

## Text A: Kleine Völker - Kuppelbau mit dicker Wand



In Termitenbauten darf es nicht zu warm werden. Doch wie kann es passieren, dass es in einem Bau zu warm wird? Ein Grund hierfür ist die Sonne. Sie erwärmt die Termitenbauten von außen. Ein weiterer Grund sind die Termiten und ihre Pilzfarmen. Auch sie geben Wärme ab. Gemeinsam erwärmen sie den Bau von innen. Bei kleinen Völkern sind es aber nicht genug Termiten und Pilze, um den Bau zu überhitzen. Kleine Völker müssen sich also nur vor der Wärme von außen schützen.

Sie bauen daher Bauten mit einer dicken Wand um ihre Nester herum (s. Abb. 1). Durch die dicke Wand kann die Wärme der Umgebung nur schlecht in den Bau gelangen. Die Termiten dämmen (=isolieren) also ihre Nester, um sie vor

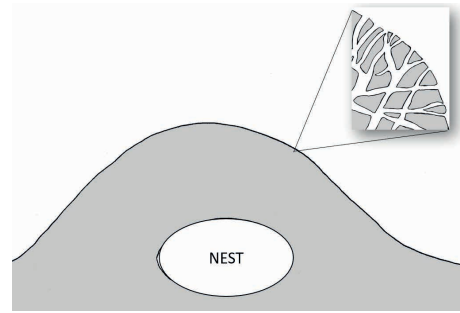


Abb. 1: Termitenkuppelbau eines kleinen Staates- Dicke Wände, kein Belüftungssystem

Wärme zu schützen. Damit die Termiten und ihre Pilze nicht ersticken, ist die Wand wie ein Schwamm aufgebaut. Es gibt kleine Kanälchen durch die Luft ausgetauscht werden kann.



### Aufgabe 1

1. Lies den Text und finde heraus:

- vor welcher Wärmequelle (innen oder außen) sich Termiten schützen,
- wie sich Termiten vor Überhitzung schützen,
- welches Problem der Überhitzungsschutz mit sich bringt.

Hier kannst du dir Notizen machen:



### Aufgabe 2

Finde einen anderen Schüler oder eine andere Schülerin, der oder die denselben Text hat wie du und vergleiche eure Antworten.



### Aufgabe 3

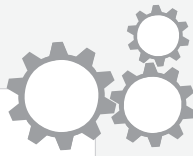
Triff dich in einer Vierergruppe mit Mitschülerinnen und Mitschülern, in der alle einen anderen Text bearbeitet haben. Erklärt euch gegenseitig den Inhalt eures Textes.



### Aufgabe 4

Bearbeite die Aufgaben auf der Rückseite.

# Aufgaben



## Aufgabe 1

1) Verbinde mit Pfeilen

Maßnahme...	bewirkt...	Effekt
1. Dicke der Wand		führen kühlere Umgebungsluft zum Nest
2. Feuchte Innenwände		leiten warme Luft vom Nest weg
3. Türme auf der Außenwand		Verdunstungskühlung
4. Zentral- bzw. Nebenkanäle		Beschattung
5. Belüftungsgänge		Isolation/ Wärmedämmung



## Aufgabe 2

Finde den passenden Begriff und fülle die Lücken aus.

- Die dicke Wand \_\_\_\_\_ den Bau.
- \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ erwärmen den Bau von innen
- Die \_\_\_\_\_ erwärmt den Bau von außen.
- Durch die \_\_\_\_\_ von Feuchtigkeit kühlen Termiten ihren Bau.
- In der Savanne bauen Termiten Kühltürme, die den Bau je nach Sonnenstand \_\_\_\_\_.
- Spezielle Gänge sorgen für \_\_\_\_\_ (=Ventilation) der Gänge.
- Warme Luft steigt in den hohen \_\_\_\_\_ und wird so vom Nest weggeleitet.

Lückewörter: Belüftung, Sonne, Termiten, Schächten, beschatten, isoliert/ dämmt, Pilze, Verdunstung



Merksatz:

Termiten schützen sich vor der Hitze durch:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## Text B: Große Termitenvölker in der Savanne



### Die Sache mit den Türmchen

Termiten leben an sehr warmen Orten. Sie müssen aufpassen, dass ihr Nest nicht zu warm wird. Doch wie kann es passieren, dass es in einem Bau zu warm wird? Ein Grund hierfür ist die Sonne, die den Termitenbau von außen erwärmt. Aber auch die Termiten selbst und ihre Pilzfarmen geben Wärme ab und erwärmen den Bau von innen. Dabei gilt: Je mehr Termiten im Bau leben, desto wärmer wird es im Bau.

Damit diese Wärme den Bau besser verlassen kann, bauen große Völker Bauten mit dünnen Wänden.

Dies bringt aber auch ein Problem mit sich: Die dünnen Wände schützen das Nest schlechter vor der Wärme von außen. Hierfür haben die Termiten eine Lösung: An sonnigen Standorten bauen große Termitenvölker kleine Türmchen auf der Oberfläche des Baus. Man nennt diese

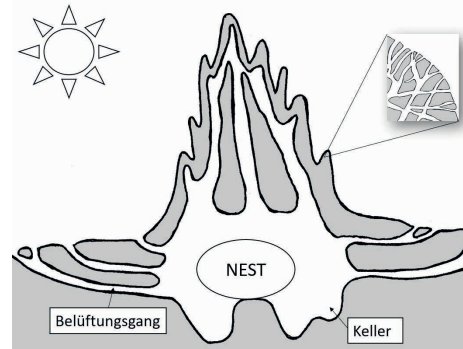


Abb. 2: Kathedralenförmiger Bau einer großen Termitenpopulation in der Savanne

Bauten „kathedralenförmige“ Bauten, da sie ein bisschen wie alte Kirchen aussehen. Je nach Stand der Sonne werfen die Türmchen Schatten auf die Oberfläche des Termitenbaus. Durch diesen Schatten wird die Oberfläche des Baus etwas abgekühlt.



### Aufgabe 1

1. Lies den Text und finde heraus:

- vor welcher Wärmequelle sich Termiten schützen,
- wie sich Termiten vor Überhitzung schützen,
- warum die Bauten „kathedralenförmig“ genannt werden.

Hier kannst du dir Notizen machen:



### Aufgabe 2

Finde einen anderen Schüler oder eine andere Schülerin, der oder die denselben Text hat wie du und vergleiche eure Antworten.



### Aufgabe 3

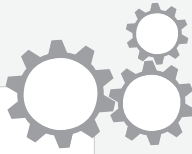
Triff dich in einer Vierergruppe mit Mitschülerinnen und Mitschülern, in der alle einen anderen Text bearbeitet haben. Erklärt euch gegenseitig den Inhalt eures Textes.



### Aufgabe 4

Bearbeite die Aufgaben auf der Rückseite.

# Aufgaben



## Aufgabe 1

1) Verbinde mit Pfeilen

Maßnahme...	bewirkt...	Effekt
1. Dicke der Wand		führen kühlere Umgebungsluft zum Nest
2. Feuchte Innenwände		leiten warme Luft vom Nest weg
3. Türme auf der Außenwand		Verdunstungskühlung
4. Zentral- bzw. Nebenkanäle		Beschattung
5. Belüftungsgänge		Isolation/ Wärmedämmung



## Aufgabe 2

Finde den passenden Begriff und fülle die Lücken aus.

- Die dicke Wand \_\_\_\_\_ den Bau.
- \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ erwärmen den Bau von innen
- Die \_\_\_\_\_ erwärmt den Bau von außen.
- Durch die \_\_\_\_\_ von Feuchtigkeit kühlen Termiten ihren Bau.
- In der Savanne bauen Termiten Kühltürme, die den Bau je nach Sonnenstand \_\_\_\_\_.
- Spezielle Gänge sorgen für \_\_\_\_\_ (=Ventilation) der Gänge.
- Warme Luft steigt in den hohen \_\_\_\_\_ und wird so vom Nest weggeleitet.

Lückewörter: Belüftung, Sonne, Termiten, Schächten, beschatten, isoliert/ dämmt, Pilze, Verdunstung



### Merksatz:

Termiten schützen sich vor der Hitze durch:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## Text C: Große Termitenvölker in der Savanne



### Clevere Architektur

An sonnigen Standorten bauen große Termitenvölker „kathedralenförmige“ Bauten. Diese haben auf ihrer Oberfläche viele Türme.

Schauen wir in das Innere des Baus (s. Abb. 3), finden wir das Termitennest in der Mitte. Unter dem Nest befindet sich ein „Keller“ mit Belüftungsgängen, die rund um den Bau führen.

Über dem Nest gibt es breite Kanäle (=Schächte), die nach oben führen. Diese Kanäle sind Teil eines Belüftungssystems. Wenn die Sonne den Termitenbau tagsüber erwärmt, wird auch die Luft in den äußeren Schächten des Baus warm. Diese warme Luft steigt nach oben. Sie wird weg vom Nest geleitet. Die warme Luft streift dabei die Wände des Termitenbaus. Diese Wände sind immer feucht. Die

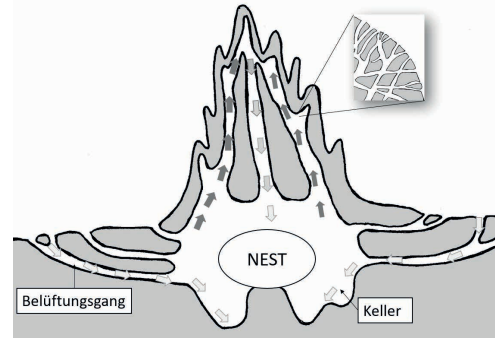


Abb. 3: Kathedralenförmiger Bau einer großen Termitenpopulation in der Savanne

Feuchtigkeit nimmt die Wärme auf und verdunstet. Dabei wird die aufsteigende Luft gekühlt. Die kühlere Luft sinkt entlang des mittleren Schachts wieder hinunter zum Termitennest.



### Aufgabe 1

1. Lies den Text und finde heraus:

- vor welcher Wärmequelle sich Termiten schützen,
- wie sich Termiten vor Überhitzung schützen.

Hier kannst du dir Notizen machen:



### Aufgabe 2

Finde einen anderen Schüler oder eine andere Schülerin, der oder die denselben Text hat wie du und vergleicht eure Antworten.



### Aufgabe 3

Triff dich in einer Vierergruppe mit Mitschülerinnen und Mitschülern, in der alle einen anderen Text bearbeitet haben. Erklärt euch gegenseitig den Inhalt eures Textes.



### Aufgabe 4

Bearbeite die Aufgaben auf der Rückseite.

# Aufgaben



## Aufgabe 1

1) Verbinde mit Pfeilen

Maßnahme...	bewirkt...	Effekt
1. Dicke der Wand		führen kühlere Umgebungsluft zum Nest
2. Feuchte Innenwände		leiten warme Luft vom Nest weg
3. Türme auf der Außenwand		Verdunstungskühlung
4. Zentral- bzw. Nebenkanäle		Beschattung
5. Belüftungsgänge		Isolation/ Wärmedämmung



## Aufgabe 2

Finde den passenden Begriff und fülle die Lücken aus.

- Die dicke Wand \_\_\_\_\_ den Bau.
- \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ erwärmen den Bau von innen
- Die \_\_\_\_\_ erwärmt den Bau von außen.
- Durch die \_\_\_\_\_ von Feuchtigkeit kühlen Termiten ihren Bau.
- In der Savanne bauen Termiten Kühltürme, die den Bau je nach Sonnenstand \_\_\_\_\_.
- Spezielle Gänge sorgen für \_\_\_\_\_ (=Ventilation) der Gänge.
- Warme Luft steigt in den hohen \_\_\_\_\_ und wird so vom Nest weggeleitet.

Lückewörter: Belüftung, Sonne, Termiten, Schächten, beschatten, isoliert/ dämmt, Pilze, Verdunstung



Merksatz:

Termiten schützen sich vor der Hitze durch:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

## Text D: Termitenbauten in der Weichholzaue



### Ein schattiger Standort

Manche Termitenbauten stehen an schattigen Standorten (unter Bäumen und Sträuchern). Hier sind sie vor der Sonne geschützt.

Aber auch an schattigen Standorten kann es passieren, dass es in einem Bau zu warm wird.

Der Grund hierfür sind die Termiten und ihre Pilzfarmen. Beide geben Wärme ab und erwärmen den Bau von innen. Dabei gilt: Je mehr Termiten im Bau leben, desto wärmer wird es im Bau. Bei großen Völkern kann die Temperatur im Nest so gefährlich hoch werden. Doch die Termiten haben hierzu eine Lösung entwickelt. Sie bauen über ihrem Nest einen Schacht. In diesem Schacht kann warme Luft nach oben steigen. So wird die warme Luft weg vom Nest geführt. Gleichzeitig kann kühlere Luft von außen über die Belüftungsschächte nach innen strömen (= Belüftungssystem).

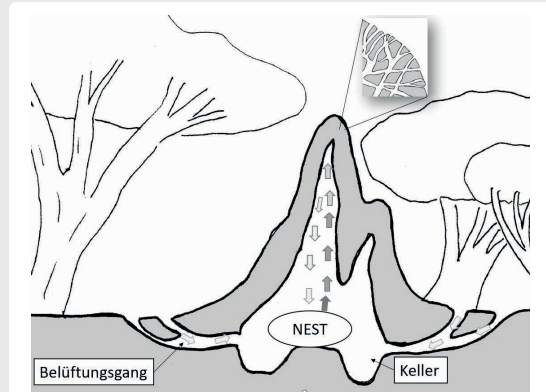


Abb. 4: Termitenbau in einer Weichholzaue

Aber auch die aufsteigende Luft wird im Bau wieder gekühlt. Wenn die warme Luft an die feuchten Wände des Termitenbaus gelangt, wird sie gekühlt. Die Feuchtigkeit nimmt die Wärme auf und verdunstet. Dabei wird die aufsteigende Luft innerhalb des Termitenbaus abgekühlt. Die kühlere Luft sinkt hinunter zum Termitennest.



### Aufgabe 1

1. Lies den Text und finde heraus:

- vor welcher Wärmequelle sich Termiten schützen,
- wie sich Termiten vor Überhitzung schützen.

Hier kannst du dir Notizen machen:



### Aufgabe 2

Finde einen anderen Schüler oder eine andere Schülerin, der oder die denselben Text hat wie du und vergleicht eure Antworten.



### Aufgabe 3

Triff dich in einer Vierergruppe mit Mitschülerinnen und Mitschülern, in der alle einen anderen Text bearbeitet haben. Erklärt euch gegenseitig den Inhalt eures Textes.



### Aufgabe 4

Bearbeite die Aufgaben auf der Rückseite.

# Aufgaben



## Aufgabe 1

1) Verbinde mit Pfeilen

Maßnahme...	bewirkt...	Effekt
1. Dicke der Wand		führen kühlere Umgebungsluft zum Nest
2. Feuchte Innenwände		leiten warme Luft vom Nest weg
3. Türme auf der Außenwand		Verdunstungskühlung
4. Zentral- bzw. Nebenkanäle		Beschattung
5. Belüftungsgänge		Isolation/ Wärmedämmung



## Aufgabe 2

Finde den passenden Begriff und fülle die Lücken aus.

- Die dicke Wand \_\_\_\_\_ den Bau.
- \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_ erwärmen den Bau von innen
- Die \_\_\_\_\_ erwärmt den Bau von außen.
- Durch die \_\_\_\_\_ von Feuchtigkeit kühlen Termiten ihren Bau.
- In der Savanne bauen Termiten Kühltürme, die den Bau je nach Sonnenstand \_\_\_\_\_.
- Spezielle Gänge sorgen für \_\_\_\_\_ (=Ventilation) der Gänge.
- Warme Luft steigt in den hohen \_\_\_\_\_ und wird so vom Nest weggeleitet.

Lückewörter: Belüftung, Sonne, Termiten, Schächten, beschatten, isoliert/ dämmt, Pilze, Verdunstung



Merksatz:

Termiten schützen sich vor der Hitze durch:

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

# Aufgaben - Lösung



## Aufgabe 1

1) Verbinde mit Pfeilen

Maßnahme...	bewirkt...	Effekt
1. Dicke der Wand	→	führen kühlere Umgebungsluft zum Nest
2. Feuchte Innenwände	→	leiten warme Luft vom Nest weg
3. Türme auf der Außenwand	→	Verdunstungskühlung
4. Zentral- bzw. Nebenkanäle	→	Beschattung
5. Belüftungsgänge	→	Isolation/ Wärmedämmung



## Aufgabe 2

Finde den passenden Begriff und fülle die Lücken aus.

- Die dicke Wand isoliert den Bau.
- Termiten und Pilze erwärmen den Bau von innen
- Die Sonne erwärmt den Bau von außen.
- Durch die Verdunstung von Feuchtigkeit kühlen Termiten ihren Bau.
- In der Savanne bauen Termiten Kühltürme, die den Bau je nach Sonnenstand beschatten.
- Spezielle Gänge sorgen für Belüftung (=Ventilation) der Gänge.
- Warme Luft steigt in den hohen Schächten und wird so vom Nest weggeleitet.

Lückewörter: Belüftung, Sonne, Termiten, Schächten, Beschatten, Isoliert/ dämmt, Pilze, Verdunstung



Merksatz:

Termiten schützen sich vor der Hitze durch:

- Isolation.....
- Beschattung.....
- Belüftung.....
- Verdunstungskühlung.....
- Wegleiten von warmer Luft.....