

UNSERE WELT

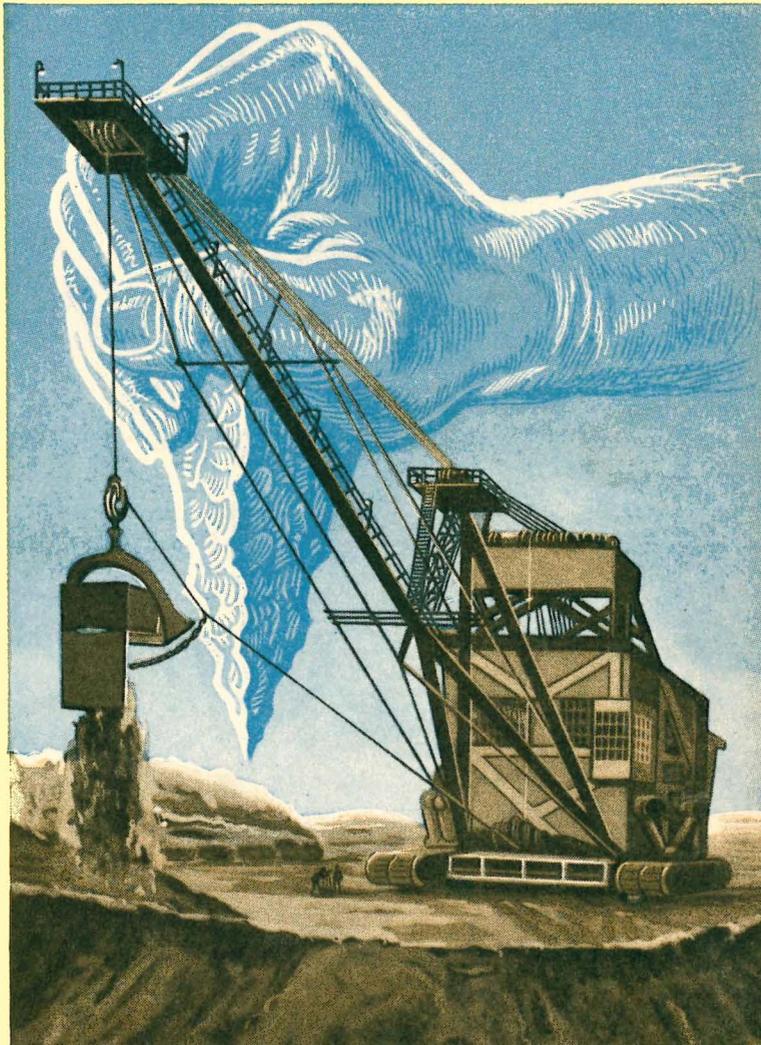
GRUPPE 3

AUS DER GESCHICHTE DER ARBEIT
UND TECHNIK

ARBEIT UND TECHNIK

DER MENSCH – EIN RIESE

VON M. ILJIN UND E. SEGAL



der kinderbuchverlag

BERLIN

13705 ●●

M. ILJIN UND E. SEGAL

D·ER MENSCH – EIN RIESE



der kinderbuchverlag Berlin

Entnommen dem Band I des Buches „Wie der Mensch zum Riesen wurde“ mit
Genehmigung des Verlages Volk und Welt, Berlin

16 Zeichnungen von Fritz Bäuerle, Titelbild von Helmut Kloß

Alle Rechte vorbehalten. Genehmigungs-Nummer 376/54/50

Copyright 1951 by der Kinderbuchverlag Berlin

Satz und Druck: III/9/1 Sachsenverlag, Druckerei- und Verlags-Gesellschaft mbH,
Dresden N 23, Riesaer Straße 32, 2222

Preis: 0,60 DM

Bestell-Nr. 1 37 05. 1.—20. Tausend 1951. Für Leser von etwa 12 Jahren an

DER MENSCH — EIN RIESE

Es gibt auf der Erde einen Riesen.

Er hat Hände, mit denen er mühelos eine Lokomotive anhebt.

Er hat Füße, mit denen er in einem Tage Tausende von Kilometern läuft.

Er hat Flügel, mit denen er über die Wolken, höher als jeder Vogel, fliegt.

Er hat Flossen, mit denen er im Wasser, besser als jeder Fisch, schwimmt.

Er hat Augen, die das Unsichtbare sehen.

Er hat Ohren, die hören, was man in anderen Erdteilen spricht.

Er durchbohrt Berge, so stark ist er.

Er fängt die Wasserfälle im Sturze auf.

Er gestaltet die Erde nach seinem Willen.

Er pflanzt Wälder, verbindet Seen und bewässert Wüsten.

Wer ist dieser Riese?

Dieser Riese ist der Mensch.

Wie kam es, daß der Mensch zum Riesen und zum Herrn der Erde wurde?

Davon wollen wir in unserem Heft erzählen.



Im unsichtbaren Käfig

Es gab eine Zeit, da war der Mensch kein Riese, sondern ein Zwerg, er war nicht der Herr der Erde, sondern ihr höriger Sklave.

Er besaß ebensowenig Macht über die Natur, ebensowenig Freiheit wie irgendein Tier im Walde oder irgendein Vogel in der Luft.

Es gibt ein Wort: „Frei wie ein Vogel.“

Aber kann man einen Vogel frei nennen?

Es ist richtig, er hat Flügel. Und Flügel tragen über Wälder, Seen und Berge. Wer hat nicht schon die Störche beneidet, die im Herbst in warme Länder fliegen? Hoch oben schaukelt der Schwarm, ein lebender Schriftzug am klaren Himmel. Und die Menschen stehen unten, den Kopf im Nacken, und denken: „Glückliche Vögel: fliegen, wohin sie wollen!“

Aber ist es so? Machen die Vögel diese weiten Flüge, weil sie das Reisen lieben? Nein, sie fliegen nicht aus freier Lust, sondern aus Zwang. Diese Vogelzüge sind im Kampf ums Leben entstanden, während unzähliger Generationen, in Tausenden von Jahren. Für einen Vogel ist es so leicht, von einem Ort zum andern zu fliegen, daß eigentlich jede Vogelart überall auf der Erde zu finden sein könnte. Wäre es aber so, dann würden wir in unseren Fichtenwäldern und Birkenhainen Papageien treffen, mit grünen und roten Federn. Dann würden wir, wenn wir ins Dickicht des Waldes eindringen, über unserem Kopf das Trillern der Feldlerche hören. Das gibt es jedoch nicht und kann es nicht geben, denn die Vögel sind nicht so frei, wie es uns scheint. Jeder Vogel hat seinen Platz in der Welt. Der eine lebt im Wald oder Sumpf, der andere in der Steppe, der dritte am Ufer des Meeres.

Wie stark sind doch die Flügel des Adlers! Aber auch er hält sich in bestimmten Grenzen, wenn er seinen Nistplatz aussucht, Grenzen, die man auf der Karte einzeichnen könnte.

Der Steinadler wird seinen Horst nicht in der freien, unbewaldeten Steppe bauen, der Steppenadler dagegen wird nicht im Waldesinnern hausen. Es scheint, als sei der Wald von der Steppe durch eine unsichtbare Wand getrennt, durch die nicht jedes Tier und nicht jeder Vogel hindurchkommt.

Ihr werdet die typischen Waldbewohner nicht in der Steppe antreffen, keinen Zaunkönig, kein Eichhörnchen. Und im Walde werdet ihr keine Steppenbewohner finden, keine Großtrappe, keine Zwergtrappe, keine Springmaus. Aber auch Wald und Steppe sind wieder in einzelne Lebensgebiete unterteilt.

Spaziergang durch den Wald

Wenn ihr durch den Wald geht, durchschreitet ihr immer wieder jene unsichtbaren Wände. Und wenn ihr auf Bäume klettert, stoßt ihr mit dem Kopf durch unsichtbare Decken. Der ganze Wald ist wie ein großes Haus, eingeteilt in Stockwerke und Wohnungen, obwohl ihr nichts davon seht.

Aber ihr werdet merken, wie sich der Wald ändert. Nach dem Tannenwald kommen die Kiefern, die mal höher, mal niedriger sein können. An einer Stelle dämpft grünes Moos die Schritte, an der anderen wächst hohes Gras, an der dritten — weiße Flechten.

Für den Sonntagsausflügler ist das alles ein Wald. Wenn ihr aber den Förster fragt, wird er euch sagen: Das ist nicht ein Wald, das sind vier verschiedene Wälder.

Ungehindert seid ihr durch drei Wände hindurchgegangen, die im Walde vier Welten voneinander trennen.

Wenn im Wald, ebenso wie im Haus, Namenschilder der Bewohner angebracht wären, würdet ihr zum Beispiel an den Bäumen des Nadelwaldrandes



Schilder mit folgenden Aufschriften sehen: „Fichtenkreuzschnabel“, „Zeisig“, „Zaunkönig“, „Dreizehenspecht“. Am Rande des Laubwaldes würdet ihr die Namen ganz anderer Bewohner lesen. Da würdet ihr finden: „Grünspecht“, „Stieglitz“, „Blaumeise“, „Mönchsgrasmücke“, „Gartenspötter“, „Trauerfliegenschnäpper“, „Schwarzspecht“ und noch viele andere. Jeder Wald ist in Stockwerke eingeteilt.

Der Kiefernwald in zwei, manchmal auch in drei Stockwerke. Der unterste Stock besteht aus Moos und Gras. Der mittlere aus Gebüsch, den Oberstock bilden die Kiefern.

Im Eichenwald gibt es ganze sieben Stockwerke.

Das oberste Stockwerk ragt mit den Wipfeln der Eichen, Eschen, Linden und Ahornbäume in den Himmel. Ihre gewölbten Kronen sind das Dach über dem Wald: grün im Sommer, in verschiedenen Farben im Herbst. Bis zur Mitte der Eichen reichen darunter die Wipfel der Vogelbeerbäume, der wilden Äpfel und Birnen. Noch niedriger liegen die verflochtenen Äste und Blätter der Schlehensträucher, der Haselnuß, des Rotdorns. Unter den Sträuchern wachsen, alle anderen überragend, die Glockenblumen. Darunter,

im Farnkraut, blühen die Maiglöckchen, blüht der Wachtelweizen. Noch niedriger stehen Veilchen und Walderdbeeren. Ganz auf dem Boden breiten sich die Laubmoose aus.

Unter der Erde gibt es noch einen Keller, in den die Wurzeln der Kräuter und Bäume hinabreichen.

Jedes Stockwerk des Waldes — sowohl des Laubwaldes wie des Nadelwaldes — hat seine eigenen Bewohner. Ganz oben auf dem Baum nistet der Habicht. Etwas weiter unten wohnt in einer Höhle der Specht. Im Gebüsch baut der Zaunkönig sein Nest. Auf dem Boden, im Erdgeschoß, wohnt die Waldschnepfe. Unter der Erde, im Keller, graben die Waldmäuse ihre Gänge und Kämmerchen.

Die Wohnungen in diesem Riesengebäude sind ganz verschieden. In den oberen Stockwerken ist es hell und trocken, in den unteren dunkel und feucht. Da gibt es kalte Wohnungen, in denen man nur während des Sommers wohnen kann, und warme, die das ganze Jahr bewohnbar sind.

Ein in die Erde gegrabener Gang ist eine warme Wohnung. Man hat die Temperatur solcher Mäuselöcher im Winter in einer Tiefe von eineinhalb Metern gemessen. Und es zeigte sich, daß unten im Gang acht Grad Wärme waren — bei achtzehn Grad Kälte im Freien. Und das ohne jede Zentralheizung!

In einer Baumhöhle ist es viel kälter. Dort kann man im Winter erfrieren, im Sommer hingegen ist es herrlich. Besonders für Eulen und Fledermäuse, die während der Nacht ihr Futter suchen und tagsüber in einem dunklen und möglichst kühlen Eckchen zu schlummern pflegen.

Die Menschen wechseln oft ihre Wohnungen, ziehen um von einem Haus ins andere, aus einer Etage in die andere. Im Walde ist es für die Bewohner einer Etage sehr schwierig, ihre Wohnung mit dem Mieter einer anderen Etage zu tauschen.

Die Waldschnepfe wird ihr feuchtes und dunkles Heim nicht gegen ein trockenes und sonniges eintauschen. Der Bewohner des Dachbodens, der Habicht, wird sein Nest nicht am Fuße der Bäume bauen.

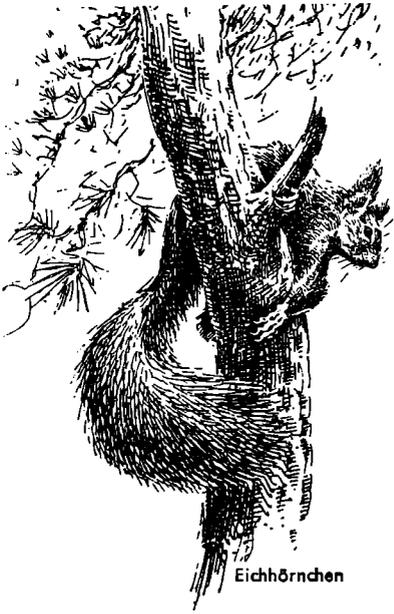


Kreuzschnabel



Zaunkönig

Gefangene des Waldes



Eichhörnchen

Nehmen wir einmal an, das Eichhörnchen will mit der Springmaus tauschen. Das Eichhörnchen lebt im Walde, die Springmaus in der Steppe oder Wüste. Die Wohnung des Eichhörnchens befindet sich oben auf dem Baum in einer Höhle oder in einer Astgabel. Und die Springmaus lebt in einer Kellerwohnung in einem Erdgang.

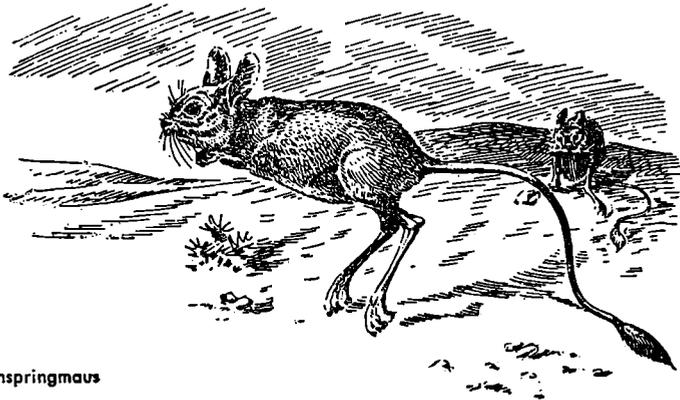
Um zu übersiedeln, müßte die Springmaus auf den Baum klettern. Das ist ihr aber unmöglich, da sie mit ihren Pfoten nicht klettern kann.

Andererseits könnte das Eichhörnchen nicht unter der Erde leben. Seine Gewohnheiten halten es lebenslänglich auf dem Baume fest.

Man braucht sich nur seinen Schwanz und seine Pfoten anzusehen, um zu wissen, wo es lebt. Das Eichhörnchen hat Pfoten, mit denen es bequem

Äste umklammert, Nüsse und Zapfen pflückt. Sein Schwanz ist ein richtiger Fallschirm. Er trägt das Eichhörnchen in der Luft, wenn es von einem Zweig zum anderen springt. Er hilft ihm bei den akrobatischen Sprüngen, mit denen es sich vor den Verfolgern rettet.

Ganz anders sind Schwänze und Pfoten der Steppenbewohner, der Springmäuse. Auf der offenen Steppe gibt es keinen Strauch, unter dem man sich verstecken, kein Bäumchen, auf das man klettern könnte. Um sich hier vor einem Feinde zu retten, muß man weglaufen, verschwinden, sich unter der Erde verkriechen. Das tut die Springmaus. Wenn sie die Eule oder den Uhu bemerkt, springt sie davon und verschwindet in ihrem Loch unter der Erde.



Wüstenspringmaus

Dementsprechend sind ihre Pfoten beschaffen. Mit den langen Hinterbeinen schnell sie sich bei ihren Sprüngen ab, mit den kurzen Vorderpfoten gräbt sie sich in die Erde ein. Unter der Erde, im Gang, versteckt sie sich vor ihren Feinden. Im Gang schützt sie sich vor der Hitze des Sommers und vor dem Frost des Winters.

Und ihr Schwanz? Der Schwanz der Springmaus ist eine gute Hilfe für ihre Pfoten. Wenn sie, auf den Hinterbeinen sitzend, nach rechts und links Ausschau hält, dient er ihr als Stütze, wie ein drittes Bein. Und im Sprunge lenkt er sie wie ein Steuer. Wenn die Springmaus keinen Schwanz hätte, würde sie sich in der Luft überschlagen und abstürzen.

Wenn Eichhörnchen und Springmaus ihre Wohnungen austauschen wollten, Wald gegen Steppe, Baumhöhle gegen Erdloch, dann müßten sie auch ihre Schwänze und Pfoten vertauschen.

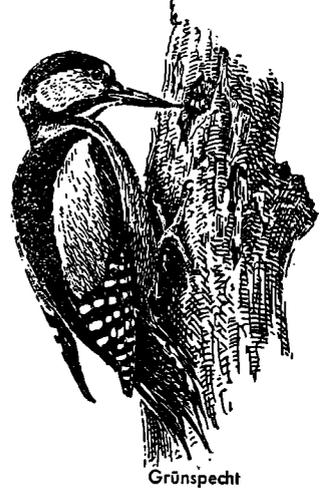
Wenn wir noch andere Steppen- oder Waldbewohner kennenlernen, sehen wir, daß jeder von ihnen mit unsichtbaren Ketten an seinen Platz in der Welt gefesselt ist.

Die Waldschnepfe zum Beispiel wohnt im Erdgeschoß des Waldes, weil sich ihre Lieblingsnahrung im Keller befindet. Mit ihrem langen Schnabel zieht sie Würmer aus der Erde. Auf einem Baum könnte sie sich nichts beschaffen. Man wird daher nie eine Waldschnepfe auf einem Baumwipfel sehen. Der große, bunte Dreizehenspecht dagegen zeigt sich selten auf der Erde. Tagelang dreht sich dieser Specht um den Stamm irgendeiner Tanne oder Birke.

Warum klopft er dort, was sucht er in der Rinde?

Wenn wir die Rinde von der Tanne abschälen, sehen wir gewundene Gänge. Diese Gänge hat ein ständiger Schmarotzer genagt — der Tannenborkenkäfer. Jeder Gang endet in einem Kämmerchen, und dort verwandelt sich die Larve des Borkenkäfers zunächst in eine Puppe und dann in ein Käferchen. Das Käferchen hat sich der Tanne angepaßt — der Specht hat sich dem Käferchen angepaßt. Der Specht hat einen kräftigen, festen Schnabel, mit dem er leicht die Rinde aufmeißelt, und seine Zunge ist so lang und biegsam, daß er die Larven in ihren Gängen erreicht und sie sich herausfischt.

Hier haben wir eine Kette: Tanne — Borkenkäfer — Specht. Das ist aber nur eine von den Ketten, die den Specht an den Baum und an den Wald fesseln. Auf dem Baum findet der Specht sein Fressen: nicht nur den Borkenkäfer, sondern auch andere Insekten und ihre Larven. Im Winter zieht er sich geschickt die Samen aus den Kieferzapfen. Er klemmt dabei den Zapfen zwischen Stamm und Ast. Aus dem Stamm des Baumes meißelt er sich eine



Grünspecht

Höhle für sein Nest. Sein elastischer Schwanz und seine Greifkrallen machen es ihm möglich, am Stamm auf und ab zu klettern.

Wie sollte sich der Specht nach alledem von seinem Baum trennen können? Und so ergibt sich, daß der Specht und das Eichhörnchen nicht freiwillige Mieter, sondern eigentlich Gefangene des Waldes sind.

Wie die Fische aufs Land kamen

Auf der Erdkugel gibt es nicht nur Wälder und Steppen, sondern auch Berge, Tundren, Seen und Meere.

Auf jedem Berg trennen unsichtbare Wände mehrere Bergwelten voneinander.

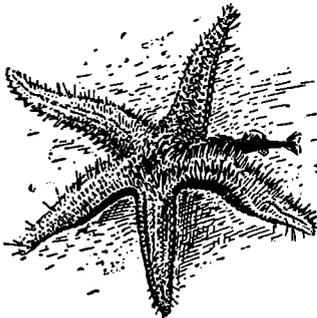
Jedes Meer ist durch unsichtbare Böden in unterseeische Stockwerke eingeteilt.

Die Steine am Ufer, auf dem Streifen zwischen Ebbe und Flut, sind mit zahllosen kleinen Muscheln übersät, die so fest sitzen, daß keine Sturmwelle sie wegspült.

Im Wasser, soweit die Sonne hineinscheint, tummeln sich zwischen braunen und grünen Algen bunte Fische, schaukeln durchsichtige Medusen; am Grund kriechen langsam die Seesterne. Auf den Felsen stehen wunderliche Tiere, festgewachsen wie Pflanzen. Sie brauchen ihre Nahrung nicht zu suchen. Sie kommt ihnen von selbst in den Mund. Rote Aszidien, die wie doppelhalsige Flaschen aussehen, saugen ihre Nahrung mit dem Wasser ein. Bunte Korallentiere fangen vorüberschwimmende Fische mit ihren Armen, die Blumenblättern gleichen.

Ganz anders wird die Welt in den niedrigeren, dunklen Stockwerken des Meeres, wo die Nacht nie vom Tage abgelöst wird, wo es keine Stürme gibt, keine Strömungen, wo es immer gleich kalt und gleich finster ist. In der Tiefe des Ozeans gibt es kein Licht und daher auch keine Algen.

Der Boden des Ozeans ist ein dunkler Friedhof, auf den die Reste der Tiere und Pflanzen hinabsinken.



Seesterne verzehren einen Fisch

Über den weichen Schlamm wandern Krebse mit langen Fühlern. Breitmäulige Fische schwimmen in der Finsternis. Bei manchen ragen die Augen wie zwei Teleskope hervor, andere sind ganz ohne Augen. Da huscht ein Fisch vorbei mit feurigen Punkten längs des Körpers, wie ein kleiner Dampfer mit grell erleuchteten Fenstern. Und hier ist ein anderer, über dessen Kopf auf einem hohen Stiel eine Lampe brennt.

Wie wenig Ähnlichkeit hat diese seltsame Welt mit der Welt, in der wir leben!

Aber auch im seichten Wasser am Strande herrscht keine Ähnlichkeit mit dem Lande, obwohl beide nur durch eine schmale Linie, die Linie des Ufers, getrennt sind.

Kann der Bewohner einer solchen Welt sich in einer anderen Umgebung ansiedeln?

Kann der Fisch aus der See herauskommen und Festlandbewohner werden? Das scheint unmöglich. Der Fisch ist doch dem Leben im Wasser angepaßt. Um auf dem trockenen Land zu leben, brauchte er eine Lunge und keine Kiemen, Füße und keine Flossen. Die See könnte der Fisch mit dem Festland nur vertauschen, wenn er aufhörte, ein Fisch zu sein.

Kann der Fisch aufhören, ein Fisch zu sein?

Fragt die Gelehrten, sie werden euch sagen, daß tatsächlich in sehr alten Zeiten Fische ans Ufer kletterten und aufhörten, Fische zu sein.

Dieser Übergang vom Wasser zum Land dauerte aber nicht ein oder zwei Jahre, sondern Millionen von Jahren.

Das geschah in wasserarmen, austrocknenden Meeren und Seen. Fische, die sich dem Leben in solchen Gewässern nicht anpassen konnten, gingen zugrunde. Nur solche konnten weiterleben, die längere Zeit ohne Wasser auszukommen vermochten. Zur Zeit der Dürre, wenn das Wasser versiegte, krochen sie im Schlamm zu einer nahen Pfütze und gebrauchten dabei ihre Flossen wie Beine.

Das Leben begünstigte jede kleine Veränderung des Körpers, die auf dem Lande von Nutzen sein konnte. Aus der Schwimmblase entwickelte sich allmählich die Lunge. Aus den paarigen Flossen wurden Beine.

In manchen australischen Flüssen, die regelmäßig austrocknen, gibt es noch heute einen Fisch, dessen Schwimmblase einer Lunge sehr ähnlich ist. Wenn sich der Fluß zur Zeit der Dürre in eine Kette von schlammigen Pfützen verwandelt, gehen alle übrigen Fische zugrunde und verpesteten das Wasser mit ihren faulenden Leichen. Aber unserem Fisch macht die Trockenheit nichts aus. Er braucht nur den Kopf aus dem Wasser zu strecken, um frische Luft zu atmen, denn er besitzt außer den Kiemen noch Lungen.

Auch in Afrika und Südamerika gibt es Fische, die fast ohne Wasser existieren können; sie liegen, mit der Lunge atmend, im Schlamm vergraben, bis der Regen kommt.

Es konnte also geschehen, daß sich bei den Fischen Lungen entwickelten.

Nun die Füße! Auch dafür haben wir ein lebendes Beispiel. In tropischen Ländern gibt es einen „Kletterfisch“, der nicht nur ans Ufer springt, sondern sogar auf Bäume krabbelt. Als Füße dienen ihm seine Flossen.

Diese sonderbaren Wesen sind lebende Beweise dafür, daß die Fische die Möglichkeit haben, aus dem Wasser ans Land zu steigen. Aber woher wissen wir, daß sie es tatsächlich getan haben?

Das zeigen uns die Knochen der ausgestorbenen Tiere. In alten Sedimentgesteinen hat man die Knochen eines Tieres gefunden, das in vielem an einen Fisch erinnert — es war aber schon kein Fisch mehr, sondern ein Amphibium, ähnlich einem Frosch oder Molch. Und diese Tiere — Stegozophalen — hatten keine Flossen, sondern bereits Beine. Mit diesen Beinen konnten sie sich, wenn auch langsam, auf dem Lande bewegen.

Und wie steht es denn mit unserem gewöhnlichen Frosch? In seiner Jugend, als Kaulquappe, unterscheidet er sich doch wenig von einem Fisch.

Das alles führt uns zu einer Schlußfolgerung: manche Fische haben vor sehr langen Zeiten die Grenze überschritten, die die See vom Lande trennte. Aber sie mußten sich dabei verändern.

Von den Fischen stammen die Amphibien ab. Aus den Amphibien entwickelten sich die Echsen, und von den Echsen stammen Säugetiere und Vögel ab — auch jene, die nichts mehr mit der See verbindet.

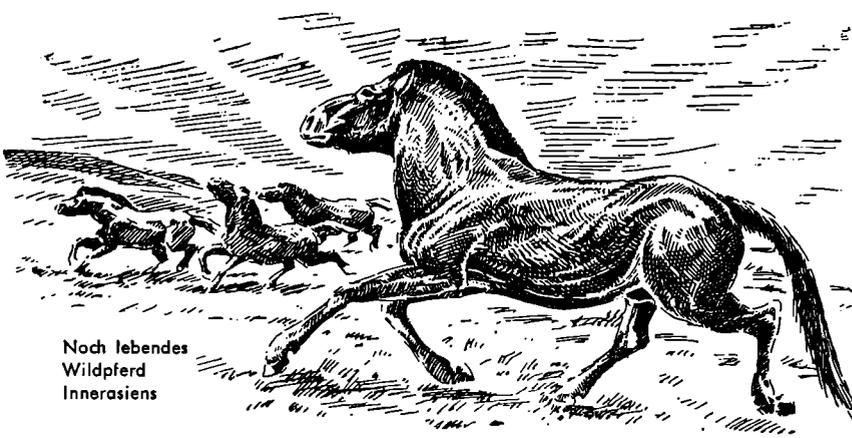
Aus einer Gefangenschaft in die andere

Die unsichtbaren Wände, die das Meer vom Lande, den Wald von der Steppe trennen, sind keine ewigen Wände. Die Seen trocknen aus oder überfluten das Land. Die Steppen werden zu Wüsten. Die Bewohner der Seen kommen ans Ufer. Die Bewohner der Wälder verwandeln sich in Bewohner der Steppe.

Da ist zum Beispiel das Pferd. Man wird kaum glauben, daß es von einem kleinen, im Waldesdickicht lebenden Tier abstammt, das sehr geschickt über gestürzte Stämme kletterte. Dieses Tierchen hatte nicht Hufe wie ein Pferd, sondern fünfzehige Pfoten mit Krallen. Diese Pfoten und Krallen waren zum Lauf über die Unebenheiten des Waldbodens sehr geeignet.

Die Wälder wurden immer lichter und machten der Steppe Platz. Immer häufiger waren die Waldvorfahren des Pferdes gezwungen, auf offene Lichtungen hinauszutreten. Im Falle einer Gefahr konnten sie sich nicht mehr verstecken, sie mußten sich durch die Flucht retten. Aus dem Versteckspiel wurde ein Fangspiel im freien Gelände. Für viele Waldtiere nahm dieses Spiel ein trauriges Ende. Nur sehr schnellfüßige und langbeinige vermochten den Raubtieren zu entkommen.

Das Leben nahm auch hier eine Auslese vor: erhalten blieb, was die Schnelligkeit erhöhte; alles, was behinderte, wurde entfernt.



Noch lebendes
Wildpferd
Innerasiens

Diese Prüfung, der die Pferdevorfahren unterzogen wurden, ergab, daß viele Zehen unnötig waren: es genügte eine einzige, dafür aber feste und harte Zehe. Und so tauchten zuerst dreizehige und dann einzeilige Pferde auf. Unser heutiges Pferd hat nur einen harten Huf.

Aber nicht nur die Füße, auch das übrige Aussehen veränderte sich in der Steppe. Sehen wir uns den Hals an. Wäre der Hals kurz geblieben, während die Beine länger wurden, dann hätte das Pferd schließlich nicht mehr das Gras zu seinen Füßen erreichen können. Dazu kam es aber nicht, weil kurz-halsige und kurzbeinige Pferde bei der Prüfung durch das Leben ausgeschaltet wurden.

Und die Zähne! Auch sie haben sich verändert. Die Steppe zwang die Pferde, sich an ein hartes, rauhes und grobes Futter zu gewöhnen, das erst mit den Zähnen zermahlen werden mußte. Dafür wurden nun die geeignetsten Zähne ausgesucht. Die Zähne der jetzigen Pferde sind wie Mühlsteine oder Reibeisen, die nicht nur rauhes Gras, sondern sogar Stroh ganz fein zermahlen.

Diese gewaltige, riesige Arbeit der Auswahl (der sogenannten Selektion) nahm nicht wenig Zeit in Anspruch — volle 50 Millionen Jahre. Und wieviel lebendes Material hat dieser Vorgang erfordert!

Es ist sehr schwierig für ein Tier, seine bisherige Umwelt zu verlassen, die Ketten der Natur, die es fesseln, zu zerreißen. Aber selbst wenn es diese Ketten sprengt, wird es nicht frei.

Aus einem unsichtbaren Käfig gerät es in einen anderen. Als das Pferd vom Wald in die Steppe hinaustrat, hörte es auf, ein Waldtier zu sein, und wurde ein Steppentier. Als die Fische ans Land stiegen, schnitten sie sich den Rückweg ins Wasser ab. Um in die See zurückzukehren, mußten sie sich abermals verändern. Jene Festlandtiere, die wieder ins Meer zurückgingen, mußten ihre Beine wieder in Flossen verwandeln, zum Beispiel der Wal, den man „Walfisch“ nennt, obwohl er mit einem Fisch nur das Aussehen und die Lebensweise gemeinsam hat.

Der Mensch erlangt die Freiheit

Auf der Erde gibt es ungefähr eine Million verschiedener Tierarten. Jede Art lebt in ihrer eigenen Umwelt, der sie sich angepaßt hat.

Dort, wo für manche Arten die Tafel aufgestellt ist: „Eintritt verboten!“, heißt es für andere: „Herzlich willkommen!“

Versucht nur einmal, den Eisbären in einem Tropenwald anzusiedeln. Er wird dort ersticken wie in einem Dampfbad mit seinem Wintermantel, den er sich doch nicht ausziehen kann. Der Tropenbewohner, der Elefant, dagegen würde im Schnee der Arktis erfrieren: geht er doch ganz nackt, wie es sich im Dampfbad gehört.

Es gibt nur eine Stelle auf der Erde, wo sich Eisbär und Elefant treffen, wo man Tiere aller Breiten sieht, wo zwei Schritte von den Waldtieren die Steppentiere leben und neben ihnen die Tiere der Berge. Dieser Platz ist der Zoologische Garten.

Im Zoologischen Garten liegt Südafrika neben Australien, grenzt Australien an Nordamerika. Die Tiere der ganzen Welt haben sich im Zoo versammelt. Aber sie haben nicht von selbst hingefunden. Der Mensch hat sie dort zusammengeführt.

Mit dieser lebenden Sammlung hat der Mensch nun aber sehr viele Sorgen! Da jedes Tier gewöhnt ist, in seiner eigenen Umwelt zu leben, muß man es mit allem umgeben, was zu seiner Umwelt gehört.

Für die einen muß man den Ozean in ein Bassin schöpfen, für die anderen muß man auf einem Platz von zwanzig Quadratmetern eine Sandwüste schaffen. Man muß dafür sorgen, daß die Tiere satt werden, einander aber nicht auffressen; der Eisbär braucht kaltes Wasser zum Baden; die Affen brauchen Wärme; der Löwe braucht regelmäßig eine Portion rohes Fleisch und der Adler genügend Platz, um seine Flügel zu spreizen.

Da der Mensch hier alle Steppen-, Wald-, Berg-, Landtiere, überhaupt alle Tiere künstlich versammelt hat, muß er sie auch mit einer besonderen, künstlichen Natur umgeben, damit sie nicht zugrunde gehen.

Was ist nun aber der Mensch selber für ein Tier? Gehört er zu den Steppen-, Wald- oder Bergtieren?

Kann man einen Menschen, der im Walde lebt, einen Waldmenschen nennen, einen Menschen, der im Moor lebt, einen Moormenschen? Natürlich nicht.

Der Mensch, der im Wald lebt, könnte auch in der Steppe leben, und der Mensch, der auf dem Moor lebt, würde sich nur freuen, in ein trockenenes Städtchen zu übersiedeln. Der Mensch lebt überall. Für ihn gibt es auf der Erde fast keinen Ort mehr, wohin er nicht vordringen könnte und wo eine Tafel aufgestellt wäre: „Eintritt für Menschen verboten!“

Die Teilnehmer der Papanin-Expedition haben neun Monate auf einer schwimmenden Eisscholle gelebt. Hätten sie aber durch die heißeste Wüste reisen müssen, wären sie nicht weniger erfolgreich gewesen.

Um aus der Steppe in den Wald oder aus dem Wald in die Steppe zu ziehen, hat es der Mensch nicht nötig, seine Hände, Füße oder Zähne zu verändern. Wenn er aus dem Süden in den Norden kommt, wird er nicht zugrunde gehen, obwohl sein Körper nicht mit Wolle bedeckt ist. Ein Wintermantel, Hut und Stiefel schützen ihn ebensogut vor dem Frost wie die Tiere ihr Fell.

Der Mensch hat gelernt, schneller zu laufen als ein Pferd, und er mußte dafür keine einzige Zehe opfern.

Der Mensch hat gelernt, besser im Wasser zu schwimmen als die Fische; und er brauchte dazu weder Hände noch Füße gegen Flossen einzutauschen. Die Echsen, die sich die Luft eroberten, brauchten viele Millionen Jahre, um Vögel zu werden, und sie haben dafür einen hohen Preis bezahlt: sie verloren ihre Vorderbeine, die sich in Flügel verwandelten. Der Mensch hat die Luft in wenigen Jahrhunderten erobert, und er mußte keineswegs seine Arme dafür hergeben.

Der Mensch hat ein Mittel gefunden, er selbst zu bleiben und doch die unsichtbaren Mauern zu durchschreiten, welche die Tiere in Gefangenschaft halten.

Er steigt zu Höhen auf, in denen die Luft nicht mehr zum Atmen ausreicht, und kehrt lebend und gesund zurück. Als die sowjetischen Stratosphärenflieger den Höhenrekord aufstellten, gingen sie damit über die Grenzen der von Lebewesen bewohnten Welt hinaus.

Alle Lebewesen der Welt stehen in sklavischer Abhängigkeit von der Natur, die sie umgibt. Wenn man euch eine Aufgabe stellt, werdet ihr sie jeweils nach den gegebenen Voraussetzungen lösen. So ist es auch hier. Jedes Tier — das ist eine Aufgabe, deren Lösung das Leben ist; die gegebenen Voraussetzungen — das sind die Umweltbedingungen, und die Antworten sind die verschiedenen Pfoten, Flügel, Flossen, Schnäbel, Krallen, Gewohnheiten und Instinkte. Die Antworten sind verschieden, je nachdem, wo und wie das Tier lebt: in der See oder auf dem Lande, im Salzwasser oder im Süßwasser, am Ufer oder im offenen Meer, in der Tiefe oder an der Oberfläche, im Norden oder im Süden, in den Bergen oder im Tiefland, über der Erde oder unter ihr, in der Steppe oder im Walde, in der Gesellschaft des einen oder des anderen Nachbarn.

Das Tier ist in allem von den Existenzbedingungen seiner Umwelt abhängig.

Der Mensch aber schafft sich diese Bedingungen selbst. Er reißt der Natur immer häufiger ihr Aufgabenbuch aus der Hand und streicht die Bedingungen, die ihm nicht passen. Im Aufgabenbuch der Natur steht: In der Wüste gibt es wenig Wasser. Der Mensch streicht diese Bedingungen, indem er durch die Wüste die geraden Linien der Kanäle zieht.

Im Aufgabenbuch steht: Der Boden im Norden ist unfruchtbar. Der Mensch korrigiert diese Bedingung, indem er den Boden düngt.

Im Aufgabenbuch heißt es: Im Winter ist es kalt, in der Nacht ist es dunkel.

Der Mensch richtet sich nicht danach, er verwandelt in seinem Hause den Winter in den Sommer, macht die Nacht zum Tage.

Mehr und mehr ändert der Mensch die ihn umgebende Natur.

Unsere heutigen Wälder sind gänzlich umgestaltet durch Baumschlag und Aufforstung.

Unsere Steppen sind nicht mehr die früheren Steppen. Sie sind vom Menschen durchpflügt und bebaut.

Unsere Haustiere — Pferde, Kühe, Schafe — sind Tiere, die es in der freien Natur nicht gibt. Sie wurden vom Menschen entwickelt und gezüchtet.

Ja, sogar die wilden Tiere — auch sie haben durch den Einfluß des Menschen ihre Gewohnheiten verändert. Einige halten sich in der Nähe der menschlichen Behausungen, der bepflanzten Felder auf und suchen dabei ihren Vorteil. Andere dagegen verstecken sich vor dem Menschen in unzugänglichen Gegenden, in denen sie früher nicht vorkamen.

Mit der Zeit wird die wilde, vom Menschen unveränderte Natur nur noch in den Naturschutzgebieten erhalten bleiben.

Wenn der Mensch die Grenze eines solchen Naturschutzgebiets zieht, sagt er gleichsam der Natur: „Hier gebe ich dir die Erlaubnis zu wirtschaften, das übrige ist meine Wirtschaft.“

Der Mensch wird mehr und mehr die Herrschaft über die Natur erringen.

Das war aber nicht immer so.

Unsere Urvorfahren lebten ebenso als Sklaven der Natur wie ihre Verwandten, die übrigen Tiere.

Begegnung mit den Vorfahren

Vor Millionen Jahren standen an der Stelle unserer heutigen Gehölze und Wälder ganz andere, mit anderen Bäumen, anderen Tieren und anderen Kräutern.

In jenen Wäldern wuchsen außer Ahorn, Birken und Linden noch Myrten, Lorbeer und Magnolien. Neben dem Nußbaum wuchs die Weinrebe. Nicht weit von der bescheidenen Trauerweide blühten Kampfer- und Ambrabäume.

Neben den gigantischen Mammutbäumen wirkten die Rieseneichen wie Zwerge.

Wenn wir unseren Wald mit einem Haus vergleichen, dann war jener Urwald kein einfaches Haus, sondern ein richtiger Wolkenkratzer.

In den oberen Etagen dieses Wolkenkratzers war es hell und laut. Bunte Vögel flogen mit Geschrei zwischen Riesenblüten. Affen schaukelten auf den Ästen und sprangen schwingend von einem Baum zum anderen.



Da läuft eine Affenherde über die Äste wie über eine Brücke. Die Mütter halten ihre Jüngsten an die Brust gedrückt und stecken ihnen vorgekaute Früchte und Nüsse in den Mund. Größere Kinder hängen an ihren Beinen. Ein alter Affe mit zottigem Fell klettert behende den Stamm hinauf, und die ganze Herde eilt hinter ihm her.

Was sind denn das für Affen? Wir finden sie heute in keinem Zoologischen Garten. Es sind jene Affen, von denen gleichermaßen die Vorfahren des Menschen, des Schimpansen und des Gorillas abstammen. Es sind unsere Wald- und Baumvorfahren.



Schädel des Säbeltigers

Unsere Ahnen wohnten in den oberen Stockwerken. Sie lebten in der Höhe, mehrere Dutzend Meter über dem Boden, wie auf Brücken, Galerien und Terrassen.

Der Wald war ihr Haus. Die Nacht verbrachten sie in einem Nest aus Zweigen, in den Astgabeln der Bäume.

Der Wald war ihre Festung. Oben auf den Bäumen waren sie sicher vor den dolchscharfen Eckzähnen ihres Erzfeindes, des Säbeltigers Machairod.

Der Wald war ihre Speisekammer. Dort auf den Zweigen hing ihre Nahrung: Früchte und Nüsse.

Um aber unter dem Dach des Waldes zu leben, mußte man an Ästen hängen, Stämme erklettern, von Baum zu Baum springen, Früchte greifen und pflücken und Nüsse aufbrechen können. Dazu brauchte man eine Greifhand, ein scharfes Auge und harte Zähne.

So war unser Vorfahr nicht nur mit einer, sondern mit vielen Fesseln an den Wald gebunden, und zwar nicht an den Wald im allgemeinen, sondern an dessen obere Regionen.

Wie kam es nun dazu, daß der Mensch diese Ketten sprengte? Wie fand das Waldtier den Mut, aus seinem Käfig auszubrechen, herauszutreten aus den Grenzen des Waldes?

Unser Held und seine Verwandten

Wenn früher ein Schriftsteller gemächlich von dem Leben und den Abenteuern eines Menschen zu erzählen begann, pflegte er dem Leser zunächst in den ersten Kapiteln die ausführlichsten Mitteilungen über die Verwandten seines Helden zu machen. Mehrere Seiten lang las man, in welchen Trachten seine Großmutter Staat machte, als sie noch klein war, und welchen Traum seine Mutter in der Nacht vor ihrer Hochzeit hatte. Dann wurde eingehend von den ersten Zähnen des Helden erzählt, den ersten Worten, die er sprechen lernte, seinen ersten Schritten und seinen ersten Bubenstreichen. Nach ungefähr zehn Kapiteln trat der Held in die Schule ein, am Ende des

zweiten Bandes verliebte er sich, im dritten überwand er alle Hindernisse und heiratete, und der Roman endete mit einem Nachwort, in dem der Held und seine Gattin, beide schon weißhaarig, sich an den ersten unsicheren Schritten ihres rotbackigen Enkels entzückten.

Wir wollen in diesem Buche auch vom Leben und den Abenteuern eines Menschen erzählen. Dem Beispiel der altherwürdigen Romanschriftsteller folgend, werden wir sowohl von den entfernten Vorfahren unseres Helden als auch von seinen nächsten Verwandten erzählen, von dem Ort, an dem er das Licht der Welt erblickte, wie er gehen, sprechen und denken lernte, von seinem Lebenskampf, von seinem Unglück, seinen Freuden, seinen Siegen und Niederlagen.

Aber hier, ganz zu Anfang, stoßen wir auf große Schwierigkeiten.

Wie sollen wir die Ahnin des Helden beschreiben — jene Urahne, von der wir unsere Familie herleiten —, da sie doch schon lange nicht mehr auf der Welt ist? Ihr Porträt ist uns nicht erhalten, da die Affen bekanntlich nicht zeichnen können. Jene Begegnung mit unseren Vorfahren, von der im vorigen Kapitel die Rede war, kann nur in einem Museum stattfinden. Aber auch im Museum ist es nicht möglich, unsere „Großmutter“ im Ganzen zu sehen, da von ihr nur einige Knöchlein und zwei Handvoll Zähne übriggeblieben sind, die an verschiedenen Orten Afrikas, Asiens und Europas gefunden wurden. Gewöhnlich besitzen die Großmütter keine Zähne, hier sind die Zähne ohne Großmütter.

Besser steht es mit den übrigen Verwandten unseres Helden, mit seinen „Vettern“ und „Schwestern“.

Seit jener Zeit nämlich, da der Mensch aus dem Tropenwalde herausgetreten ist und auf seinen beiden Füßen steht — im wahrsten Sinne des Wortes —, sind seine nächsten Verwandten, die Gorillas, Schimpansen, Gibbons und Orang-Utans wilde Waldbewohner geblieben. Der Mensch wird nicht gern an seine armen Verwandten erinnert. Manchmal versucht er sogar voller Empörung, sie zu verleugnen. Es gibt Leute, die jede Anspielung darauf, daß der Mensch und der Schimpanse die gleiche Großmutter hatten, als Verleumdung betrachten.

Vor einiger Zeit kam es wegen dieser Angelegenheit in Amerika zu einem Gerichtsverfahren. Man verurteilte einen Lehrer, weil er den Mut gehabt hatte, den Kindern von der Verwandtschaft des Menschen mit den Affen zu berichten. Der Gerichtssaal war voller Leute. Mehrere ehrwürdige Bürger erschienen mit Armbinden, auf denen stand:

„Wir sind keine Affen, und wir lassen uns nicht zu Affen machen.“

Der arme Lehrer, der diese Esel und Affen ja gar nicht verwandeln wollte, war von den auf ihn niederhagelnden Beschuldigungen ganz erschüttert. Während er auf die drohenden Fragen des Richters antwortete, dachte er vermutlich: „Ist der Richter denn verrückt geworden? Ebensogut könnte man ja auch fürs kleine Einmaleins verurteilt werden!“



Die Verhandlung wurde nach allen Regeln der Kunst geführt. Zeugen wurden vernommen, dem Angeklagten ein letztes Wort gewährt. Und endlich verlas der Richter das Urteil.

„1. Es wird festgestellt, daß Mensch und Affe nicht miteinander verwandt sind.

2. Der Lehrer hat eine Strafe von hundert Dollar zu zahlen.“

So hob der amerikanische Richter die ganze Wissenschaft über die Entstehung des Menschen auf, die von Darwin und anderen Denkern und Forschern geschaffen wurde.

Aber die Wahrheit ist starrköpfig, sie läßt sich durch Gerichtsurteile nicht aufheben.

Wären zu dieser Verhandlung Wissenschaftler eingeladen worden, so hätten sie mit Hunderten von Tatsachen bewiesen, daß der Lehrer im Recht war und daß nicht jeder Richter Recht sprechen kann, wenn Fragen der Wissenschaft verhandelt werden.

Wir könnten unser ganzes Buch mit Beweisen für die Verwandtschaft von Mensch und Affe füllen. Aber sogar ohne alle wissenschaftlichen Überlegungen ist die Familienähnlichkeit zwischen Mensch und Affe für jeden ersichtlich, der sich auch nur eine Stunde in der Gesellschaft eines Schimpansen oder Orang-Utans befunden hat.

Unsere Verwandten Rosa und Rafael

Vor mehreren Jahren brachte man in das Laboratorium des großen Gelehrten Iwan Petrowitsch Pawlow im Dorfe Koltusch (jetzt Pawlowo) zwei Schimpansen, Rafael und Rosa.

Gewöhnlich sind die Menschen nicht sehr gastfreundlich zu ihren armen Verwandten aus dem Walde; man bringt sie sofort hinter ein Gitter. Hier aber begrüßte man die Gäste aus den Wäldern Afrikas mit zuvorkommender Herzlichkeit.



Im Versuch wird das Verhalten des Schimpansen studiert

Man stellte ihnen eine ganze Wohnung zur Verfügung, mit Schlafzimmer, Speisezimmer, Badezimmer, einem Spiel- und Aufenthaltsraum. Ins Schlafzimmer brachte man bequeme Betten mit Nachttischchen daneben. Im Speisezimmer wurde der Tisch mit einem weißen Tischtuch gedeckt und das Büfett mit Speisen gefüllt.

Nichts in dieser gemütlichen Wohnung erinnerte daran, daß die Bewohner keine Menschen, sondern Affen waren. Zum Essen standen Teller mit Löffeln auf dem Tisch. Für die Nacht wurden die Betten abgedeckt und die Kissen sorgfältig aufgeschüttelt.

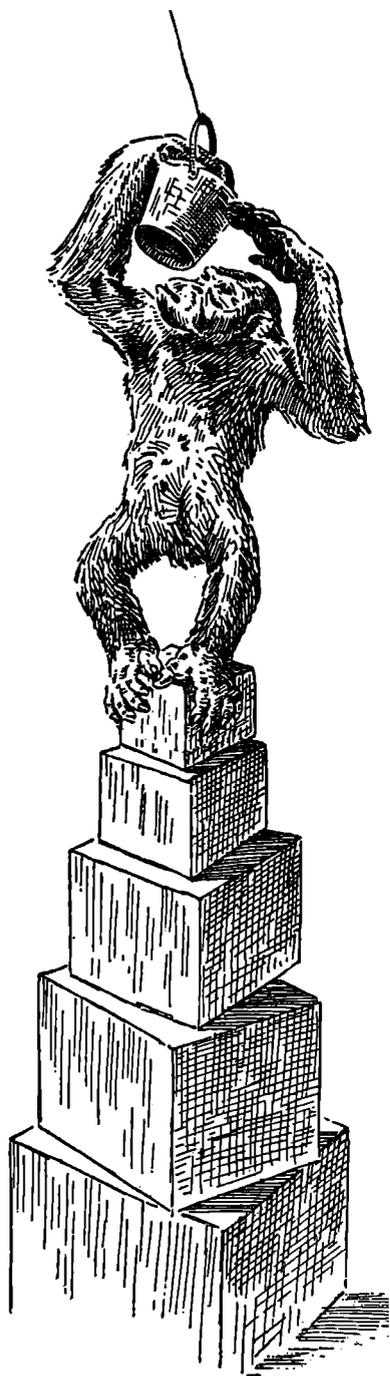
Manchmal benahmen sich die Gäste allerdings nicht so, wie es sich gehört. Beim Essen legten sie die Löffel weg und schlürften einfach das Kompott aus dem Teller. Beim Einschlafen legten sie nicht den Kopf auf das Kissen, sondern das Kissen auf den Kopf.

Und doch benahmen sich Rosa und Rafael, wenn auch nicht ganz, so doch fast wie Menschen.

Rosa konnte zum Beispiel nicht schlechter als irgendeine Hausfrau mit den Schlüsseln des Büfetts umgehen. Gewöhnlich befanden sich diese Schlüssel in der Tasche des Wärters. Rosa schlich sich unbetmerkt von hinten an ihn heran und steckte die Hand in seine Tasche. Im nächsten Moment war sie im Speisezimmer vor dem Büfett. Sie klettert auf einen Stuhl und steckt behutsam den Schlüssel ins Schlüsselloch. Hinter dem Glastürchen liegen auf einer Schale leuchtend gelbe Aprikosen und Weintrauben. Ein rascher Griff, und eine Traube ist in Rosas Händen.

Und Rafael beobachtet ihn bei seiner Beschäftigung! Als Lehrmittel dienen ein Eimerchen voller Aprikosen und verschiedene Würfel. Diese Würfel sind viel größer als jene, mit denen sonst die Kinder spielen. Der größte ist so hoch wie ein Schemel, der kleinste nicht niedriger als eine Fußbank. Das Aprikoseneimerchen hängt oben an der Decke, und die Aufgabe besteht darin, die Aprikosen zu erreichen und aufzessen.

Zunächst vermochte Rafael diese schwere Aufgabe nicht zu lösen.



In seiner Heimat war er oft auf Bäume geklettert, um Obst zu pflücken. Hier aber hingen die Früchte nicht an einem Ast, sondern in der Luft. Außer Würfeln gab es nichts, worauf er hätte klettern können. Aber auch vom größten Würfel aus konnte er nicht bis zu den Aprikosen langen.

Während Rafael die Würfel hin- und herdrehte, machte er ganz zufällig eine Entdeckung: stellte er zwei Würfel aufeinander, so kam er den Aprikosen etwas näher. Allmählich baute Rafael eine Pyramide aus drei, vier und schließlich fünf Würfeln. Das war gar nicht so einfach. Man konnte die Würfel nicht beliebig aufeinanderstellen, sondern sie mußten eine bestimmte Reihenfolge haben: zuunterst große, dann kleinere, oben ganz kleine.

Oft machte Rafael den Fehler, die größeren Würfel auf kleinere zu stellen. Dann begann die ganze Konstruktion bedenklich zu wackeln.

Im nächsten Augenblick drohte die ganze Pyramide mit Rafael zusammenzustürzen. Dazu kam es aber nicht, da Rafael geschickt war wie ein Affe.

Bald war die Aufgabe gelöst. Rafael hatte alle Würfel der Größe nach aufeinandergestellt, so als hätte er die angeschriebenen Nummern lesen können.

Endlich, auf der Spitze der Pyramide, hält er nun das Eimerchen und friß mit größtem Vergnügen die ehrlich verdienten Aprikosen.

Welches andere Tier vermag sich so menschenähnlich zu benehmen? Könnte man einem Hund den Bau einer Pyramide aus Würfeln zutrauen? Und dabei ist doch der Hund ein sehr verständiges Tier.

Wenn Rafael arbeitet, ist seine Menschenähnlichkeit geradezu verblüffend. Er packt einen Würfel, nimmt ihn auf die Schulter und trägt ihn zur Pyramide. Aber der Würfel paßt nicht. Da stellt er ihn auf die Erde, setzt sich darauf und überlegt. Nachdem er sich erholt hat, fängt er von vorne an — und vermeidet den begangenen Fehler.

Kann man aus einem Schimpansen einen Menschen machen?

Wenn es aber so ist, könnte man dann nicht dem Schimpansen beibringen, menschlich zu gehen, zu denken und zu arbeiten?

Dies zu erreichen war der Traum des berühmten Dresseurs W. L. Durow. Er ließ seinem Liebling Mimus die denkbar sorgfältigste Erziehung zuteil werden, und Mimus erwies sich als ein sehr verständiger Schüler: er lernte, den Löffel richtig zu benützen, sich eine Serviette umzubinden, auf dem Stuhl zu sitzen, beim Suppenessen keine Flecken zu machen und schließlich auf einem Schlitten den Berg hinunterzurodeln.

Und doch ist aus Mimus kein Mensch geworden.

Das war auch nicht anders zu erwarten. Denn die Wege des Menschen und des Schimpansen haben sich vor langer Zeit voneinander getrennt. Die Vor-



Vorderhand des Schimpansen

Hinterhand
des
Schimpansen



fahren des Menschen stiegen von den Bäumen auf die Erde hinab, begannen auf zwei Füßen zu gehen und mit den Händen zu arbeiten. Dagegen blieben die Vorfahren des Schimpansen auf den Bäumen und paßten sich dem dortigen Leben noch weiter an.

Daher ist der Schimpanse auch anders gebaut als der Mensch. Er hat andere Hände, andere Füße, kein solches Gehirn und nicht die gleiche Zunge.

Seht euch die Hand eines Schimpansen an. Sie ist anders eingerichtet als die des Menschen. Der Daumen steht nicht so weit seitwärts wie beim Menschen, und er ist kleiner als dessen kleiner Finger. Bei uns ist der Daumen der wichtigste in jener Brigade von fünf Arbeitern, die man die Hand nennt. Er vermag mit jedem einzelnen der übrigen vier und mit allen gemeinsam zu arbeiten. Deshalb kann unsere Hand so geschickt mit den verschiedenartigsten Werkzeugen umgehen.

Wenn sich der Schimpanse eine Frucht pflücken will, hält er sich häufig mit den Händen an einem Ast fest, um mit dem Fuß danach zu greifen. Geht er dagegen auf der Erde, so stützt er sich auf die zusammengebogenen Finger der Hände. Er benützt also oft seine Hände als Füße und die Füße als Hände.

Aber nicht nur die Verschiedenartigkeit im Bau der Hände und Füße, sondern noch etwas anderes, sehr Wichtiges lassen jene Dresseure außer acht, die aus Schimpansen Menschen zu machen suchen. Sie vergessen, daß das Gehirn des Schimpansen viel kleiner und unkomplizierter ist als das des Menschen.

Iwan Petrowitsch Pawlow, der während langer Jahre die Arbeitsweise des menschlichen Gehirns studiert hatte, beobachtete mit dem größten Interesse das Benehmen seiner Gäste Rosa und Rafael. Er verbrachte lange Zeit im Affenstall, studierte ihr Verhalten und stellte fest, daß es ungeordnet und

verständnislos war. Ehe sie eine Sache beendeten, begannen sie schon eine neue.

Voller Ernst sehen wir Rafael damit beschäftigt, seine Pyramide zu bauen. Plötzlich bemerkt er einen Ball, wirft die Würfel um und läßt den Ball zwischen dem Boden und seiner langen, behaarten Hand hin- und herspringen. Im nächsten Augenblick ist der Ball vergessen: Rafaels ganze Aufmerksamkeit gilt einer Fliege, die am Boden kriecht.

Als Iwan Petrowitsch Pawlow einmal den Schimpansen beobachtete und dieses Durcheinander sah, sagte er laut vor sich hin: „Chaos, Chaos!“

In den chaotischen Handlungen des Affen spiegelt sich deutlich die chaotische Arbeit seines Gehirns, während die Arbeit des menschlichen Gehirns gar nicht ungeordnet, sondern gesammelt und konzentriert ist. Und doch ist der Affe dem Leben im Walde ausreichend angepaßt und besitzt genug Verständigkeit für jene Welt, an die er durch viele unsichtbare Ketten gebunden ist.

Einmal kam ein Filmregisseur in Rosas und Rafaels Wohnung, um sie zu filmen. Nach seinem Drehbuch sollten die Affen für kurze Zeit aus dem Hause gelassen werden. Kaum waren sie frei, kletterten sie sofort auf einen nahen Baum und begannen voller Begeisterung, mit den Händen an einem Ast hängend, zu schaukeln. Auf dem Baume fanden sie es viel gemütlicher als zu Hause in ihrer gut eingerichteten Wohnung.

In Afrika lebt der Schimpanse in den oberen Stockwerken des Waldes. In den Zweigen baut er sich sein Nest. Er klettert auf den Baum, wenn er vor einem Feinde flüchtet. Auf dem Baum findet er sein Essen — Früchte und Nüsse.

Er hat sich den Bäumen so angepaßt, daß er sich auf einem senkrechten Stamm viel besser bewegt als auf ebener Erde. Wo kein Wald ist, findet man auch keine Schimpansen.

Einmal fuhr ein Gelehrter nach Kamerun in Afrika, um das Leben der Schimpansen in ihrer Heimat zu studieren.

Er fing zehn Schimpansen ein und siedelte sie in der Nähe seines Hauses im Walde an, so daß sie sich ganz ungestört fühlten. Damit sie nicht weglaufen konnten, baute er ihnen einen unsichtbaren Käfig. Zur Herstellung dieses Käfigs genügten zwei Werkzeuge: eine Axt und eine Säge. Die Holzfäller brauchten nur die Bäume rings um eine abgesteckte Fläche zu fällen, so daß ein Waldinselchen inmitten einer Lichtung übrigblieb. In dieses Wäldchen kamen die Affen.

Die Berechnung des Gelehrten war richtig. Der Affe ist ein Waldtier. Freiwilling würde er den Wald nicht verlassen. So wie es dem Eisbären unmöglich ist, in der Wüste zu leben, so kann ein Affe nicht auf einer Lichtung existieren.

Aber wenn der Schimpanse den Wald nicht verlassen kann, wie gelang dies seinem Verwandten, dem Menschen?

Unser Held lernt das Gehen

Unsere Waldvorfahren verließen ihren Käfig nicht innerhalb eines Tages oder eines Jahres. Hunderttausende von Jahren vergingen, bis sie sich so weit frei gemacht hatten, daß sie aus dem Walde in die Steppe und auf die unbewachsene Ebene hinaustreten konnten.

Wenn es einem Bauntier gelingen sollte, die Kette, die es an den Wald fesselte, zu zerreißen, mußte es vor allem vom Baume herabsteigen und lernen, auf ebener Erde zu gehen.

Auch heute noch fällt es dem Menschen schwer, gehen zu lernen. Wer jemals in einem Säuglingsheim war, weiß, daß es eine besondere Gruppe von Kindern gibt: Kriechkinder. Kriechkinder sind Kinder, die nicht mehr an ihrem Platz bleiben wollen, aber noch nicht gehen können. Es dauert fast einen Monat, bis sich das kriechende Kind in einen Fußgänger verwandelt hat. Aufrecht zu gehen, ohne sich mit den Händen auf den Boden zu stützen oder sich an anderen Gegenständen festzuhalten, ist gar nicht einfach! Es ist viel schwieriger, als radfahren zu lernen.

Während ein Kind Monate braucht, um laufen zu lernen, brauchten unsere Vorfahren dazu Jahrtausende. Zu jener Zeit, als unsere Ahnen noch auf Bäumen lebten, geschah es zuweilen, daß sie auf den Boden hinabstiegen.

Und es ist möglich, daß sie sich dabei nicht immer mit den Händen auf die Erde stützten, sondern zwei oder drei Schritte nur auf den Hinterbeinen machten, wie das auch der Schimpanse manchmal tut.

Aber es sind zwei ganz verschiedene Dinge, zwei, drei Schritte zu machen — oder fünfzig oder hundert.

Wie die Füße die Hände befreien

Als unsere Vorfahren noch auf den Bäumen lebten, lernten sie schon, die Hände anders zu gebrauchen als die Füße. Mit den Händen griffen sie nach Früchten und Nüssen, bauten sie ihre Nester auf den Stämmen.

Die gleiche Hand aber, die eine Nuß greifen konnte, vermochte auch einen Stein und einen Stock zu greifen. Und einen Stein oder einen Stock in der Hand zu halten, das bedeutete eine kräftigere und längere Hand.

Mit einem Stein kann man eine Nuß zerschlagen, deren Schale so hart ist, daß die Zähne sie nicht mehr aufknacken können. Mit dem Stock vermag man in der Erde nach eßbaren Wurzeln zu graben.

Und nun begann der Menschenvorfahr, sich die Nahrung immer häufiger mit den neuen Hilfsmitteln zu verschaffen. Mit dem Stock grub er aus der Erde Knollen und Wurzelgemüse. Mit Hilfe des Steines zerbröckelte er morsche Baumstümpfe und verschaffte sich die Larven von Insekten.

Aber damit die Hände arbeiten konnten, mußten sie von anderen Tätigkeiten freigehalten werden. Je mehr die Hände beschäftigt waren, desto häufiger mußten die Füße versuchen, allein zu gehen. So wurden die Füße von der Hand gezwungen, gehen zu lernen, und die Hand wurde von den Füßen vom Gehen befreit, um arbeiten zu können.

Auf der Erde erschien ein neues Wesen, das es früher nicht gegeben hatte, das sich auf den Hinterbeinen bewegte und mit den Vorderbeinen arbeitete. Äußerlich war dieses Wesen einem Tier sehr ähnlich. Aber könntet ihr sehen, wie es mit einem Stock oder einem Stein hantierte, würdet ihr sofort sagen: dieses Tier müßte man eigentlich als einen vorzeitlichen Menschen bezeichnen. In der Tat, nur der Mensch versteht es, mit Werkzeugen umzugehen. Tiere haben keine Werkzeuge.

Wenn eine Springmaus oder ein Maulwurf in der Erde graben, so tun sie das nicht mit einem Spaten, sondern mit ihren eigenen Pfoten. Wenn eine Maus die Wurzel eines Baumes durchschneidet, so tut sie das nicht mit einem Messer, sondern mit ihren Zähnen. Und wenn der Specht die Borke des Baumes abmeißelt, so benutzt er keinen Meißel, sondern seinen Schnabel.

Unser Vorfahre hatte weder einen Meißel-Schnabel noch Spaten-Pfoten noch Nagezähne, scharf wie Messer.

Er hatte etwas Besseres als alle Schneide- und Eckzähne. Er hatte seine Hand, mit der er sich aus einem vom Boden aufgelesenen Stein eine Schneide, aus einem vom Baum gebrochenen Ast einen Grabstock machte.

Unser Held läßt sich auf die Erde herab

Während all dieser Ereignisse änderte sich allmählich auf der Erde das Klima. Vom Norden rückte das Eis nach Süden vor. Die Berge drückten sich ihre Schneekappen tiefer in die Stirn. Dort, wo unsere Waldvorfahren lebten, wurden die Nächte immer kühler, die Winter immer kälter. Noch war das Klima warm, aber man konnte es nicht mehr heiß nennen.

Auf den Nordabhängen der Hügel machten die immergrünen Palmen, Magnolien und Lorbeerbäume den Eichen und Linden Platz. Noch heute findet man in den Strandablagerungen Abdrücke von Eichen- und Lindenblättern, die irgendwann durch starke Regenfälle in die Flüsse gespült wurden.

Der Mensch mied die kalten Winde, er zog sich in die Höhlen auf den südlichen Abhängen zurück, wo noch Feigenbaum und Weinstock wuchsen. Die Grenze der tropischen Wälder zog sich immer weiter nach Süden zurück. Und gemeinsam mit diesen Wäldern zogen auch ihre Bewohner: der urzeitliche Elefant ging fort, und seltener und seltener wurde der Säbeltiger Machairod.

Wo einst undurchdringliches Dickicht war, traten die Bäume auseinander und bildeten helle Lichtungen, auf denen gigantische Hirsche und Nashorne weideten. Manche Affen zogen fort, andere starben aus.

Im Walde fanden sich immer weniger Weintrauben, immer seltener wurden die Feigen- und Nußbäume. Es war auch nicht mehr so leicht, sich durch den Wald zu bewegen. Er lichtete sich: von einer Baumgruppe zur anderen mußte man über die Erde laufen. Und für einen Baumbewohner war das nicht ohne Gefahr. Jeden Augenblick konnte es geschehen, daß ihn die Zähne irgendeines flinkeren Raubtieres packten.

Aber da war nichts zu machen. Der Hunger jagte unsere Vorfahren von den Bäumen. Immer häufiger mußten sie auf die Erde steigen und dort auf die Nahrungssuche gehen.

Was bedeutet es aber für ein lebendiges Wesen, aus seinem gewohnten Käfig herauszutreten, aus der Welt des Waldes, an die es sich angepaßt hat?

Es bedeutet die Durchbrechung der Gesetze des Waldes, die Zerreißung der Ketten, die das Tier an seinem Platz in der Natur fesseln.

Gewiß verändern sich auch die Tiere und Vögel. Nichts in der Welt ist unveränderlich. Aber es ist nicht so einfach, sich zu verändern. Millionen Jahre vergingen, ehe jenes Waldtierchen mit den Krallen an den Pfoten zum Pferd wurde. Jedes Kind unterscheidet sich nur wenig von seinen Eltern. Viele Generationen sind nötig, damit sich eine neue Art bildet, die sich von der früheren unterscheidet.

Nun, und unsere Vorfahren?

Wenn es ihnen nicht gelungen wäre, ihre Tätigkeiten und Gewohnheiten zu ändern, so wären sie genötigt gewesen, gemeinsam mit den Affen nach Süden zu ziehen. Zu jener Zeit aber unterschieden sie sich von den Affen schon dadurch, daß sie sich ihre Nahrung mit Hilfe von Eckzähnen und Krallen verschaffen konnten, die sie aus Steinen und Ästen machten. Notfalls konnten sie ohne jene saftigen Südfrüchte auskommen, die in den Wäldern immer seltener wurden. Daß sich die Wälder lichteten, war daher für sie nicht so schlimm. Da sie auch schon gelernt hatten, auf der Erde zu laufen, hatten sie keine Angst mehr vor den offenen, unbewaldeten Stellen. Und wenn ihnen ein Feind begegnete, begann die ganze Horde der Urmenschen sich mit Steinen und Stöcken zu verteidigen. Die harten Zeiten, die unser affenähnlicher Vorfahr durchmachte, konnten ihn weder vernichten noch zwingen, sich gemeinsam mit den tropischen Wäldern zurückzuziehen; sie beschleunigten nur seine Umwandlung zum Menschen.

Und was geschah mit jenem Teil unserer Vorfahren, die Affen blieben?

Sie blieben Waldbewohner und wichen mit den Wäldern nach Süden aus. Da sie die Entwicklung der Urmenschen nicht durchgemacht hatten, konnten sie keine Werkzeuge benutzen. Die geschicktesten unter ihnen lebten weiter-

hin in den obersten Etagen der Wälder, lernten noch besser auf den Bäumen zu klettern und sich an den Ästen schwingend zu bewegen.

Ganz anders war das Schicksal der Affen, die nicht so flink waren und sich dem Baumleben nicht weiter anpassen konnten. Von ihnen sind nur die größten und kräftigsten am Leben geblieben. Aber je massiger und größer ein Tier war, desto schwerer fiel es ihm, auf dem Baum zu leben. Wohl oder übel mußten diese großen Affen auf die Erde heruntersinken. So leben zum Beispiel auch die heutigen Gorillas in den unteren Stockwerken des Waldes. Gegen Feinde verteidigen sie sich auf der Erde, aber nicht mit Steinen und Stöcken, sondern mit riesigen Eckzähnen, mit denen ihre mächtigen Kiefer bewaffnet sind.

So gingen die Wege des Menschen und seiner verschiedenen Verwandten auseinander.

WORTERKLÄRUNGEN

Abkürzungen: lat. = lateinisch, gr. = griechisch

- Ambrabaum:** Laubbaum in Asien und Amerika, dessen Harz wegen seines würzigen Wohlgeruchs als Räucherwerk benutzt wird.
- Amphibien (Lurche):** Wirbeltiere, deren Larven durch Kiemen atmen und im Wasser leben, während die erwachsenen Tiere durch Lungen atmen und meist das Land bewohnen (Frösche, Molche, Salamander u. a.).
- Arktis:** Nordpolgegend (von gr. arktikos = am Nordpol gelegen).
- Aszidien (Seescheiden):** niedere, im Meere lebende Tiere. Ihre Larven heften sich an Steinen oder Pflanzen fest und wachsen zu schlauchartigen, mehrere Zentimeter langen Gebilden an. Deswegen auch Manteltiere genannt.
- Brigade:** Arbeitsgruppe.
- Chaos:** ungeordnete Masse, wüstes Durcheinander; chaotisch = ungeordnet (von gr. chaos = Schlund. Die Griechen stellten sich die Welt als leeren, ungeordneten Raum vor).
- Darwin, Charles:** (1809—1882) englischer Naturforscher und Biologe. Nach ihm benannt der Darwinismus, die Lehre von der Entwicklung der Lebewesen, nach der sich im Laufe der Erdgeschichte die heutige Tier- und Pflanzenwelt durch ständige Veränderungen aus niedersten Lebewesen entwickelt hat.
- Existenz:** Dasein (von lat. existere = ans Tageslicht treten, auftauchen).
- Gibbon:** gehört zur Familie der Menschenaffen (Primaten); lebt in Südost-Asien. Kletteraffe, höchstens ein Meter groß, schwarz, mit besonders langen Armen und Händen; lebt in Herden. Nahrung: Blätter, Früchte, Insekten, Vogeleier usw.
- Gorilla:** der größte der lebenden Menschenaffen; bis 1,80 m und darüber, von schwerem Körperbau und großer Körperkraft, mit langen schwarzen Haaren. Lebt in den tropischen Wäldern Afrikas (Küsten- und Berggorilla), meist am Erdboden, in kleineren Gruppen oder Herden. Nahrung ausschließlich pflanzlich (Früchte und Wurzeln).

- Instinkt:** angeborene Fähigkeit der Lebewesen, sich unter normalen Umweltbedingungen ohne vorausgehende Erfahrungen (Lernen) so zu verhalten, daß die Erhaltung der Art gesichert ist. Die Instinkte sind bedingt durch Besonderheiten des Baues und der Funktion des Zentralnervensystems (von lat. *instinctus* = Antrieb, Anreiz).
- Kampferbaum:** in Südost-Asien heimisch, bis 40 m hoch. Kampfer wird vom Arzt als Herzanregungsmittel benutzt, vom Techniker zur Zelluloidherstellung; im Haushalt verwendet man es auch als Mottenvertreibungsmittel.
- Laboratorium:** Arbeitsraum für naturwissenschaftliche Untersuchungen (von lat. *laborare* = arbeiten, sich abmühen).
- Lorbeer:** immergrüner Baum der Mittelmeerländer mit lederartigen Blättern.
- Machairod:** ausgestorbenes tigerähnliches Raubtier, das sehr lange dolchähnliche Eckzähne besaß (von gr. *machaira* = Säbel, gekrümmtes Messer).
- Magnolie:** Zierbaum mit großen, tulpenähnlichen Blüten, aus Ostasien und Nordamerika.
- Mammutbaum:** kalifornischer Nadelbaum; Höhe bis über 100 m, Dicke bis 12 m. Er kann ein sehr hohes Alter erreichen.
- Medusen:** Quallen; niedere, frei umherschwimmende wirbellose Tiere mit einem Hohlraum, der von Fangarmen umgeben ist, die häufig mit giftigen Nesselkapseln besetzt sind. Leben im Meer.
- Myrte:** immergrüner Strauch der Mittelmeergebiete; kleine weiße Blüten.
- Orang-Utan:** Menschenaffe, bis 1,50 m groß. Schwere Körperbau, starker Schädel, zottiges rötliches Fell. Lebt in dichten Wäldern (Sumatra, Borneo) auf Bäumen, in kleinen Familiengruppen (alte Männchen auch als Einzelgänger). Nahrung: Baumfrüchte.
- Papanin-Expedition:** Der sowjetische Forscher Papanin ließ sich 1937 mit noch zwei sowjetischen Arktisforschern und einem Funker in der Nähe des Nordpols auf eine Eisscholle absetzen und trieb auf dieser neun Monate nach Südost-Grönland. Während dieser mühevollen Fahrt wurden wertvolle Beobachtungen angestellt.
- Pawlow, Iwan Petrowitsch (1849—1935):** berühmter sowjetischer Forscher, der sich besonders mit der Verdauungs- und Gehirntätigkeit von Tieren beschäftigte.

Region:	Gebiet, Bereich (von lat. regio = Bezirk).
Schimpanse:	Menschenaffe, etwa so groß wie der Orang-Utan. Schwarzes dünnes Fell, lebt in den tropischen Urwäldern Afrikas in kleineren Herden. Vorwiegend Pflanzennahrung.
Schmarotzer:	Tiere und Pflanzen, die sich in oder auf einem anderen Lebewesen aufhalten und sich von ihm ernähren; werden auch Parasiten genannt (von gr. parasitos = Mitesser, „der mit einem anderen sein Brot hat“).
Sedimentgestein:	Ablagerungs- oder Schichtgestein, hauptsächlich im Meere oder im Binnenmeer entstanden (von lat. sedere = sich senken, sich setzen).
Selektion:	Auswahl; von Darwin geprägter Begriff. Die natürliche Auslese der Lebewesen, die sich den Umweltbedingungen am besten angepaßt haben (von lat. selectio = Auswahl).
Stegocephalen:	Panzerlurche; ausgestorbene Art der Amphibien von salamanderähnlicher Gestalt und mit einem Hautskelett, das aus verknöcherten Schuppen gebildet wurde (von gr. stego = bedecken, schützen, und gr. kephale = Kopf).
Steppe:	mit Gras oder Busch bewachsene Ebene, meist baumlos, mit regelmäßig auftretenden Trockenzeiten.
Stratosphäre:	der Teil der Lufthülle, die sich oberhalb der Troposphäre ausbreitet. In der Troposphäre befindet sich die Luft in dauernder Bewegung und Durchmischung, in der Stratosphäre in Ruhe. Die Grenze liegt bei etwa durchschnittlich 11 km (von lat. stratus = hingebreitet, und gr. sphaira = Kugel, Ball; gr. tropos = Wendung).
Teleskop:	Fernrohr (von gr. tele = fern, weit, und gr. skopeo = sehen beobachten).
Trappe:	kranichartiger, großer und schwerer Vogel, sehr scheu; in Europa und Asien; in Deutschland (Brandenburg, Sachsen-Anhalt) selten geworden.
Tundra:	Landschaften nördlich der Baumgrenze, mit Moosen und Flechten bedeckt. (Mehrzahl Tundren.)
typisch:	bezeichnend (von gr. typikos = vorbildlich, bezeichnend).
Wachtelweizen:	in Wäldern und auf Wiesen wachsende Kräuter; blühen gelb oder violett und gelb.

INHALTSVERZEICHNIS

Der Mensch — ein Riese	3
Im unsichtbaren Käfig	4
Spaziergang durch den Wald	5
Gefangene des Waldes	8
Wie die Fische aufs Land kamen.....	10
Aus einer Gefangenschaft in die andere	12
Der Mensch erlangt die Freiheit	14
Begegnung mit den Vorfahren	16
Unser Held und seine Verwandten	18
Unsere Verwandten Rosa und Rafael	20
Kann man aus einem Schimpansen einen Menschen machen?	22
Unser Held lernt das Gehen	25
Wie die Füße die Hände befreien	25
Unser Held läßt sich auf die Erde herab	26
Wörterklärungen	29



UNSERE WELT

GRUPPE 1

Märchen und Geschichten

Fahrten und Abenteuer

Menschen und Tiere

Singen und Musizieren

Aus fernen Ländern

Dichtung und Wahrheit

Unsere Schule

Bilder und Bauten

Wir diskutieren

Für die gerechte Sache

Zeitgenossen erzählen

Der Vorhang geht auf

Spiel und Sport

Unsere Heimat

GRUPPE 2

Mathematik

Physik und Geophysik

Chemie

Biologie

Geographie und Geologie

Astronomie und Astrophysik

Aus der Geschichte
der Naturwissenschaften

GRUPPE 3

Wie wir uns nähren und kleiden

In Werkstatt und Betrieb

Mit Werkzeug und Maschine

Wir bauen Häuser, Dörfer, Städte

Auf Wegen, Straßen, Brücken

Wie der Mensch die Erde verändert

Aus der Geschichte
der Arbeit und Technik