

# Biometrieübung 1 Häufigkeitsverteilung

## Aufgabe

### 1. Lage von Sperlingsnestern

Datensatz

```

B B B B B B B B B B B B B B B
B B B B B B B B B B B B B B B
B B B B B B B B B B B B B B B
B B B B B B B B B B B D D D D
D D D D D D D D D D D D D D D
D D D D D D D D D D D D D D D
D D D D D D D D D D D D D D D
D D D D D D D D D D D N N N N
N N N N N N N N N N N N N N N
N N N N N N N N N N N N N N N
N N N N N N N N N N N N H H H
H H H H H H H H H H H H H H H
H H H H H H H H H H H H H H H
H H H H H H H H H H H H H H H
H
    
```

B = Busch. D = Dachvorsprung. N = niedrige Baumäste. H = Baum- oder Gebäudehohlräume

a) Fassen Sie die Daten in einer Häufigkeitstabelle zusammen

Lage des Nests	Anzahl der beobachteten Nester	Relative Anzahl der beobachteten Nester in %
Büsche		
Dachvorsprünge		
Niedrige Baumäste		
Baum- und Gebäudehohlräume		

b) Stellen Sie die Häufigkeitsverteilung graphisch dar (Kreis- und Balkendiagramm)!

## 2. Blattlausbefall

Datensatz (Häufigkeitstabelle).  $n = 424$

Anzahl der Blattläuse pro Pflanze	Anzahl beobachteter Pflanzen	Anzahl der Blattläuse pro Pflanze	Anzahl beobachteter Pflanzen
0	3	22	23
1	1	23	17
2	1	24	19
3	1	25	18
4	2	26	19
5	3	27	21
6	5	28	18
7	7	29	13
8	8	30	10
9	11	31	14
10	10	32	9
11	11	33	10
12	13	34	8
13	12	35	5
14	16	36	4
15	13	37	1
16	14	38	2
17	16	39	1
18	15	40	0
19	14	41	1
20	17	42	0
21	18	43	0

a) Fassen Sie die Daten zusammen, indem Sie Klassen mit Spannweite 4 (0-3, 4-7, 8-11.....) und Spannweite 22 (0-21, 22-43) bilden. Erstellen Sie jeweils eine Häufigkeitstabelle (absolute, kumulierte absolute, relative und kumulierte relative Häufigkeit) und je ein Balkendiagramm.

Letzte Änderung: 05.05.1999

Kontakt: [Wolfgang Stümer](#)



# Biometrieübung 1

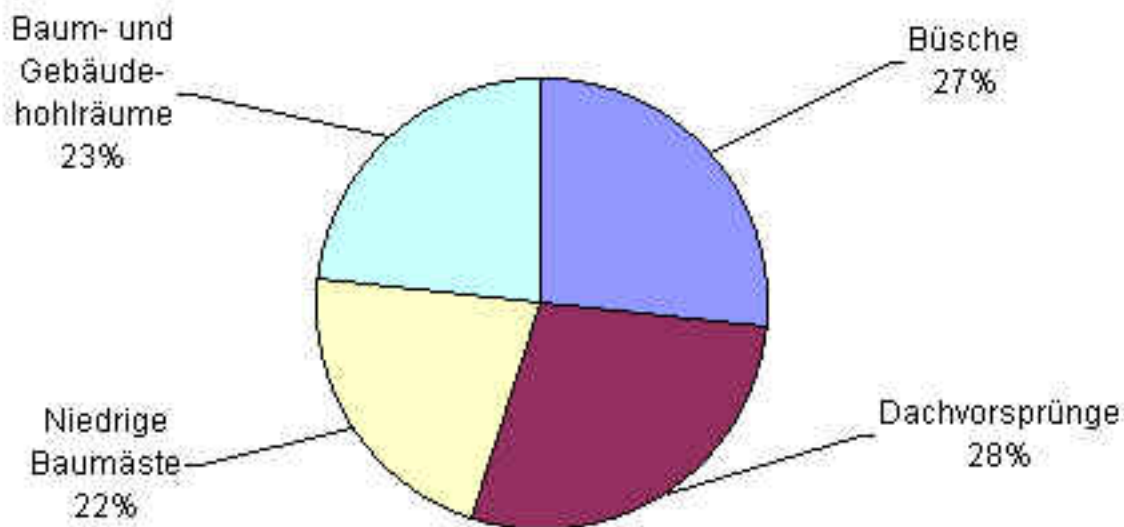
## Häufigkeitsverteilungen

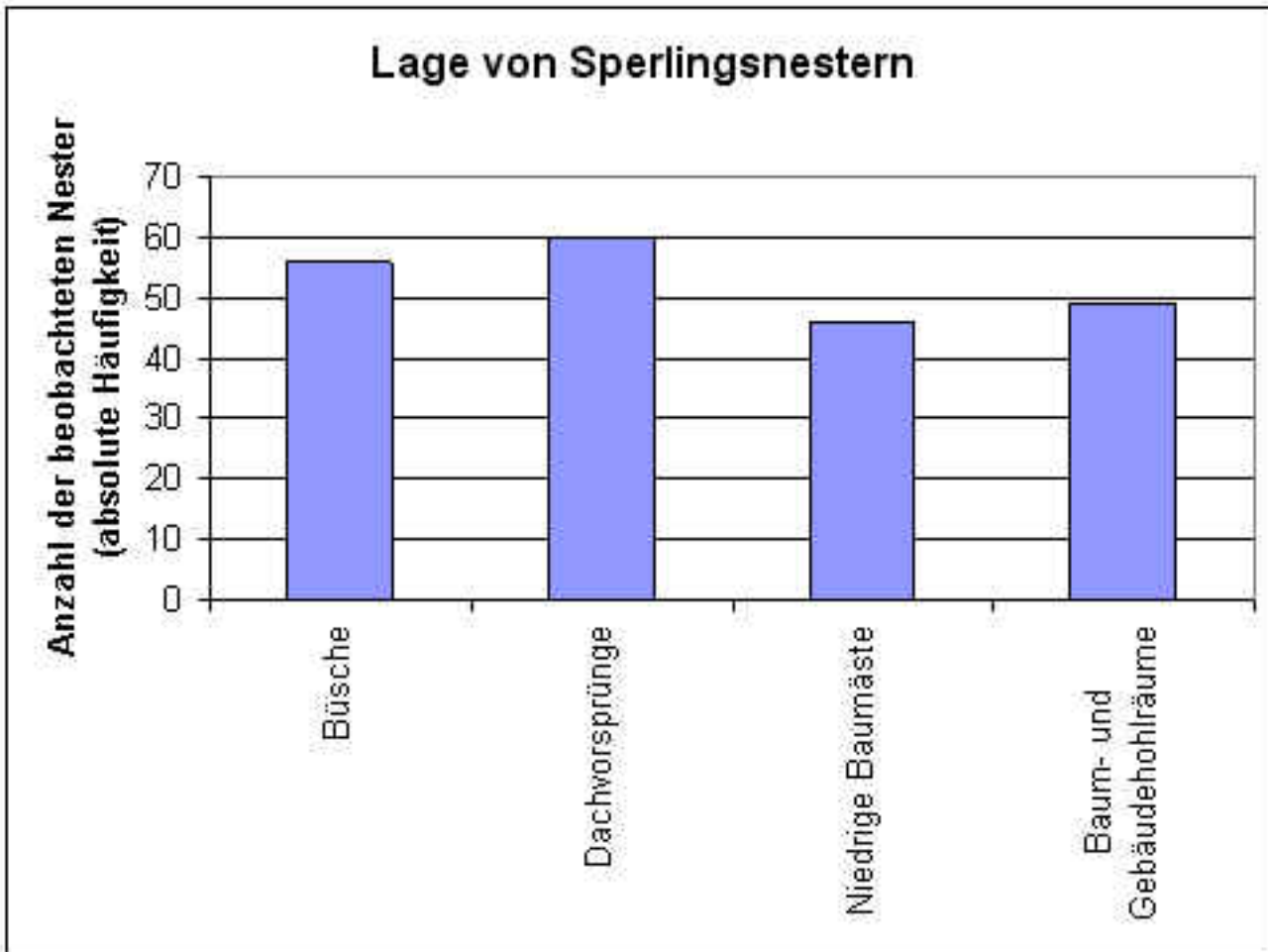
### Lösung

## 1. Lage von Sperlingsnestern

Lage des Nests	Anzahl der beobachteten Nester (absolute Häufigkeit)	Relative Häufigkeit in %
Büsche	56	26,6
Dachvorsprünge	60	28,4
Niedrige Baumäste	46	21,8
Baum- und Gebäudehohlräume	49	23,2
Summe	211	100

Lage von Sperlingsnestern  
(relative Häufigkeit)

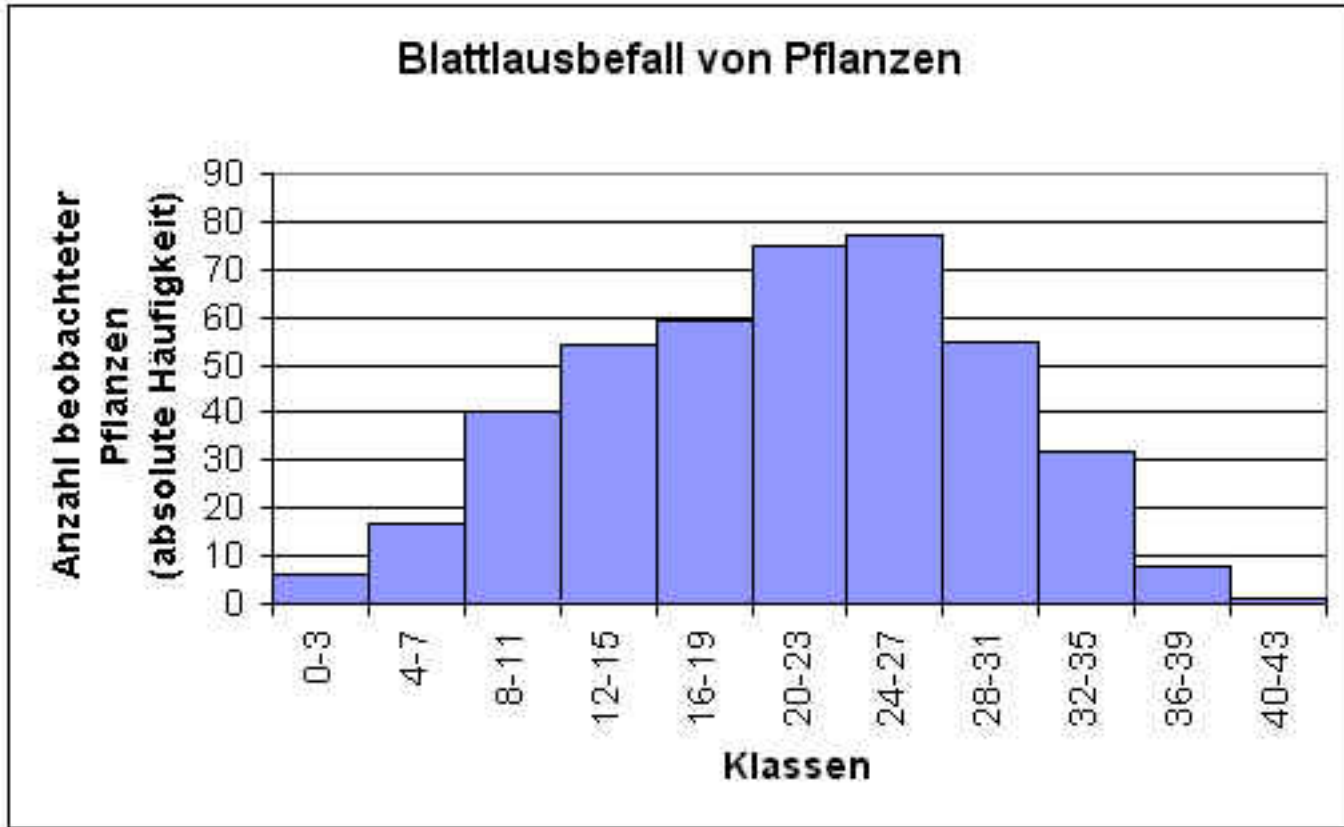




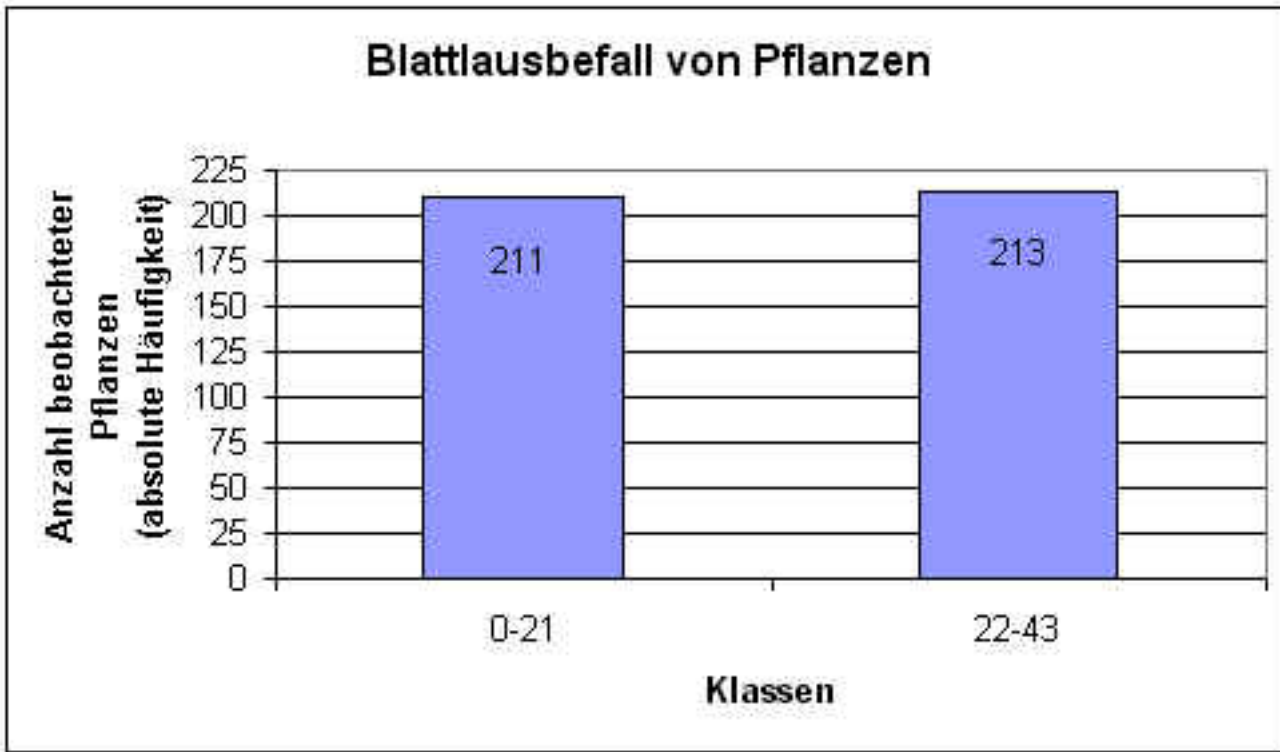
## 2. Blattlausbefall

Klasse	Absolute Häufigkeit	Kumulierte absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit in %	Kumulierte relative Häufigkeit (%)
0-3	6	6	1,4	1,4
4-7	17	23	4,0	5,4
8-11	40	63	9,4	14,8
12-15	54	117	12,7	27,5
16-19	59	176	13,9	41,4
20-23	75	251	17,7	59,1
24-27	77	328	18,2	77,3
28-31	55	383	13,0	90,3
32-35	32	415	7,5	97,8
36-39	8	423	1,9	99,7

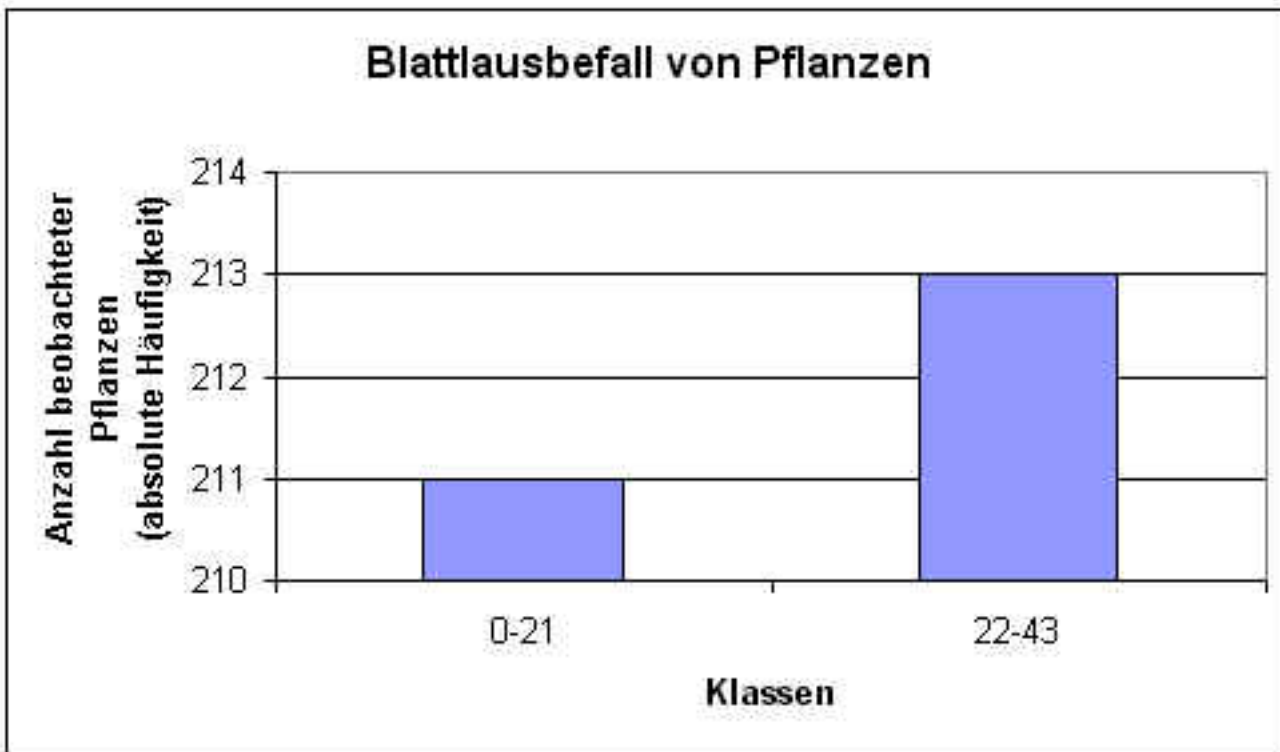
40-43	1	424	0,2	99,9
Summe	424		99,9	



Klasse	Absolute Häufigkeit	Relative Häufigkeit
0-21	211	49,8
22-43	213	50,2
Summe	424	100,0



Bei beiden Diagrammen handelt es sich um die Daten der Häufigkeitstabelle mit der Klassenspannweite 22. Im unterem Diagramm kommt es durch falsche Kennzeichnung der Null-Linie zu einer unkorrekten Darstellung, was zu einer Fehlinterpretation der Ergebnisse führen kann.



# Biometrieübung 1

## Häufigkeitsverteilungen

### Formeln

### Skalenarten

Name	Bestimmbare Relationen zwischen Merkmalsausprägungen	Zulässige statistische Operationen	Beispiele
1. Nominalskalen	Gleichheit und Ungleichheit	Berechnungen von absoluten, relativen und prozentualen Häufigkeiten	Klassifikation von Objekten
2. Ordinalskalen	Zusätzlich Größer-/Kleiner-Beziehung; Rangordnung von Objekten	Zusätzlich Verfahren, die auf Rangordnung beruhen. Berechnung von Quantilen	
2.a. Rating Scales			Bonituren, Sensorische Tests, Schulnoten
2.b. Ranking Scales			Anordnung von n Objekten in einer Rangfolge von 1 bis n
3. Metrische Skalen		Zusätzlich arithmetisches Mittel, Standardabweichung usw.	
3.a. Intervallskalen	Zusätzlich: Größe von Unterschieden bei freier Wahl der Maßeinheit und des Nullpunktes		Temperaturskalen, Kalenderdaten
3.b. Verhältnisskalen	Zusätzlich: Bestimmbarkeit von Proportionen, Es existiert ein absoluter Nullpunkt		Längen, Gewichte, Alter

Skalenarten mit zugehörigen Relationen und zulässigen Operationen (Quelle: Lorenz, Rolf J.; Biometrie 1992)

Letzte Änderung: 24.02.1999

Kontakt: [Wolfgang Stümer](#)

