

## **Einführung in die Ergologie und Technologie**

Institut für Ethnologie, Kultur- und Sozialanthropologie  
2 Std.

Hermann Mückler  
WS 2003/2004

erstellt von  
derbini & KayeD

(Dieses Skriptum wurde von Prof. Mückler in keiner Weise, durchgesehen oder autorisiert. Es besteht aus unseren eigenen Mitschriften, Skizzen sowie Ergänzungen aus alten Mitschriften und Skizzen aus dem Buch Ergologie/Technologie Bd. 1  
Es besteht somit keine Garantie für Fehlerlosigkeit oder Vollständigkeit)



Prüfungsmodus:  
Schriftl: 4 Fragen (2 allgemein, 2 speziell)

BEGRIFFSBESTIMMUNG .....	3
Ergologie <i>ergon Arbeit, Werk</i> .....	3
Technologie <i>technitos künstlich gemacht</i> .....	3
Maschine.....	3
Werkzeug.....	3
Gerät.....	4
MASCHINEN .....	4
1) Hebel.....	4
2) Rad an der Welle.....	4
3) Rolle.....	4
4) Schiefe Ebene.....	5
5) Keil.....	5
6) Schraube.....	5
WERKZEUG .....	5
1) Messer:.....	6
2) Schaber.....	7
3) Raspel & Feile:.....	7
4) Sägemesser.....	7
5) Säge.....	7
6) Ahle oder Pfriem.....	7
7) Bohrer.....	8
8) Beil, Axt, Dechsel.....	8
WAFFEN .....	10
1.) Schlagwaffen.....	11
2.) Wurfwaffen.....	12
3) Stich- und Stoßwaffen.....	13
4) Projektile.....	13
5) Speer und Pfeil.....	13
6) Bogen.....	15
FANGGERÄTE .....	16
1) Fixierte Fanggeräte.....	16
2) Halbfixierte Fanggeräte.....	17
3) Bewegliche Fanggeräte.....	17
FALLEN .....	17
1) Relaislose Fallen.....	17
2) Relaisfallen:.....	18
BODENBAUGERÄTE .....	19
a) Werkzeuge zum Roden (Axt, Beil, Haumesser, Schwert,..)	20
b) Werkzeuge zum Lockern und Umbrechen des Bodens.....	20
c) Ebnen und Glätten des Bodens.....	21
d) Pflanzen und Sähen.....	21
e) Jätbehelf.....	21
f) Erntebehelfe.....	22
g) Dreschbehelfe.....	22
TRANSPORTMITTEL .....	23
1) Schuhe (Fußbekleidung).....	23
2) Wanderstab.....	24
3) Schlitten.....	24
4) Schleifen.....	24
5) Rolle, Walze, Rad.....	25
6) Fahrgestell (Deichsel).....	25
8) Schwimmkörper.....	27
9) Floß.....	27
10) Rahmenlose selbsttragende Konstruktionen.....	27
10) Pyrage.....	27
12) Plankenboot.....	27
13) Schiffe.....	27

## BEGRIFFSBESTIMMUNG

### Ergologie

*ergon*      *Arbeit, Werk*

*logos*      *Lehre, Kunde, Wissenschaft)*

„Ergologie ist die Lehre von Form und Anwendung technischer Erzeugnisse in ihrer kulturellen Einbettung.“

Im Zentrum steht der Mensch.

Das führt zur Erforschung von Arbeitsbräuchen und Arbeitsgeräten, sowie deren kulturelle Bedeutung.

Ergologie ist auch eine Arbeits- und Gerätekunde

### Technologie

*technēitos*      *künstlich gemacht*

„Technologie ist das Wissen von der Umwandlung von Rohstoffen in Fertigprodukte“ (Verfahrenskunde)

„die Gesamtheit der zur Gewinnung, Bearbeitung und Verformung von Stoffen nötigen Prozesse“

„Beschreibung und Analyse von Technik“

„Methodik und Verfahren in einem bestimmten Forschungsgebiet“

Im Zentrum steht das Erzeugnis

Welche Bedeutung haben Produktionsschritte für die Eigenschaften des Erzeugnisses?

(Bsp: Wenn man Matten auf unterschiedliche Art verbindet (flechtet), ergeben sich Unterschiede in z.B. der Dicke, etwa ob man sie als Kleidungsstück tragen kann oder auf den Boden legt.)

### Maschine

Maschinen sind Vorrichtungen aus beweglichen und festen Teilen zur Differenzierung des Gebrauchs der „mechanischen Potenzen“ (einfache Maschinen).

Sie dienen der Umsetzung mechanischer Kräfte (Muskelkraft, Wasser, Dampf, Wind...) in Bewegungen, sowie zu deren Fortleitung (Ortsveränderung oder Formveränderung), sowie deren Nutzung in Form von Arbeit!

Durch die Anwendung einer Maschine kann keine Arbeit gespart werden. Was an Kraft gespart wird, wird an Aufwand vergrößert (bei Reibungsfreiheit)

### Werkzeug

Ein Werkzeug dient der Formveränderung, Verformung oder Formung  
Die Formveränderung ist eine irreversible Veränderung des Volumens

Werkzeuge sind auch Geräte, aber nicht alle Geräte sind Werkzeuge.  
Jedes Arbeitsbehelf ist ein Gerät.

## Gerät

Gerät bezeichnet einen einfachen Behelf, der im Gegensatz zu Werkzeugen nicht der Formveränderung, Verformung oder Formung dient.

Bsp. für ein Gerät:

- alle Formen von Behältnissen – die Dinge darin erfahren keine Veränderung
- oder ein Haken, wo etwas aufgehängt werden kann.
- Halte- und Greifwerkzeuge ( z.B.: Zangen); Schaufel

---

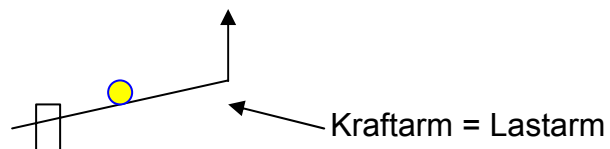
## MASCHINEN

es gibt 6 **einfache Maschinen** („mechanische Potenzen“)

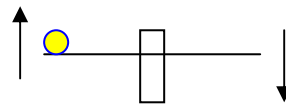
### 1) Hebel

- ein starrer Körper, der an einen fixen Drehpunkt gelagert ist
- Arbeit wird nicht erspart sondern die Kraft wird umgewandelt
- Besteht aus Lastarm + Kraftarm

1-seitiger Hebel: Kraftarm = Lastarm



2-seitiger Hebel: Kraftarm  $\neq$  Lastarm

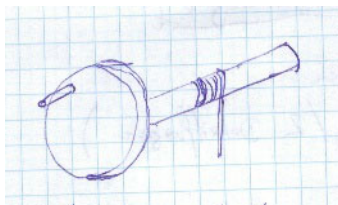


### 2) Rad an der Welle

besteht aus Rad und Kurbel, die an einer zylindrischen Welle befestigt sind

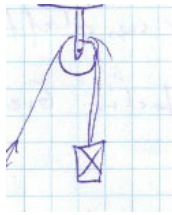
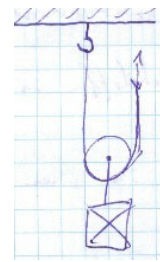
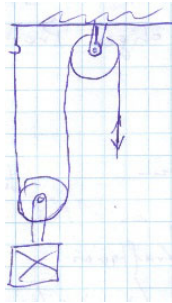
Durchmesser der Welle = Lastarm

Durchmesser des Rades = Kraftarm



### 3) Rolle

ist eine um ihren Mittelpunkt drehbare Scheibe, über die ein Seil läuft

**3.1. feste Rolle (Umlenkung der Kraft)****3.2. lose Rolle****3.3. Flaschenzug (einfach) = Kombination aus fester und loser Rolle****4) Schiefe Ebene**

z.B. Weg auf einen Berg ist nicht direkt, da der Kraftaufwand zu hoch wäre. Kraftersparnis geht auf Kosten des längeren Weges.

**5) Keil**

sind 2 schiefe Ebenen  
wenn beide schiefen Ebenen gleich sind ist es ein gleichschenkliger Keil, sonst ungleichschenklig.

**6) Schraube**

verwendet das Prinzip der schiefen Ebene

---

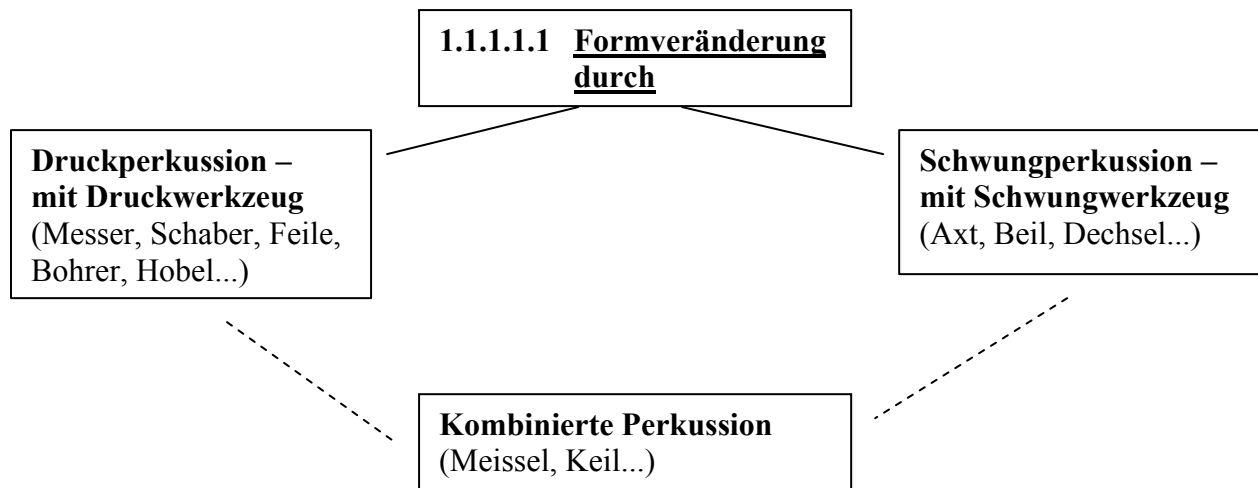
**WERKZEUG**

Zwei Arten der Formveränderung:

1. Spanabhebende Prozesse → formverändernde Prozesse
2. nicht spanabhebende Prozesse → verformende Prozesse

Formveränderung (spanabhebend)

z.B. Schnitzen – Formveränderung und dazu Bewegung, dabei kommt die Druckperkussion zum Einsatz -z.B.: Messer geringe Kraft - große Genauigkeit  
Schwungperkussion geschieht mit Schwung – z.B. mit einer Axt; große Kraft – geringe Genauigkeit



Werkzeuge zur Formveränderung:

## 1) Messer:

Ein Messer ist eine einschneidige Klinge die am Griffteil befestigt ist.  
Die Wirkung kann linear und flächig sein

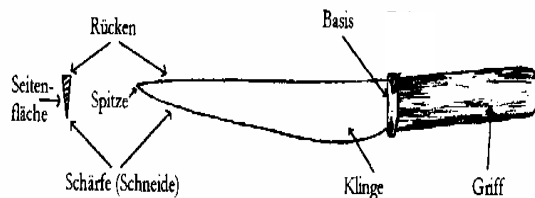
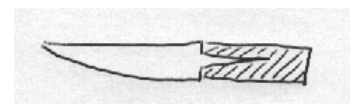


Abb. 104 Messer: Terminologie

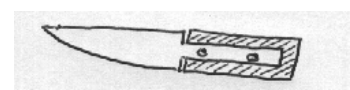
Der Übergang der Verbindung von Klinge mit dem Griffteil heißt Basis.

Es gibt verschiedene Arten, wie Klinge und Griff miteinander verbunden sind:

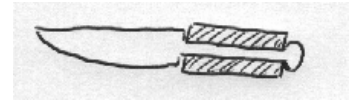
a) Dornschaftung,



b) Zungenschaftung (Zunge hat meist 3 Löcher, durch die Nieten getrieben sind)



- c) Angelschäftung, (Sonderform der Dornschäftung: Klinge steht hinten über Griff hinaus und wird umgeschlagen)

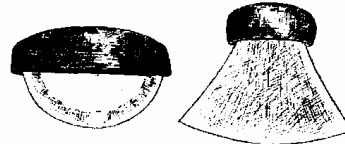


## 2) Schaber

Hat flächige Wirkung, Anwendung schräg, Druckperkussion

z.B.: Hobel

z.B.: Schabeisen



## 3) Raspel & Feile:

Haben eine flächige Wirkung,

Alle Kulturen des paz. Ozean kannten kein Metall. Aus diesem Grund verwendeten sie ein Holzstück, welches sie mit Rochenhaut oder Haifischhaut umwickelten (mit Harz & Russ befestigt).

Es wurde auch Bimsstein verwendet

Unterschied zwischen Raspel und Feile:

Raspeln sind Werkzeuge mit kornartigen Einzelbuckeln

Feilen sind Werkzeuge mit parallelen oder kreuzweise gehauenen Furchen



Abb. 108 Raspel aus Rochenhaut: Neuguinea; Bimsstein: Feuerland

Abb. 109 Säge aus Holz mit Haizähnen: Santa Cruz

z.B.: Flachfeile, Rundfeile

## 4) Sägemesser

wurden in erster Linie als Waffe verwendet, z.B.: aufgesetzte Haifischzähne (im Pazifik)

## 5) Säge

Hat eine lineare Wirkung

Sägezähne wurden in einer Reihe hintereinander angeordnet

## 6) Ahle oder Pfriem

senkrechte oder leicht schräge Anwendung mit punktförmiger Wirkung dient für die Herstellung von Löchern

Wo kein Metall vorhanden war wurden Knochen oder Hartholz verwendet. Befestigungsmöglichkeiten der Spitze im Griff → siehe Messer

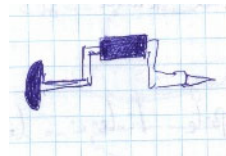
Wenn sich Loch in Spitze befindet, nennt man es eine Nadel

## 7) Bohrer

punktförmige Druckbelastung + Rotationsbewegung (2 Kräfte)  
besteht aus Spindel + Spitze.

Die Spitze kann als Vollbohrer oder Hohlbohrer ausgeführt sein

- **Quirlbohrer:** Spindel = gerader Stab wird zwischen den Handflächen hin- und hergerieben. Mit Druck nach unten.
- **Drehstabböhrer:** v.a. horizontale Bohrungen, Druck mittels Brustbein



ahaa! (bekannte Variante)

- **Strickbohrer:** v.a. vertikale Bohrungen. Der Strick wird mit den Händen oder einem Bogen (Bogenbohrer) gehalten. Druck wird mit dem Kinn oder einem speziellen Mundstück aufgebracht.

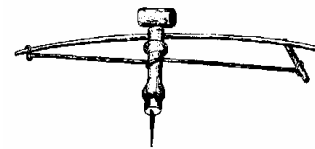


Abb. 115 Bogenbohrer mit Spannvorrichtung für Sehne: Boir Ahmad (Iran)

- **Pumpbohrer:** Sumatra, Indonesien...



## 8) Beil, Axt, Dechsel

Anwendung: senkrecht oder schräg; lineare Wirkung

**Axt:** beidseitig geschliffen



**Beil:** einseitig geschliffen

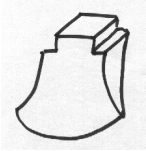


**Dechsel:** (Querbeil) z.B.: zum Aushöhlen von Kanus.

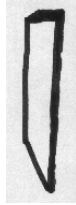


Unterscheidungen bei Beil, Axt, Dechsel durch1.) Art der Klinge

Schulterbeil



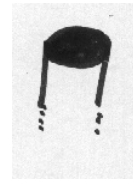
Flachbeil



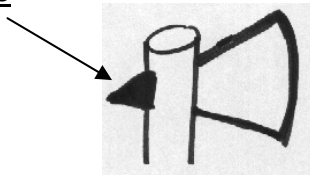
4-Kantbeil



Walzenbeil

2.) Form des Nackens

- Spitz
- Rund
- Breit

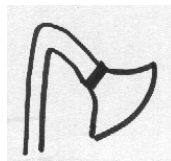
3.) Form des Schaftes

(Material fast immer Holz; die Form ist für die Unterscheidung relevant)

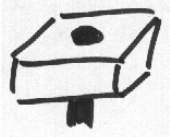
Gerade

Kniestiel

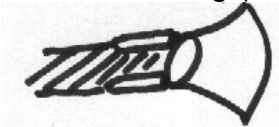
Krückstock

4.) Art der Schäftung: (Verbindung zwischen Stiel und Schaft)

- Beilochschäftung (z.B.: Hammer); Klinge ist durchbohrt



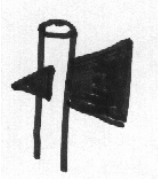
- Tüllenschäftung (sog. „Lappen“ werden um den Stiel herum gebogen)



- Dornenschäftung (stark abgesetzte Klinge)



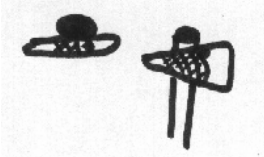
- Stiellochschäftung (Schaft wird von Klinge durchbohrt)



- Fahنشäftung (Klinge ist am Schaft aufgesetzt und angebunden)



- Seitenschäftung (Klinge ist an der Seite zum Stiel gebunden)



- Schlingenschäftung (Klinge wird vom Stiel umschlungen)



- Klemmschäftung (Klinge wird im Schaft eingeklemmt)



#### 5.) Art der Fixierung

meist mit Harzen von Bäumen und pflanzlichen Bänder umflochten

Prüfungsinfo: einzelne Arten sind nicht so wichtig. Eher Unterschiede / Formen / Wirkungsweisen (z.B.: Welche Arten der Unterscheidung gibt es bei Axt, ...)

---

## WAFFEN

### Grundsätzliche Unterscheidung:

- Jagdwaffen (aktiv)
- Fallen (passiv)
- Fanggeräte (passiv oder aktiv + passiv)

1.) Unterscheidung nach der Richtung wie die Kraft wirkt:

- A) Schlagwaffen (Kraft wirkt senkrecht zur Längsachse)
- B) Stich- und Stoßwaffen (Kraft wirkt in der Längsrichtung)
- C) Wurfwaffen (rotierend [z.B.: Axt] senkrecht zur Längsachse)  
(schraubend [z.B.: Projektil] in Längsrichtung)

2.) Unterscheidung nach Armierung:

- A) Klinge → flache Keile
- B) Spitze → 2-schneidige Klinge
- C) Dorne → Spitze mit rundem Querschnitt

## 1.) Schlagwaffen

menschlicher Arm / Hand

Hebelarm an der Waffe (z.B.: Keule, Streitaxt, Säbel, Schwert)

### Keule

Wird hauptsächlich im Nahkampf als Schlag- und Wurfwanne verwendet

Um die Schlagwirkung zu vergrößern kommt es zwischen Griffteil und Schlagteil zu einer Verdickung (→ Verlagerung des Schwerpunktes)

#### Unterscheidung:

- Querschnitt (4-Kant, Ruder-, Lattenkeule)
- Art der Verteilung der Wirkung (diffuse oder spitze Schlagkante)  
(z.B.: Stab-, Paddel-, Schwertkeulen)

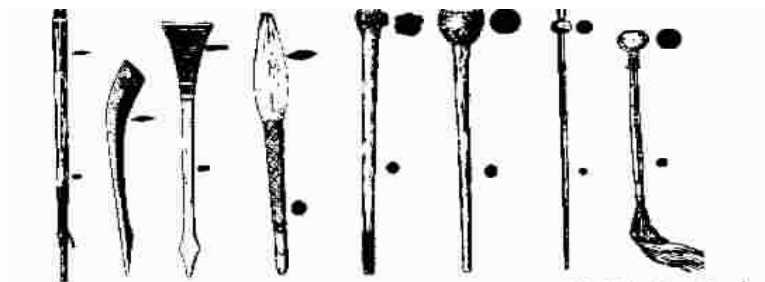


Abb. 131 Lattenkeule: Neuguinea; Säbelkeule: Ostkanada; Vierkantkeule: Nordbrasilien; Ruderkeule: Südbrasilien; Wurzelstockkeule: Fidschiinseln; Tassenkopffeule: Choroti (Paraguay); Steinkopffeulen: Baining (Neubritannien), zentrales Nordamerika

### Säbel:

einschneidig, ev. gekrümmt, Schwerpunkt vorne

## Schwert:

zweischneidig, Schwerpunkt weiter hinten

### Qualitätskriterien:

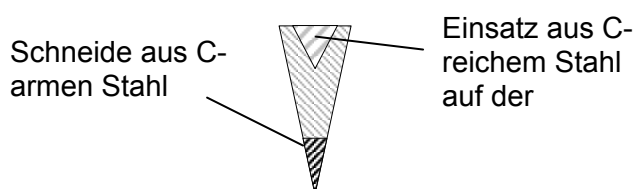
- Lagerung des Schwerpunktes
- Verarbeitung
- Klinge:  
Härte und Geschmeidigkeit  
abhängig vom Kohlenstoffgehalt im Stahl:  
viel C → weich & geschmeidig; wenig C → hart & spröde)

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um eine harte aber trotzdem geschmeidige Klinge zu erhalten:

z.B.:

- Damaszenerklinge: 100e-1000e Ebenen weicher mit hartem Stahl verschmiedet
- japan. Schwerter:

### Klinge im Querschnitt:



## 2.) Wurf Waffen

Die Reichweite kann durch eine Verlängerung der Längsachse vergrößert werden. Es gibt Schleudervorrichtungen (Hand, Maschine) oder Schussvorrichtungen



Abb. 154 Handhabung der Speerschleuder: Muldenschleuder, Neuguinea

Unterscheidung durch die Art wie die Kraft wirkt:

Rotieren (Axt – Kraft senkrecht zur Achse)

Schrauben (Projektil – Kraft wirkt in der Achsrichtung)

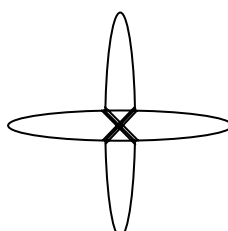
Wurf Waffen sind Fernwaffen, die mit der Hand geführt werden  
Die Kraft wirkt senkrecht zur Längsachse

z.B.:

- Wurfknüppel, -stock, -keule

- Wurfholz, Boomerang

z.B.: Kreuzboomerang



plankonvex



Asymmetrisch  
bikonvex



- Wurfscheiben
- Wurfmesser

### 3) Stich- und Stoßwaffen

aus Metall, Holz, Knochen

#### Dolch

kurze Stichwaffe, zweischneidig, Klinge ist länger als Griffteil  
(japan. Kris: geschwungene Klinge aus Magneteisen, Meteoriteisen vom Prambananmeteorit)

### 4) Projektile

- z.B.:
- kleine Steine per Hand geschleudert

komplexe Schleudervorrichtungen bringen größere Geschwindigkeit, größere Kraft und bessere Flugeigenschaften.  
für Blasrohr (Lehm- oder Tonkugeln)

### 5) Speer und Pfeil

#### Speer

große Länge, überwiegend per Hand oder Schleudervorrichtung geschleudert, hat keine Flugsicherung

#### Pfeil

hat als Flugsicherung eine Befiederung

Bezeichnung: Schaft, Spitze, Ende (einteilig oder zusammengesetzt)

Schaft: Hölzer, Bambus, Schilf (zusammengesetzt oder im Stück)

Ende: z.B.: Nut

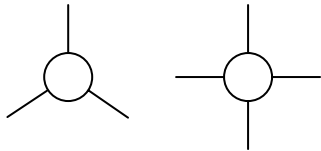
Spitze: wird in Befestigung und Art unterschieden

Zur Flugsicherung ist der Schwerpunkt nach vorne verlagert

Unterscheidung nach Befiederungsarten:

leitwerkartige Befiederung sehr häufig: Federn, Blätter, Lederstücke, Muschelteile,...

Radialbefiederung



Tangentialbefiederung



### Unterscheidung nach Befestigungsformen der Befiederung:

Ankleben mit Harz und Ruß  
 Bindebefestigung (Wickelbefestigung)  
 Steckbefestigung  
 Bügelbefestigung  
 Schlitzbefestigung

### Unterscheidung nach Art des Schaftes:

- aus einem Stück
- aus mehreren Stücken (z.T. auch mehrere Materialien z.B.: Holz+Metall)  
 z.B.: Harpune (Spitze löst sich ab und ist mit Schnur am Schaft/Boot befestigt)  
 dadurch wird eine Flucht verhindert  
 im Meer wird die Harpune oft mit einem Schwimmer befestigt  
 (z.B.: Haifischpropellor-> Holz mit großem Auftrieb)

### Unterscheidung nach Pfeilschaftenden:

z.B.: Heulpfeil (Pfeife hinter der Spitze eingeschnitzt um Tier vor Schreck erstarren zu lassen)

### Unterscheidung nach Pfeilspitzen:

z.B.: Vogelpfeile (mit abgeflachten Spitzen um Federkleid nicht zu zerstören, oder mit mehreren Spitzen um bessere Trefferchancen zu erzielen -> auch als Fischpfeil)

Köcher:

Verschiedene Formen (Säcke, Bambusgefäße,...)  
 Verschiedene Materialien (Holz, Bambus, Kürbis,...)

## 6) Bogen

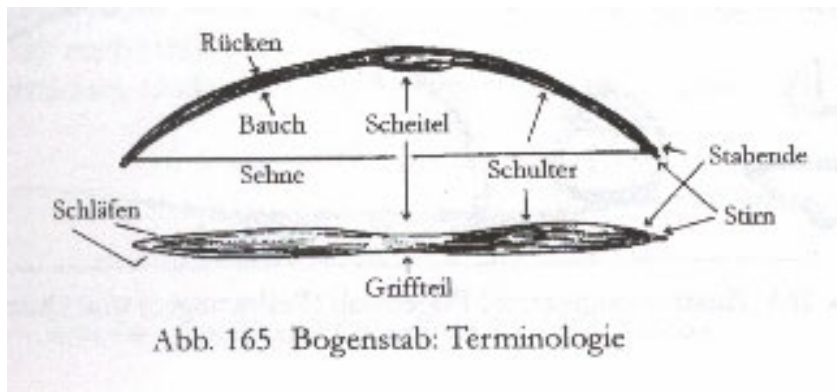


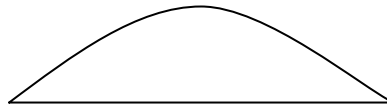
Abb. 165 Bogenstab: Terminologie

### Unterscheidungskriterien:

- **Material:** (Bambus, Holz, Horn, Knochen, )
- **Art:** (Jagdwaaffe, Kriegswaaffe, rituelle Verwendung)
- **Form:**
  - 1) Bogenstab:
    - a) einfache (aus einem Stück)
    - b) gestückte / verstärkte (z.B.: im Griffteil)
    - c) zusammengesetzte (mehrere Lagen oder Teile)

### 2) Krümmung:

a) Normal



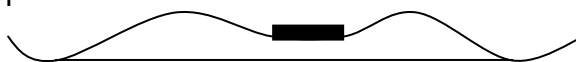
b) Senkform (Senkbogen)



c) Steigendbogen

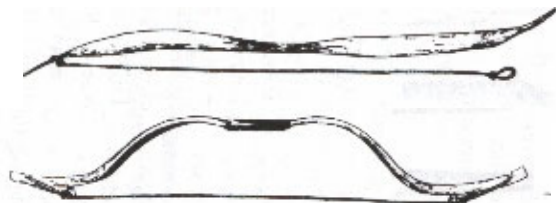


d) Scheitelsenkbogen



e) Halbreflexbogen: (ungespannt)

f) Reflexbogen: (gespannt)



g) Sonderformen:

Dreiecksbogen (rituell)

Buschmannrevolver (rituell)

Klappbogen (zusammenklappbar; Griffteil aufgesetzt)

Kugelbogen (in Sehne Verbreiterung für Kugel)

- **Besehnung:**

1) Material:

- a) pflanzlich (hauptsächlich)
- b) tierisch (meist gedrehter Darm)

2) Art der Besehnung an der Stirn:

- a) Normalbesehnung
- b) Lochbesehnung (Sehne durch ein Loch an der Stirn gespannt)
- c) Lagerbesehnung (Sehne durch Einkerbung an der Stirn gespannt)
- d) Stirnbesehnung (Sehne über die Spitze der Stirn gespannt)
- e) Schläfenbesehnung (Sehne über die Schläfe gespannt)

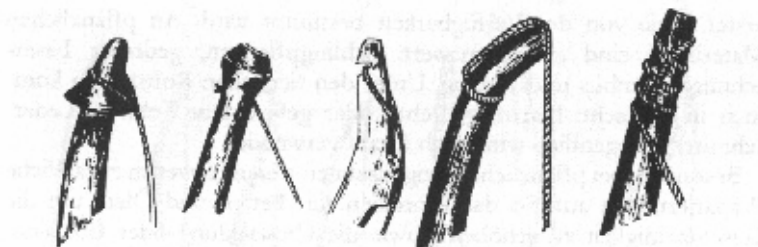


Abb. 169 Bogenbesehnung: frontal – Normalbesehnung, Lochbesehnung, Lagerbesehnung, Stirnbesehnung, temporal – Schläfenbesehnung

## FANGGERÄTE

### Unterscheidung:

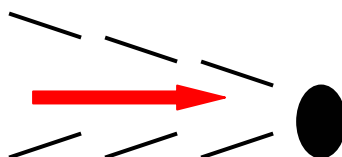
#### 1) Fixierte Fanggeräte

Eine Aktion vom Menschen ist nicht nötig

Ziel ist es das Tier in seinem Bewegungsfreiraum einzuengen

z.B.:

- Fischdämme:  
Steinerne Fischdämme schaffen in strömungsreichen Gewässern Stellen mit geringer Wasserbewegung, an die sich die Fische gern zurückziehen. Dort werden sie dann mit Netzen gefangen.
- Fischzäune: (trichterförmige Verengungen)
- Tiertrichterhürden: (die Fluchtrichtung wird vorgegeben und endet im Abgrund (z.B.: Treibjagd))



## 2) Halbfixierte Fanggeräte

Der Mensch muss am Gerät einen Auslöser betätigen

z.B.:

- Zugschlinge (wird vom Jäger zugezogen)
- Klappnetze (Jäger löst Spannvorrichtung)
- Käfige
- Angel(haken)
  - Angel besteht aus Rute, Leine, Haken, Köder
  - Haken ist eine spezielle Form von Schluckfallen

## 3) Bewegliche Fanggeräte

- Stülpkorb (zum Fischfang; Korb mit einer 2. Öffnung zum Entnehmen der Fische)
- Wurfnetz
- Wurfschlinge (Lasso)
- Boleadoras (Steine die mit einer Schnur verbunden sind und dem gejagten Tier zwischen die Beine geworfen werden um diese zu umwickeln)




---

# FALLEN

Unterscheidung von Falle und Fanggerät:

Falle: passives Jagdgerät, das Tier betätigt Auslöser, keine Aktion des Jägers notwendig

Fanggerät: aktive Aktion des Jägers notwendig

Fallen werden in **1) relaislose Fallen** **2) Relaisfallen** unterteilt.

### Relais:

Speichert Energie für den Mechanismus

Besteht aus 3 Teilen

Klemme, Klinke, Auslöser

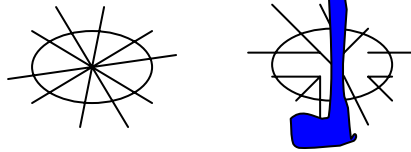
z.B.: Mausefalle

## 1) Relaislose Fallen

**Bewegungsschlingen, Bewegungsnetze**

**laufende Gesperre (Gesperre dient dazu ein Tier festzuhalten)**

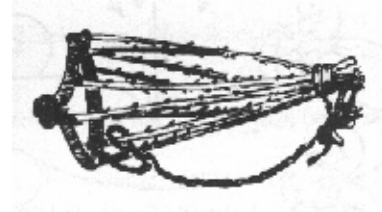
z.B.: Tretfalle



Bein (in Skizze blau ;o) kann nicht mehr aus der Falle herausgezogen werden.

z.B.: Trichtergesperre

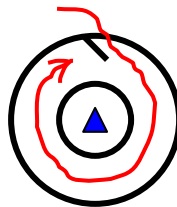
Haken oder Zacken verhindern ein Entkommen



### Kammerfallen

z.B.: Reusen (Fischfang) oder

Wolfsgarten:



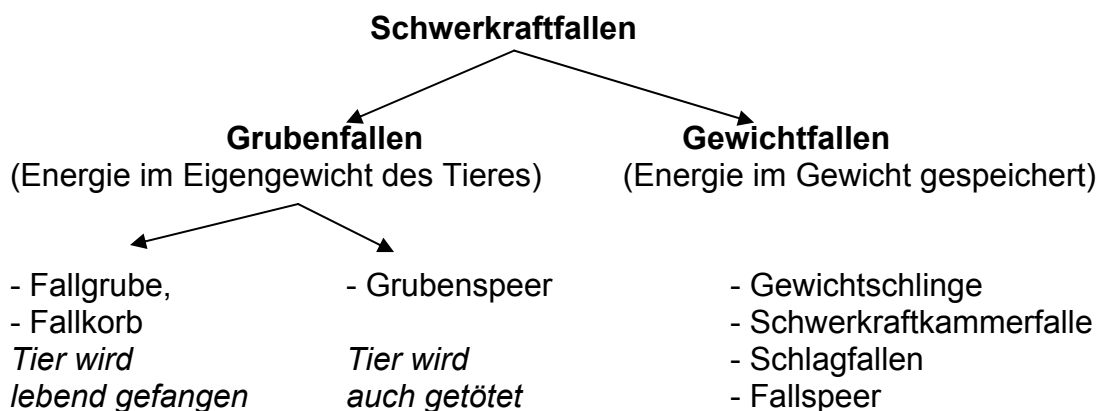
▲ = Schaf (Köder)  
→ = Wolf (schließt das Tor selbst)

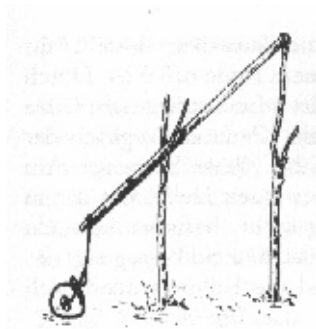
### Leimruten (Vogelfang)

### Schluckfallen

z.B.: Angel ← hier ist der Mensch aber beteiligt .d.h.: Mischung zwischen Falle und Fanggerät)

## 2) Relaisfallen:





Bsp. Gewichtsfalle:

### Elastizitätsfallen (Energie in der Falle gespeichert)

#### Biegungsfallen

Energie wird in einem gebogenen Material gespeichert z.B.: ein an den Boden gebundener Baumwipfel  
z.B.:

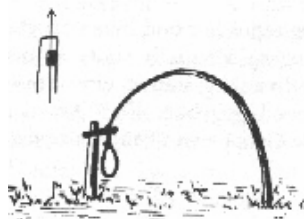
- Schwippgalgenfalle
- Elastizitätskammerfalle
- Druckklemmfalle
- Druckstichfalle
- Selbstschussfalle

#### Torsionsfallen

Energie wird in einem gedrehten Material gespeichert z.B.: Gummi-propellorflieger  
z.B.:

- Torsionsschlinge
- Torsionsschlagfalle
- Torsionsstichfalle

Bsp. Schwippgalgenfalle



#### mögliche Prüfungsfragen:

*Unterschied zwischen relaislosen Fallen und Relaisfallen?*

*Wo und wie ist bei einer Schwerkraftfalle die Energie gespeichert?*

## BODENBAUGERÄTE

sind Werkzeuge / Geräte, die der Nutzung des Bodens durch Bearbeitung dienen. Bodenbaugeräte sind für Ethnologen sehr interessant, weil man aufgrund ihrer Beschaffenheit, Fundstelle,... u.s.w. Rückschlüsse auf Ernährung, Wirtschaft, Politik, Entwicklungsgeschichte, Herkunft,... u.s.w. schließen kann.

#### **Unterscheidung:**

Allgemein durch ihre Wirkungsweise (Perkussion)

und:

nach ihrer Funktion

## a) Werkzeuge zum Roden (Axt, Beil, Haumesser, Schwert,..)

## b) Werkzeuge zum Lockern und Umbrechen des Bodens

vom Stock zum Spaten:

Stock → Grabscheit → Spaten

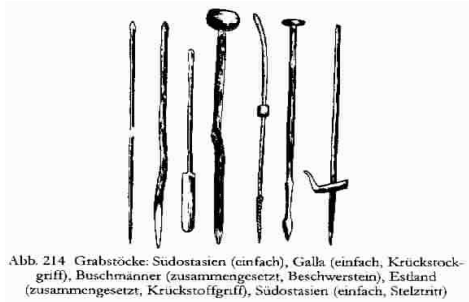


Abb. 214 Grabstöcke: Südostasien (einfach), Galla (einfach, Krückerstockgriff), Buschmänner (zusammengesetzt, Beschwerstein), Estland (zusammengesetzt, Kruckstoffgriff), Südostasien (einfach, Stelztritt)

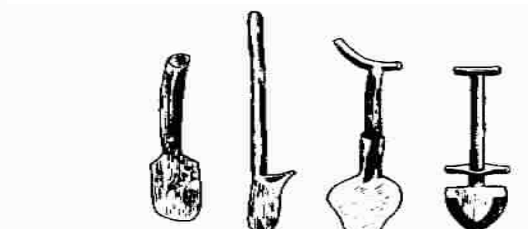


Abb. 215 Spaten: Pogoro (Tanzania), Zuni (Südwesten Ne), Zentralsudan, Afghanistan

### SPATEN:

Kennzeichen vom Spaten: Schulter (abgesetztes Blatt, ursprünglich aus einem Stück) Kraftverstärkung durch Aufsetzen des Fußes um das Körpergewicht einsetzen zu können

- Schwingperkussion (schlagen) und Druckperkussion (Aufsetzen und Stechen)
- Weitere Unterscheidungen durch Griffstück,... u.s.w.
- Material (Holz, Metall) am Anfang Stiel + Blatt aus einem Stück

- Sonderformen:

z.B.:

- \* Gabelspaten
- \* Ziehspaten  
(3 Personen notwendig)  
= Vorläufer des Pfluges!



Abb. 216 Ziehspaten: Korea, Ziehschaufel: Ägypten

### FURCHENSTOCK -FURCHENSCHAUFEL

(Unterschied zur Schaufel: Schaufel ist abgesetzt und abgerundet)

durch Verbreiterung → Furchenschaufel  
(Schollen können ausgehoben werden)



Abb. 218 Furchenstöcke: Galla (Kenia), Palästina; Furchenschaufeln: Japan, China

### HACKE:

(ähnliche Wirkungsweise wie Dechsel – Klinge ist quer)

Stiel und Blatt aus einem oder zwei Teilen  
Verschiedene Fixierungsarten

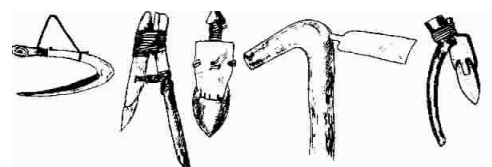


Abb. 219 Hacken: Maori, vier afrikanische Hacken

Verschiedene Materialien (Stein, Muschel, Knochen, Metall für Klinge)

### **PFLUG:**

Wie Ziehspaten 2 verschiedene Richtungen in welche die Kraft geht

Technisch besteht der Pflug aus Hebeln und Keilen

Er wird gezogen oder geschoben

Wird vom Menschen oder mit Hilfe von Tieren bedient

Unterschiede der Schar:

Stabpflug, Hakenpflug, Sohlenpflug, Wendepflug

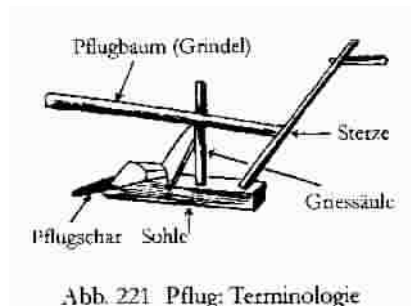


Abb. 221 Pflug: Terminologie

### **Hinweis für Prüfung:**

Wichtig ist nur das Prinzip der Geräte (Funktionsprinzipien / Wirkungsweisen und nicht die einzelnen Pflugarten)

## **c) Ebenen und Glätten des Bodens**

### **Egge:**

Ist ein Rahmen mit vielen Dornen, der über den Boden gezogen wird.

Wird aufgrund verschiedener Arten von Formen, Dornen und Rahmen unterschieden

alle Arten von Walzen

## **d) Pflanzen und Sähen**

Grabstock um Löcher in den Boden zu machen

Setzhölzer

Säkorb, Säesack (mit Öffnungen aus denen die Saat heraustritt)

## **e) Jätbehelf**

Rechen

Stöcke

Spaten

Schaufeln

Hacken

2 wichtige: Jäthaken und Jätschlinge

## f) Erntehelfe

**Fingerschutz** zum Abstreifen der Holme (aus Leder, Textilien die um den Finger gewickelt wurden)

### **Reismesser**

**Erntesichel** (gekrümmte Klinge)

## g) Dreschbehelfe

um das Korn von der Schale zu trennen durch Schwung oder Schlagperkussion

### **Dreschflegel**

Ein Stock, der mit einem kürzeren Stock mit einer Schnur befestigt wurde und mit Schwung auf das Korn geschlagen wurde



Fig. 254 Dreschflegel: China

**Dreschstöcke, Dreschsparren, Dreschgabel** (alle nach dem selben Prinzip)

Bei Flachs gibt es einen **Dreschkamm**, der gezogen wird

### **Worfel -wanne, -schaufel, -gabel**

Korn wird in die Luft geworfen wodurch der Wind die Spreu vom Korn trennt

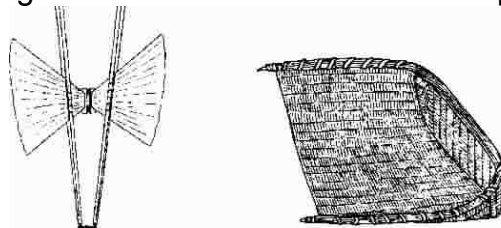


Abb. 259 Worfelgabel und Worfelwanne: Japan

## TRANSPORTMITTEL

Unterscheidung in

- A) Landtransport**
- B) Wassertransport**

### 1.1.1.1.1 Landtransport

es gibt 4 große Bereiche:

1. **Gehhilfen** (Schuhe: a-unbesohlte Fußbekleidung ; b- besohlte Fußbekleidung)
2. **radlose Fahrzeuge**
3. **Räderfahrzeuge**
4. **Traghilfen**

zus. Reit- und Zugbehelfe

*ad 1.) Gehhilfen*

### 1) Schuhe (Fußbekleidung)

#### a) unbesohlte Fußbekleidung

(haben keine angesetzte Sohle)

- Umwicklungen (=Urform) z.B.: NA Indianer (aus Stoff / Leder)
- Mokassins (aus 1 Stück gemacht)
- Opanke (russischer Raum)

Hat eine Umschnürung um den Knöchel um einen Halt nach oben zu bekommen

Aber auch z.B.: Holzschuhe aus Holland (auch aus einem Stück)

#### b) besohlte Fußbekleidung

(Schuhe, Sandalen, Pantoffel, Halbschuhe, Stiefel,...)

wird durch die Art der Bedeckung des Fußes unterschieden

z.B.: auch unterschiedliche Stiefelformen (Wanderstiefel, Hüftstiefel(Eskimos), Fischerstiefel)

#### c) spezielle Schuhe (für schlecht begehbare Böden z.B.: Schnee / Eis)

##### - **Schneeschuhe**

Kennzeichen: Verbreiterung der Auflagefläche

##### - **Leiterschneeschuhe**

Besteht aus einem Rahmen und sprossenähnlichen Streben  
Ausschließlich aus starren Teilen

- Rahmenschneeschuhe  
ist dichter als Rahmenschneeschuh (flächigeres Geflächt)  
verschiedene Formen (Sanduhr-, Schwalbenschwanz-,  
Bärenpfotenform)
- Brettschneeschuh (Nordskandinavien, Sibirien)  
z.B.: auch Ski  
eine spez. Form hat Schnüre von den Brettern um mit Hilfe der  
Hände  
eine zusätzliche Kraftquelle zu haben (ähnlich wie z.B.: auch das  
Säbrett, Brett mit Spitzen um Setzlöcher in den Boden zu machen)

- **Eisschuhe**

Entweder  
Haftsohlen um einen besseren Halt zu haben  
oder  
Schlittschuhe  
Kufen, ursprünglich auch aus Knochen  
Zweck ist gegenteilig wie bei Schneeschuhen  
Nicht durch Verbreiterung sondern durch Verschmälerung der Auftrittfläche  
wird das Gewicht nun auf eine Linie gebracht

Schnee- sowie Eisschuhe wurden fast immer in Verbindung mit einem Stock  
verwendet

## 2) Wanderstab

Wurde als Gehhilfe, Werkzeug und Waffe verwendet)

*ad 2.) Radlose Fahrzeuge:*

*das Ziel ist Reibung zu vermindern*

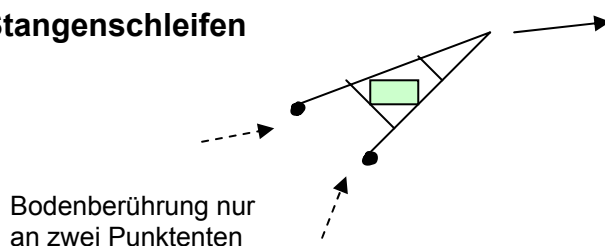
*dazu gehören alle Arten von Schleifen und Schlitten*

*Wurden entweder von Mensch oder Tier gezogen*

## 3) Schlitten

## 4) Schleifen

### - Stangenschleifen



- **Flächenschleifen**
- **Trog Schleifen**
- **Astschleife (einfachste Form aus 2 Ästen / kleinen Bäumen mit Ästen)**

ad 3.) Radfahrzeuge

Verwendung von Radfahrzeugen um eine Reibungsverminderung zu erreichen

## 5) Rolle, Walze, Rad

### Rolle

Abrollen von Gegenständen über Rollen (Baumstämme)

Rollen sind nicht auf Achsen gelagert

### Walze

Ziel ist es ein großes Gewicht flächig zu verteilen (z.B.: Straßenwalze)

Walze ist auf Achse gelagert

### Rad

Unterscheidung in

1.) Scheibenräder

1.1) Vollscheibenrad (in einem Stück)

1.2) Gestücktes Rad (aus mehreren Stücken → haltbarer)

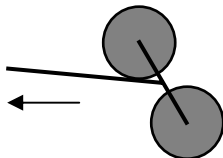
2.) Speichenräder (reduziert das Gewicht ohne Stabilität zu gefährden)

Sonderform: Stredenrad

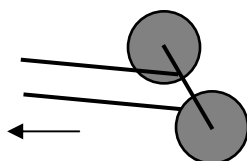
## 6) Fahrgestell (Deichsel)

Lagert auf einer Achse

a) starre Deichsel:



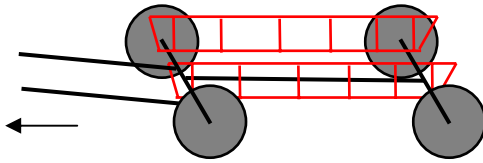
b) Gabeldeichsel: (Tier kann eingespannt werden)



Unterscheidung in

- 2-rädrige Karren

- 4-rädrige Karren (z.B.: Leiterwagen, vordere Achse ist lenkbar über einen Dorn gelagert)



#### ad 4.) Tragehilfen:

Beispiele:

- Kopfrageriemen
  - Tragrings
  - Traggestell
  - Tragnetz
  - Tragbehälter (Körbe, Taschen, Netze, Tongefäße)
- Unterscheidung im Material, Dichtheit (wichtig für Verwendung: Wasser, Holz)

### 7) Sonderstellung: Reit- und Zugbehelfe:

<u>Sattel:</u>	Packsattel	}	Polstersattel
	Reitsattel		Rahmensattel

Zubehör: Steigbügel

Befestigung des Sattels:

Beschirmung:

1.) starre Vorrichtung  
das Joch (für den Ochs)  
das Ummet (für das Pferd)

2.) flexible Riemensysteme, Geschirren

Geschirre für:

den Kopfzug  
den Halszug  
den Brustzug  
den Schulterzug  
Weichenzug  
Widerrestzug (?)

*ad B) Wassertransport:*

## **8) Schwimmkörper**

sind aufgrund ihres Auftriebes selbständig schwimmende Stoffe.

- Brett
- Boje: Hohlkörper (z.B.: aufgeblasener Tierbalg, Kalebassen)

## **9) Floß**

ist eine Verbindung aus mehreren Schwimmkörpern (Planken oder Hohlkörper)  
Ziel ist eine größere Fläche für Transport von Menschen und Lasten zu erhalten.  
Hat noch keinen Schiffskörper

- Balkenfloß: mehrere verflochtene Schwimmkörper
- Bündelfloß: zusammengebundenes Stroh/Papyrus/Schilf

## **10) Rahmenlose selbsttragende Konstruktionen**

z.B.: Einbaum (nur für Fluss geeignet, weil sehr niedrige Bordwand

## **10) Pyrage**

= Zwischenstück zw. Einbaum und Plankenboot  
hat schon höhere Bordwand

## **12) Plankenboot**

ist für die Seefahrt geeignet

es gibt 2 Arten der Bauweise:

- Kraweeltechnik (Stoß auf Stoß)  
Befestigung durch Verschnürung
- Klinkerbauweise (überlappend)  
Befestigung durch Vernähen oder Vernageln

## **13) Schiffe**

**NICHTS GEFUNDEN !!!!!**

