Liebe Kinder,

jetzt seid ihr schon einige Wochen zu Hause.

Vielleicht ist es euch manchmal langweilig und eure Spielsachen kennt ihr alle schon. Deshalb haben wir uns was überlegt. Habt ihr Lust mal zu Hause zu forschen und zu exprimentieren? Fragt doch einfach mal Mama, Papa oder eure Geschwister, ob ihr gemeinsam in ein Forscherabenteuer starten wollt. Zum Abschluss dieser Reise bekommt ihr noch eine Urkunde, die ihr euch ausdrucken und bunt gestalten dürft.

Viel Spaß beim ausprobieren...

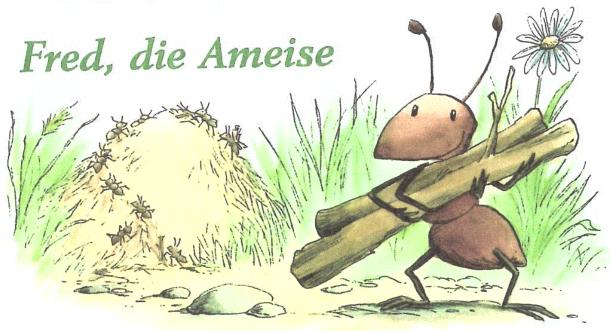
Aber zuerst wollen wir euch noch jemanden vorstellen, der euch bei diesem Abenteuer zur Seite steht.





Los geht's.....

# Hallo, ich bin



red lebt gemeinsam mit ganz vielen anderen Ameisen im Wald in einem großen Ameisenhügel.

Wie ihr wisst, sind Ameisen recht klein, aber der Ameisenhügel, in dem Fred und seine Freunde wohnen, ist sehr groß, fast so hoch wie ein normales Zimmer – genau genommen nennt man nur den sichtbaren Teil der Ameisenwohnung Ameisenhügel, der größte Teil des Ameisenbaus ist gar nicht von außen zu sehen, weil er sich im Waldboden befindet.

Von morgens bis abends ist Fred mit seinen Freunden damit beschäftigt, den Ameisenbau sauber zu halten und zu reparieren: Dazu schleppt er Fichtennadeln und kleine Ästchen manchmal von weit her über den Waldboden.

Fred ist stark, er kann mindestens fünfmal so viel tragen wie er wiegt! Das ist schon eine ganze Menge, auch wenn Fred nicht gerade viel auf die Waage bringt. Er wiegt noch nicht einmal ein Gramm!

Abends, wenn sich alle Ameisen in ihren Ameisenhügel zurückgezogen haben, werden die vielen Gänge dicht gemacht, damit kein ungebetener Gast hereinkommt. Wenn es am Morgen draußen wieder hell wird und die Vögel zwitschern, werden alle Gänge wieder

geöffnet und Fred kann mit seinen Freunden hinaus ins Freie krabbeln. Dann geht die Arbeit wieder von vorne los: sauber machen, Müll nach draußen tragen, Ästchen suchen und schleppen, Laub und Tannennadeln transportieren, tagein, tagaus. Besonders mühsam ist es, neue Gänge für den Nachwuchs zu bauen. Dann muss jeder Krümel und jedes Sandkorn einzeln nach draußen geschleppt werden!

Jede Ameise im Ameisenbau hat eine ganz bestimmte Arbeit zu übernehmen: Die einen bauen neue Gänge, andere machen die Gänge sauber, wieder andere bessern im Ameisenhügel die Stellen aus, die mit der Zeit baufällig geworden sind. Einige kümmern sich um den Nachwuchs, andere um das Futter. Und dann gibt es noch die Ameisen, die dafür da sind, neue Tannennadeln und Laub zum Ameisenhügel zu tragen. Genau dies ist die Arbeit von Fred.

Fred ist eine ganz besondere Ameise: Die meisten sind nämlich weiblich. So ist Fred umgeben von vielen Tanten, Schwestern, Cousinen und Freundinnen – Männchen kommen so gut wie gar nicht vor. Nur ein weiteres Männchen lebt noch im Ameisenhügel – sein bester Freund Paul.



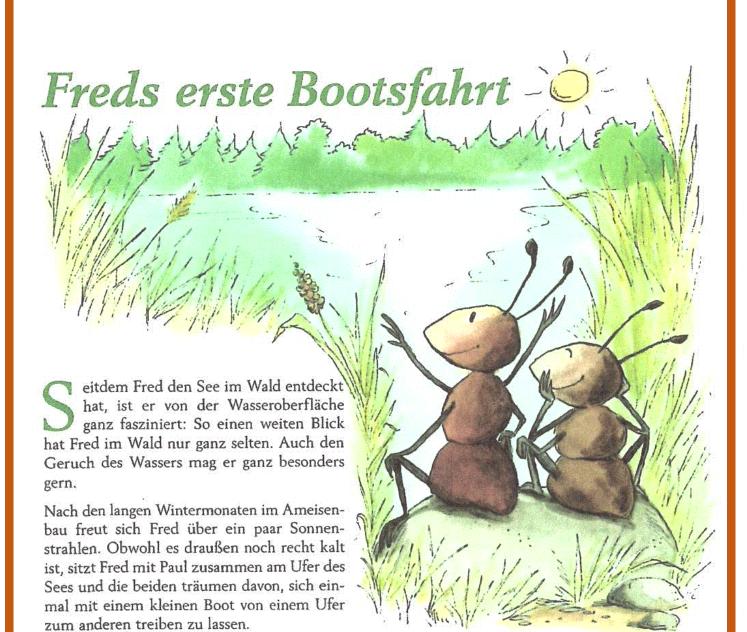
Fred kann – wie alle Ameisen – ganz besonders gut riechen. Schon von Weitem erkennt er am Geruch, ob sein Freund Paul wieder von der Arbeit zurück ist. Im Frühling kann Fred das frische Gras und die Blüten von den nahen Feldern riechen.

Trotz der vielen Arbeit ist Fred immer gut gelaunt und froh, dass er von vielen Ameisen umgeben ist, die ihm bei der Arbeit helfen. Nur manchmal braucht Fred seine Ruhe ...

Von Zeit zu Zeit ist er ein richtiger Abenteurer. Dann macht er sich ganz allein auf den Weg, um seine Umgebung kennen zu lernen. Fred ist sehr neugierig und will genau wissen, was im Wald so alles vor sich geht. Unbemerkt macht er sich auf den Weg und erforscht das Umfeld. Dabei hat er viele Ideen, was man im Wald so alles machen kann, und es fallen ihm dazu Fragen ein, die er allein nicht beantworten kann. Aber Fred ist hartnäckig und will alles genau wissen.

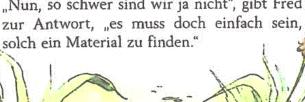
Bestimmt könnt ihr ihm bei seinen vielen Fragen weiterhelfen!





"Wir müssen ein Material finden, das auf dem Wasser schwimmt und das zudem unser Gewicht tragen kann", sagt Paul.

"Nun, so schwer sind wir ja nicht", gibt Fred zur Antwort, "es muss doch einfach sein



Am Ufer liegen viele Sachen herum, die vielleicht für ein Boot geeignet sein könnten: eine kleine Glasscherbe, eine Münze, ein kleines Ästchen. Sogar ein Stückchen gefrorenes Eis schwimmt noch in der Nähe des Ufers auf dem Wasser.

Habt ihr eine Idee, woraus sich die beiden ein Boot bauen könnten?

Sucht dieselben Gegenstände, die Paul und Fred am Ufer gefunden haben, und legt sie vorsichtig auf eine Wasseroberfläche.

Gehen sie unter oder schwimmen sie auf der Oberfläche?

### Was schwimmt auf dem Wasser?



#### Material

- 1 große Glasschüssel, zur Hälfte mit Wasser gefüllt
- 1 Eiswürfel
- 1 kleines Holzstück
- 1 Glasmurmel
- 1 kleiner Stein
- 1 Münze



### Durchführung

Nacheinander werden die Gegenstände vorsichtig auf die Wasseroberfläche gelegt: das Holzstück, die Murmel, der kleine Stein und schließlich die Münze und der Eiswürfel.



### Beobachtung

Die Münze, die Murmel und der Stein sinken.

Der Eiswürfel und das Holzstückchen bleiben auf der Oberfläche des Wassers.



### Erklärung

Manche Gegenstände schwimmen auf dem Wasser, manche gehen unter. Ob ein Gegenstand schwimmt oder sinkt, hängt nicht allein davon ab, wie schwer er ist – denn ein schwerer Baumstamm geht nicht unter –, sondern auch wie viel Platz er im Wasser braucht.

Eis ist gefrorenes Wasser und schwimmt auf dem Wasser, weil es viel mehr Platz benötigt als Wasser.

Ausführliche Erklärung im Handbuch Seite 21

red und Paul wissen jetzt, dass Holz gut schwimmt – und auch das Eis, das sich im Winter auf dem See gebildet hat. Mit dem Stein, der Münze und der Glasscherbe würden sie wohl untergehen ...

"Aber wie kommen wir wieder an das Ufer zurück, wenn wir uns auf dem Ästchen auf den See hinaus treiben lassen?", grübelt Fred. "Es ist doch besser, wir bleiben an Land."

Und so sitzen die beiden Freunde noch eine Weile am Ufer, schauen auf die glitzernde Wasseroberfläche und träumen von Abenteuern auf hoher See ...



浅

Fülle einen Joghurtbecher mit Wasser und kennzeichne den Wasserspiegel mit einem Strich. Nun gib den Becher in das Gefrierfach des Kühlschranks.

Was ist mit dem Wasserspiegel geschehen?



## Was schwimmt auf dem Wasser?

### Das brauchen wir:



Glasschüssel mit Wasser



Holz



Glasmurmel



Stein



Eiswürfel



Münze

### So geht's:



### Fred am See

Tag: Die Arbeit geht ihm schnell von der Hand und schon am Mittag hat er genug Ästchen und Halme zum Ameisenhügel getragen. Die Sonne scheint vom Himmel und es ist herrliches Ausflugswetter.

"Eigentlich könnte ich den freien Nachmittag für einen ausgedehnten Erkundungsspaziergang nutzen", überlegt Fred. "Nun lebe ich schon so lange im Wald, aber von der Umgebung habe ich bisher kaum etwas kennen gelernt."

Sein Freund Paul ist immer noch damit beschäftigt, kleine Sandkörner und Steinchen zum Ameisenhügel zu tragen.

"Paul wird keine Zeit haben, mich zu begleiten", überlegt Fred weiter, "aber damit er sich keine Sorgen macht, erzähle ich ihm von meinem geplanten Nachmittagsausflug."

Und dann macht Fred sich auf den Weg in unbekanntes Gebiet: Er lässt den Ameisenhügel hinter sich, kommt am Picknickplatz vorbei und geht dann immer der Nase nach geradeaus. Unterwegs macht er im Laub eine kleine Pause, um sich etwas auszuruhen, und dann geht es weiter durch den unbekannten Wald. Nach einiger Zeit sieht Fred zwischen den Bäumen etwas glitzern. Am Geruch kann er genau erkennen, dass es Wasser ist. Ob das der See ist, von dem ihm eine seiner Tanten einmal erzählt hat?

Neugierig geht Fred auf das Wasser zu und traut seinen Augen nicht. So etwas hat er noch nie in seinem Leben gesehen: so weit sein Auge reicht, nur Wasser! Und wie schön es im Sonnenlicht glitzert! Am Ufer macht Fred es sich bequem und betrachtet staunend die Wasseroberfläche. Hin und wieder sieht er an der Oberfläche einen Fisch auftauchen.

"Das muss ja herrlich sein, den ganzen Tag im Wasser schwimmen zu können! Und Nadeln und Ästchen brauchen die Fische auch nicht zu schleppen! Ich wäre zu gerne mal unter Wasser, um den Fischen zuzugucken, was sie denn den ganzen Tag so machen! Wenn ich doch nicht so wasserscheu wäre!", denkt Fred.

Auf dem Rückweg geht Fred der Gedanke vom Tauchen im Wasser nicht mehr aus dem Kopf. "Vielleicht hat Paul ja eine Idee, wie ich den Fischen unter Wasser zugucken kann, ohne nass zu werden …"

"Ich weiß nicht", erwidert Paul zögernd, als er von Freds Wunsch hört. "Das ist doch viel zu gefährlich, du kannst doch gar nicht schwimmen!"

Als er Freds enttäuschtes Gesicht sieht, tut es ihm leid, dass er ihm so gar nicht helfen kann. Paul hat zwar schon davon gehört, dass Dinge unter Wasser tauchen können, ohne nass zu werden.

Aber wie geht das noch mal ...?

Habt ihr eine Idee?



### Luft ist überall



### Material

- 1 große Glasschüssel, zur Hälfte mit Wasser gefüllt
- 1 Serviette
- 1 Glas
- 2 Gummibärchen
- 1 Aluminiumgehäuse eines Teelichts
- 1 Wattebausch



### Durchführung

- Die Serviette wird in das Glas gesteckt und auf dem Glasboden festgedrückt.
  - Das Glas mit der Serviette wird mit der Öffnung nach unten senkrecht in die mit Wasser gefüllte Schüssel getaucht.
  - Das Glas wird wieder aus dem Wasser genommen und die Serviette entfernt.
- Das Glas wird ins Wasser getaucht und unter Wasser schräg gehalten.
- Das Aluschälchen wird mit Watte ausgelegt.
  - Dann werden die beiden Gummibärchen in das Alugehäuse gelegt und das "Boot" wird auf das Wasser gesetzt.
  - Das Glas wird mit der Öffnung nach unten über das Alugehäuse mit den Gummibärchen gestülpt und nach unten in das Wasser gedrückt.



### Beobachtung

Die Serviette im Glas bleibt auch unter Wasser trocken.

Es entweichen Luftblasen, wenn man das Glas schräg unter Wasser hält.

Die Watte, auf der die Gummibärchen liegen, und die Gummibärchen bleiben trocken.



### Erklärung

Es muss etwas im Glas sein, denn sonst würde Wasser in das Glas strömen und die Serviette würde nass.

Die Luftblasen, die aus dem Glas aufsteigen, zeigen, dass im Glas Luft war.

Da, wo Luft ist und nicht entweichen kann, kann auch das Wasser nicht hinein. Daher bleiben die Serviette und auch die Gummibärchen auf der Watte trocken.

Es gilt der Grundsatz: "Dort, wo ein Gegenstand ist, kann zur selben Zeit kein anderer Gegenstand sein."

alls wir für dich irgendwo einen Alubehälter finden, dann kannst du dich genauso hineinsetzen wie die beiden Gummibärchen und damit unter Wasser tauchen", meint Paul aufmunternd, "weil Luft im Glas ist, bleibst du trocken."

Fred hat schweigend zugehört. "Wird das Schälchen denn auch mit Watte ausgelegt? Und kommst du dann auch mit, Paul?"

"Ich glaube, du findest diese Tauchlösung nicht so gut …", Paul sieht seinen Freund von der Seite an. "Irgendwie ist es auch gar nicht so einfach, jemanden zu finden, der das große Glas über dein Boot hält. Wir Ameisen schaffen es bestimmt nicht!"

Fred atmet erleichtert auf: "Dann lassen wir das Tauchen doch einfach. Ich kann mir den See ja auch weiterhin vom Ufer aus angucken. Am besten mit dir zusammen."



