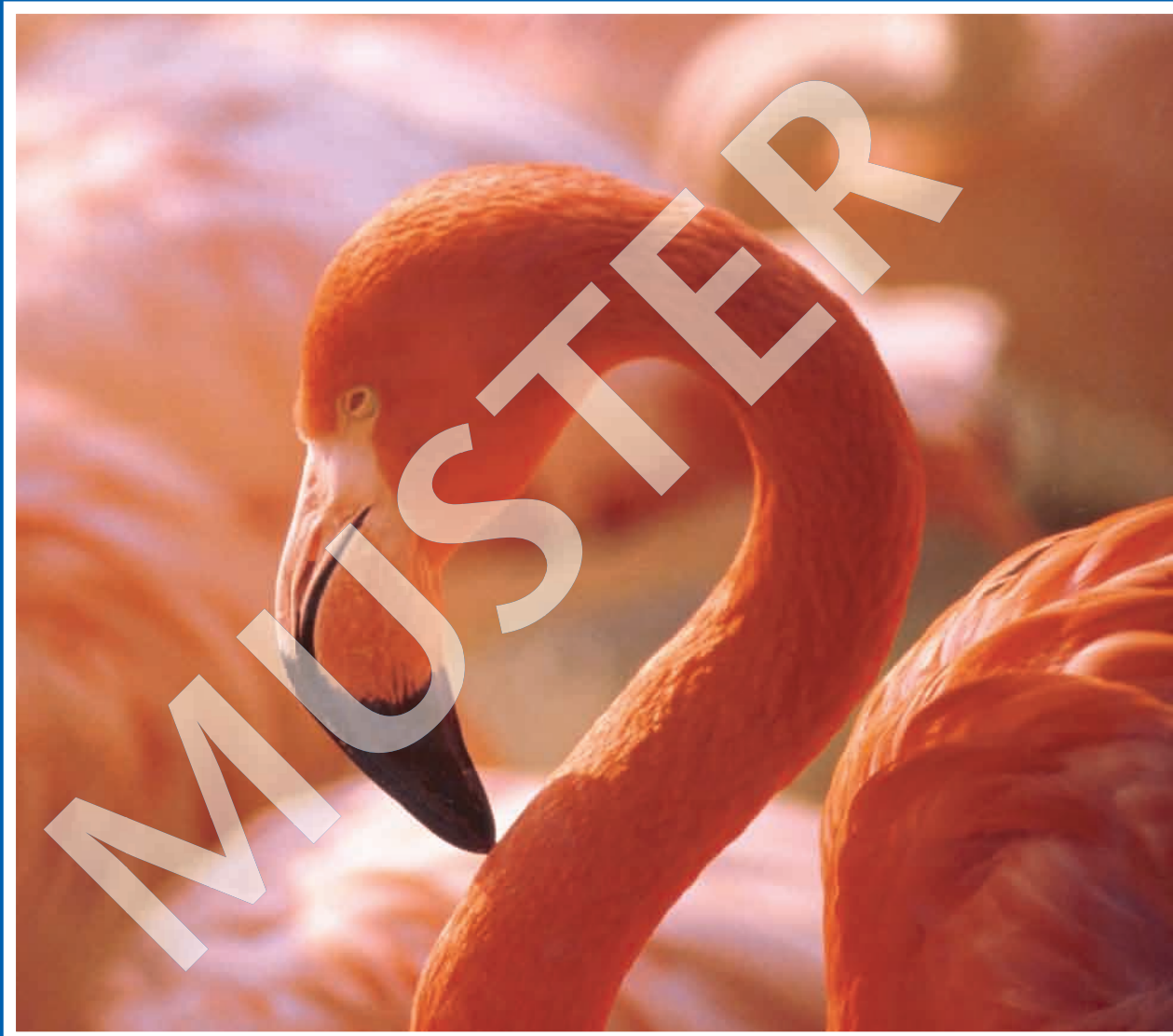


Themenheft: Zooschule



Tiere beobachten, Band 2
Vögel im Tierpark Hagenbeck
Arbeitsanregungen für Kl. 5 - 13



Vögel im Vogelhaus des Tierparks Hagenbeck

Beobachtungsbögen · Sek. II	7
Lehrerinformation	14
Lehrerinformation zur „besonderen Lernleistung“ · Sek. II	16

Die Flamingos

Beobachtungsbogen · Ethologische Studien im Frühjahr · Sek. II	17
Lehrerinformation · Beschreibung von Verhaltensweisen	20
Beobachtungsbogen · Ethologische Studien im Sommer · Sek. II	21
Beobachtungsbogen · Verhaltenssequenzen bei der Körperpflege · Sek. II	24
Beobachtungsbogen · Verhaltenssequenzen bei der Nahrungsaufnahme · Sek. II	25
Beobachtungsbogen · Synchronisation von Verhaltensweisen · Sek. II	26
Lehrerinformation · Flamingos beobachten	28
Beobachtungsbogen · Sek. I	29
Steckbriefe · Rosa-, Kuba-, Chilenischer Flamingo	32

Die Pinguine

Lehrerinformation · Zeichnen und beobachten	35
Zeichenblatt 1 · zur Vorbereitung des Tierparkbesuchs · Sek. I	36
Zeichenblatt 2 · für den Tierparkbesuch · Sek. I	37
Beobachtungsbogen · Sek. I	38
Steckbrief · Humboldtpinguin	41

Die Pelikane

Beobachtungsbogen · Sek. I	43
Steckbriefe · Rosa-, Rötelpelikan	46

Die Kraniche

Beobachtungsbogen · Sek. I	48
Steckbriefe · Mandschuren-, Sarus-, Jungfern-, Kronenkranich	51

Die Strauße

Beobachtungsbogen · Sek. I	54
Steckbrief · Südafrikanischer Strauß	58



Ökologische Studien an Zootieren: Vögel im Vogelhaus des Tierparks Hagenbeck

Name:

Tierart:

Weitere Arten:

Datum: Beobachtungszeitraum von bis

Notieren Sie auch eventuell auftretende Störungen:

.....

Arbeitsmittel: Beobachtungsbogen, Gehegeskizzen (die Nummerierung der Volieren von 1-5 entspricht ihrer Anordnung im Vogelhaus, beginnend mit Nr.1 neben dem Eingang), Papier und Bleistift sowie Farbstifte, Schreibunterlage, Armband- oder Stoppuhr, ggf. Kamera

Dokumentation: Beobachtungsbögen, Foto- und Filmaufnahmen

Tipps: Für Ihre Auswertung ist es erforderlich, dass zeitgleich mehrere Schülerinnen und Schüler jeweils ein anderes Fokustier in derselben Voliere beobachten.

① Suchen Sie nach einer kurzen Orientierungsphase eine Voliere Ihrer Wahl (1-5) innen im Vogelhaus auf. Benennen Sie auf der entsprechenden Gehege-Skizze die „Einrichtungsgegenstände“. Vervollständigen bzw. korrigieren Sie ggf. diese Skizze.

② Zählen Sie die Vogel-Art/en dieser Voliere auf:

③ Wählen Sie **e i n** Tier zur Beobachtung aus („Fokus-Tier“).

Art:

Individuelle Merkmale:

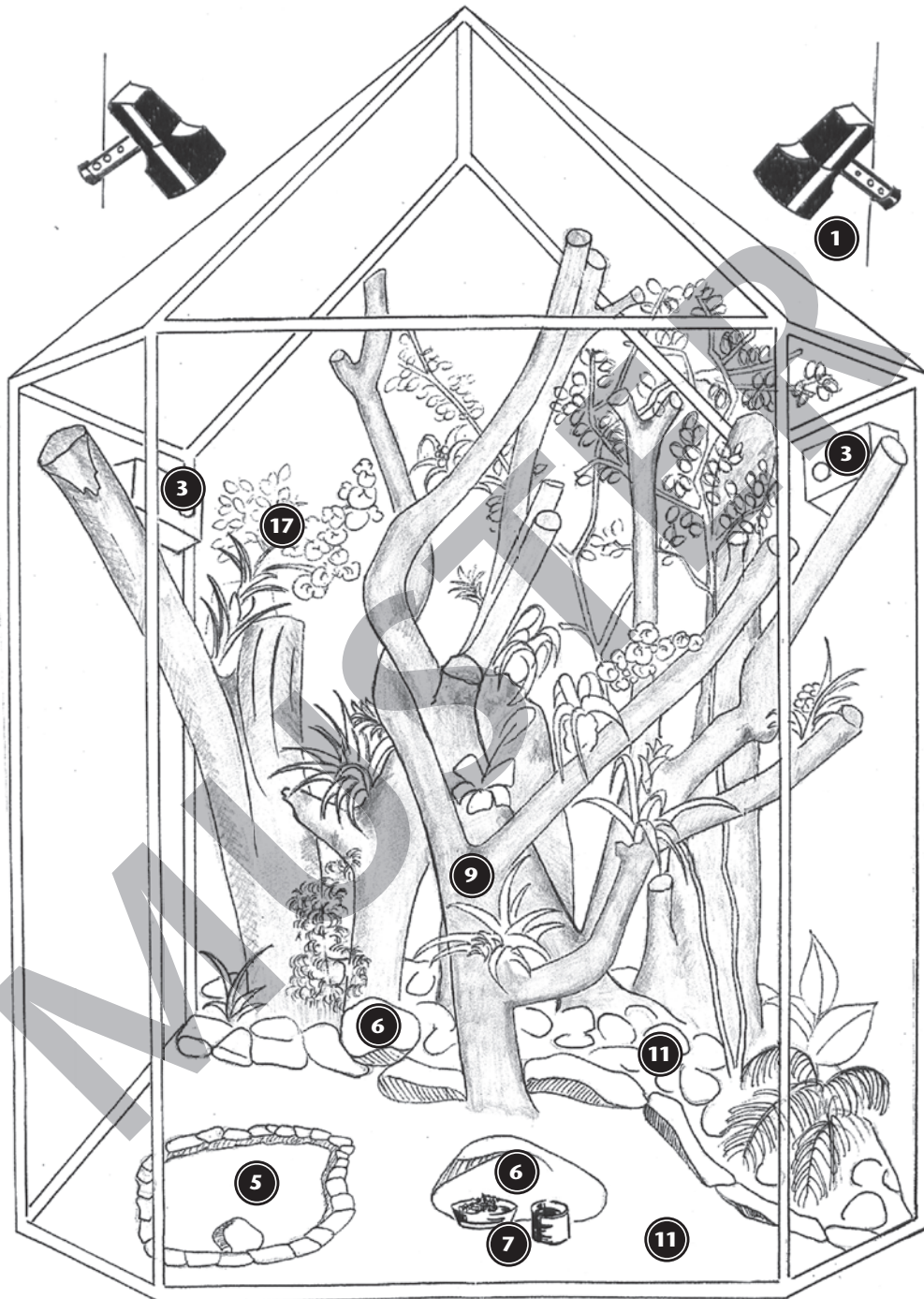
④ **Beobachten Sie dieses Tier über 20 Minuten. Markieren Sie zu Beginn jeder Minute den Aufenthaltsort des Vogels (Fokus-Tier) in der Gehegeskizze.**
Alternative: Markieren Sie jeden Ortswechsel mit fortlaufenden Buchstaben.

⑤ Dokumentieren Sie ggf. mit einer Kamera vor und nach der Beobachtung die Voliere als Ganzes.

⑥ Werten Sie Ihre Aufzeichnungen aus. Vergleichen Sie diese mit den Aufzeichnungen der Mitschülerinnen und -schüler aus Ihrer Gruppe (Beobachtungen an derselben Voliere).



Beobachtungen im Vogelhaus Voliere 2:



Nr.	„Einrichtungsgegenstände“		
1		9	
3		11	
5		17	
6			
7			



Ethologische Studien im Frühjahr:

(Balz- und Brutzeit von März bis Juni · Fernglas erforderlich)

Name:

Datum:

Beobachtungszeit:

Besonderheiten/Störungen:

Wetter:

Flamingos zeigen in Abhängigkeit von Tages- und Jahreszeit verschiedene Verhaltensweisen.

1. Beobachten Sie zunächst und **zeichnen** Sie dann jeweils einen Flamingo beim Ruhen (1) und beim Brüten (13).
2. Verschaffen Sie sich nun einen Überblick über andere Verhaltensweisen in der Gruppe.



Arbeitsumfang 1. & 2.: ca. 15 Minuten

3. **Beschreiben** Sie die abgebildeten Verhaltensweisen genau (linke Spalte „Ethogramm“).
4. Wählen Sie einen Flamingo aus (Fokustier), beobachten Sie dieses Tier über 30 Minuten, dokumentieren Sie dessen Verhaltensweisen minütlich mit einem Strich (1 Strich/min) in der Spalte „Häufigkeit“.



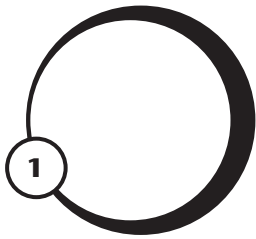
Arbeitsumfang 3. & 4.: ca. 60 Minuten

5. **Deuten** Sie diese Verhaltensweisen (Spalte „Bedeutung“).
6. Ordnen Sie diese möglichst einem **Funktionskreis** (rechte Spalte) zu
 - a. Stoffwechselbedingtes Verhalten (Nahrungsaufnahme und -abgabe, Ruhe, Schlaf)
 - b. Sexualverhalten (Balzen, Paarung)
 - c. Jungtieraufzucht
 - d. Spielverhalten
 - e. Agonistisches Verhalten (Aggression)
 - f. Territoriales Verhalten
 - g. Sozialverhalten
 - h. Lokomotion (Bewegungsformen)
 - i. Erkundungsverhalten, Neugier

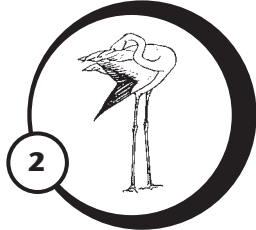


Arbeitsumfang 5. & 6.: ca. 15 Minuten

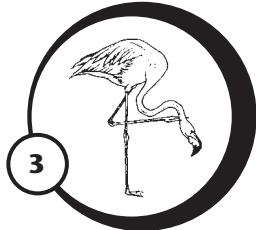
7. Führen Sie Aufgabe 4 einige Stunden später abermals durch.
(Beobachtungsdauer: 20 Minuten)
8. Vergleichen Sie die Ergebnisse unter dem Gesichtspunkt der Tagesperiodik bei Flamingos.
9. Entwickeln Sie eine begründete Hypothese, weshalb die von Ihnen am häufigsten beobachteten Verhaltensweisen gezeigt wurden und stellen Sie dar, wie diese Aussage überprüft werden könnte.
10. Wie könnten Sie mit Hilfe einer computerunterstützten Auswertung (z.B. Excel) die Daten übersichtlich präsentieren?
11. Bewerten Sie Ihre Erfassung der Verhaltensbeobachtungen. Sind die benutzten Datenblätter hilfreich? Sind die Aussagen eindeutig?



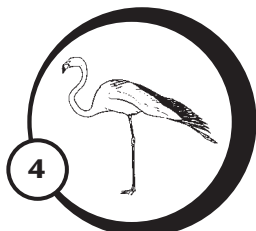
Ruhen:
 - einbeiniger Stand
 - zweites Bein am Körper
 - Kopf im Gefieder



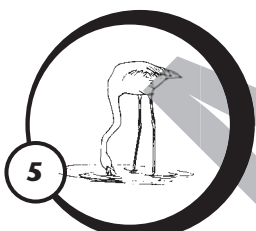
Gefiederpflege:



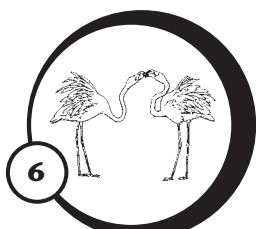
Kratzen:



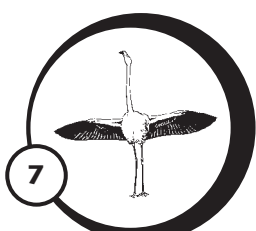
Strecken:



Nahrungserwerb:



Schnabelhacken:



Flügel öffnen:

Beschreibung	Häufigkeit	Bedeutung	Funktionskreis
Ruhen: - einbeiniger Stand - zweites Bein am Körper - Kopf im Gefieder			
Gefiederpflege:			
Kratzen:			
Strecken:			
Nahrungserwerb:			
Schnabelhacken:			
Flügel öffnen:			



Die Nandus

Das Gehegeschild kann dir helfen, einige Fragen zu beantworten. Achtung, manchmal sind mehrere Antworten richtig! Wenn dir der Platz zum Schreiben nicht ausreicht, benutze die Rückseite dieses Beobachtungsbogens.

1 Schreibe den **Namen** und die **Herkunft** der Nandu-Art auf.

Name:

Herkunft:

2 Die Wirbeltiere werden in fünf Klassen unterteilt: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere.

Zu welcher **Wirbeltierklasse** gehören die Nandus?

Begründe. Nenne zwei Merkmale dieser Wirbeltierklasse.

3 Bei den Nandus **heißen** die Männchen Nandu- und die Weibchen Nandu- und die Jungtiere Nandu-

4 Männliche Nandus sind von den Weibchen gut zu **unterscheiden**.

Wer ist größer?

Wie viele Nandus siehst du im Gehege? Männchen Weibchen

5 Große Vögel legen **große Eier**. Ein Nanduei ist etwa 14 cm hoch und 10 cm breit. Wie viele Nandueier würden auf dieses Arbeitsblatt passen?

2 Eier 4 Eier 6 Eier 8 Eier

Zeichne ein Nanduei in natürlicher Größe auf die Rückseite dieses Blattes. →

Ein Nandu wiegt etwa 24 kg, das **Nanduei** wiegt etwa 600g, also $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{40}$ $\frac{1}{400}$ seines Körpergewichts.

Ein Sperling wiegt etwa 30 g, ein **Sperlingsei** wiegt 3 g, also $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$ $\frac{1}{1000}$ seines Körpergewichts.

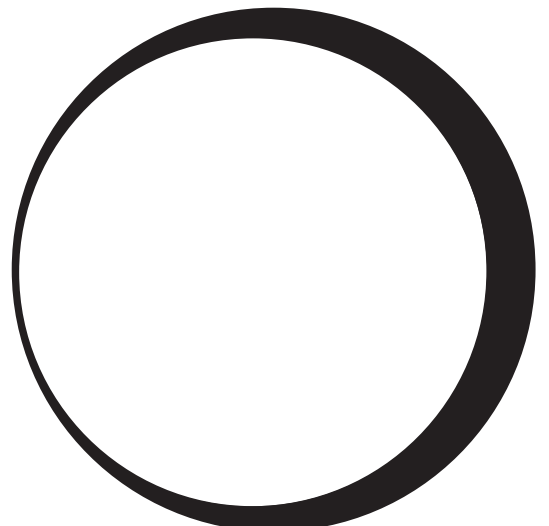
Wer legt im Verhältnis zu seinem Körpergewicht die größeren Eier? Nandu Sperling

6 Sieh dir **Bein** und **Fuß** eines Nandus genau an. Zeichne und beschrifte.

Verwende die Fachbegriffe:

- 1 Zeh, 2 Krallen, 3 Hornplatten, 4 Fuß,
- 5 Ferse, 6 Unterschenkel, 7 Knie,
- 8 Oberschenkel

Der Fuß eines Nandus ist in Wirklichkeit ungefähr cm lang.





7 Nandus sind **Laufvögel**. Ihre Beine und Füße sind an die Fortbewegung in einer offenen Steppenlandschaft angepasst. Vervollständige die Tabelle.

Beobachtung / Beschreibung	Bedeutung für das Leben in der Steppe
sehr lange Beine	
kräftige Beinmuskulatur	
	schützt vor Verletzungen im Dornengestrüpp
	zum Abstoßen vom Boden beim Laufen

8 Menschen können auf Kurzstrecken etwa 32 km/h erreichen, Nandus **laufen** ungefähr
 gleich schnell doppelt so schnell dreimal so schnell

9 Das **Gefieder** der Nandus sieht etwas zerschlissen und abgenutzt aus.
Benenne die Gefiederfarben:
Diese Färbung ist eine Tarnfärbung Warnfärbung Signalfärbung

10 Die linke Abbildung zeigt eine **Flamingofeder**. Unter der Lupe siehst du einen Teil dieser Feder stark vergrößert. Hakenstrahlen und Bogenstrahlen sind so miteinander verzahnt, dass die Äste eine luftundurchlässige Tragfläche bilden - eine Voraussetzung für das Fliegen! Die rechte Abbildung zeigt eine **Nandufeder**. Wie mag diese Feder unter der Lupe aussehen? **Zeichne** und **beschrifte** die rechte Abbildung.

