

# Anleitung zum Anfertigen von Protokollen

## Allgemeines/Vorüberlegungen

- 1.) Sich mit den Funktionen des gewählten Textverarbeitungsprogrammes vertraut machen (Gliederung eines Textes in Überschriften erster, zweiter, dritter Ordnung, Verknüpfung von Überschrift und Text, Vermeidung von „Hurenkindern“ und „Schusterjungen“, Einbindung von Abbildungen und Tabellen). Dieses Wissen dient später auch der Anfertigung von Master- und Doktorarbeiten!
- 2.) Wahl der Schriftfamilie, z. B. Arial oder Times New Roman (nicht zu viele verschiedene Schriften verwenden, maximal zwei oder drei unterschiedliche)
- 3.) Zeilen des Textkörpers in 1,5-zeiligem Abstand.
- 4.) Auf Gliederung der einzelnen Textteile achten, nicht wild zwischen den Themen hin- und herspringen.
- 5.) Bei Protokollen in Form eines wissenschaftlichen Manuskriptes wird eine Zusammenfassung zwischen Titel und Abkürzungsliste eingefügt. Tabellen, Abbildungen und Abbildungstexte werden nicht in den laufenden Text eingebettet, sondern hinten angehängt.

## Strukturierung des Protokolls

- 1.) **Titelseite mit Namen und Kontaktinformationen. Bei Namen von Gattungen, Arten, Klassen etc. Nennung des Erstbeschreibers im Titel.**
- 2.) **Liste der verwendeten Abkürzungen**
- 3.) **Einleitung**
  - a) Vorstellung des Untersuchungsobjektes/ der untersuchten Organismengruppe mit Quellenangaben, Nennung des Erstbeschreibers und systematische Klassifizierung
  - b) Klare Definition der Zielsetzung! Welches Problem soll bearbeitet werden, bzw. welche Fragestellung?
  - c) Welche Methodik wurde gewählt, um dieses Ziel zu erreichen? Bei molekularen Arbeiten: Vorstellung der Gene und ihrer Funktion.

#### 4.) Material und Methoden (in Vergangenheitsform = Imperfekt)

a) Nennung der untersuchten Organismen mit Stammbezeichnung, Fundort/Bezugsadresse, Isolator und Isolationsjahr

b) Kulturbedingungen

**c) Nennung aller verwendeten Geräte mit Modellbezeichnung, aller Kits und Computerprogramme (mit Versionsnummern) und der jeweiligen Hersteller/Lieferfirmen im Textverlauf an den entsprechenden Stellen.**

d) Zu jeder angewandten Methodik: Darstellung des Versuchsablaufs mit Angaben zur Probennahme und der Vorbereitung des Materials. Wie wurden die Daten erhoben?

Lichtmikroskopie: Welche Objektive und Kameras, welche morphologischen Merkmale, welche Messungen, wieviele Messungen, welche statistischen Verfahren zur Auswertung?

Elektronenmikroskopie: Ablauf der Einbettung, Einbettungsmittel, welches TEM/REM-

Modell, welche Vergrößerungen, statistische Auswertungsverfahren? Bei Plattenfilm:

Angaben zu Fabrikaten und zu Entwicklung und Fixierung der Negative.

Sequenzierungen: DNA-Isolation beschreiben (Kit mit Hersteller). Zusammensetzung des PCR-Mixe (Kit und Hersteller) und Programme zur PCR-Amplifizierung, Primersequenzen und Positionen der Primer, Zusammensetzung des Sequenziermixes (Bezeichnung des Kits mit Nennung des Herstellers) und Programme für die Sequenzreaktionen. Bei Klonierungen: Ablauf der Klonierung mit Nennung von Komponenten und Hersteller. Modell des DNA-Sequenzierers, Namen, Versionsnummern und Autoren/Hersteller aller verwendeten Computerprogramme.

e) Bei Bedarf: Beschreibung der Kontrollversuche

#### 5.) Ergebnisse

**a) Keine Literaturzitate!** (Ausnahme: Verwendung von Nomenklatur aus einer anderen Veröffentlichung)

b) Die eigenen Daten/Beobachtungen nur beschreiben **ohne Spekulationen oder Hypothesen!**

**c) Zu jeder Abbildung und jeder Tabelle muss es im Ergebnisteil einen Querverweis geben!**

d) Abbildungen und Tabellen in Reihenfolge der Nennung im Text einfügen und durchnummerieren.

e) Jede Abbildung und jede Tabelle benötigt einen kurzen Titel und einen Text mit Erklärungen und Definitionen.

f) Ergebnisse der Kontrollexperimente nicht vergessen.

## 6.) Diskussion

a) Zuerst eigene Daten diskutieren.

b) Diskussion ausweiten auf Ergebnisse anderer Forscher in diesem Bereich (**mit Quellenangaben!**)

c) Umfeld der Ergebnisse diskutieren (**mit Quellenangaben!**)

d) Perspektiven/Ausblick

## 7.) Kurze Zusammenfassung

## 8.) Literaturverzeichnis

a) Alle im Text genannten Quellen müssen genannt werden und alle im Literaturverzeichnis genannten Arbeiten müssen im Text vorkommen.

b) Sich eine Form der Formatierung aus der Fachliteratur auswählen und diese Form konsequent **bei allen** Einträgen durchhalten.

c) Literaturverzeichnis immer in Form von Endnoten, nie als Fußnoten! (Fußnoten werden in der Biologie nur in Büchern, nicht jedoch in Fachartikeln verwendet.)

9.) **Anhang mit zusätzlichen Informationen, die für den laufenden Text zu umfangreich gewesen wären.**