



Naturkunde
Pichler Alois
1877/78 1C



Prod. Cartiere P. Pigna

Gottes Buch

ist die Natur
ist's von Anfang an gewesen,
schade ist es nur,
daß es wenige verstehen zu
lesen.



So verändert der Herbst unsere Umwelt

Die Schwalben fliegen fort.



Die anderen kleinen Tiere sammeln Vorräte für den Winter.

Manche Tiere in den Bergen bekommen ein anderes Fell.

Die Blätter färben sich bunt und fallen ab.

Die Rinder werden von den Almen getrieben.

Man hört den Kuckuck nicht mehr rufen.

Auf den Bergspitzen liegt schon Schnee.

Die Tage werden kürzer, die Nächte länger.

Die Ernte wird eingefahren.

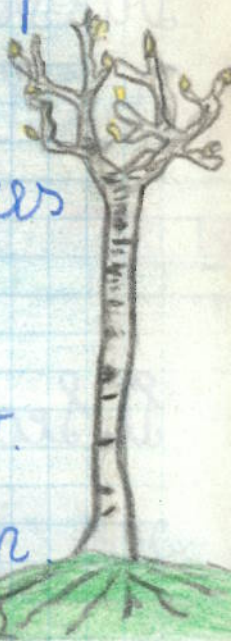
Die Kartoffeln werden gegraben.

Die Kühe rupfen auf der Wiese das letzte Gras ab.

Die Gäste reisen ab.

Die Schule beginnt.

Es wird kälter.



An manchen Tagen erblickt man am Morgen den Reif.

Die Kagebutten sind reif.

Die Fliegen sind nicht mehr so lästig.

Das Gemüse wird vom Garten geholt.



St. Leonhard, am 28. 9. 1977.

Was lehrt uns die Naturkunde?

Die Naturkunde ist die Lehre von der Natur.

In der Naturkunde lernen wir die verschiedenen Dinge kennen, die es in der Natur gibt.

Einteilung der Natur: Alles, was wir in der Welt sehen und nicht künstlich vom Menschen geschaffen ist, gehört zur Natur. Wir teilen die Natur in zwei Hauptteile ein: die

a) Zur toten Natur gehört alles, was nicht wachsen und nicht absterben kann: Steine, Land, Wasser, Luft.

b) Zur lebenden Natur gehört alles, was Nahrung aufnehmen kann, was wachsen kann, was sich vermehren kann: Pflanzen, Tiere, Mensch.

Tote Natur





Lebende Natur

t. Leonhard, am 29.9.1977.

Unsere Säugetiere

Was sind Säugetiere?

Säugetiere sind Tiere, welche ihre Jungen lebend auf die Welt bringen und sie mit Muttermilch ernähren. Bekannte Säugetiere sind: Hund, Katze, Rind, Schwein, Pferd,

Der Hund

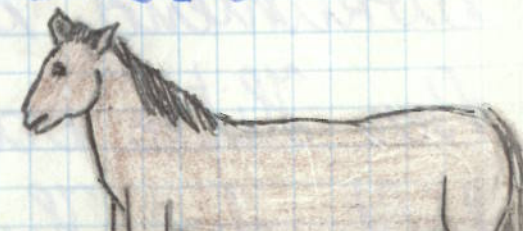
Der Hund gehört zu den Haustieren. Jene Tiere, welche zahm sind, und Begleiter und Helfer des Menschen sind, nennen wir Haustiere.

Der Hund stammt vom Wolf ab und gehört zur Familie der hundeartigen Raubtiere.

Hund



Anderere Haustiere und Säugetiere



Die zahlreichen Rassen sind durch Züchtung und Auslese entstanden. Die bekanntesten Rassen sind: Schäferhund, Bernhardiner, Pudel, Dackel, Mops, Dogge.

Hunde sind ausgesprochene Nasentiere: Mit Hilfe ihres stark ausgeprägten Geruchsinnes erkennen sie Freunde und Feinde und finden die Spuren. Auch der Gehörsinn ist gut entwickelt. Selbst im Schlaf vernehmen sie das leiseste Geräusch und fangen dann an zu bellen. Ihre Augen ^{jedoch} sind nicht besonders gut.

Dem Hund fehlen Schweißdrüsen in der Haut, er kann deshalb nicht schwitzen. Das Schwitzen wirkt aber abkühlend auf den Körper. Bei großer Hitze oder nach langem Lauf hebt der Hund die Zunge heraus-

hängen, und atmet in kurzen, rasch aufeinander folgenden Stößen. Ihm bringt so der schnelle Wechsel der Atemluft, sowie das Verdunsten von Speichel, Abwechslung.



Die "Geheimnisse" des Vogelzugs

Überlege:

Wann ziehen die V. weg?

Wohin " " " ?

Wie finden die V. den "richtigen" Weg?

Welche Wege bevorzugen die V.?

Was weißt Du über Flughöhe, Fluggeschwindigkeit?

a) Wie orientieren sich "Tagzieher" (z.B. Stare)

b) " " " "Nachtzieher" (z.B. Grasmücken)

Wie ist man auf einige Geheimnisse des Vogelzugs auf die Spur gekommen?

Die Flughöhe kleiner Vögel beträgt 100 bis 200 m. Die Kraniche höher, etwa 3000 m. Die Geschwindigkeit hängt vom Wetter ab.

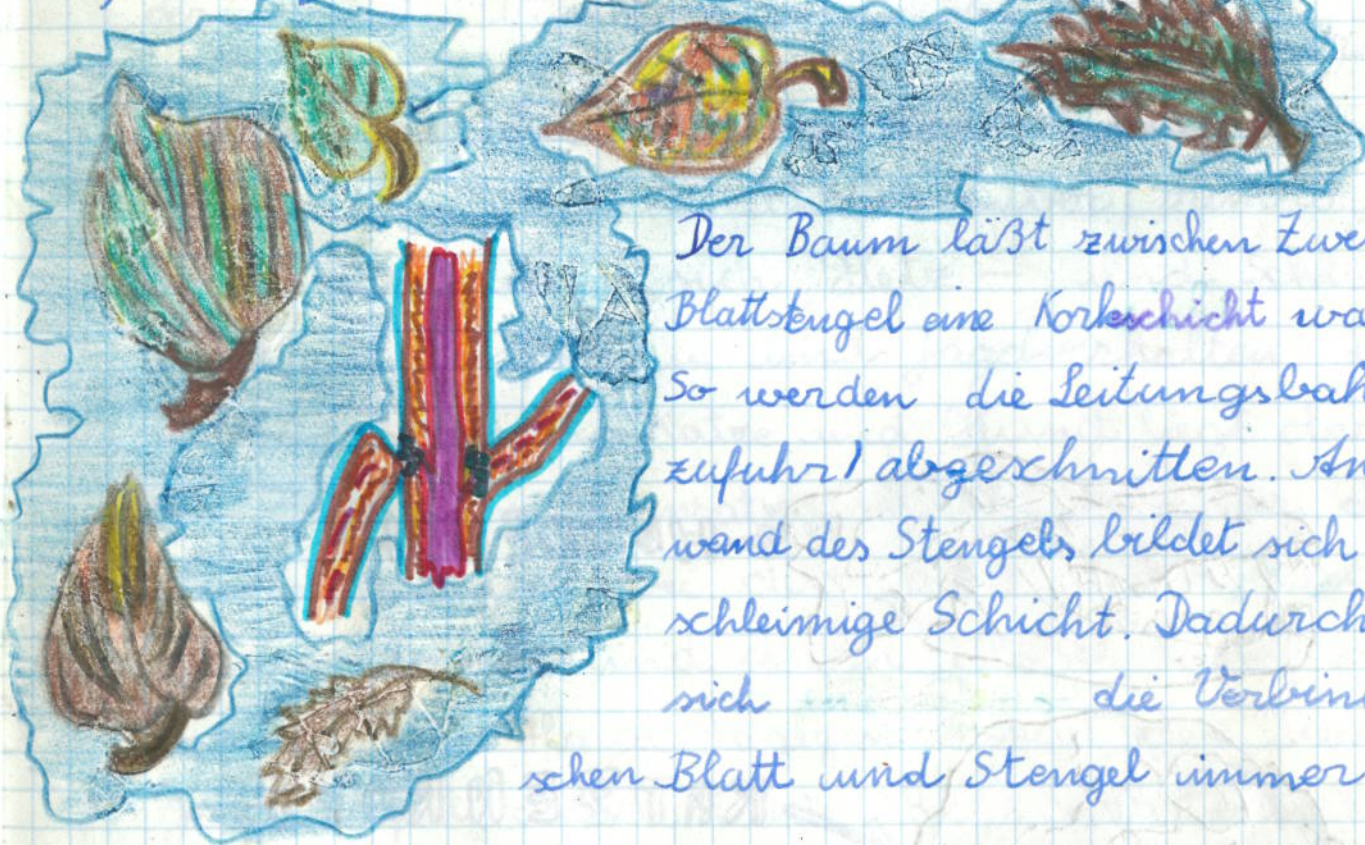
Tagzieher orientieren sich nach der Sonne. b) Nachtzieher nach den Gestirnen der Nacht.

Man setzte den Vögeln an den Füßen einen Ring an und so konnten sie sehen, welcher Vogel mit welchem Ring in welches Land gekommen ist.



Blattfall u. Blattfärbung:

- 1.) Warum fallen die Blätter?
- 2.) Wann " " " ?
- 3.) Welche Bäume verlieren ihre Blätter?
- 4.) Wie färben sich die Blätter?
- 5.) Was geschieht bei der Färbung mit dem Blatt?
- 6.) Was geschieht vor dem Fallen der Blätter?



Der Baum läßt zwischen Zweig und Blattstängel eine Korkschicht wachsen. So werden die Leitungsbahnen (Wasserzufuhr) abgeschnitten. An der Korkwand des Stängels bildet sich eine etwas schleimige Schicht. Dadurch lockert sich die Verbindung zwischen Blatt und Stängel immer mehr!

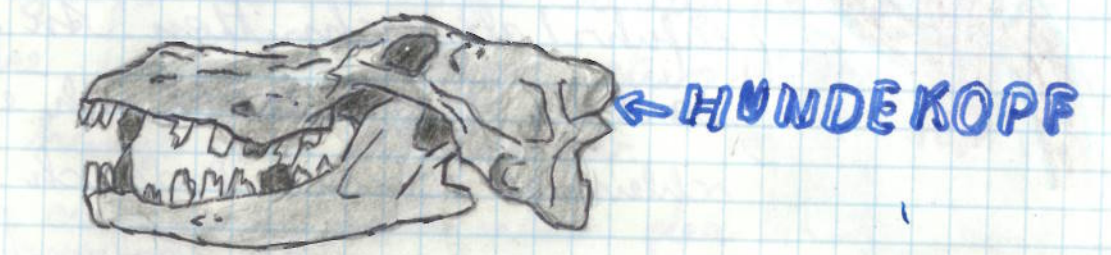
- 1.) Der Baum kann keine Nahrung mehr aus dem Boden holen.
- 2.) Ein plötzlicher Windstoß, Frostnächte und eine längere Trockenzeit bringend das Blatt zum Fallen.
- 3.) Die Blätter fallen im Herbst ab. Alle Laubbäume und ^{die Lärche} als Ausnahme der Nadelbäume, verlieren ihre Blätter.
- 4.) Die Blätter färben sich rot, gelb, braun und orange.

oder rot. ✓

Ergänze auch weiterhin mit Zeichnungen und Bildern!

Raubtiere mit ihrem Vertretern:

- 1.) Was kennzeichnet alle Raubtiere?
- 2.) Welche Haustiere sind " ?
- 3.) Aus welchen Gründen halten sich die Menschen Hunde?
- 4.) Zähle einige Hunderassen auf!



KRALLE DES KATZENFUSSES AUS:

- 1.) Alle Raubtiere haben gemeinsam ein starkes Gebiß. u.
- 2.) Der Hund, die Katze, als Raubvogel etc. Tiere.
- 3.) Die Menschen halten sich Hunde, damit sie das Haus bewachen, als Unterhaltung alter Menschen, als Blitzei-, Such- u. Blindenhund. Auch Lawenhunde u. Ziehhunde sind dem Menschen nützlich.
- 4.) Der Schäferhund, der Wolfshund, die Dogge, der Spitz, der Mops, der Dackel, der Pudelhund, der Bernhardiner, der russische Windhund und der Boxer.

Man unterscheidet: ^{zum B.:} Hetzräuber, Hund

Schleichräuber; zum B. Katze

So unterscheiden sich Hetz- und Schleichräuber in ihrem Körperbau und Jagdverhalten. Der Unterschied zwischen Katze und Hund liegt darin, daß der Hetz- im Gegensatz zum Schleichräuber die Krallen stumpf hat und bei der Jagd, daß die Katze zuerst heranschleicht und dann plötzlich auf die Beute springt. Der Hund dagegen kündigt dem Herrn bei der Jagd sofort durch lautes Bellen das entdeckte Beutetier an und läuft ihm dann nach bis es vor Müdigkeit zusammenfällt. Außerdem sind bei der Katze der Sehsinn und der Tastsinn besonders gut ausgebildet.



Katzenartige Raubtiere

- Dazu gehören:
- a Gepard: ^{tier}Flitzjäger (einzelner oder zu zweit) ^{ster Säuge-}schnell-
 - b Jaguar: Kletterer, verschleppt seine Beute, Aasfresser
 - c Leopard: bzw. Panther ^h: schleppt Beutereste auf Bäume
 - * d Löwe: kleiner als Tiger, sehr kräftige Körperbeine
 - e Luchs: Einzelgänger, mit Vorliebe für Tannenwälder ^{der}
 - f Tiger: die größte Raubkatze
 - g Puma: = Silberlöwe = Berglöwe; lebt in ganz ^{Amerika}
 - h Wildkatze: größer als Hauskatzen

pringen viel weniger als Tiger, leben in Rudeln unter einem ^{eittier}

f: Streifenzeichnung (Schutzfärbung); auch Aasfresser; ^{chtjäger}; ausgezeichnete Schwimmer; kränkliche Jungen werden ⁿ der Mutter beseitigt; die Männchen sind viel schwerer; ^{nzeltgänger}.

g: gelb graues bis gelb braunes Fell; Einzelgänger; kräftig nd ausdauernd; guter Springer und Kletterer; Junge erst ^t 2 Jahren selbstständig;

undartige Raubtiere:

Wauwau
Wolf
Schakal
Luchs
Sturmfuchs

Marderartige A:

Baummarder Skunk
Raummarder Dachs
Iltis Fischotter
Wiesel
Nez

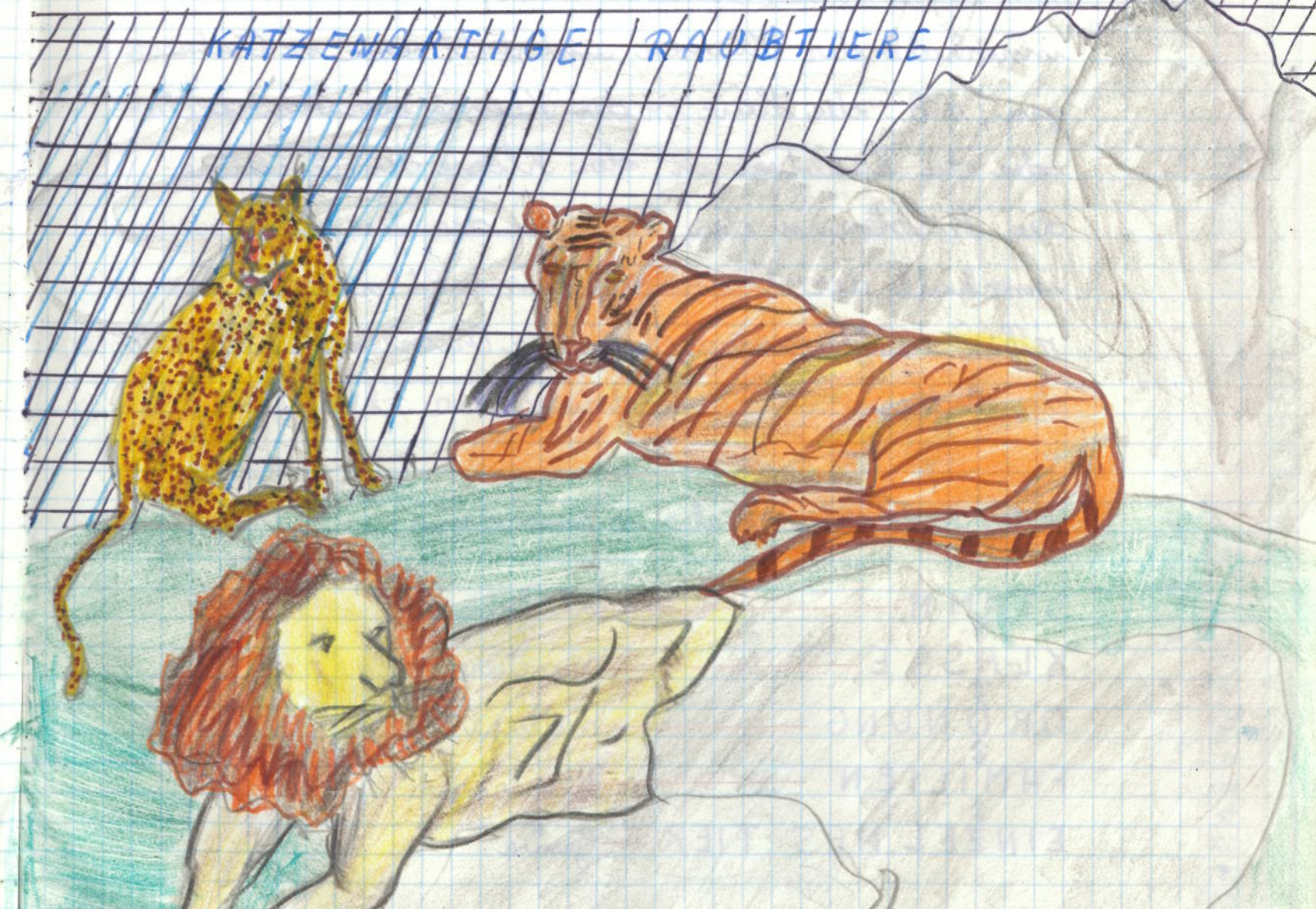
Bären

- Bären:
- Brauner Bär
 - Grislybär
 - Eisbär



Andere Raubtiere sind die Hyänen
gestreifte Hyäne
gefleckte Hyäne
welche Aasfresser, und Rudel-
tiere sind. ^{Ah} die Koyoten gehö-
ren dazu.

KATZENARTIGE RAUBTIERE



SO IST DIE TIERWELT GEORDNET:

Man unterscheidet 9 Tierstämme;

z. B.: die Wirbeltiere (d. h.: Tiere mit einer Wirbelsäule)

die Weichtiere (z. B.: Muscheln, Schnecken)

die Gliederfüßer (z. B.: Tausendfüßer, Insekten)

Innerhalb der Stämme unterteilt man in Klassen:

z. B.: die Säugetiere im Stamm der Wirbeltiere, die

Spinnen im Stamm der Gliederfüßer, die Seeigel

im Stamm der Stachelhäuter,

innerhalb der Klassen unterteilt man in Ordnun-

gen; z. B.: die Haie in der Klasse der Knorpeltiere

oder die Raubtiere in der Klasse der Säugetiere;

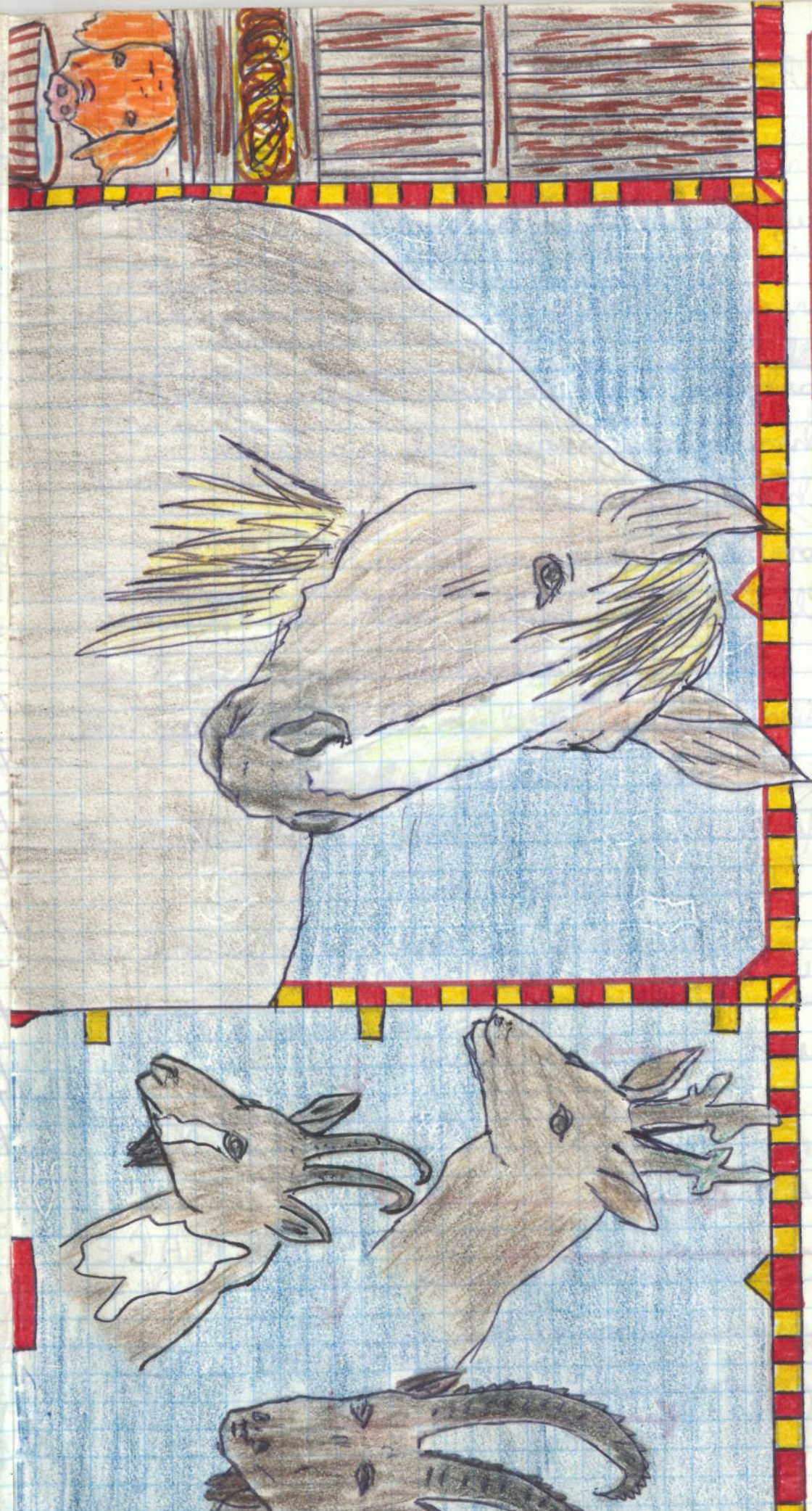
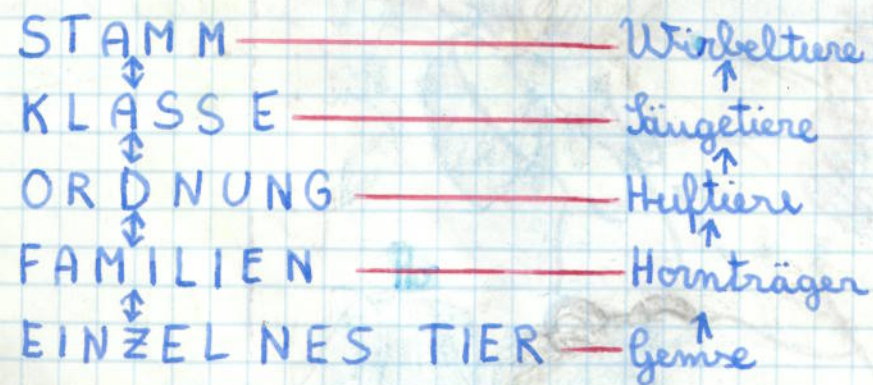
die Kröten in der Klasse der Lurche,

innerhalb der Ordnung unterteilt man in Familien;

z. B.: die Geweihträger in der Ordnung der Huftiere,

die Nattern in der Ordnung der Schlangen.

Jedes Tier läßt sich also so einordnen:

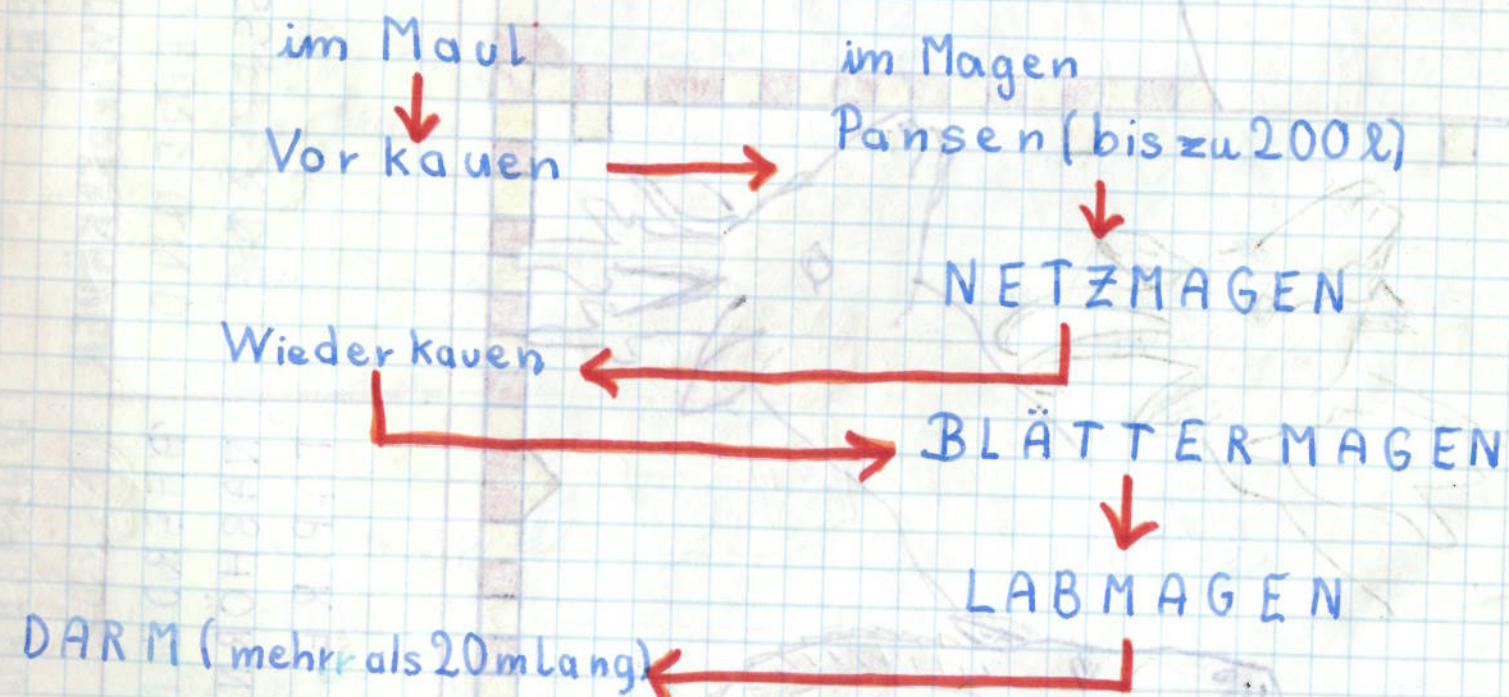


ORDNUNG	ORDNUNG	PARHUFER	HUFTIERE
UNTERORDNUNG	WIEDERKÄUER	NICHTWIEDERKÄUER	UNPARHUFER
FAMILIEN	HORNTIERE	SCHWEINE UND FLUSSPFERDE	PERDE
	GEWEIHTRÄGER		PHERDERNER
	GIRAFFEN		NASHÖRNER
	KAMELE		TAPIRE

Das Rind

- Das Rind ist ein: Wirbeltier, weil es eine Wirbelbräule hat.
- 1) Säugtier, weil es lebend auf die Welt kommt u. mit Muttermilch am Anfang ernährt wird.
 - 2) Paarhufer, weil es ^{mit} zwei Hufen auftritt.
 - 3) Zehenspitzenläufer, weil es auf den Zehenspitzen auftritt.
 - 4) Hornträger, weil es Hörner trägt.
 - 5) Pflanzenfresser, weil es sich von Pflanzen ernährt.
 - 6) Wiederkäuer, weil es die Nahrung zweimal kaut.

WEG DER NAHRUNG:



HAUSÜBUNG:

Der Mensch hält sich das Rind als Haustier, weil er einen großen Nutzen hat: Das Rind gibt ihm Milch, aus der man dann andere Produkte (z.B. Käse...) herstellen kann, es schenkt uns Fleisch und Leder (Leder von der Haut), aus den Hörnern kann man Knöpfe machen, ~~Milch~~ Milch, die auf der Weide großes Wachstum bewirkt und nicht zuletzt hilft sie dem Bauern oder half sie ihm den Acker zu ~~arbeiten~~ pflügen.

Verwandte des Rindes:

Das Zebu: wird vor allem in Indien als Haustier gehalten.

Der Yak: bewohnt die Hochgebirge Tibets, liebt die Kälte; gehalten als Zug- und Reittier.

Der Kafferbüffel: lebt in Süd- und Ostafrika; wird von allen Tieren gefürchtet, weil er sehr stark ist.

Der Wasserbüffel: lebt in Südasien, vor allem in Indien; leicht zähmbar; Zugtier und Reittier; sehr genügsam.

Der europäische Wisent: beinahe völlig ausgerottet; fast 2 m hoch, etwa 600 kg schwer und länger als 3 m.

Der Bison: etwas kleiner als der Wisent; wurde von den Weißen fast gänzlich ausgerottet, zur Zeit der Kämpfe gegen die Indianer.

Weitere Wiederkäuer

unter den Haustieren: Die Schafe und Ziegen.

in freier Wildbahn: Das Rotwild, das Damwild, das Rehwild, Elche, Gemsen, Steinböcke, und die Mufflons.

Überuropäische Wiederkäuer und Pflanzenfresser sind außerdem: Giraffen, Kamel, Lamas, Gazellen und Antilopen.

Unterschied von Horn und Geweih

weiche bestehen ganz aus Knochen und werden jährlich gewechselt; Hörner bestehen aus einem bleibenden Knochenzapfen mit einem Hornüberzug.



Hornträger: Rind, Giraffe, Steinbock, Gemse, Ziege, Mufflon, Antilope, Gazelle

Geweihträger: Hirsch, Elch, Rehbock

Tiere im Winter

Wie sich die Tiere im Winter schützen

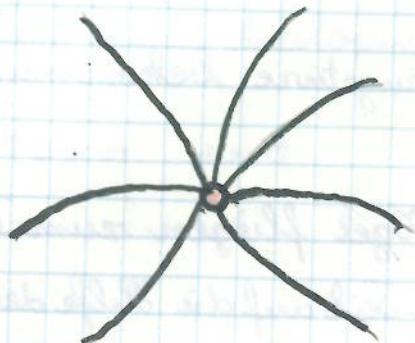
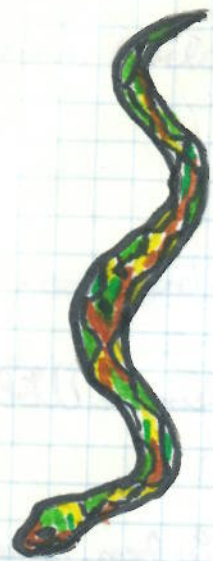
- Die Säugetiere bekommen einen Winterpelz mit vielen feinen Wollhaaren.
- Die Vögel fliegen zum Teil in wärmere Länder, die restlichen sind zum Teil auf die Hilfe des Menschen angewiesen.
- Einige Säugetiere sind Winterschläfer: Igel, Murmeltier, Fledermaus... Die Körpertemperatur sinkt, die Atmung und der Herzschlag verringern sich, das im Sommer angefangene Fett wird abgebaut.
- Andere Säugetiere halten Winterruhe: Eichhörnchen, Dachs, Hamster, Bären, Fuchs.

Atmung und Herzschlag bleiben gleich, diese Tiere halten keinen Dauerschlaf, zum Essen und zum Trinken wachen sie immer wieder auf; die meisten von ihnen fressen dabei gesammelte Vorräte.

- Viele Tiere erstarren: Schlangen, Eidechsen, Frösche, einige Fische, Schmetterlinge, Raupen, Käfer, Spinnen.

Diese Tiere fallen in eine todesähnliche Starre, das Atmen ist ganz unterdrückt, genauso sind viele andere Körpertätigkeiten unterbrochen.

Hausübung:



Das Pferd:

Bezeichnungen:

Stute: weibliches Pferd

hengst: männliches "

fohlen od. Füllen: Jungtier

Kaltblutpferd: kräftiges, ruhiges Pferd (Zugtier)

Warmblut: lebhaftes, leichtes Pferd (Reittier)

Warm und kalt bezeichnen also das Temperament.

Vollblutpferde: Wertvolle, teure Rennpferde, deren Abkunft nachgewiesen werden muß.

Halbblut: sind Mischlinge von Vollblut- und Kaltblutpferden.

Mustang: Halbwilde Präriepferde mit großer Kraft und Ausdauer.

Arbeitspferde: anspruchslose, zuverlässige, bis zu 120 Jahre alt.

Bekannte Pferderassen: Araber, Trakehner, Lipizzaner, Hannoveraner, Haflinger, Noriker.

Von der Farbe her unterscheidet man: Fuchs, Braune, Schimmel, Rappe, Schecke, Apfelschimmel, wobei die Rappen schwarz sind und die Apfelschimmel weiß.

b) Bewegung:

1) Schritt; die Füße werden nacheinander aufgesetzt.

2) Trab; eine beschleunigte Gangart, bei der die Füße paarweise über Kreuz aufgesetzt werden.

3) Galopp; die schnellste Gangart, wobei immer zuerst die Hinterbeine auftreten.

c) Sinnesorgane:

Besonders gut entwickelt sind das Hören, Riechen und auch das Schmecken u. Fühlen. Erstaunlich ist auch das Gedächtnis (Dressurpferde)

d) Ernährung u. Gebiß:

Heu, Klee, Stroh, Grünfutter, Lafer, Hackfrüchte, ...

Dementsprechend haben sie ein Pflanzenfressergebiss.

Zum Abrupfen des Grases dienen dem Pferd 12 Schneidezähne deren Abnutzung kann man in etwa das Alter des Pferdes bestimmen. [„Einem geschenkten Gaul schaut man nicht ins Maul“] Zwischen Schneide- und Backenzähnen ist eine Lücke (Zaumzeug).

e) Verdauung:

Pferde sind keine Wiederkäuer; dafür haben sie aber einen sehr langen Blinddarm

f) Fußskelett: Das Pferd tritt auf den Zehen auf u. ist

daher ein Zehenspitzen-gänger.

Um das letzte Zehen - bzw. Fingerglied bildet sich der Huf.

g) Verwandte des Pferdes: Esel, Maulesel, Maultier, Zebra, Nashörner u. Tapire.

DAS SCHWEIN

Wirbeltier - Säugetier

Huftier - Paarhufer - Zehenspitzen-gänger

Allesfresser mit dementsprechendem Gebiß

weitere Begriffe:

Masttier; Eber oder Keiler, Sau, Wildschwein (Frischlinge) u. Jamm-farbe; sich am Schlamm suhlen; Rüssel; Nutzen; Krankheiten übertragen;

Wildschwein

Das Schwein ist ein Masttier, weil es durch seine Fleisch dem Menschen großen Nutzen bringt, wenn es gut ernährt wird. Das männliche Tier nennt man Keiler oder Eber, das weibliche Sau und die Jungtiere des Wildschweines, welches sich durch die Größe, den Ohren, der Farbe und den Haaren vom Hausschwein unterscheidet, Frischlinge. Sie sind gut getarnt, d.h. ~~er sind~~ ^{sie sind} durch ~~ihre~~ ^{ihre} Farbe vom Gras fast nicht zu ~~erkennen~~ unterscheiden. Das Schwein suhlt sich manchmal im Schlamm, denn dieser haftet dann am Körper, welchem dann ~~man~~ Insektenstiche ~~es~~ nicht so sehr schaden.

Die Nase des Schweines ist zu einem Rüssel verlängert. Das Schwein gibt dem Menschen Fleisch, die Haut wird zu Leder verarbeitet, ^{auch}

Klauenseuche, Rotlauf sind gefährliche Krankheiten, welche andere Tiere befallen können.

Nagetiere:

Allen diesen Tieren ist gemeinsam: eine gespaltene Oberlippe (Klauencharte); 4 Nagezähne, die beim Fressen abgenutzt werden, ^{aber} auch immer wieder nachwachsen. (Die Nagezähne entsprechen den Schneidezähnen bei anderen Tieren).

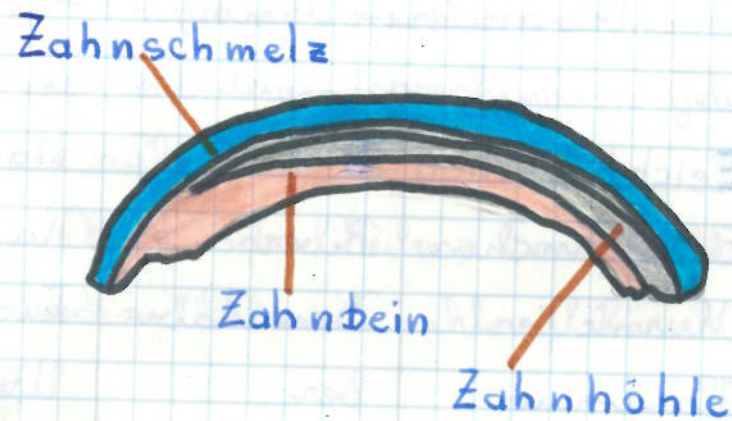
Familien	Hasen	Eichhörnchen	Biber	Mäuse
Einige	Klaus- und	Eichhörnchen	Biber	Kaasmaus
Vertre-	Wild-	Murmeltier	Kanadabi-	Feldmaus
ter	kaninchen	Haselmaus	ber	Waldmaus
	Feldhase	Siebenschläfer		Zwergmaus
				Kausratte
				Wanderratte
				Wässerratte
				Biamratte
				Hamster

Eine 5. und 6. Familie bilden noch die Stachel-schweine und die Meerschweinchen



Das Eichhörnchen

Eichhörnchen sind genau, wie Feldhase und Kaninchen Nagetiere mit als Nagezähne gefärbten Schneidezähnen und feilenartig geriffelten Backenzähnen. Auch hier fehlen die Eckzähne. Die Oberlippe ist gespalten (Kassenscharte), wodurch die oberen Schneidezähne freistehen. Eichhörnchen sind Baumtiere, die sich hauptsächlich von Pflanzen ernähren.



Gewicht: etwa 250 g

Farbe: rostrot oder schwarzbraun

Nahrung: Nüsse, Eicheln, Bucheckern, Kiefern- und Fichtensamen, auch Knospen und bei Nahrungsnot, sogar Vogel Eier.

Fortbewegung: längere Hinterbeine, kürzere Vorderbeine, scharfe Krallen, die Klettern dienen und zum Halten der Nahrung. Der Schwanz dient als Steuer bei ~~Baum~~ Sprüngen von Baum zu Baum, und ist länger als der Körper.

Sprungweite: 4-5 m, auf der Flucht vor dem Feind von der Baumspitze bis zum Boden.

Feinde: Baumratter, Uhu, Habicht und Sperber. Die Rettung ist fast nur möglich durch das außergewöhnliche Gehör des Eichhörnchens.

Fortpflanzung: Loch im Baum baut das Eichhörnchen sein Nest (Kobel), mit 2 Öffnungen. Dort werden die Jungen zur Welt gebracht. 2 Würfe im Jahr mit etwa 4-7 Jungen. Sie sind bei Geburt nackt u. blind, wiegen etwa 8-12 g, 4-5 cm groß.

Der Biber

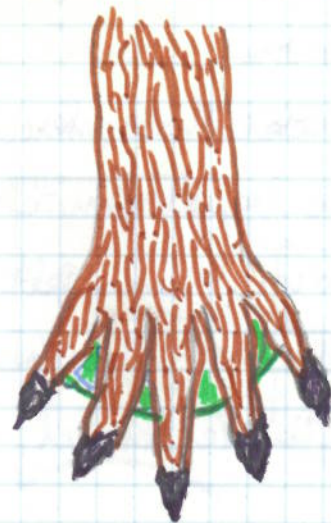
Der Biber ist das ^{größte} Nagetier Europas. Er wird etwa 0,8 bis 1 m groß und 12 - 38 kg schwer. Wegen der Veränderung seiner Lebensstätten an Flüssen und der Verfolgung, wegen seinem Fell ist der Bestand bei uns sehr bedroht. Er ist nur noch in Deutschland an der Elbe und in Frankreich an der unteren Rhone zu finden.

Er lebt fast ausschließlich im Wasser, darauf deuten die verschließbaren Nasen- und Ohrenlöcher und die Schwimmhäute zwischen den Zehen der Hinterfüße. Seinen Schwanz (Kelle), waagrecht ausgeplattet, benutzt er als Steuerruder. An Land wirkt er plump, hier dient der Schwanz als Stütze beim Sitzen. Sein Fell besteht aus grobem Grannenhaar, über einem dichten, seidigen, bläulich-graubraunen Unterhaar.

Wohnung: Erdbauten mit Zugängen unter Wasser; bauen von Wasserburgen aus Reisig und Knüppeln (diese Burgen schwimmen); er arbeitet nur bei Dunkelheit.

Nahrung: Pflanzenfresser (frisst Baumrinden, Blätter, Ufer- und Wasserpflanzen)

Fortpflanzung: Ein Wurf im Jahr mit 2 - 3 Jungen, die etwa 4 Jahre brauchen, bis sie erwachsen sind.



Hinterfuß mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen.



Das Haushuhn

Herkunft u. Abstammung: Vor 4000-5000 Jahren hat der Mensch das Huhn in den Haustierstand übernommen. Die Stammform aller Hühnerarten ist das in Indien lebende Bankivahuhn, ein Wildtier. Der Hahn ist äußerst farbenprchtig und hat einen langen Sporn am Lauf. Die Henne ist unscheinbar. Beide haben auf dem Kopf den unbehaarten Hautlappen (Kamm).

Das Haushuhn wurde aus dem Bankivahuhn in erster Linie gezüchtet, um die Eieranzahl zu erhöhen.

Bankivahenne: wildlebend höchstens 15-20 Eier jährlich, mit einem Gewicht von 35 g.

Haushuhn: Durch die Züchtung legt eine Henne heute 200 bis 300 Eier im Jahr. Die zur Brut bestimmten Eier werden im Brutkasten gebrütet, da sonst zuviel Zeit verloren geht. Gewicht heute ^{von einem Ei} 50-70 g.

Rassen: weißes Laufhuhn, gelbes Laufhuhn, Italiener, Brahma

weniger bekannter Hühner: Rhodeländer, Norwegische Wyandotten, Hamburger Goldsprenkel, gestreifte Plymouth-Rocks.

Körperbau: heftiger Körper mit Federkleid, gestreckt Hals, kleiner Kopf, Rumpfecke wird zum stark befiederten Schwanz, Füße mit vier Zehen, drei große vorn, eine kleine hinten, Läufe sind schuppig, der Hahn hat über der Hinterzehe einen Sporn, kurze abgestützte Flügel, Krallen und Kehlkappen.



Das Skelett

Kopf: Er besteht aus 2 zahnlosen Kiefern mit Hornüberzug (der Schnabel), außerdem aus großen Augenhöhlen.

Hals: Er ist lang und wendig. Er besteht aus 14 Wirbeln, dadurch hat das Huhn eine große Bewegungsfreiheit.

Rumpfwirbelsäule: Sie wird gebildet aus den Brust-, Lenden- und Beckenwirbeln (Festigkeit für Flugbewegungen).

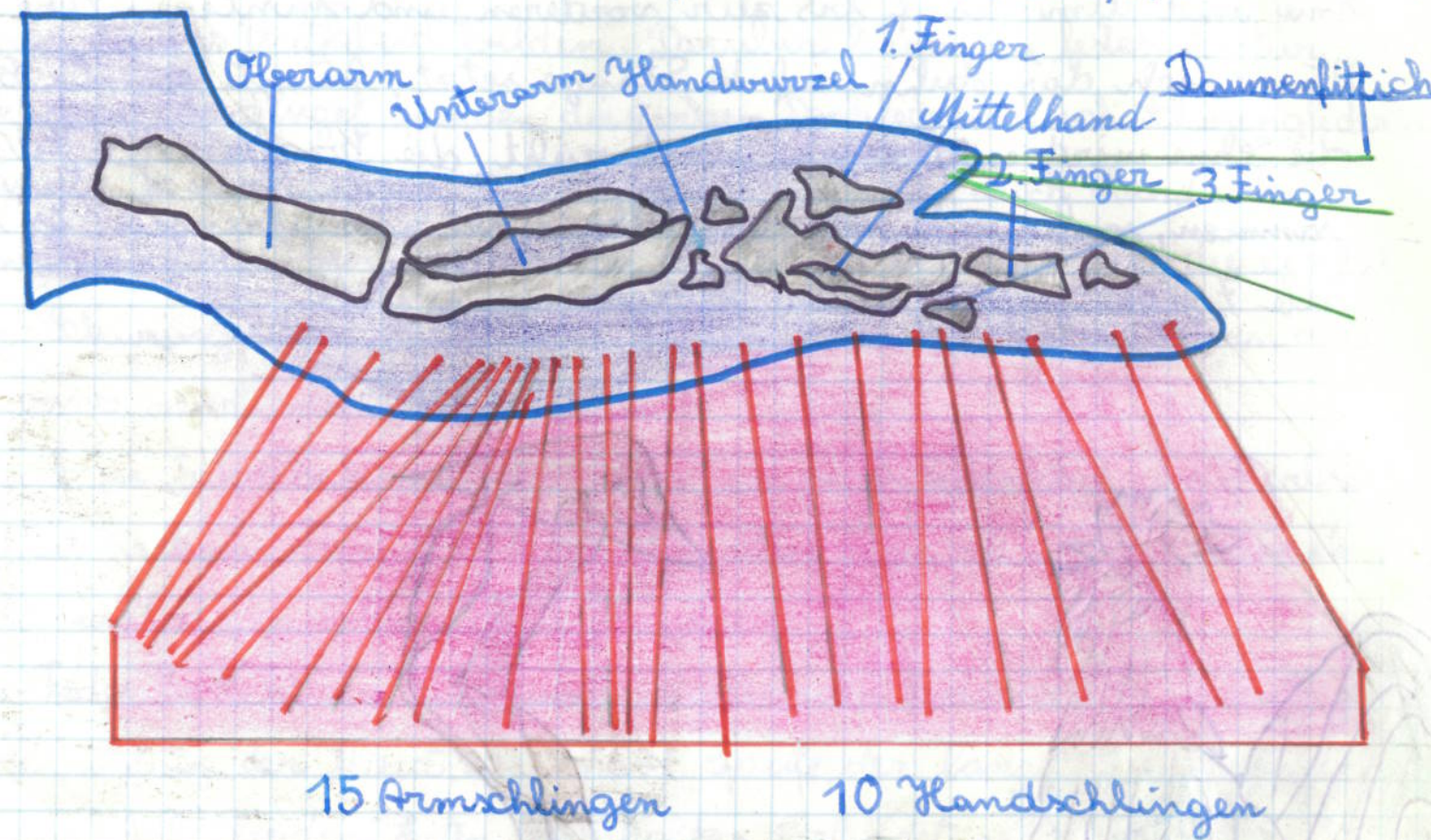
Schwanzwirbel: Sie sind sehr beweglich.

Schlüsselbeine: Sie sind zu den Gabelbeinen verwachsen.

Brustbein: Es ist verhältnismäßig groß und kräftig. In seiner

Handwurzelknochen, zwei Mittelhandknochen, drei Finger.

Beine: Ober- und Unterschenkel sind gut ausgebildet, keine Fußwurzelknochen, ein Mittelfußknochen (Lauf), vier Zehen.



Das Huhn, der Stangenutzer

Von einem Muskel des Oberschenkels führt eine lange Sehne über das Knie und dem Lauf bis zur vorderen und hinteren Zehe.

Wenn sich das Huhn auf die Stange setzt, beugt es die Beine, die Sehne wird angezogen und zieht die Krallen der Füße zusammen, so braucht sich das Huhn nicht anzuanstrengen. Es kann die Zehen jedoch auch bewegen wie es will.

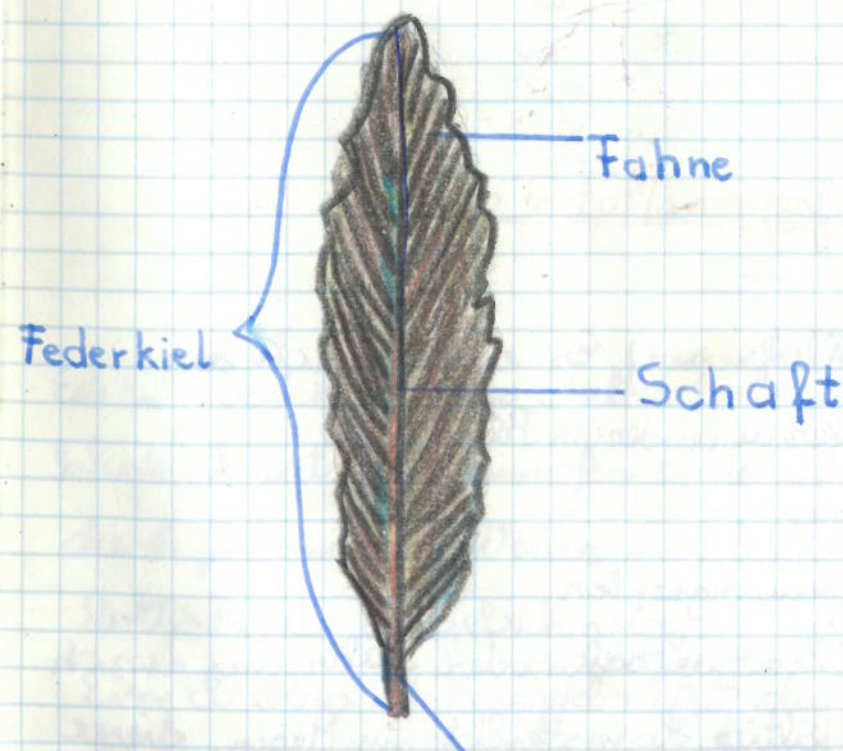


Das Gefieder

Das Gefieder des Huhnes besteht aus kleinen weichen Flaumfedern oder Dunen, die das Untkleid bilden. Darüber liegen die festen Kontur- oder Deckfedern. Am Flügel werden die starken Deckfedern auch Schwingfedern genannt. Je nach ihrem Ansatz nennt man sie auch Hand oder Armschwingen. Oben und unten am Flügel befinden sich die einfachen Schwingfedern, die Dunen fehlen hier. Die starken Federn am Schwanz nennt man Steuerfedern.

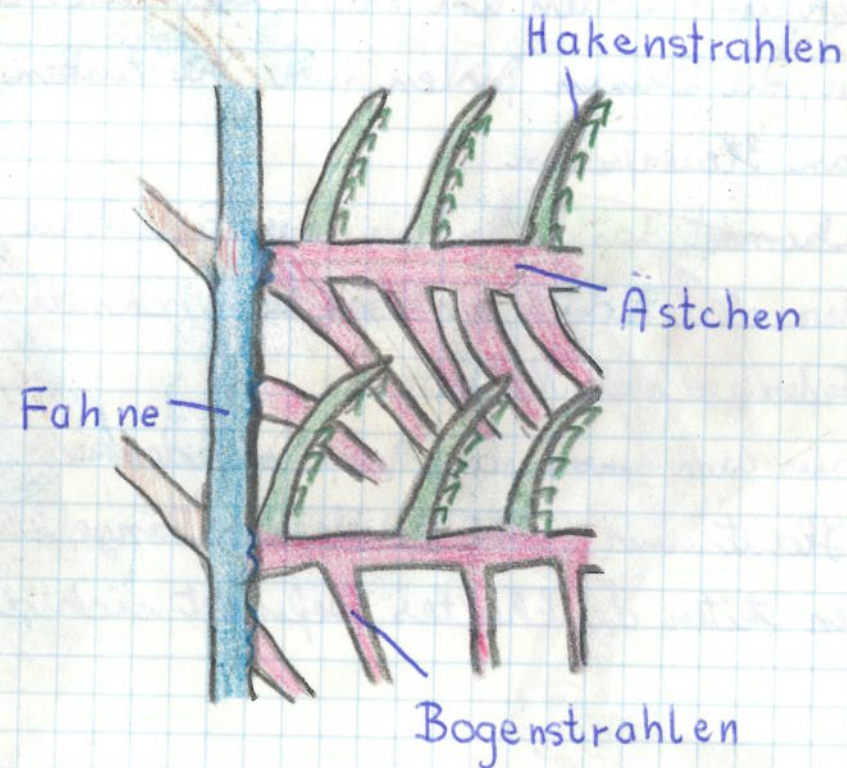
Einmal im Jahr bekommt das Huhn ein neues Federkleid, im Herbst. Es verliert nacheinander alle Federn, die aber sehr schnell nachwachsen. Man nennt diesen Federwechsel ^{die} Mausern.

Eine Feder besteht aus dem durchgehenden Federkiel, sein unteres Ende sitzt in der Haut und heißt Spule, der lange Schaft ragt heraus. Auf beiden Seiten des Schaftes befindet sich die Fahne.



Mikroskopischer Ausschnitt einer Feder:

Eine Fahne besteht aus vielen kleinen Ästchen, von denen sich die Haken- u. Bogenstrahlen verzweigen. Die Hakenstrahlen haken sich in die Bogenstrahlen ein und bilden so eine glatte, feste, biegsame Fläche.



Die Ernährung

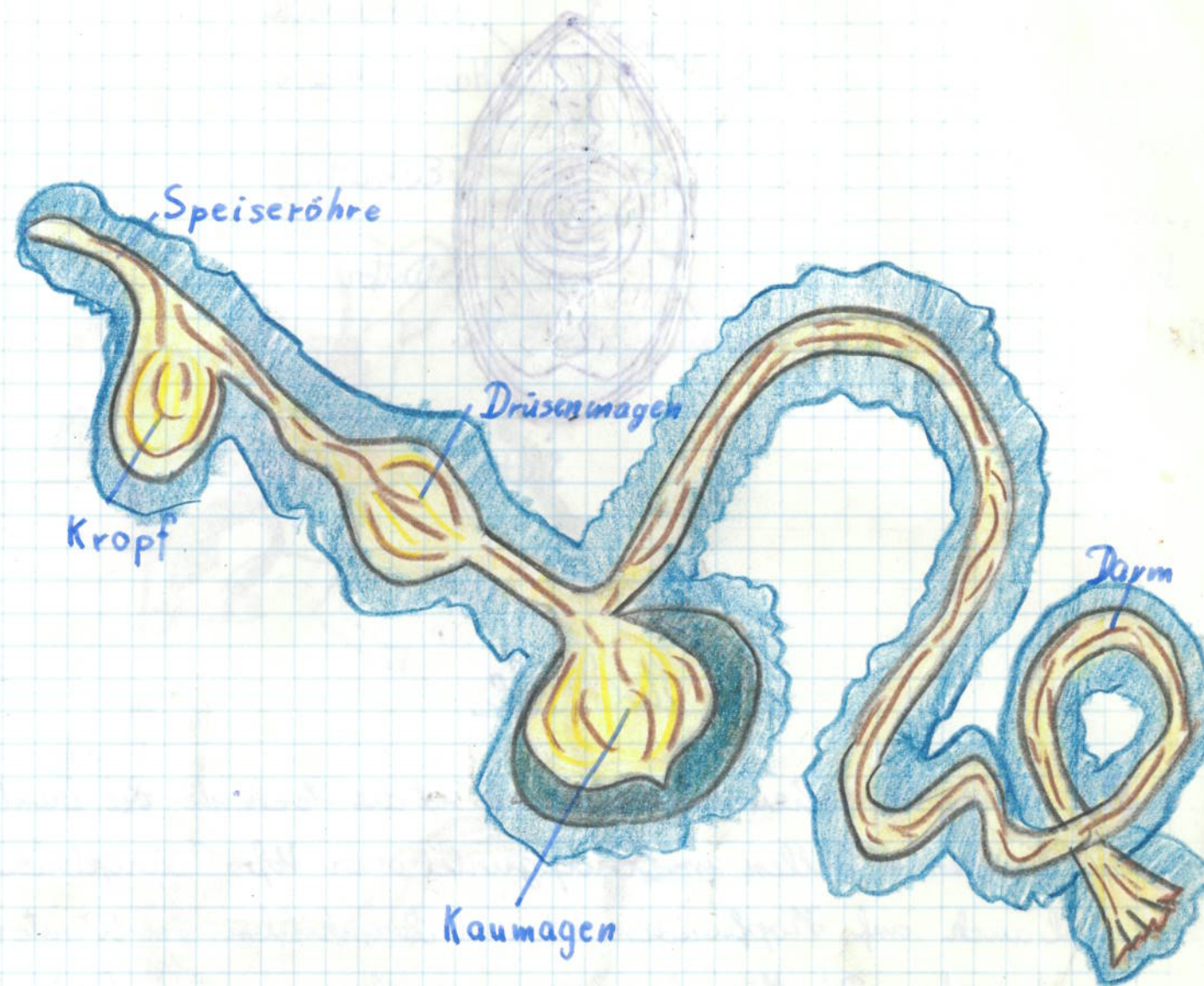
Das Huhn ist ein Körnerfresser (Allerfresser). Es ernährt sich von: Samen, Körnern, Würmern, Raupen, Käfern u. anderem Kleingetier.

Kropf: Durchweichung der Nahrung

Drüsenmagen: Beimischen von Verdauungssäften

Kaumagen: enthält Steinchen, z. Zerkleinern der Nahrung durch die Steinchen, und die faltige Hornschicht im Magen. Diese

Darm: hierhin gelangt der Speisereste nach der Zerkleinerung.

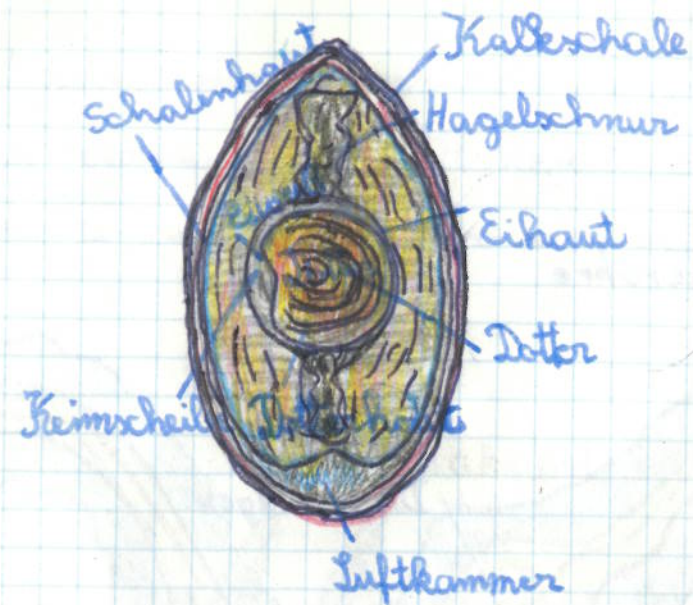


Fortpflanzung u. Entwicklung

Fortpflanzung u. Entwicklung

Ein Ei besteht aus der Kalkschale, darunter befindet sich die 2-schichtige Schalenhaut. Am stumpfen Ende des Eies liegt unter der Schalenhaut die Luftkammer. Weiter hinten besteht das Ei aus: Eiweiß, Dotter, Dotterhaut, Hagelschnur, Keimscheibe, Eihaut.

Ein Ei wird 21 Tage ^{von der Glucke} gebrütet, die in dieser Zeit federlose Stellen, Brut



Die Stockente

Die häufigste einheimische Wildente ist die Stockente. Sie baut ihr Nest an trockenen Stellen im Schilfgürtel oder Ufergebüsch, manchmal auch auf Kopfwiden oder in Baumhöhlen. Im Winter ziehen sie nach Süden. Die Männchen werden Erpel genannt u. haben ein schön gefärbtes Prachtkleid. Die Weibchen sind unauffällig braun u. grau gepunktelt. Die Stockente lebt größtenteils im Wasser. Damit kein Wasser in die Federhülle eindringt und den Körper auskühlt, fetten die Enten ihr Gefieder ein. Dieses Fett kommt aus der Bürzeldrüse oberhalb des Schwanzes. Die Beine der Ente dienen sowohl als Steuer wie als Ruder. Zwischen den Vordersehen befinden sich Schwimmhäute. Man nennt die Füße der Enten deshalb Schwimmfüße (Watschelgang). Enten verzehren sowohl Pflanzen wie auch Würmer, Schnecken, Insektenlarven, Frosch- und Fischlaich.

Im April oder Mai legt das Stockenteweibchen 7-12 grünliche

dick und fleischig. In seinem Inneren liegen die Samenanlagen, aus denen der Samen entsteht. Die Oberfläche der Narbe ist klebrig. Hier bleibt bei der Befruchtung der Blüte der Blütenstaub hängen. Bestäubt wird eine Tulpe entweder durch Insekten, die den Blütenstaub von einer Blüte zur anderen tragen, welcher dann an der Narbe hängen bleibt oder durch Selbstbestäubung. Später bilden sich dann Samen, aus denen nach vielen Jahren eine Tulpe wird.

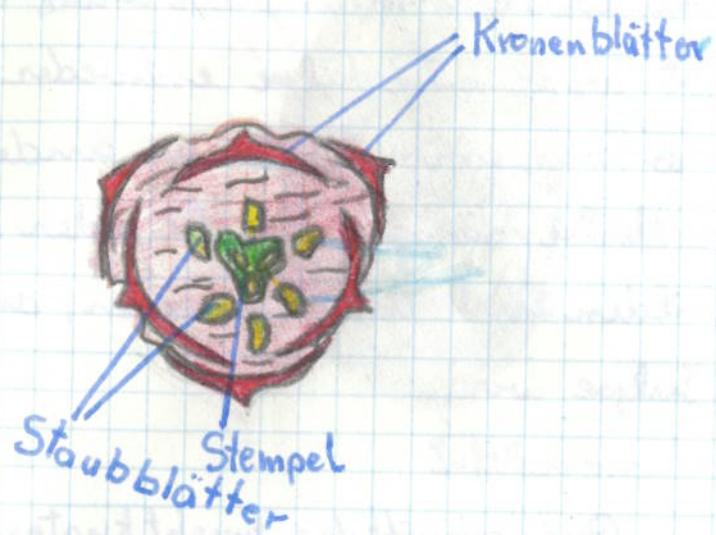
Stempel:



Querschnitt des Fruchtknotens:



Querschnitt von oben gesehen:



Der Kirschbaum



Die Kirschbaumblüte sehen wir im Frühjahr vor allen anderen Obstbäumen zuerst.

Der Bau der Blüte: Oben sind zahlreiche Staubblätter zu sehen, der Staubfaden verbindet sie mit dem Blütenboden. An ihrem oberen Ende befinden sich die Staubbeutel mit dem Blütenstaub (Pollen). In der Mitte der Blüte steht der Stempel, der die Staubblätter überragt.

Der Fruchtknoten hat nur 2 Samenanlagen, aus denen nach der Befruchtung ein Kirschkern entsteht.

Die Kirschblüten werden vor allem von Bienen besucht, die am Grunde der Blüte den Nektar holen müssen, dabei bestaubern sie sich mit ^{gelbem} Blütenstaub, mit dem sie beim Besuch einer anderen Blüte die Blüte bestäuben.

Jede Kirschblüte besitzt fünf Kelchblätter, fünf Kronenblätter, viele Staubblätter (Staubgefäße) und einen Stempel mit Fruchtknoten, Griffel und Karbe. Diese Blütenteile finden sich bei fast allen Blütenpflanzen wieder.



Einige Obstarten

Der Apfel



Wie alle Obstbäume hat die Apfelflüte fünf Kronenblätter und viele Staubblätter. Aus dem Fruchtknoten wird das Kernhaus, aus dem Blütenboden das Fruchtfleisch

Die Birne



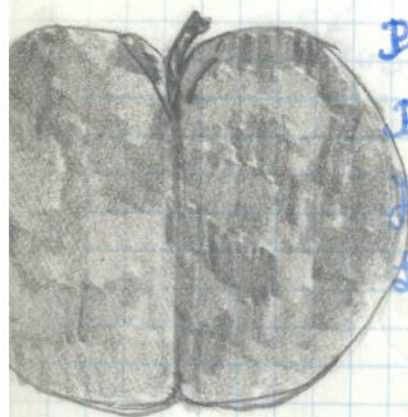
Unser heutiger veredelter Birnbäum stammt vom wilden Korb-Birnbäum ab. Der Birnbäum blüht vor dem Apfelbaum. Die Staubbeutel in der Birnenknospe sind rot, in der Apfelnospe sind sie gelb.

Die Pflaume



Man erkennt den Baum an seinem unregelmäßigen Wuchs u. am schwarzen Holz. Die Pflaume entsteht wie die Kirsche, diese Früchte heißen "Steinobst". Das Innere der Fruchtwand wird hart u. umschließt den Samen. Verwandte der Pflaumen sind: Reineclauden, Mirabellen, u. Schlehen.

er ie Pfirsich

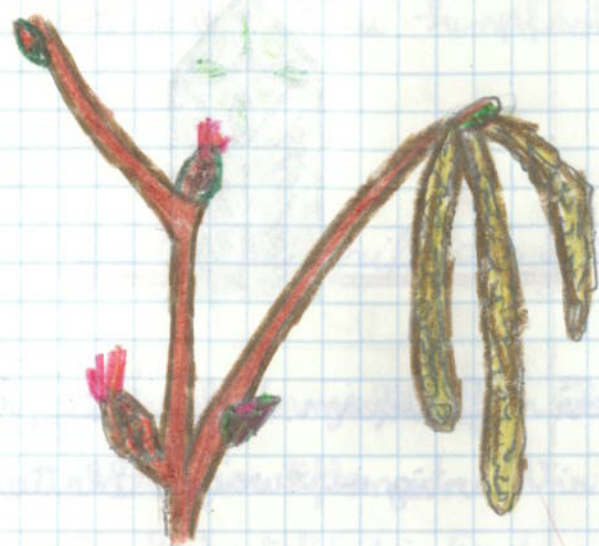


Birnen - u. Apfelbäume können 100 Jahre alt werden. Pflaumen halb so alt, Pfirsiche höchstens 20 Jahre. Pfirsichbäume tragen aber schon im 3. oder 4. Jahr Früchte. Am besten gedeihen sie in warmer Lage. Auch der Pfirsich ist ein Steinobst.

Die Hasel

Ein Frühjahrsblüher ist die Hasel mit ihren langen Krätzchen. Die Krätzchen befinden sich an den Spitzen der Zweige. Daneben entdeckt man saftig grüne Blattknospen u. gelegentlich Knospen mit mehreren roten Fäden. Eine Untersuchung mit der Lupe zeigt, daß die langen Krätzchen die Träger des Blütenstaubes sind. Die rotfädigen Knospen sind die Blüten der Hasel, aus denen später die Haselnüsse entstehen. Je 2 dieser roten Karben enden in einer kleinen, kugeligen Samenanlage, woraus sich die Haselnuß entwickelt. Die Bestäubung der Hasel geschieht über den Wind. Der Wind faßt den trockenen Blütenstaub u. weht die leichten Körner über weite Entfernung. Die roten Karben nehmen

weibliche Organe zwar auf getrennten Blüten aber in einer Pflanze befinden. Man nennt diese Pflanzen deshalb einhäusig.



Ein- und zweikeimblättrige Pflanzen im Vergleich

	<u>einkeimblättrige Pflanz</u>	<u>zweikeimblättrige Pflanz</u>
<u>Beispiele</u>	Getreidearten, Gräser, Lilien, Tulpen, Maiglöckchen, Osterglocken, Orchideen, alle Zwiebelgewächse	Kohlarten, Laubbäume, Astern, Rüben, Raps, Klee, viele Gemüsearten und viele Zimmerblumen
<u>Merkmale</u>	Sie keimen mit einem Keimblatt. Die Wurzel entspringt in einem Punkt u. geht pinselgerade aus.	Sie keimen mit doppeltem Keimblatt. Die Wurzel ist baumartig verzweigt.



Der Stängel hat unregelmäßig verteilte Saftleitungsbahnen.



regelmäßig angeordnete Saftleitungsbahnen



Blattform: länglich, parallel verlaufende Blattadern



Blattform: vielgestaltig, baumartig verzweigte Blattadern



Blüte: Die Anzahl der Blätter ist immer ein Vielfaches von 3.

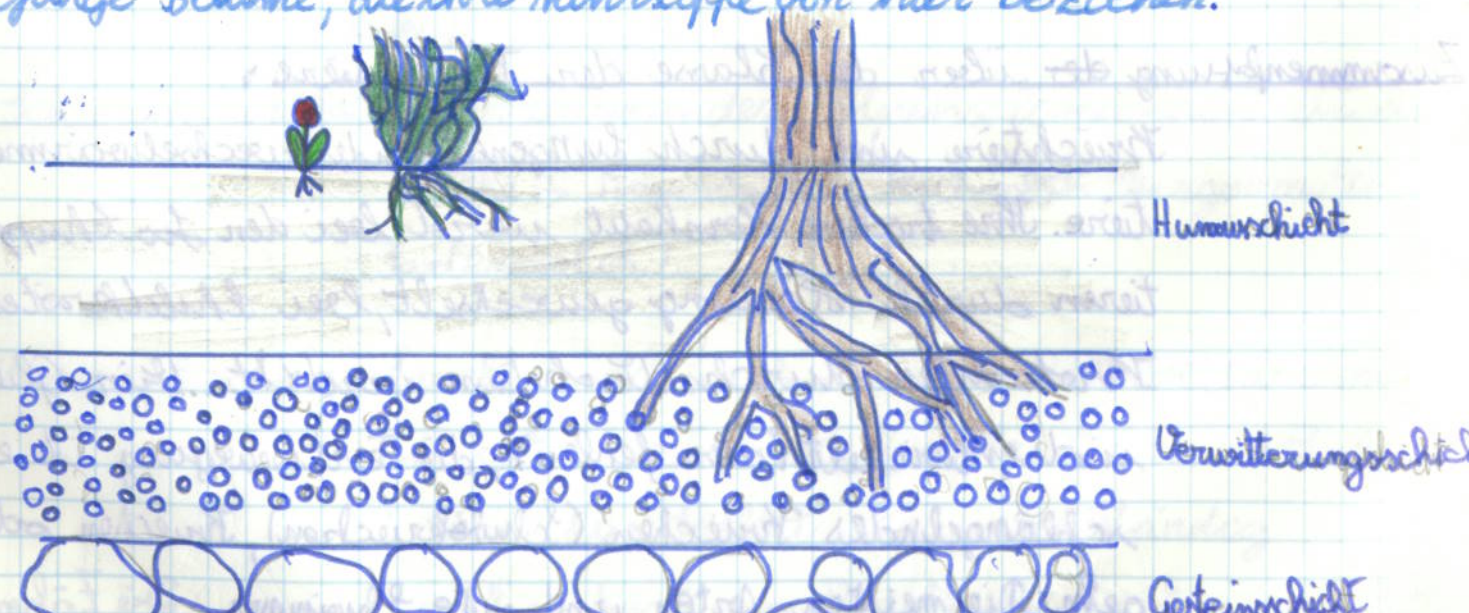
Blüte: niemals eine dreifache Zahl der Kelch- Kronen- u. Staubblätter.

Ein Vertreter der einkeimblättrigen Pflanzen war die Tulpe.

Vertreter der Zweikeimblättrigen Pflanzen waren Scharlockkraut u. Lumpfrotterblume.

Die Grundbegriffe der Bodenkunde

Da die Zusammensetzung des jeweiligen Bodens bestimmt das Wachsen u. Gedeihen der einzelnen Pflanzen. Wir unterscheiden in der Bodenkunde 3 Schichten. So besteht die Erde in der Tiefe aus der Gesteinsschicht. Sie reicht kilometertief in die Erde hinab. Hier entstehen Nährstoffe für das Leben der Pflanzen. Näher der Erdoberfläche liegt die Verwitterungsschicht. Durch Regen sickern Nährstoffe in diese Schicht von oben, deshalb nennt man sie auch Durchmischungsschicht. Hier leben vor allem die Baumwurzeln. Die oberste Schicht ist die Humusschicht. Sie entsteht aus verfallenen Pflanzen oder Tieren. Hier wurzeln vor allem Kräuter, kleine Sträucher u. junge Bäume, die ihre Nährstoffe von hier beziehen.



Die Kriechtiere

Zu den Kriechtieren zählen: Echsen, Krokodile, Schildkröten.

Schlangen, Vipern, Kattern.

Echsen: Es gibt etwa 2500 Arten Echsen (einheimische Beispiele sind Zauneidechse, Maragdeidechse, Wald- und Mauereidechse). Sie sind aufgrund ihrer Körperbedeckung Schuppentiere. Sie haben einen langgestreckten Körper. Ihre Beute verschlingen sie als Ganzes. Ihre Fangeweise ist zum Kauen untauglich. Die Echse hat zum Unterschied zur Schlange bei bewegliche Lieder, und fünfzig bekrallte Gliedmaßen.

Schlangen: Schlangen u. Echsen haben vieles gemeinsam. Im Unterschied zur Echse sind die Lieder der Schlange zu einer durchsichtigen Brille verwachsen, sie haben keine Gliedmaßen u. ihre Beute wird durch einen Giftbiß oder durch Umschlingen oder Erdrosseln getötet.

Zusammenfassung über die Klasse der Kriechtiere

Kriechtiere sind durch Lungenatmende wechselwarme Wirbeltiere. Ihre trockene Hornhaut wird bei den so Schuppentieren durch Häutung gewechselt, bei Schildkröten u.

Krokodilen durch Wachstum verdickt. Vier Gliedmaßen sind entwickelt (oder fehlen); die Fortbewegung ist einschlingendes Kriechen (Schubkriechen), Kriechen oder Schlängeln. Die meisten Arten sind gute Schwimmer. Die Zähne

sind in Fächer eingelenkt. Die Nahrung ist tierisch (Ausnahme: Landschildkröten).

Niere u. Fortpflanzungsorgane münden gemeinsam in den zu einer Kloake erweiterten Enddarm. Reptilien legen Pergament- oder kalkschalige Eier. Mit Ausnahme der Kreuzotter stehen alle einheimischen Arten unter Naturschutz.

Die Lurche

Die Lurche nehmen eine Übergangstellung unter den Wirbeltieren ein: Sie vermitteln zwischen den ganz im Wasser lebenden, durch Kiemen atmenden Fischen u. den ganz auf dem Trockenland lebenden, durch Lungen atmenden Reptilien, Vögeln und Säugern. Der griechische Name „Amphibie“ (von ^{am} ~~am~~ ^{ph} ~~ph~~ ^{ibios} = beidseitig) weist auf die Fähigkeit dieser Tiere hin im Wasser u. auf dem Lande zu leben.

Zu den Lurchen zählen:

1. Froschlurche (Grasfrosch, grüner Wasserfrosch, Lauffrosch, Erdkröte, Kreuzkröte, Rotbauch- u. Gelbbauchunke)
2. Schwanzlurche (Feuersalamander, Alpensalamander, Wassermolche → Kammmolch, Teichmolch, Bergmolch, Fadenmolch).

Zusammenfassung: Lurche sind wechselwarme Wirbeltiere mit nackter, drüsenreicher Haut (Feuchtlufttiere). Das Skelett ist unvollständig verknöchert, ein Brustkorb nicht ausgebildet.

mit je 4, Hinterbeine mit je 5 Zehn. Erwachsene Lurche
atmen durch einfache Lungen, Haut u. Mundhöhle. Ihre

* Fortpflanzung durch Eier ist ans Wasser gebunden

(Ausnahme: Alpensalamander). Die Kiemenatmender Schwimmlurche

macht eine Verwandlung durch. Ergibt 2 Ordnungen

der Lurche: Froschlurche (in Mitteleuropa 14 Arten). Schwanz-

lurche (in Mitteleuropa 9 Arten).

HALLER JOSEF
St. LEONH. PASS. Dorf 131
P.L. 01184760212

17 10 87

1 50.000
1 50.000
1 50.000
1 15.000

165.000 //

111A 0
MF01

14027.820