

- Anteil etwa dreimal so groß ist wie der seines Vaters, oder er muß — bei gleichmäßiger Lage — seinen Vater auf etwa $\frac{1}{3}$ der halben Baumstammlänge an den Drehpunkt heran, sich selbst aber ganz ans Ende setzen.
328. Umkehren im Sprunge wäre möglich nach Art eines Segelflugzeuges oder mit Hilfe besonderer Gegenkräfte, wie Propeller oder Rakete. Sich selbst aus dem Sumpf heben kann er keinesfalls, da er durch seinen Arm mit derselben Kraft auf seine Schulter nach unten drückt, mit der er sich an den Haaren nach oben zieht. Bestenfalls reißt er diese aus.
329. Ein Bogen kann sich nicht durchbiegen, die Belastungskräfte verteilen sich auf die seitlichen Träger.

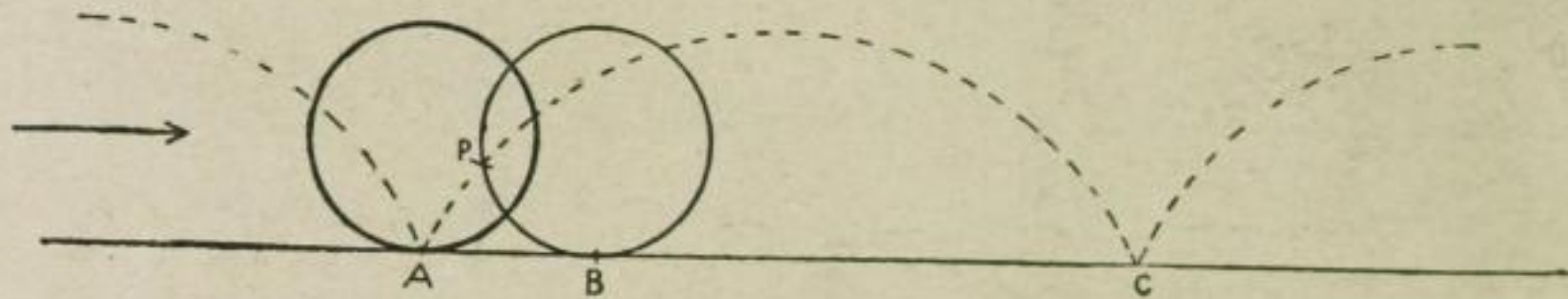
Chemie

330. Das Streichholz geht aus, denn Kohlensäure ist ein farb- und geruchloses Gas, schwerer als Luft, brennt nicht und erstickt die Flamme.
331. In natürlichen Mineralwässern ist sie vulkanischen Ursprungs, in künstliche Wässer hereingepreßt.
332. Aus Wasserstoff und Sauerstoff.
- 333a. Natürlich vorkommendes Wasser kann enthalten:
1. Schmutzstoffe und mechanische Beimengungen;

2. Lebewesen;
3. Gase (Luft, Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Sumpfgas);
4. Salze (Kochsalz, Bittersalze, Jodsalze, Eisenkarbonate, Kalksalze, Radiumverbindungen u. a. m.);
5. Humussäuren und andere Stoffe meist biologischen Ursprungs.

Das reinste natürliche Wasser ist Regenwasser, es enthält noch die Bestandteile der Luft.

- 333b. Kalkhaltiges Wasser heißt hart, kalkfreies weich.
334. Es könnten durch Auswurf und Kot von Mensch und Tier biologische Keime hereingelangt sein, die Krankheiten und Seuchen hervorrufen können.
335. Es ist eine Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff, die leicht Sauerstoff abgibt und sich dabei in Wasser verwandelt. Der Sauerstoff wirkt desinfizierend, desodorierend und bleichend.
336. Doppelkohlensaures Natron ist, ähnlich wie Soda, eine chemische Verbindung des Natriums mit Kohlensäure. Auf die gleiche Menge Natrium enthält sie doppelt soviel Kohlensäure als Soda. Natron kommt auch unter den Namen Bullrichsalz und Natriumbikarbonat in den Handel.



Zu Aufgabe 338

Mathematik

337. Gauß machte das so:
- | | | | | | | |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 49 | 50 |
| +100 | 99 | 98 | 97 | 96 | | 51 |
| <hr/> | | | | | | |
| 100+100+100+100+100+ +100+50=5050 | | | | | | |
338. Wenn das Rad von A bis B gerollt ist, hat die Schale den Weg AP zurückgelegt. Der Weg von A nach B ist ebenso groß wie das abgerollte Stück PB des Rades. Die Kurve, die die Schale beschreibt, heißt Zyklode. Ihre Form ist von der Geschwindigkeit unabhängig.
339. Die Ergänzungen heißen 256 und 512. Es erscheint merkwürdig, daß das Resultat der Division größer ist als die zu teilende Zahl.
340. Regel: Durch einen Bruch dividiert man, indem man umkehrt und multipliziert.
341. Man darf nicht durch $7 - 7 = 0$ dividieren.

Biologie

342. Etwa 5 % des eingeatmeten Sauerstoffs werden vom Blut in der Lunge aufgenommen, der Stickstoff und die restlichen 16 % Sauerstoff werden unverändert wieder ausgeatmet.
343. Die eingeatmete Luft enthält rund 21 % Sauerstoff, 0,04 % Kohlensäure, 0,01 % Edelgase und 78,95 % Stickstoff, den Wasserdampfgehalt der Luft nicht mitgerechnet. Die ausgeatmete Luft enthält, den starken Feuchtigkeitsgehalt nicht mitgerechnet, 15–16 % Sauerstoff, 3–4 % Kohlensäure, als Rest wieder Stickstoff und Edelgase.
344. Es ist der Druck, den die Wände der Arterien (Schlagadern) infolge ihrer Elastizität auf das in sie hineingepumpte Blut ausüben. Es ist in den großen Arterien gleich dem Druck einer Quecksilbersäule von 120 mm oder einer Wassersäule von 163 cm Höhe.
345. Die Klappen zwischen den Vorhöfen und den Kammern des Herzens oder zwischen den Kam-

mern und den Hauptschlagadern können sich nicht mehr völlig schließen.

346. Nein, sie sind Gebilde der Haut und wachsen in den Kiefer hinein.
347. Natürlich am Grunde, sonst könnte man sie nicht abschneiden.
348. Rudimente sind funktionslose, also überflüssige Organe oder Organreste des Menschen, die man als Ueberreste aus früheren Entwicklungsperioden ansieht. Man will über hundert entdeckt haben, die bekanntesten sind: der Blinddarm, der Weisheitszahn, der Nickhautrest im Auge, die Gaumenfalten, die Hautmuskulatur.
349. Bei der Impfung gegen Pocken werden dem Impfling mit der Kuhlymphe lebende Pockenerreger, die jedoch in ihrer Aktivität stark geschwächt sind, eingepflanzt. Sie rufen eine leichte Erkrankung hervor und verändern dadurch das Blut so, daß es für eine gewisse Zeit auch gegen vollwertiges Pockengift „immun“ ist. Die Bildung der Gegengifte erfolgt hier im menschlichen Körper. Zur Gewinnung des Diphtherie-Heilserums werden Pferde mit Diphtheriebazillen geimpft, so lange, bis ihr Blut die Krankheit überwunden und sehr reich an Gegengiften ist. Aus solchem Blut wird das Serum, das Gegengift in genügender Menge enthält, gewonnen und dem Menschen eingespritzt. Es ist nur etwa 14 Tage wirksam.
350. Das ungeborene Kind erhält von der Mutter Blut mit genügender Menge Sauerstoff und atmet überhaupt nicht. Nach der Geburt und der Absehnürung des Nabelstranges steigt durch die Arbeitsvorgänge im Körper der Kohlensäuregehalt des Blutes, die Kohlensäure wirkt auf das Atemzentrum im untersten Teil des Gehirns, dieses löst automatisch die Atembewegung aus.