



**KALEIDOSKOP Jena**  
Staatliche Gemeinschaftsschule  
Jenaplanschule Lobeda

Staatliche Gemeinschaftsschule Kaleidoskop Jena

Karl-Marx-Allee 11  
07747 Jena

---

# **Untersuchung der Veränderung des phänologischen Kalenders der Pflanzen im Bezug auf klimatische Unterschiede am Fallbeispiel Jenas**

---

Friedemann Müller  
Merle Lipowsky  
Erik Driesch

Seminarfachlehrer: Dr. Clement  
Fachbetreuerin: Dr. Krempf  
Außenbetreuerin: Dr. Bucher

Oktober 2023

Untersuchung der Veränderung des  
phänologischen Kalenders der Pflanzen im Bezug  
auf klimatische Unterschiede am Fallbeispiel  
Jenas

Friedemann Müller  
Merle Lipowsky  
Erik Driesch

Oktober 2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Abstract</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
2.1	Warum dieses Thema? . . . . .	4
2.2	Hinleitung zur Phänologie . . . . .	4
2.3	Thesen . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Theoretische Abhandlung</b>	<b>5</b>
3.1	Begriffsfestlegungen (Alle geteilt) . . . . .	5
3.2	Historik (Friedemann) . . . . .	5
3.3	Landwirtschaftliche Entwicklung (Friedemann) . . . . .	5
3.4	Begründung der Festlegung der Zeigerpflanzen (Merle) . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Experiment 1 (Erik und Friedemann)</b>	<b>6</b>
4.1	Vorüberlegung/Planung (Erik) . . . . .	6
4.2	Vorgehen (Erik) . . . . .	6
4.3	Aufbereitung der Daten (Erik) . . . . .	6
4.4	Rückschlüsse aus den Daten / Beantwortung der Thesen (Erik, Friedemann)	6
4.5	Fehlerbetrachtung . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Experiment 2 (Merle, Friedemann)</b>	<b>7</b>
5.1	Vorüberlegung/Planung (Merle, Friedemann) . . . . .	7
5.2	Vorgehen (Merle, Friedemann) . . . . .	7
5.3	Aufbereitung der Daten (Merle, Friedemann) . . . . .	7
5.4	Rückschlüsse aus den Daten / Beantwortung der Thesen(Merle) . . . . .	7
5.5	Fehlerbetrachtung . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>9</b>
7.1	Abbildungen . . . . .	9
7.2	Datensätze . . . . .	9
<b>8</b>	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Eidesstattliche Versicherung</b>	<b>11</b>

# Abstract

# Einleitung

## 2.1 Warum dieses Thema?

## 2.2 Hinleitung zur Phänologie

## 2.3 Thesen

Unsere Thesen:

1. Die Nutzung der Pflanzen als zeitliches Werkzeug hat der Landwirtschaft erheblichen Vorteile verschafft.
2. Die Veränderung von zeitlich periodischen Entwicklungserscheinungen von Pflanzen beweist die Existenz des Klimawandels.
3. (1) Klimatische Unterschiede sind der Grund für die phänologische Differenz zwischen Jenaer Forst und Stadtzentrum.
4. (2) Klimatische Unterschiede sind der Grund für die phänologische Differenz zwischen urbanen und ruralen Räumen.

# **Theoretische Abhandlung**

**3.1 Begriffsfestlegungen (Alle geteilt)**

**3.2 Historik (Friedemann)**

**3.3 Landwirtschaftliche Entwicklung (Friedemann)**

**3.4 Begründung der Festlegung der Zeigerpflanzen (Merle)**

# **Experiment 1 (Erik und Friedemann)**

- 4.1 Vorüberlegung/Planung (Erik)**
- 4.2 Vorgehen (Erik)**
- 4.3 Aufbereitung der Daten (Erik)**
- 4.4 Rückschlüsse aus den Daten / Beantwortung der Thesen (Erik, Friedemann)**
- 4.5 Fehlerbetrachtung**

# **Experiment 2 (Merle, Friedemann)**

**5.1 Vorüberlegung/Planung (Merle, Friedemann)**

**5.2 Vorgehen (Merle, Friedemann)**

**5.3 Aufbereitung der Daten (Merle, Friedemann)**

**5.4 Rückschlüsse aus den Daten / Beantwortung der Thesen (Merle)**

**5.5 Fehlerbetrachtung**



# Zusammenfassung

# Anhang

## 7.1 Abbildungen

## 7.2 Datensätze

# Literatur- und Quellenverzeichnis

# Eidesstattliche Versicherung

Wir versichern, dass wir die vorgelegte Seminarfacharbeit ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt haben. Wir sind damit einverstanden, dass diese Arbeit zu Unterrichtszwecken an den Thüringer Gemeinschaftsschulen Kulturanum und Kaleidoskop verwendet wird.

Ort, Datum

Unterschriften