Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 56 (1969)
Heft: 16

Artikel: Die ersten Menschen auf dem Mond : Rechnungs- und Sprachaufgaben zum aktuellen Ereignis
Autor: Feigenwinter, Max
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-534428

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

1. Bedürfnis der Wirtschaft. Die Aufforderungen der in zunehmendem Maße mechanisierten Produktion ruft nach einer stärkeren Intellektualisierung der Berufe. Damit ist die vermehrte Verantwortung der mittleren und unteren Kader bei der Planung und Rationalisierung der Arbeitsvorgänge gegeben. Die Notwendigkeit der ständigen Umschulung des Personals fordert ein den verschiedenen Aufgaben gewachsenes Kader.
2. Nach der Auffassung von Prof. Kneschaurek ist es sinnlos, den akademischen Nachwuchs eines Landes einseitig zu forcieren, wenn dabei die mittleren und unteren Kategorien zu kurz kommen. Es gilt also, allen Volksschichten eine gute und den Berufen entsprechende vollständige Allgemeinbildung zu ermöglichen.
3. Es gilt den vielen Gymnasiasten, die nicht zur Matura gelangen, einen Abschluß zu sichern, der über ihre positiven Leistungen Auskunft gibt und ihnen den Weg zum Beruf ebnet.

III. Von der Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren wurde das Kuratorium für Bildungsforschung geschaffen. Von der Kommission Wanner wurde eine Expertenkommission unter dem Vorsitz von Rektor W. Uhlig, Genf, bestellt, die alle Mittelschulprobleme zu bearbeiten hat. Diese besteht u. a. aus den Vertretern des VSG, der KSGR, der Hochschulen sowie des Lehrervereins. Von größter Bedeutung ist die in Luzern geschaffene Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrer. Es ist zu hoffen, daß im Laufe der nächsten zwei Jahre mit konkreten Lösungsvorschlägen vor die Öffentlichkeit getreten werden kann. Voraussichtlich werden sich verschiedene aufgeworfene Fragen nur auf gesamtschweizerischer Ebene lösen lassen, weshalb auch der WR sich damit zu befassen haben wird, wie ja auch von diesem Gremium eine der wirkungsvollsten Anregungen ausgegangen ist.

Die ersten Menschen auf dem Mond

Rechnungs- und Sprachaufgaben zum aktuellen Ereignis

Max Feigenwinter

Rechnungen

a) *Leichtere Aufgaben*

1. In der 19. Flugstunde betrug die Geschwindigkeit 6822 km/h, in der 20. Flugstunde 6628 km/h. Berechne die Differenz!
2. Nach 18 Flugstunden hatte sich das Raumschiff 150 655 km von der Erde entfernt. Nach 19 Stunden waren es 157 181 km. Wie hoch wäre die Geschwindigkeit pro Stunde nach dieser Zeitungsnotiz?
3. Nach 18 Flugstunden war das Raumschiff 150 655 km von der Erde entfernt. In den folgenden 6 Stunden legte es weitere 36 723 Kilometer zurück. Wie weit war es demnach am ersten Reisetag geflogen?
4. Der Tagesplan vom 18. Juli (Ausschnitt):
   13.30 Uhr Wecken und Frühstück
   18.30 Uhr Mittagessen
   20.25 Uhr Kurskorrektur
   21.30 Uhr Einschaltung der Druckversorgung in der Mondfähre
   22.40 Uhr Besteigen der Fähre
   Aufgabe:
   Sprich diese Zeiten in unserer Umgangssprache!
   Berechne die Zeitdifferenz von Angabe zu Angabe!
5. In einem Tag hatte sich die Geschwindigkeit von 40 000 km/h auf 5000 km/h verringert. Vergleiche die Geschwindigkeiten! Abnahme?
6. Während Armstrong und Aldrin auf dem Mond waren, kreiste das Mutterschiff weiter um den Mond, und zwar in einer Entfernung von 116,6 bis 121,4 km. Berechne die Differenz zwischen der minimalen und maximalen Entfernung!
7. Das Raumschiff startete genau um 14.32 Uhr. 2 Std. 44 Min. später schoß es sich in die rund 400 000 km lange Transitbahn zum Mond. Wann also?
8. Berechne die Zeit der Hinreise! Start: Mittwoch, 16. Juli, 14.32 Uhr. Ankunft: Sonntag, 20. Juli, 21.18 Uhr.

9. Es war ursprünglich geplant, daß Astronaut Armstrong die Mondoberfläche am Montag um 07.21 Uhr betrete. Wie lang hätte er demnach in der Mondfähre warten müssen?

10. Der vorgesehene Plan wurde verworfen. Armstrong betrat den Mond 3 Std. 24 Min. früher als geplant war. Um welche Zeit also?

11. Du hast nun ausgerechnet, wann Armstrong den Mond betrat. Wie lange war also Armstrong wirklich in der Kapsel?

12. Aldrin mußte nach der Landung auf dem Mond, 21.18 Uhr, 6 Std. 58 Min. warten, bis er das Raumschiff verlassen durfte. Wann betrat er den Boden des Mondes?

13. Die Trennung von Mutterschiff und Mondlandefähre war um 18.47 Uhr. Die Landung war 21.18 Uhr. Wieviel Zeit benötigte demnach die Mondfähre für diesen letzten Teil des Fluges?

14. Die Mondlandefähre ist 6,98 m hoch und ihr oberer Teil 3,75 m breit. Wie viele Fuß sind das jeweils (1 Fuß = 30 cm)?

15. Gib die folgenden Strecken in Fuß an!

15 m	19,50 m	198 dm	4,8 km
270 m	29,10 m	465 m	3600 m
99 m	64,80 m	372 m	570,60 m

16. Auf dem Mond ist alles sechsmal leichter als auf der Erde. Wie schwer ist demnach das 14,737 t schwere Mondlandegefährt an seinem Ziel?

17. Wie schwer wären folgende Personen auf dem Mond?

Beat	9 kg	Herr Meier	96 kg
Rolf	39 kg	Herr Süss	69 kg
Peter	51 kg	Frl. Staub	52,800 kg
Susanne	27,600 kg	Frl. Kalt	47,700 kg

Frau Keller	58 kg
Frau Stark	55,8 kg
Frau Hell	67,8 kg
Frau Dick	1,02 q

18. Einige Leute haben ihr «Mondgewicht» ausgerechnet:

Hansli	3,5 kg	Frl. Bitterli	8,1 kg
Lisbeth	6,2 kg	Frl. Wolf	8,750 kg
Anton	8,450 kg	Herr Weber	12,65 kg
Ernst	7,025 kg	Herr Ringer	17,840 kg

Wie schwer sind sie wirklich?

19. Stellt selbst solche Beispiele!

20. Der Durchmesser des Mondes beträgt 3476 Kilometer. Derjenige der Erde ist ungefähr viermal größer. Wieviel also?

b) *Schwierigere Aufgaben*

21. Die Entfernung des Raumschiffes von der Erde betrug nach

18 Std.	150 655 km
19 Std.	157 181 km
24 Std.	187 378 km

Aufgabe:
a) Berechne jeweils die Durchschnittsgeschwindigkeit!
b) Die durchschnittliche Zunahme pro Std. zwischen der 18. und 24. Stunde!
c) Berechne die durchschnittliche Zunahme pro Std. zwischen der 19. und 24. Std.!

22. Die Geschwindigkeit bei der Zündung der dritten Saturnrakete betrug 28 100 km/h. Bei Stillstand des Triebwerkes betrug sie 39 030 Stundenkilometer.
Berechne die Zunahme!

23. Das Raumschiff startete am Mittwoch, 14.32 Uhr. Das Lem löste sich vom Mutterschiff am Sonntag, 18.47 Uhr. Wie lange waren die Astronauten bei diesem wichtigen Unternehmen schon unterwegs?

24. Die Wasserung war auf Donnerstag, 24. Juli, 17.51 Uhr, geplant. Berechne die Dauer des ganzen Unternehmens!

25. Auf dem Mond sind die Temperaturunterschiede sehr groß. Auf der Tagseite ist es oft + 100 Grad, auf der Nachtseite bis zu – 150 Grad. Berechne die Differenz!

26. Am 17. Juli um 19.14 Uhr betrug der Abstand von der Erde 215 000 km. Wie lange hatte das Raumschiff dafür gebraucht? Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit pro Stunde! (Aufrunden!)

27. Daten aus Houston:

Datum	Zeit	Entfernung	km/h
16. Juli	20.45 Uhr	48 200 km	12 500 km/h
16. Juli	22.32 Uhr	72 400 km	11 200 km/h
17. Juli	19.14 Uhr	215 000 km	5 275 km/h
17. Juli	20.15 Uhr	217 798 km	5 267 km/h

a) Berechne die jeweilige Zunahme der geflogenen Kilometer!
b) Berechne die jeweilige Abnahme der Stundengeschwindigkeit!

c) Berechne die jeweils noch zu fliegende Strecke, wenn wir eine Gesamtstrecke von 400 000 km annehmen!

Die Resultate:

1. 194 km/h
2. 6526 km/h
3. 187 378 km
4. 5 Std., 1 Std. 55 Min., 1 Std. 05 Min., 1 Std. 10 Min.
5. Achtmal weniger, 35 000 km weniger
6. 4,8 km
7. 15.16 Uhr
8. 4 Tage 6 Std. 46 Min.
9. 10 Std. 03 Min.
10. 3.57 Uhr
11. 6 Std. 39 Min.
12. 4.16 Uhr
13. 2 Std. 31 Min.
14. Etwa 23 Fuß, 12½ Fuß
15. 50 65 68 16 000
    900 97 1550 12 000
    330 216 1240 1 902
16. Etwa 2,456 t
17. Beat 1,5 kg Herr Meier 16 kg
    Rolf 6,5 kg Herr Süss 11,5 kg
    Peter 8,5 kg Frl. Kalt 8,8 kg
    Susanne 4,6 kg Frl. Staub 7,95 kg

    Frau Keller 9,666 kg
    Frau Stark 9,3 kg
    Frau Hell 11,3 kg
    Frau Dick 17,0 kg
18. Hansli 21 kg Frl. Bitterli 48,6 kg
    Lisbeth 37,2 kg Frl. Wolf 52,5 kg
    Anton 50,7 kg Herr Weber 75,9 kg
    Ernst 42,15 kg Herr Ringer 107,04 kg
19. Eigene Aufgaben
20. 13 904 km
21. a) 8369,7 km/h b) 6120,5 km/h
    8272,6 km/h
    7807,4 km/h c) 6039,4 km/h
22. 10 930 km
23. 4 Tage 4 Std. 15 Min.
24. 8 Tage 3 Std. 19 Min.
25. 250 Grad
26. 1 Tag 4 Std. 42 Min., 7413 km/h
27. a) 24 200 km b) 1300 c) 351 800 km
    142 600 km 5925 327 600 km
    2 798 km 8 185 000 km
    182 202 km

Sprachübungen

Bilde Eigenschaftswörter!

Abenteuer, Geschichte, Mut, Programm, Amerika, Russe, Gefahr, Furcht, Angst, Kraft, Gunst, Ehre, Lob, Erde, Himmel, Nacht, Tag, Stunde, Vorzug, Wissenschaft.

Verbessere folgende Wendungen aus Tageszeitungen!

Beispiel: es waren mehrere Verschiebungen nötig – es mußte öfters verschoben werden

Die Zündung der Saturnakete klappte, wir verfolgten die Landung der Mondfähre, wir erhielten von Houston die Mitteilung, die Entfernung zur Erde wurde immer größer, die Bemühungen aller Techniker waren groß, die Übermittlung der Bilder klappte vorzüglich, es kam zu einer Kopplung von Mondfähre und Mutterschiff, dank der großen Beteiligung aller Beteiligten, es wurde uns Meldung erstattet.

Suche auch hier das Tätigkeitswort!

Start, Fahrt, Führer, Kreis, Spaziergang, Fund, Ereignis, Funk, Umkreisung, Abstieg, Ankunft, Korrektur, Annäherung, Aufklärung, Forschung, Bedingung, Begegnung, Anzug, Ankunft, Entwicklung, Wirkung, Erreichung, Anstrengung, Ansicht, Aussicht, Sendung, Gespräch, Verschiebung.

Trenne die folgenden Wörter!

Raumschiff, Kapsel, Erdtrabant, Rakete, Astronaut, Kapitän, Himmelskörper, Fallschirme, Gesteinsproben, Besatzung, Flagge, Manöver, Luke, Kommentar, Kurskorrektur, Kontrollzentrum, Übermittlungssatellit, Kommando, Verbindungstunnel.

Sage in einem Wort!

Die Landung auf dem Mond, die Geschwindigkeit am Anfang, die Umkreisung der Erde, ein Satellit für Übermittlungen, das Fernsehen in Farbe, der nördliche Teil Amerikas, Fleisch von Hühnern, das Essen am Mittag, eine Pause zum Ruhen, eine Stelle zum Schlafen, ein Tunnel, der verbindet, die Fähre für den Mond, Geräte zum Kontrollieren, das Programm des Fluges, die Rakete, die trägt, eine Düse, die steuert, die Richtung des Kurses, die Erforschung des Weltraums.

Setze ein!

Lu-e, Mathemati-er, Anbli-, Bli-win-el, Ameri-a, Besa-ung, Mos-au, Entwi-lung, Flugdire-tor, Perspe-tive, Ra-ete, Weltraum-entrum, Techni-er, Geschwindi-eit, Neui-eit, Korre-tur, zurü-, Welt-

raumproje-t, Konta-t, Schwieri-eiten, Spe-ulation, Rü-ehr, Hori-ont, Stru-tur.

Astronaut Armstrong beschreibt das Landegebiet:

Wir befinden uns in einer relativ glatten Ebene mit vielen Kratern, die 1,50 bis 15 m Durchmesser haben. Wir sehen einige Bergrücken, und es gibt buchstäblich Tausende Kleinstkrater, angefangen bei den Kleinsten bis zu solchen mit 60 Zentimetern Durchmesser. Wenige Fuß vor uns liegen einige kantige Blöcke, die etwa 60 bis 90 Zentimeter groß sind.

Vor uns liegt ein Hügel, aber er ist vielleicht 800 Meter bis anderthalb Kilometer von uns weg. Der Mondhorizont ist zweieinhalb Kilometer entfernt.

Aufgabe: Schreibe diesen Text in der dritten Person Mehrzahl in Vergangenheit!
Die Mondsteine sind den Wissenschaftern viel wert.

Die Steine von (der Mond) sind für die Erforschung (das Entstehen) (das Universum) eine ganze Bibliothek, erklärte beispielsweise der Professor für Astrophysik an (die Stockholmer Universität). Er meinte, daß mit (das Mondgestein), das an (der kommende Donnerstag) zu (die Erde) gebracht werden soll, entscheidende Kenntnisse über die Struktur (das Universum), die Geschichte (der Mond) und (die Erde) sowie (das Sonnensystem) gewonnen werden können.

Eine wissenschaftliche Sensation (erster Rang) dürfte es bedeuten, wenn die amerikanischen Astronauten Wasser von (der Mond) in (ihr Gepäck) tragen sollten. Edwin Aldrin berichtete (die Bodenstation) von (der Mond), er habe bei (seine Grabungen) einige Steine gefunden, die (er) fast feucht schienen. Bislang war man von (die Annahme) ausgegangen, daß es direkt an (die Mondoberfläche) kein Wasser geben könne, sondern allenfalls in Tiefen von (ein Meter) oder mehr.

(Bericht aus den «Basler Nachrichten» vom 22. Juli)

Aufgabe: Schreibe den Text ab, achte auf die richtigen Fälle!

Wir fragen die Astronauten. (Brauche die dritte Steigerungsform!) War das für sie (ein großes Abenteuer)? Welches war (der schwierige Teil) des ganzen Unternehmens?

Welches war (ein aufregender Moment, ein schlimmer Augenblick, eine schwierige Arbeit, ein schönes Erlebnis)?

Auf dem Mond trugen sie bestimmt (der teuerste Anzug). Wir können uns vorstellen, daß das (ihre kostspielige Reise) war.

Wir gratulieren ihnen zu diesem (riesigen Erfolg) der Raumfahrt.

Berichte, wozu die Dinge dienten! (Das großgeschriebene Tätigkeitswort)

Beispiel: Wasser zum Waschen

Saturnrakete, Mondfähre, Leiter, Flagge . . .
Sie erhielten das Zeichen zum . . .
Sie hatten in der Mondfähre wenig Platz zum . . .
Armstrong steuerte einen günstigen Platz zum . . . an.

Verbinde die zwei zusammengehörenden Sätze!
Ich habe gehört. Gleichzeitig ist ein anderes Raumschiff um den Mond gekreist. – Ich habe es geahnt. Alles klappt vorzüglich. – Hast du es auch erfahren? Nicht alle vorhergesehenen Kurskorrekturen waren nötig. – Es waren viele Berechnungen nötig. Die Mondfähre konnte weich landen. – Die Distanz war sehr groß. Die Funkverbindung war vorzüglich. – Ich habe gestaunt. Die Fernsehbilder waren sehr deutlich. – Viele Leute stellten in der Nacht den Wecker. Sie wollten das große Ereignis miterleben. – Wir freuen uns alle. Die erste Mondfahrt ist gelungen.

Verbinde im Wesfall!

Beispiel: Die Auswertung, die Daten – Die Auswertung der Daten

Die Krater, der Erdtrabant – die Oberfläche, der Mond – der Anzug, der Astronaut – die Koppelung, die Raumschiffe – die Wasserung, die Kapsel – der Mut, die Männer – die Teilnahme, die Zuschauer – die Berechnung, die Flugbahn – die Mitteilung, Armstrong – der Jubel, die Amerikaner – die Übertragung, die Landung – die Kommentare, die Techniker.

Übertrieben und doch bedenkenswert:
Es wird heute nur noch «gefördert» und nicht mehr «gefordert».

H. H. Muchow