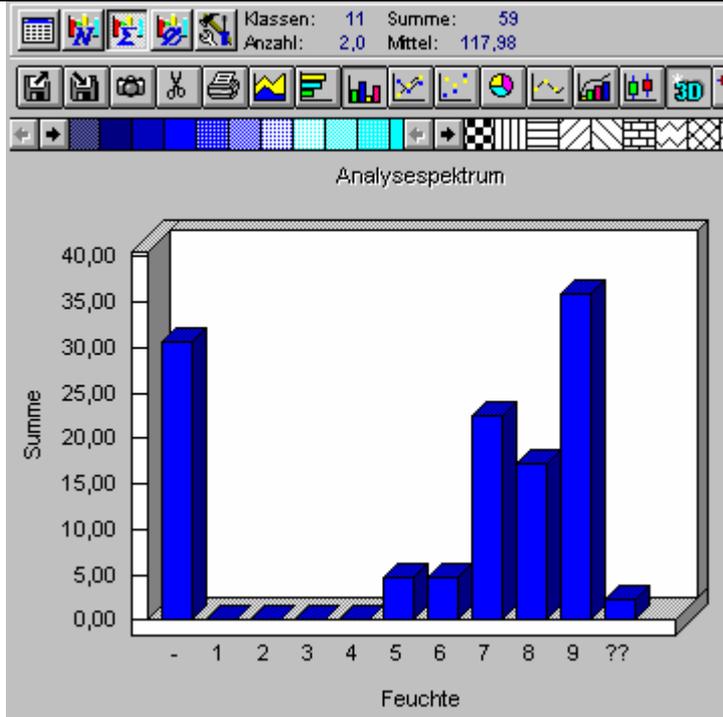
Skalen Infotext Analyse Einstellungen				
		Klassen: 11	Summe: 59	
		Anzahl: 2,0	Mittel: 117,98	
Quelle	Klasse	Anzahl	Summe	Mittel
Feuchte	-	15	30,68	2,05
Feuchte	1	0		
Feuchte	2	0		
Feuchte	3	0		
Feuchte	4	0		
Feuchte	5	11	4,65	0,42
Feuchte	6	5	4,64	0,93
Feuchte	7	4	22,56	5,64
Feuchte	8	7	17,23	2,46
Feuchte	9	8	35,97	4,50
Feuchte	??	9	2,26	0,25

4.12.3 Analyse: Diagramm

Die Ergebnisse der Analyse können nicht nur tabellarisch, sondern auch graphisch dargestellt werden. Das **Analysen-Diagramm** ist mit den gleichen Gestaltungsmöglichkeiten wie das **Diagramm-Fenster** (→ p. 95) ausgestattet. Lesen Sie dort mehr über den Umgang mit den Schaltflächen.

Das **Analysen-Diagramm** stellt jeweils die Daten einer der Datenfelder (Spalten) der **Wertetabelle** (→ p. 65) dar. Zur Auswahl stehen die Spalten **Anzahl**, **Summe** und **Mittel**:

- ☞  **Anzahl:** Anzahl der Klassen-Einzeldaten
- ☞  **Summe:** Summe der Klassen-Einzeldaten
- ☞  **Mittel:** Mittelwert der Klassen-Einzeldaten (Summe/Anzahl)



Sie können auch das *Diagramm-Fenster* (→ p. 95) für die Anzeige der Analyseergebnisse nutzen. Wenn es geöffnet ist, stellt es diese automatisch dar.

<input type="checkbox"/> Zeile \ Diagramm zeigen	
<input checked="" type="checkbox"/> UMSCH+STRG+F5	
<input type="checkbox"/> Spalte \ Diagramm zeigen	
<input checked="" type="checkbox"/> UMSCH+STRG+F6	

5 Der Listeneditor

Der Listeneditor begegnet Ihnen an mehreren Stellen im Programm: immer, wenn **Datenlisten** mit einer festgelegten Struktur (Felder u.a.) zu bearbeiten sind, tritt er in Aktion. Dabei stellt er die Liste als Datentabelle mit Zeilen und Spalten dar; die Zeilen stehen für die Listenelemente, die Spalten für die (nicht veränderbaren) Datenfelder der Liste.

Das **Datenbank-Fenster** (→ p. 79) ist im Grunde eine stark erweiterte Version des Listeneditors; auch das **Tabellenfenster** (→ p. 28) können Sie als einen entfernten Abkömmling ansehen.

Auch die **Code-** und **Stetigkeitsskala** der Tabelle sowie die **Wertetabelle** der Analyse stellen in das **Tabellen-Seitenfenster** integrierte Listeneditoren dar.

In diesem Kapitel werden allerdings vornehmlich die Anwendungen behandelt, in denen der Listeneditor Bestandteil eines (nicht-modalen) Dialogfensters ist. Diese Fenster verfügen über ein eigenes Menü und eine Symbolleiste.

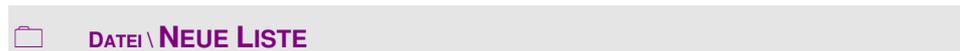
Bearbeitet werden in den Fenstern Listen, die für das ganze Programm verbindlich sind. Sie werden automatisch in Dateien des Programmverzeichnis gespeichert.

5.1 Das Listeneditor-Menü

Das Fenstermenü des Listeneditors besteht aus einer Reihe von Grundfunktionen, die bei den einzelnen Spezialanwendungen jeweils um einige Zusatzfunktionen ergänzt wird.

5.1.1 Menü: Datei

In diesem Untermenü finden Sie Funktionen zur Dateiverwaltung, zum Drucken und das Schließen des Fensters:



...löscht alle Listenelemente, so dass die Liste leer ist und neu erscheint.



Der Listeneditor bearbeitet jeweils eine spezielle Listendatei mit einer bestimmten, für das ganze Programm geltenden Aufgabe. Diese Datei hat einen festgelegten Dateinamen, den Sie nicht wählen oder ändern können.

Die Dateinamen lauten:

☞ Liste **Skalensammlung**: **TabScale.1st**

☞ Liste **Feldnamen-Zuordnungen**: **FldNames.1st**

☞ Liste **Felddaten-Zuordnung**: **FldData.1st**

Die Liste selbst allerdings können Sie verändern und erweitern. Falls Sie die letzten Änderungen verwerfen und die Datei (im vorherigen Zustand) neu laden möchten, verwenden Sie diese Funktion.

**DATEI \ VORGABE WIEDERHERSTELLEN**

Der Listeneditor bearbeitet jeweils eine spezielle Listendatei mit einer bestimmten, für das ganze Programm geltenden Aufgabe. Diese Datei hat einen festgelegten Dateinamen, den Sie nicht wählen oder ändern können.

Von jeder dieser Listendateien existiert jeweils ein **schreibgeschütztes Duplikat** mit der **Originalversion**, das Sie ggf. über diese Funktion als Kopie laden können. Diese wird anschließend unter den oben genannten Namen gespeichert.

Die Dateinamen der schreibgeschützten Originale lauten:

- ☞ Liste *Skalensammlung*: **DefScale.1st**
- ☞ Liste *Feldnamen-Zuordnungen*: **DefFNams.1st**
- ☞ Liste *Felddaten-Zuordnung*: **DefFData.1st**

DATEI \ DATEI SPEICHERN

Diese Funktion speichert die Listen-Datei unter dem obengenannten Namen.

TABULA erzeugt von der vorher vorhandenen Version der Datei eine Sicherungskopie, bei der der Namensweiterung jeweils eine Tilde (~) vorangestellt wird (anschließend wird die Erweiterung wieder auf drei Zeichen verkürzt).

DATEI \ DRUCKEN

Vor dem Drucken der Liste wird der Dialog *Drucken* (→ p. 107) zwar nicht geöffnet, aber seine Einstellungen bzgl. der Seitenränder gelten auch in diesem Fall.

Wenn die Liste zu lang für eine einzelne Seite ist, wird sie auf mehrere verteilt. Jede Seite beginnt wiederum mit der Felderleiste, damit die Zuordnung der Daten zu den Feldern gewahrt bleibt.

Falls eine Seitenbreite nicht ausreicht, alle Datenspalten darzustellen, werden mehrere horizontal zusammengehörige Seiten erzeugt. In diesem Falle wird wie beim **Druck der Tabellen** (→ p. 41) auch eine horizontale Seitenzahl vergeben; die Seiten können ggf. zusammengeklebt werden.

In allen Datenlisten können Sie den zu druckenden Bereich durch eine *Zeilenmarkierung* (→ p. 17) einschränken (ohne Markierung wird die gesamte Datenliste gedruckt).

DATEI \ FENSTER SCHLIESSEN

Beim Schließen des Listeneditors können Sie ggf. die Änderungen, die Sie vorgenommen haben, bestätigen und in der entsprechenden Datei verewigen, oder diese verwerfen.

5.1.2 Menü: Bearbeiten

Dieses Untermenü behandelt die allgemeine Bearbeitung der Datei, sofern kein Bezug zu einer Zeile oder Spalte vorhanden ist (dafür sind andere Untermenüs zuständig).

BEARBEITEN \ RÜCKGÄNGIG

Mit dieser Funktion machen Sie die jeweils letzte Aktion rückgängig (→ p. 17).

BEARBEITEN \ WIEDERHERSTELLEN

Mit dieser Funktion widerrufen Sie die jeweils letzte Rückgängig-Aktion (→ p. 17).

UMSCH+ F2

STRG+F4, Esc

ALT+RÜCK

UMSCH+STRG+RÜCK

 **UMSCH+ENTF**

 **BEARBEITEN \ AUSSCHNEIDEN**

...verschiebt die markierten Zeilen in die **Windows-Zwischenablage** (→ p. 18).

 **STRG+EINFG**

 **BEARBEITEN \ KOPIEREN**

...kopiert die markierten Zeilen in die Zwischenablage, ohne sie zu löschen.

 **UMSCH+EINFG**

 **BEARBEITEN \ EINFÜGEN**

fügt Daten aus der Zwischenablage an der aktuellen Fokusposition als neue Zeilen in die Liste ein.

Zellen füllen → p. 126

 **BEARBEITEN \ BEREICH FÜLLEN**

Diese Funktion benutzen Sie, um einen markierten Bereich in der fokussierten Spalte mit einem **einheitlichen Eintrag** zu füllen, welchen Sie im **Eingabe-Dialog** angeben.

5.1.3 Menü: Zeile

Dieses Untermenü enthält zeilenbezogene Funktionen. Es geht dabei entweder um eine einzelne, nämlich die aktuell fokussierte Zeile, oder um durch Markierung am linken Listenrand (**Markierungsspalte**) ausgewählte Zeilen.

 **F5**



 **ZEILE \ NEUE ZEILE**

...fügt an der fokussierten Position eine neue (leere) Zeile in die Liste ein.

 **STRG-F5**



 **ZEILE \ ZEILE LÖSCHEN**

...löscht die Zeile an der fokussierten Position.

 zeile \ Markierung\
 ..\ Zeile markieren
 **F7**  Markie-
 rungsspalte /
 -zeile
 ..\ Alle markieren
 **ALT+F7** 
 ..\ Markierung umkehren
 **ALT+F8**
 ..\ Markierungen entfernen
 **STRG+F7** 
  Markierungsspalte / -zeile

 **ZEILE \ MARKIERUNG**

Funktionen zur **Selektion von Zeilen** durch Markierungen am linken Rand (→ p. 17).

-  Zeile markieren
-  Alle markieren
-  Markierung umkehren
-  Markierungen entfernen

 **UMSCH+Cursortasten**

 **UMSCH+ F7**



 **ZEILE \ VERSCHIEBEN**

...verschiebt markierte Zeilen an die fokussierte Position.

 **UMSCH+ F8**



 **ZEILE \ KOPIEREN**

...erzeugt Kopien der markierten Zeilen an der fokussierten Position.

 **STRG+ F8**



 **ZEILE \ MARKIERTE LÖSCHEN**

...löscht markierte Zeilen aus der Liste.

Liste sortieren → p. 123

 **UMSCH+STRG+F8**



 **ZEILE \ SORTIEREN...**

...sortiert Liste anhand des Inhalts einer Spalte (Dialog **Sortieren**, → p. 123).



5.1.4 Menü: Suche

In diesem Untermenü finden Sie Funktionen zum Suchen und Ersetzen in der Liste.

SUCHE \ SUCHE

Suchen → p. 120
 **UMSCH+F4**

...öffnet den Dialog *Suchen* (→ p. 120), in dem Sie den Suchbegriff, den Suchbereich und diverse Optionen festlegen und die Suchaktion starten können.

SUCHE \ ERSETZE

Ersetzen → p. 120
 **UMSCH+STRG+F4**

...öffnet den Dialog *Ersetzen* (→ p. 120), in dem Sie den Suchbegriff, den Suchbereich und diverse Optionen festlegen und die Suchaktion starten können.

SUCHE \ WIEDERHOLEN

 **F4**

...wiederholt die letzte Such- oder Ersetzen-Aktion, ohne den entsprechenden Dialog zu öffnen. Dabei werden die zuletzt vorgenommenen Einstellungen des Dialogs verwendet.

SUCHE \ POSITION SUCHEN

Position suchen → p. 122

...öffnet den Dialog *Position suchen* (→ p. 122), in dem Sie eine Zeilen- und eine Spaltennummer angeben können. Sofern diese Nummern existieren, bewegt **TABULA** den Fokus des aktiven Fensters an die gewünschte Position. Die aktuelle Fokusposition können Sie der *Statuszeile* am unteren Fensterrand entnehmen.

SUCHE \ NÄCHSTE MARKIERUNG

 **F12**

...bewegt den Fokus nach unten bis zur nächsten markierten Zeile. Wenn keine Zeilen markiert sind oder wenn nach unten keine markierten mehr folgen, bleibt der Fokus unbewegt. Benutzen Sie diese Funktion, um weit verstreut liegende Zeilenmarkierungen aufzufinden.

5.2 Feldnamen-Zuordnungen

Da die Namen von **Datenbankfeldern** (→ p. 77) strenge Regeln befolgen müssen, sind sie oft abgekürzt und wenig anschaulich. Über diese Zuordnungsliste können Sie den „Original“-Feldnamen (= *Kurzformen*) beliebige *Langformen* (Aliase) zuweisen, die bei den meisten Gelegenheiten benutzt werden anstelle der Originale. (Natürlich sollten Sie darauf achten, dass auch die Langformen eindeutig zuzuordnen sind.)

5.2.1 Datenspalten

Die Spalten der Datentabelle haben folgende Bedeutung:

- ☞ **Kurzform**: Originalname des Datenfeldes, wie er in der Datenbank verzeichnet ist
- ☞ **Langform**: Ersatzname (Alias) für Felder, die den entsprechenden Originalnamen tragen, ohne jede Beschränkung der Namensgebung
- ☞ **gültig für...**: Namen der **Datenbanken**, für die diese Zuordnung gelten soll. So haben Sie die Möglichkeit, gleichlautende Kurzformen für verschiedene Datenbanken auf verschiedene Art umzusetzen. Keine Angabe bedeutet: Zuordnung gilt für alle Datenbanken.



Kurzform	Langform	gültig für...
SYN_NAME	Syn.-Name	Flora5;Moose
SYN	Syn.-Nr.	Flora5;Moose
L	Licht	Flora5;Moose
T	Temperatur	Flora5;Moose
K	Kontinentalität	Flora5;Moose
F	Feuchte	Flora5;Moose
F_ZUSATZ	Feuchte-Zusatz	Flora5;Moose
R	Reaktion	Flora5;Moose
N	Stickstoff	Flora5;Moose
SALZZAHL	Salzzahl	Flora5;Moose

5.2.2 Zusätzliche Menüfunktionen

 Datenbank wählen → p. 129

BEARBEITEN \ FELDER AUS DATENBANK

Um Ihnen die Tipparbeit abzunehmen, holt diese Funktion die Namen einer ausgewählten offenen Datenbank in die Liste. Dabei erzeugt sie für jedes Feld eine neue Zeile und füllt die drei Spalten der Datentabelle aus:

- ☞ **Kurzform** und **Langform**: **Feldname** (in der Spalte **Langform** können Sie anschließend den Namen nach Belieben ausformulieren.)
- ☞ **gültig für...**: Name der **Datenbank**, aus der die Feldnamen stammen.

BEARBEITEN \ ZUSAMMENFASSEN

Mit dieser Funktion können Sie, wenn Sie die Feldnamen aus mehreren Datenbanken importiert haben, gleichlautende Namen jeweils in einer Zeile zusammenfassen.

Voraussetzung für das Zusammenfassen zweier Zeilen ist, dass sowohl **Kurz-** als auch **Langform identisch** sind. Wenn dies der Fall ist, werden in der Spalte **gültig für...** der ersten Zeile die Namen der Datenbanken miteinander kombiniert (getrennt durch Semikolon) und die zweite Zeile gelöscht.

Der Vorteil liegt außer in einer kürzeren Liste vor allem darin, dass Sie nicht für mehrere Datenbanken mit gleichlautenden Feldnamen jeweils die gleichen Langformen eingeben brauchen.

5.3 Felddaten-Zuordnungen

Einige **Datenbankfelder** (→ p. 77) enthalten (z.T. aus Platzgründen) Abkürzungen, deren Bedeutung sich nicht jedem Betrachter direkt erschließen. Die Abbildung zeigt solch ein Beispiel.

Um in derartigen Fällen „kryptische“ Daten auch Nichteingeweihten zugänglich zu machen, können Sie in der Liste der Felddaten-Zuordnungen den Abkürzungen (=Kurzformen) beliebige **Langformen** zuweisen. Diese werden beim **Datenimport** in Tabellen (→ p. 53) (optional) verwendet.



Kurzform	Langform	gültig für
C	Coniferopsida	KLASSE
D	Dicotyledoneae	KLASSE
E	Sphenopsida	KLASSE
I	Isoetopsida	KLASSE
L	Lycopsida	KLASSE
M	Monocotyledoneae	KLASSE
O	Ophioglossopsida	KLASSE
P	Polypodiopsida	KLASSE
T	Taxopsida	KLASSE

5.3.1 Datenspalten

Die Spalten der Datentabelle haben folgende Bedeutung:

- ☞ **Kurzform**: in der Datenbank verwendete Abkürzung
- ☞ **Langform**: beim Import in Tabellen zu verwendender Ausdruck
- ☞ **gültig für...:** Namen der **Datenbankfelder**, für die diese Zuordnung gelten soll. So haben Sie die Möglichkeit, gleichlautende Kurzformen für verschiedene Felder auf verschiedene Art umzusetzen. Keine Angabe bedeutet: Zuordnung gilt für alle Felder.

5.3.2 Zusätzliche Menüfunktionen

BEARBEITEN \ INHALT AUS DATENFELD

[Felder auswählen → p. 130](#)

Um Ihnen die Tipparbeit abzunehmen, holt diese Funktion alle verschiedenen Einträge eines Datenbankfeldes in die Liste. Dabei erzeugt sie für jede Abkürzung eine neue Zeile und füllt die drei Spalten der Datentabelle aus:

- ☞ **Kurzform** und **Langform**: **Feldeintrag** (in der Spalte **Langform** können Sie anschließend den Namen nach Belieben ausformulieren.)
- ☞ **gültig für...:** Name des **Datenbankfeldes**, aus dem die Felddaten stammen.

BEARBEITEN \ ZUSAMMENFASSEN

Mit dieser Funktion können Sie, wenn Sie die Daten aus mehreren Datenfeldern eingelesen haben, gleichlautende Abkürzungen jeweils in einer Zeile zusammenfassen.

Voraussetzung für das Zusammenfassen zweier Zeilen ist, dass sowohl **Kurz-** als auch **Langform identisch** sind. Wenn dies der Fall ist, werden in der Spalte **gültig für...** der ersten Zeile die Namen der Datenbanken miteinander kombiniert (getrennt durch Semikolon) und die zweite Zeile gelöscht.

Der Vorteil liegt außer in einer kürzeren Liste vor allem darin, dass Sie nicht für mehrere Datenbankfelder mit gleichlautenden Abkürzungen jeweils die gleichen Langformen eingeben brauchen.

5.4 Skalensammlung (Codeskalen und Stetigkeitsskalen)

☐ Datenbank \ Skalensammlung

Die **Skalensammlung** ist eine Liste vorgefertigter *Codeskalen* (und *Stetigkeitsskalen*), die Sie beliebig erweitern und verändern können.

Jeweils eine der *Codeskalen* und *Stetigkeitsskalen* ist als *Standard-Skala* deklariert. Sie werden automatisch für neue Tabellen (ohne Prototyp) herangezogen.

☐ Bearbeiten \ Codeskala wählen

☐ Bearbeiten \ Stetigkeitsskala wählen

Jede **Tabelle** (→ p. 28) beinhaltet eine Codeskala und eine Stetigkeitsskala, auch wenn sie diese nicht benutzt. Beim Erstellen einer neuen Tabelle oder über die Funktion *Codeskala wählen* bzw. *Stetigkeitsskala wählen* bekommt die Tabelle die Kopie einer der Skalen aus der *Skalensammlung* zugeteilt. Innerhalb der Tabelle kann die Skala modifiziert werden, was aber nur Auswirkungen auf diese eine Tabelle (und nicht auf die *Skalensammlung*) hat.

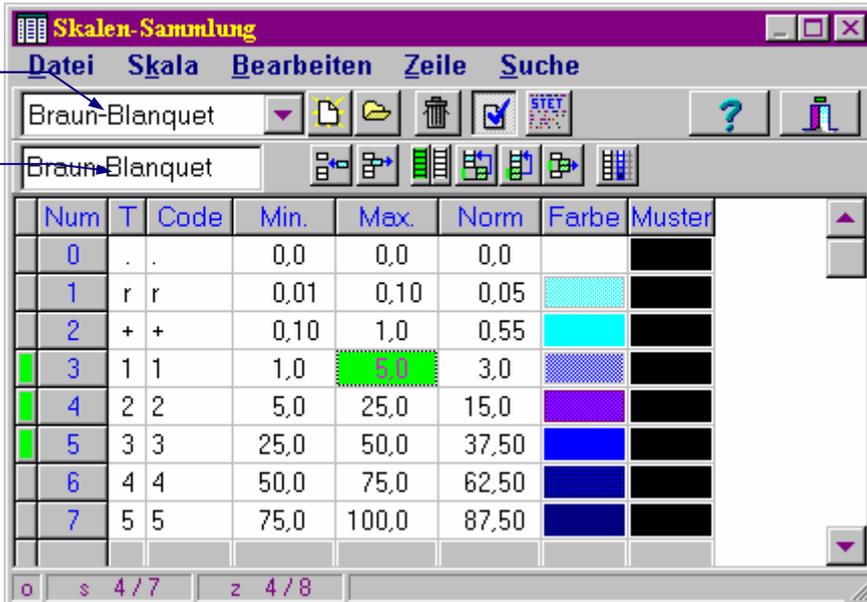
Die Verwendung von Zeichencodes dient in der Regel der Übersichtlichkeit, der Vergleichbarkeit und der Vereinfachung der Erhebungen. In der Pflanzensoziologie hat sich weitgehend die siebenstufige Skala nach BRAUN-BLANQUET durchgesetzt, in der die Codewerte „r“, „+“ und „1“ bis „5“ jeweils mit bestimmten Deckungsgradbereichen korreliert sind. Bei zoologischen Fragestellungen werden Codewerte oft mit Individuenzahlen (Abundanzen) verbunden. Gemeinsam ist allen Anwendungen, dass ein Codezeichen einen bestimmten **Wertebereich** repräsentiert bzw. symbolisiert.

Die **Datenstruktur** (*Datenfelder*) einer *Codeskala* trägt dem Rechnung:

Jedes Listenelement (= Zeile) steht für einen Werte-**Geltungsbereich** (z.B. Bodendeckung in %), der durch einen Code in der Tabelle repräsentiert werden soll. Der Bereich ist wie folgt definiert:

$$\text{Minimum} < x \leq \text{Maximum}$$

wobei x ein numerischer Wert ist, der meistens eine quantitative Abschätzung repräsentiert (z.B. Prozent-Deckungsgrad).



The screenshot shows the 'Skalensammlung' window with a menu bar (Datei, Skala, Bearbeiten, Zeile, Suche) and a toolbar. The main area displays a table of scales for 'Braun-Blanquet'. The table has columns: Num, T, Code, Min., Max., Norm, Farbe, and Muster. The row for '3' is highlighted in green, with the value '5,0' in the 'Max.' column also highlighted in green. Two callout boxes on the left point to the menu and the table header.

Num	T	Code	Min.	Max.	Norm	Farbe	Muster
0	.	.	0,0	0,0	0,0		
1	r	r	0,01	0,10	0,05		
2	+	+	0,10	1,0	0,55		
3	1	1	1,0	5,0	3,0		
4	2	2	5,0	25,0	15,0		
5	3	3	25,0	50,0	37,50		
6	4	4	50,0	75,0	62,50		
7	5	5	75,0	100,0	87,50		

5.4.1 Datenspalten

☞ **Num**: vom Programm automatisch vergebene Nummer (wird intern für die Tabellen verwendet)



- ☞ **T**: Tastenzuordnung, die verwendet werden soll, um den Code (s. nächste Spalte) in die Tabelle einzutragen. Bei Codes mit nur einem Zeichen empfiehlt sich die entsprechende Taste zu verwenden (Werte in den Spalten „T“ und „Code“ identisch), bei längeren Codes geben Sie hier irgendeine eindeutige Tastenzuordnung an (z.B. „a“ für den Code „2a“). Fehlt bei Stetigkeitsskalen.
- ☞ **Code**: Eintrag in der Tabelle, der den Geltungsbereich repräsentieren soll (frei gestaltbar).
- ☞ **Min.**: untere Grenze des Geltungsbereichs; der Min-Wert selbst ist ausgeschlossen.
- ☞ **Max.**: obere Grenze des Geltungsbereichs; der Max-Wert selbst ist eingeschlossen.
- ☞ **Norm**: Nennwert, der normalerweise das arithmetische Mittel zwischen Min. und Max. darstellt. Dieser Wert wird herangezogen, um Codewerte quantitativ darzustellen und auszuwerten.
- ☞ **Farbe**: Tabellendaten können anstelle mit Codewerten auch mit farbigen Flächenfüllungen dargestellt werden. Wählen Sie hier, welche Farbe den Geltungsbereich darstellen soll.
- ☞ **Muster**: Wählen Sie hier, welches Muster den Geltungsbereich als Flächenfüllung darstellen soll.

Eine besondere Bedeutung hat jeweils das erste Element der Skala mit der Nummer **0**. Hierbei handelt es sich um den **Leereintrag**, der „Nicht-Vorkommen“ repräsentiert (numerischer Wert **0,0**). Dieses Element kann nicht gelöscht werden; ändern können Sie nur die **Tastenzuordnung** („T“) und den **Code**.

5.4.2 Zusätzliche Menüfunktionen

SKALA \ NEUE SKALA

...fügt eine neue, noch leere Skala in die Sammlung ein. Geben Sie der Skala als erstes einen **Namen** (die Sammlung wird alphabetisch nach Namen sortiert). Danach können Sie die Elemente der Skala eingeben.



SKALA \ SKALA AUS TABELLE HOLEN

...fügt die Codeskala oder Stetigkeitsskala einer **Tabellendatei**, die Sie im Dialog **Dateiauswahl** wählen, in die Sammlung ein.

Welche Skala Sie aus der Tabelle holen, hängt davon ab, von welcher Art die aktuelle Skala im Listeneditor ist: handelt es sich um eine **Codeskala**, dann wird die Codeskala der Tabelle importiert, andernfalls die Stetigkeitsskala.

TABULA prüft vor dem Einfügen in die Sammlung, ob bereits eine Skala gleichen Namens vorhanden ist. Wenn dies der Fall ist, können Sie diese mit der neu importierten **überschreiben** oder die Aktion abbrechen.

Nach dem Einfügen der neuen Skala wird die Sammlung erneut nach Namen sortiert.

SKALA \ SKALA LÖSCHEN

...löscht die aktuell im Listeneditor sichtbare Skala (nach Bestätigung) aus der Sammlung.

Dateiauswahl → p. 102



 SKALA \ STANDARD-SKALA

...macht die aktuell in der Datentabelle sichtbare Skala zur *Standard-Skala* der Sammlung. Diese Skala kommt bei neu erzeugten Tabellen (ohne Prototyp) automatisch zum Einsatz.

Je eine *Codeskala* und eine *Stetigkeitsskala* tragen die Markierung *Standard-Skala*. Wenn Sie neue Skala als Standard markieren, wird der bisherigen Standard-Skala dieser Status entzogen.

Entfernen können Sie die Markierung nur durch Auswahl einer anderen Skala als Standard.

 SKALA \ STETIGKEITSSKALA

...macht die aktuell in der Datentabelle sichtbare Skala zur Stetigkeitsskala.

Die Spalte „T“ für den *Tastenzuordnung* entfällt, da Stetigkeitsklassen nicht von Hand eingegeben werden.

Diese Einstellung ist reversibel: Wenden Sie die Funktion ein weiteres Mal an, wird aus der Stetigkeitsskala wieder eine Codeskala.



6 Datenbanken und Indices

So lange wie Sie die vorhandenen Datenbanken unverändert (oder gar nicht) nutzen, werden Sie diese womöglich nie zu Gesicht bekommen, denn **TABULA** verwaltet sie quasi unter der Oberfläche. Benutzt werden die Datenbanken von Tabellen (**Zeilen-Verknüpfungen**, → p. 52) und Indices (→ p. 83). Beide öffnen automatisch die von ihnen benötigten Datenbanken und greifen bei Bedarf auf sie zu.

Dieses Kapitel versucht, beginnend mit den Grundlagen (Aufbau einer Datenbank) über den Umgang mit dem Datenbankfenster zu anspruchsvolleren Anwendungen (Filtern, Datenbank-Recherche) vorzudringen.

6.1 Grundlagen: Aufbau einer Datenbank

Die Elemente einer Datenbank werden als **Datensätze** bezeichnet. Ihre Anzahl ist praktisch nicht begrenzt. Alle Datensätze beanspruchen unabhängig von ihrem Inhalt den gleichen Speicherplatz auf dem Datenträger (Festplatte o.a.).

Strukturiert werden die Daten bei allen Datensätzen auf die gleiche Art. Die Struktur einer Datenbank wird bei ihrer Entstehung festgelegt (Dialog **Neue Datenbank**, → p. 126). Ihre einzelnen Elemente werden als **Datenfelder** bezeichnet.

Das **Datenbankfenster** stellt den Inhalt einer Datenbank in Form einer **Datentabelle** (ähnlich dem **Listeneditor**, → p. 68) dar. Dabei werden die Datensätze als Zeilen, die Felder als Spalten angezeigt. Die oberste Zeile enthält die Namen der Felder.

	GATTUNG	ART	DEUTSCH
	Athyrium	filix-femina	Gewöhnlicher Frauenfarn
	Avenella	flexuosa	Draht-Schmiele
	Betula	pendula	Hänge-Birke
	Betula	pubescens	Moor-Birke
	Deschampsia	cespitosa	Rasen-Schmiele
	Dryopteris	carthusiana	Dorniger Wurmfar
	Dryopteris	dilatata	Breitblättriger Wurmfar
	Epilobium	angustifolium	Schmalblättriges Weidenröschen
	Equisetum	palustre	Sumpf-Schachtelhalm
	Fagus	sylvatica	Rotbuche
	Filipendula	ulmaria	Echtes Mädesüß
	Frangula	alnus	Faulbaum

• Datensätze

Jeder Datensatz hat die gleiche konstante Länge, die sich aus der Summe aller Datenfelder ergibt. Die einzelnen Felder teilen jeden Datensatz in Bestandteile unterschiedlicher Länge und unterschiedlichen Typs auf.

Datensätze können einzeln aus der Datei herausgegriffen werden; sie werden nicht in ihrer Gesamtheit in den Hauptspeicher gelesen, sondern nur „nach Bedarf“. Sie sind daher an eine feste Position in der Datei gebunden und können nicht beliebig verscho-

ben oder gelöscht werden. Neue Datensätze werden immer an das Ende der Datei **angehängt**.

• Datenfelder

Ein Feld einer Datenbank wird durch folgende Parameter charakterisiert:

- ☞ der **Name**, der das Feld eindeutig identifiziert (sichtbar in der **Felderleiste** des Datenbankfensters),
- ☞ der **Typ**, der angibt, welcher Art von Daten das Feld beinhaltet,
- ☞ die **Größe** als max. Länge einer Eingabe (nur bei Typen *Zeichenfeld* und *Festkommazahlen*)
- ☞ ggf. **Anzahl der Dezimalstellen** (bei Festkommazahlen-Feldern).

Der **Feldname** sollte Aufschluss über den Inhalt des Feldes geben, ist aber bestimmten Restriktionen unterworfen, was die max. Länge und die verwendbaren Zeichen anbelangt. Damit trotzdem etwas ansprechendere Namen für die Felder verwendet werden können, gibt es eine Liste, in der die Original-Feldnamen „optischen“ Entsprechungen zugeordnet werden können (**Feldnamen-Zuordnungen**, → p. 71).

Eine ähnliche Liste existiert für die **Daten** der Felder, z.B. für den Fall, dass diese aus Abkürzungen oder Symbolen bestehen (**Felddaten-Zuordnungen**, → p. 72).

• Feldtypen

Das *dBase*-kompatible Datenbankmodul, das **TABULA** verwendet, kennt eine Reihe verschiedener **Feldtypen**. Beim Anlegen einer neuen Datenbank müssen Sie den Typ eines Feldes festlegen. Dabei steht Ihnen folgende Auswahl zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Zeichenfeld	alphanumerische Daten aller Art (Text, Zahlen, gemischt); die Länge (=Anzahl der Zeichen) wird beim Anlegen der Datenbank festgelegt.
Logikfeld	logische Aussage, zwei verschiedene Werte sind möglich (ja/nein oder ein/aus)
Festkommazahlen	numerische Werte mit fester Vor- und Nachkommazahl
Datumfeld	Eingabe von Datumsangaben im Format TT.MM.JJJJ
Textmemo-Feld	für längere und mehrzeilige Texte, optional mit Formatierung im Texteditor

• Memo-Felder und Memotexte

Die Textlänge ist bei „normalen“ **Zeichenfeldern** auf eine bestimmte Zeichenzahl begrenzt; für größere oder mehrzeilige Texte sind sie also ungeeignet. **Memo-Felder** bieten hier einen Ausweg: längere Texte können im **Zellen-Texteditor** (→ p. 92) erstellt werden, und zwar zu jedem Datensatz und jedem Memo-Feld (wenn mehrere Memo-Felder definiert sind) ein Text. Sie haben also z.B. die Möglichkeit, in einer floristischen Datenbank zu jeder Pflanzenart eine umfassende Beschreibung zu verfassen und diese in Memotexten zu speichern. Alle Memotexte einer Datenbank werden in einer gesonderten Datei gespeichert. In die Datenbank selbst wird nur ein Verweis darauf vermerkt.

• Eine neue Datenbank erzeugen

Das Erzeugen einer neuen Datenbank erfordert mehr als das Eingeben eines neuen Da-

☐ Datenbank \ Feldnamen-Zuordnungen
☐ Datenbank \ Felddaten-Zuordnungen

☐ Datei \ Neu \ Datenbank ☑



teinamens: die Struktur der Datenbank, die Datenfelder, werden festgelegt (definiert), bevor der erste Datensatz eingegeben wird.

Im Dialog *Neue Datenbank* (→ p. 126) definieren Sie die Felder der neuen Datenbank. Um Ihnen diesen Vorgang ein wenig zu erleichtern, besteht die Möglichkeit, die Felddefinitionen anderer (geöffneter) Datenbanken nach Belieben zu übernehmen.

6.2 Das Datenbank-Fenster

Das *Datenbankfenster* ist, anders als Tabellen- und Textfenster, ein Unikat: es kann nur eines geben im Programm. Sie können aber jederzeit in der Programm-Symbolleiste aus den aktuell geöffneten Datenbanken eine auswählen, die Sie im Fenster bearbeiten möchten.

Um eine Datenbank zu schließen oder eine weitere zu öffnen, verwenden Sie den Dialog *Datenbank-Kontrolle* (→ p. 128).

• Datenbankfelder als Spalten

Die Felder der Datenbank werden als Spalten dargestellt. Die Reihenfolge der Spalten entspricht zunächst der der Felder; die Spaltenbreite korrespondiert mit der Feldgröße. Durch „Ziehen“ der Spaltengrenzen bei gedrückter Maustaste können Sie die **Spaltenbreite variieren**. Auch die Anzahl und Reihenfolge der angezeigten Felder lässt sich über die Funktion *Felder auswählen* verändern. Die Funktion *Alle Felder zeigen* stellt wieder die ursprüngliche Konstellation her.

Einige Aktionen wie z.B. *Drucken* oder *Kopieren* lassen sich durch eine Selektion auf markierte Felder beschränken. Wählen Sie ein Feld durch einfaches **Anklicken des Feldnamens** oder über die entsprechenden Menüfunktionen aus.

• Datensätze als Zeilen

Da die Datensätze innerhalb der Datenbankdatei eine feste Position haben, sind sie nicht so „beweglich“ wie die Zeilen einer Tabelle oder Liste.

Neue oder kopierte Datensätze werden optisch an der aktuellen Fokusposition eingefügt; in Wirklichkeit werden sie jedoch an die Datenbank **angehängt**. Beim nächsten Öffnen der Datenbank wird ihre tatsächliche Position offenbar.

Ebenso wie der Listeneditor und das Tabellenfenster verfügt auch das Datenbankfenster über eine *Markierungsspalte* (→ p. 30) am linken Rand, durch die Zeilen (= Datensätze) selektiert werden können.

Das bedeutet: Die Zeilen des Datenbankfensters lassen sich zwar optisch durch *Verschieben* und *Sortieren* in eine andere Reihenfolge bringen; dies hat allerdings nur temporäre Auswirkungen, nämlich solange, wie das Fenster geöffnet ist.

Für Ausgabefunktionen wie *Drucken* oder *Markierung speichern* hat die temporäre Reihenfolge allerdings sehr wohl zum Einsatz: wenn Sie nach einem Sortiervorgang z.B. die letztgenannte Funktion anwenden, können Sie eine neue Datenbank erzeugen, die diese Reihenfolge „fixiert“.

□ Datenbank \ Datenbank editieren



□ Datenbank \ Datenbank-Kontrolle



□ Spalte \ Felder auswählen
□ Spalte \ Alle Felder zeigen

□ Spalte \ Markierung \ ...
 ↕ Feldnamen

□ Zeile \ Neu
□ Zeile \ kopieren
□ Bearbeiten \ Einfügen

□ Zeile \ verschieben
□ Zeile \ sortieren

□ Datei \ Drucken
□ Datei \ Markierung speichern

• **Datensätze importieren**

Die Daten aus der *Zwischenablage* oder aus einer **anderen Datei** können in die fokussierte Datenbank importiert werden. Neue Datensätze werden an die Datenbank angehängt. Es gibt je nach Herkunft einen wichtigen Unterschied beim Umgang mit importierten Daten:

- ☞ Daten aus einer *Datenbankdatei*: Die Daten eines Datensatzes werden jeweils auf **gleichnamige Felder** verteilt. Das bedeutet, dass Reihenfolge und Größe der Felder in der importierten Datenbank gleichgültig sind; wichtig ist hingegen, dass die Felder die gleichen Namen haben. Felder, die nicht zugeordnet werden können, bleiben unberücksichtigt.
- ☞ Daten aus *Textdateien*: Aus jeder importierten **Textzeile** wird ein neuer Datensatz erzeugt. Die Zeilen werden dabei entsprechend der Einstellungen der *Text-Schnittstelle* (→ p. 103) auf die einzelnen Felder aufgeteilt (beginnend mit dem ersten Feld). Wenn nicht genügend Daten vorhanden sind, bleiben die letzten Felder leer. Entscheidend ist hierbei die Reihenfolge der Felder in der Datentabelle, die Sie über die Funktion *Felder auswählen* bestimmen. Auch über die **Markierung von Spalten** können Sie den Datenimport kanalisieren: Sind Spalten markiert, werden nur diese beim Import berücksichtigt; die übrigen bleiben leer.
- ☞ Daten aus der *Zwischenablage* werden prinzipiell so behandelt wie Textdateien, mit einer Ausnahme: durch eine **Zeilenmarkierung** können Sie festlegen, ob die Daten in **bestehende Datensätze** importiert werden sollen oder ob neue Datensätze erzeugt werden sollen (keine Zeilen markiert).

☐ Datei \ Datei einfügen
STRG+F3

☐ Bearbeiten \ Einfügen
UMSCH+EINFG

☐ Spalte \ Felder auswählen

☐ Spalte \ Alle Felder zeigen

☐ Spalte \ Markierung \ ...

• **Artnamen für eine Tabelle auswählen**

Sie können das Datenbank-Fenster benutzen, um hier Artnamen für eine Tabelle auszuwählen. Die Namen werden in neue Zeilen der *Tabellen-Zwischenablage* (→ p. 18) eingefügt; von hier können sie über die Funktion *Einfügen* in jede Tabelle importiert werden, wobei zugleich die korrekten *Zeilenverknüpfungen* (→ p. 52) zu den Datensätzen hergestellt werden.

Die Auswahl der Arten erfolgt durch vorheriges **Markieren der Datensätze**. Vor dem Transfer der Artnamen wählen Sie die Felder aus, die den gewünschten Artnamen enthalten.

☐ Bearbeiten \ Namen in Tabelle kopieren

Datenfelder auswählen
→ p. 130

☐ Bearbeiten \ Einfügen
(im Tabellenfenster)



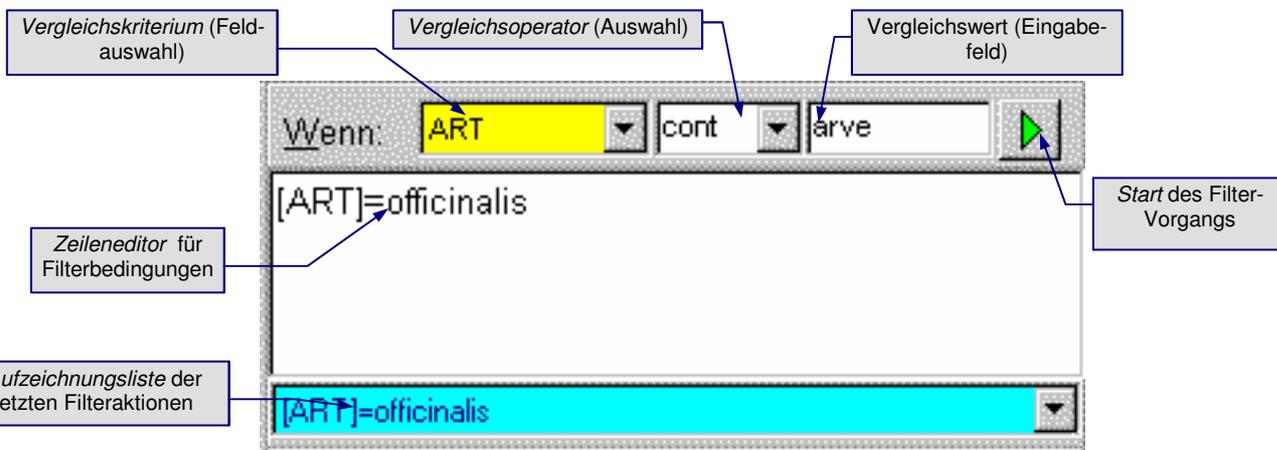
Wenn Sie mehrere Felder auswählen (z.B. „Gattung“ und „Species“), werden die Inhalte dieser Felder in der gewählten Reihenfolge aneinandergehängt, jeweils von einem Leerzeichen getrennt.

• Recherche

Große Datenbanken sind nicht mit einem Blick zu überschauen. Wenn Sie in einer Literatur-Datenbank mit mehreren tausend Datensätzen alle herausuchen und drucken wollen, deren Titel ein bestimmtes Stichwort enthält, ist die „normale“ Suchfunktion (→ p. 120) überfordert.

Das Datenbankfenster verfügt über die Möglichkeit, mittels einer **Filterfunktion** Recherchen zu betreiben. Die dafür notwendigen Hilfsmittel sind in einem **Seitenfenster** untergebracht, das bei Bedarf „hervorgeholt“ werden kann. Für die Eingabe der Filterbedingungen wird in beiden Fällen das **Filter-Editor**, der obere Teil des Seitenfensters, benutzt.

Ansicht \ Filter- und Text-Editor



6.2.1 Filtern von Datensätzen

Die Eingabe der Filterbedingung erfolgt im **Filter-Editor** des **Seitenfensters**. Sie können hierfür sowohl die Eingabe- und Auswahlmöglichkeiten für **Vergleichskriterium**, **Vergleichsoperator** und **Vergleichswert** verwenden wie auch den **Zeileneditor**.

Nach erfolgreicher Durchführung (Menü: **Filtern**) sind nur noch die Datensätze zu sehen, die den Filterbedingungen genügen. Über die Funktion **Filter ein/aus** können Sie den Filter aus- und wieder einschalten; er muss nicht jedes Mal von neuem erstellt werden.

Ansicht \ Filter- und Text-Editor



Zeile \ Filtern

UMSCH+F10

Zeile \ Filter ein/aus

F10



• Syntax der Filterbedingungen

Um auch Anwendern ohne Datenbank-Vorkenntnisse den Zugang zum Datenbankfilter zu ermöglichen, besitzt **TABULA** außer dem Zeileneditor einige Auswahlelemente, mit denen eine einfache Filter-Abfrage automatisch formuliert werden kann.

Eine einfache **Filter-Bedingung** benötigt drei Komponenten: ein Feld, dessen Inhalt als **Vergleichskriterium** dient, einen **Vergleichsoperator** und einen **Vergleichswert**.

Syntax:

[<Feldname>] <Operator> '<Vergleichswert>'

☞ **Feldname**: Name des Feldes, dessen Inhalt („**Feldwert**“) als Filterkriterium dient

☞ **Vergleichswert**: Konstanter Vergleichsmaßstab; bei numerischen Vergleichen können die Hochkommata weggelassen werden.

☞ **Operator**: Art des Vergleichs; erlaubt sind:

Operator	Erklärung	Beispiel	Ergebnis
=	gleich	[F] = 9	alle Datensätze mit Feuchtewerten (F) = 9
<>	ungleich	[ART] <> "officinalis"	alle Speciesnamen, die nicht „officinalis“ lauten
>	größer	[F] > 7	alle Datensätze mit Feuchtewerten (F) = 8 oder 9
<	kleiner	[ART] < "b"	alle Speciesnamen, die mit „a“ beginnen
>=	größer oder gleich	[F] >= 7	alle Datensätze mit Feuchtewerten (F) = 7, 8 oder 9
<=	kleiner oder gleich	[ART] <= "bz"	alle Speciesnamen, die mit „a“ oder „b“ beginnen
in	Feldwert ist in einer Aufzählung von mehreren Vergleichswerten enthalten	[F] in 1;2;3	alle Datensätze mit Feuchtewerten (F) = 1, 2 oder 3
not in	Feldwert ist NICHT in einer Aufzählung von mehreren Vergleichswerten enthalten	[F] not in 5;6;7	alle Datensätze, deren Feuchtewerte (F) nicht 5, 6 oder 7 sind
like	Feldwert und Vergleichswert sind „gleich“, Vergleichswert kann Platzhalter*) enthalten	[ART] like "s_lvest%"	alle Speciesnamen, die mit „silvest“ oder „sylvest“ beginnen (silvester, sylvestris etc.)
not like	Feldwert und Vergleichswert sind „ungleich“, Vergleichswert kann Platzhalter*) enthalten	[ART] not like "%us"	alle Speciesnamen, die nicht auf „us“ enden
cont	der Vergleichswert ist im Feldwert enthalten („contain“)	[F] cont "1"	alle Datensätze mit Feuchtewerten (F) = 1, 10, 11 oder 12
not cont	der Vergleichswert ist NICHT im Feldwert enthalten	[DEUTSCH] not cont "kraut"	alle deutschen Namen, die nicht „kraut“ enthalten

*) **Erlaubte Platzhalter** („Wildcards“) sind:

- _ (Unterstrich) für ein einzelnes beliebiges Zeichen,
- % für mehrere beliebiges Zeichen.

Beachten Sie: Die Vergleiche „kleiner“ und „größer“ beziehen sich bei alphanumerischen Werten auf die Sortierreihenfolge im Alphabet. So ist z.B. „B“ ist „größer“ als „A“, und „9“ größer als „11“.

Mehrere Bedingungen lassen sich über *logische Verknüpfungen* kombinieren:

(<Bedingung> <log. Operator> (<Bedingung>)

☞ **Bedingung**: Filterbedingung wie oben beschrieben, in runden Klammern

☞ **log. Operator**: logische Verknüpfung; erlaubt sind:

and	logisches UND : beide Bedingungen müssen erfüllt sein
or	logisches ODER : eine der Bedingungen genügt
not	logisches NICHT : kehrt logische Aussage der Bedingung um; anzuwenden auf eine einzelne Bedingung

Logischen Verknüpfungen lassen sich durch weitere **runde Klammerpaare** () **schachteln**.

• Beispiele:

Folgende Beispiele können Sie im Filtereditor bequem mit den Auswahlelementen erzeugen:

[FAMILIE]='Poa.' ...filtert alle Gräser heraus.

[F]>=8 ...filtert alle Arten mit *Feuchte*-Zeigerwert größer oder



gleich 8 heraus.

Die nächsten Beispiele sind komplexer und erfordern deshalb die Benutzung des **Zeileneditors**:

`([Art]='palustris') or ([Art]='palustre')`

...filtert die Artnamen „palustris“ und „palustre“ heraus.

`([F]>=8) and ([N]<3)` ...filtert alle Arten mit *Feuchte*-Zeigerwert größer oder gleich 8 **UND** zugleich *Stickstoff*-Zeigerwert kleiner als 3 heraus.

`(([F]>=8) and ([N]<3)) or ([R]<3)`

Logische Verschachtelung von drei Bedingungen mit Klammern und logischen Operatoren

6.2.2 Indizierung der Datenbank

Die Datensätze behalten immer die Reihenfolge, in der sie erzeugt wurden. Das macht die Suche nach einem bestimmten Datensatz sehr zeitaufwendig, da die Datensätze nicht nach irgendeinem Gesichtspunkt sortiert sind. Deshalb werden für Datenbanken **Indices** angelegt, die quasi Inhaltsverzeichnisse darstellen, in denen die Datensätze - anhand eines oder mehrerer Kriterien (Schlüssel) sortiert - aufgeführt werden. Da für jede Datenbank verschiedene solcher Kriterien denkbar sind, können für ein und dieselbe Datenbank mehrere Indices angelegt und benutzt werden.

Ein Index listet die Datensätze in einer meist alphabetischen Ordnung auf. Dabei wird mindestens eines der Datenfelder als Indexschlüssel deklariert: der Inhalt dieses/r Feldes/r dient als Sortierkriterium. Der Index stellt also ein Inhaltsverzeichnis der Datenbank, geordnet nach einem oder mehreren Datenbankfeldern, dar.

Die Indices werden in der **Index-Ansicht** (→ p. 85) verwaltet. Sie sind speziell an die Verwaltung artspezifischer Datenbanken angepasst:

- ☞ Die gängige Art, einen Index für solche Datenbanken zu erstellen, ist die Wahl der Felder mit den Artnamen als Schlüssel. Dabei erzeugt **TABULA** einen hierarchisch strukturierten Indexbaum, der (normalerweise) aus den Feldern „Gattung“, „Species“ und „Subspec“ gebildet wird. Das „Hauptfeld“ Gattung bildet die „Äste“, die sich in den Species und Subspecies in „Zweige“ aufteilen.
- ☞ Während der Erstellung eines Index erfasst **TABULA** auch Angaben über **Synonymverweise** (→ p. 84), so dass über den Index der Zugriff auf den gültigen Datensatz erfolgen kann.
- ☞ Vorangestellte **Abkürzungen** wie „ssp.“ oder „var.“ und nachgestellte wie „agg.“ und „s.str.“ werden so behandelt, dass sie eine korrekte Sortierung nicht behindern, aber auch nicht unter den Tisch fallen.
- ☞ Indices verschiedener Datenbanken können zu einem einzigen Index **vermischt** werden, so dass beispielsweise die Gattungen der Moose, Flechten und höheren Pflanzen in einer gemeinsamen Auflistung stehen. Der gemischte Index „merkt“ sich, welcher Datensatz zu welcher Datenbank gehört.



6.2.3 Index-Steuerzeichen

Normalerweise wird der Feldinhalt komplett und unverändert in den Index übernommen.

In einigen Fällen ist es allerdings wünschenswert, anders verfahren zu können:

- ☞ Der Sortierbegriff steht **nicht am Anfang** des Feldes, sondern weiter hinten.

„**Trauer-Weide**“ soll nicht unter „T“ wie „Trauer“ einsortiert werden, sondern unter „W“ wie „Weide“.

- ☞ **Zusätze** sollen nicht in die Sortierung eingehen.
 „Kletten-Labkraut (AG)“ soll ohne den Zusatz „(AG)“ (=Artengruppe) einsortiert werden.
 - ☞ **Zwei oder mehr Begriffe** eines Feldinhalts sollen einsortiert werden.
 „Zitter-Pappel; Espe“ soll sowohl unter „Zitter-Pappel“ wie auch unter „Espe“ erscheinen.
- Damit diese Sonderfälle behandelt werden können, sind drei **Steuerzeichen** anwendbar:
- ☞ „^“ (Dach) sorgt dafür, dass das die ihm folgenden Zeichen an den Anfang des Sortierbegriffs gestellt werden, während die vor ihm stehenden an das Ende kommen. (Dieser Vorgang ist **reversibel**: eine nochmalige Drehung ergibt wieder das Original.)
 „Trauer-^Weide“ wird als „Weide^Trauer-“, einsortiert.
 - ☞ „{“ (geschweifte Klammer-Auf) bewirkt, dass das die ihm folgenden Zeichen **nicht** in den Index eingehen.
 „Kletten-Labkraut{ (AG)“ wird als „Kletten-Labkraut“ einsortiert.
 - ☞ „|“ (senkrechter Strich, Pipe-Zeichen) erzeugt für die ihm folgenden Zeichen einen eigenständigen Indexeintrag.
 „Zitter-^Pappel{| Espe“ wird als „Pappel^Zitter-“, und als „Espe“ einsortiert.

Wie im letzten Beispiel zu sehen, lassen sich die Steuerzeichen kombinieren.

Die Steuerzeichen werden beim **Export** der Daten (beim **Drucken** oder beim **Datenimport** in der Tabelle) entfernt.

6.2.4 Synonyme

Leider sind auch die eigentlich eindeutigen wissenschaftlichen Artnamen nicht davor gefeit, eines Tages, nachdem man sich endlich an sie gewöhnt hat, als "veraltet" deklariert und durch neue, nunmehr gültige ersetzt zu werden.

Diese Namensänderungen sprechen sich jedoch nicht immer sofort herum, und so werden die veralteten Namen oft noch lange benutzt; obendrein sind sie natürlich in älterer Literatur und Archiven zu finden.

Um also einen Umgang mit **veralteten Artnamen** zu ermöglichen, enthält **TABULA** einen Mechanismus, der es erlaubt, diese Namen (im folgenden als **Synonyme** bezeichnet) zu identifizieren und den gültigen Namen zuzuordnen.

Es geht dabei nicht nur darum, ggf. einen veralteten Namen durch den gültigen zu ersetzen. Auch die artspezifischen Daten müssen für die **Indikator-Auswertungen** (→ p. 55) und den **Datenimport** (→ p. 53) den Tabellen verfügbar gemacht werden.

Die Synonym-Verwaltung funktioniert folgendermaßen:

Die artspezifischen **Datenbanken** nehmen Synonyme genau wie gültige Artnamen auf: Jeder Name wird in einen eigenen **Datensatz** eingetragen. Anstatt nun aber hier auch die übrigen artspezifischen Daten aufzuführen, wird in einem besonderen Feld, dem **Synonymfeld**, die **Datensatz-Nummer des gültigen Artnamens** eingetragen. Ein **Index** (→ p. 85) registriert diese Nummer zusätzlich zur Nummer des indizierten Satzes.

Um Ihnen das Suchen nach den Datensatznummern zu ersparen, aber auch, um die Synonymverweise bei veränderter Datensatz-Reihenfolge ggf. wiederherstellen zu können, wird in einem zweiten Feld, dem **Namenfeld**, der gültige Artname explizit eingetragen.

Dabei genügt eine **eindeutige Abkürzung**; verwenden Sie das Zeichen „#“, um gleiche Namensteile zu markieren (z.B. „# nigra“ im Datensatz von *Carex fusca*, deren gültiger Name *Carex nigra* lautet.).

Die Funktion **Synonyme überprüfen** (→ p. 133) dient in der **Index-Ansicht** (→ p. 85) dazu, anhand des Namenfeldes **Synonymverweise** (wieder)herzustellen.



6.2.5 Verbundindex

Die „normalen“ Datenbanken enthalten sowohl die **gültigen Namen**, die **Sachdaten** wie auch **Synonyme**. Die **Sachdaten** (ökologische Daten einer Sippe, die nicht vom aktuell gültigen Namen abhängen) finden sich dabei jeweils im Datensatz des gültigen Namens. Bei einer Änderung der Gültigkeit müssten entweder die Sachdaten zum fortan gültigen Namen „umziehen“, oder die Namen müssen ausgetauscht werden.

Diese Art von Datenbanken ist so lange angemessen, wie die Anzahl der Synonyme nicht überhand nimmt. Wenn jedoch ein Großteil der Datensätze aus Synonymen besteht, wird die Datenbank unnötig aufgebläht und der effektive Umgang mit den Namen erschwert.

Die Lösung dieses Problems ist die Trennung der **Sippen** von ihren **Namen**, die Aufteilung der Datenbank in einen **Namenbereich** mit allen gültigen und veralteten Namen und einen **Datenbereich** mit allen Sachdaten. Diese Bereiche sind in getrennten Datenbank-Dateien angesiedelt; sie werden von einem speziellen **Verbundindex** verwaltet.

Als taxonomische **Sippe** ist jede systematisch abgrenzbare Einheit zu verstehen. Dies können Gattungen, Arten, Subspecies, Rassen, Aggregate o.a. sein. Sippen stellen somit den Bezug zu einem „realen“ Bestand von Tieren oder Pflanzen her. Ökologische Sachdaten wie Zeigerwerte sind an die Sippe gebunden.

Der Name einer Sippe (Artnamen o.a.) sollte theoretisch eindeutig sein, ist es aber in der nomenklatorischen Praxis leider oft nicht, da die Sippen von verschiedenen Autoren beschrieben, benannt und womöglich unterschiedlich abgegrenzt worden sind. Daher existieren für viele Sippen jeweils mehrere Namen (Synonyme).

·Der **Namenbereich** beherbergt alle Angaben, die die Nomenklatur betreffen: neben Genus- und Species-Namen auch Angaben zu Subspecies, Varietäten, Aggregate, Bastarde etc. Jeder Datensatz enthält einen Namen, eine Sippennummer, für die er steht, und Angaben zu seinem Gültigkeitsstatus. Es können beliebig viele Namen für eine Sippe existieren, jedoch darf nur genau einer der gültige Name der Sippe sein. Alle anderen gelten als Synonyme.

·Der **Datenbereich** dagegen enthält alle Sachdaten einer Sippe, die unabhängig von der aktuellen Namensgebung existieren, und natürlich die Nummer der Sippe. Im Idealfall ist für jede Sippe genau ein Datensatz mit Sachdaten vorhanden.

Ein **Verbundindex** arbeitet also mit zwei Datenbanken (Namen- und Datenbereich) und besteht aus insgesamt drei Indices:

- ☞ ·Der **Namenindex** (im Namenbereich) ist wie beim Normalindex aufgebaut. Er kann einen gegebenen Artnamen identifizieren, d.h. den Datensatz des Namenbereichs ausfindig machen, der den gesuchten Namen enthält. Gleichzeitig gibt der Namenindex Auskunft über die Nummer der Sippe, die der Name bezeichnet.
- ☞ ·Der **Sippennummer-Index des Namenbereichs** kann den zur Sippennummer gehörigen gültigen Namen ausfindig machen und damit ein Synonym ersetzen.
- ☞ ·Der **Sippennummer-Index des Datenbereichs** findet die zur Sippennummer gehörigen Sachdaten im Datenbereich.

Die **Sippennummer-Indices** arbeiten normalerweise unbemerkt im Hintergrund, können aber zu Kontrollzwecken sichtbar gemacht werden. Sie verknüpfen die beiden Datenbanken über die Sippennummern zu einem funktionierenden Ganzen.

Anlass zur Entwicklung des **Verbundindex** war die 1998 erschienene „Standard-Florenliste der Gefäßpflanzen“ von R. WISSKIRCHEN und H. HAEUPLER, die neue Maßstäbe für die Behandlung von Artnamen und deren Synonymen setzt. In der

Standardliste sind über 14.000 wissenschaftliche Sippenamen zusammengetragen, die meisten sind allerdings veraltet (Synonyme, Basionyme etc.).

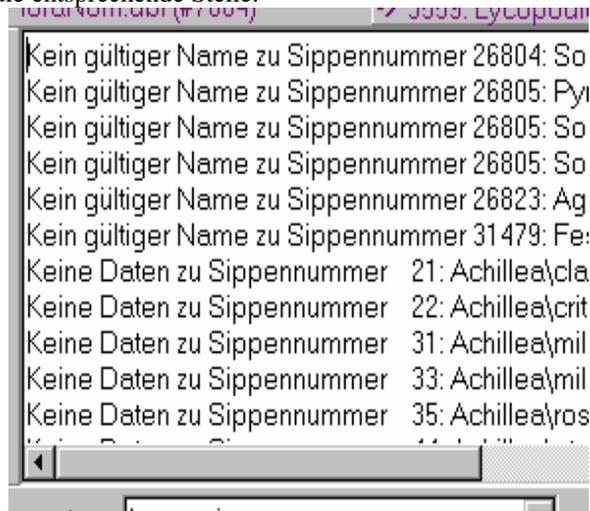
Die Aufgabe dieser *Standardliste* ist eine verbindliche Festlegung der Nomenklatur für die Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Das macht sie zu einem wichtigen Werkzeug für die vegetationskundliche Arbeit.

6.2.6 Fehlerliste

Ein Index kann nicht nur den Inhalt einer Datenbank alphabetisch sortieren und damit auffindbar machen, er kann diese auch analysieren und Fehler aufspüren.

Fehler in einer Datenbank treten vornehmlich im Zusammenhang mit der Verwaltung der **Synonyme** auf. Hierbei werden veraltete und ungültige Namen mit dem (derzeit) gültigen verknüpft. Der Index kann natürlich nicht über die Gültigkeit der Namen entscheiden oder ob ein Synonym dem „richtigen“ Sippenamen zugeordnet ist. Hier geht es nur um logische Zuordnungsfehler.

Die Funktion **Fehlerliste aktualisieren** (Index-Menü **Ansicht**) fertigt für den fokussierten Index eine Liste der gefundenen Fehler an und zeigt diese als Text neben dem Indexbaum. Durch einen Maus-Doppelklick auf eine Fehlerzeile springt der Fokus des Indexbaums an die entsprechende Stelle.



Im **Normalindex** wird ein Synonymverweis direkt über die Satznummer des gültigen Namens hergestellt. Dabei sind „nur“ zwei logische Fehler denkbar:

- ☞ Die Satznummer ist zu groß (übersteigt die Anzahl der überhaupt vorhandenen Datensätze)

Synonymverweis-Nummer 8123 übersteigt Satzanzahl: Abies\alba

- ☞ Der Verweis ist direkt oder über „Umwege“ auf sich selbst gerichtet (Zirkelschluß):

Selbstreferenz (1): Abies\alba

Ein **Verbundindex** ist wesentlich komplizierter aufgebaut; dementsprechend können mehr Fehlerarten auftreten:

- ☞ Der Datensatz enthält keine Sippennummer; es ist also nicht klar, zu welcher Sippe der Name gehört:

Sippennummer fehlt in Satz #1: Abies\alba

- ☞ Kein Datensatz mit der Sippennummer enthält den gültigen Namen:

Kein gültiger Name zu Sippennummer 3: Abies\alba

- ☞ Im Datenbereich fehlen die Sachdaten zur Sippe:

Keine Daten zu Sippennummer 3: Abies\alba



Die **Sippennummer-Indices** haben „eigene“ Fehlermöglichkeiten:

- ☞ Der Datensatz eines an sich gültigen Namens enthält keine Sippennummer; es ist also nicht klar, zu welcher Sippe der Name gehört:

Sippennummer fehlt in Satz #1: **Abies\alba**

- ☞ ·Zu einer Sippennummer sind zwei oder mehr gültige Namen vorhanden:

Sippennummer 3 doppelt: **Abies\alba**

Alle genannten Fehler sind Fehler der indizierten Datenbank(en) und können durch geeignete Änderungen derselben behoben werden.

Folgender Fehler kann nur auftreten, wenn ein Index mit einer falschen, kleineren Datenbank gleichen Namens zusammengebracht wird und die Satznummer höher als die Satzanzahl ist:

Datensatznummer 12345 übersteigt Satzanzahl: **Abies\alba**

Tip: Erzeugen Sie den Index in diesem Fall neu (Aktion: Index definieren) oder stellen Sie die Original-Datenbank wieder her.

6.3 Die Index-Ansicht

Die Index-Ansicht ist ein wichtiges Hilfsmittel bei der **Identifizierung von Artnamen** (→ p. 47) und der Herstellung von **Zeilenverknüpfungen** (→ p. 52) in Tabellen. Sie zeigt alle aktuell geöffneten Indexdateien in einer **Baumansicht**, die die **hierarchische Struktur** der Indices abbildet.

Die Hierarchie entsteht, wenn mehrere Datenbankfelder als **Indexschlüssel** deklariert werden. Der erste Schlüssel ist der Hauptschlüssel, die folgenden stehen jeweils eine Stufe „tiefer“.

Diese Form der Ordnung ist angemessen für die ebenfalls hierarchisch aufgebaute **Systematik der wissenschaftlichen Artnamen**: Als Hauptschlüssel bietet sich das Feld mit dem **Gattungsnamen** an, als zweiter und dritter Schlüssel die Felder mit **Species-** und **Subspecies-Namen**. Ein solcher Index sortiert die Gattungsnamen alphabetisch; jedem Gattungsnamen ist ein Unterindex mit den dazugehörigen Speciesnamen zugeordnet, zu welchem ggf. ein Unterindex mit Subspecies gehört.

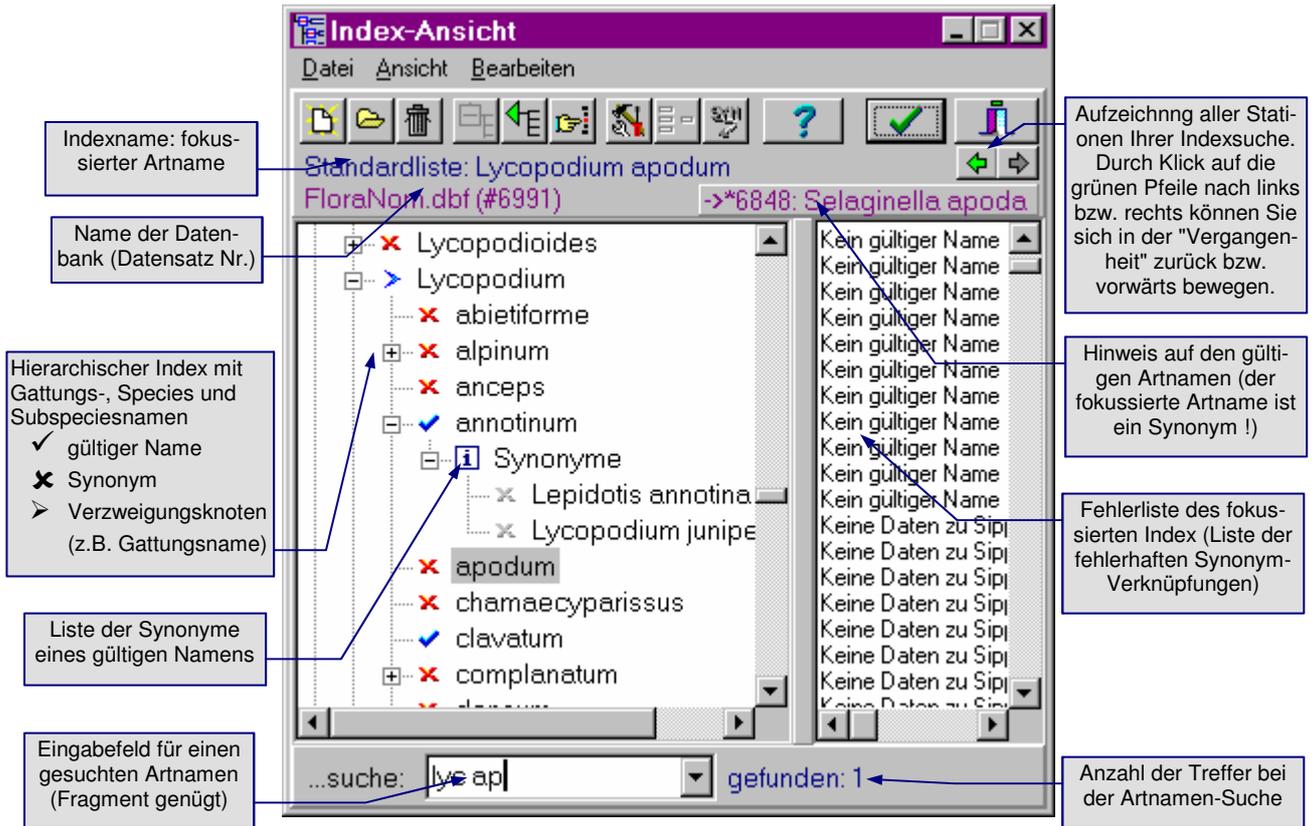
Die Index-Ansicht stellt einen Index so dar, dass ein evtl. vorhandener Unterindex wahlweise sichtbar gemacht oder versteckt werden kann:

- **Indexbaum**

Jeder der aktuell geöffneten Indices ist als **Hauptast** des Indexbaums zu sehen und trägt einen bei der Erstellung vergebenen Namen.

Die Zweige eines Index lassen sich durch einen Mausklick auf das **Pluszeichen** links vor dem Indexnamen ausklappen bzw. durch einen Klick auf das dann sichtbare **Minuszeichen** wieder einklappen. Jeder Name im Index bildet somit (zumindest potentiell) einen **Knoten**, von dem ein Unterindex abzweigen kann.

Einer der Knoten des Indexbaums ist jeweils gerade fokussiert. Oberhalb des Indexbaums finden Sie nähere Informationen zu diesem Knoten:



The screenshot shows the 'Index-Ansicht' window with a menu bar (Datei, Ansicht, Bearbeiten) and a toolbar. The main area displays a hierarchical tree structure of species names. Annotations include:

- Indexname: fokussierter Artname:** Points to the search bar containing 'Standardliste: Lycopodium apodum'.
- Name der Datenbank (Datensatz Nr.):** Points to 'FloraNorm.dbf (#6991)'.
- Hierarchischer Index mit Gattungs-, Species und Subspeciesnamen:** Points to the tree structure, with sub-annotations for 'gültiger Name' (checkmark), 'Synonym' (cross), and 'Verzweigungsknoten (z.B. Gattungsname)' (arrow).
- Liste der Synonyme eines gültigen Namens:** Points to the 'Synonyme' sub-entry under 'Lycopodium'.
- Eingabefeld für einen gesuchten Artnamen (Fragment genügt):** Points to the search input field at the bottom.
- Aufzeichnung aller Stationen Ihrer Indexsuche:** Points to a toolbar icon.
- Hinweis auf den gültigen Artnamen (der fokussierte Artname ist ein Synonym !):** Points to the 'Lycopodium apodum' entry.
- Fehlerliste des fokussierten Index (Liste der fehlerhaften Synonym-Verknüpfungen):** Points to the list of names on the right side of the window.
- Anzahl der Treffer bei der Artnamen-Suche:** Points to the 'gefunden: 1' indicator at the bottom right.

• Namensuche

Im unteren Teil der Index-Ansicht ist ein Eingabefeld („...suche:“) integriert, mit dessen Hilfe Sie (ähnlich wie bei der *Schnellsuche* (→ p. 49) in der Tabelle) durch Eingabe von Fragmenten einen Artnamen ausfindig machen können.

Das Eingabefeld nimmt nur dann auf direktem Wege Eingaben entgegen, wenn es *fokussiert* ist, wenn also sein Cursor blinkt. Ist dagegen der Indexbaum fokussiert, verwenden Sie bitte die gedrückte **STRG**-Taste, um einen Artnamen zu finden (Ist diese Taste nicht gedrückt, finden Sie immer nur Knoten mit dem zuletzt eingegebenen Zeichen als Anfangsbuchstaben).

Nach jeder Tastatureingabe sucht der Index nach passenden Knoten. Das aktuelle Suchergebnis sehen Sie rechts neben dem Eingabefeld:



Wenn die Suche mehrere mögliche Funde ergeben hat, können Sie durch Klicken auf die Schaltflächen mit den grünen Keilen zu den in Frage kommenden Namen springen. Nur der Wert 1 garantiert eine eindeutige Identifikation des Fragments.

• Gemischte Indices

Indices verschiedener Datenbanken können zu einem einzigen Index vermischt werden, so dass beispielsweise die Gattungen der Moose, Flechten und höheren Pflanzen in einer gemeinsamen Auflistung stehen. Der gemischte Index „merkt“ sich, welcher Datensatz zu welcher Datenbank gehört. Sinnvollerweise sollten nur Indices gemischt werden, die die gleichen Felder als Schlüssel verwenden.



• Menüs und Schaltflächen

Die Index-Ansicht verfügt über ein eigenes Menü und eine Symbolleiste, die den Menüfunktionen entsprechende Schaltflächen enthält.

6.3.1 Menü: Datei

 **DATEI \ NEUER INDEX**

...öffnet den Dialog *Index definieren* (→ p. 131) für einen neu zu erstellenden Index. Der neue Index wird als Datei gespeichert und in den Indexbaum integriert.

Index definieren → p. 131



 **DATEI \ NEUER VERBUNDINDEX**

...öffnet den Dialog *Verbundindex definieren* (→ p. 133) für einen neu zu erstellenden *Verbundindex* (→ p. 85). Der neue Index wird als Datei gespeichert und in den Indexbaum integriert.

 **DATEI \ ÖFFNEN**

...öffnet über den *Dateiauswahl*-Dialog eine **Indexdatei** und fügt den darin enthaltenen Index in den Indexbaum ein.

Dateiauswahl → p. 102



 **DATEI \ ENTFERNEN**

...entfernt den aktuell fokussierten Index aus dem Indexbaum.



 **DATEI \ ÜBERNEHMEN**

...überträgt die Informationen des fokussierten Indexknotens in das aktive Tabellenfenster, um dort eine *Zeilenverknüpfung* herzustellen oder zu ändern.

Ist das **Datenbankfenster** aktiv, wird der im Knoten vermerkte Datensatz fokussiert.



 **DATEI \ SCHLIESSEN**

...schließt die Index-Ansicht.

 **STRG+F4**



6.3.2 Menü: Ansicht

 **ANSICHT \ VERZWEIGUNG**

...zeigt den aktuellen **Verzweigungsstatus** des fokussierten Knotens (von links nach rechts):

keine Verzweigung vorhanden (Schalter inaktiv)

Verzweigung ist verborgen (Schalter nicht gedrückt)

Verzweigung ist ausgeklappt (Schalter gedrückt)

Die Zweige lassen sich durch einen Mausklick auf das *Pluszeichen* links vor dem Indexnamen ausklappen bzw. durch einen Klick auf das dann sichtbare *Minuszeichen* wieder verbergen.



 **ANSICHT \ ZUM ÜBERGEORDNETEN KNOTEN**

...bewegt den Fokus **zum übergeordneten Knoten** in der Indexhierarchie.



 **ANSICHT \ ZUM FOKUS**

...verschiebt den **sichtbaren Ausschnitt** des Indexbaums so, dass der **fokussierte Knoten** sichtbar wird.



Über die Laufleisten des Indexbaums können Sie den Ausschnitt bewegen, ohne den Fokus mitzunehmen, so dass Sie diesen aus den Augen verlieren.



ANSICHT \ ZUM GÜLTIGEN NAMEN

...bewegt den Fokus zum gültigen Namen (nur bei Synonymen)



ANSICHT \ RÜCKWÄRTS

...bewegt den Fokus zum vorhergehenden Namen in der Aufzeichnungsliste



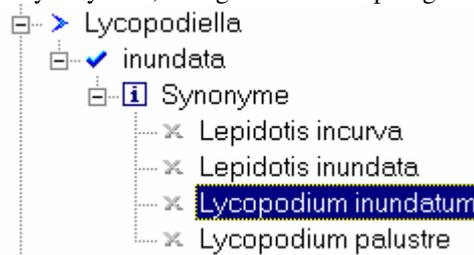
ANSICHT \ VORWÄRTS

...bewegt den Fokus zum nachfolgenden Namen in der Aufzeichnungsliste



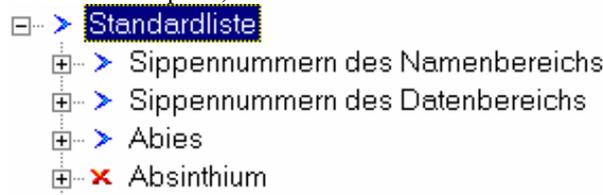
ANSICHT \ SYNONYME EIN-/AUSBLENDEN

...blendet die **Liste der Synonyme** des fokussierten Namens ein bzw. wieder aus. Wenn dieser Name selbst ein Synonym ist, erfolgt vorher ein Sprung zum gültigen Namen.



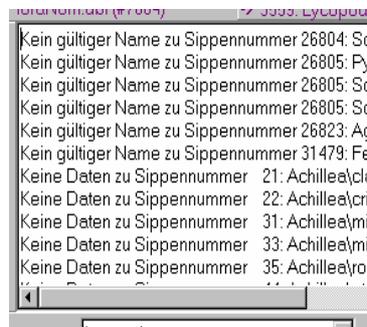
ANSICHT \ SIPPENNUMMER-INDICES

...blendet die Sippennummer-Indices des Namen- und Datenbereichs ein bzw. wieder aus (nur bei **Verbundindex** → p. 85).



ANSICHT \ FEHLERLISTE AKTUALISIEREN

...überprüft den fokussierten Index und listet evtl. vorhandene Fehler rechts neben dem Indexbaum auf.



ANSICHT \ FEHLER ZEIGEN

...zeigt die Fehlerliste (→ p. 86) des aktuell fokussierten Index rechts neben dem Indexbaum.



6.3.3 Menü: Bearbeiten

BEARBEITEN \ INDEX-DEFINITION

...öffnet den Dialog *Index definieren*, um den fokussierten Index zu verändern oder neu zu erstellen.

Index definieren → p. 131



BEARBEITEN \ ZUSAMMENFASSEN

...fasst alle Indices des Indexbaums zu einem gemischten zusammen, die für den gleichen *Zeilentyp* zuständig sind. Vorher wird der Dialog *Index definieren* geöffnet, damit Sie einige Einstellungen vornehmen können.

Index definieren → p. 131



Der gemeinsame Index wird in einer neuen, ebenfalls gemeinsamen Datei gespeichert.

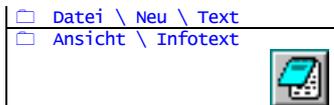
BEARBEITEN \ SYNONYME ÜBERPRÜFEN

...öffnet den Dialog *Synonyme überprüfen*, mit dessen Hilfe Sie die in der indizierten Datenbank verfügbaren Angaben zu *Synonymen* (→ p. 84) auswerten bzw. aktualisieren können.

Synonyme überprüfen → p. 133



7 Der Texteditor



Zum Bearbeiten von Texten in *TABULA* steht Ihnen ein **Texteditor** zur Verfügung, der entweder in einem eigenen Fenster erscheint oder als *Infotext* Bestandteil des *Tabellenfensters* (→ p. 28) ist.

Die Möglichkeiten der Formatierung des Textes gehen weit über das hinaus, was einfache Texteditoren erlauben: Markierter Text kann hinsichtlich der Schriftart und des Absatzformats gestaltet werden. Grundlage für diese Möglichkeiten ist das **Ricktext-Dateiformat (.rtf)**, welches von den meisten Textverarbeitungsprogrammen verwendet werden kann. Gleichwohl kann der Editor auch „normale“ Textdateien (ohne Formatierungen) bearbeiten.

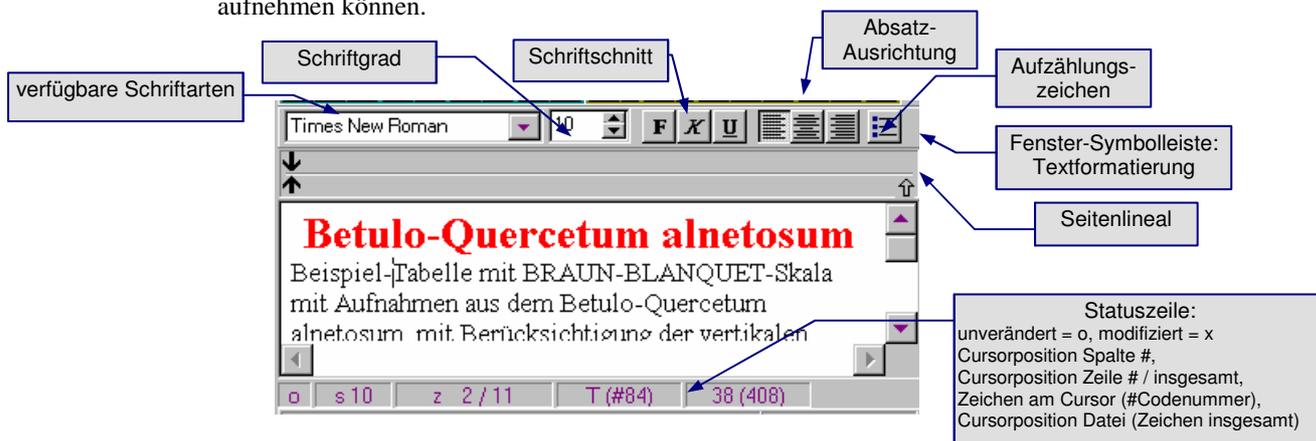


Eine Spezialität des Texteditors von *TABULA* ist die *Artnamen-Ergänzung*, also die Fähigkeit, unvollständige **Artnamen** ergänzen zu können (→ p. 47). Sie können also mit dem Texteditor sehr schnell Artenlisten erstellen.

Wenn Sie in einem fortlaufenden Text oder einer Datenzelle einen Artnamen einfügen möchten, geben Sie zunächst an der betreffenden Position das Fragment ein, markieren Sie es ggf. (in Fließtexten) und drücken Sie **STRG+ENTER**. In diesem Falle wird die Markierung/Zeile durch den vollständigen Artnamen ergänzt. Bei nicht-eindeutigen Fragmenten öffnet sich die *Index-Ansicht*.



Das Einsatzfeld des *Zellen-Texteditors* sind **Tabellen-Zellen** und **Datenbankfelder**. Sie können ihn benutzen, um längere Einträge zu bearbeiten (wenn z.B. die Spalten zu schmal sind, um den Zelleninhalt komplett wiedergeben zu können). Besonders wichtig ist der Editor bei *Memotext-Feldern*, die mehrzeilige Texte von unbegrenzter Länge aufnehmen können.



Die Funktionen der Textformatierung finde Sie in der *Fenster-Symbolleiste* und dem Menü *Format*.

• Schriftformatierung

Die *Fenster-Symbolleiste* zeigt Ihnen die wichtigsten Parameter der Textformatierung an der aktuellen Cursorposition an:

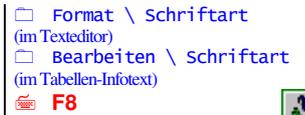
- ☞ **Schriftart**: Auswahlliste aller auf Ihrem System installierten (frei skalierbaren) TrueType-Schriftarten



☞ **Schriftgrad**: Schriftgröße in „Punkten“

☞ **Schriftschnitt**: Formatierung des Textes **fett**, *kursiv*, unterstrichen

Die letztgenannten drei Parameter können Sie auch im Dialog **Schriftart** variieren.



☞ **Absatz-Ausrichtung**: Absätze...

| linksbündig ← zentriert → rechtsbündig |

☞ **Aufzählungszeichen**: Ähnlich wie an dieser Stelle im Handbuch können Sie eine

- **Aufzählung** mit dicken Punkten machen. Die Zeilen des Absatzes werden dadurch ein wenig links eingerückt.

• Seitenlineal



Das **Seitenlineal** am oberen Rand des Textfensters gibt Ihnen die Möglichkeit, die **Absatzeinzüge** links (schwarzer Pfeil unten links) und rechts (weißer Pfeil unten rechts) sowie den linken Einzug für die erste Zeile eines Absatzes (schwarzer Pfeil oben links) zu verschieben. Die Einstellungen gelten jeweils für den Absatz, in dem sich der Cursor befindet, bzw. für alle markierten Absätze.

• Dateiformate

Wie bereits weiter oben erwähnt, lassen sich die Textformatierungen nur im **Richtext-Datei** abspeichern. Wenn Sie Ihren Text dagegen als **Textdatei** speichern, gehen alle Formatierungen verloren.

Beachten Sie ferner, dass Textdateien, die von DOS-Programmen stammen, normalerweise den **ASCII-Zeichensatz** verwenden, in dem die Sonderzeichen und Umlaute anders codiert sind als in *Windows*-Textdateien. Wählen Sie also beim Einlesen von DOS-Texten und für das Erzeugen von Textdateien für DOS-Programme den Dateityp **DOS-Textdatei**.



8 Das Diagramm-Fenster

Das **Diagramm-Fenster** hat die Aufgabe, Daten des **Tabellenfensters** (→ p. 28) in Form von Diagrammen graphisch darzustellen. Für das Erstellen des Diagramms verwendet **TABULA** ein externes, englischsprachiges Programm-Modul (**cfx32.ocx**). Es bietet weitreichende Möglichkeiten, das Diagramm frei zu gestalten.

Die Dokumentation der graphischen Fähigkeiten des Moduls ist an dieser Stelle sicher lückenhaft und oberflächlich; Sie können aber durch Ausprobieren noch viele weitere Details entdecken.

Das Diagramm-Fenster verfügt über **eigene Symbolleisten** und ein **Menü**, mit deren Hilfe die Datenquelle wie auch die Gestaltung gesteuert werden kann.

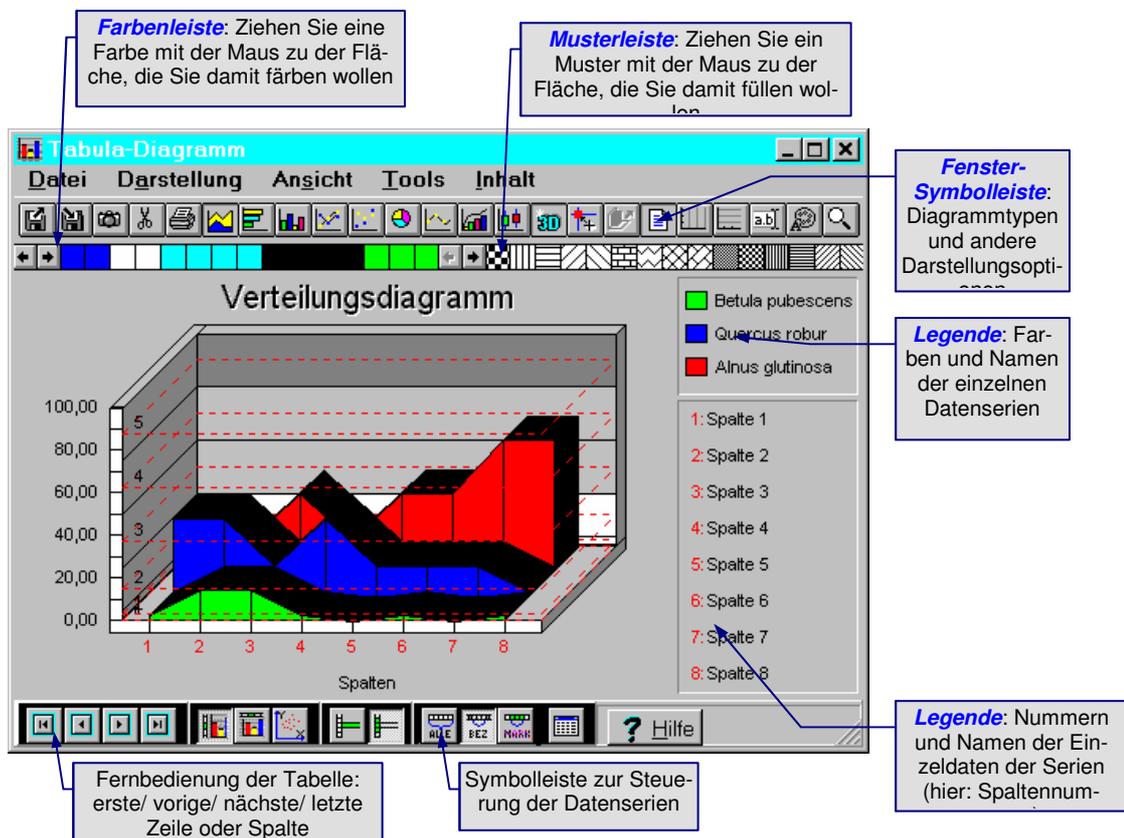
Das Diagramm bezieht seine Daten aus dem aktiven **Tabellenfenster**. Daten, die aus derselben Quelle stammen, werden zu **Datenserien** zusammengefasst. Unterscheiden Sie dabei...

- ☞ **Einzelserien: einfache Graphiken**, deren Daten aus einer einzigen Quelle stammen, und
- ☞ **Mehrfachserien: zusammengesetzte Graphiken**, die Daten aus mehreren gleichartigen Quellen parallel zeigen.

Die vom Tabellenfenster empfangenen Daten werden vom Diagramm in einer **Datentabelle** verwaltet, die eingesehen und bearbeitet werden kann.



Das Beispiel zeigt eine zusammengesetzte Graphik mit drei Datenserien aus Tabellenzeilen; es bildet die Verbreitung von drei Baumarten in den Tabellenspalten ab:



Die Herkunft der Daten können Sie sowohl im Tabellen-Fenster als auch im Diagramm-Fenster bestimmen:

- ☐ Spalte \ Diagramm zeigen
- ☐ Inhalt \ Serie aus Spalte
- ☞ UMSCH+STRG+F6

- ☐ Zeile \ Diagramm zeigen
- ☐ Inhalt \ Serie aus Zeile
- ☞ UMSCH+STRG+F5

- ☐ Zeile \ Verbreitungsdiagramm
- ☐ Inhalt \ Verbreitungsdiagramm
- ☞ UMSCH+STRG+F7

- ☞ **Serie(n) aus Spalten:** Die Daten einer *Tabellenspalte* bilden eine Serie.
- ☞ **Serie(n) aus Zeilen:** Die Daten einer *Tabellenzeile* bilden eine Serie.
- ☞ **Verbreitungsdiagramm:** die Daten einer *Tabellenzeile* werden anhand der im Tabellenkopf eingetragenen **Koordinaten** im Diagramm platziert (➔ p. 43).

Auch bei den **Datenserien** können Sie wählen, ob Sie

- ☞ lediglich eine einzige Serie aus der fokussierten Zeile bzw. Spalte darstellen möchten (*Einzelserien*), oder
- ☞ mehrere Serien zeigen möchten jeweils aus den markierten Zeilen bzw. Spalten (*Mehrfachserien*).

Das Diagramm-Fenster ist ein **nicht-modaler** Dialog, so dass Sie es geöffnet lassen können, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt dabei immer an der Oberfläche und reagiert auf Änderungen des Fokus in der Tabelle, so dass es immer die aktuell fokussierten Daten anzeigt.

• **Fernbedienung der Tabelle**



Bei *Einzelserien* kann der Fokus der Tabelle vom Diagramm-Fenster aus ferngesteuert werden. Die Schaltflächen bewegen den Fokus der Tabelle... (von links nach rechts):

- ☞ zur ersten Spalte/Zeile
- ☞ zur vorhergehenden Spalte/Zeile
- ☞ zur nächsten Spalte/Zeile
- ☞ zur letzten Spalte/Zeile.

8.1 Menü und Symbolleisten

8.1.1 Menü: Datei

☑ *Dateiauswahl* ➔ p. 102

☐ DATEI \ **LADEN**

...lädt Diagramm-Einstellungen aus einer *Chart-Datei* (.cht)

☑ *Dateiauswahl* ➔ p. 102

☐ DATEI \ **SPEICHERN**

...speichert aktuelle Einstellungen des Diagramms in einer *Chart-Datei* (.cht)

☐ DATEI \ **DRUCKEN**

...druckt Graphik auf dem aktuellen **Windows-Standard-Drucker**; dabei gelten die Seitenrand-Einstellungen des Drucken-Dialogs

☐ DATEI \ **GRAPHIK IN ZWISCHENABLAGE**

...kopiert Graphik als *Bitmap* in die **Windows-Ablage**, um sie anderen Programmen zugänglich zu machen.

☐ DATEI \ **DATEN IN ZWISCHENABLAGE**

...kopiert die Datentabelle in die **Windows-Ablage**, um sie anderen Programmen zugänglich zu machen.

☞ ESC

☞ STRG+F4

**DATEI \ SCHLIESSEN**

...schließt Diagramm-Fenster.

8.1.2 Menü: Darstellung

Dieses Menü bietet zunächst eine Reihe von *Diagrammtypen* zur Auswahl:

DARSTELLUNG \ PUNKTE

Darstellung der Werte durch Einzelpunkte (obligatorisch für *Verbreitungsdiagramme*,
→ p. 43)

**DARSTELLUNG \ LINIEN**

...verbindet die Einzelpunkte durch Linien.

**DARSTELLUNG \ KURVEN (SPLINES)**

...verbindet die Einzelpunkte durch geschwungene Kurven (Splines).

**DARSTELLUNG \ FLÄCHEN**

...verbindet die Einzelpunkte durch Linien und füllt den darunter liegenden Bereich flächig aus.

**DARSTELLUNG \ BALKEN**

Darstellung der Werte durch waagerechte Balken

**DARSTELLUNG \ SÄULEN**

Darstellung der Werte durch senkrechte Säulen

**DARSTELLUNG \ MINMAX-SÄULEN**

...stellt bei mehreren Datenserien Minimum und Maximum der Einzelwerte dar.

**DARSTELLUNG \ SÄULEN MIT AKKUMULATION**

...stellt Einzelwerte in verschiedenen Farben dar und bildet zudem eine nach rechts ansteigende Akkumulationskurve aller Einzelwerte (nur *eine* Datenserie).

**DARSTELLUNG \ TORTE ABSOLUT**

Darstellung der Werte als Tortendiagramm; Einzelwerte erscheinen unverändert (nur *eine* Datenserie)

**DARSTELLUNG \ TORTE RELATIV (%)**

Darstellung der Werte als Tortendiagramm; Einzelwerte erscheinen als Prozentanteil der Gesamtsumme (nur *eine* Datenserie)



Die folgenden Optionen betreffen zusätzliche Elemente der Graphik, die nicht unbedingt bei allen genannten Diagrammtypen verfügbar sind:

DARSTELLUNG \ MEHRFARBIGE SERIEN

Darstellung der Einzelwerte in **verschiedenen Farben** (sonst: einheitliche Farbe für jede Serie)

DARSTELLUNG \ DATENPUNKTE

Darstellung der Werte **zusätzlich als Einzelpunkte**

 DARSTELLUNG \ ZUSATZLINIEN

...senkrechte Linien von der X-Achse zu jedem Einzelwert (nur beim Diagrammtyp *Flächen*).

8.1.3 Menü: Ansicht

Dieses Menü bietet einige Darstellungsoptionen und Eingabemöglichkeiten:



 ANSICHT \ 3-DIMENSIONAL

Graphik dreidimensional

 ANSICHT \ PERSPEKTIVISCH

3D-Graphik aus dem im Dialog *Perspektive* (s.u.) gewählten Blickwinkel



 ANSICHT \ SÄULEN HINTEREINANDER

...stellt die Säulen und Balken verschiedener Serien hintereinander gestaffelt dar; sonst: Säulen und Balken verschiedener Serien nebeneinander (nur bei 3D-Darstellung).



 ANSICHT \ LEGENDE

...schaltet *Legende* für Serien und Einzelwerte ein/aus. Die Legende zeigt

☞ im oberen Teil die **Datenserien** der Graphik mit Namen und Signatur,

☞ im unteren Teil die Namen der **Einzelwerte**, welche in der Graphik aus Platzmangel oft nur als Nummern erscheinen.

Die **Abmessungen** der Legende können Sie durch Ziehen der Ränder bei gedrückter Maustaste verändern. Wählen Sie eine Farbe aus der **Farbleiste** oder ein Muster aus der **Musterleiste** und „ziehen“ Sie Farbe oder Muster bei gedrückter Maustaste zu dem Diagramm-Element, das Sie damit ausstatten wollen (auch für den Hintergrund).



 ANSICHT \ VERTIKALE / HORIZONTALE HILFSLINIEN

...schaltet bei einigen Diagrammtypen (Punkte, Linien, Flächen u.a.) Hintergrund-Hilfslinien ein/aus.

 ANSICHT \ CODESKALA-BEREICHE

...erzeugt am Diagramm-Hintergrund horizontale Linien und Flächenfärbungen, die die Bereiche der *Codeskala* repräsentieren. Die Linien entsprechen den Grenzen zwischen den einzelnen Codes, und die Flächenfarben sind an die **Füllfarben** der Codes angelehnt. Die Namen der Codes werden neben der Y-Achse angegeben.



 ANSICHT \ PERSPEKTIVE...

Wählen Sie in einem Dialog („*Rotate*“) den Blickwinkel für eine perspektivische 3D-Darstellung (Option *perspektivisch*, s.o.).



 ANSICHT \ OPTIONEN

In einem Dialog („*View Options*“) können Sie umfassend alle Attribute der Graphik einstellen, wie z.B. Farbschema, Skalenbereiche, Säulenabstand etc.



 ANSICHT \ BESCHRIFTUNGEN

In einem Dialog („*Edit Titles*“) können Sie die vier Diagrammtitel verändern („Top“,



„Left“, „Right“, „Bottom“).

ANSICHT \ SCHRIFTARTEN

Wählen Sie im Dialog *Schriftart* (→ p. 113) die Schrift für verschiedene Textelemente der Graphik aus („Titel“, „Links“, „Rechts“, „Unten“, „X-Achse“, „Y-Achse“, „Code-skala“, „Legende“).



8.1.4 Menü: Tools

Dieses Menü bietet einige Hilfsmittel_(Tools):

TOOLS \ SYMBOLLEISTE OBEN

...schaltet eine modul-eigene Symbolleiste oberhalb des Diagramms ein, in der Sie viele Menüfunktionen wiederfinden. Die verschiedenen Diagrammtypen sind über eigene Symbole anwählbar.

TOOLS \ SYMBOLLEISTE UNTEN

...schaltet eine Symbolleiste am unteren Fensterrand ein, die die Datensteuerung übernehmen kann. Sie enthält die Funktionen des Untermenüs *Inhalt*.

TOOLS \ FARBLEISTE

...schaltet eine modul-eigene *Farbleiste* am oberen Rand des Diagramms ein, die Ihnen ein **Farbspektrum** zur Auswahl bietet.

TOOLS \ MUSTERLEISTE

...schaltet eine modul-eigene *Musterleiste* am oberen Rand des Diagramms ein, die Ihnen einige **Füllmuster** zur Auswahl bietet.

8.1.5 Menü: Inhalt

Dieses Menü bietet die gleichen Funktionen wie die Symbolleiste am unteren Fensterrand:

INHALT \ GRAPHIK / DATENTABELLE

...zeigt Graphik oder Datentabelle des Diagramms. Die Datenserien stehen nebeneinander in Spalten, während die Einzeldaten in Zeilen organisiert sind. Durch Maus-Doppelklick auf Zeilen- und Spaltennamen können Sie diese verändern. Die Daten selbst sind schreibgeschützt.



INHALT \ SERIE AUS SPALTE

Datenserie stammt aus einer Tabellenspalte.



INHALT \ SERIE AUS ZEILE

Datenserie stammt aus einer Tabellenzeile.



INHALT \ VERBREITUNGSDIAGRAMM

Die Daten einer Tabellenzeile werden anhand der im Tabellenkopf eingetragenen Koor-



	dinaten im Diagramm plaziert.	 INHALT \ EINZELSERIEN
	Nur eine einzige Serie aus der fokussierten Zeile bzw. Spalte.	 INHALT \ MEHRFACHSERIEN
	Mehrere Serien aus den markierten Zeilen bzw. Spalten.	 INHALT \ ALLE DATEN
	Daten aus allen Spalten/Zeilen.	 INHALT \ DATEN AUS BEZIRK
	Daten aus fokussiertem Spalten-/Zeilen-Bezirk.	 INHALT \ DATEN AUS SELEKTION
	Daten aus markierten Spalten/Zeilen.	



9 Die Dialogreferenz

Dialoge sind temporär erscheinende Fenster verschiedener Größe, die dazu dienen, spezifische Einstellungen oder Eingaben zu einem bestimmten Thema vorzunehmen. Normalerweise sind Dialoge „**modal**“, das bedeutet, daß sie, während sie geöffnet sind, keine anderen Aktionen innerhalb des Programms neben sich zulassen. Erst wenn sie wieder geschlossen (verschwunden) sind, kann man mit der „normalen“ Arbeit fortfahren.

Wenn man einen Dialog verlassen (schließen) möchte, muß man normalerweise eine Entscheidung treffen: Sollen die (veränderten) Einstellungen akzeptiert (entspricht „**OK**“) oder verworfen werden (entspricht „**Abbruch**“). Einige Dialoge bieten die Möglichkeit „**Übernehmen**“, mit der die bisherigen Änderungen akzeptiert und dem Programm übergeben werden, der Dialog aber weiterhin modal geöffnet bleibt.

Einige Dialoge (wie z.B. der *Suchen-/Ersetzen*-Dialog) sind jedoch **nicht-modal**; man kann sie also geöffnet stehen lassen und zwischenzeitlich an einer Datei weiterarbeiten. Diese Dialoge bleiben immer „obenauf“ sichtbar, auch wenn sie zwischendurch nicht aktiv sind.

In diesem Kapitel werden alle Dialoge des Programms mit ihren Elementen aufgeführt. Dabei liegt das Schwergewicht auf einer kurzen, funktionsorientierten Beschreibung; inhaltliche Zusammenhänge bieten die vorangegangenen Kapitel, auf die hier jeweils verwiesen wird.

Die Dialoge sind zu vier Gruppen zusammengefaßt:

- ☞ **Standard-Windows-Dialoge**, die vom Betriebssystem bereitgestellt werden,
- ☞ **Allgemeine Dialoge**, die unabhängig vom aktiven Fenster sind bzw. allen Fenstern zugänglich sind, sowie
- ☞ **Tabellen- und Datenbank-Dialoge**, die jeweils nur für einen Datei- bzw. Fenstertyp relevant sind.

• Standard-Schaltflächen

	Einstellungen akzeptieren, Dialog beenden
	Einstellungen verwerfen, Dialog beenden
	Hilfetext zum Dialog ansehen
	Dialog schließen (z.B. bei <i>nicht-modalen</i> Dialogen)
	Bisherige Einstellungen akzeptieren, Dialog fortsetzen

• Standard-Windows-Dialoge

Einige Dialoge werden vom Betriebssystem (*Windows*) bereitgestellt. Das bedeutet, daß sie auch von anderen Programmen benutzt werden können und Ihnen bekannt vorkommen dürften. Sie werden in diesem Kapitel nur kurz abgehandelt. Es handelt sich dabei um

- ☞ **Dateiauswahl** (→ p. 102)

☞ *Drucker einrichten* (→ p. 110)

☞ *Schriftart* (→ p. 113)

☞ *Farbe* (→ p. 114)

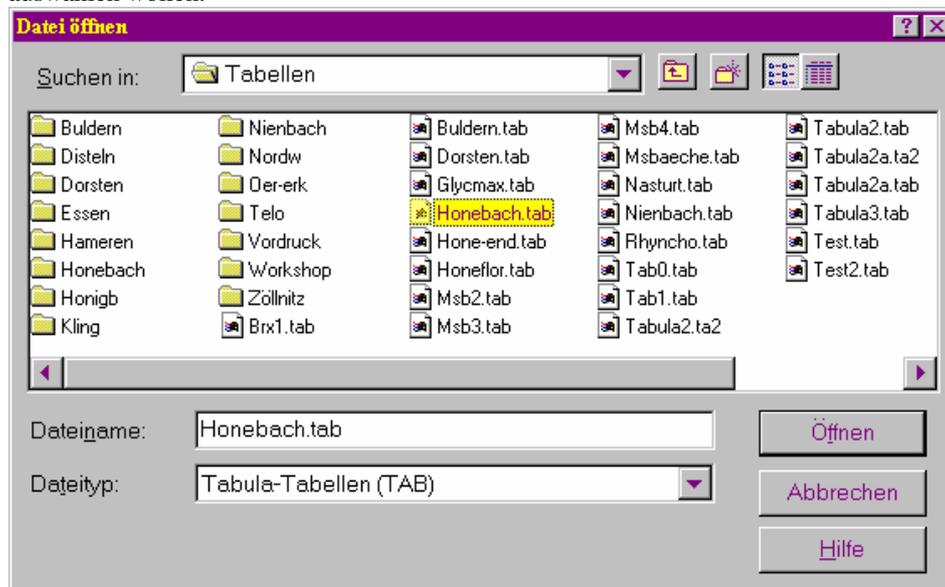
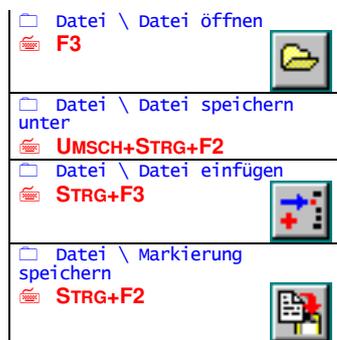
Bei künftigen Weiterentwicklungen des Betriebssystems kann sich der Dialog ändern, so daß die hier gezeigte Abbildung nur den derzeitigen Stand wiedergeben kann, ohne Gewähr auf die Zukunft.

9.1 Dateien behandeln und drucken

Die folgenden Dialoge betreffen den Umgang mit Dateien (Öffnen, Einfügen, Erzeugen, Schnittstellen).

9.1.1 Dateiauswahl

Der Dateiauswahl-Dialog (*Windows-Standard*) begegnet Ihnen jedesmal, wenn Sie eine Datei öffnen oder (unter neuem Namen) speichern, oder wenn Sie einfach eine Datei auswählen wollen.



☞ Im oberen Teil des Dialogs wählen Sie den **Ordner** (Laufwerk, Verzeichnis) aus („*Suchen in:*“),

☞ in der Mitte sind alle **Dateien des aktuellen Ordners** aufgelistet,

☞ darunter finden Sie eine Eingabezeile für den **Dateinamen**, und

☞ unten wählen Sie den **Dateityp** aus.

Die **Symbolleiste** rechts oben betrifft (von L nach R)

☞ den Wechsel zum **übergeordneten Ordner**,

☞ das Anlegen eines **neuen Ordners**,

☞ die Anzeige der Dateinamen **in mehreren Spalten** und

☞ die **erweiterte Anzeige** der Dateinamen zusammen mit weiteren **Datei-Informationen** (Größe, Type, Datum/Uhrzeit). (In diesem Modus können Sie durch Klicken auf die Kopfzeile der Dateiliste das Kriterium für die Sortierung der Dateien wählen.)



9.1.2 Text-Schnittstelle

In diesem Dialog legen Sie fest, wie das Programm mit Textdateien und Tabellen anderer Programme umgehen soll, die Sie in Tabellen- oder Datenbank-Daten umwandeln wollen (= Import), bzw. wie Textdateien aussehen sollen, die Sie aus den genannten Daten erzeugen wollen (= Export).

Die Einstellungen gelten global und werden in der Datei **tabula.ini** gespeichert. Sie beziehen sich sowohl auf den Import und Export von Dateien wie auch den Datenaustausch über die **Windows-Ablage** (→ p. 18).



• Import

Wenn Sie die hier aufgeführten Details der zu importierenden Dateien nicht im einzelnen nicht kennen oder wenn Sie immer wieder Dateien verschiedener Herkunft importieren möchten, öffnen Sie diesen Dialog während der **Dateivorschau** (→ p. 106) und nehmen dann die Einstellungen nach Augenschein vor.

☞ **DOS-Text (ASCII)**: ...wandelt den DOS-typischen ASCII-Zeichensatz nach dem Einlesen in den Windows-typischen ANSI-Zeichensatz um (betrifft in erster Linie Umlaute). Wählen Sie diese Option, wenn Sie Dateien importieren wollen, die von DOS-Programmen stammen.

Beachten Sie:

- Wenn Sie bei der Dateiauswahl den Dateityp **DOS-Text** wählen, wird diese Option ignoriert.
- Text aus der **Windows-Ablage** wird ausschließlich als ANSI-Text interpretiert.
- Dateien in speziellen **Fremdformaten** wie „Cornell Condensed“ sind per se im DOS-Textformat und werden automatisch so interpretiert.

☞ **Import-Namentest**: Beim Einfügen von Zeilen (Arten) in eine bestehende Tabelle wird das Schon-Vorhandensein der Arten geprüft; wenn sie vorhanden sind, werden die neuen Daten in die bestehende Zeile eingefügt; wenn nicht, wird eine neue Zeile erzeugt. Ohne diese Option wird auf jeden Fall eine neue Zeile erzeugt.

☞ **Verwendete Codeskala**: Wählen Sie hier, welche **Codeskala** der zu importierenden Textdatei zugrunde liegt.

- ☞ **Wert-Darstellung:** Die vier aufgeführten Möglichkeiten entsprechen denen bei der Darstellung in einer Tabelle (→ p. 39).

• Export

- ☞ **DOS-Text (ASCII):** ... wandelt den *Windows*-typischen ANSI-Zeichensatz vor dem Speichern in den DOS-typischen ASCII-Zeichensatz um. Wählen Sie diese Option, wenn Sie Dateien exportieren wollen, die für DOS-Programme bestimmt sind.

Beachten Sie:

- Wenn Sie bei der Dateiauswahl den Dateityp **DOS-Text** wählen, wird diese Option ignoriert.
 - Für die **Windows-Ablage** wird ausschließlich ANSI-Text erzeugt.
 - Dateien in speziellen **Fremdformaten** wie „Cornell Condensed“ werden immer als DOS-Textformat erzeugt.
- ☞ **Infotext mit Zeilenumbruch:** Der **Tabellen-Infotext** (→ p. 37) wird im Tabellenfenster automatisch umgebrochen. Mit dieser Option übernehmen Sie den Zeilenumbruch für die Textdatei; ohne sie ergeben sich die Zeilenlängen allein aus den „Absatzmarken“.
 - ☞ **Export-Datentest:** Bei der Ausgabe von Daten aus der Tabelle (in die Zwischenablage, eine neue Datei oder an den Drucker) prüft das Programm, ob die betroffenen Arten (Zeilen) im auszugebenden Bereich überhaupt vorkommen. Wenn nicht, werden sie ignoriert.
 - ☞ **Kreuzlinien:** Bestimmen Sie, ob und welche Linien Sie benutzen wollen, die den Tabellenkopf vom Basisteil und den Namenbereich vom Datenbereich absetzen (Tabellenkreuz). Sie haben die Wahl zwischen „keine“, „einfach“ und „doppelt“. (Nur bei eingeschalteter Option **Konstante Spaltenbreite**, s.u.).

Beachten Sie: Die für die Linien verwendeten Textzeichen sind nur im **ASCII-Zeichensatz** (DOS) ständig verfügbar; *Windows* interpretiert diese Zeichen abhängig von der Schriftart in der Regel anders.

• Spalten

- ☞ **Konstante Spaltenbreite:** ...gibt alle Spaltendaten mit der gleichen, im Eingabefeld **Spaltenbreite** angegebenen Wert aus, unabhängig vom Inhalt. Dadurch stehen alle Daten einer Spalte untereinander (bei Schriftarten mit konstanter Zeichenbreite). Ohne diese Option wird nur der tatsächliche Inhalt eines Datenfeldes ausgegeben; dann sollte unbedingt ein **Trennzeichen** (s.u.) verwendet werden.

Die meisten der folgenden Einstellungen sind nur wirksam bei eingeschalteter Option **Konstante Spaltenbreite** (s.u., mit Ausnahme der Anzahl der **Vorspalten**).

- ☞ **Einzug links:** Linker Einzug in jeder Zeile (Anzahl der Zeichen), beim Import werden die Zeichen ignoriert, beim Export wird eine entsprechende Anzahl Leerzeichen der Zeile vorangestellt.
- ☞ **Vorspalten:** Anzahl der Spalten, die links vom Artnamen stehen (ggf. hinter dem Einzug, s.o.) - z.B. Klassifikation von Charakterarten wie „AC“, „VC“ etc.). Wenn solche Vorspalten vorhanden sind, wird ihr Inhalt in die **Kennungsspalte** der Tabelle übernommen. Vorspalten haben die gleiche Breite wie „normale“ Spalten (s.u.).
- ☞ **Namenspalte:** Anzahl der Zeichen, die für den Artnamen stehen.
- ☞ **Zwischenraum:** Anzahl der Zeichen zwischen dem Artnamen und den eigentlichen Spaltendaten, inklusive einer evtl. vorhandenen **Kreuzlinie** (s.o.).
- ☞ **Spaltenbreite:** Anzahl der Zeichen für eine einzelne Spalte (Zelle), inklusive eines evtl. vorhandenen Zellen-Zwischenraums.



- **Zeilen**

- ☞ **Vorspann:** Zeilen, die der eigentlichen Tabelle vorangestellt sind. Beim Import werden sie ignoriert, beim Export wird eine entsprechende Anzahl von Leerzeilen erzeugt. Bei eingeschalteter Option **Vorspann ↔ Infotext** (s.u.) werden die Zeilen als **Tabellen-Infotext** eingelesen bzw. wird der Infotext als Vorspann verwendet.
- ☞ **Vorspann ↔ Infotext:** Infotext wird aus dem **Vorspann** (s.o.) erzeugt bzw. umgekehrt.
- ☞ **Kopfzeilen:** Anzahl der Zeilen, die als Kopfzeilen in die Tabelle aufgenommen werden sollen (wird nur beim Import berücksichtigt).
- ☞ **Zwischenzeilen:** Anzahl der Zeilen, die zwischen Kopf- und Basiszeilen der Tabelle stehen und ignoriert werden sollen (inkl. einer evtl. vorhandenen **Kreuzlinie**, s.o.)

- **Datenfeld**

Die folgenden Einstellungen betreffen die einzelne **Zelle** einer Tabelle oder Datenbank.

- ☞ **mit Trennzeichen:** ...setzt ein bestimmtes Zeichen als Trennung zwischen alle Datenspalten und den Artnamen bzw. erwartet dieses beim Import. Dieses Zeichen wählen Sie im benachbarten ...
- ☞ Eingabefeld **Trennzeichen.** Einige gebräuchliche Trennzeichen sind in der Liste aufgeführt; Sie können aber auch irgendein anderes Zeichen eingeben. Wichtig ist, daß dieses Zeichen sonst innerhalb der Datei nicht vorkommt.
- ☞ **mit Feldbegrenzern:** ...setzt vor und hinter jedes Datenfeld ein bestimmtes Zeichen, das Sie in den darunterliegenden Eingabefeldern auswählen können. Aktivieren Sie diese Option für den Export nur, wenn das Zielprogramm solche Feldbegrenzer erfordert.
- ☞ **vor / nach:** Feldbegrenzer-Zeichen, das vor bzw. nach jedem Datenfeld erwartet wird bzw. eingesetzt werden soll

Die drei Optionen **Konstante Spaltenbreite**, **mit Trennzeichen** und **mit Feldbegrenzern** lassen sich beliebig kombinieren. Beispiele:

Trennzeichen: Schrägstrich (/), Feldbreite variabel:

```
...
Juncus/bufonius//3/2/1/3/4
Juncus/bulbosus/agg/2/3/+4
Juncus/effusus//1/4/5//2
...
```

Trennzeichen: Semikolon (;), mit Feldbegrenzern ("), Feldbreite variabel:

```
...
"Juncus";"bufonius";";";"3";"2";"1";"3";"4"
"Juncus";"bulbosus";"agg";"2";"3";";";"+";"4"
"Juncus";"effusus";";";"1";"4";"5";";";"2"
...
```

Trennzeichen: Linie (!), konstante Feldbreite:

```
...
Juncus      | bufonius      | | 3 | 2 | 1 | 3 | 4
Juncus      | bulbosus      | | 2 | 3 | | + | 4
Juncus      | effusus       | | 1 | 4 | 5 | | 2
...
```

kein Trennzeichen, konstante Feldbreite:

```
...
Juncus      bufonius      3 2 1 3 4
Juncus      bulbosus      agg 2 3 + 4
Juncus      effusus       1 4 5 2
...
```

9.1.3 Datei-Import/Export (Schnittstellen)

Die von TABULA verwendbaren Dateiformate fremder Programme sind reine Textdateien (meistens im ASCII-Format), in denen die Daten zeilenweise auf bestimmte Art gespeichert sind.

Das Einfügen solcher Tabellendaten und ebenso das Erzeugen dieser Dateien sind leider kein einfaches Unterfangen. Um Ihnen einen möglichst unkomplizierten Umgang mit dieser Problematik zu ermöglichen, bietet der folgende Dialog Möglichkeiten der direkten visuellen Kontrolle.

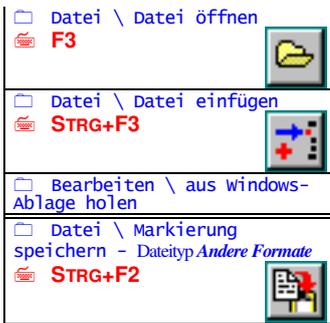
Er begegnet Ihnen, wenn Sie

- ☞ **Fremddateien einlesen** („*Datei-Import*“),
- ☞ **Fremddateien erzeugen** („*Datei-Export*“) oder
- ☞ Daten aus der **Windows-Ablage** in eine Tabelle einfügen wollen („*Import aus der Windows-Ablage*“).

Das Dialogfenster wird **beim Export** immer automatisch geöffnet, **beim Import** jedoch nur, wenn entweder die Option *Import-/Export-Formatkontrolle* aktiviert ist (Dialog *Allgemeine Optionen*, → p. 111) oder wenn das Dateiformat unklar ist, also nicht automatisch erkannt wurde. Sie können dann sowohl das Dateiformat wählen als auch über den Dialog *Text-Schnittstelle* (→ p. 103) die entscheidenden Parameter „interaktiv“ anpassen.

Bei fest definierten (nicht-variablen) Dateiformaten (z.B. „Cornell Condensed“ oder „Mulva 4/5“) ist es normalerweise nicht nötig, diese **Formatkontrolle** auszuüben. Deshalb können Sie sie im Dialog *Allgemeine Optionen* abschalten, so daß die Datenvorschau nur bei Textdateien in Erscheinung tritt.

Beim **Datenimport** sehen Sie ein zweigeteiltes Dialogfenster: die obere Hälfte nehmen die **Originaldaten** ein (zu sehen und zu bearbeiten in einem kleinen *Texteditor*), während Sie darunter eine *Tabellenvorschau* sehen, die zeigt, wie die Daten bei den aktuellen Einstellungen in eine Tabelle verwandelt würden.



Erkanntes bzw. ausgewähltes Dateiformat

Dateiformat erneut überprüfen

Dateiformat im Dialog *Text-Schnittstelle* anpassen

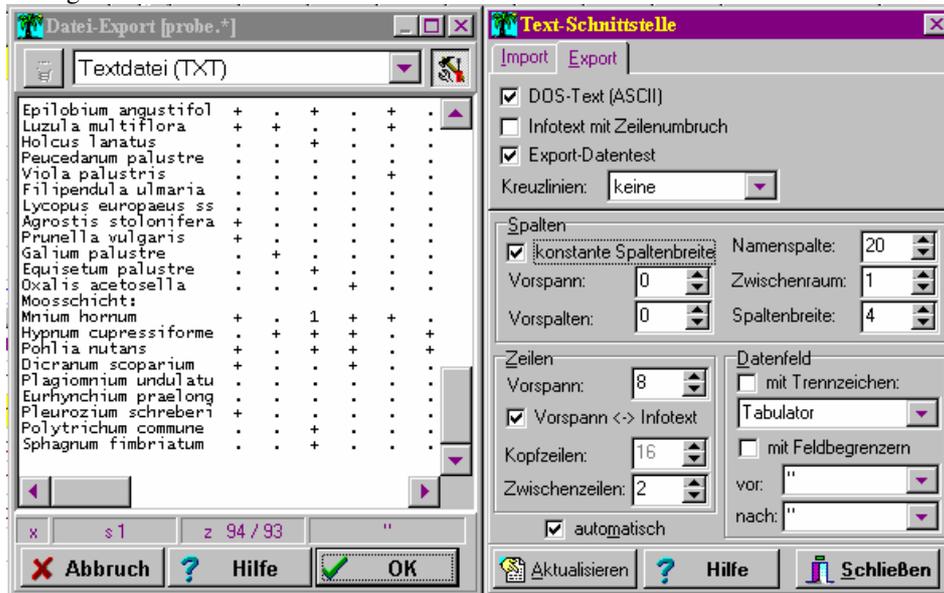
Texteditor mit Originaldaten

Tabellenvorschau

Betu pub	3.0	15.0	15.0	3.0	0.6	3.0	0.6
Betu pen	3.0	3.0	3.0	0.6	0.6	0.6	
Sorb auc	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		
Pinu syl		0.6	0.6		0.6		
Popu tre	0.6			0.6			
Fagu syl				0.6			
Fran aln	15.0	3.0	0.6	15.0	3.0	3.0	0.6



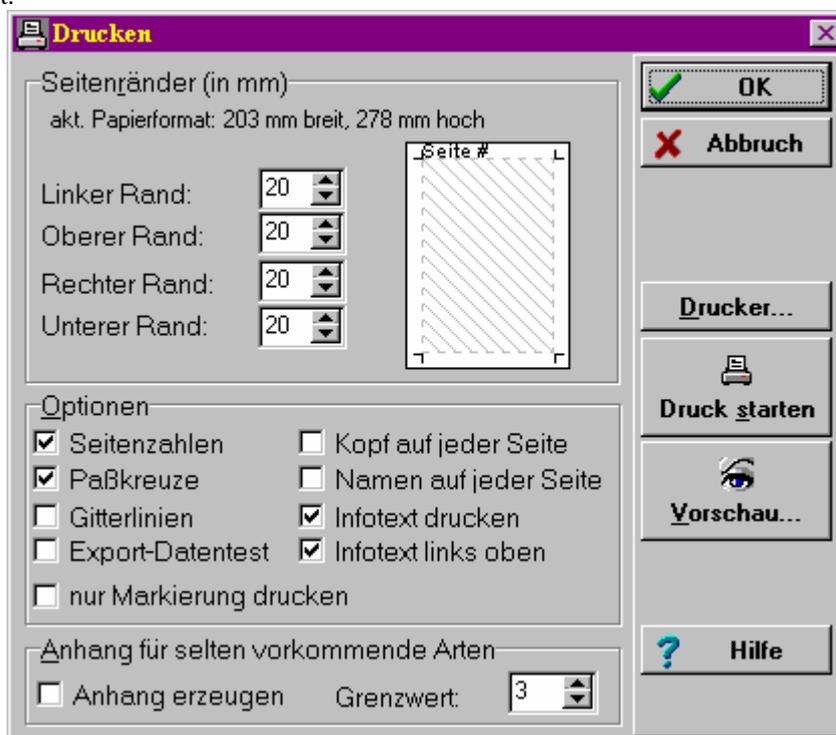
Beim **Datenexport** fehlt dagegen die Tabellenvorschau; stattdessen nimmt die **Textvorschau** den gesamten Raum ein; sehen Sie hier den gleichzeitig (nicht-modal) geöffneten Dialog **Text-Schnittstelle**:



9.1.4 Drucken

In diesem Dialog können Sie alle nötigen Einstellungen für das Drucken von Tabellen, Listen und Texten vornehmen, die **Druckvorschau** (→ p. 109) ansehen und den Druck starten. Die Einstellungen sind global; sie werden in der Datei **tabula.ini** gespeichert.

□ Datei \ Drucken...



- **Optionen**

☞ **Seitenränder**: In den vier Eingabefeldern stellen Sie die Randbreiten für den linken, oberen, rechten und unteren Seitenrand ein. Alle Angaben sind in **Millimeter**, jeweils vom **Papierrand** (s.u.) aus gemessen. Das aktuelle Papierformat finden Sie als

Infozeile über den Eingabefeldern („akt. Papierformat: 203 mm breit, 278 mm hoch“), das **Layout** mit Seitenrändern, Seitenzahl und Paßkreuzen sehen Sie rechts daneben.

Beachten Sie:

- Der „**Papierrand**“ stimmt nicht unbedingt mit dem tatsächlichen Rand des Papiers überein, sondern bezeichnet den Rand des **bedruckbaren Bereichs**, der, abhängig vom Druckertyp bzw. -treiber, meist ein wenig kleiner ist als das Papierformat.
- Wenn Sie das **Papierformat** oder andere Druckereinstellungen ändern möchten, wählen Sie die Funktion **Drucker** (s.u.).

☞ **Seitenzahlen**: Um die Seiten eines umfangreichen Tabellenausdrucks in der richtigen Reihenfolge ausbreiten zu können, sollten Sie diese Option eingeschaltet haben. Sie erzeugt am oberen Seitenrand einen Schriftzug mit dem **Dateinamen** (ohne Pfad) und einer zweidimensionalen Seitenzahl:

- Außer bei Texten werden Seitenzahlen **horizontal und vertikal** gezählt. Eine Seitenzahl „3/4“ bedeutet: 3. Seite von links in der 4. Reihe von oben.
- Die für die **Seitenzahlen** verwendete Schriftart können Sie im Dialog **Schriftformate in der Tabelle** (→ p. 112) formatieren.

☞ **Paßkreuze**: Sehr nützlich können Paßkreuze an den Ecken jeder Seite eines Tabellenausdrucks sein, wenn Sie vorhaben, die Seiten zu einem Gesamtkunstwerk zusammenzukleben. Die Paßkreuze markieren die exakt zusammenpassenden Bereiche zweier benachbarter Seiten (nur für **Tabellen** verfügbar).

☞ **Gitterlinien**: Einerseits ist es Geschmacksache, ob den Tabellenausdruck Gitterlinien zieren sollen oder nicht. Diese Linien können andererseits aber auch der **Orientierung** auf dem Papier dienen, wenn die Tabelle nur relativ wenige Einträge enthält.

Beachten Sie:

- Diese Option berücksichtigt die Einstellungen für **Bildschirm-Gitterlinien** (→ p. 38). Wenn dort also alle Gitterlinien ausgeschaltet sind, werden auch im Ausdruck keine erscheinen. Sie haben allerdings auch die Möglichkeit, senkrechte und waagerechte Gitterlinien getrennt einzuschalten.

☞ **Export-Datentest**: Vor dem Drucken einer Tabellenzeile prüft das Programm, ob im auszugebenden Spaltenbereich überhaupt Einträge vorhanden sind, d.h. ob die entsprechende Art dort vorkommt. Wenn nicht, wird sie ignoriert.

☞ **Nur Markierung drucken**: ...berücksichtigt nur markierte Zeilen und Spalten beim Drucken. Sind keine Markierungen vorhanden, bleibt diese Option wirkungslos, es wird also alles gedruckt.

Beachten Sie:

- Die Einschränkung auf **markierte Spalten** wirkt sich auf den **Export-Datentest** (s.o.) und ggf. auf den **Tabellen-Anhang** (s.u.) aus.

☞ **Kopf auf jeder Seite / Namen auf jeder Seite**: ...druckt die **Kopfzeilen** bzw. **Zeilenamen** zu jeder Seite aus, nicht nur in der obersten bzw. linken Seitenreihe. Ist sinnvoll, wenn Sie die gedruckte Tabelle nicht zusammenkleben möchten, sondern als Einzelseiten abheften wollen.

☞ **Infotext drucken**: ...druckt den **Infotext** der Tabelle (→ p. 37) vor oder nach den eigentlichen Tabellendaten aus.

☞ **Infotext links oben**: ...druckt (falls die Option **Infotext drucken** eingeschaltet ist) den Infotext der Tabelle **vor** den Tabellendaten auf der **ersten Seite** aus; die ggf. rechts folgenden Seiten sind entsprechend von oben eingerückt, damit die Tabellenzeilen zusammenpassen. Sonst wird der Infotext an die **letzte Seite** der Tabellendaten angehängt (= **rechts unten**).

☞ **Anhang für selten vorkommende Arten**: Um Tabellen-Ausdrucke etwas papiersparender zu gestalten, ist es üblich, Arten, die nur wenige Male in der Tabelle auftreten, als kleingedruckten **Anhang** der Tabelle hintenanzustellen. Dabei werden Vorkommen der Art mit Artnamen, Spalte Nr... und Deckungswert angegeben.



- Mit der Option **Anhang erzeugen** können Sie das Erstellen eines solchen Anhangs bewirken.
- Im Eingabefeld **Grenzwert** geben Sie die **Schwelle** an, bis zu der (einschließlich) Arten im Anhang erscheinen. Es handelt sich dabei um die absolute Anzahl der Vorkommen (Stetigkeit). Ein Grenzwert 0 hat die gleiche Auswirkung wie die ausgeschaltete Option **Anhang erzeugen**. Andererseits sollte der Grenzwert nicht an die Gesamtzahl der zu druckenden Spalten heranreichen, da sonst alle Arten im Anhang landen würden.

Die für den Anhang verwendete **Schriftart** können Sie im Dialog **Schriftformate in der Tabelle** (→ p. 112) formatieren.

• Aktionen

- ☞ **Drucker**: ...öffnet den Dialog **Drucker einrichten** (→ p. 110), in dem Sie drucker-spezifische Einstellungen (wie z.B. *Papierformat*) vornehmen und ggf. aus mehreren installierten Druckern wählen können.
- ☞ **Druck starten**: ...startet den Druckauftrag unter Berücksichtigung der Einstellungen. Wenn Sie den Druck stoppen möchten, öffnen Sie den **Windows-Druckmanager**.
- ☞ **Vorschau**: ...öffnet den Dialog **Druck-Vorschau** (→ p. 109), der unter Berücksichtigung der Einstellungen ein annähernd exaktes Bild dessen abgibt, was der Drucker zu Papier bringen würde. Der Vorschau-Dialog ist in diesem Falle **nicht-modal**, so daß Sie weiterhin im **Drucken-Dialog** Einstellungen vornehmen können und die Änderungen unverzüglich in der **Vorschau** sichtbar werden.

9.1.5 Druckvorschau

Die Druckvorschau bietet Ihnen eine Voransicht des Ausdrucks, wie er bei den gegebenen Einstellungen des Drucken-Dialogs in natura entstehen würde.

Die Voransicht kann gezoomt und gescrollt werden. Bedenken Sie aber dabei, daß für jede neue Darstellung der gesamte „virtuelle Druckvorgang“ wiederholt werden muß. Bei größeren Datenmengen nimmt dies durchaus eine gewisse Zeit in Anspruch.

Die **Druckansicht** stellt den Ausdruck als Ganzes oder im Ausschnitt, vergrößert oder (meistens) verkleinert dar. Wenn es sich um einen **Ausschnitt** handelt, sind am rechten und unteren Rand **Laufleisten** zu sehen, die die relative Position des Ausschnitts in Bezug auf die Gesamtansicht zeigen.

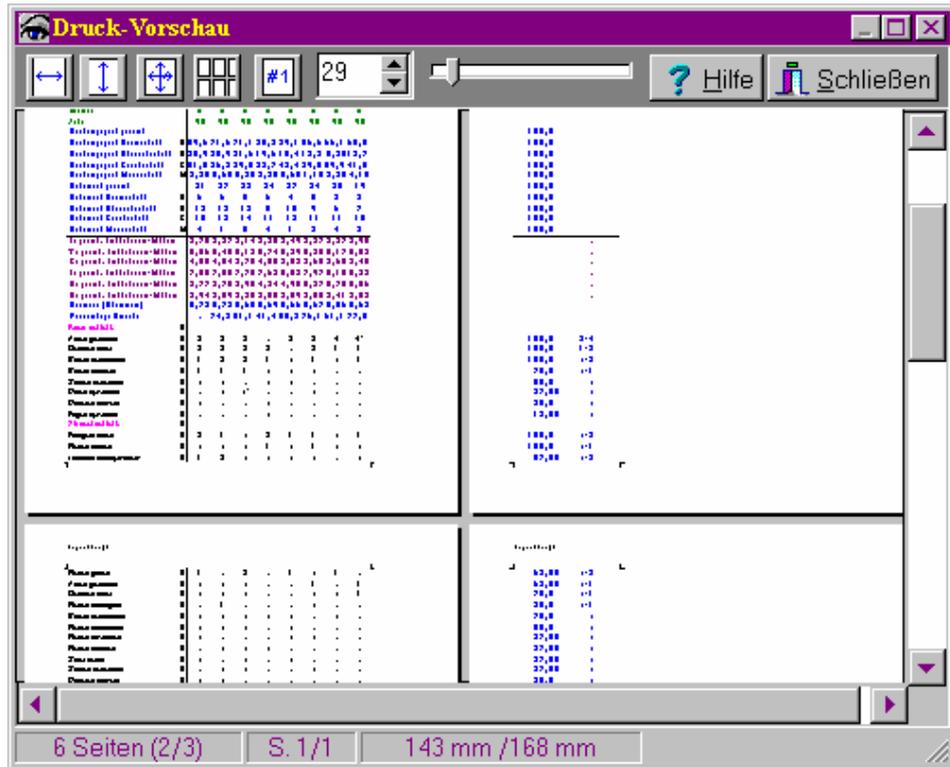
Hinweis: Mithilfe der **Laufleisten** läßt sich der Ausschnitt verschieben; wir raten jedoch von diesem Gebrauch ab, da diese Laufleisten vermutlich aufgrund des erhöhten Zeitbedarfs für die Darstellung oft aus dem Ruder laufen und sehr eigenmächtig regieren. Verwenden Sie daher zum Verschieben des Ausschnitts besser die gedrückte Maustaste (s.u.).

Bei **gedrückter Maustaste** können Sie den sichtbaren Ausschnitt verschieben, mit einem Doppelklick auf eine bestimmte Seite zoomen Sie diese auf die gesamte Breite.

Die **Statuszeile** zeigt an,

- wieviele **Seiten insgesamt** horizontal/vertikal bedruckt würden,
- über welcher **Seite** gerade der Mauszeiger schwebt (horiz./vert. Seitenzahl), und
- welche **Position** der Mauszeiger über dieser Seite einnimmt, in Millimetern von der linken oberen Seitenecke an gemessen.





...zoomt den sichtbaren Ausschnitt der Druckansicht auf die **Breite einer Seite**.

...zoomt den sichtbaren Ausschnitt der Druckansicht auf die **Höhe einer Seite**.

...zoomt den sichtbaren Ausschnitt der Druckansicht auf die **Größe einer ganzen Seite** (= kleinere Darstellung von Zoomen auf Seitenbreite und Seitenhöhe).

...zeigt die gesamte Druckansicht mit **allen Seiten** (entsprechend verkleinert).

Beachten Sie:

- Die Darstellung benötigt eine gewisse **Mindest-Seitengröße**. Diese wird auch dann nicht unterschritten, wenn eine hohe Seitenanzahl eigentlich kleinere Seiten erfordern würde; in diesem Falle sehen Sie weiterhin nur einen Ausschnitt des Gesamtdrucks.

...beschränkt die Druckansicht auf die **erste Seite**. Empfehlenswert bei umfangreichem Druckmaterial, um den Zeitaufwand für die Darstellung im erträglichen Rahmen zu erhalten.

Zoomfaktor: Das Eingabefeld zeigt den Zoomfaktor (in Prozent) mit dem die Druckansicht dargestellt wird. Geben Sie den gewünschten Vergrößerungswert an: der erlaubte Bereich reicht von der Verkleinerung auf ca. 10 Prozent bis zur dreifachen Vergrößerung (300%).

Der **Schieberegler** hat die gleiche Funktion. Wenn Sie ihn betätigen, wird aus Geschwindigkeitsgründen die Darstellung auf die **erste Seite** (s.o.) beschränkt.

9.1.6 Drucker einrichten

- Datei \ Drucker einrichten
- Datei \ Drucken: Drucker



Der Windows-Standard-Dialog **Drucker einrichten** dient der Auswahl eines der installierten Drucker Ihres Systems. Aber auch wenn Sie nur einen Drucker ansteuern können, bietet der Dialog einige Einstellungs-Möglichkeiten:

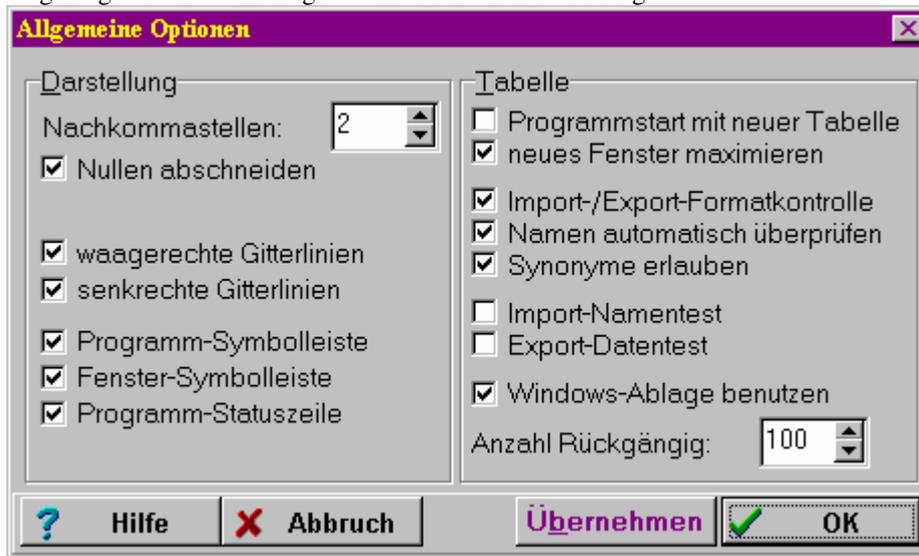


- ☞ Die **Eigenschaften** sind abhängig vom ausgewählten Drucker bzw. dem dazugehörigen Druckertreiber.
- ☞ **Papiergröße** und **-zufuhr** sind ebenfalls von den Möglichkeiten des gewählten Druckers abhängig.
- ☞ Beim **Format** können Sie zwischen *Hoch-* und *Querformat* wählen. Gemeint ist hier die Orientierung des Drucks und nicht die des Papiers im Drucker.

9.2 Tabelle gestalten

9.2.1 Allgemeine Optionen

Einige allgemeine Einstellungen finden Sie in diesem Dialog:



• Darstellung

- ☞ **Nachkommastellen**: Anzahl der Dezimalstellen hinter dem Komma, die auf Bildschirm und Drucker dargestellt werden (Bereich: 0 bis 10). (Die interne Genauigkeit bleibt davon unberührt.)
- ☞ **Nullen abschneiden**: Nachkommastellen, die nur aus Nullen bestehen, werden bis auf eine abgeschnitten (Beispiel: 2,50000 wird zu 2,50). Dadurch wird die Lesbarkeit verbessert.
- ☞ **Waagerechte/Senkrechte Gitterlinien**: Darstellung von Trennlinien zwischen Zeilen bzw. Spalten in Tabellen. Gilt sowohl für Bildschirm wie auch fürs Drucken.
- ☞ **Programm-/Fenster-Symbolleiste**: ...blendet die entsprechende Symbolleiste ein oder aus.
 - Das Ausblenden einer Symbolleiste ist sinnvoll, ...
 - wenn Sie eine geringe **Bildschirmauflösung** (z.B. 640 x 480 Bildpunkte) verwenden, denn dann ist jeder Millimeter für die Tabelle kostbar
 - wenn Sie in erster Linie mit **Tastaturkommandos** arbeiten und somit die Symbole nur selten oder gar nicht anklicken.
- ☞ **Programm-Statuszeile**: ...schaltet die Statuszeile am unteren Rand des Programmfensters ein oder aus.
 - Das Ausblenden der Statuszeile ist sinnvoll, ...
 - wenn Sie eine geringe **Bildschirmauflösung** (z.B. 640 x 480 Bildpunkte) verwenden, denn dann ist jeder Millimeter für die Tabelle kostbar
 - wenn Sie das Programm gut genug kennen, um auf die **kurzen Belehrungen** der Statuszeile verzichten zu können.

• Tabelle

- ☞ **Programmstart mit neuer Tabelle:** öffnet nach jedem Programmstart eine **neue Tabelle** als Kopie der Prototyp-Tabelle. Diese Tabelle verschwindet, wenn Sie eine bereits bestehende Tabelle öffnen (sofern Sie keine Eingaben gemacht haben).
- ☞ **Neues Fenster maximieren:** Nach dem Öffnen eines neuen Fensters (Tabelle, Text, Datenbank) wird dieses (wie auch die bereits vorhandenen) auf **maximale Größe** (Vollbild, ohne eigenen Rahmen) gesetzt.
- ☞ **Import-/Export-Formatkontrolle:** ...öffnet jedesmal, wenn Sie eine Fremdformat-Tabelle öffnen oder eine solche erzeugen wollen, den **Dateivorschau-Dialog** (→ p. 106). (Sonst öffnet **TABULA** den Dateivorschau-Dialog nur in Zweifelsfällen - bei nicht erkanntem Dateiformat oder bei Textdateien).
- ☞ **Namen automatisch überprüfen:** Fremdformatige Tabellen verfügen von Natur aus nicht über korrekte **Zeilenverknüpfungen** (→ p. 52) mit Datenbanksätzen; diese Option sorgt dafür, daß nach direkt nach dem Öffnen die Funktion **Zeilenverknüpfungen herstellen** ausgeführt wird.
- ☞ **Synonyme erlauben:** Wenn Sie wollen, können Sie synonyme (veraltete) Artnamen verwenden; der Zugriff auf die korrekten artspezifischen Daten ist trotzdem gewährleistet. Ohne diese Option ersetzt das Programm Synonyme automatisch durch gültige Artnamen.
- ☞ **Import-Namentest:** Beim Einfügen von Zeilen (Arten) in eine bestehende Tabelle wird das Schon-Vorhandensein der Arten geprüft; wenn sie vorhanden sind, werden die neuen Daten in die bestehende Zeile eingefügt; wenn nicht, wird eine neue Zeile erzeugt. Ohne diese Option wird auf jeden Fall eine neue Zeile erzeugt.
- ☞ **Export-Datentest:** Bei der Ausgabe von Daten aus der Tabelle (in die Zwischenablage, eine neue Datei oder an den Drucker) prüft das Programm, ob die betroffenen Arten (Zeilen) im auszugebenden Bereich überhaupt vorkommen. Wenn nicht, werden sie ignoriert.
- ☞ **Windows-Ablage benutzen:** Bei den Aktionen **Ausschneiden** und **Kopieren** (→ p. 18) benutzt das Programm parallel zur **Tabellen-Zwischenablage** die **Windows-Ablage**, so daß die Daten auch anderen Programmen oder dem Texteditor zugänglich gemacht werden. Es verwendet dabei die Einstellungen der **Text-Schnittstelle** (→ p. 103).
- ☞ Eingabefeld **Anzahl Rückgängig:** Prinzipiell kann das Programm unbegrenzt Ihre Aktionen aufzeichnen, um sie ggf. rückgängig machen zu können. Wenn Sie jedoch über lange Zeit Eingaben machen, die Sie bestimmt nicht alle ungeschehen machen möchten, ist es sinnvoll, die Aufzeichnungsliste nicht in den Himmel wachsen zu lassen und damit den verfügbaren Speicher über Gebühr zu verschwenden. Daher können Sie hier einen Wert eingeben, der für die max. Länge der Aufzeichnungsliste steht (Standard ist 100, Wert 0 steht für unbegrenzt).

Die Einstellungen dieses Dialogs sind global; sie werden in der Datei **tabula.ini** gespeichert.

9.2.2 Schriftformate in der Tabelle

Dieser Dialog dient der Auswahl von Schriftarten und -formatierungen für die Darstellung der verschiedenen Zeilen- und Spaltentypen der Tabellen sowie für das Datenbank-Fenster, sowohl auf dem Bildschirm wie auf dem Drucker. Die Einstellungen sind global und gelten für alle Tabellen; sie werden in der INI-Datei gespeichert.

Alternativ dazu können Sie auch jeweils für den fokussierten Bereich einer Tabelle oder Datenbank die entsprechende Schriftart direkt formatieren (Menü **Schriftart**).

☐ Datei \ Datei öffnen
 ☐ Datei \ Datei einfügen
 ☐ Datei \ Markierung speichern
 ☐ Bearbeiten \ aus windows-Ablage holen

☐ Datei \ Datei einfügen
 ☐ Bearbeiten \ Einfügen
 ☐ Bearbeiten \ aus windows-Ablage holen

☐ Datei \ Markierung speichern
 ☐ Bearbeiten \ Ausschneiden
 ☐ Bearbeiten \ Kopieren
 ☐ Datei \ Drucken

☐ Bearbeiten \ Ausschneiden
 ☐ Bearbeiten \ Kopieren
 ☐ Datei \ Text-Schnittstelle

☐ Bearbeiten \ Rückgängig
 ☐ Bearbeiten \ Wiederherstellen

☐ Ansicht \ Schriftformate der Tabelle
 ⌨ STRG+F12



- ☞ Liste der **Tabellen-Elemente**; für jedes Element können Sie über die Schriftart-Auswahl eine individuelle Formatierung festlegen.
- ☞ Unter der Liste der Tabellen-Elemente sehen Sie das **Schriftmuster** des aktuell gewählten Elements sowie das **Füllmuster** für Trennzeilen und -spalten.
- ☞ Für die Zellen der können Sie ein Füllmuster auswählen, um so die Unterteilung der Tabelle in Zeilen- und Spaltenbezirke optisch zu unterstreichen.
- ☞ Eingabefeld **Relative Zeilenhöhe**: Für jeden Zeilentyp können Sie die relative Zeilenhöhe angeben, die in Abhängigkeit der Schriftgröße bestimmt wird. Der Wert 100% steht für die reine Texthöhe (Schriftgrad); der Wert sollte also deutlich über 100% stehen, damit ausreichend Abstand zu den Nachbarzeilen bleibt. Der tatsächliche Wert der Zeilenhöhe (den Sie übrigens bequemer im Tabellenfenster mit der Maus festlegen können) berücksichtigt allerdings alle Zellentypen, die in einer Zeile vorkommen.
- ☞ Gruppe **Angleichen**: Damit Sie nicht alle Parameter für jedes Bildelement einzeln einstellen müssen, gibt es das Schriftformat „Allgemein“, das für alle gilt, sofern diese nicht abweichend formatiert werden.

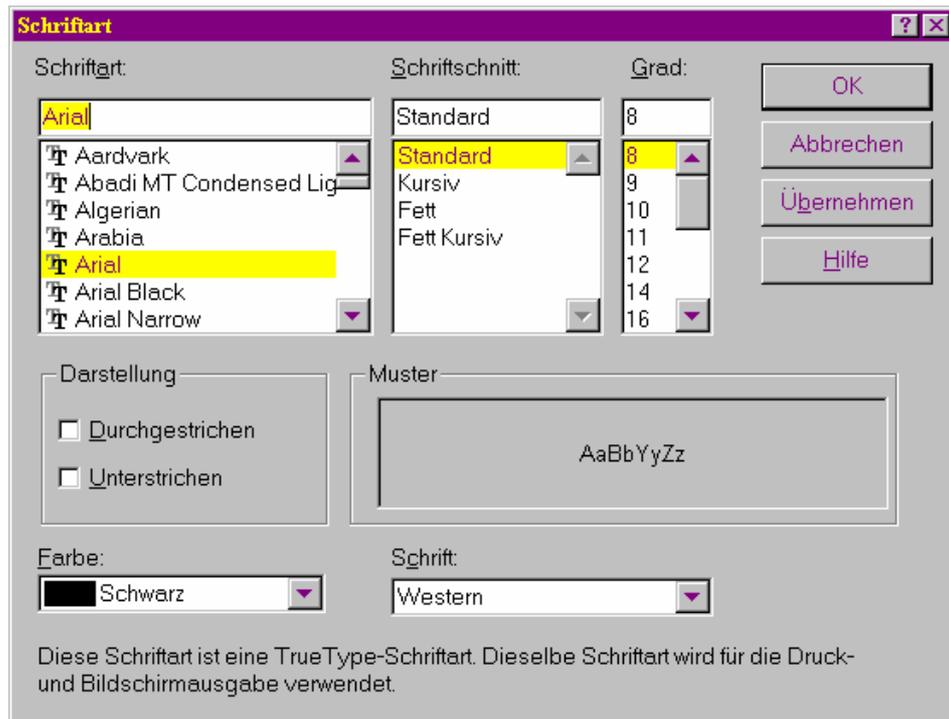
In der Gruppe **Angleichen** können Sie bestimmen, *welche* Format-Parameter jeweils an das Format „Allgemein“ angepaßt werden sollen.

Wenn Sie beispielsweise die Schriftart für die gesamte Tabelle von „Arial“ nach „Times Roman“ wechseln wollen, führen Sie zunächst diese Einstellung für das Format Allgemein durch und klicken anschließend auf die Fläche Schriftart. Daraufhin sorgt das Programm dafür, daß alle anderen Formate ebenfalls die neue Schriftart übernehmen. Alle übrigen Parameter (Farbe, Schriftgrad etc.) bleiben hingegen unverändert.

9.2.3 Schriftart

Mit diesem *Windows*-Standard-Dialog wählen Sie eine **Schriftart** und ihre **Attribute** (Farbe, Größe etc.) aus.





- ☞ Die Liste **Schriftart** zeigt Ihnen alle auf Ihrem System zur Verfügung stehenden *TrueType*-Schriften (= frei skalierbare Schriften) an.
- ☞ Der **Schriftschnitt** bietet die Formatierungen *Fett*, *Kursiv* und beides gemischt an.
- ☞ Die **Darstellung** erlaubt *Unterstreichen* und *Durchstreichen*.
- ☞ Die **Farbe** ist die Schriftfarbe; der Hintergrund bleibt unverändert.
- ☞ Die **Schrift** deutet auf den verwendeten Zeichensatz hin. Standard ist "Western".
- ☞ Das **Muster** liefert eine Schriftprobe mit den aktuellen Einstellungen.

Anmerkungen:

- ☞ Im **Tabellenfenster** (→ p. 28) wählen Sie jeweils die Schriftart für einen Zeilen- oder Spaltentyp,
- ☞ im **Datenbankfenster** (→ p. 79) gilt die Einstellung für die gesamte Datentabelle, und
- ☞ im **Texteditor** (→ p. 92) für den aktuell markierten Text.

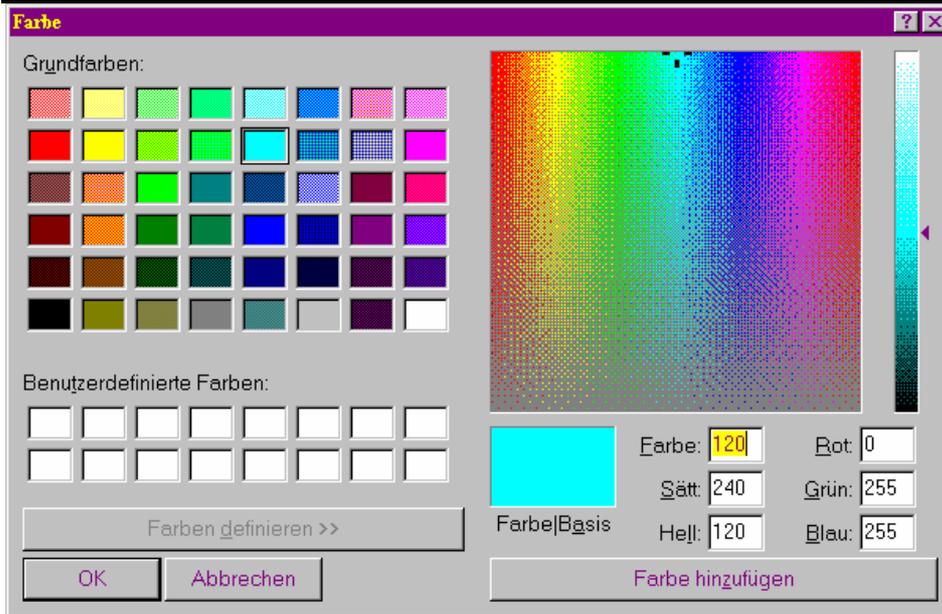
9.2.4 Farbe

Dieser *Windows*-Standard-Dialog tritt Ihnen ausschließlich in den Datentabellen der **Codeskala** bzw. **Stetigkeitsskala** (→ p. 32) entgegen, wenn Sie in der Spalte **Farbe** eine Eingabe machen möchten. Die in diesem Dialog ausgewählte Farbe dient zusammen mit dem **Füllmuster** (→ p. 115) dazu, einen bestimmten Codewert in der Tabelle farblich darzustellen.

☐ Ansicht \ Skalen



☐ Datenbank \ Skalensammlung



- ☞ Die **Grundfarben** sind von System vordefiniert.
- ☞ **Benutzerdefinierte Farben** sind von Ihnen individuell zusammengemischte Farben.
- ☞ **Farben definieren** können Sie in der rechten Hälfte des Dialogs, der erst dann sichtbar wird, wenn Sie diese Fläche angeklickt haben.
- ☞ **Farbe hinzufügen**: Wenn Sie eine Farbe entworfen haben, die Sie später weiter benutzen wollen, können Sie diese den *benutzerdefinierten* hinzufügen.

9.2.5 Füllmuster

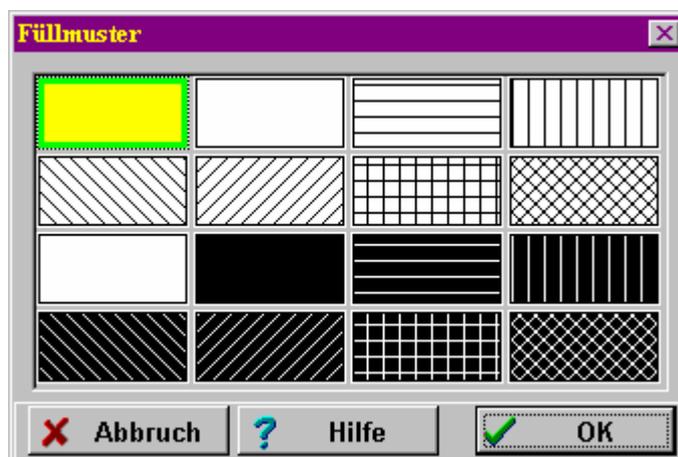
Dieser Dialog tritt Ihnen ausschließlich in den Datentabellen der *Codeskala* bzw. *Steigtigkeitsskala* (→ p. 32) entgegen, wenn Sie in der Spalte *Muster* eine Eingabe machen möchten. Das in diesem Dialog ausgewählte Füllmuster dient zusammen mit der dazugehörigen *Farbe* (→ p. 114) dazu, einen bestimmten Codewert in der Tabelle durch *Flächenfüllungen* darzustellen.

Sie haben in diesem Dialog die Wahl zwischen 16 mehr oder weniger unterschiedlichen Mustern.

Ansicht \ Skalen



Datenbank \ Skalensammlung



9.3 Bearbeiten

Die folgenden Dialoge dienen der inhaltlichen Bearbeitung der Daten eines Fensters. Die meisten von Ihnen betreffen ausschließlich Tabellen.

9.3.1 Eigenschaften der Zeile/Spalte



Der Dialog *Eigenschaften* erlaubt Ihnen das Editieren der spezifischen Einstellungen für Zeilen und Spalten, und zwar in Abhängigkeit vom jeweiligen *Zeilen-* bzw. *Spalten-*typ (→ p. 29f).

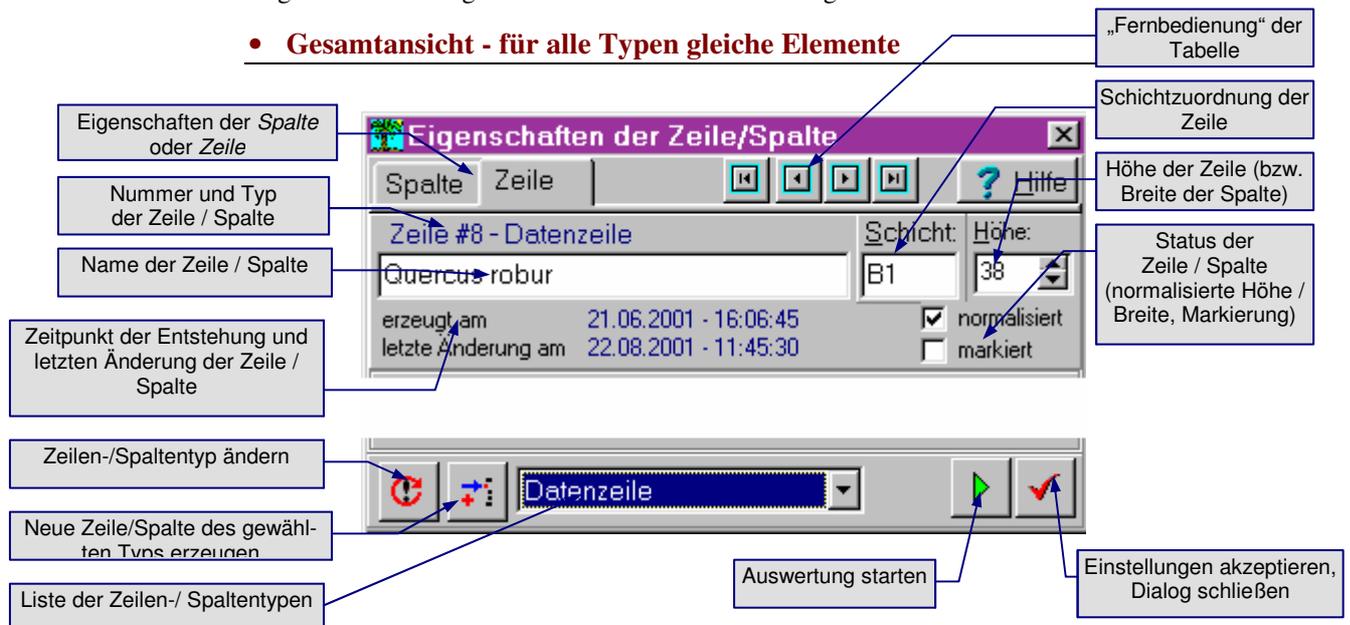
Dies sind beispielsweise

- ☞ die Art der **Auswertung** in *Auswertungsspalten* bzw. *-zeilen*,
- ☞ die **Verknüpfung** mit einem Datenbanksatz bei *Datenzeilen* und
- ☞ einem oder mehreren **Datenbankfeldern** bei *Importspalten*.

Dieser Dialog ist **nicht-modal**, so daß Sie, während er geöffnet ist, die Tabelle weiter bearbeiten können.

Je nach Zeilen- bzw. Spaltentyp kann der Dialog verschiedene Gestalt annehmen. Die folgenden Abbildungen sollen Ihnen einen Überblick geben.

- **Gesamtansicht - für alle Typen gleiche Elemente**



- **Eingabefelder**

- ☞ **Zeilen- / Spaltenname**: Ändern Sie hier den Namen der fokussierten Zeile oder Spalte.
- ☞ **Schicht**: Die Zuordnung der Zeile zu einer (**Vegetations-**)**Schicht** (→ p. 37) können Sie hier ändern.
- ☞ **Höhe** bzw. **Breite**: Höhe der Zeile bzw. Breite der Spalte. Wenn die Option **normalisiert** aktiviert ist, wirken sich Änderungen auf alle Zeilen / Spalten des gleichen Typs aus, sonst nur auf die eine Zeile / Spalte (→ p. 40).

- **Optionen**

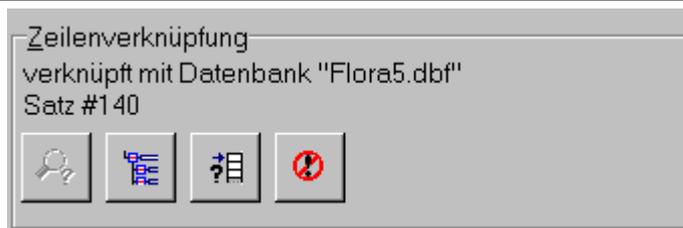
- ☞ Option **normalisiert**: diese Zeile / Spalte hat die Höhe / Breite, die für den Zeilen-/ Spaltentyp gilt (keine individuelle Höhe / Breite) (→ p. 40)
- ☞ **markiert**: Zeile bzw Spalte ist markiert (→ p. 17).



- **Aktionen**

- ☞  ...ändert den Typ der fokussierten Zeile/Spalte entsprechend der Typenliste (s.u.)
- ☞  ...fügt eine neue Zeile/Spalte an der aktuellen Fokusposition ein; der Typ entspricht dem in der Typenliste ausgewählten.
- ☞ **Typenliste**: Liste der verfügbaren **Zeilen-** oder **Spaltentypen**; zeigt Typ der fokussierten Zeile/Spalte an, kann aber auch dazu verwendet werden, eine neue Zeile/Spalte des gewählten Typs **einzu**fügen oder den Typ der fokussierten Zeile/Spalte zu **ändern** (s.o.).
- ☞  ...startet **Auswertung** oder **Datenimport**
- ☞  ...übernimmt die Einstellungen des Dialogs in die Tabelle und **schließt** ihn. Eventuell ausgewählte Auswertungen oder Datenimporte werden **nicht durchgeführt**. Wählen Sie dafür die Aktion **Auswertung starten** (s.o.).

- **Datenzeile mit Zeilenverknüpfung**



Die **Infozeile** informiert Sie über die aktuelle **Verknüpfung** (→ p. 52) der Datenzeile (**Name der Datenbank** und **Nummer des Datensatzes**).

- ☞  ...stellt **Verknüpfung** der Daten- oder Trennzeile mit einem Datenbanksatz her; dabei wird die **Index-Ansicht** (→ p. 85) benutzt, um den Zeilennamen zu identifizieren. Wenn die Aktion erfolgreich war, wird der Zeilenname ggf. **vervollständigt**. Diese Aktion entspricht der Menüfunktion **Zeilenverknüpfungen herstellen** (→ p. 156).
- ☞  ...öffnet die **Index-Ansicht** (→ p. 85) und ermöglicht Ihnen, die Zeilenverknüpfung „von Hand“ herzustellen oder zu ändern.
- ☞  ...holt bei bestehender Zeilenverknüpfung **den zum Datensatz gehörenden Namen** aus dem Index. Diese Aktion entspricht der Menüfunktion **Namen aus Index holen** (→ p. 156) und ist dann sinnvoll, wenn im Index andere Namen als in der Tabelle (z.B. deutsche statt wissenschaftliche Artnamen) aufgeführt sind. Sie können dann den deutschen Artnamen in die Tabelle holen.
- ☞  ...**löst** bestehende Zeilenverknüpfung **auf**. Nutzen Sie diese Aktion, um die Verknüpfung von neuem (z.B. mit einer anderen Datenbank) herzustellen. Diese Aktion entspricht der Menüfunktion **Zeilenverknüpfungen lösen** (→ p. 156).

• Auswertungszeile, Auswertungsspalte, Indikator-Auswertung

- ☞ **Auswertungstyp**: zeigt aktuelle Auswertung (→ p. 55) der fokussierten Zeile/Spalte an. Sie können aus der Liste der für die aktuelle Kategorie verfügbaren Auswertungstypen wählen.
- ☞ **Kategorie**: Damit die Übersicht gewahrt bleibt, sind alle verfügbaren Auswertungstypen zu **Auswertungs-Kategorien** gruppiert.
- ☞ **Spalten-/Zeilenbereich**: Wählen Sie hier, ob Sie **alle Zeilen/Spalten**, nur die **markierten** oder nur den **Bezirk** auswerten möchten.



- ☞ **Spaltenvergleich**: Auswertungen der Kategorie **Ähnlichkeit** vergleichen jeweils zwei Spalten hinsichtlich des Grades ihrer Übereinstimmungen. Hier können Sie wählen, welche Paare jeweils verglichen werden sollen:
 - **erste**: vergleicht jede Spalte mit der ersten (von links gesehen)
 - **linke**: vergleicht jede Spalte jeweils mit der links benachbarten
 - **rechte**: vergleicht jede Spalte jeweils mit der rechts benachbarten
 - **letzte**: vergleicht jede Spalte mit der letzten (von links gesehen)
- ☞ **Nur Datenzellen**: Auswertungen der Kategorie **Statistik** sind keine explizit ökologischen Methoden; sie können auf beliebige Tabelleneinträge (= Zellen) angewandt werden, also auch auf **Auswertungsergebnisse** oder **Meßwerte**. Diese Option schränkt die statistische Auswertung auf reine Aufnahmezeiten (d.h. auf Zellen, die sowohl zu **Datenzeilen** wie auch **Datenspalten** gehören) ein. Sonst werden **alle** Zahlenwerte des auszuwertenden Bereichs in die Rechnungen einbezogen. (Die Auswertungen aller anderer Kategorien beziehen sich per se ausschließlich auf Datenzellen; diese Option ist für sie deshalb deaktiviert.)
- ☞ **Codeskala-Wert**: Normalerweise werden für quantitative Auswertungen numerischen Werte herangezogen; für die **symbolischen Werte** der **Codeskala** setzt das Programm den **Normwert** ein. Diese Option ermöglicht es im Gegensatz dazu, bei einigen Auswertungen alternativ dazu den Codeskala-Wert unverändert zu lassen und **numerisch zu interpretieren**. Auch das Auswertungsergebnis ist dann ein Skalenwert.

Beispiel: Die statistische Funktion *Maximum* liefert mit dieser Option den höchsten Codewert der Auswertung, sonst würde ein entsprechender numerischer Wert erscheinen.



- ☞ **Quantitativ**: Auswertungen behandeln die Tabellendaten entweder **quantitativ** (auf die Menge, die Summe bezogen) oder **qualitativ** (auf das Vorkommen, die Anzahl bezogen). Bei den meisten Auswertungen ist dies methodisch festgelegt. Einige **Indikator-Auswertungen** jedoch können sowohl quantitativ als auch qualitativ durchgeführt werden.

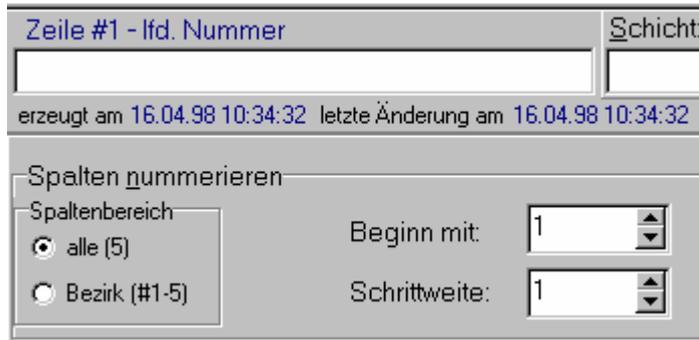
Bei der Berechnung *mittlerer Zeigerwerte* beispielsweise können Sie entweder allein das Vorkommen der Arten berücksichtigen (qualitativ) oder die Deckungsgrade quantitativ gewichten.

- ☞ **Datenbank: Feld(er)**: Klicken Sie auf die gelbe Fläche - dadurch öffnet sich der Dialog **Felderauswahl** (→ p. 130). Wählen Sie hier das Datenfeld aus, das Sie für die **Indikator-Auswertung** benötigen.
- ☞ **Felddaten-Zuordnungen verwenden**: Mit dieser Option werden die aus der Datenbank importierten Daten (wenn möglich) durch die Langformen der **Felddaten-Zuordnungen** (→ p. 72) ersetzt, **bevor** sie in die Auswertung eingehen.

• Importspalte

- ☞ **Datenbank: Feld(er)**: Klicken Sie auf die gelbe Fläche - dadurch öffnet sich der Dialog **Felderauswahl** (→ p. 130). Wählen Sie hier die Datenfelder aus, deren Inhalt in die Tabellenspalte importiert werden soll.
- ☞ **Trenner**: Wenn Sie mehrere Felder für den Datenimport gewählt haben, sollten Sie in diesem Eingabefeld ein **Trennzeichen** eintragen, das **zwischen** die einzelnen Felddaten gesetzt werden soll.
- ☞ **Felddaten-Zuordnungen verwenden**: Mit dieser Option werden die aus der Datenbank importierten Daten (wenn möglich) durch die Langformen der **Felddaten-Zuordnungen** (→ p. 72) ersetzt.

- **Nummernzeile („lfd. Nummer“)**



Die **Nummernzeile** beinhaltet die **laufenden Nummern** der **Datenspalten** (→ p. 31). An dieser Stelle können Sie diese Nummern neu vergeben (wenn z.B. die Reihenfolge durch Sortieren verlorengegangen ist, oder wenn Sie durch Einfügen einer anderen Tabelle doppelte Nummern bekommen haben).

☞ **Spaltenbereich**: Wählen Sie hier, ob Sie **alle Spalten**, nur die **markierten** oder nur den **Bezirk** mit neuen Nummern versehen möchten.

☞ **Beginn mit**: Geben Sie hier die erste Nummer ein, die Sie vergeben wollen. Bei positiven Schrittweiten ist es die niedrigste, bei negativen die höchste Nummer. Standardwert ist **1**.

☞ **Schrittweite**: Bei jeder Datenspalte, die Sie nummerieren, wird die laufende Nummer um den Wert der Schrittweite erhöht (bzw. bei negativen Werten erniedrigt). Standardwert ist **1**.

9.3.2 Suchen und Ersetzen

Dieser Dialog kann, je nach aufgerufener Funktion, die nötigen Einstellungen für das **Suchen** wie auch für das **Ersetzen** in Listen, Datenbanken, Tabellen und Texten ermöglichen. Da er **nicht-modal** ist, können Sie, während er geöffnet ist, zwischen den beiden Zuständen umschalten oder sonstwie weiterarbeiten.

Um eine gleichartige Suchen-/Ersetzen-Aktion noch einmal durchzuführen, wählen Sie die Funktion **Wiederholen**, die diesen Dialog nicht unnötigerweise öffnet.




☞ **Suche nach... / Ersetze durch...**: Geben Sie in diesen Feldern den Such- und Ersatzbegriff ein.

Beachten Sie:

- **Ersetzen** ist nur erlaubt, wenn Such- und Ersatzbegriff **nicht** übereinstimmen.



- Beide Eingabefelder sind mit einer **Aufzeichnungsliste** versehen: klicken Sie auf die Pfeile am rechten Rand des Feldes - Sie können dann aus den bisher verwendeten Begriffen auswählen.

• Optionen

☞ **Vergleich:** Wählen Sie den **Grad der Übereinstimmung** eines Fundes mit dem Suchbegriff:

- **Alle Funde:** jedes Vorkommen des Suchbegriffs zählt.
- **Ganze Wörter:** nur Vorkommen des Suchbegriffs als ganzes Wort zählt.
- **Nur identisch:** Der Inhalt der Zelle muß als Ganzes mit dem Suchbegriff übereinstimmen (in Texten wie „Ganze Wörter“).

☞ **Bereich:** Wählen Sie den Bereich der Tabelle oder Liste, in dem der Suchen- bzw. Ersetzen-Vorgang stattfinden soll:

- **in Spalte:** sucht aktuell fokussierte **Spalte/Datenfeld** ab (Richtung **vertikal**).
 - **in Zeile:** sucht aktuell fokussierte **Zeile/Datensatz** ab (Richtung **horizontal**).
 - **in Tabelle:** sucht gesamte **Tabelle/Liste** zeilenweise ab - (Richtung **horizontal**).
- Über die Option **Nur in Markierung** können Sie die Aktion auf **markierte** Zeilen und Spalten einschränken.

☞ **Groß/klein beachten:** ...findet den Suchbegriff nur bei identischer Groß-/ Kleinschreibung. Sonst ist die unterschiedliche Verwendung von Groß- oder Kleinbuchstaben gleichgültig.

☞ **Negieren:** ...kehrt die Fundlogik ins **Gegenteil** um: gefunden werden alle Zellen (Zeilen/Spalten), in denen der Suchbegriff **nicht** vorkommt. (Naheliegenderweise macht diese Option im Texteditor keinen Sinn.)

☞ **Rückwärts:** Die „normale“ Suchrichtung ist von links nach rechts in einer Zeile und von oben nach unten in einer Spalte oder Tabelle. Diese Option kehrt die Richtung um: von **rechts nach links** in einer Zeile und von **unten nach oben** in einer Spalte oder Tabelle.

☞ **Ab akt. Position:** ...beginnt die Suche an der **aktuellen Fokusposition** entsprechend der Suchrichtung vorwärts oder rückwärts. Sonst beginnt die Suche am **Anfang** der Zeile/Spalte (Suchrichtung *vorwärts*) bzw. am **Ende** (Suchrichtung *rückwärts*).

Beachten Sie:

- Nach jedem Suchvorgang wird diese Option eingeschaltet, damit das **Weitersuchen** nicht immer wieder von vorne beginnt.
- Die Aktionen **Alle markieren** und **Alle Ersetzen** (s.u.) beginnen ohnehin immer am Anfang (bzw. Ende).

☞ **Umlaufend:** ...setzt die Suche fort, wenn das Ende der Zeile/Spalte (Suchrichtung vorwärts) bzw. der Anfang (Suchrichtung rückwärts) erreicht ist. Die Fortsetzung erfolgt am Anfang der Zeile/Spalte (Suchrichtung vorwärts) bzw. am Ende (Suchrichtung rückwärts) und endet spätestens an der Startposition der Suche (damit keine Endlosschleife entstehen kann).

Beachten Sie:

- Diese Option ist nur verfügbar, wenn die Option **Ab akt. Position** aktiviert ist, wenn also die Suche nicht ohnehin am Anfang (bzw. am Ende) begann.

☞ **Nur in Markierung:** ...beschränkt die Suche auf markierte Zeilen und/oder Spalten, nicht markierte Fundorte werden also nicht beachtet.

Beachten Sie:

- Die Aktion **Alle markieren entfernt** alle Markierungen an den Fundorten, wenn diese Option aktiviert ist.

☞ **an Position:** Geben Sie hier an, an welcher Position innerhalb der Zelle sich der Suchbegriff befinden soll. Die Position 0 steht für "gleichgültig".

Beispiel: Wenn Sie alle Zellen suchen, deren Inhalt mit „N“ anfängt, geben Sie die Position „1“ ein.

• Aktionen

☞ **Weitersuchen**: ...starten den nächsten Suchvorgang und bewegt den Fokus an den **Fundort** (sofern die Suche erfolgreich war).

☞ **Alle markieren**: (*Suchen*) ...führt den Suchvorgang (unter Berücksichtigung der Einstellungen) für den gesamten gewählten Bereich durch und **markiert** alle Zeilen bzw. Spalten mit Funden des Suchbegriffs (nicht bei Suchbereich *in Tabelle*).

Beachten Sie:

- Bei eingeschalteter Option **Nur in Markierung** werden an den Fundstellen die Markierungen entfernt. Dadurch können Sie die gefundenen Stellen aus einer Auswahl **ausschließen**.

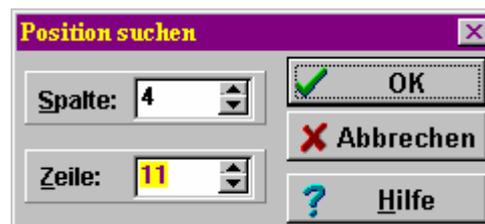
☞ **Alle ersetzen**: (*Ersetzen*) ...führt den Suchvorgang für den gesamten gewählten Bereich durch und **ersetzt alle Funde** ohne Nachfrage durch den Ersatzbegriff.

☞ **Ersetzen**: ...ersetzt einen einzelnen Fund an der Fokusposition durch den Ersatzbegriff. Sollte sich dort kein Fund befinden, wird zunächst ein einfacher Suchvorgang gestartet (s. **Weitersuchen**).

9.3.3 Position suchen

☐ Suchen \ Position suchen
☞ Statuszeile

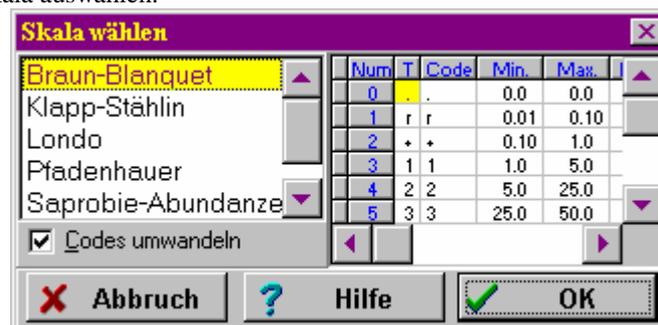
Mit diesem Dialog können Sie den Fokus bzw. den Cursor an eine definierte Position bewegen. Die gewünschte **Zeilen-** bzw. **Spaltennummer** tragen Sie in je einem Eingabefeld ein.



9.3.4 Skala wählen

☐ Bearbeiten \ Codeskala wählen
☐ Bearbeiten \ Stetigkeitsskala wählen

Mit diesem Dialog können Sie für eine bestehende Tabelle eine andere Codeskala oder Stetigkeitsskala auswählen.



Links finden Sie die **Liste der Code- bzw. Stetigkeitsskalen**, aus denen Sie wählen können, während die Datenliste rechts die **fokussierte Skala** in verkleinerter Form zeigt, um Ihnen eine Vorstellung von ihrer Struktur zu geben. Bearbeiten können Sie sie hier nicht.

☞ **Codes umwandeln**: Nach der Wahl einer anderen Codeskala taucht die Frage nach dem Umgang mit den vorhandenen Daten auf. **TABULA** bietet zwei Möglichkeiten für den Umgang mit diesem Problem, die Sie über diese Option wählen können:

- **Option eingeschaltet**: Alle symbolische Daten werden direkt in Codewerte der neuen Skala umgewandelt. Dabei wird der numerische **Normwert** herangezogen, um den passenden Code nach der neuen Skala ausfindig zu machen.



Beispiel: alte Skala: BRAUN-BLANQUET, neue Skala: LONDO
Codewert „3“ (entspricht 25 bis 50% nach BRAUN-BLANQUET) wird umgewandelt in den Wert „4“ (Londo-Skala), da dieser für den Bereich 35 bis 45% steht. Die numerische Darstellung würde als (mittleren) Normwert 40,0 anzeigen.

Diese Umwandlung können Sie mit der Funktion *Numerische Werte umwandeln* auch nachträglich durchführen lassen.

Bearbeiten \ Numerische werte umwandeln

- **Option ausgeschaltet:** Alle symbolische Daten werden nach der alten Skala in numerische Normwerte umgewandelt. Mit der neuen Skala erfolgt automatisch die korrekte Darstellung durch die "neuen" Symbole, obwohl die numerischen Daten in der alten Form bestehen bleiben.

Beispiel: alte Skala: BRAUN-BLANQUET, neue Skala: LONDO
Codewert „3“ (entspricht 25 bis 50% nach BRAUN-BLANQUET) wird umgewandelt in den mittleren numerischen Wert 37,5 (Normwert). Die Darstellung nach der LONDO-Skala zeigt anschließend den Wert „4“ an.

9.3.5 Sortieren

Vor dem eigentlichen Sortiervorgang im Tabellenfenster, Listeneditor oder Datenbankfenster erscheint dieser Dialog, damit Sie einige Einstellungen vornehmen können.

Zeile \ Sortieren
UMSCH+STRG+F8

Spalte \ Sortieren
UMSCH+STRG+F10



- ☞ **Schlüssel:** ...enthält alle verfügbaren Sortierschlüssel. Dies sind beim Sortieren von Zeilen die vorhandenen Spalten (bzw. Datenbankfelder), beim Sortieren von Spalten die vorhandenen Zeilen, aus denen die zu sortierenden Begriffe stammen.
- ☞ **beibehalten:** ...bietet die Möglichkeit, eine bereits erfolgte Sortierung in der Weise beizubehalten, daß nach dem ersten Schlüssel nur innerhalb von Bereichen sortiert wird, in denen nach dem zweiten Schlüssel die Werte identisch sind. Geben Sie als zweiten Schlüssel also die Spalte/Zeile an, die Sie zuvor als Sortierschlüssel verwendet haben. ("keine") bedeutet: Sortierung allein nach dem ersten Schlüssel.)

Optionen:

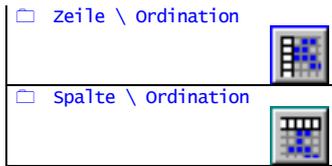
- ☞ **Richtung steigend** (von „A“ nach „Z“) oder **fallend** (von „Z“ nach „A“) bedeutet beim Zeilensortieren hohe Werte ("Z") nach unten bzw. oben und beim Spaltensortieren nach rechts bzw. links.
- ☞ **Reihenfolge alphabetisch** sortiert alle Werte anhand des Alphabets; Zahlen werden vor den Buchstaben einsortiert, und zwar ohne Rücksicht auf ihren numerischen Wert. Bei einer Sortierung nach der **numerischen** Reihenfolge wird dagegen allein der Zahlenwert berücksichtigt; nicht-numerische Daten stehen am Anfang.
- ☞ **Bereich:** Wählen Sie hier, ob Sie **alle Zeilen/Spalten**, nur die **markierten** oder nur den **Bezirk** (Tabellen) sortieren möchten.

Beachten Sie: Symbolische Werte der *Codeskala* mögen z.T. alphabetisch anmuten, sollten aber **numerisch** sortiert werden, da sie fürs Sortieren intern in ihre *Norm*-Werte umgewandelt werden.

Mit der **OK**-Taste starten Sie den Sortiervorgang.

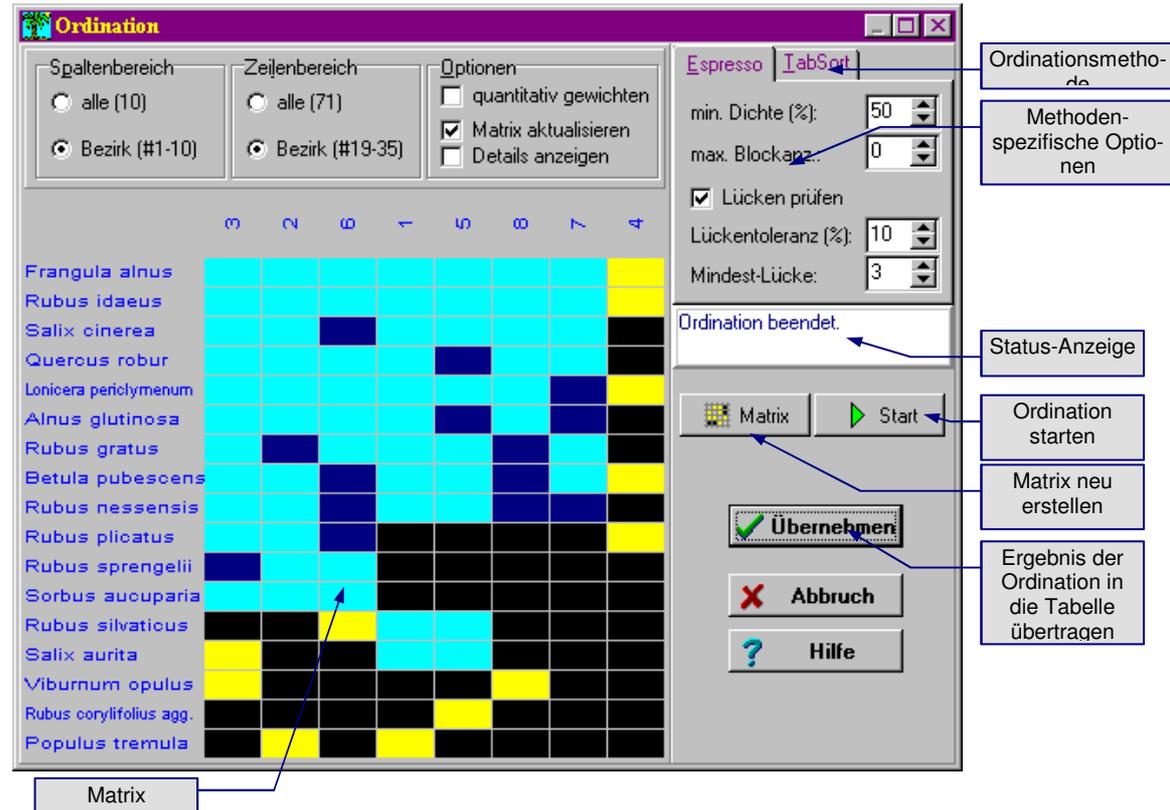


9.3.6 Ordination



Im Unterschied zum „normalen“ Sortieren werden bei der **Ordination** Teilbereiche oder die ganze Tabelle als Sortierkriterium herangezogen (→ p. 52). Die Tabellendaten werden zunächst in eine Matrix überführt, die dann entsprechend der gewählten Methode sortiert wird. Die Matrix wird vorher und nachher abgebildet, so daß Sie das Ergebnis überprüfen und entscheiden können, ob Sie es in die Tabelle übernehmen möchten oder nicht.

Sie können derzeit zwischen zwei Methoden der Ordination wählen.



• Optionen

- ☞ **Spalten-/Zeilenbereich:** Wählen Sie hier, ob Sie **alle Zeilen/Spalten**, nur die **markierten** oder nur den **Bezirk** in die Ordination einbeziehen möchten.
- ☞ **quantitativ gewichten:** bezieht die **Artmächtigkeit** in die Berechnung der Matrixwerte ein; sonst: das **Artvorkommen** wird nicht gewichtet.
- ☞ **Matrix aktualisieren:** erstellt die Matrix nach jeder relevanten Änderung der Einstellungen automatisch neu
- ☞ **Details anzeigen:** zeigt während des Ordinationsdurchlaufs jede Veränderung der Matrix an; sollte nur zu Überprüfungs- und Anschauungszwecken eingeschaltet werden, da es die Ordination stark verlangsamt.

• Methode: Espresso

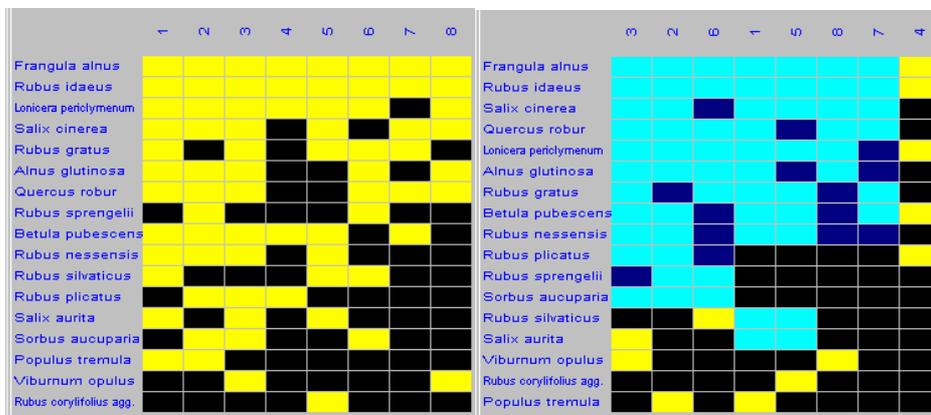
Die Methode **Espresso** wurde von HELGE BRUELHEIDE und THOMAS FLINTROP an der Uni Göttingen entwickelt und im gleichnamigen Programm verwirklicht.

Espresso behandelt gleichzeitig die Reihenfolge der Zeilen und der Spalten. Es versucht, **Gruppen von Zellen** (Blocks, Cluster) zu bilden, die über eine **Minstdichte** an Vor-



kommen verfügen. Die entstandenen Gruppen stellt *TABULA* in der Tabelle als **Hervorhebungen** (→ p. 40) dar.

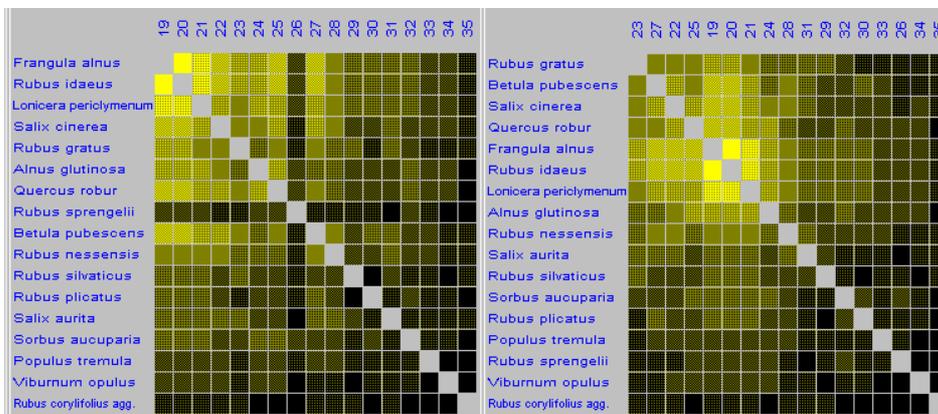
- ☞ **min. Dichte:** Mindestdichte innerhalb eines Blocks in Prozent (Standardwert: 50%)
- ☞ **max. Blockanz.:** begrenzt die Anzahl der gebildeten Blöcke; Anzahl **0** steht für „keine Begrenzung“.
- ☞ **Lücken prüfen:** Umgang mit Vorkommen-Lücken (Löchern) innerhalb eines Blocks; Prüfung auf Überschreiten der Lückentoleranz
- ☞ **Lückentoleranz:** eliminiert Lücken, deren Anteil am Block mehr als den angegebenen Prozentwert ausmacht (Standardwert: 10%)
- ☞ **Mindest-Lücke:** definiert die Mindestgröße für Lücken (Standardwert: 3), da bei kleinen Blocks bereits wenige oder nur ein Nicht-Vorkommen ausreichen, um die **Lückentoleranz** zu überschreiten. Wenn die Mindestgröße also unterschritten ist, wird die Lücke toleriert, auch wenn sie die (relative) **Lückentoleranz** überschreitet.



• Methode: TabSort

Die Methode **TabSort** wurde von RICHARD STRENG und PETER SCHÖNFELDER an der Uni Regensburg entwickelt und im gleichnamigen Programm verwirklicht.

TabSort sortiert entweder **Zeilen oder Spalten** so, daß die **Ähnlichkeit** der Zeilen/Spalten sich in der Nähe zueinander ausdrückt. Das bedeutet, daß in der Mitte der Matrix sich einander ähnliche Zeilen/Spalten ansammeln, während exotischere Zeilen/Spalten (Ausreißer ?) an den Rand abdriften.



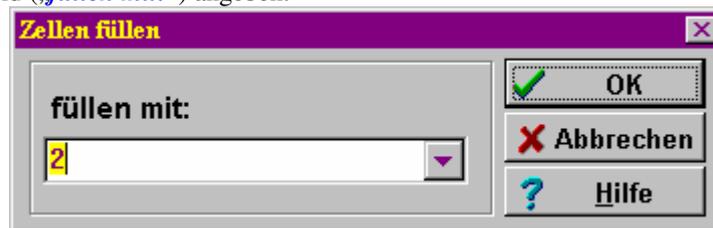


Sie können diese Methode entweder auf Zeilen oder Spalten anwenden (*Daten aus.. Zeilen / Spalten*). Außerdem bringt die Option *Quantitativ gewichten* (s.o.) geringfügige Unterschiede im Ergebnis.

9.3.7 Zellen füllen

Bearbeiten \ Bereich füllen

Diesen Dialog benutzen Sie, um in Tabellen, Listen oder Datenbanken die **Zellen** eines markierten Bereichs mit einem **einheitlichen Eintrag** zu füllen, welchen Sie in einem Eingabefeld („füllen mit:“) angeben.



Das Eingabefeld ist mit einer **Aufzeichnungsliste** versehen, so daß Sie vorherige Eingaben (durch eine Klick auf den Pfeil am rechten Rand des Eingabefeldes) wieder hervorholen können.

Ist keine Zeile bzw. Spalte markiert, wird der Eintrag nur in der jeweils fokussierten Zeile oder Spalte eingetragen.

9.4 Datenbank und Index

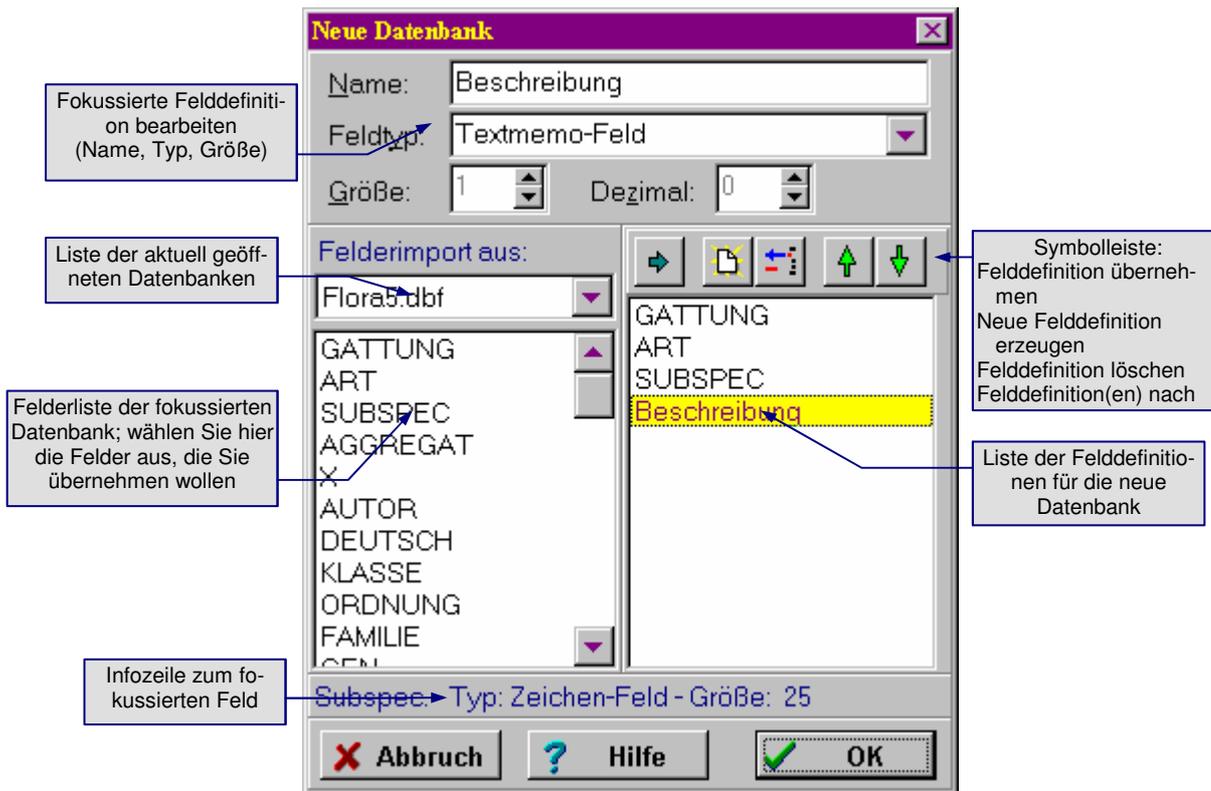
In diesem Kapitel sind alle Dialoge versammelt, die mit Datenbanken und deren Indizierung zu tun haben. *Datenbank-Fenster* und *Index-Ansicht* selbst werden im Kap. *Datenbanken und Indices* (→ p. 77f) behandelt.

9.4.1 Neue Datenbank

Datei \ Neu \ Datenbank

Das Erzeugen einer neuen Datenbank erfordert mehr als das Eingeben eines neuen Dateinamens: die Struktur der Datenbank, die Datenfelder, werden festgelegt (definiert), bevor der erste Datensatz eingegeben wird.

Daher öffnet sich dieser Dialog, damit Sie die Felder der neuen Datenbank definieren können. Um Ihnen diesen Vorgang ein wenig zu erleichtern, besteht die Möglichkeit, die *Felddefinitionen* anderer (geöffneter) Datenbanken nach Belieben zu übernehmen.



Solange die neue Datenbank noch nicht erzeugt ist (d.h. solange dieser Dialog geöffnet ist), können Felddefinitionen nach Belieben eingefügt, gelöscht, verschoben und in ihren Eigenschaften verändert werden.

☞ **Name:** Geben Sie hier den Namen des (neuen) Datenfeldes ein.

Beachten Sie: Die Namen von Datenfeldern sind bestimmten Restriktionen unterworfen.

- Der Name darf nicht mit einer Ziffer beginnen.
- Er darf keine Leerzeichen, Umlaute und andere Sonderzeichen enthalten.
- Seine max. Länge beträgt 10 Zeichen.

Sie können diese Regeln mißachten, denn das Programm wandelt automatisch nicht erlaubte Namen in erlaubte um:

- Ziffern am Anfang werden durch ein "X" ersetzt.
- Leerzeichen, Umlaute und andere Sonderzeichen werden durch einen Unterstrich ("_") ersetzt.
- Die Länge wird ggf. auf 10 Zeichen gekürzt.

☞ **Feldtyp:** Wählen Sie aus dieser Liste den gewünschten Feldtyp (→ p. 77). Standardtyp ist das *Zeichen-Feld*, dessen max. Länge Sie im Eingabefeld Größe festlegen.

Andere Feldtypen, speziell die binären Zahlenfelder, haben eine feste Größe (die Sie nicht eingeben brauchen). Bei **numerischen Feldern** für Fest- und Fließkommazahlen können Sie im Eingabefeld *Dezimal* die Anzahl der **Nachkommastellen** angeben.

Darüberhinaus können einige Feldtypen Daten in (theoretisch) unbegrenzter Menge aufnehmen. Zu erwähnen ist hier insbesondere der Typ *Textmemo-Feld*, der längere Texte aufnehmen kann. Für diese Texte kann ein spezielles **Textfenster** (→ p. 92) geöffnet werden.

☞ **Größe:** Geben Sie hier die **maximale Länge** des Feldtextes an (nur notwendig bei *Zeichen-Feld* und *BCD-Festkommazahlen*).

☞ **Dezimal:** Geben Sie hier die Anzahl der **Nachkommastellen** an (nur notwendig bei den Feldtypen *Gleitkommazahlen* und *BCD-Festkommazahlen*).

• Aktionen der Schaltflächen

- ☞  ...kopiert die **selektierten Felder** der ausgewählten geöffneten Datenbank in die Felderliste der neuen Datenbank, wo sie in jeder Hinsicht verändert werden können.
- ☞  ...fügt eine **neue Felddefinition** (noch ohne Namen) in die Felderliste der neuen Datenbank ein. Geben Sie dem Feld einen **Namen** und bestimmen Sie seine Parameter (**Typ, Größe**).
- ☞  ...**löscht** die selektierten Felddefinitionen aus der Felderliste der neuen Datenbank.
- ☞  ...**verschiebt** die selektierten Felder der Felderliste der neuen Datenbank um eine Position nach **oben** bzw. **unten**. Diese Aktion können Sie auch durch Verschieben bei gedrückter Maustaste ausführen.



Die **OK**-Taste beendet die Definition der neuen Datenbank. Bevor sie tatsächlich erzeugt wird, geben Sie im Dialog *Dateiauswahl* (→ p. 102) **Pfad, Dateinamen** und **Dateityp** an.

Sie können derzeit zwischen zwei Datenbank-Formaten wählen:

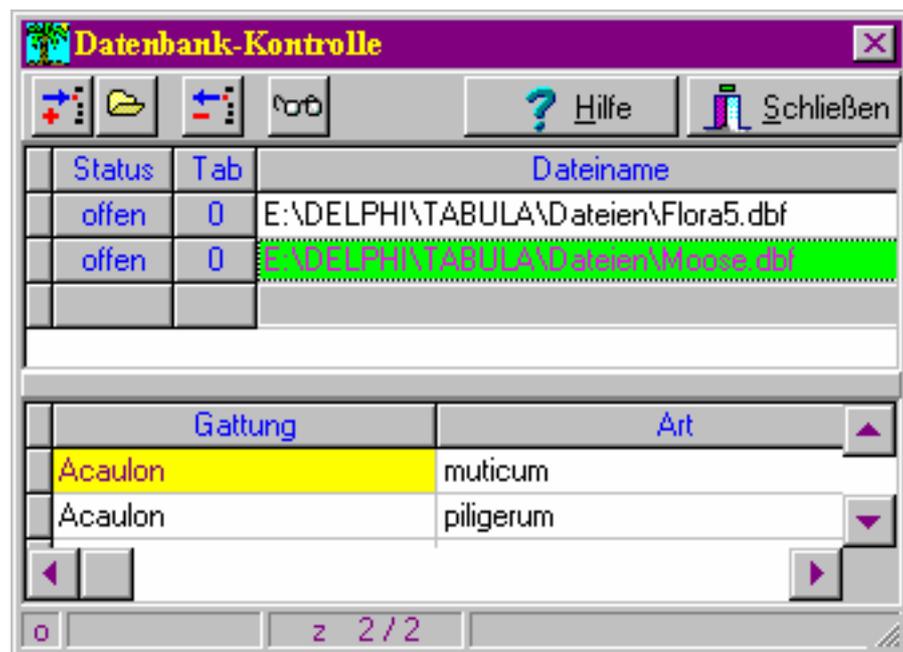
- **dBase-Datenbank** (DBF) im klassischen *dBase*-Format
- **Paradox-Datenbank** (DB) mit den erweiterten Möglichkeiten des Datenbankprogramms *Paradox* (mit mehr Feldtypen u.a.)

9.4.2 Datenbank-Kontrolle

Mit diesem Dialog behalten Sie den Überblick über die aktuell geöffneten Datenbanken, die Sie im oberen Teil aufgelistet finden. Der untere Teil dient der **Ansicht** der fokussierten Datenbank.

☐ Datenbank \ Datenbank-Kontrolle

im Datenbank-Fenster:



• Listenfelder

Die Spalten der Datentabelle haben folgende Bedeutung:



- ☞ **Status:** „offen“ oder „fehlt“. Der Status „fehlt“ deutet an, daß unter dem angegebenen Dateinamen keine Datenbank vorhanden ist oder daß diese fehlerhaft ist und deshalb nicht geöffnet werden konnte. Eine offene Datenbank können Sie dagegen in der unteren Hälfte des Dialogs betrachten.
- ☞ **Tab:** Anzahl der (geöffneten) **Tabellen** (→ p. 28) (inkl. **Datenbankfenster**, → p. 79), die diese Datenbank aktuell benutzen. Nur wenn diese Anzahl 0 ist, können Sie die Datenbank schließen (Zeile löschen).
- ☞ **Dateiname:** Name der Datenbank, einzugeben „per Hand“ über die Tastatur oder über die Aktion **Datenbank öffnen** (s.u.). Eine Änderung des Dateinamens ist nur bei Datenbanken möglich, die nicht von anderen Fenstern benutzt werden (**Tab** = 0).

• Aktionen der Schaltflächen

Die Datenbankliste können Sie ähnlich bearbeiten wie im **Listeneditor** (→ p. 68):

- ☞  ...fügt eine **neue Zeile** in die Liste ein. Die Zeile soll natürlich eine offene Datenbank repräsentieren; solange jedoch kein Dateiname angegeben ist, bleibt die Zeile leer. Nutzen Sie die Aktion **Datenbank öffnen** (s.u.), um diese Zeile mit „Inhalt“ zu füllen.
- ☞  **Datenbank öffnen:** ...öffnet den **Dateiauswahl**-Dialog, mit dem Sie eine Datenbankdatei auswählen können. Der Dateiname wird in die fokussierte Zeile eingetragen, wenn die bisher hier verzeichnete Datenbank nicht von **Tabellen-Fenstern** benutzt wird (Spalte **Tab** = 0). Andernfalls wird automatisch eine **neue Zeile** für die Datenbank eingefügt.
- ☞  ...**löscht** die fokussierte Zeile und **schließt** damit die entsprechende Datenbank. Nur möglich bei Datenbanken, die nicht von **Tabellen-Fenstern** benutzt werden (Spalte **Tab** = 0).
- ☞  ...**zeigt** die **fokussierte Datenbank** in der unteren Datentabelle.

9.4.3 Datenbank wählen

Als Kleinausgabe der **Datenbank-Kontrolle** erscheint dieser Dialog, in dem Sie aus den derzeit offenen Datenbanken **auswählen** sowie weitere **öffnen** können.

Lediglich bei der Bearbeitung der **Feldnamen-Zuordnungen** im **Listeneditor** begegnet Ihnen dieser Dialog, und zwar bei der Funktion **Felder aus Datenbank** (→ p. 72).

Listeneditor: *Feldnamen-Zuordnungen:*
 Bearbeiten \ Felder aus Datenbank



- ☞  Die Aktion **Hinzufügen** öffnet eine weitere Datenbank mit Hilfe der **Dateiauswahl**.

9.4.4 Datenfeld(er) auswählen

Dieser Dialog begegnet Ihnen an vielen Stellen im Programm, und zwar immer, wenn Sie eine Auswahl aus den **Feldern** (→ p. 77) einer Datenbank machen können.

Er kann dabei verschiedene Gestalt annehmen, je nachdem, ob

- die Auswahl **mehrerer Felder** erlaubt ist oder **nur eines** gewählt werden kann,
- ob die Auswahl aus **verschiedenen Datenbanken** möglich ist oder nur aus einer bestimmten, und
- und ob die Inhalte der ausgewählten Felder über ein wählbares **Trennzeichen** aneinander gekettet werden können.

Wenn die **Auswahl mehrerer Felder** möglich ist, können Sie diese zwischen zwei Listen hin- und herschieben: links die (noch) auswählbaren, rechts die bereits ausgewählten Felder. Dieser Aufwand ermöglicht es Ihnen, die gewählten Felder in eine beliebige Reihenfolge zu bringen.

Nicht benötigte Teile des Dialogs bleiben jeweils unsichtbar. Sie sehen ihn hier in voller Pracht, mit allen seinen Bestandteilen.



☞ **Datenbank:** Wählen Sie eine der aktuell geöffneten Datenbanken, aus der Sie Felder auswählen möchten. Die in ihr enthaltenen Felder werden in der darunterstehenden Liste aufgeführt.

☞ **Trenner:** Um den Inhalt mehrerer Felder miteinander zu verketten, wird ein **Trennzeichen** benötigt, das Sie in diesem Eingabefeld eingeben oder auswählen können. Einige gebräuchliche Trennzeichen sind in der Liste aufgeführt; Sie können aber auch irgendein anderes Zeichen eingeben.

☞ **Verfügbare Felder:** Liste der noch nicht ausgewählten Felder der Datenbank. Um die in dieser Liste selektierten Felder in die Auswahlliste (rechte Seite) zu bekommen, verwenden Sie die Aktion **markierte Felder selektieren** oder „ziehen“ Sie die Felder bei gedrückter Maustaste in die rechte Liste.

☞ **Ausgewählte Felder:** Liste der (bisher) ausgewählten Felder.

☞ **Feldnamen:** Mit dieser Option können Sie die bei den **Feldnamen-Zuordnungen** (→ p. 71) eingegebenen Gegenüberstellungen von **Kurz- und Langformen** der Feldnamen verwenden. Wenn also ein Feldname in der genannten Liste als Kurzform vorkommt, benutzt das Programm stattdessen die dazugehörige Langform.

• Aktionen der Schaltflächen

☞  **markierte Felder selektieren:**„verschiebt“ markierte Felder der linken in die rechte Liste.



- ☞  **markierte Felder zurück:** ...,verschiebt“ markierte Felder der rechten in die linke Liste.
- ☞  **Auswahl löschen:** ...leert die Liste der ausgewählten Felder vollständig, so daß Sie eine völlig neue Auswahl beginnen können.
- ☞  **...verschiebt** die selektierten Felder der Auswahlliste um eine Position nach **oben** bzw. **unten**.

Das Verschieben von Feldern zwischen den Listen und innerhalb der Auswahlliste (rechts) können Sie alternativ auch durch „**Ziehen**“ bei gedrückter **Maustaste** erledigen.

9.4.5 Index definieren

Mit diesem Dialog können Sie einen **neuen Index** erstellen oder einen bestehenden **bearbeiten**.

Um einen neuen Index erstellen zu können, benötigt das Programm folgende elementare Parameter:

- (mindestens) eine **geöffnete Datenbank** und
- ein oder mehrere **Schlüsselfeld(er)** dieser Datenbank.

Sobald diese Parameter festgelegt sind, kann der Index erstellt werden.

Wenn Sie mehrere Indices **mischen** wollen, liegen diese Parameter bereits für die einzelnen Indices vor (und können unterschiedliche Werte aufweisen).

Alle weiteren Parameter sind **TABULA**-spezifische Zusatzparameter:

- **Name** des Index
- Datenbank-Feld für **Synonymverweise**
- Angaben zum **Zeilentyp**, für den Verknüpfungen hergestellt werden können
- verschiedene **Optionen** zur Sortierreihenfolge u.a.

Die meisten Parameter haben Auswirkungen auf den gesamten Aufbau des Index, so daß dieser bei einer Veränderung neu erstellt werden muß.

- ☞ **Indexname:** Geben Sie dem neuen Index einen Namen, an dem Sie ihn leicht wiedererkennen. Wenn er keinen bekommt, wird ihm automatisch der Name der



Datenbank verpaßt. (Bei *Mischindices* werden die Namen der beteiligten Einzelindices aneinandergehängt.)

- ☞ **Datenbank:** Wählen Sie die Datenbank aus, die Sie indizieren möchten. Die Liste enthält alle zur Zeit **offenen Datenbanken**.



...öffnet mit Hilfe des *Dateiauswahl*-Dialogs eine weitere Datenbank.

- ☞ **Schlüsselfelder:** Ein Mausklick auf die gelbe Fläche öffnet den Dialog *Felder auswählen*, in dem Sie mehrere **Schlüsselfelder** zur Indizierung auswählen können. Entscheidend ist dabei die **Reihenfolge der Felder**, denn sie bestimmt die Hierarchie.

Beispiel: Die **wissenschaftlichen Artnamen** sind die geeignetsten Indexschlüssel für die artspezifischen Datenbanken. Da sie auf drei Datenfelder verteilt sind („Gattung“, „Species“, „Subspec“), sollten Sie diese drei Felder auswählen, und zwar **genau in dieser Reihenfolge**, damit die Gattungsnamen den Hauptindex bilden, dem die Speciesnamen untergeordnet sind. Die Subspeciesnamen wiederum sind den Speciesnamen untergeordnet.



...ermöglicht bei *Mischindices* die Löschung der **Feldernamen**. Dies hat zur Folge, daß die (evtl. unterschiedlichen) Felder der beteiligten Einzelindices beibehalten werden. Wählen Sie jedoch für den Mischindex selbst Felder aus, dann werden alle beteiligten Datenbanken nach diesen Feldern neu indiziert.

- ☞ **Synonymfeld:** Ein Mausklick auf die gelbe Fläche öffnet den Dialog *Felder auswählen*, in dem Sie das Feld für **Synonymverweise** (→ p. 84) auswählen, sofern ein solches in der Datenbank vorhanden ist. Bei der Erstellung des Index werden dann ggf. Synonym-Vermerke aufgenommen, die auf den gültigen Artnamen verweisen.

Ein Feld für Synonymverweise enthält, wenn der entsprechende Datensatz ein Synonym beinhaltet, die Nummer des Datensatzes, in dem der gültige Artname aufgeführt ist.



...löscht den Feldnamen, so daß keine Synonymverweise im Index vermerkt werden.

- ☞ **für Zeilentyp:** Jeder Index kann für die Herstellung von *Zeilenverknüpfungen* (→ p. 52) benutzt werden. Damit aber verschiedenen Indices für verschiedene Zeilentypen (→ p. 29) herangezogen werden können, wird an dieser Stelle der Zeilentyp festgelegt, für den der Index zuständig ist.

Der Sinn für diese Differenzierung besteht darin, daß außer für Artnamen auch für **Gruppennamen** (z.B. Pflanzengesellschaften oder systematische Kategorien) Indices erstellt und verwendet werden können. Während Artnamen für *Datenzeilen* Verwendung finden, werden Gruppennamen in *Trennzeilen* eingesetzt. Die Spezialisierung der Indices auf bestimmte Zeilentypen garantiert, daß sie sich nicht bei der Namenerkennung in die Quere kommen. Außerdem verhindert sie die **Vermischung** von Indices, die unterschiedliche Daten indizieren.

- ☞ **Dateiname:** Ein Mausklick auf die grüne Fläche öffnet den *Dateiauswahl*-Dialog, in dem Sie einen Dateinamen für den Index eingeben oder auswählen können. Als Namensvorschlag erscheint der Name der indizierten Datenbank(en) mit der Erweiterung **.ind**. Das Speichern unter dem gewählten Namen erfolgt erst, nachdem der Index erstellt wurde.

• Optionen

- ☞ **fallend sortieren:** ...sortiert den Index fallend, von „Z“ nach „A“ (vgl. Optionen im Dialog *Sortieren*, → p. 123).
- ☞ **Groß/klein beachten:** ...sortiert den Index unter Beachtung der Groß- und Kleinschreibung, so daß kleingeschriebene Begriffe **hinter** den großgeschriebenen im Index erscheinen. (Andernfalls werden die Wörter ohne Rücksicht auf Groß- und Kleinschreibung sortiert.)



☞ **numerisch sortieren**: ...sortiert den Index numerisch (nach Zahlenwerten) (vgl. Optionen im Dialog **Sortieren**, → p. 123). Ist nur dann sinnvoll, wenn die Schlüsselfelder tatsächlich numerische Daten enthalten.

☞ **Namen drehen**: Diese Option ist speziell für die Indizierung deutscher Artnamen vorgesehen. Sie vertauscht die Reihenfolge der Namensteile.

Das Problem bei deutschen Artnamen ist, daß meistens der Species-Anteil des Namens **vor** der Gattungsbezeichnung steht, wie z.B. in „Schnabel-Segge“. Eine „normale“ Indizierung würde die Seggenarten über den ganzen Index verstreuen. Die **Index-Steuerzeichen** (→ p. 83) erlauben es jedoch, die in den Datenbanken enthaltenen deutschen Artnamen hierarchisch zu indizieren, obwohl sie in einem einzigen Feld enthalten sind. Mit ihrer Hilfe werden die deutschen Namen „gedreht“, so daß der Gattungsname (z.B. „Segge“ oder „Weide“) einen Oberbegriff bildet, dem die Artbezeichnungen wie „Grau-Weide“ oder „Schnabel-Segge“ untergeordnet sind.

Diese veränderte Namensfolge würde normalerweise bei der Ergänzung fragmentarischer Namen (**Artnamen-Erkennung**, → p. 47) bestehen bleiben, so daß deutsche Artnamen in der „falschen Reihenfolge“ ausgegeben würden (z.B. „Klette Große“). Mit dieser Option können Sie jedoch dafür sorgen, daß eine **abermalige Vertauschung** der Namensteile wieder den Originalnamen hervorruft.

☞ **Namen aus Index**: Bei der **Artnamen-Erkennung** (→ p. 47) wird ein erkanntes Namensfragment vervollständigt. Es gibt zwei Quellen für den kompletten Artnamen:

- Der **Index selbst** enthält den Namen und kann ihn ggf. aus mehreren Indexebenen zusammensetzen (Option eingeschaltet).
- Der Name kann auch direkt aus den **Schlüsselfeldern der Datenbank** bezogen werden (Option ausgeschaltet).

Normalerweise stimmen beide Versionen überein; nur in bestimmten Fällen gibt es Abweichungen.

☞ **gemischter Index**: Diese „Option“ ist eigentlich keine, denn sie ist immer deaktiviert. Sie dient lediglich dazu, Sie zu informieren, ob der vorliegende Index ein **Mischindex** oder ein **Einzelindex** ist.

• Aktionen der Schaltflächen

☞  **Synonyme**: ...öffnet den Dialog **Synonyme überprüfen** (→ p. 133), mit dessen Hilfe Sie die in der indizierten Datenbank verfügbaren Angaben zu Synonymen auswerten bzw. aktualisieren können.

☞  **Speichern**: Nachdem Sie einen neuen Index erstellt oder einen bestehenden modifiziert haben, können Sie ihn unter dem angegebenen **Dateinamen** speichern. Ist noch kein Dateiname vorhanden, öffnet sich zunächst der **Dateiauswahl**-Dialog, in dem Sie einen Dateinamen für den Index eingeben oder auswählen können.

☞  **Erstellen**: Sofern die notwendigen Parameter (Datenbank, Schlüsselfelder) festgelegt sind, kann der Index erstellt werden. Dabei werden alle Datensätze der Datenbank „durchgelesen“ und anhand der Daten der **Schlüsselfelder** in den Index einsortiert. Anschließend wird der Index gespeichert.

9.4.6 Verbundindex definieren

Mit diesem Dialog können Sie einen neuen Verbundindex erstellen oder einen bestehenden verändern.

Um einen neuen Index erstellen zu können, benötigt das Programm folgende elementare Parameter:

- eine Datenbank für den Namenbereich und eine für den Datenbereich,

- ein oder mehrere Schlüssel-Feld(er) für den Namenbereich, die die Namen enthalten, und
- je ein Sippennummern-Feld im Namen- und Datenbereich.

Sobald diese Parameter festgelegt sind, kann der Index erstellt werden.

Alle weiteren Parameter sind TABULA-spezifische Zusatzparameter:

- ein Statusfeld im Namenbereich, dessen Inhalt über die Gültigkeit eines Namens entscheidet, und
- ein Namenfeld im Datenbereich, das eine namentliche Zuordnung der Sachdatensätze erlaubt und die Zuweisung einer Sippennummer ermöglicht.

Klicken Sie das Dialog-Element an, über welches Sie informiert werden möchten:

9.4.7 Synonyme überprüfen

Datensätze mit **Synonymen** (veraltete Artnamen, → p. 48) enthalten einen **Verweis** auf den Datensatz, in dem der gültige Artname steht. Dieser Verweis besteht in Form der **Datensatznummer** des gültigen Artnamens, die in einem speziellen Feld, dem Synonymfeld zu finden ist.

Diesen Verweis über die Datensatznummer können Sie „von Hand“ eingeben. Problematisch wird es dann (abgesehen davon, daß dieser Vorgang etwas umständlich ist), wenn Sie einen Teil der Datenbank in einer neuen Datei speichern. Dann stimmen womöglich die Datensatznummern nicht mehr, und die Verweise führen günstigstenfalls ins Leere.

Um in solchen und ähnlichen Fällen die korrekten Verweise (wieder)herzustellen, wird eine Information benötigt, die unabhängig von der Reihenfolge der Datensätze ist, und dies ist sinnigerweise der Artname: Ein weiteres Feld, das **Namenfeld**, muß den gültigen Artnamen enthalten, der zwar aus Fragmenten bestehen kann, aber eine **eindeutige Identifizierung** erlaubt. Dieses Feld wird einzig zu dem Zweck verwendet, mit Hilfe des Index die korrekte Verweis-Verknüpfung herzustellen.



- ☞ **Indexdatei:** Liste der aktuell geöffneten Indices; wählen Sie den Index, für den Sie Synonymverweise überprüfen lassen möchten.



...öffnet mit Hilfe des **Dateiauswahl**-Dialogs eine weitere Indexdatei.

- ☞ **Synonymfeld:** Wählen Sie das Feld für **Synonymverweise** (→ p. 84) aus (Mausklick auf die gelbe Fläche). In dieses Feld werden die **Datensatznummern** der gültigen Artnamen eingetragen.
- ☞ **Namenfeld:** Wählen Sie das Feld aus, das den gültigen Artnamen (ggf. abgekürzt) enthält (Mausklick auf die gelbe Fläche).

Index-Ansicht:
 Bearbeiten \ Synonyme
 überprüfen





Der Inhalt dieses Feldes wird benutzt, um den gültigen Artnamen im Index aufzufinden. Gelingt eine eindeutige Identifizierung, wird in das *Synonymfeld* die Nummer des gefundenen Datensatzes eingetragen.

Der gültige Artnamen kann auch auf mehrere Felder verteilt sein (z.B. nach Gattung und Species gesplittet), und er kann aus Fragmenten bestehen, die jedoch eine eindeutige Zuordnung erlauben müssen.



...startet die **Überprüfung der Synonyme** und beendet den Dialog.



10 Die Menüreferenz

Das Hauptmenü finden Sie (wie bei jedem *Windows*-Programm) am oberen Rand des Programmfensters. Einige Menüpunkte sind ständig vorhanden, während andere nur im Zusammenhang mit geöffneten Dateifestern (Tabelle, Text, Datenbank) sichtbar werden.

Dieses Kapitel enthält kaum Neuigkeiten; es stellt nur noch einmal alle Programmfunktionen, die im Menü untergebracht sind, in der gleichen Reihenfolge dar, die Sie auch auf dem Bildschirm vorfinden. Um nicht allzu viel zu wiederholen, wird hier jede Funktion nur stichwortartig beschrieben und ansonsten auf die vorangegangenen Kapitel verwiesen.

Die Funktionen sind jeweils mit Signaturen versehen, die Aufschluß geben über die Fenstertypen, in denen die Funktion verfügbar ist. Es bedeuten:



Tabelle (→ p. 28)



Datenbank (→ p. 79)



Texteditor (→ p. 92)

Einige weitere Fenster verfügen über **eigene Menüs**. Diese sind in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt:



Listeneditor (→ p. 68)



Index-Ansicht (→ p. 85)



Diagramm-Fenster (→ p. 95)

10.1 Menü: Datei

DATEI \ NEU

Mit dieser Funktion können Sie ein neues Fenster öffnen, um darin eine neue Datei zu erstellen. Da *TABULA* verschiedene Dateitypen verwendet, können Sie in einem Untermenü wählen:

DATEI \ NEU \ LEERE TABELLE

...öffnet ein neues Tabellenfenster mit Tabelle mit Standardvorgaben, ohne Berücksichtigung einer evtl. vorhandenen Prototyp-Tabelle.

DATEI \ NEU \ TABELLE AUS PROTOTYP

...öffnet ein neues Tabellenfenster mit Tabelle mit einer Kopie der *Prototyp-Tabelle* (→ p. 31) (falls vorhanden).

DATEI \ NEU \ TEXT

...öffnet ein neues Textfenster.

 UMSCH+F3



☑ *Neue Datenbank* → p. 126

☐ DATEI \ NEU \ DATENBANK

...öffnet den Dialog *Neue Datenbank*, in dem Sie die Felder einer neuen Datenbank definieren können. Anschließend wird diese neue Datenbank im Datenbankfenster geöffnet.

☑ *Dateiauswahl* → p. 102

F3



☐ DATEI \ DATEI ÖFFNEN...

Über den *Dateiauswahl*-Dialog können Sie eine Datei auswählen, die Sie in einem neuen Fenster betrachten und bearbeiten wollen. Je nach Dateityp wird dabei entweder ein Tabellenfenster oder ein Textfenster geöffnet.

Sie können bei der Dateiauswahl zwischen verschiedenen **Dateitypen** wählen:

- ☞ *Tabula-Tabellen*: Erweiterung **.tab**; erzeugt ein **Tabellenfenster**.
- ☞ *Alle Tabellen*: Erweiterungen der eigenen und fremden Tabellen-Dateitypen (**.tab**, **.ta2**, **.mul**, **.cor**); erzeugt ein **Tabellenfenster**. Bei fremden Dateitypen erscheint ggf. vorher die *Dateivorschau* (→ p. 106).
- ☞ *Tabellen-Infotext*: Erweiterung **.tab**; erzeugt ein **Textfenster** mit dem in Tabellendateien enthaltenen *Infotext* (→ p. 37).
- ☞ *Textdateien (TXT, RTF)*: Erweiterungen **.txt** und **.rtf** („Rich Text Format“); erzeugt ein **Textfenster**.
- ☞ *DOS-Textdatei (TXT)*: Erweiterung **.txt**; erzeugt ein **Textfenster**, behandelt die Textdatei als ASCII-Text und wandelt den Inhalt in den *Windows*-typischen ANSI-Zeichensatz um (betrifft Umlaute und Sonderzeichen).
- ☞ *Alle Dateien*: alle Erweiterungen; prüft den Typ der ausgewählten Datei und öffnet für Tabellendateien ein **Tabellenfenster**, für alle anderen ein **Textfenster**.

☞ UMSCH+F2



☐ DATEI \ DATEI SPEICHERN  

...speichert die Datei des aktiven Fensters. Sofern es sich um eine neue Datei handelt und diese noch keinen Namen hat, wird vorher, wie bei der Funktion *Datei speichern unter...*, der *Dateiauswahl*-Dialog geöffnet.

TABULA erzeugt von der vorher vorhandenen Version der Datei eine *Sicherungskopie*, bei der der Namensendung jeweils eine Tilde (~) vorangestellt wird (anschließend wird die Erweiterung wieder auf drei Zeichen verkürzt).

☑ *Dateiauswahl* → p. 102

☞ UMSCH+STRG+F2

☐ DATEI \ DATEI SPEICHERN UNTER...  

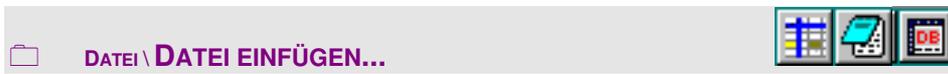
...speichert die Datei des aktiven Fensters. Anders als bei der Funktion *Datei speichern unter...* können Sie hier die Datei unter einem neuen Namen abspeichern, den Sie im *Dateiauswahl*-Dialog eingeben bzw. auswählen.

Außerdem haben Sie die Möglichkeit, in dem Dialog einen **anderen Dateityp** zu wählen:

- ☞ ...im *Tabellenfenster*:
 - *Tabula 5-Tabelle (TAB)* im Format der aktuellen Version
 - *Tabula 4-Tabelle (TAB)* im Format der DOS-Version
 Weitere Tabellenformate (fremde und alte *TABULA*-Formate) erzeugen Sie mit der Funktion *Markierung speichern* (s.u.)
- ☞ ...im *Textfenster*:
 - *Textdatei (TXT)* als reine Textdatei mit ANSI-Zeichensatz (*Windows*) **ohne** Formatierung



- **DOS-Textdatei (TXT)** als reine Textdatei mit ASCII-Zeichensatz (DOS) **ohne** Formatierung
- **Richttext-Datei (RTF)** als Textdatei mit ANSI-Zeichensatz (Windows) **mit** Formatierungen



Dateiauswahl → p. 102
 STRG+F3



Benutzen Sie diese Funktion, um eine Datei in das aktive Fenster einzufügen. Auf diesem Wege können Sie mehrere Dateien zu einer einzigen zusammenfassen.

Anders als bei der Funktion **Datei öffnen** können Sie im Dateiauswahl-Dialog lediglich aus den Dateitypen auswählen, die mit dem Fenstertyp übereinstimmen:

☞ ...im **Tabellenfenster**: Die neu geladene Tabelle wird an der aktuellen Fokusposition in die bestehende Tabelle eingefügt.

Wenn die Option **Import-Namentest** (Dialog **Allgemeine Optionen**, → p. 111) aktiviert ist, wird bei jedem Zeilen- bzw. Artnamen geprüft, ob er bereits vorhanden ist. Wenn ja, werden die Daten in die bestehende Zeile eingelesen.

Die Option **Namen automatisch überprüfen** (Dialog **Allgemeine Optionen**) sorgt dafür, daß anschließend **Zeilenverknüpfungen** zu entsprechenden Datenbanksätzen hergestellt und die Artnamen ggf. vervollständigt werden.

Dateitypen:

- **Tabula-Tabellen**: Erweiterung **.tab**.
- **Alle Tabellen**: Erweiterungen der eigenen und fremden Tabellen-Dateitypen (**.tab**, **.ta2**, **.mul**, **.cor**). Bei fremden Dateitypen erscheint ggf. vorher die **Dateivorschau** (→ p. 106).

☞ ...im **Textfenster** und im **Tabellen-Infotext**: Der Text der ausgewählten Datei wird an der Cursorposition im bestehenden Text eingefügt. Evtl. markierter Text wird dabei gelöscht.

Dateitypen:

- **Textdateien (TXT, RTF)**: Erweiterungen **.txt** und **.rtf** („Rich Text Format“)
- **DOS-Textdatei (TXT)**: Erweiterung **.txt**, behandelt die Textdatei als ASCII-Text und wandelt den Inhalt in den Windows-typischen ANSI-Zeichensatz um (betrifft Umlaute und Sonderzeichen).
- **Tabellen-Infotext**: Erweiterung **.tab**; importiert den in Tabellendateien enthaltenen **Infotext** (→ p. 37).
- **Alle Dateien**: alle Erweiterungen.

☞ ...im **Datenbankfenster**: Die Datensätze der ausgewählten Datei werden an die im Fenster geöffnete Datenbank angehängt.

Dateitypen:

- **Datenbanken (DB, DBF)**: Erweiterungen **.db** (Paradox-Datenbanken) und **.dbf** (dBase-Datenbanken). Die Daten werden nur in **gleichnamige Felder** übertragen.
- **Textdatei (TXT)**: Erweiterung **.txt**. Die **Zeilen** werden als **Datensätze** behandelt, die entsprechend der Einstellungen der **Text-Schnittstelle** (→ p. 103) in die einzelnen Felder aufgeteilt werden.
- **DOS-Textdatei (TXT)**: Erweiterung **.txt**, behandelt die Textdatei als ASCII-Text und wandelt den Inhalt in den Windows-typischen ANSI-Zeichensatz um (betrifft Umlaute und Sonderzeichen).

Dateiauswahl → p. 102
 STRG+F2



 DATEI \ MARKIERUNG SPEICHERN...

Diese Funktion dient dazu, markierte (selektierte) Bereiche einer Datei unter **neuem Dateinamen** zu speichern. *Ohne* Markierungen wird jeweils die **gesamte Datei** gespeichert (wie bei der Funktion *Datei speichern unter...*).

Im Dateiauswahl-Dialog können Sie nicht nur den Dateinamen eingeben bzw. auswählen, sondern auch den gewünschten **Dateityp** zu wählen:

☞ ...im **Tabellenfenster**:

- **Tabula 5-Tabelle (TAB)** im Format der aktuellen Version
- **Tabula 4-Tabelle (TAB)** im Format der DOS-Version (4.0)
- **Tabula 3-Tabelle (TAB)** im Format der veralteten DOS-Version 3.0
- **Andere Formate**: fremde und alte **TABULA**-Formate können Sie im Dialog *Dateivorschau* (→ p. 106) wählen und konfigurieren.

Wenn die Option **Export-Datentest** (Dialog *Allgemeine Optionen*, → p. 111) aktiviert ist, wird bei jeder Zeile geprüft, ob sie im ausgewählten Bereich überhaupt Daten enthält. Ist dies nicht der Fall, wird diese Zeile ausgelassen.

☞ ...im **Textfenster**:

- **Textdatei (TXT)** als reine Textdatei mit ANSI-Zeichensatz (*Windows*) **ohne** Formatierung
- **DOS-Textdatei (TXT)** als reine Textdatei mit ASCII-Zeichensatz (*DOS*) **ohne** Formatierung
- **Richttext-Datei (RTF)** als Textdatei mit ANSI-Zeichensatz (*Windows*) **mit** Formatierungen

☞ ...im **Datenbankfenster**:

- **dBase-Datenbank (DBF)** erzeugt eine neue Datenbankdatei im dBase-Format.
- **Paradox-Datenbank (DB)** erzeugt eine neue Datenbankdatei im Paradox-Format.
- **Textdatei (TXT)** erzeugt eine Textdatei mit ANSI-Zeichensatz (*Windows*) unter Berücksichtigung der Optionen der *Text-Schnittstelle* (→ p. 103)
- **DOS-Textdatei (TXT)** erzeugt eine Textdatei mit ASCII-Zeichensatz (*DOS*) unter Berücksichtigung der Optionen der *Text-Schnittstelle*

 **STRG+F4**



 DATEI \ FENSTER SCHLIESSEN

...schließt das aktive Fenster und die dazugehörige Datei. Falls Sie diese Datei verändert, aber **noch nicht gespeichert** haben, bekommen Sie die Frage gestellt, ob Sie dies noch tun möchten oder nicht; Sie können den ganzen Vorgang des Fensterschließens an dieser Stelle auch abbrechen.

Drucken → p. 107



 DATEI \ DRUCKEN...

Zum Drucken des Inhalts des aktiven Fensters können Sie im Dialog *Drucken* einige Einstellungen wie *Seitenränder*, *Seitenzahlen* und anderes vornehmen.

Druck-Vorschau → p. 109



 DATEI \ DRUCK-VORSCHAU...

Der Dialog *Druckvorschau* zeigt Ihnen, wie das Druckergebnis (ohne Gewähr) voraussichtlich aussehen wird. Es berücksichtigt dabei die Einstellungen des Dialogs *Drucken*.

Drucker einrichten → p. 110

**DATEI \ DRUCKER EINRICHTEN...**

...öffnet den *Windows*-Standarddialog *Drucker einrichten*, in dem Sie den Drucker, Papierformat und -ausrichtung wählen können.

DATEI \ TEXT-SCHNITTSTELLE...

...öffnet den Dialog *Text-Schnittstelle*, in dem die Formatierung für Textdateien konfiguriert wird. Es geht dabei um Textdateien, die aus Tabellen und Datenbanken erzeugt werden bzw. in diese eingelesen werden sollen.

Text-Schnittstelle → p. 103

DATEI \ PROGRAMM BEENDEN

ALT+F4



Über diese Menüfunktion können Sie *TABULA* nach einer Bestätigung verlassen. Alle noch geöffneten Fenster werden geschlossen, wobei Sie noch nicht gespeicherte Dateien sichern können.

Aktuelle Einstellungen schreibt *TABULA* in eine Konfigurationsdatei (**tabula.ini**), welche im aktuellen Arbeitsverzeichnis angelegt wird. Dadurch wird sichergestellt, daß diese Einstellungen beim nächsten Programmstart wiederhergestellt werden.

10.2 Menü: Ansicht**ANSICHT \ ALLGEMEINE OPTIONEN...**

...öffnet den Dialog *Allgemeine Optionen*, in dem Sie einige Einstellungen vornehmen können, die Gestaltung des Programmfensters (Symbolleisten, Statuszeile) und der Tabellen betreffen.

Allgemeine Optionen → p. 111

UMSCH+F12

ANSICHT \ SCHRIFTFORMATE IN DER TABELLE...

...öffnet den Dialog *Schriftformate der Tabelle*, in dem Sie die Schriftart, -farbe, -größe und -ausprägung für verschiedene Bereiche der Tabellen und Datenbanken getrennt vornehmen können.

Schriftformate der Tabelle → p. 112

STRG+F12

ANSICHT \ PROGRAMM-SYMBOLLEISTE

...schaltet die obere Symbolleiste (unter dem Hauptmenü) ein oder aus.

Das Ausblenden einer Symbolleiste ist sinnvoll, ...

- wenn Sie eine geringe **Bildschirmauflösung** (z.B. 640 x 480 Bildpunkte) verwenden, denn dann ist jeder Millimeter für die Tabelle kostbar
- wenn Sie in erster Linie mit **Tastaturkommandos** arbeiten und somit die Symbole nur selten oder gar nicht anklicken.

ANSICHT \ FENSTER-SYMBOLLEISTE

...schaltet die zweite Symbolleiste (unter dem Hauptmenü) ein oder aus.

ANSICHT \ PROGRAMM-STATUSZEILE

...schaltet die *Statuszeile* am unteren Rand des Programmfensters ein oder aus.

Die Statuszeile zeigt...

- ☞ im linken Teil einen **kurzen Erläuterungstext** zu dem Bildelement, über dem gerade der Mauszeiger schwebt oder einem gerade angewählten Menüpunkt,

☞ in der rechten Ecke eine Angabe zum aktuell vom Programm benutzten Speicherplatz.

Das Ausblenden der Statuszeile ist sinnvoll, ...

- wenn Sie eine geringe **Bildschirmauflösung** (z.B. 640 x 480 Bildpunkte) verwenden, denn dann ist jeder Millimeter für die Tabelle kostbar
- wenn Sie das Programm gut genug kennen, um auf die **kurzen Belehrungen** der Statuszeile verzichten zu können.

Anmerkung:

☞ Die einzelnen *Dateifenster* haben jeweils **eigene Statuszeilen** am unteren Fenster-rand. Diese lassen sich nicht ausblenden, da sie wichtige Informationen wie die aktuelle Cursorposition enthalten.

 UMSCH+STRG+F3



 ANSICHT \ ZELLEN-TEXTEDITOR 

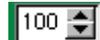
...öffnet ein kleines Fenster mit dem *Zellen-Texteditor*, in dem Sie den Inhalt einer Zelle der Tabelle oder der Datenbank bearbeiten können. Es zeigt automatisch den Text der aktuell fokussierten Zelle.

Geeignet ist der Zellen-Texteditor besonders für längere Zelleninhalte in Tabellen oder Memo-Felder, in die Sie mehrzeilige Texte von unbegrenzter Länge eingeben können.

 ANSICHT \ ZOOM NORMAL (100%) / HALB (50%) 

...setzt den Zoomfaktor auf **100%** (normale Darstellung ohne Vergrößerung oder Verkleinerung) bzw. auf **50%** (der Text in der Tabelle wird in halber Größe dargestellt, Spaltenbreite und Zeilenhöhe sind ebenfalls halbiert).

Die Tabelle kann über die **Zoomfunktion** verkleinert oder vergrößert dargestellt werden. Der Zoomfaktor wirkt sich auch auf den Ausdruck der Tabellen aus.

 Verwenden Sie für eine „stufenlose“ Einstellung des Zoomfaktors das Eingabefeld in der *Programm-Symbolleiste*.

 ANSICHT \ ZWISCHENABLAGE ZEIGEN 

...öffnet Tabellenfenster mit der *Tabellen-Zwischenablage*. Es handelt sich dabei um eine normalerweise unsichtbare Tabelle, die als Ablage für die mit den Funktionen *Ausschneiden* und *Kopieren* aus einer (normalen) Tabelle herausgeschnittenen bzw. kopierten Teile dient. Der Inhalt dieser Ablagetabelle kann mit der Funktion *Einfügen* in andere Tabellen eingefügt werden.



 ANSICHT \ NUR TABELLE 

...blendet das *Tabellen-Seitenfenster* aus und gibt somit den Platz für die eigentliche Tabelle frei.



 ANSICHT \ SKALEN 



 ANSICHT \ INFOTEXT 



 ANSICHT \ ANALYSEN 



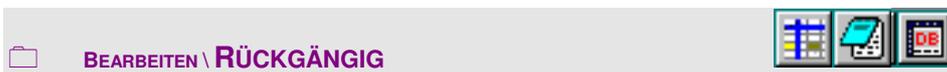


...blendet das *Tabellen-Seitenfenster* ein, falls es noch nicht sichtbar ist, und zeigt die von der Tabelle verwendeten *Skalen*, den *Infotext*, die *Analysen* oder die *Einstellungen*.



...blendet das *Datenbank-Seitenfenster* für die Eingabe von *Filterbedingungen* und die Bearbeitung von Datenbankfeldern (insbesondere von Memotext-Feldern) im *Datenbank-Texteditor* (→ p. 81) ein oder aus.

10.3 Menü: Bearbeiten



...macht die jeweils letzte Aktion rückgängig.

Alle Veränderungen (Eingaben, Löschaktionen u.a.) an Tabelle oder Datenbank werden vom Programm in einer „Aktionsliste“ registriert, mit deren Hilfe sie wieder zurückgenommen werden können. Sie können sich die Liste wie einen Tellerstapel vorstellen; jedesmal, wenn Sie eine Änderung vornehmen, legt das Programm einen weiteren Teller auf den Stapel, jeweils mit einer kurzen Erläuterung über den Inhalt Ihrer Aktion.

Die Rückgängig-Funktion nimmt jeweils den obersten Teller vom Stapel und macht die darauf verzeichnete Aktion rückgängig. Sie kann solange angewandt werden, bis der Stapel verschwunden ist.

Nachdem eine Aktion rückgängig gemacht wurde, wandert der Teller auf einen zweiten Stapel, mit dessen Hilfe eine rückgängig gemachte Aktion **wiederhergestellt** (s.u.) werden kann.

Wenn Sie allerdings nach dem Rückgängig-Machen eine neue Veränderung vornehmen, wird der zweite Tellerstapel komplett vernichtet.

Die kleine Taste rechts neben dem *Rückgängig*-Symbol können Sie anklicken, wenn Sie mehrere Aktionen auf einen Schlag rückgängig machen wollen. Es erscheint dann eine Liste der auf dem Stapel befindlichen Teller, von denen Sie jeweils die obersten rückgängig machen können.

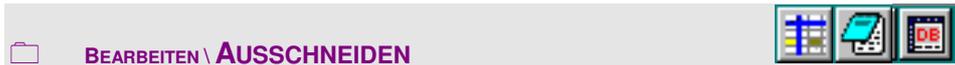
Die maximale Höhe des Tellerstapels stellen Sie bei den *Allgemeinen Optionen* (→ p. 111) ein („Anzahl Rückgängig“).

Im *Texteditor* sind die Möglichkeiten dieser Funktion stark eingeschränkt: **Nur die letzte Aktion** kann ungeschehen gemacht werden. Durch nochmaliges Anwenden der Rückgängig-Funktion wird diese widerrufen.



...widerruft die jeweils letzte *Rückgängig*-Aktion (s.o.).

Die kleine Taste rechts neben dem *Widerrufen*-Symbol können Sie anklicken, wenn Sie mehrere Aktionen auf einen Schlag wiederherstellen wollen. Es erscheint dann eine Liste der auf dem Stapel befindlichen Teller, von denen Sie jeweils die obersten widerrufen können.

 UMSCH+ENTF


Mit der Funktion **Ausschneiden** verschieben Sie den markierten Bereich des aktiven Fensters in eine Zwischenablage, d.h., an der ursprünglichen Position werden die markierten Daten gelöscht, nachdem sie in die Zwischenablage kopiert worden sind.

Die drei Funktionen **Ausschneiden**, **Kopieren** und **Einfügen** sind standardmäßig in den meisten *Windows*-Programmen verfügbar. Sie verwenden eine Ablage, in die ein vorher markierter Bereich eines Fensters Daten verschiebt bzw. kopiert. Beim Einfügen werden diese Daten aus der Ablage geholt und in das aktive Fenster eingefügt.

Normalerweise wird hierfür die **Windows-Ablage** verwendet, die allen Programmen zur Verfügung steht und somit auch den Datenaustausch zwischen verschiedenen Anwendungen ermöglicht.

Auch **TABULA** benutzt die *Windows*-Ablage für Texte (**Tabellen-Infotext**, **Textfenster** und **Eingabefelder**) und Listen aller Art (**Datenbank-Fenster**, **Listeneditor**).

Für **Tabellen** ist die alleinige Verwendung der *Windows*-Ablage allerdings ungeeignet. Daher benutzt **TABULA** als Zwischenablage eine normalerweise unsichtbare Tabelle, die Sie sich über die Funktion **Zwischenablage zeigen** anschauen können.

 STRG+EINF


...kopiert den markierten Bereich des aktiven Fensters in eine Zwischenablage, ohne die Daten an der ursprünglichen Position zu löschen.

 UMSCH+EINF


...fügt Daten aus einer Zwischenablage an der aktuellen Cursorposition in das aktive Fenster ein. Dabei wird evtl. vorher markierter Text gelöscht.

 Import aus der Windows-Ablage → p. 106


...fügt Daten aus der **Windows-Ablage** an der aktuellen Cursorposition in das aktive **Tabellen-Fenster** ein. Damit Sie die dort aktuell vorhandenen Daten vorher kontrollieren können, öffnet sich der Dialog **Import aus der Windows-Ablage**.

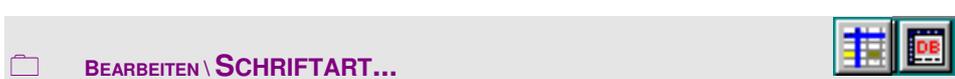
 Datenfelder auswählen → p. 130


Sie können das Datenbank-Fenster benutzen, um hier Artnamen für eine Tabelle auszuwählen. Die Namen werden in neue Zeilen der **Tabellen-Zwischenablage** eingefügt; von hier können sie über die Funktion **Einfügen** in jede Tabelle importiert werden, wobei zugleich die korrekten **Zeilenverknüpfungen** zu den Datensätzen hergestellt werden.

Die Auswahl der Arten erfolgt durch vorheriges **Markieren der Datensätze**. Vor dem Transfer der Artnamen wählen Sie die Felder aus, die den gewünschten Artnamen enthalten.

Wenn Sie mehrere Felder auswählen (z.B. „Gattung“ und „Species“), werden die Inhalte dieser Felder in der gewählten Reihenfolge aneinandergehängt, jeweils von einem Leerzeichen getrennt.

 Schriftart → p. 113

 F8


...öffnet den Dialog **Schriftart**, in dem Sie einen Schrifttyp auswählen können.



Anmerkungen:

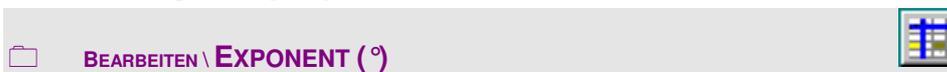
- ☞ Im **Tabellenfenster** wählen Sie jeweils die Schriftart für einen **Zeilen-** oder **Spalten-**typ,
- ☞ im **Datenbankfenster** gilt die Einstellung für die gesamte Datentabelle.



Zellen füllen → p. 126

Diese Funktion benutzen Sie, um in Tabellen, Listen oder Datenbanken einen markierten Bereich mit einem **einheitlichen Eintrag** zu füllen, welchen Sie in einem einfachen Dialog angeben.

Ist keine Zeile bzw. Spalte markiert, wird der Eintrag nur in der jeweils fokussierten Zeile oder Spalte eingetragen.

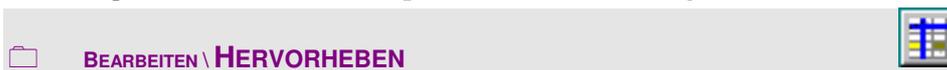


...setzt oder löscht den *Exponenten* (°) in einer oder mehreren markierten Tabellenzellen.

Der „Exponent“ (°) wird in pflanzensoziologischen Tabellen gemeinhin benutzt, um ein weniger vitales Vorkommen einer Art oder deren Sterilität zu markieren (→ p. 34).

Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- Durch **Zeilen-** und **Spaltenmarkierungen** können Sie mehrere Zellen gleichzeitig mit einem Exponenten versehen.
- Durch ein nochmaliges Anwenden dieser Funktion **entfernen** Sie den Exponenten wieder.
- **Numerische Werte** werden entsprechend der Funktion *Numerische Werte umwandeln* in Code-Nummern umgewandelt, wenn sie mit einem Exponenten versehen werden. Dadurch gehen evtl. exaktere Informationen verloren.
- Exponenten beeinflussen die **quantitativen Auswertungen** nicht.



F10



Wenn Sie einen bestimmten Bereich des **Basis-Datenfensters** in der Tabelle **hervorheben** (→ p. 40) wollen, markieren Sie sowohl die entsprechenden Zeilen wie auch Spalten und wenden anschließend diese Funktion an. Für das **Entfernen einer Hervorhebung** genügt es, diese Funktion auf eine der betreffenden Zellen der Gruppe anzuwenden.

Ohne Markierungen angewandt, sucht sich die Funktion selbst einen passenden Bereich: von der **Fokusposition** ausgehend wird in alle Richtungen bis zur nächsten leeren Zelle oder Trennzeile/-spalte eine rechteckige Gruppe gebildet.



EINGF



Bei der Dateneingabe im **Basis-Datenfenster** einer Tabelle können Sie zeilen- oder spaltenweise vorgehen. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, bietet das Programm eine Automatik an, die den Eingabefokus um eine Zelle nach rechts oder unten verschiebt.

Diese Funktion schaltet zwischen drei „Fortbewegungszuständen“ um:

- ☞ Fortbewegung **horizontal**, für eine zeilenweise Eingabe. Am Ende einer Zeile oder eines Spaltenbezirks springt der Fokus in die nächste Zeile und in die erste Datenspalte des Spaltenbezirks. Auswertungs- und Importspalten werden übersprungen.

Haben Sie Spalten markiert, wandert der Fokus von einer markierten Spalte zur nächsten.

☞ Fortbewegung **vertikal**, für eine spaltenweise Eingabe. Am Ende einer Spalte oder eines Zeilenbezirks springt der Fokus in die nächste Spalte und in die erste Datenzeile des Zeilenbezirks. Auswertungszeilen werden übersprungen. Haben Sie Zeilen markiert, wandert der Fokus von einer markierten Zeile zur nächsten.

☞ **keine** Fortbewegung: Der Fokus bleibt auf der aktuellen Position stehen und muß „von Hand“ bewegt werden..

Die aktuelle Eingaberichtung erkennen Sie an den entsprechenden Symbolen der Programm-Symboleiste.

Skala wählen → p. 122



Wählen Sie aus der *Skalensammlung* (→ p. 74) eine *Codeskala* (→ p. 32) für die aktive Tabelle aus.

Skala wählen → p. 122



Wählen Sie aus der *Skalensammlung* (→ p. 74) eine *Stetigkeitsskala* (→ p. 32) für die aktive Tabelle aus.



...wandelt **numerische Werte** des Basis-Datenfensters in symbolische der *Codeskala* um. Diese Funktion läßt sich durch Spalten- und Zeilenmarkierungen auf einen Teilbereich einschränken.

Eine Tabelle kann nebeneinander sowohl *numerische* Daten wie auch *symbolische* Werte der Codeskala enthalten. Die Darstellung ist allerdings für alle Daten einheitlich entweder numerisch oder symbolisch.



Diese Funktion dient dazu, „überflüssige“ Arten aus der Tabelle zu entfernen. Damit sind *Datenzeilen* des Basis-Datenfensters gemeint, die kein einziges Vorkommen enthalten.

Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie beispielsweise eine vorgefertigte Artenliste für die Tabelle verwendet haben. Nach Abschluß der Dateneingaben können Sie dadurch die Arten (Zeilen) löschen, die kein einziges Vorkommen aufweisen.

Anmerkungen:

- Eventuell vorhandene Eintragungen in *Auswertungs-* und *Import-Spalten* bleiben unberücksichtigt, gelten also nicht als „Vorkommen“.



...speichert die aktive Tabelle als *Prototyp* (→ p. 31); Sie können sie somit automatisch als Vorgabe für neue Tabellen verwenden. Das betrifft die Tabelle in ihrer Gesamtheit einschließlich Zeilen, Spalten, Skalen, Infotext etc.

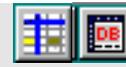
Die Prototyp-Tabelle wird unter dem Namen **tabula.tab** im Arbeitsverzeichnis gespeichert. Eine neue Datei mit der Prototyp-Tabelle erzeugen bedeutet, daß die Prototypdatei „ganz normal“ geladen wird und anschließend bearbeitet werden kann; allerdings wird der Dateiname entfernt, so daß sie den Titel „unbenannt“ trägt.



10.4 Menü: Zeile



ZEILE \ NEU



...fügt eine neue Zeile an der aktuell fokussierten Position ein.

☞ ...im **Datenbankfenster**: Diese Funktion fügt einen neuen Datensatz in die Datenbank ein - genauer gesagt, sie hängt einen neuen Datensatz an die Datenbank an. In der Datentabelle sieht es zwar wie Einfügen an der Fokusposition aus, aber in Wirklichkeit wird ein neuer Datensatz immer an das Ende der Datenbank angefügt, erkennbar an der Datensatz-Nummer in der Statuszeile. Beim nächsten Öffnen der Datenbank werden Sie bemerken, daß der neue Datensatz sich dort befindet, wo er tatsächlich erzeugt wurde: am Ende der Datei.

F5



☞ ...im **Tabellenfenster**: In einem Untermenü wählen Sie den gewünschten Zeilentyp:

ZEILE \ NEU \ DATENZEILE



...für Aufnahmedaten einer neuen Art.

F5



ZEILE \ NEU \ TRENNZEILE



...zum Abtrennen eines **Zeilenbezirks** (→ p. 45).

UMSCH+F5



ZEILE \ NEU \ AUSWERTUNG



...für die Ergebnisse einer **Spaltenauswertung** (→ p. 55).

ZEILE \ NEU \ INDIKATOR-AUSWERTUNG



...für die Ergebnisse einer **Indikator-Auswertung** (→ p. 55).

ZEILE \ NEU \ ARTENZAHL



Automatische Artenzählung (→ p. 54) im Tabellenkopf

ZEILE \ NEU \ ARTENSUMME



Automatische Summenberechnung (→ p. 54) im Tabellenkopf

ZEILE \ NEU \ X-KOORDINATE / Y-KOORDINATE



Koordinatenzeilen für **Verbreitungsdiagramme** (→ p. 43) im Tabellenkopf

ZEILE \ LÖSCHEN



STRG+F5



...löscht die Zeile an der aktuell fokussierten Position.

Anmerkungen:

- Das Löschen von Zeilen im **Basisteil der Tabelle** veranlaßt die Aktualisierung der **Automatischen Artenzählung** und der **Automatischen Summenberechnung**. Dadurch kommt es je nach Spaltenanzahl zu Verzögerungen.
- Im **Datenbankfenster** werden die gelöschten Datensätze nicht wirklich aus der Datenbank entfernt, sondern nur als gelöscht markiert. Deshalb bleiben die Datensatznummern (wie sie der Index verwendet) der nachfolgenden Datensätze unverändert.

 **ZEILE \ MARKIERUNG**  

Für Aktionen, die Sie auf eine **Auswahl von Zeilen** beziehen möchten, können Sie diese jeweils einzeln markieren.

Tabellen-Fenster, Datenbank-Fenster und Listeneditoren weisen jeweils am linken Rand eine schmale **Markierungsspalte** (→ p. 30) auf, die eine markierte Zeile durch hellgrüne Färbung kenntlich macht.

Ein Untermenü bietet vier Funktionen zum Erzeugen oder Entfernen von Markierungen an:

 **F7**

 **ZEILE \ MARKIERUNG \ ZEILE MARKIEREN**  

...markiert die **fokussierte Zeile** oder hebt die Markierung auf.

 **ALT+F7** 

 **ZEILE \ MARKIERUNG \ ALLE MARKIEREN**  

...markiert **alle Zeilen**.

 **ALT+F8**

 **ZEILE \ MARKIERUNG \ MARKIERUNG UMKEHREN**  

...**kehrt** für alle Zeilen die Markierung **um**.

 **STRG+F7** 

 **ZEILE \ MARKIERUNG \ MARKIERUNGEN ENTFERNEN**  

...**hebt** alle Markierungen **auf**.

 **UMSCH+F7** 

 **ZEILE \ VERSCHIEBEN**  

...verschiebt markierte Zeilen an die aktuelle Fokusposition, wo sie anschließend einen zusammenhängenden Block bilden.

Anmerkungen:

- Im Datenbankfenster ist die Zeilenverschiebung nur temporär, d.h. die tatsächliche Reihenfolge der Datensätze wird nicht verändert, sondern lediglich die der Darstellung in der Datentabelle.

 **UMSCH+F8** 

 **ZEILE \ KOPIEREN**  

...erzeugt Kopien der markierten Zeilen an der aktuellen Fokusposition. Die neuen Zeilen bilden anschließend einen zusammenhängenden Block, während die „Originale“ ihre Markierung verlieren.

Anmerkungen:

- Im Unterschied zur Funktion **Kopieren** im Menü **Bearbeiten** fügt diese die Kopien in einem Arbeitsgang direkt im aktiven Fenster ein.
- Das Kopieren von Zeilen im **Tabellenfenster** veranlaßt die Aktualisierung der **Automatischen Summenberechnung** (→ p. 54). (Die **Automatische Artenzählung** ist nicht betroffen, da die Artenzahlen sich nicht ändern.)
- Im **Datenbankfenster** werden die kopierten Datensätze zwar optisch an der Fokusposition eingefügt, in Wirklichkeit werden sie jedoch an die Datenbank **angehängt**. Beim nächsten Öffnen des Fensters sind sie am Ende der Datenbank zu finden.



ZEILE \ MARKIERTE LÖSCHEN



...löscht alle markierten Zeilen.

Anmerkungen:

- Das Löschen von Zeilen im **Basisteil der Tabelle** veranlaßt die Aktualisierung der *Automatischen Artenzählung* und der *Automatischen Summenberechnung*. Dadurch kommt es je nach Spaltenanzahl zu Verzögerungen.
- Im **Datenbankfenster** werden die gelöschten Datensätze nicht wirklich aus der Datenbank entfernt, sondern nur als gelöscht markiert. Deshalb bleiben die Datensatznummern (wie sie der Index verwendet) der nachfolgenden Datensätze unverändert.


ZEILE \ ZEILENHÖHE NORMALISIEREN


...weist der fokussierten bzw. den markierten Zeile(n) wieder die dem jeweiligen Zeilentyp zugeordnete Höhe zu.

Jede Tabellenzeile hat entweder eine **individuelle Zeilenhöhe** oder eine **dem Zeilentyp entsprechende Höhe**. Zeilen mit individueller Höhe sind erkennbar am Muster der Markierungsspalte des Namenfensters.


ZEILE \ SORTIEREN



...öffnet den Dialog *Zeilen sortieren*, in dem Sie den zu sortierenden Bereich und einige weitere Details festlegen, um anschließend den Sortiervorgang zu starten.

Anmerkungen:

- Im **Datenbankfenster** ist die Zeilensortierung nur temporär, d.h. die tatsächliche Reihenfolge der Datensätze wird nicht verändert, sondern lediglich die der Darstellung in der Datentabelle.


ZEILE \ ORDINATION


...öffnet den Dialog *Ordination*, in dem Sie zwischen verschiedenen Methoden der Ordination wählen können.


ZEILE \ EIGENSCHAFTEN


...öffnet den Dialog *Eigenschaften der Zeile*, der für jeden Zeilentyp spezifische Einstellungen erlaubt.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist, und zeigt die Einstellungen der jeweils fokussierten Zeile oder Spalte.


ZEILE \ DIAGRAMM ZEIGEN


...öffnet das *Diagramm-Fenster*, das die Daten der Zeilen in Diagrammform graphisch darstellt.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist, und zeigt die Daten der jeweils fokussierten Zeile.

 **STRG+F8**

 Zeilen sortieren → p. 123

 **UMSCH+STRG+F8**

 Ordination → p. 124

 Eigenschaften der Zeile → p. 116

 Diagramm-Fenster → p. 95


☑ *Diagramm-Fenster* → p. 95



ZEILE \ VERBREITUNGSDIAGRAMM



...öffnet das *Diagramm-Fenster* mit einem *Verbreitungsdiagramm* (→ p. 43), das die Verteilung der Daten graphisch darstellt.

Anmerkungen:

- Diese Funktion setzt das Vorhandensein von *Koordinatenzeilen* im Kopfteil der Tabelle voraus, damit die einzelnen Spalten räumlich verortet werden können.
- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist, und zeigt die Daten der jeweils fokussierten Zeile.

☑ *Index-Ansicht* → p. 85

☞ **STRG+ENTER**

ZEILE \ NAMEN-ERKENNUNG



...vervollständigt oder korrigiert den Namen (in der Regel den Artnamen) der fokussierten Datenzeile. Zugleich versucht *TABULA*, eine *Zeilenverknüpfung* (→ p. 52) mit einem Datenbanksatz herzustellen.

Mithilfe der *Index-Ansicht* versucht *TABULA*, die Artnamen zu identifizieren. Wenn eine eindeutige Zuordnung möglich ist, wird die Zeilenverknüpfung mit dem korrespondierenden Datensatz einer Datenbank hergestellt und der Artname ggf. vervollständigt. Andernfalls öffnet sich das Indexfenster und überläßt Ihnen die manuelle Auswahl des korrekten und vollständigen Artnamens.

Anmerkungen:

- Diese Funktion rufen Sie direkt als **Abschluß einer Nameneingabe** durch Betätigen der Tasten **STRG+ENTER** auf (anstelle von nur **ENTER**).
- Eine **vorhandene oder fehlende Zeilenverknüpfung** erkennen Sie an der *Zeilentyp-Spalte* am linken Fensterrand an den dort sichtbaren Zeichen (Punkt oder Fragezeichen).

ZEILE \ AUSWERTUNGEN AKTUALISIEREN



...führt für alle (bzw. für die markierten) *Auswertungszeilen* die entsprechenden Auswertungen durch, um deren Ergebnisse zu **aktualisieren**.

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie nach erfolgten Auswertungen weitere Daten eingegeben oder vorhandene verändert haben, so daß die Auswertungsergebnisse nicht mehr korrekt sind. Der Vorteil gegenüber der Funktion *Eigenschaften* (s.o.) besteht darin, daß Sie ggf. alle vorhandenen Auswertungen „auf einen Schlag“ aktualisieren können. Fast alle Einstellungen sind in den Auswertungszeilen gespeichert, so daß es nicht nötig ist, zu diesem Zweck den Dialog *Eigenschaften der Zeile* zu öffnen. Eine Ausnahme bilden die Parameter *Zeilenbereich* und *Spaltenbereich*, die den auszuwertenden Bereich spezifizieren. Hierfür werden beim *Aktualisieren* die aktuellen Einstellungen des Dialogs verwendet.

ZEILE \ AKTUALISIEREN



Wenn Sie durch die Funktionen *Neu*, *Verschieben* oder *Sortieren* die **Reihenfolge der Zeilen** verändert haben, können Sie durch diese Funktion wieder die ursprüngliche, mit der Datensatz-Reihenfolge übereinstimmende Ordnung wiederherstellen.

☞ **UMSCH+F10**

ZEILE \ FILTERN



...startet den **Filtervorgang** (→ p. 81), sofern geeignete Angaben im *Filtereditor* des *Datenbank-Seitenfensters* vorliegen. Nach erfolgreicher Durchführung sind nur noch die Datensätze zu sehen, die den Filterbedingungen genügen. Über die Funktion *Filter*



ein/aus (s.u.) können Sie den Filter aus- und wieder einschalten; er muß nicht jedesmal von neuem erstellt werden.

 ZEILE \ FILTER EIN/AUS 	 F10	
---	--	---

...schaltet den *Filter* ein bzw. aus. Der eingeschaltete Filter (→ p. 81) sorgt dafür, daß nur die Datensätze gezeigt werden, die den Filterbedingungen genügen.

10.5 Menü: Spalte

 SPALTE \ NEU 	
---	--

...fügt eine neue Spalte an der aktuell fokussierten Position ein.

In einem Untermenü wählen Sie den gewünschten Spaltentyp:

 SPALTE \ NEU \ DATENSPALTE 	 F6	
---	---	---

...für eine neue Aufnahme.

 SPALTE \ NEU \ TRENNSPALTE 	 UMSCH+F6	
---	---	---

...zum Abtrennen eines *Spaltenbezirks* (→ p. 45).

 SPALTE \ NEU \ AUSWERTUNG 	
--	--

...für die Ergebnisse einer *Zeilenauswertung* (→ p. 55).

 SPALTE \ NEU \ IMPORT 	
--	--

...für die aus den Datenbanken **importierten** (→ p. 53) artspezifischen Daten.

 SPALTE \ LÖSCHEN 	 STRG+F6	
---	--	---

...löscht die Spalte an der aktuell fokussierten Position.

 SPALTE \ MARKIERUNG  	
--	--

Für Aktionen, die Sie auf eine **Auswahl von Spalten** beziehen möchten, können Sie diese jeweils einzeln markieren.

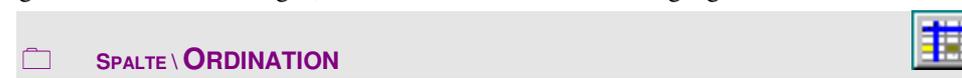
☞ Das **Tabellen-Fenster** weist am oberen Rand des Kopf-Datenfensters eine schmale *Markierungszeile* (→ p. 28) auf, die eine markierte Spalte durch hellgrüne Färbung kenntlich macht.

☞ Im **Datenbank-Fenster** sind markierte Spalten an **hervorgehobenen Feldnamen** erkennbar.

Ein Untermenü bietet vier Funktionen zum Erzeugen oder Entfernen von Markierungen an:

 SPALTE \ MARKIERUNG \ SPALTE MARKIEREN  	 F9	
---	---	--

...markiert die **fokussierte Spalte** oder hebt die Markierung auf.

 ALT+F9	
	<p>...markiert alle Spalten.</p>
 ALT+F10	
	<p>...kehrt für alle Spalten die Markierung um.</p>
 STRG+F9	
	<p>...hebt alle Markierungen auf.</p>
 UMSCH+F9	
	<p>...verschiebt markierte Spalten an die aktuelle Fokusposition, wo sie anschließend einen zusammenhängenden Block bilden.</p>
	<p>Anmerkungen:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Im Datenbankfenster ist die Spaltenverschiebung nur temporär, d.h. die tatsächliche Reihenfolge der Datenfelder wird nicht verändert, sondern lediglich die der Darstellung in der Datentabelle.
 UMSCH+F10	
	<p>...erzeugt Kopien der markierten Spalten an der aktuellen Fokusposition. Die neuen Spalten bilden anschließend einen zusammenhängenden Block, während die „Originale“ ihre Markierung verlieren.</p>
	<p>Anmerkungen:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Im Unterschied zur Funktion <i>Kopieren</i> im Menü <i>Bearbeiten</i> fügt diese die Kopien in einem Arbeitsgang direkt im aktiven Fenster ein.
 STRG+F10	
	<p>...löscht alle markierten Spalten.</p>
	
	<p>...weist der fokussierten bzw. den markierten Spalte(n) wieder die dem jeweiligen Spaltentyp zugeordnete Breite zu.</p>
	<p>Jede Tabellenspalte hat entweder eine individuelle Spaltenbreite oder eine dem Spaltentyp entsprechende Breite. Spalten mit individueller Breite sind erkennbar am Muster der Markierungszeile des Kopf-Datenfensters.</p>
 <i>Spalten sortieren</i> → p. 123	
 UMSCH+STRG+F10	
	<p>...öffnet den Dialog <i>Spalten sortieren</i>, in dem Sie den zu sortierenden Bereich und einige weitere Details festlegen, um anschließend den Sortiervorgang zu starten.</p>
 <i>Ordination</i> → p. 124	
	<p>...öffnet den Dialog <i>Ordination</i>, in dem Sie zwischen verschiedenen Methoden der Ordination wählen können.</p>



SPALTE \ EIGENSCHAFTEN



[Eigenschaften der Spalte](#)
→ p. 116



...öffnet den Dialog [Eigenschaften der Spalte](#), der für jeden Spaltentyp spezifische Einstellungen erlaubt.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist, und zeigt die Einstellungen der jeweils fokussierten Zeile oder Spalte.

SPALTE \ DIAGRAMM ZEIGEN



[Diagramm-Fenster](#) → p. 95



...öffnet das [Diagramm-Fenster](#), das die Daten der Spalten in Diagrammform graphisch darstellt.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist, und zeigt die Daten der jeweils fokussierten Spalte.

SPALTE \ AUSWERTUNGEN AKTUALISIEREN



...führt für alle (bzw. für die markierten) [Auswertungsspalten](#) die entsprechenden Auswertungen durch, um deren Ergebnisse zu **aktualisieren**.

Nutzen Sie diese Funktion, wenn Sie nach erfolgten Auswertungen weitere Daten eingegeben oder vorhandene verändert haben, so daß die Auswertungsergebnisse nicht mehr korrekt sind. Der Vorteil gegenüber der Funktion [Eigenschaften](#) (s.o.) besteht darin, daß Sie ggf. alle vorhandenen Auswertungen „auf einen Schlag“ aktualisieren können. Fast alle Einstellungen sind in den Auswertungszeilen gespeichert, so daß es nicht nötig ist, zu diesem Zweck den Dialog [Eigenschaften der Spalte](#) zu öffnen. Eine Ausnahme bilden die Parameter [Zeilenbereich](#) und [Spaltenbereich](#), die den auszuwertenden Bereich spezifizieren. Hierfür werden beim *Aktualisieren* die aktuellen Einstellungen des Dialogs verwendet.

SPALTE \ FELDER AUSWÄHLEN



[Datenfelder auswählen](#)
→ p. 130

Wählen Sie in Dialog [Datenfelder auswählen](#) die Felder (Spalten) aus, die Sie interessieren. Auch die Reihenfolge können Sie festlegen.

SPALTE \ FELDER AUSWÄHLEN

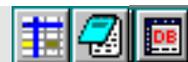


Wenn Sie über die Funktion [Felder auswählen](#) die Zahl der sichtbaren Felder (Spalten) eingeschränkt haben, können Sie mittels dieser Funktion wieder **alle Felder** in der **Standard-Reihenfolge** sichtbar machen.

10.6 Menü: Suchen



SUCHEN \ SUCHE...



[Suchen](#) → p. 120
UMSCH+F4



...öffnet den Dialog [Suchen](#), in dem Sie den Suchbegriff, den Suchbereich und diverse Optionen festlegen und die Suchaktion starten können.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist. Deshalb können Sie, während das Dialogfenster geöffnet ist, zur Funktion *Ersetzen* (s.u.) wechseln; dadurch ändert das Fenster lediglich sein Aussehen.

 *Ersetzen* → p. 120
 **UMSCH+STRG+F4**

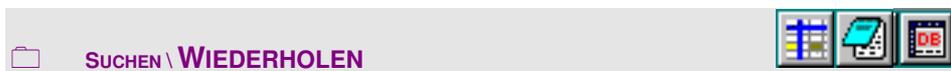


...öffnet den Dialog *Ersetzen*, in dem Sie den Suchbegriff, den Suchbereich und diverse Optionen festlegen und die Suchaktion starten können.

Anmerkungen:

- Das Dialogfenster ist **nicht-modal**, d.h. Sie können es geöffnet lassen, während Sie an der Tabelle weiterarbeiten. Es bleibt immer sichtbar, auch wenn es nicht aktiv ist. Deshalb können Sie, während das Dialogfenster geöffnet ist, zur Funktion *Suchen* (s.o.) wechseln; dadurch ändert das Fenster lediglich sein Aussehen.

 **F4**



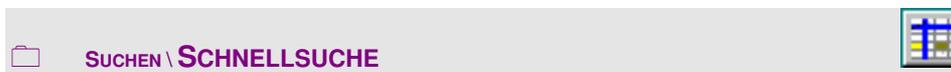
...wiederholt die letzte Suchen- oder Ersetzen-Aktion. Dabei werden die zuletzt vorgenommenen Einstellungen des Dialogs verwendet.

 *Position suchen* → p. 122



...öffnet den Dialog *Position suchen*, in dem Sie eine Zeilen- und eine Spaltennummer angeben können. Sofern diese Nummern existieren, bewegt **TABULA** den Fokus bzw. Cursor des aktiven Fensters an die gewünschte Position. Die aktuelle Fokus- oder Cursorposition können Sie der *Statuszeile* am unteren Fensterrand entnehmen.

 **STRG+(Artname)**



...aktiviert das Eingabefeld für die *Schnellsuche* (→ p. 49) in der Statuszeile des Tafelfensters, in dem Sie den gesuchten Artnamen eingeben können.

Bei jedem eingegebenen Zeichen sucht **TABULA** nach einem passenden Zeilennamen, und bereits nach drei Buchstaben haben Sie womöglich schon die gesuchte Zeile gefunden. Dabei können Sie auch den Speciesnamen eingeben, wenn Sie diesen durch ein Leerzeichen vom Genusnamen trennen.

Noch schneller geht es, wenn Sie den gesuchten Artnamen bei gedrückter **STRG**-Taste eingeben (ohne vorher diese Menüfunktion zu benutzen).

 **F11**



...bewegt den Fokus nach rechts bis zur **nächsten markierten Spalte**. Wenn keine Spalten markiert sind oder wenn nach rechts keine markierten mehr folgen, bleibt der Fokus unbewegt.

Benutzen Sie diese Funktion, um weit verstreut liegende **Spaltenmarkierungen** aufzufinden.

 **F12**



...bewegt den Fokus nach unten bis zur **nächsten markierten Zeile**. Wenn keine Zeilen markiert sind oder wenn nach unten keine markierten mehr folgen, bleibt der Fokus unbewegt.



Benutzen Sie diese Funktion, um weit verstreut liegende **Zeilenmarkierungen** aufzufinden.

10.7 Menü: Analyse



ANALYSE \ ORDINATION



Ordination → p. 124



...öffnet den Dialog *Ordination*, in dem Sie zwischen verschiedenen Methoden der Ordination wählen können.

ANALYSE \ EINSTELLUNGEN



...blendet das *Tabellen-Seitenfenster* ein und zeigt die *Analyse-Einstellungen* (→ p. 63). Sie können hier die Datenquelle, den Analysebereich und Optionen zur Darstellung wählen.

ANALYSE \ DIAGRAMM



...blendet das *Tabellen-Seitenfenster* ein und zeigt das *Analyse-Diagramm* (→ p. 66). Es bildet den Inhalt der **Wertetabelle** (s.u.) in Form einer frei gestaltbaren Graphik ab.

ANALYSE \ WERTETABELLE



...blendet das *Tabellen-Seitenfenster* ein und zeigt die *Analyse-Wertetabelle* (→ p. 65) mit den **Ergebnissen der Analyse**.

10.8 Menü: Format



Zeichen- und Absatzformatierung im *Texteditor* (→ p. 92).

FORMAT \ ALLES MARKIEREN



ALT+F9

...markiert den gesamten Text und erspart somit das Markieren mit Tastatur oder Maus (bei mehrseitigen Texten eine Erleichterung).

FORMAT \ SCHRIFTART...



Schriftart → p. 113

F8



...öffnet den Dialog *Schriftart*, in dem Sie einen Schrifttyp auswählen können. Die Formatierung, welche Sie hier wählen, gilt für den aktuell **markierten Text**.

FORMAT \ FETT / KURSIV / UNTERSTREICHEN



Diese drei Menüfunktionen schalten jeweils die Texteingenschaften *Fett*, *Kursiv* und *Unterstrichen* („Schriftschnitt“) für den **markierten Text** unabhängig voneinander ein/aus. Die Formatierung an der aktuellen Cursorposition bzw. am Anfang des markierten Textes können Sie den abgebildeten Schaltflächen entnehmen.

Die genannten Texteingenschaften können Sie auch im Dialog *Schriftart* (s.o.) einstellen.



 **FORMAT \ LINKSBÜNDIG / RECHTSBÜNDIG / ZENTRIERT** 

Diese drei Menüfunktionen formatieren den Absatz an der aktuellen Cursorposition bzw. die markierten Absätze *linksbündig*, *rechtsbündig* oder *zentriert*.

 **FORMAT \ AUFZÄHLUNG** 

...markiert den Absatz an der aktuellen Cursorposition bzw. die markierten Absätze als *Aufzählung*.

- Die Absätze erhalten am linken Rand einen Aufzählungspunkt und werden links etwas eingerückt.

10.9 Menü: Datenbank

 *Index-Ansicht* → p. 85
 **STRG+F11**



 **DATENBANK \ INDEX-ANSICHT**

...öffnet Fenster der *Index-Ansicht*, in dem Indexdateien erstellt, geladen und betrachtet werden können. Die Index-Ansicht dient außerdem der *Artnamen-Erkennung* (→ p. 47).

 *Index-Ansicht* → p. 85

 **DATENBANK \ ZEILENVERKNÜPFUNGEN HERSTELLEN** 

...überprüft die *Artnamen* und *Zeilenverknüpfungen* (→ p. 52) aller Zeilen (bzw. der markierten Zeilen).

Mithilfe der *Index-Ansicht* versucht *TABULA*, die Artnamen zu identifizieren. Wenn eine eindeutige Zuordnung möglich ist, wird die *Zeilenverknüpfung* mit dem korrespondierenden Datensatz einer Datenbank hergestellt und der Artname ggf. **vervollständigt**.

Benutzen Sie diese Funktion, um eine Tabelle, die bisher keine oder wenige Zeilenverknüpfungen enthält (z.B. aus anderen Programmen importierte Dateien), mit den korrekten Datenbanksätzen zu verbinden und außerdem evtl. verkürzte Artnamen zu vervollständigen.

 **DATENBANK \ NAMEN AUS INDEX HOLEN** 

Diese Funktion dient dazu, die vorhandenen **Artnamen auszutauschen** gegen die im aktuell geöffneten Index vorhandenen. Sie wird nur auf Zeilen angewandt, die eine *Zeilenverknüpfung* (→ p. 52) haben; andere werden nicht berücksichtigt.

Verwenden Sie diese Funktion, um die Artnamen auszutauschen, beispielsweise die wissenschaftlichen Namen gegen deutsche. Die bestehende Zeilenverknüpfung wird dadurch nicht verändert; die Zuordnung zu einem bestimmten Datenbanksatz bleibt also bestehen. Daher ist dieser Vorgang reversibel: Sie können später die vorherigen oder andere Namen einsetzen.

 *Datenfelder auswählen*
 → p. 130

 **DATENBANK \ NAMEN AUS DATENBANK HOLEN...** 

Diese Funktion dient dazu, die vorhandenen **Artnamen auszutauschen** gegen die in **ausgewählten Datenbankfeldern** vorhandenen. Sie wird nur auf Zeilen angewandt, die eine *Zeilenverknüpfung* (→ p. 52) haben; andere werden nicht berücksichtigt.

Verwenden Sie diese Funktion, um die Artnamen auszutauschen, beispielsweise die wissenschaftlichen Namen gegen deutsche. Die bestehende Zeilenverknüpfung wird dadurch nicht verändert; die Zuordnung zu einem bestimmten Datenbanksatz bleibt



also bestehen. Daher ist dieser Vorgang reversibel: Sie können später die vorherigen oder andere Namen einsetzen.

DATENBANK \ ZEILENVERKNÜPFUNGEN LÖSEN

...löst die Verknüpfungen aller (oder nur die der markierten) Tabellenzeilen auf, so daß jede betroffene Zeile ein Fragezeichen in der *Zeilentyp-Spalte* anzeigt.

Eine solche Aktion ist dann sinnvoll, wenn die vorhandenen *Zeilenverknüpfungen falsch sind* (auf falsche Datensätze verweisen). Dies ist dann der Fall, wenn die verwendeten Datenbanken ausgetauscht oder verändert wurden.

DATENBANK \ DATENBANK-KONTROLLE...

...öffnet den gleichnamigen Dialog, in dem alle aktuell geöffneten Datenbanken aufgelistet sind und weitere hinzugefügt werden können.

Datenbank-Kontrolle → p. 128

im Datenbank-Fenster: 

DATENBANK \ DATENBANK EDITIEREN

...öffnet das *Datenbankfenster* zur Bearbeitung einer der aktuell geöffneten Datenbanken, welche in der Programm-Symbolleiste ausgewählt werden kann:

Sollte bisher noch keine Datenbank offen sein, wählen Sie in der *Dateiauswahl* die Datenbank aus, die Sie bearbeiten wollen.

Datenbank-Fenster → p. 79



DATENBANK \ SKALEN-SAMMLUNG...

...öffnet den *Listeneditor* mit der *Skalen-Sammlung*. Hier können Sie die vorhandenen *Codeskalen* bearbeiten oder neue hinzufügen.

Skalensammlung → p. 74

DATENBANK \ FELDNAMEN-ZUORDNUNGEN...

...öffnet den *Listeneditor* mit den *Feldnamen-Zuordnungen*. Hier können Sie zu den Feldnamen der Datenbanken Aliase (Pseudonyme) angeben, die im Datenbankfenster und den Tabellen Verwendung finden.

Feldnamen-Zuordnungen → p. 71

DATENBANK \ FELDDATEN-ZUORDNUNGEN...

...öffnet den *Listeneditor* mit den *Felddaten-Zuordnungen*. Hier können Sie zu den Daten der Datenbankfelder Aliase (Pseudonyme) angeben, die in Tabellen Verwendung finden.

Felddaten-Zuordnungen → p. 72

10.10 Menü: Fenster

FENSTER \ ÜBERLAPPEND

...ordnet alle Fenster alle so an, daß sie quasi als Stapel das Programmfenster ausfüllen und von jedem der obere und linke Fensterrand sichtbar bleibt.

Maximierte (Vollbild-) Fenster gehen dabei in den „Normalzustand“ über; minimierte Fenster bleiben als Symbole bestehen.

FENSTER \ NEBENEINANDER

...ordnet alle Fenster alle so an, daß sie zu gleichen Anteilen das Programmfenster ausfüllen, ohne sich dabei zu überlappen.

Maximierte (Vollbild-) Fenster gehen dabei in den „Normalzustand“ über; minimierte Fenster bleiben als Symbole bestehen.

FENSTER \ SYMBOLE ANORDNEN

...ordnet alle auf Symbolgröße minimierte Dateifenster am unteren Rand des verfügbaren Platzes im Programmfenster in einer oder mehreren Reihen an.

FENSTER \ ALLE VERKLEINERN

...verkleinert alle Dateifenster auf Symbolgröße und ordnet sie am unteren Rand des verfügbaren Platzes im Programmfenster in einer oder mehreren Reihen an.

FENSTER \ (Liste der offenen Fenster)

Die aktuell geöffneten Dateifenster (→ p. 14) sind in diesem Menü aufgelistet und können angewählt werden.

10.11 Menü: Hilfe

HILFE \ KONTEXT-HILFE

...zeigt einen spezifischen Hilfetext an, der zu dem aktuell fokussierten Bildschirmelement paßt.

Auch bei den einzelnen **Menüpunkten** können Sie die Kontext-Hilfe zu der entsprechenden Funktionen aufrufen, indem Sie (anstatt die Funktion auszuführen) die **F1**-Taste drücken.

HILFE \ ÜBERSICHT

...zeigt die **Übersichtsseite** der Online-Hilfe angezeigt, auf der Sie eine Gliederung aller vorhandenen Hilfetexte finden und zu jeden von ihnen ansteuern können.

HILFE \ STICHWORT-INDEX

...zeigt eine Auflistung der in der Online-Hilfe bekannten Stichworte, in der Sie nach einem bestimmten Begriff fahnden können. Aus den gefundenen Hilfetexten können Sie dann auswählen.

HILFE \ HILFE ZUR HILFE

...zeigt eine Hilfestellung zum Umgang mit dem *Windows*-Hilfe-Programm. Wie jenes Programm gehört auch die Hilfe zum Betriebssystem und stammt nicht von uns, sondern von Microsoft.

HILFE \ PROGRAMM-INFO...

...zaubert das Startbild von **TABULA** hervorzaubern. Dort finden Sie folgende Informationen:

- Copyright,
- Ihre Lizenznummer.
- das Datum der letzten Programm-Änderung
- Adressen und Telefonnummern der Hotline.



11 Stichwort-Verzeichnis

A	
Absatz-Ausrichtung	90
absolute Stetigkeit	57
Ähnlichkeiten	59
Anzahl	55
Arbeitsverzeichnis	32
Arithmetischer Mittelwert	55
Artengruppen	29
Artnamen austauschen	50
Artnamen-Erkennung	47
Aufnahmegruppen	31
Aufzählungszeichen	90
Auswahlfelder	14
Auswertungsspalten	31
Auswertungszeilen	29
Automatische Artenzählung	29; 53
Automatische Summenberechnung	29; 53
B	
Basis-Datenfenster	20
Basis-Namenfenster	20
Basiszeilen	19
Betriebssystem	9
Biologische Gewässergüte	60
Brillouin-Eveness	59
Brillouin-Index	59
C	
Codedefinition	33
D	
Dateifenster	14
Dateiformate	102
Datenbank-Analyse	63
Datenbank-Recherche	80
Datenfelder	23; 76; 77
Datenfenster	19; 31
Datensätze	22; 76
Datenserien	63
Datenspalten	31
Datenzeilen	29
Dialogfenster	14
Diversität	58
Dominanz	58
Dominanz-Index	59
Doppelte Namen	47; 48
E	
Eingabebereich	36
Eingabefelder	14; 15
Eingaberichtung	36
Einzelindex	128
Einzelwert-Anteil (%)	57
Einzelwert-Anzahl	57
Einzelwert-Summe	57
Einzelwert-Summe (%)	57
Einzüge	90
Eveness	58
Exponenten	35
F	
Felddefinition	122
Feldtypen	77
Fenster maximiert	12
Fenster minimiert	12
Fenster normal	12
Fensterrahmen	11
Fenster-Symboleiste	12
Filtern von Datensätzen	82
Flächenfüllung	21; 39
Formatkontrolle	102
G	
Gemischte Indices	87
Geometrischer Mittelwert	55
Gewässergüte	60
Gitterlinien	38
Grenzwert	42
H	
Harmonischer Mittelwert	55

Hervorhebungen.....	40	Namenspalte.....	30
Homogenität.....	58	Nennwert.....	33
I			
Importspalten.....	31	numerische Werte.....	21; 32
Index.....	83	Nummernzeile.....	29; 35
Index-Ansicht.....	85	O	
Indexbaum.....	86	Optische Darstellung.....	21; 39
Index-Knoten.....	86	Ordination.....	51
Indikator-Auswertungen.....	54	Ordinationsmatrix.....	51
Indikator-Auswertungszeilen.....	29	P	
Indikatoren.....	60	Percentage Similarity.....	60
individuelle Spaltenbreite.....	28	Popup-Menü.....	13
individuelle Zeilenhöhe.....	30	Programmfenster.....	12
Indizierung.....	83	Programmstart.....	10
Installation.....	9	Programm-Symboleiste.....	12
K			
Kennungsspalte.....	30	Prototyp-Tabelle.....	32
Koordinaten.....	43	Prozent-Stetigkeit.....	58
Koordinatenzeilen.....	29	R	
Kopf-Datenfenster.....	20	Registrierung.....	10
Kopfdatenzeilen.....	29	relative Stetigkeit.....	58
Kopf-Namenfenster.....	20	Renkonen'sche Zahl.....	60
Kopfzeilen.....	19	Rohdaten.....	62
Kurzwahl.....	12; 15	S	
L			
Leereintrag.....	34	Saprobie-Abundanz.....	61
Listenfelder.....	14	Saprobie-Index.....	61
M			
Markierungsspalte.....	18; 30	Saprobie-Streuung.....	61
Markierungszeile.....	18; 28	Schaltfelder.....	14
Maximum.....	55	Schaltflächen.....	12; 15
Median.....	56	Schichtspalte.....	30
mehrstufige Sortierung.....	50	Schiebebalken.....	20
Memotext.....	26; 89	Schlüsselfeld.....	127
Minimum.....	55	Schnellsuche.....	13; 49
Mischindex.....	128	Schnittstellen.....	102
modal/nicht-modal.....	14; 97	Schriftart.....	89
Modalwert.....	56	Schriftformatierung.....	38; 89
N			
Namenfeld.....	85	Schriftschnitt.....	90
Namenfenster.....	19; 30	Seitenfenster.....	20
		Seitenzahlen.....	16
		Shannon-(Weaver-)Index.....	58
		Shannon-Eveness.....	59
		Shortcuts.....	12
		Sicherungskopie.....	132
		Simpson-Index.....	59



Skalensammlung	21; 32; 73	Trennzeilen	29
Soerensen-Index	60	TrueType-Schriftarten	89
Sortieren	50		
Sortierschlüssel	50	U	
Soziabilität	35	Uniformität	60
Spaltenbezirke	31		
Spannweite	55	V	
SQL-Abfragen	81	Varianz	56
SQL-Formular	81	Vegetationsschichten	37
Standardabweichung	56	Verbreitungsdiagramm	43
Standard- <i>Windows</i> -Dialoge	97	verminderte Vitalität	35
Statistik	55	Verschiebemodus	20
Statistische Funktionen	55		
Statuszeile	13	W	
Stetigkeiten	57	Wertanalysen	56
Stetigkeitsklassen	58	Wertdarstellung	35
Summe	55	Wert-Darstellung	21; 39
Summe der Quadrate	55	Werte-Anzahl (%)	56
symbolische Werte	21; 32	Wertebereich	33; 56
Symbolleisten	12	Werte-Spektrum	61
Synonyme	47; 48; 85	Werte-Summe (%)	57
Synonymfeld	85	<i>Windows</i>	9
Synonym-Verweis	49; 85		
		X	
T		XY-Koordinaten	43
Tabellen-Anhang	42		
Tabellenbasis	28	Z	
Tabellenbezirke	37	Zeigerwert-Spektrum	65
Tabellendaten-Analyse	63	Zeilenbezirke	29
Tabellenkopf	28	Zeilentypen	29
Tabellenkreuz	20	Zeilentypspalte	30
tabula.ini	13	Zelle	28
Tabulator-Reihenfolge	20	Zoomfaktor	38
Teilfenster	19		
Trennspalten	31		



12 Literaturhinweise

- TER BRAAK, C.J.F. (1988): CANOCO - a FORTRAN program for canonical community ordination by [partial] [detrended] [canonical] correspondence analysis, principal components analysis and redundancy analysis (version 2.1) - Agricultural Mathematics Group, Wageningen.
- BRUELHEIDE, H. & TH. FLINTROP (1994): Arranging phytosociological tables by species-relevé groups. - *Journal of Vegetation Science* 5: 311-316, Uppsala.
- BRUELHEIDE, H. & TH. FLINTROP (1994): Ordnen von Vegetationstabellen nach Arten-Aufnahmen-Gruppen mit dem Programm ESPRESSO. - *Tuexenia* 14: 493-502, Göttingen.
- DEV (1991): DIN-Norm 38410. Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchungen - Verfahren zur Bestimmung des Saprobieindex, Teil 2. Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung, - DEV 24. Lieferung.
- EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Stuttgart.
- ELLENBERG, H., H.E. WEBER, R. DÜLL, V. WIRTH et al. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. - *Scripta Geobotanica XVIII*, Göttingen.
- FRAHM, J.-P. & W. FREY (1982): Moosflora. - Stuttgart.
- HAEUPLER, H. & P. SCHÖNFELDER (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. - Stuttgart.
- JEDICKE, E. (Hrsg.) (1997): Die Roten Listen - Gefährdete Pflanzen, Tiere, Pflanzengesellschaften und Biototypen in Bund und Ländern. - Stuttgart.
- MÜHLENBERG, M. (1989): Freilandökologie. 2., neu bearbeitete Auflage. - Heidelberg/Wiesbaden.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands; Ulmer, Stuttgart.
- PREISING, E. (1990ff): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. - 10 Bände, davon 6 erschienen (bis 7/1998), Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 20(1-10), Hannover.
- STRENG, R. & P. SCHÖNFELDER (1978): Ein heuristisches Computer-Programm zur Ordnung pflanzensoziologischer Tabellen. - *Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges.* 37: p407-433.
- WILDI, O. & L. ORLÓCI (1990): Numerical Exploration of Community patterns. - Den Haag
- WILDI, O. & L. ORLÓCI (1996): Numerical Exploration of Community patterns. A guide to the use of MULVA-5. 2nd ed. SPB Academic Publishing bv, 171p. - Amsterdam



13 Anhang

13.1 Strukturen der Datenbanken

Die zum Programmpaket gehörenden **Datenbanken** (→ p. 77) werden hier kurz beschrieben und in ihrer Struktur dokumentiert.

- **Floristische Datenbanken**

Die drei Datenbanken **Flora.dbf**, **Moose.dbf** und **Flechten.dbf** haben eine weitgehend identische Struktur, die hier aufgeführt und erläutert wird:

Nr	Feldname	Erläuterung
<i>Felder zur Spezifikation der Artnamen</i>		
1	Gattung	Genusanteil des wiss. Artnamens
2	Art	Speciesanteil des wiss. Artnamens
3	Subspec	Unterart (Subspecies) und Variationen evtl. mit „ssp. ^“ bzw. „var. ^“ vorangestellt
4	Aggregat	bei Kleinarten: Sammelart (Kurzform lt. Feld Nr. 12) bei Sammelarten: Kennzeichnung „agg.“
5	x	Bastard („X“ für Artbastard, „X“ für Gattungsbastard)
6	Autor	Autorennamen
7	deutsch	deutscher Artname
<i>Felder zur systematischen Zuordnung der Art</i>		
8	Klasse	Anfangsbuchstabe der Klasse
9	Ordnung	Abkürzung des Ordnungsnamens
10	Familie	Abkürzung des Familiennamens
<i>Felder mit Kurzformen des Artnamens (EHRENDOFER 1973)</i>		
11	gen	Kurzform des Gattungsnamens
12	spec	Kurzform des Speciesnamens
13	ssp	Kurzform der Unterart
14	agg	Markierung „O“ für Sammelarten (Aggregate) bzw. „+“ für Kleinarten eines Aggregats
<i>Felder mit Codenummern des Artnamens (EHRENDOFER 1973)</i>		
15	GenCode	vierstelliger Gattungscode
16	SpecCode	zweistelliger Speciescode
17	SubCode	einstelliger Unterartcode („-“ für „keine Unterart“)
18	FormCode	einstelliger Code für die Wuchsform: „1“ für Bäume, „2“ für Sträucher, „3“ für Kräuter, „9“ für Wasserpflanzen
<i>Weitere artspezifische Angaben</i>		
19	Atlas	Nummer im „Atlas der Farn- und Blütenpflanzen“, systematische Reihenfolge (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988)
20	Syn_Name	bei Synonymen: Gültiger Artname (kann aus eindeutigen Abkürzungen bestehen)
21	Syn	bei Synonymen: Nummer desjenigen Datensatzes, der den derzeit gültigen Artnamen sowie die dazugehörigen Daten enthält. - Sonst: „-“
<i>Zeigerwerte (ELLENBERG et al. 1991) indifferente („X“) oder fragliche („?“) Angaben wurden entfernt</i>		
22	L	Licht
23	T	Temperatur
24	K	Kontinentalität
25	F	Feuchte
26	f_Zusatz	Zusatzangabe zur Feuchte („-“ für Wechselfeuchtezeiger, „=“ für Überschwemmungszeiger)

27	R	Reaktion (Boden-pH-Wert)
28	N	Stickstoff
29	Salzzahl	Salz-Toleranz
30	Blei	Schwermetall-Toleranz
31	weitere	kann für einem weiteren Indikator (z.B. „Futterwert“) verwendet werden (bei Rubi: Angaben zum Standort)
<i>Angaben zur Anatomie und Lebensweise (ELLENBERG et al. 1991)</i>		
32	Lebensform	Abkürzungen zur Wuchsform, z.T. mehrere Angaben
33	Anatomie	weitere Angaben (Abk.) zur Wuchsform (Wasserhaushalt, Stoffwechsel), z.T. mehrere Angaben
34	Blattausd	Blattausdauer (Abk.)
35	Soziologie	Codenummern höherer Syntaxa (Formation bis Verband)
<i>Angaben zum Vorkommen (Verbreitung, Häufigkeit) (ELLENBERG et al. 1991)</i>		
36	MTB_Frequ	Meßtischblattfrequenz, Häufigkeit lt. „Atlas der Farn- und Blütenpflanzen“ (HAEUPLER & SCHÖNFELDER 1988)
37	Dominanz	Häufung am Ort des Vorkommens
38	Tendenz	Ausbreitungs- bzw. Rückgangstendenz
<i>Angaben zur Gefährdung (Rote Listen) nach JEDICKE et al. (1997)</i>		
39	RL_BRD	„Rote Liste“ der BRD
40	RL_SLHO	„Rote Liste“ von Schleswig-Holstein
41	RL_MEPO	„Rote Liste“ von Mecklenburg-Vorpommern
42	RL_NDSHB	„Rote Liste“ von Niedersachsen und Bremen
43	RL_HH	„Rote Liste“ von Hamburg
44	RL_SAAH	„Rote Liste“ von Sachsen-Anhalt
45	RL_BRBG	„Rote Liste“ von Brandenburg
46	RL_BERL	„Rote Liste“ von Berlin
47	RL_NRW	„Rote Liste“ von Nordrhein-Westfalen
48	RL_HES	„Rote Liste“ von Hessen
49	RL_THU	„Rote Liste“ von Thüringen
50	RL_SACH	„Rote Liste“ von Sachsen
51	RL_RHPF	„Rote Liste“ von Rheinland-Pfalz
52	RL_SAAH	„Rote Liste“ vom Saarland
53	RL_BAWUE	„Rote Liste“ von Baden-Württemberg
54	RL_BAY	„Rote Liste“ von Bayern

Abweichend von dieser Aufstellung weist die Datenbank **Flechten.dbf** folgende Feldnamen auf:

Nr	Feldname	Erläuterung
29	Toxitol	Toleranz gegenüber Luftverschmutzung
30	Substrat	bevorzugtes Substrat
31	Wuchsform	Wuchsform (Habitus)
32	SonstInfo	Zusatzinformation (Abk.) zur Lebensweise
33	Konsistenz	Zusatzinformation (Abk.) zur Konsistenz/Anatomie und Ausbreitungsbiologie
34	Krustenfl	Zusatzinformation (Abk.) zur Wuchsform bei Krustenflechten

• Syntaxonomische Datenbank der Pflanzengesellschaften (**Syntaxa.dbf**)

Die Datenbank **Syntaxa.dbf** ist eine halbwegs vollständige Sammlung von Namen aus der Synsystematik der Pflanzensoziologie Mitteleuropas - mit Klassen Ordnungen, Verbänden und Assoziationen einschließlich einer Reihe Synonyme.

Der Zugriff aus Tabellen auf die Namen kann entweder „direkt“ über **Zeilenverknüpfungen** der **Trennzeilen** oder über gebräuchliche Codierungen erfolgen. Das Feld „Soziologie“ der floristischen Datenbanken enthält die Codenummern aus ELLENBERG et al. (1991), mit



deren Hilfe eine Zuordnung von Pflanzenarten zu syntaxonomischen Einheiten erfolgen kann (ausgefüllt bis jetzt nur in **Flora.dbf**). Diese Codes finden Sie hier im Feld „Ellenberg“.

Nr	Feldname	Erläuterung
1	Syntaxon	wiss. Name des Syntaxons
2	Spezif	nähere Spezifikation des Syntaxons, spezielle Ausbildungen u.a.
3	Autor	Autor(en) des Syntaxons zur exakten Identifizierung
4	Syn_Name	bei Synonymen: Gültiger Artname (kann aus eindeutigen Abkürzungen bestehen)
5	Syn	bei Synonymen: Nummer desjenigen Datensatzes, der den derzeit gültigen Artnamen sowie die dazugehörigen Daten enthält. - Sonst: „-“
6	deutsch	deutsche Bezeichnung des Syntaxons (wenn vorhanden)
7	Ellenberg	Codes zum „soziolog. Verhalten“ nach ELLENBERG et al. (1991)
8	Pott	Systematik nach POTT (1992)
9	Preisung	Systematik nach PREISING (1990ff)
10	Code	nach JEDICKE et al. (1997) <i>Angaben zur Gefährdung (Rote Listen) nach JEDICKE et al. (1997)</i>
11	RL_BRD	„Rote Liste“ der BRD
12	RL_SLHO	„Rote Liste“ von Schleswig-Holstein
13	RL_MEPO	„Rote Liste“ von Mecklenburg-Vorpommern
14	RL_NDSHB	„Rote Liste“ von Niedersachsen und Bremen
15	RL_HH	„Rote Liste“ von Hamburg
16	RL_SAAAN	„Rote Liste“ von Sachsen-Anhalt
17	RL_BRBG	„Rote Liste“ von Brandenburg
18	RL_BERL	„Rote Liste“ von Berlin
19	RL_NRW	„Rote Liste“ von Nordrhein-Westfalen
20	RL_HES	„Rote Liste“ von Hessen
21	RL_THU	„Rote Liste“ von Thüringen
22	RL_SACH	„Rote Liste“ von Sachsen
23	RL_RHPF	„Rote Liste“ von Rheinland-Pfalz
24	RL_SAAAR	„Rote Liste“ vom Saarland
25	RL_BAWUE	„Rote Liste“ von Baden-Württemberg
26	RL_BAY	„Rote Liste“ von Bayern

• **Datenbanken für Tiergruppen, Pilze und Algen**

Weniger detailliert sind die Datenbanken für verschiedene Tiergruppen, Algen und Pilze:

Nr	Feldname	Erläuterung
<i>Felder zur Spezifikation der Artnamen</i>		
1	Gattung	Genusanteil des wiss. Artnamens
2	Art	Speciesanteil des wiss. Artnamens
3	Subspec	Unterart (Subspecies) und Variationen evtl. mit „ssp. ^“ bzw. „var. ^“ vorangestellt
4	Aggregat	bei Kleinarten: Sammelart (Kurzform lt. Feld Nr. 12) bei Sammelarten: Kennzeichnung „agg.“
5	x	Bastard („X“ für Artbastard, „X“ für Gattungsbastard)
6	Autor	Autorennamen
7	deutsch	deutscher Artname
<i>Synonymverweise:</i>		
8	Syn_Name	bei Synonymen: Gültiger Artname (kann aus eindeutigen Abkürzungen bestehen)
9	Syn	bei Synonymen: Nummer desjenigen Datensatzes, der den derzeit gültigen Artnamen sowie die dazugehörigen Daten enthält. - Sonst: „-“
<i>Felder zur systematischen Zuordnung der Art</i>		
10	Klasse	Klasse

11	Ordnung	Ordnung
12	Familie	Familie
<i>Angaben zu Ökologie und Lebensweise</i>		
13	Verbreitg	Angaben zur Verbreitung
14	Habitat	Angaben zum Lebensraum
15	Status	Vögel: Dauergast, Brutvogel etc.
16	Fortpfl	Fortpflanzungsperiode (Monate)
17	Haeufigk	Angaben zur Häufigkeit
<i>Angaben zur Gefährdung (Rote Listen) nach JEDICKE et al. (1997)</i>		
18	RL_BRD	„Rote Liste“ der BRD
19	RL_SLHO	„Rote Liste“ von Schleswig-Holstein
20	RL_MEPO	„Rote Liste“ von Mecklenburg-Vorpommern
21	RL_NDSHB	„Rote Liste“ von Niedersachsen und Bremen
22	RL_HH	„Rote Liste“ von Hamburg
23	RL_SAAH	„Rote Liste“ von Sachsen-Anhalt
24	RL_BRBG	„Rote Liste“ von Brandenburg
25	RL_BERL	„Rote Liste“ von Berlin
26	RL_NRW	„Rote Liste“ von Nordrhein-Westfalen
27	RL_HES	„Rote Liste“ von Hessen
28	RL_THU	„Rote Liste“ von Thüringen
29	RL_SACH	„Rote Liste“ von Sachsen
30	RL_RHPF	„Rote Liste“ von Rheinland-Pfalz
31	RL_SAAH	„Rote Liste“ vom Saarland
32	RL_BAWUE	„Rote Liste“ von Baden-Württemberg
33	RL_BAY	„Rote Liste“ von Bayern

• **Datenbank der Saprobie-Indices (SapIndex.dbf)**

Die in der Datei aufgeführten Tierarten, Saprobie-Werte und Gewichtungsfaktoren entsprechen der DIN-Norm 38410 (DEV 1991) zur Bestimmung der Gewässergüte.

Nr	Feldname	Erläuterung
1	DV_Nr	DV-Nummer der Art
2	Gattung	Genusanteil des wiss. Artnamens
3	Art	Speciesanteil des wiss. Artnamens
4	Subspec	Unterart (Subspecies)
5	Autor	Autorennamen
6	Sapr_Wert	Saprobie-Wert
7	Ind_Gew	Gewichtungsfaktor
8	Gruppe	Systematische Gruppe



13.2 Tastaturbelegung (Übersicht)

- **Allgemeine Funktionen** (global oder in nahezu allen Fenstern verfügbar)

Taste	(-)	UMSCHALT	STRG	UMSCH+STRG	ALT
F1	kontextsensitive Hilfe	Hilfe-Übersicht	Hilfe-Stichwortindex		
F2					<input checked="" type="checkbox"/> Text-Schnittstelle
F3	<input checked="" type="checkbox"/> Datei laden/öffnen 	Neue Tabelle (Prototyp) 			
F4			 Fenster schließen		 Programm beenden
F5					
F6			 Nächstes Fenster		
F7					
F8					
F9					
F10					
F11			Index-Ansicht 		
F12		Allgemeine Optionen	Schrift-Formate		
TAB	Fokus vorwärts	Fokus zurück			 Programm wechseln mit Auswahl
RÜCK←					
ENTER ↓					
LEER					 Fenstermenü des Programms
ESCAPE			 Windows-Startmenü		 Programm wechseln ohne Auswahl
POS1 ↑					
BILD↑ ←					
5 →					
ENDE ↓					
BILD↓					
EINFG					
ENTF					

• **Tabellen-Funktionen**

Taste	(-)	UMSCHALT	STRG	UMSCH+STRG	ALT
F1	kontextsensitive Hilfe				
F2	Zelle editieren	Datei speichern 	<input checked="" type="checkbox"/> Markierung speichern 	<input checked="" type="checkbox"/> Datei speichern unter	<input checked="" type="checkbox"/> Text-Schnittstelle
F3	<input checked="" type="checkbox"/> Datei laden/öffnen 	Neue Tabelle (Prototyp) 	<input checked="" type="checkbox"/> Datei einfügen 	Zellen-Texteditor 	
F4	Suche wiederholen	<input checked="" type="checkbox"/> Suchen 	 Fenster schließen	<input checked="" type="checkbox"/> Ersetzen 	
F5	Neu Datenzeile 	Neu Trennzeile 	Zeile löschen 	<input checked="" type="checkbox"/> Zeilen-Diagramm 	<input checked="" type="checkbox"/> Eigenschaften Zeile 
F6	Neu Datenspalte 	Neu Trennspalte 	Spalte löschen 	<input checked="" type="checkbox"/> Spalten-Diagramm 	<input checked="" type="checkbox"/> Eigenschaften Spalte 
F7	Zeile markieren	markierte Zeilen ver-schieben 	Zeilenmarkierung aufhe-ben 	<input checked="" type="checkbox"/> Verbreitungs-Diagramm 	Alle Zeilen markieren 
F8	<input checked="" type="checkbox"/> Schriftart 	markierte Zeilen kopieren 	markierte Zeilen löschen 	<input checked="" type="checkbox"/> Zeilen sortieren 	Zeilenmarkierung umkeh-ren 
F9	Spalte markieren	markierte Spalten ver-schieben 	Spaltenmarkierung auf-heben 		Alle Spalten markieren 
F10	Hervorheben 	markierte Spalten kopieren 	markierte Spalten löschen 	<input checked="" type="checkbox"/> Spalten sortieren 	Spaltenmarkierung um-kehren
F11	nächste mark. Spalte		Index-Ansicht		
F12	nächste mark. Zeile	<input checked="" type="checkbox"/> Allgemeine Optionen	<input checked="" type="checkbox"/> Schrift-Formate		
TAB	Fokus vorwärts	Fokus zurück			
RÜCK←				Widerrufen 	Rückgängig 
ENTER	nächste Zeile/Spalte		Namen-Erkennung		
POS1	an den Zeilenanfang	Spalten markieren	zum Anfang (links oben)		
↑	Zeile nach oben	Zeilen markieren	zum Kopf-Teilfenster		
BILD↑	Seite nach oben	Zeilen markieren	zur ersten Zeile		
←	Zeichen/Feld nach links	Spalten markieren	Seite nach links		
5	Wechsel Namen- ↔ Da-ten-Teilfenster	Wechsel Kopf- ↔ Basis-Teilfenster			
→	Zeichen/Feld nach rechts	Spalten markieren	Seite nach rechts		
ENDE	an das Zeilenende	Spalten markieren	zum Ende (rechts unten)		
↓	Zeile nach unten	Zeilen markieren	zum Basis-Teilfenster		
BILD↓	Seite nach unten	Zeilen markieren	zur letzten Zeile		
EINFG	Eingabe-Richtung um-schalten 	Einfügen aus Zwischenab-lage 	Kopieren in Zwischenablage 	Einfügen aus Windows-Zwischenablage	
ENTF	Inhalt der Zelle löschen	Ausschneiden 			
ROLLEN	Fenster verändern / bewegen				
0			Exponent (°)		
A-Z			Artnamen-Schnellsuche		



• **Datenbank- und Listeneditor-Funktionen (DB = nur Datenbank)**

Taste	(-)	UMSCHALT	STRG	UMSCH+STRG	ALT
F1	kontextsensitive Hilfe				
F2	Zelle editieren		<input checked="" type="checkbox"/> Markierung speichern 	<input checked="" type="checkbox"/> Datei speichern unter	<input checked="" type="checkbox"/> Text-Schnittstelle
F3			<input checked="" type="checkbox"/> Datei einfügen 	Zellen-Texteditor DB 	
F4	Suche wiederholen	<input checked="" type="checkbox"/> Suchen 	<input checked="" type="checkbox"/> Fenster schließen	<input checked="" type="checkbox"/> Ersetzen 	
F5	Neu Zeile 		Zeile löschen 		
F6					
F7	Zeile markieren	markierte Zeilen verschieben 	Zeilenmarkierung aufheben 		Alle Zeilen markieren 
F8	<input checked="" type="checkbox"/> Schriftart DB 	markierte Zeilen kopieren 	markierte Zeilen löschen 	<input checked="" type="checkbox"/> Zeilen sortieren 	Zeilenmarkierung umkehren
F9	Spalte markieren DB	markierte Spalten verschieben DB 	Spaltenmarkierung aufheben DB 		Alle Spalten markieren DB 
F10	Filter ein/aus DB 	Filtern DB			Spaltenmarkierung umkehren DB
F11	nächste markierte Spalte DB		Index-Ansicht 		
F12	nächste markierte Zeile				
TAB	Fokus vorwärts	Fokus zurück			
RÜCK←				Widerrufen 	Rückgängig 
ENTER↵	Zelle editieren				
POS1	an den Zeilenanfang		zum Anfang (links oben)		
↑	Zeile nach oben	Zeilen markieren			
BILD↑	Seite nach oben	Zeilen markieren	zur ersten Zeile		
←	Zeichen/Feld nach links		Seite nach links		
5					
→	Zeichen/Feld nach rechts		Seite nach rechts		
ENDE	an das Zeilenende		zum Ende (rechts unten)		
↓	Zeile nach unten	Zeilen markieren			
BILD↓	Seite nach unten	Zeilen markieren	zur letzten Zeile		
EINFG		Einfügen aus Zwischenablage 	Kopieren in Zwischenablage 		
ENTF	Inhalt der Zelle löschen	Ausschneiden 			
ROLLEN	Fenster verändern / bewegen DB				

• **Texteditoren und Eingabefelder** (☞ = nur Texteditor)

Taste	(-)	UMSCHALT	STRG	UMSCH+STRG	ALT
F1	kontextsensitive Hilfe	Hilfe-Übersicht	Hilfe-Stichwortindex		
F2	Zelle editieren	Datei speichern ☞ 	<input checked="" type="checkbox"/> Markierung speichern ☞ 	<input checked="" type="checkbox"/> Datei speichern unter ☞	
F3	<input checked="" type="checkbox"/> Datei laden/öffnen 		<input checked="" type="checkbox"/> Datei einfügen ☞ 		
F4	Suche wiederholen ☞	<input checked="" type="checkbox"/> Suchen ☞ 	<input checked="" type="checkbox"/> Fenster schließen ☞	<input checked="" type="checkbox"/> Ersetzen ☞ 	
F5					
F6					
F7					
F8	<input checked="" type="checkbox"/> Schriftformat ☞ 				
F9					Alles markieren ☞
F10					
F11					
F12					
TAB					
RÜCK←	Zeichen links vom Cursor löschen				Rückgängig
ENTER ↓	Zeilenumbruch einfügen ☞		Namen-Erkennung ☞		
ESCAPE	Zellen-Eingabe abbrechen		Windows-Startmenü		Programm wechseln ohne Auswahl
POS1	an den Zeilenanfang	Text markieren	zum Anfang (links oben)		
↑	Zeile nach oben ☞	Text markieren ☞			
BILD↑	Seite nach oben ☞	Text markieren ☞	zur ersten Zeile ☞		
←	Zeichen nach links	Text markieren	Wort nach links		
5					
→	Zeichen nach rechts	Text markieren	Wort nach rechts		
BILD↓	Seite nach unten ☞	Text markieren ☞	zur letzten Zeile ☞		
↓	Zeile nach unten ☞	Text markieren ☞			
ENDE	an das Zeilenende	Text markieren	zum Ende (rechts unten)		
EINFG		Einfügen aus Zwischenablage 	Kopieren in Zwischenablage 		
ENTF	Zeichen rechts vom Cursor oder Markierung löschen	Ausschneiden 			

