

Pappmascheeplaneten

Kreatives Angebot

Herstellung der Planeten

Zunächst stellen die Kinder in Kleingruppen mit Pappmaschee die Planeten selbst her. Bei der Herstellung der Planeten können Luftballons und das im Koffer enthaltene aufblasbare Sonnensystem als Hilfe dienen.

Die Kinder bringen ihr Wissen über die Größe, die Farbe und die Beschaffenheit der Oberfläche mit ein. Wenn man den Durchmesser der Planeten in einem Maßstab von 1:200.000.000 umrechnet, erhält man ungefähr folgende Größen für die Planeten (nach Blume, o. J., S.7):

Sonne: 7 m

Merkur: 2,5 cm

Venus: 6,5 cm

Erde: 6 cm

Mars: 3,5 cm

Jupiter: 73 cm

Saturn: 61 cm

Uranus: 25 cm

Neptun: 25 cm



Die Kinder stellen Pappmascheeplaneten her.

Sind die neu entstandenen Planeten getrocknet, so können sie von den Kindern noch mit Farbe bemalt werden.

Da für das Planetenmodell auch die Sonne als Mittelpunkt des Sonnensystems nicht fehlen darf, entstehen wegen ihrer Größe bereits Probleme. Hier würde sich anbieten, die Sonne nicht wie die restlichen Planeten dreidimensional zu formen, sondern sie aus verschiedenen Materialien wie z. B. Karton oder Stoff darzustellen.

Nach Blume B.(o. J.). Die Weltraum-Werkstatt. Mühlheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr; überarbeitet von Katja Unterhofer, Grundschule Kaltern

Bewegungsangebot

Die Kinder drehen sich zusammen mit den Pappmascheeplaneten entlang der Ellipse um die Sonne. Die Kinder können die Erfahrung sammeln, dass sich die Sonne im Zentrum einer Ellipse befindet und die Planeten sich um die Sonne bewegen.



Kinder beim Bewegungsspiel

Idee von Christine Leitner

Darstellung einer Planetenstraße

Die Entfernungen der Planeten von der Sonne aus können im Hof nachgestellt werden. Diese Handlung erleichtert es den Kindern, eine Vorstellung über den Aufbau des Planetensystems zu erhalten.

Zuvor bietet es sich an, eine Umrechnungstabelle zu erstellen. Ulrike Schätz schlägt vor, die astronomische Einheit AE, also die mittlere Entfernung der Erde zur Sonne, durch eine Strecke von einem Meter darzustellen.

Daraus würden sich folgende mittlere Entfernungen für die Aufstellung ergeben:

Sonne – Merkur	0,4 m
Sonne – Venus	0,7 m
Sonne – Erde	1,0 m
Sonne – Mars	1,5 m
Sonne – Jupiter	5,2 m
Sonne – Saturn	9,6 m
Sonne – Uranus	19,2 m
Sonne – Neptun	30,1 m

Als Planeten könnten die selbst gebauten Pappmaschee-Himmelskörper dienen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass die Kinder selbst die Rolle eines Planeten übernehmen, sich entsprechend kleiden und in der richtigen Entfernung aufstellen.

Wenn man das System betrachtet, so fällt auf, dass in Sonnennähe die einzelnen Planeten dichter angeordnet sind als in Sonnenferne. Auch befinden sich die so genannten Riesenplaneten am Rande.

Bei der Betrachtung dieser Planetenstraße äußern die Kinder gewiss weitere Beobachtungen und werfen Fragen auf, sodass im gemeinsamen Gespräch nach Antworten gesucht werden kann.

Schätz, U. (o.J.). Der Planetenweg im Schulhof. Im Skriptum zur Vorlesung „Didaktik der Physik“ bei Prof. Janka Werner

Überarbeitet von Katja Unterhofer, Grundschule Kaltern

Alles dreht sich!

Rollenspiel zum Thema Erde, Sonne und Mond

Material:

- Erdkleid
- Sonnenkleid
- Mondkleid



Mädchen als Mond

Durchführung:

- Ein Kind verkleidet sich mit dem Überziehen des Erdkleidchens als Erde.
 - Mögliche Fragen an die Kinder:
 - Was wisst ihr bereits über die Erde?
 - Warum ist das Kleidchen blau?
 - Wie dreht sich die Erde?
 - Didaktische Anregungen:
 - Die Erde dreht sich an einem Tag um sich selbst: Drehung nachspielen, evt. mit einer Taschenlampe die Sonne spielen. Die Kinder „entdecken“, dass dort wo die Erde beleuchtet wird Tag und auf der Rückseite Nacht ist.
 - Die Erde dreht sich in einem Jahr um die Sonne. Die Kinder können auch diese Bewegung nachspielen.

- Ein Kind verkleidet sich mit dem Sonnenkleidchen als Sonne.
 - Mögliche Fragen an die Kinder:
 - Was wisst ihr über die Sonne?
 - Warum ist die Sonne für uns so wichtig?
 - Didaktische Anregungen:
 - Die Bewegung der Sonne um sich selbst und die Bewegung der Erde um die Sonne werden nachgespielt.

- Ein Kind verkleidet sich mit dem Mondkleidchen als Mond.
 - Mögliche Fragen an die Kinder:
 - Was wisst ihr über den Mond?
 - Didaktische Anregungen:
 - Die Bewegungen des Mondes werden nachgespielt: der Mond dreht sich um sich selbst, er dreht sich auch um die Erde und gemeinsam mit der Erde um die Sonne.

Essbare Planeten

Planeten kann man auch als „essbare Planeten“ darstellen.

Dabei entsprechen:

- die Sonne einer Melone,
- Jupiter einer Grapefruit,
- Saturn einer Orange,
- Uranus einem Pfirsich,
- Neptun einer Pflaume,
- die Erde und Venus einer Walnuss,
- Mars einer Haselnuss,
- Merkur einer Erbse.

Durchführung:

Die Kinder legen die Melone (Sonne) in die Mitte des Tisches und versuchen auch alle anderen Obstsorten entsprechend den Planeten um die Sonne zu legen.

Variante:

Die Kinder legen mit einer Aprikosenhälfte die Sonne.

Um die Sonne werden die Umlaufbahnen mit Schokoladesoße gezogen.

Verschiedenfarbige Smarties stellen die Planeten dar.

Jedes Kind legt nun sein Sonnensystem und darf es anschließend natürlich verspeisen. Guten Appetit!



Die Kinder legen das Sonnensystem nach.

Essbare Planeten

Arbeitsanregungen für Schülerinnen und Schüler der Grundschule

Ziel:

Ich kann, ...

- die Reihenfolge der Planetennamen richtig nennen.
- die Früchte je nach ihrer Größe den Planeten unseres Sonnensystems zuordnen.

Arbeitsauftrag:

- Holt euch den Korb mit den Früchten und die Schilder, auf denen die Planetennamen geschrieben sind.
- Versucht, die Früchte den einzelnen Planeten zuzuordnen.
- Stellt nun die Melone als unsere Sonne auf den Tisch und stellt die Früchte mit den Schildern in der richtigen Reihenfolge dazu.

Material:

- Korb mit Früchten
- Schilder mit den Planetennamen



Die Teebeutelrakete

Experiment

Material

Teebeutel
Schere
Streichhölzer
feuerfeste Unterlage (z.B.
Teller)
evtl. Tasse



Materialien für das Experiment

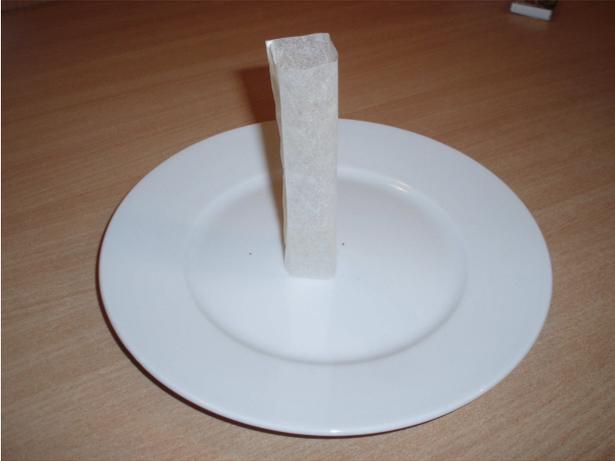
Vorgehensweise

1. Mit der Schere den „Kopf“ des Teebeutels möglichst gerade abschneiden.



2. Den Teebeutel auffalten und den Tee ausschütten (kann noch verwendet werden).

3. Der Teebeutel wird nun zu einer Röhre geformt und aufrecht auf die Untertasse gestellt.



4. Mit einem Streichholz entzündet man das Papier an der Oberseite. Der Teebeutel brennt langsam nach unten ab und steigt auf.



Wie funktioniert dieses Experiment?

Die durch die Flammen erwärmten Gase in der Umgebung des Teebeutels steigen wie in einem Schornstein nach oben. Dabei streichen sie auch an den Wänden des Teebeutels entlang. Ist der Teebeutel etwa bis zur Hälfte heruntergebrannt, ist er so leicht, dass die aufsteigenden Gase ihn mit nach oben tragen.

Hinweise:

Voraussetzung für das Gelingen des Experiments ist absolute Windstille. Der Zylinder darf vor dem Start nicht umfallen.

Manche Teebeutel brennen nicht gut. Bevor das Experiment mit den Kindern durchgeführt wird, sollten einige Tests durchgeführt werden.

Da sich der Teebeutel am Ende in Fussel aus Asche verwandelt, die unangenehme Flecken hinterlassen können, sollte man versuchen, ihn bei der Landung mit einer Tasse aufzufangen. Das macht Kindern großen Spaß.

Autorin: Sybille Hasler, Kindergarten Neumarkt

Die Zauberfee – „Für jedes Problem gibt es eine Lösung“

Geschichte zum Experiment mit dem Teebeutel

Material für die Geschichte:

- Teebeutel
- Teller
- Feuerzeug

Geschichte:

Es war einmal eine Fee, die lebte auf ihrem Planeten. Jeden Tag schaute sie zur Erde, sie wünschte sich nichts sehnlicher, als einmal die Erde besuchen zu können. Eines Tages war es soweit, sie baute sich eine Rakete für die Reise.

(Teebeutel auf einem Teller – aufstellen.)

Doch ein kleiner Kobold war mit ihrem Vorhaben nicht einverstanden. So schlich sich der Kobold in der Nacht zur Rakete und riss ihr die Steuerung ab.

(Zettel vom Teebeutel abreißen.)

Voll Begeisterung kicherte der Kobold: "Hi hi, du fliegst nirgendwo hin!"

Als am nächsten Morgen die Fee ihre beschädigte Rakete sah, meinte sie nur: "Macht nichts, für jedes Problem gibt es eine Lösung."

Doch in der Nacht kam der Kobold wieder. Dieses Mal riss er die Zündschnur ab.

(Schnur vom Teebeutel entfernen.)

Doch die Fee sagte nur: "Für jedes Problem gibt es eine Lösung!"

In der nächsten Nacht kam der Kobold wieder. Er leerte den Treibstoff aus und lief kichernd weg.

(Teebeutel öffnen, Klammer entfernen und Inhalt ausleeren. Den Beutel öffnen und als Röhre auf den Teller stellen.)

Am nächsten Morgen sah die Fee was geschehen war und meinte wieder nur: "Für jedes Problem gibt es eine Lösung."

Doch in der darauf folgenden Nacht kam der Kobold wieder zurück und zündete die

Rakete an. "Hi hi, dich lasse ich nicht fort!" Kicherte er.

(Die Röhre oben anzünden – sie beginnt in die Luft aufzusteigen.)

Doch da, die Rakete startet. Die Fee ist auf ihrem Weg zur Erde.

Die Fee hatte recht: Für jedes Problem gibt es eine Lösung!

Aus: <http://www.mads.de/jasmin/721/die-zauberfee-geschichte/> [04.06.2010]

Oberfläche des Mondes

Modellversuch zur Entstehung der Mondkrater

Die Entstehung der Mondkrater kann man mit den Kindern im Gruppenraum oder im Garten/Pausenhof leicht nachvollziehen.

Benötigtes Material:

- Wäschewanne/Behälter
- Gips
- Steine

Durchführung:

Für den Modellversuch werden Wäschewannen oder ähnliche Behälter mit flüssigem Gips gefüllt. Die Kinder werfen gesammelte Steine von einer erhöhten Position in den flüssigen Gips.

Die Steine sollen dabei große Meteoriten darstellen, die auf die Mondoberfläche fallen. Die Kinder erleben diesen Aufprall selbst mit und können so die Entstehung der Krater auf dem Mond besser verstehen.

Wenn der Gips fest wird und eintrocknet, kann man die Konstruktion der selbst hergestellten Mondlandschaft bewundern und bespielen.



Stein fällt auf zähflüssigen Gips.



Krater auf der Gips-Mondoberfläche

Wir fliegen zum Mond

Bewegungsreise

Vorbereitung:

Musik aufnehmen, die zu den verschiedenen Planeten passen.

Hauptteil:

Wir haben Reifen genommen, die unsere Raumschiffe darstellten.

Diese wurden erst einmal auf den Boden geklopft und wir haben gerufen:

“Der Countdown läuft 10, 9, 8 ...”.

Dann den Reifen während des Zählens immer höher bis zur Hüfte heben und zum Lied *“Völlig losgelöst von der Erde, fliegt mein Raumschiff ...”* zum ersten Planeten “fliegen”. Dabei “fliegen” die Kinder im Raum herum.

1. Planet: FEUERPLANET

Auf diesem Planet dürfen die Kinder nur auf Zehenspitzen laufen, als würde es an den Füßen brennen ...

Dann wieder ins Raumschiff und das Gleiche noch einmal (Der Countdown ...)

2. Planet: ROBOTERPLANET

Auf diesem Planeten kann man sich nur wie Roboter bewegen ...

3. Planet: ZEITLUPENPLANET

Die Kinder dürfen sich nur in Zeitlupe bewegen ...

4. Planet: SPINNENPLANET

Die Kinder müssen hier die Spinnenform machen und wie Spinnen auf dem Boden herumkrabbeln (Man könnte hier ja auch noch Spinnenfußball spielen) ...

Und so weiter, da sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt ...

Aus: <http://www.mads.de/jasmin/index.php?s=Planeten> [04.06.2010]

Phantasiereise

aus: „Sonne, Mond und Sternenkinder“ von Birgit Laux/Michael Klaff/Kerstin Heinlein, Ökotopia Verlag, Münster 2001 (im Astronomiekoffer enthalten)

36 Der Mond

Phantasiereise zum Mond

Fotos oder Videos von den Mondmissionen (erhältlich in öffentlichen Bibliotheken) regen die Phantasie der Kinder sehr an. Sie sind fasziniert vom Laufen und Springen im leichteren Schwerefeld des Mondes, vom Weitwurf mit Mondsteinen, von Raumanzügen, Raumschiffen und Countdowns, von der Schwerelosigkeit in der Erdumlaufbahn.

Material: Decken oder Isomatten als Unterlagen

Alter: ab 5 Jahren

Im warmen, nur dezent beleuchteten Raum werden Unterlagen verteilt, so dass die Kinder sich für die Phantasiereise hinlegen können.

Die Phantasiereise (zum Vorlesen):

„Legt euch bequem hin und streckt die Arme und Beine aus.

Stellt euch vor, es ist schon spät geworden und ihr liegt zu Hause auf euren Betten.

Wenn ihr mögt, macht eure Augen zu. Ihr seid müde geworden, eure Arme und Beine liegen schwer auf der Decke. Bauch und Rücken, Kopf und Füße werden schwer und müde. In eurer Vorstellung schaut ihr jetzt aus dem Fenster und seht den Mond hoch oben am Himmel stehen. Wie ein silberner Ball leuchtet er in die Nacht hinein. Es ist Vollmond, eine ganz besondere Nacht.

Der Mond lächelt euch zu. Ihr könnt deutlich sein Gesicht erkennen.

Wenn ihr ganz genau hinschaut, könnt ihr etwas Seltsames auf seiner Oberfläche sehen – so etwas wie Löcher. Sind das die Mondkrater, von denen ihr schon so viel gehört habt?

Ihr bekommt auf einmal große Lust, euch das genauer anzuschauen, selber zum Mond zu fliegen.

Plötzlich steht da ein Raumschiff im Garten! Ihr könnt es ganz deutlich sehen. Wie von Zauberhand getragen schwebt ihr aus eurem Zimmer auf die Tür des Raumschiffs zu. Sie öffnet sich... und schon seid ihr drin im Raumschiff.

Für alles ist gesorgt, sogar Weltraumnahrung ist an Bord. Die Triebwerke starten. Schnell steigt das Raumschiff nach oben, das fühlt sich an wie in einem Aufzug. Immer höher fliegt ihr hinauf. Und dann... schwebt ihr im Weltraum. Leicht wie eine Feder schwebt das Raumschiff weg von der Erde in Richtung Mond. Noch nie habt ihr euch so leicht gefühlt. Es ist ein schönes Gefühl, ihr braucht gar nichts zu tun. Jetzt schaut ihr noch einmal aus dem Fenster des Raumschiffs: Ist diese große blaue, schöne Kugel unsere Erde? Wie klein sie plötzlich wirkt, kaum zu glauben, dass ihr eben noch dort wart und dass auf ihr so viele Menschen wohnen!

Im Weltall ist alles dunkel. Die Sterne leuchten. Der Mond wird größer und größer und ganz schön hell. Immer deutlicher werden die Löcher und Krater, und auch die hohen schroffen Mondgebirge! Der Mond kommt immer näher, jetzt ist er riesengroß vor uns...

Wir schweben über seiner Oberfläche, sinken immer weiter darauf zu...

Endlich landen wir sanft und leicht im weichen Mondsand...

Jetzt ziehen wir Raumanzüge und Helme an, gehen zur Luke des Raumschiffs, steigen aus. Vorsichtig machen wir die ersten Schritte auf dem Mond, hinterlassen unsere Spuren im Sand.

Wir sehen uns ein wenig auf dem Mond um. Wirbeln den Mondsand mit den Füßen auf... spielen Fußball mit einem großen Mondstein... schauen auf die schöne blaue Erdkugel am

Mondhimmel... springen ganz weit, so leicht, wie wir hier sind...

Dann piepst es in unserem Helm – der Sauerstoff wird knapp. Wir müssen zurück zum Raumschiff.

Durch die Luke steigen wir wieder ein und ziehen den Raumanzug aus.

Der Kommandant zählt: 5 – 4 – 3 – 2 – 1.

Die Triebwerke starten, das Raumschiff steigt nach oben, weg von der Mondoberfläche.

Wie aus einem Flugzeug schauen wir jetzt aus großer Höhe über die Mondlandschaft und immer weiter trägt uns das Raumschiff.

Im anderen Fenster erkennen wir die Erde, unseren Blauen Planeten. Dahin führt die Reise zurück.

Der Mond wird immer kleiner, die Erde immer größer. Bald erkennen wir schon Wolken auf der Erdoberfläche. Jetzt sind wir schon ganz nahe, schweben in ihrer Umlaufbahn.

Alles im Raumschiff ist schwerelos, auch wir selber schweben in der Kabine.

Wir schnallen uns auf unseren Sitz. Das Raumschiff steuert jetzt nach unten, durch die Wolken hindurch, schwebt über der Landschaft, wir sehen unser Haus.

Das Raumschiff zielt zur Landung auf unseren Garten. Wir sind direkt darüber, sinken langsam und landen weich im Gras.

Plötzlich liegen wir wieder im Bett, der Mond scheint immer noch durchs Fenster... und lächelt. Haben wir alles nur geträumt?

Und dann merken wir, dass wir im Kindergarten (zu Hause, in der Schule...) auf dem Boden liegen auf der Decke... recken und strecken uns, öffnen die Augen.“

Nach der Phantasiereise dürfen die Kinder von ihren Erlebnissen erzählen und Fragen stellen.

Die Reise zum Mond

Phantasiegeschichte

Der Spielleiter erzählt den Text und die Kinder bewegen sich entsprechend dazu:

“Was haltet ihr davon, wenn wir eine Reise zum Mond machen? Zunächst müssen wir den Astronautenanzug anziehen ... Erst schlüpfen wir in das rechte Hosenbein ... Dann in das linke Hosenbein hinein ... In den rechten Ärmel ... In den linken Ärmel ... Kommt, wir ziehen den Reißverschluss am Bauch zu ...

Nun lasst uns die dicken Mondfahrerstiefel anziehen ... Die sind vielleicht riesig ... Auch hier ziehen wir zuerst den rechten Stiefel über ... Seid ihr mit dem Fuß richtig drin? Dann stampft mal fest auf den Boden, damit der rechte Fuß in den Stiefel hineinrutschen kann ... Puh, den einen Fuß hätten wir geschafft ... Nun ziehen wir den linken Stiefel an ... Den Fuß müssen wir ganz fest in den Stiefel drücken ... Das beste wird sein, wenn wir noch einmal fest mit dem Fuß aufstampfen ...

Bevor es nun losgeht, müssen wir unsere Rakete voll tanken ... Pustet kräftig Luft in den Tank hinein ... Noch mehr Luft muss in unseren Raketentank ... Holt tief Luft und pustet sie dann in den Tank hinein Prima und noch einmal ... Super! Der Tankdeckel muss jetzt wieder zugeschraubt werden ... Zum Schluss müssen wir noch unsere Helme aufsetzen ... Alles startklar? Dann klettert in die Rakete hinein ...”

Alle Spieler stellen sich hinter den Spielleiter und halten sich an den Schultern des Vordermannes fest!

“Alle in die Hocke, der Countdown läuft ... 10-9-8-7-6-5-4-3-2-1-0 und los geht der Flug ... Wir fliegen ins Weltall ... Achtung ein Planet, wir müssen eine scharfe Rechtskurve machen ... Schnell, duckt euch, ein anderes Raumschiff fliegt über uns hinweg ... Da haben wir aber Glück gehabt ...

Weiter geht's ... Dort an den Sternen müssen wir links vorbeifliegen ... He, was ruckelt denn da ... ist die Strecke aber holprig ... Schnell die Köpfe einziehen, ein Raumschiff kommt uns schon wieder entgegen ... Nun nach rechts ... Und wieder eine Linkskurve

...

Jetzt sind wir in einen kleinen Sturm hineingeflogen ... Mir wird ganz schwindelig ... Wir fliegen immer im Kreis ... Kommt, wir wechseln die Flugrichtung ... Schneller, schneller ... Hurra, wir sind gelandet!"

Aus: <http://www.mads.de/jasmin/index.php?s=Weltall> [04.06.2010]

Fünf kleine Astronauten!

Fingerspiel

„5 kleine Astronauten wollen in das All,
das schaffen sie auf jeden Fall.
Der Erste (Daumen) packt seine Sachen,
und will sich auf die Reise machen.
Der Zweite (Zeigefinger) übt die Schwerelosigkeit,
man sieht, er fliegt die ganze Zeit.
Der Dritte (Mittelfinger) möchte das auch probieren,
doch er kriecht nur auf allen Vieren.
Der Vierte (Ringfinger) hat schon keine Lust mehr,
und fragt sich: „Wo kommt nur der ganze Frust her?“
Der Fünfte ruft: „Auf in die Rakete,
wir feiern erst einmal eine Fete.
Stunden später plötzlich,
hebt die Rakete auf einmal ab.

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10,
nun soll es in den Weltraum gehn.“

Autor uns unbekannt.

Gedichte

Gedichte zum Mond

Georg **Britting**, 1891-1964

Der Mond kommt jetzt sehr früh herauf

Der Mond kommt jetzt sehr früh herauf
und glänzt wie Silber matt
Es schaut kein Mensch zu ihm hinauf –
so ist das in der Stadt
wo keiner Zeit zu haben meint
nach oben hin zu spä'h'n

Er aber kommt und geht und scheint
auch wenn wir ihn nicht sehn
Das kränkt ihn nicht, das macht ihm noch
nicht das Geringste aus
Und wenn wir schlafen, taub und blind
fühllos wie Schläfer sind –
das gilt ihm gleich, er legt uns doch
sein Licht auf unser Haus

Matthias **Claudius**, 1740-1815

Abendlied (erste 3 Strophen)

Der Mond ist aufgegangen,
Die goldnen Sternlein prangen
Am Himmel hell und klar;
Der Wald steht schwarz und schweiget,
Und aus den Wiesen steigt
Der weiße Nebel wunderbar.

Wie ist die Welt so stille
Und in der Dämmerung Hülle
So traulich und so hold!
Als eine stille Kammer,
Wo ihr des Tages Jammer
Verschlafen und vergessen sollt.

Seht ihr den Mond dort stehen?
Er ist nur halb zu sehen
Und ist doch rund und schön!
So sind wohl manche Sachen,
Die wir getrost belachen,
Weil unsre Augen sie nicht sehn.

Gedichte zur Sonne

Heinz **Erhardt**, 1909-1979

Liebe Sonne

Nach so vielen Regenwochen
kamst du endlich vorgekrochen,
froh sind Menschen, Tier und Gras!
Schein auf unsre Mutter Erde,
daß sie wieder trocken werde,
liebe Sonne, tue das!

Trockne sie und unsre Tränen
und den Kuckuck, der ganz naß!
Schick uns nach den langen Qualen
deines Fehlens alle Strahlen -
und besonders diese netten,
diese ultravioletten!

Liebe Sonne, schein' uns was!