

## Tierquiz!

1. Ist das



- a. ein Präriehund?
- b. ein Murmeltier?
- c. ein Maulwurf?

2. Wen gibt es in einem Termitenstaat?

- a. einen König
- b. einen Clown
- c. einen Schatzmeister

3. Welcher Fisch kann am schnellsten schwimmen?

- a. der Thunfisch
- b. der Schwertfisch
- c. der Karpfen

4. Wozu dient den Kapuzineraffen ihr langer Schwanz?



- a. Sie verscheuchen damit Insekten.
- b. Sie kratzen sich mit ihm in den Ohren.
- c. Sie lassen sich von ihm am Ast herab hängen.

5. Nasenaffen haben, wie ihr Name verrät, eine große Nase. Welches besondere Merkmal haben sie noch?

- a. einen dicken Bauch
- b. große Schwimfüße
- c. einen leuchtenden Haar-kamm auf dem Hinterkopf

6. Sind das



- a. Stachelschweine
- b. Wasserschweine
- c. Meerschweine

7. Wem folgt der afrikanische Honigdachs, um Honig zu finden?



- a. einem Affen
- b. einer Gazelle
- c. einem Vogel

8. Sind Wildschweine



- a. Pflanzenfresser?
- b. Allesfresser?
- c. Fleischfresser?

Lösung:

1a, 2a, 3b, 4c, 5a, 6b, 7c, 8b

## Lach mit!

Zwei Freunde treffen sich. Sagt der eine:

„Morgen fliege ich nach Peking! Ich will mir nämlich einen Pekinesen kaufen.“

Der andere wundert sich: „Dazu fliegst du extra nach Peking? So einen Hund kannst du doch auch in der Tierhandlung am Marktplatz kaufen!“

„Stimmt schon, aber da kriegt man ja nie einen Parkplatz!“

Auf der Straße kriecht ein Mann am Boden pausenlos um eine Straßenlaterne herum.

„Suchen Sie etwas?“ fragt ein Passant.

„Ja, meinen Mantelknopf!“

„Und den haben sie hier verloren?“

„Nein, nicht gerade hier. Aber hier ist das beste Licht.“

Im Milchladen verlangt Katrin:

„Bitte, ein Kilo Milch!“

Die Verkäuferin berichtet freundlich:

„Milch wird nicht gewogen, sondern gemessen, meine Kleine.“

„Gut!“ meint Katrin. „Dann geben Sie mir bitte einen Meter Milch!“

NZjunior

Redakteurin:  
Beate Dohndorf

Unsere Anschrift:  
Budapest, Lendvay u. 22  
H-1062  
Telefon: 302 68 77

e-Mail:  
neuezeitung@t-online.hu

NZjunior im Internet bis  
Dezember 2012:  
www.neue-zeitung.hu



Was? Wo?

Mein Körper

Reizwörter

Das Gasthaus

Die beste Lehrerin

Nobelpreisträger für Physiologie

und Medizin

Seite 2

Seite 3

Seite 4

Seite 5

Seite 7

## Wenn die ersten Blätter fallen ...

und wir Menschen, Kinder wie Erwachsene, nach Ferien und Urlaub wieder in den Alltag zurückgefunden haben, ist die große Reisezeit für Tiere längst noch nicht vorbei, denn Reisen ist keineswegs eine Erfindung der Menschen. Doch im Gegensatz zu uns „reisen“ die Tiere nicht, um sich auszuruhen oder zu erholen sowie Neues und Interessantes zu entdecken, sondern es ist für sie lebenswichtig.

An der Spitze der Reisenden stehen die **Zugvögel**, die uns Ende Sommer verlassen und in wärmere Gefilde im Süden fliegen. Im Frühjahr kehren sie dann zurück, um hier ihre Jungen zur Welt zu bringen und auf zu ziehen. Hauptsächlich Insektenfresser finden in der kalten Jahreszeit bei uns keine Nahrung und müssten verhungern. So fliegen sie oft viele Tausende von Kilometern, manche sogar ohne eine Pause einzulegen, in ihr Winterquartier größtenteils nach Afrika. **Langstreckenflieger** haben einen besonders weiten Weg und fliegen mehr als 4.000 Kilometer weit. Eine **Pfuhlschneppe** zum Beispiel flog 2007 von Alaska bis nach Neuseeland und legte ohne Pause in knapp zehn Tagen eine Strecke von 11.500 Kilometern zurück. Die weitesten Strecken zwischen Brutgebiet und Winterquartier



aber fliegen die **Schwalben**, und zwar bis zu 13.500 Kilometern. Die arktische **Küstenseeschwalbe** reist pro Jahr etwa 40.000 Kilometer.

Doch auch zahlreiche andere Tiere machen sich zu bestimmten Zeiten des Jahres auf gefährliche und Kräfte zehrende „Reisen“, wenn das Futter knapp wird. So wandern mehr als 1,5 Millionen **Gnus** ab Juni gemeinsam von Tansania dem Regen und damit dem frisch sprießenden Gras hinterher, bis nach Kenia. Im November kehren sie zurück, um dort ihren Nachwuchs zu bekommen. Auf diesem Rundweg legen Gnus jährlich 2000 bis 3200 Kilometer zurück.

Werden die Nächte im Spätsommer länger und kälter, fühlen sich die **Monarchfalter** in Kanada und den nördlichen und mittleren USA recht ungemütlich. Deshalb fressen sie sich Fettreserven an und machen sich auf den Weg in die kalifornischen und mexikanischen Wälder in ihre Winterquartiere. Gut 4000 Kilometer weit flattern die

insgesamt mehr als 100 Millionen Schmetterlinge durch Nord- und Mittelamerika.

Gereist wird nicht nur zu Lande und in der Luft, sondern auch im Wasser. Die bis zu 15 Metern langen **Grauwale** z.B. sind zwar die langsamsten Wanderer im Tierreich, haben jedoch die größte Ausdauer. Mit sieben bis neun Kilometern pro Stunde ziehen sie von der Arktis bis zur mexikanischen Küste und zurück, wobei sie 20.000 Kilometer bewältigen. In den Sommermonaten fressen die Grauwale in den Nordpolarmeer große Mengen an Krill, Krebsen, Würmern und kleinen Fischen. So legen sie sich Fettreserven für die lange Wanderung und den Aufenthalt in den südlichen Gewässern an. Wenn ab Oktober das Wasser kälter wird und die Tage kürzer werden, kehren sie dann zurück.

Der **Aal** reist zweimal in seinem Leben. Vom Meer, wo er geboren wurde zu seinem Fluss und dann vom Fluss zum Meer, wo er seinen Nachwuchs zur Welt bringt.

Für das Handballspiel braucht ihr zwei Mannschaften. Es gibt drei Arten des Handballspiels:

#### 1. Feldhandball

Dazu braucht ihr ein großes Spielfeld und für jede Mannschaft 11 Spieler. Heute wird es selten gespielt.

#### 2. Hallenhandball oder auch

#### 3. Kleinfeldhandball

Dabei spielen je zwei Mannschaften mit je sieben Spielern auf einem Spielfeld, das 30 bis 50 Meter lang und 15 bis 25 Meter breit ist. Jede Mannschaft darf bis zu drei Auswechselspieler haben.

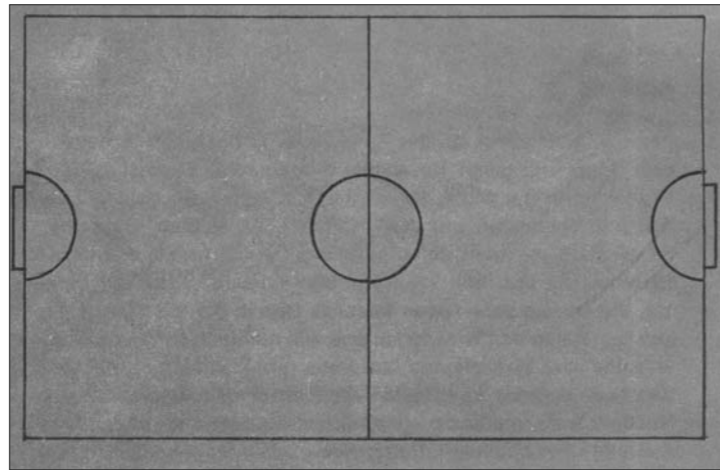
Das Spiel beginnt nach dem Anpfiff des Schiedsrichters mit dem Anspiel der einen Mannschaft. Der Ball darf nur mit der Hand berührt werden. Mit dem Ball in der Hand darf ein Spieler nur drei Schritte laufen, dann muss er ihn entweder an einen anderen Spieler abgeben oder eigenhändig auf den Boden prellen. Niemand darf den Ball länger als drei Sekunden in der Hand behalten. Drei Sekunden sind etwa um, wenn man zählt: „Einundzwanzig, zweiundzwanzig, dreiundzwanzig.“ Die Mannschaft, die die meisten Tore beim Gegner erzielt hat, hat gewonnen.

Wird ein Ball seitlich ins Aus geworfen, so erfolgt – wie beim Fußball – der Einwurf durch die gegnerische Mannschaft.

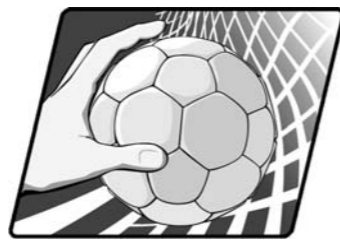
Auf dem oben aufgezeichneten Spielfeld erkennt ihr in sechs Meter Abstand um das Tor herum einen Halbkreis. Das



## Handballspiel



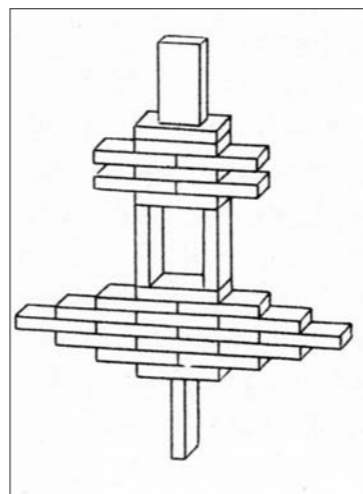
ist der sogenannte Wurfkreis, den nur der Torwart betreten darf.



Allerdings solltet ihr die Spielzeit nicht all zu lang ansetzen, da das Spiel recht anstrengend ist. Ideal sind zweimal 7 Minuten, in der Halbzeit werden die Seiten gewechselt. Auch beim Handballspiel muss der Schiedsrichter auf ein faires Spiel achten, niemand darf einen Spieler der Gegenmannschaft festhalten oder absichtlich stoßen oder schlagen.

## Ein Turm aus Dominosteinen

Für diesen Turm, der euch die Wirkung des Gleichgewichts veranschaulicht, braucht ihr Dominosteine. Legt auf einen senkrecht stehenden Dominostein einen zweiten in der waagerechten Richtung und baut darauf weiter, wie ihr es in der Abbildung seht. Allerdings braucht ihr dazu eine recht ruhige Hand. Beim ersten Versuch wird euer Turm vielleicht vorzeitig einstürzen. Stellt deshalb links und rechts dicht neben den senkrecht stehenden Stein zwei weitere Dominosteine, die die Standfestigkeit erhöhen. Habt ihr den ganzen Turm aufgebaut, könnt ihr diese beiden Steine vorsichtig wieder wegnehmen und oben auf die Spitze stellen. Ihr könnt auch einen Wettbewerb veranstalten, wer als erster seinen Turm gebaut hat.



## Reizwörter

Zu bestimmten gegebenen Wörtern könnt ihr eine Geschichte schreiben. Diese Wörter, auch Reizwörter genannt, spielen dann in eurer Geschichte eine wichtige Rolle.

Petra schreibt eine Geschichte zu den Reizwörtern  
Supermarkt – Rettungswagen – Fleischtheke – Handy – ältere Dame

### Vorfall im Supermarkt

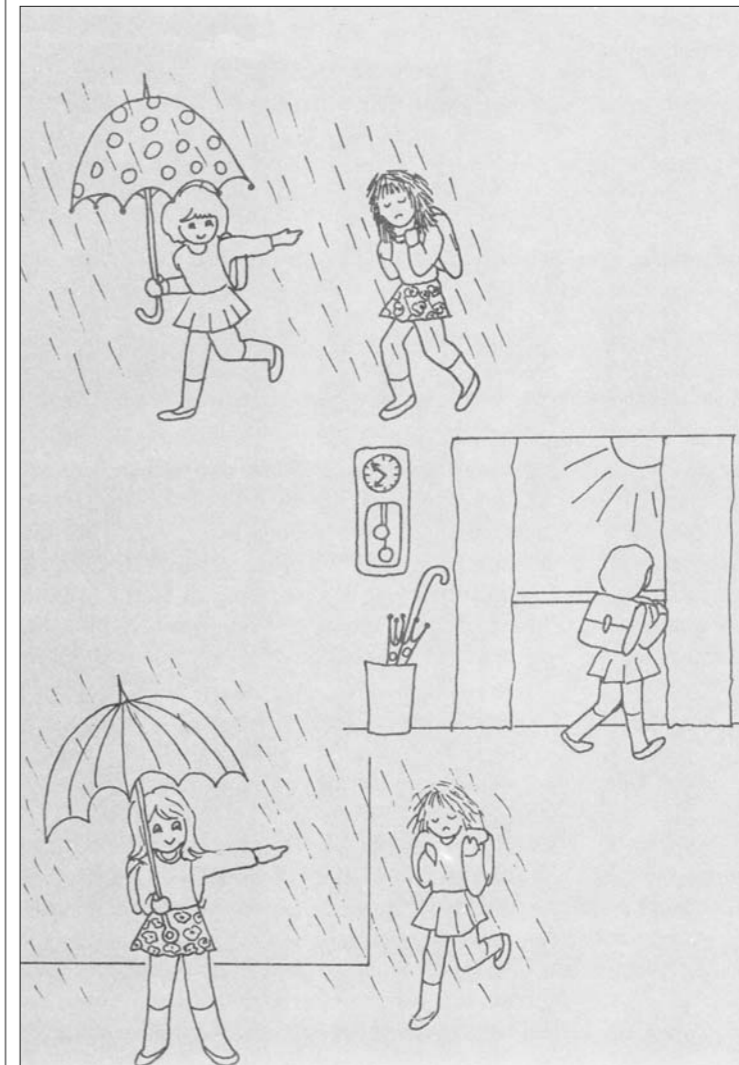
Petra geht mit ihrer Mama in den Supermarkt. Viele Leute sind im Geschäft, um fürs Wochenende einzukaufen. Zuerst gehen sie an den Obststand und legen Äpfel und Weintrauben in ihren Wagen. Dazu kommen dann noch Kartoffeln und Blumenkohl. An der Fleischtheke steht eine lange Schlange. „Stell dich bitte hier an“, sagt Mama, „ich hole solange Milch und Butter.“ Hinter Petra steht eine ältere Dame, die sich öfter mit einem Papiertaschentuch den Schweiß aus dem Gesicht wischt. „Ist das aber schwül hier“, sagt sie zu Petra. Mama und Petra kaufen noch Wurst und Schinken, Apfelsaft, Brot und Semmeln. „Darf ich mir bitte eine kleine Tafel Schokolade kaufen?“ fragt Petra. „Ausnahmsweise“, sagt Mama, „nimm aber auch noch eine für deine kleine Schwester mit.“

Dann gehen sie zur Kasse. Vor ihnen steht die ältere Dame, die Petra schon an der Fleischtheke getroffen hat. Sie ist ganz blaß im Gesicht. Plötzlich stößt sie einen leisen Schrei aus und kippt um. Alle sind erschrocken. Blitzschnell greift Petra zu ihrem Handy und ruft den Notarzt an, der auch schnell in einem Rettungswagen eintrifft. „Ein kleiner Schwächeanfall“, stellt der Arzt fest. „Es war sehr gut von dir“, sagt er zu Petra, „dass du uns sofort angerufen hast.“

**Schreibt Geschichten zu folgenden Reizwörtern:**

Dachboden – Geräusch – Lichtschalter – unheimlich  
Besuch – Schokoladentorte – Sahne – krank

## Bildgeschichte



Seht euch die Bilder an und erzählt, was in der Geschichte passiert. Findet mindestens drei passende Überschriften zu der Geschichte.

## Synonyme

Es gibt Wörter mit einem gleichen oder ähnlichen Sinn, die als Synonyme bezeichnet werden. Für anhalten kann man z. B. auch sagen stehen bleiben, haltmachen, stoppen oder bremsen.

In unseren Beispielen paßt je ein Wort nicht in die Reihe.

1. **angeben:** aufschneiden, prahlen, zittern, sich wichtig tun
2. **Verbrecher:** Gauner, Künstler, Bösewicht, Halunke
3. **schnell:** geschwind, rasch, mit Tempo, verulken
4. **schimpfen:** durchtrieben, zanken, schelten, tadeln
5. **lecker:** köstlich, schmackhaft, sauer, verlockend
6. **in Ordnung;** okay, nagelneu, einwandfrei, richtig

Ein wohlhabender Mann wollte den Menschen soviel Gutes wie möglich tun. An einem Ort, wo sehr viele Menschen vorbeikamen, richtete er ein Gasthaus ein mit allem, was den Menschen gut tut und Freude macht: mit gemütlichen wärmenden Öfen, Brennmaterial, Beleuchtung; er füllte Vorratsräume mit jeder Art von Lebensmitteln, Gemüse und allen möglichen Erfrischungen; er stellte Betten auf, füllte die Schränke mit vielen unterschiedlichen Kleidungsstücken und Schuhen – all das in einem so reichen Maß, dass es für eine große Menge von Menschen ausreichen konnte.

Nachdem alles fertig war, schrieb er eine sehr eindeutige Gebrauchsanweisung für dieses

Gasthaus. Darin stand unmissverständlich, wie all die Dinge des Gasthauses benützt werden sollten: Jeder, der in das Gasthaus kam, sollte so lange bleiben dürfen, wie es ihm gut tat; er durfte nach Herzenslust essen und trinken und

### Leo Tolstoi Das Gasthaus

von allem was im Gasthaus war nehmen. Nur eine Bedingung war dabei: Keiner sollte mehr nehmen, als er im Augenblick brauchte; die Gäste sollten sich gegenseitig helfen und das Gasthaus so verlassen, wie sie es bei ihrer Ankunft vorgefunden hatten.

### Heinrich Seidel Im September

*Wir wollen in den Nussbusch gehn  
Und dort einmal zum Rechten sehn.  
Das Eichhorn und der Häher  
Sind arge Nüssespäher,  
Der Buntspecht und die Haselmaus,  
Die lieben auch den Nusskernschmaus!  
Sie nagen und sie zwicken,  
Sie hacken und sie picken,  
Und wer nicht kommt zur rechten Zeit,  
Geht, wie ihr wisst, der Mahlzeit weit.*

*Wir wollen in den Garten gehen  
Und dort einmal zum Rechten sehn.  
Zur Nachtzeit war es windig!  
Nun seht nur her! Was find ich  
Im sand'gen Steig, im grünen Gras,  
Bald hier, bald dort? Was ist denn das?  
Apfel mit roten Stirnen  
Und goldgestreifte Birnen!  
Und dort beim Eierpflaumenbaum...  
O seht nur hin! Man glaubt es kaum!*

*Wir wollen an den Zaun hin gehn  
Und dort einmal zum Rechten sehn.  
Was steht denn gleich dahinter?  
O seht, zwei arme Kinder!  
Sie ladet hinter ihrem Haus  
Kein Garten ein zu frohem Schmaus.  
Da sollte man doch denken:  
Heut' gibt's was zu verschenken!  
Und merkt ihr erst, wie wohl das tut,  
Da schmeckt es euch noch mal so gut.*

Diese Anweisung nagelte der Mann deutlich sichtbar und für alle lesbar an die Tür des Gasthauses; dann zog er sich selbst zurück. Aber wie es so geht: Menschen kamen ins Gasthaus, lasen aber die Anweisung an der Tür nicht. Sie fingen an, alles zu benutzen, ohne an die Mitmenschen zu denken. Sie versuchten, möglichst viel von den Vorräten für sich selbst zu sammeln und einzustecken, obwohl sie die meisten Dinge gar nicht nötig hatten. Jeder dachte nur an sich selbst. Sie begannen, sich wegen der Güter im Haus zu streiten. Sie zerstörten sogar die Vorräte in der Absicht, dass die anderen sie nicht bekommen sollten. So zerstörten sie nach und nach alles, was im Gasthaus war.

Sie fingen an zu leiden: Sie froren, sie hatten Hunger, sie litten unter dem Unrecht, das sie sich gegenseitig zufügten. Und sie begannen, über den Gastgeber zu schimpfen: Er hätte zu wenig Vorräte in das Gasthaus gegeben: Er hätte Aufseher einsetzen müssen; er hätte allem Gesindel und allen schlechten Leuten erlaubt, ins Gasthaus zu kommen; das Gasthaus habe keinen Herrn und sei ein Unglücksort geworden.

Am Ende dieser Erzählung schreibt Leo Tolstoi:

*So wie die Menschen im Gasthaus, so verhalten sich auch die Menschen in der Welt. Sie lesen nicht die Gebrauchsanweisung, die Gott ihnen ins Herz geschrieben hat und die er auch aufgeschrieben hat in den großen Lehren weiser Menschen. Sie leben nach ihrem eigenen Willen. Sie ruinieren ihr eigenes Leben und das Leben der anderen. Sie machen sich gegenseitig dafür verantwortlich, sie machen Gott dafür verantwortlich – nur nicht sich selbst. Würden die Menschen doch begreifen, dass ihr Wohlergehen von ihnen selbst abhängt! Sie müssen dazu nur dem Willen ihres großen Wohltäters gehorchen. Dann können sie sich ihres Glücks erfreuen, das größer ist als alles, was sie sich vorstellen können.*

## Die beste Lehrerin

Es war einmal ein Mädchen, das sehr gerne in die Schule ging. Sie machte immer die Hausaufgaben und war sehr fleißig. Das Mädchel mochte fast alle Fächer, sie war ausgezeichnet in Mathe, Geographie, Geschichte und Biologie. Ein Fach machte ihr aber Ärger, nämlich Deutsch. Nicht aber wegen der Sprache und auch nicht wegen der Grammatik, sondern wegen der Lehrerin. Das Problem war, dass das Mädchen Angst vor ihr hatte, weil sie sehr streng war und alle hielten sie für eine böse Hexe. Das Mädchen wagte nicht ein Wort während des Unterrichts zu sagen, obwohl sie fast immer die richtige Antwort wusste. Sie hatte kein ausreichendes Selbstvertrauen, deshalb blieb sie immer still auf ihrem Platz.

Dies ging aber soweit, dass die Schülerin immer schlecht gelaunt und traurig nach Hause ging und die deutsche Sprache nicht mehr mochte. Ihre Mutter machte sich schon Sorgen um sie und bat ihre Freundinnen um Hilfe. Diese Freundin sprach sehr gut Deutsch und half der Tochter sehr gerne.

Sie trafen sich jede Woche für ein paar Stunden und begannen zusammen zu lernen. Die Freundin erklärte einige grammatische Regeln, half bei den Hausaufgaben, sie machten zusammen Übungen und inzwischen hatten sie viel Spaß und lachten viel.

Nach einiger Zeit fragte das Mädchen seine „neue Lehrerin“: „Wie haben Sie die deutsche Sprache so gut erlernt und woher haben Sie so viel Selbstvertrauen? Kann man das lernen?“

„Ja, natürlich kann man das erlernen“, antwortete die Freundin lächelnd. „Oder zumindest muss man viel üben. Weißt du, ich hatte großes Glück in der Schule, weil ich die beste Deutschlehrerin der Welt hatte. Zwar war sie sehr streng und überhäufte uns immer mit viel Hausaufgaben, aber eben deshalb nahm ich sie

ernst. Von ihr habe ich alles gelernt, was ich heute weiß. Und außer den grammatischen Regeln hat sie mich auch das gelehrt, wie ich eine Sprache wirklich lieben kann und dass die deutsche Sprache nicht nur ein Schulfach ist. Sie hat diese Sprache so sehr geliebt, dass sie mir durch das Lehren auch die Liebe vermitteln konnte, nicht nur das Wissen. Das ist der Grund dafür, dass ich selbstsicher wurde und mir das Lernen sehr leicht fiel. Vergiss nicht: in erster Linie musst du immer lieben und genießen, was du lernst.“

Dem Mädchen gefiel sehr, was die Freundin ihm erklärte. Sie verstand es wirklich und wegen den zusammen verbrachten Nachmittagen begann

sie die Sprache immer mehr zu lieben und zu beherrschen.

Nach und nach wurde sie selbstsicherer und hatte keine Angst mehr vor der Lehrerin in der Schule. Sie meldete sich mehrmals in der Stunde und wurde sogar gelobt.

Dank diesem Erlebnis wurde sie später auch Deutschlehrerin. Sie bemühte sich, so zu sein, wie sie es von der Freundin ihrer Mutter gelernt hat: sie war keine böse Lehrerin, die die Kinder nicht lieben. Ihr höchstes Ziel war: das Wissen den Kindern zu übergeben. Und sogar so, wie sie es gelernt hat: mit Liebe. Das haben auch die Kinder gespürt und deshalb nicht nur sie, sondern auch die Sprache lieb gewonnen.

### Richard Dehmel Der brave Strubel

Unser Hofhund, Strubel heißt er  
ist gar lobesam;  
nur die Ruhestörer beißt er,  
denen ist er gram.

Ach, er liefe gern den Katzen  
durch den Garten nach;  
bellt auch gerne nach den Spatzen  
auf dem Scheunendach.

Doch er muss darauf verzichten,  
folgsam seinem Herrn;  
denn er ist ein Hund mit Pflichten  
und gehorcht wohl gern.

Wenn dann Väterchen ihm schmeichelt:  
„Hast es brav gemacht“  
und das Kinn ihm gnädig streichelt,  
ist's, als ob er lacht.

Und wie schön kann Strubel springen  
und kann aufrecht gehn,  
kann Verlorne wiederbringen  
und kann Schildwach stehn!

Demut, Biedersinn und Treue  
sind in ihm vereint,  
und wir preisen stets aufs Neue  
Strubel, unsern Freund.

# Mein Körper



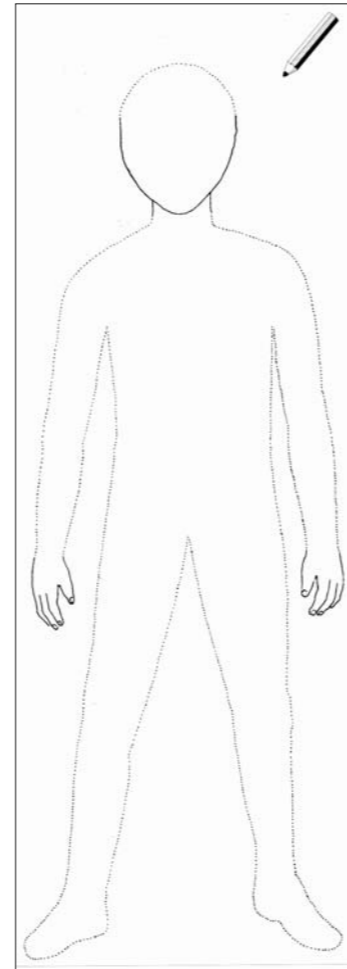
1. Seht euch die Abbildung oben genau an! Welche Körperteile sind eingezeichnet? Schreibt die Körperteile an die richtige Stelle auf die Pfeile!

der Kopf – die Augen – die Zunge – die Nase – der Hals – die Schulter – der Arm – der Bauch – das Bein – die Hand – die Brust – der Knöchel – der Ellenbogen – der Fuß – der Daumen – die Finger – die Zehen

Lernt die Wörter!

2. So sehe ich aus!  
Beschreibt euch! Kreuzt den richtigen Satz an!

Ich bin ein Mädchen.	<input type="radio"/>	Meine Augen	<input type="radio"/>	Meine Haare	<input type="radio"/>
Ich bin ein Junge,	<input type="radio"/>	sind	<input type="radio"/>	sind	<input type="radio"/>
Ich bin groß.	<input type="radio"/>	blau	<input type="radio"/>	blond	<input type="radio"/>
Ich bin sehr groß.	<input type="radio"/>	grau	<input type="radio"/>	schwarz	<input type="radio"/>
Ich bin klein.	<input type="radio"/>	grün	<input type="radio"/>	rot	<input type="radio"/>
Ich bin weder zu groß noch zu klein.	<input type="radio"/>	braun	<input type="radio"/>	braun	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	schwarz	<input type="radio"/>	lang	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	hellblau	<input type="radio"/>	kurz	<input type="radio"/>



3. Das bin ich!

Zeichnet euch selbst und sagt dabei:

- Ich zeichne meine Haare.
- Ich zeichne meine Augen.
- Ich zeichne meine Nase.
- Ich zeichne meinen Mund.
- Ich zeichne meine Ohren.

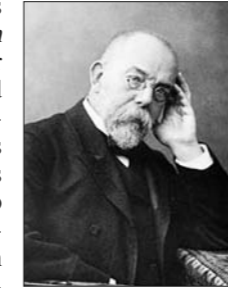
Malt nun eure Kleidung, die ihr anhabt und sagt:

- Ich male mein Kleid oder meine Bluse oder meinen Pullover, mein T-Shirt oder mein Hemd.
- Nun male ich meinen Rock oder meine Hose.
- Dann male ich meine Strümpfe.
- Zuletzt male ich meine Sandaletten, Schuhe oder Stiefeln.

# Nobelpreisträger für Physiologie und Medizin

## Robert Koch

Robert Koch (1843 bis 1910; vollständig *Heinrich Hermann Robert Koch*) war ein deutscher Mediziner und Mikrobiologe. 1876 kultivierte er den Erreger des Milzbrands außerhalb des Organismus und beschrieb seinen Lebenszyklus. Dadurch wurde zum ersten Mal lückenlos die Rolle eines Krankheitserregers beim Entstehen einer Krankheit beschrieben. 1882 entdeckte Robert Koch den Erreger der Tuberkulose und entwickelte später das vermeintliche Heilmittel *Tuberkulin*. 1905 erhielt er den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin. Robert Koch ist damit zum Begründer der modernen Bakteriologie und Mikrobiologie geworden. Er hat grundlegende Beiträge zur Infektionslehre sowie zum Aufbau der Tropenmedizin geleistet.



Robert Koch brachte sich als Vierjähriger selbst das Lesen und Schreiben bei, das er sich von seinen älteren Brüdern abgeschaut hatte. Ab 1848 wurde er von einem Privatlehrer unterrichtet. Im Alter von sieben Jahren ging er auf ein humanistisches Gymnasium, wo er 1862 das Abitur ablegte.

Großvater *Eduard Biewend* machte den Enkel mit dem Mikroskop vertraut und führte ihn in die damals noch neue Fotografie ein.

Ab 1862 studierte Robert Koch Philologie in Göttingen, entschied sich aber noch im ersten Semester für Medizin. Er arbeitete dann an verschiedenen Krankenhäusern. Dank seiner Arbeiten über die Entstehung des Milzbrands und der Wundinfektionen wurde Koch 1880 an das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin berufen. 1885 schied er aus dem Gesundheitsamt aus und wurde ordentlicher Professor für Hygiene am neu geschaffenen Hygienischen Institut der Berliner Universität. 1891 wurde er zum Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin ernannt, 1904 trat er in den Ruhestand.

## Charles Nicolle

*Charles Jules Henri Nicolle* (1866 bis 1936) war ein französischer Arzt und Mikrobiologe. Er lieferte wesentliche Arbeiten über Tuberkulose und Diphtherie. 1928 erhielt er den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin für seine Arbeiten über *Fleckfieber*.

Nicolle besuchte das Lycée Corneille und studierte anschließend an der Universität Rouen Medizin. Sein Studium schloss er in Paris ab, wo er auch pro-

movierte. 1896 übernahm er in Rouen eine Professur für Innere Medizin und erhielt die Leitung des bakteriologischen Labors. 1903 wurde Nicolle als Direktor des Institut Pasteur in Tunis berufen. Diese Position hatte er bis zu seinem Tod inne.

Nicolle erforschte zahlreiche Infektionskrankheiten, u. a. *Grippe*, *Kala-Azar* oder *Scharlach*. Außerdem gelang es ihm Passive Immunisierungen gegen Märsen durchzuführen. *Sein Hauptverdienst war jedoch die Entdeckung der Übertragung des Fleckfiebers durch Kleiderläuse*. Er forschte hierfür mit Menschenaffen und ließ sich sogar selbst in einem Selbstversuch mit Fleckfieber infizieren.



## Alexander Fleming

*Sir Alexander Fleming* (1881 bis 1955) war ein schottischer Bakteriologe. Er erhielt 1945 als einer der *Entdecker des Antibiotikums Penicillin* den Nobelpreis. Außerdem entdeckte er das *Lysozym*, ein Enzym, das starke antibakterielle Eigenschaften aufweist und in verschiedenen Körpersekreten wie Tränen und Speichel vorkommt.

Ab 1902 studierte er Medizin an der St. Mary's Hospital Medical School in Paddington, wo er auch nach seinem Studium blieb. Ab 1921 war er stellvertretender Leiter und ab 1946 Direktor des Instituts, das 1948 in Wright-Fleming-Institut umbenannt wurde. Von 1928 bis 1948 hatte er an der Londoner Universität den Lehrstuhl für Bakteriologie inne.

In seinen jungen Jahren beschäftigte sich Fleming mit *Autovaccinen*. 1921 isolierte er das Enzym *Lysozym*, das im Eiweiß des Hühnerreis sowie in zahlreichen menschlichen Körpersekreten vorkommt und in der Lage ist, Bakterien zu zerstören. Er bemerkte zufällig am 28. September 1928 im Labor in eine seiner Staphylokokken-Kulturen hineingeratene Schimmelpilze der Gattung *Penicillium*, die eine keimtötende Wirkung hatten. Weitere Untersuchungen führten später zum Antibiotikum *Penicillin*.

Für seine Entdeckung wurde Fleming vielfach geehrt. 1944 wurde er geadelt. Weiterhin war er Ehrendoktor von zwölf amerikanischen und europäischen Universitäten, Kommandeur der französischen Ehrenlegion und Ehrendirektor der Universität Edinburgh.

