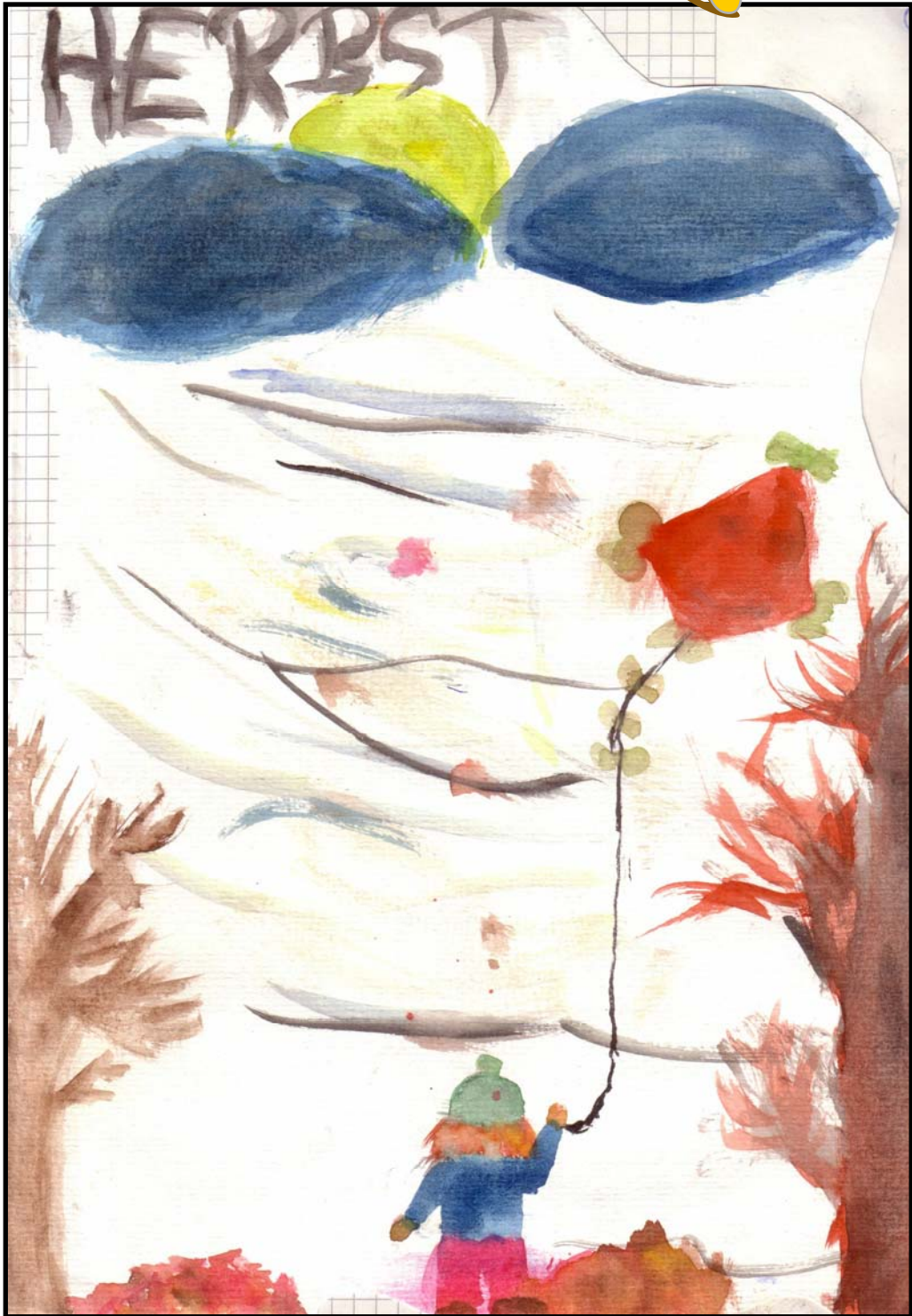
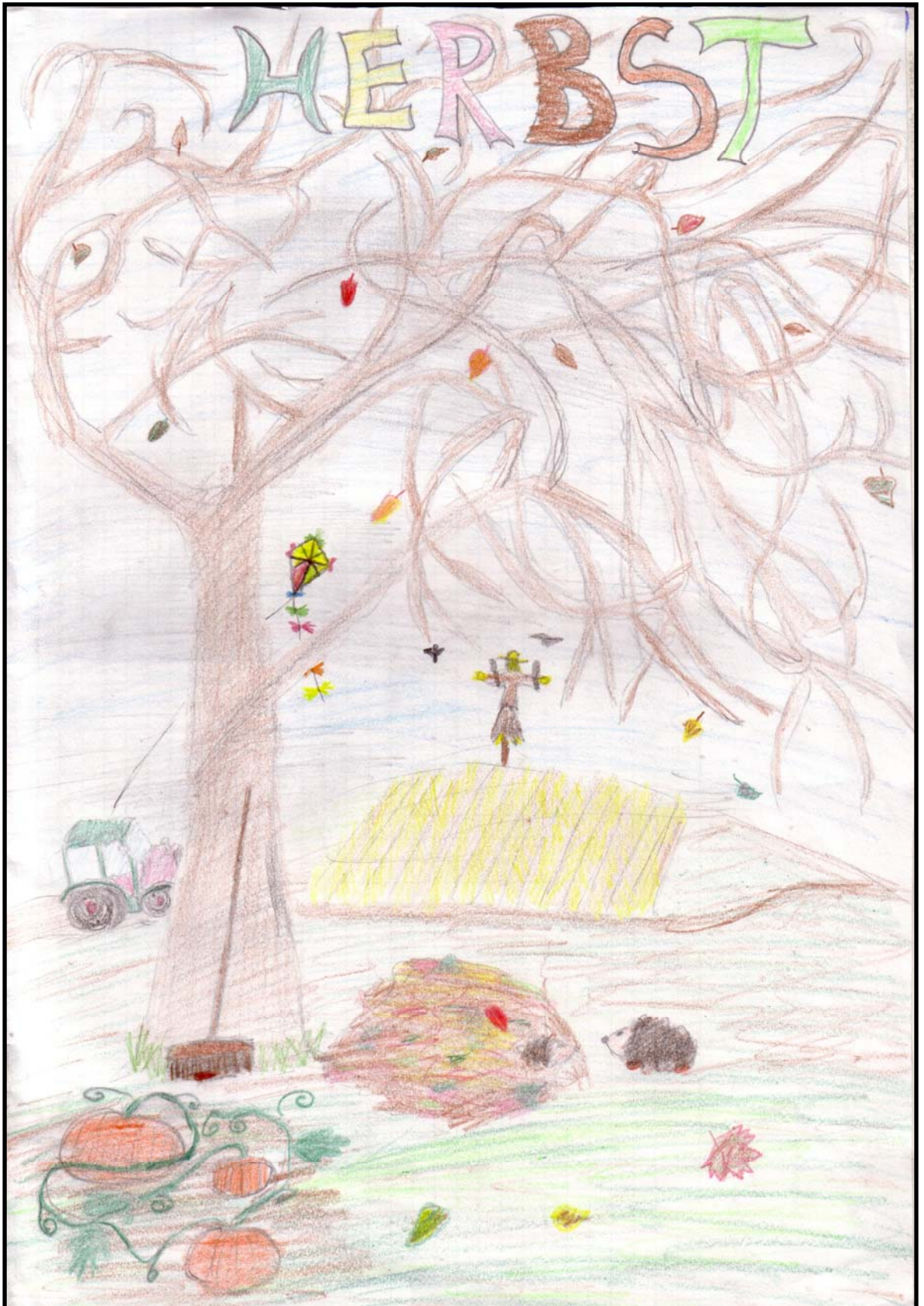


Herbst - eine windige Zeit



Herbstgedanken von Estella Blume - Klasse 6c der Europaschule DO



Herbstgedanken von Annika Hasse - Klasse 6c der Europaschule DO



Herbstgedanken von Laura Finke - Klasse 6c der Europaschule DO

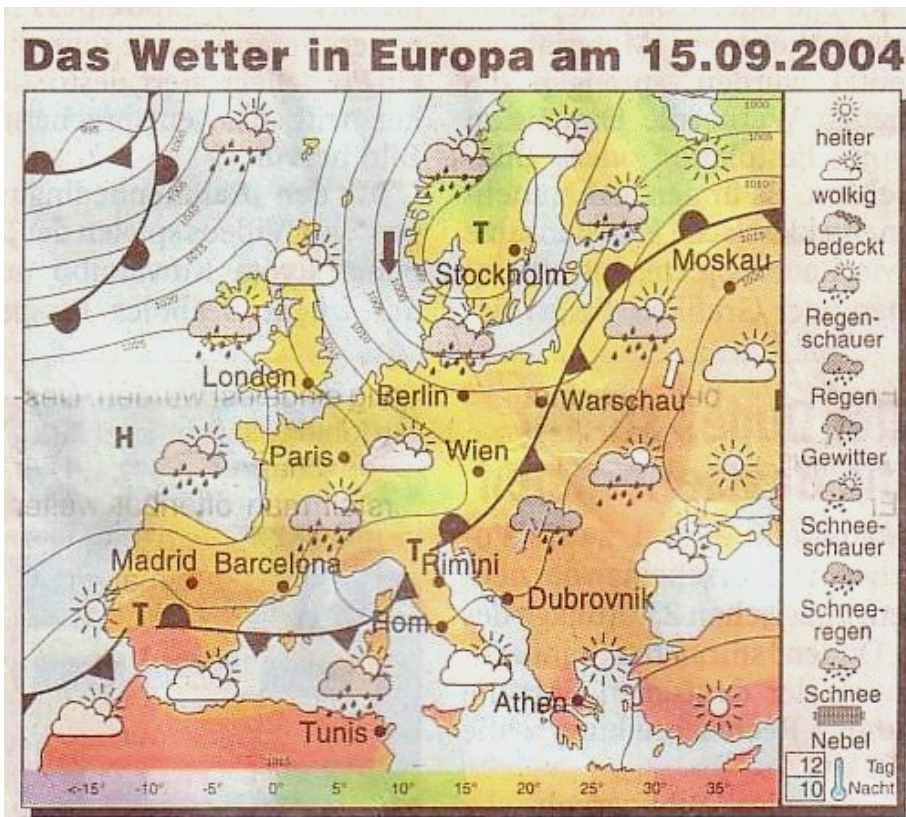
Inhaltsverzeichnis

<i>Seite</i>	<i>Datum</i>	<i>Inhalt</i>
<i>1</i>		
<i>2</i>		
<i>3</i>		
<i>4</i>		
<i>5</i>		
<i>6</i>		
<i>7</i>		
<i>8</i>		
<i>9</i>		
<i>10</i>		
<i>11</i>		
<i>12</i>		
<i>13</i>		
<i>14</i>		
<i>15</i>		
<i>16</i>		
<i>17</i>		
<i>18</i>		
<i>19</i>		
<i>20</i>		
<i>21</i>		
<i>22</i>		
<i>23</i>		

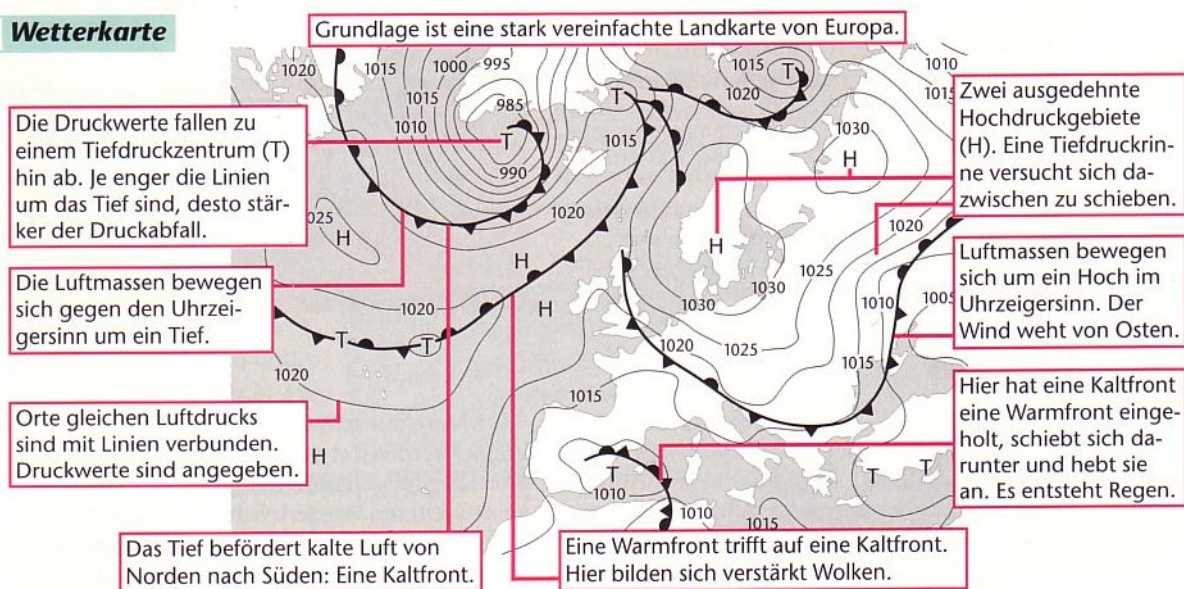
Wetterkarten liefern viele Information!

Die Wetterkarte vom 15. September 2004

2004 (WAZ)



► Wetterkarte



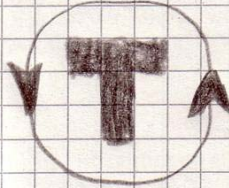
Symbole der Wetterkarte



wärmer Wind

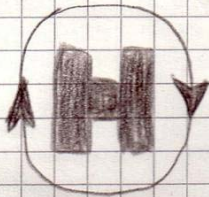


kalter Wind



Tiefdruckgebiet

Wind weht gegen den
Uhrzeigersinn



Hochdruckgebiet

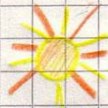
Wind weht mit dem
Uhrzeigersinn



kalte Luftfront



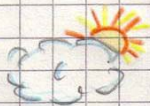
Warme Luftfront



heiter
sonnig

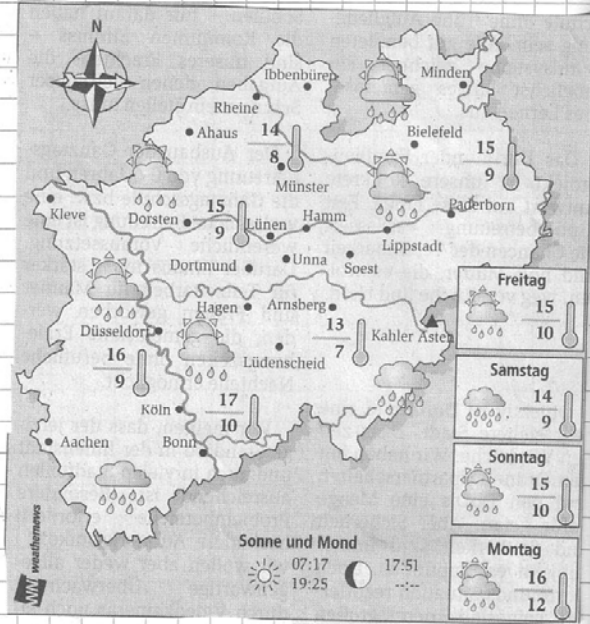
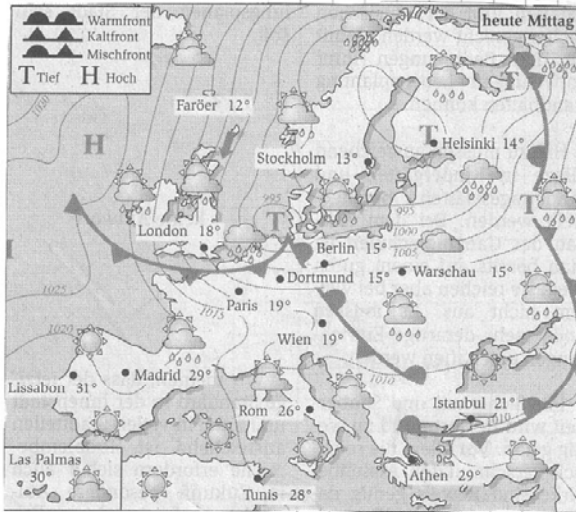


Bewölkung
mit Regen



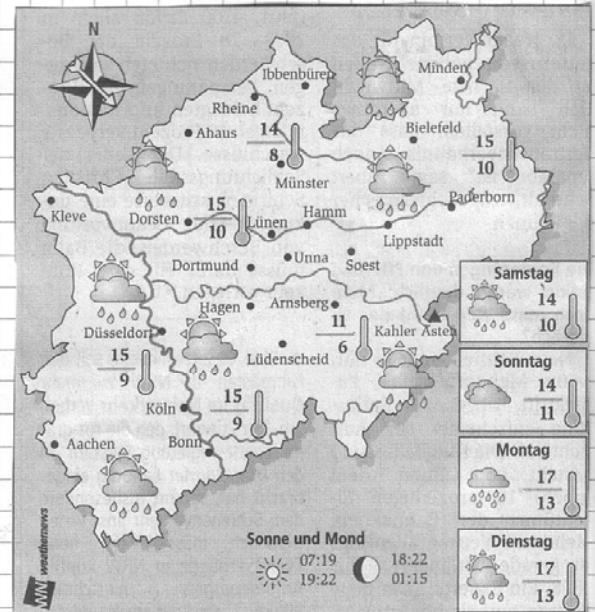
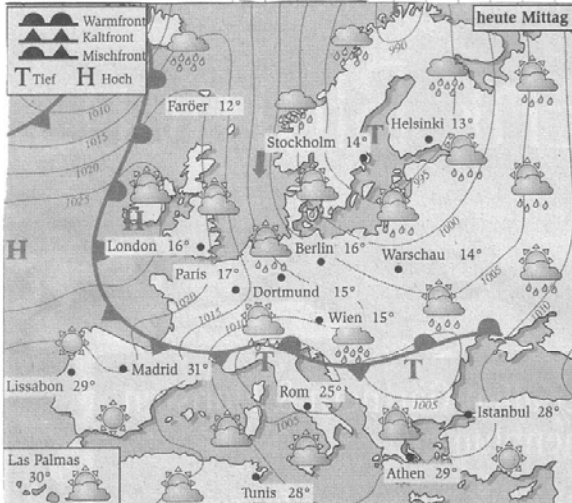
wolkig

Do. 23.09.04



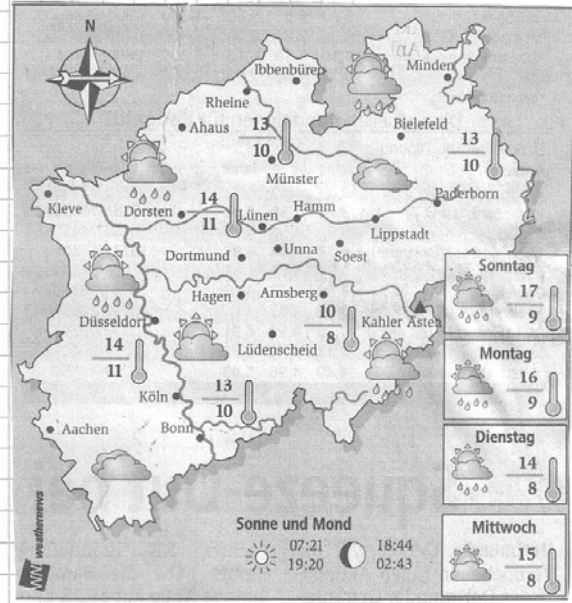
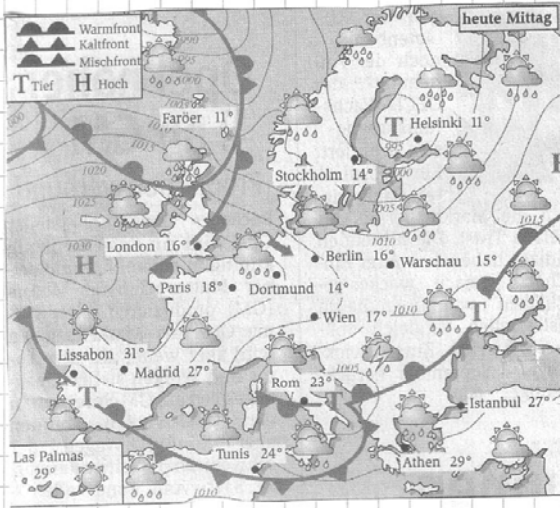
Das Wetter in Dortmund war regnerisch und kalt.

Fr. 24.09.04



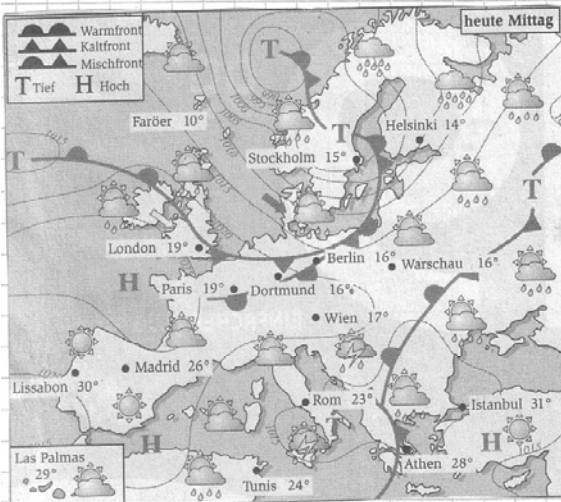
Das Wetter in Dortmund war wieder regnerisch und kalt.

Sa. 25.09.04



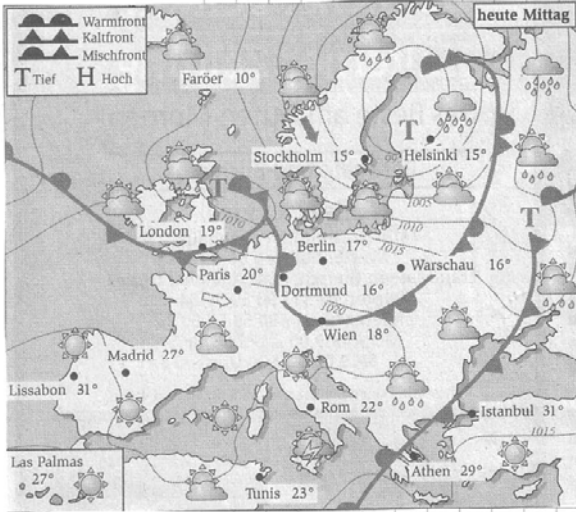
Das Wetter in Dortmund war bewölkt mit ein bisschen Regen am Abend.

Mo. 27.09.04



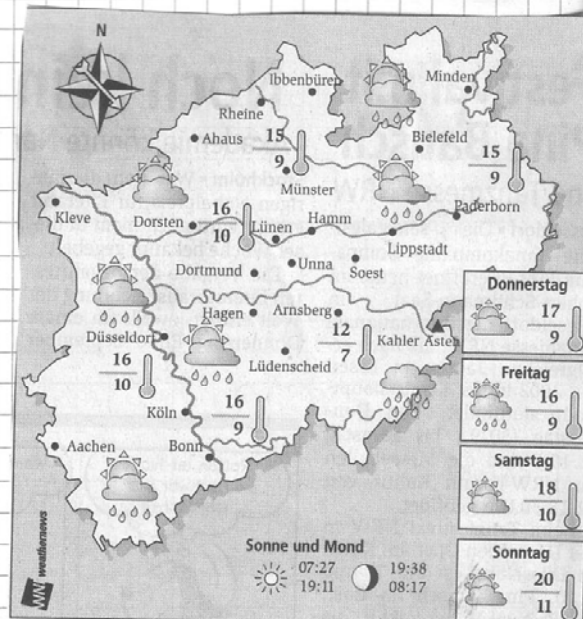
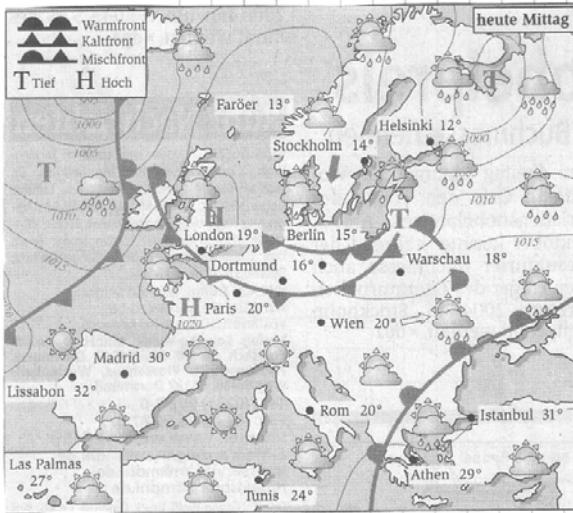
Das Wetter in Dortmund war bewölkt aber ohne schauer.

Di. 28.09.04



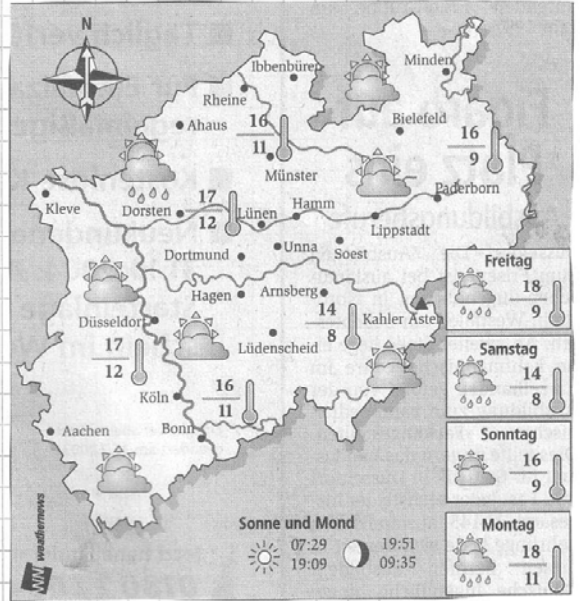
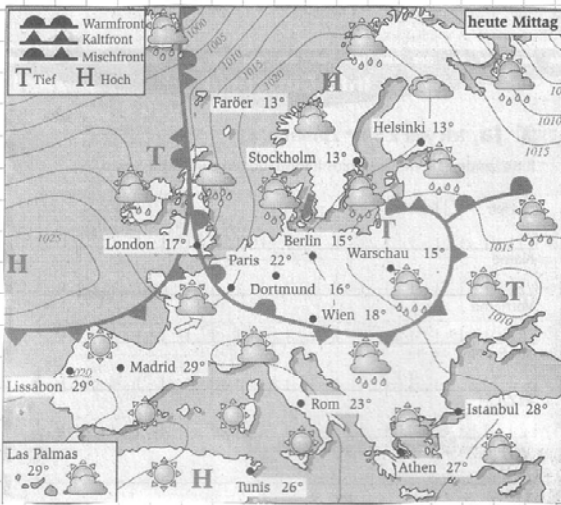
Das Wetter in Dortmund war bewölkt mit ein paar Schauern.

Mi. 29.09.04



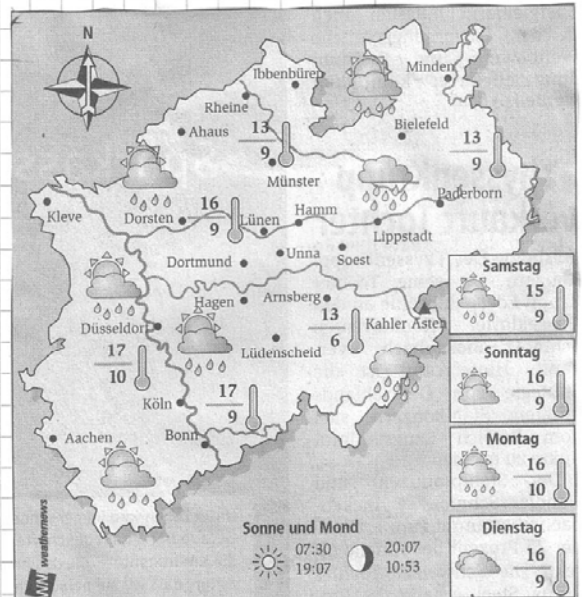
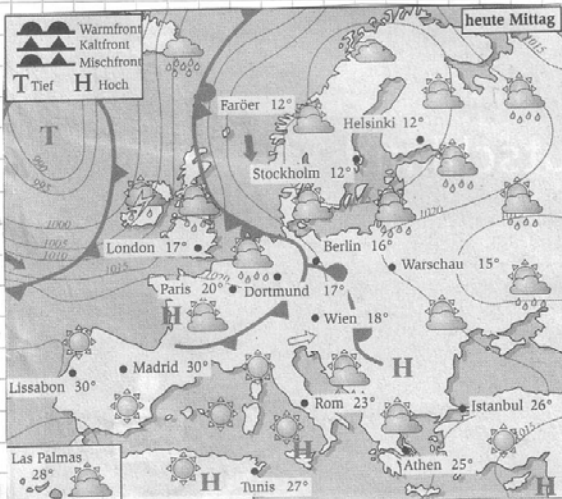
Das Wetter in Dortmund war bewölkt mit Schauern.

Do. 30.09.04



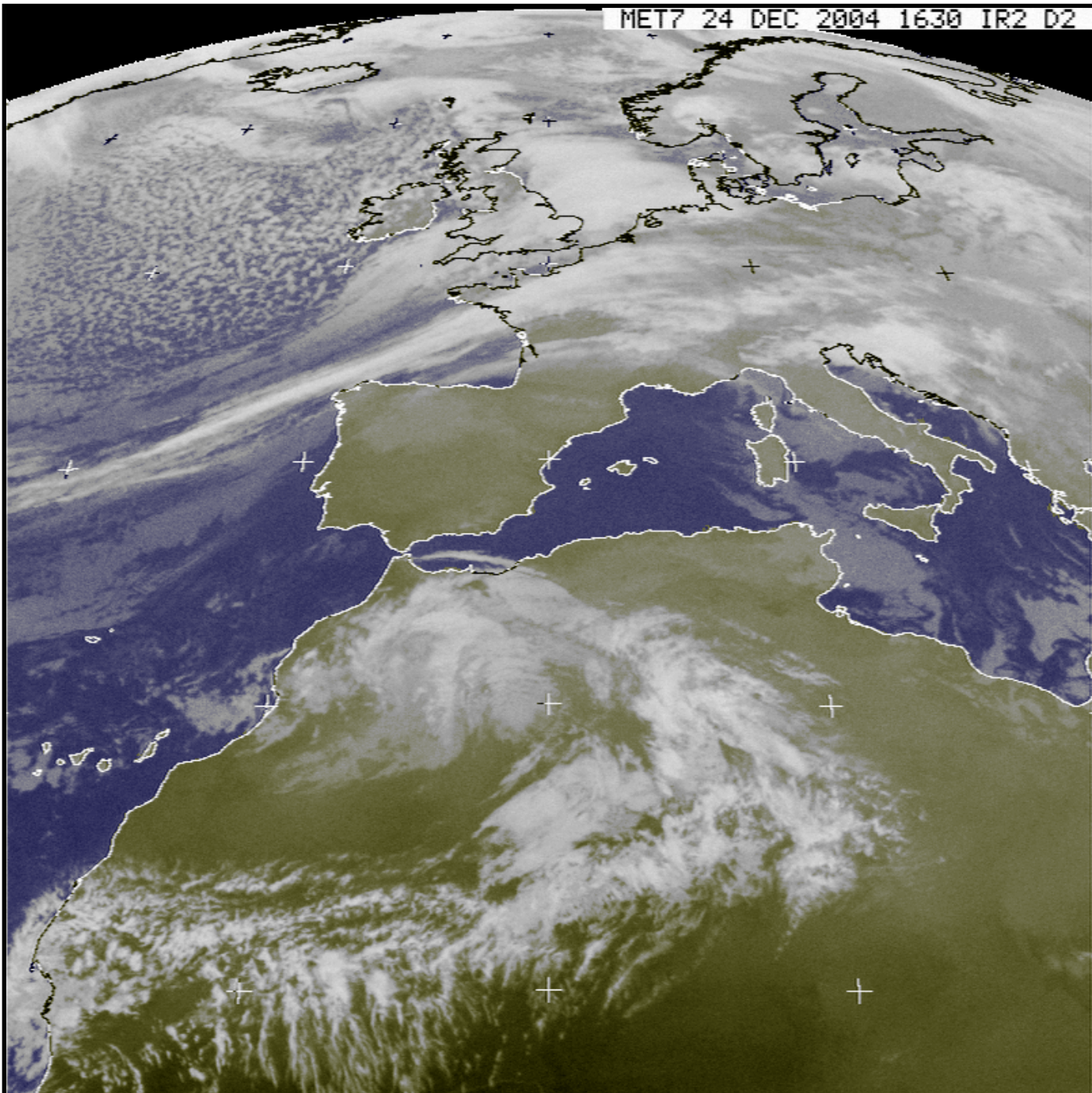
Das Wetter in Dortmund war bewölkt.

Fr. 1.10.04



Das Wetter in Dortmund war bewölkt.

Meteosat - Aufnahme vom 24. Dezember 2004



WetterOnline

Fr, 24.12., 17:55

Dauerregen und Sturmböen

Über Weihnachten kühler

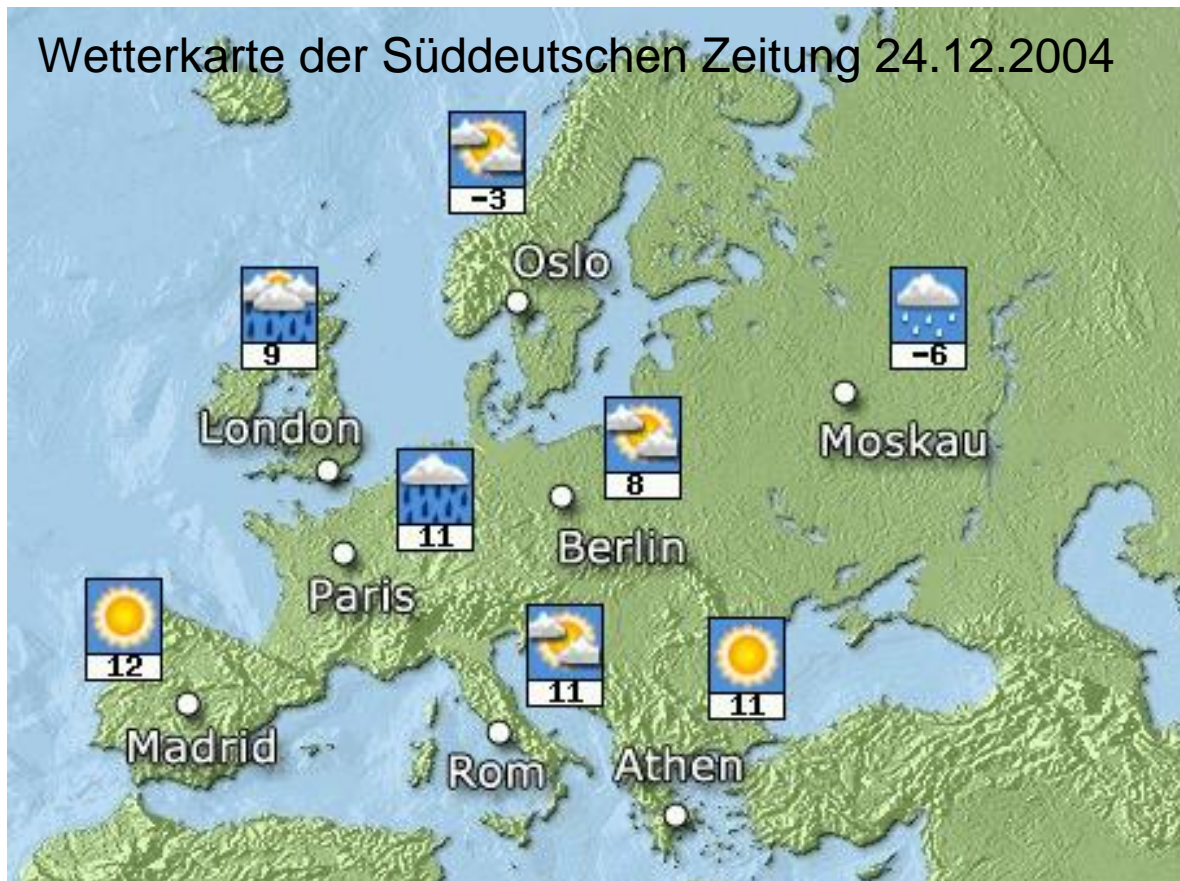
Zunächst bleibt es unter dem Einfluss atlantischer Frontensysteme beim windigen und milden [Westwetter mit viel Regen](#). An den beiden Weihnachtsfeiertagen wird es allmählich kälter mit gebietsweisem [Schneefall und Nachtfrost](#), da ein mit hochreichender Meereskaltluft angefüllter Tiefdrucktrog seinen Einfluss von Großbritannien über Frankreich langsam nach Mitteleuropa ausdehnt.

In der **Nacht zu Samstag** überqueren [ergiebige Dauerregenfälle](#) insbesondere die Mitte und den Norden Deutschlands von Südwest nach Nordost. Der von Süd gegen West drehende Wind weht mit Stärke 4 bis 6, an der See und in freien Lagen der Mittelgebirge mit Stärke 7 bis 9. In den Niederungen muss in der zweiten Nachthälfte vereinzelt mit Sturmböen, an der See und auf den Bergen mit [schweren Sturmböen und Orkanböen](#) gerechnet werden. Die Luft kühlt sich auf 8 bis 4 Grad ab. In den Hochlagen herrscht bei plus 3 bis 0 Grad Tauwetter.

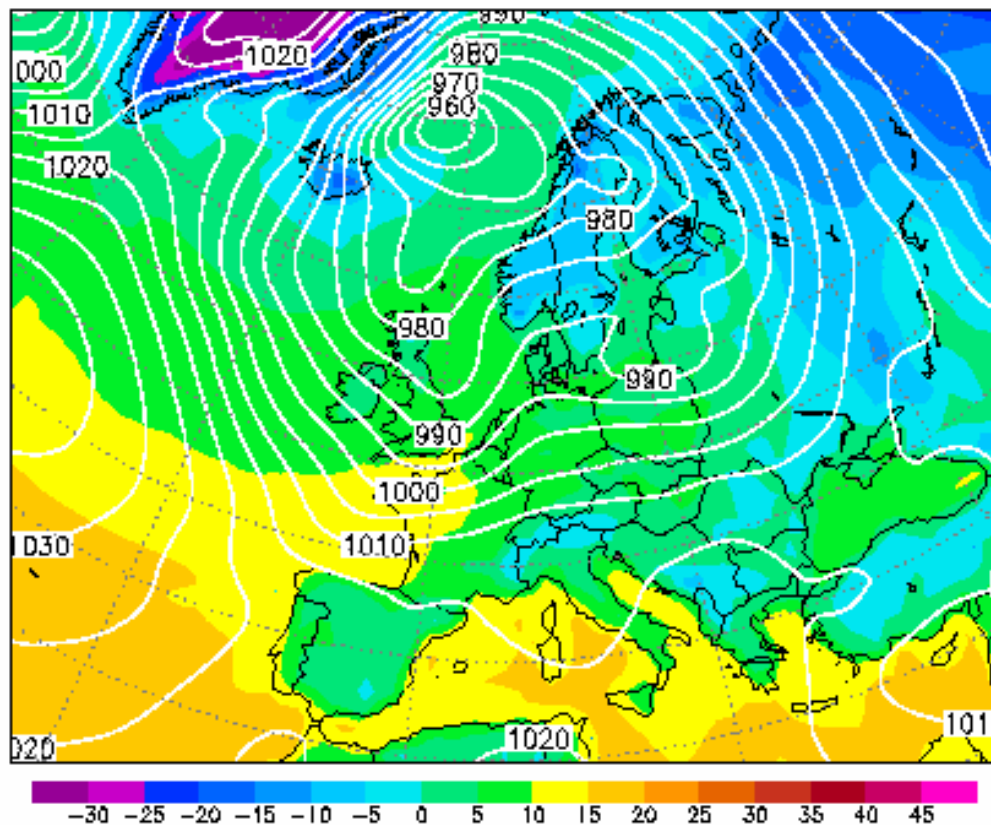
Am **ersten Weihnachtstag** zieht sich der kräftige Niederschlag südostwärts zurück nach Baden-Württemberg, Sachsen und Bayern. Von Westen her können sich bis etwa 600 Meter herab Schneeflocken unter den Regen mischen. [An der Küste](#) entwickeln sich wiederholt Schauer, die gewittrig sein können. Vom Norddeutschen Tiefland bis zum nördlichen Mittelgebirgsraum gibt es neben kurzen sonnigen Abschnitten einzelne Schauer, die im Bergland als Schnee oder Schneeregen fallen. Die Temperatur sinkt zum Abend allgemein auf Werte unter 5 Grad.

Am **zweiten Weihnachtstag** ist es morgens wieder kälter bei plus 2 bis minus 2 Grad. Auch am Tage werden nicht mehr als 0 Grad im Allgäu und bis 5 Grad in Ostfriesland erreicht. Ein [Schneefallgebiet](#) reicht vom Hochrhein, Bodensee und Alpenvorland bis nach Sachsen. Richtung Salzburg, Oberösterreich und Tschechien kann es anfangs noch regnen. Am Alpennordrand muss bis Montagfrüh mit 10 bis 20 Zentimeter Neuschnee gerechnet werden. In allen anderen Gebieten ist es meist trocken, abgesehen von örtlich kurzen Schnee- oder Regenschauern, die von der Nordsee bis zur Eifel möglich sind.

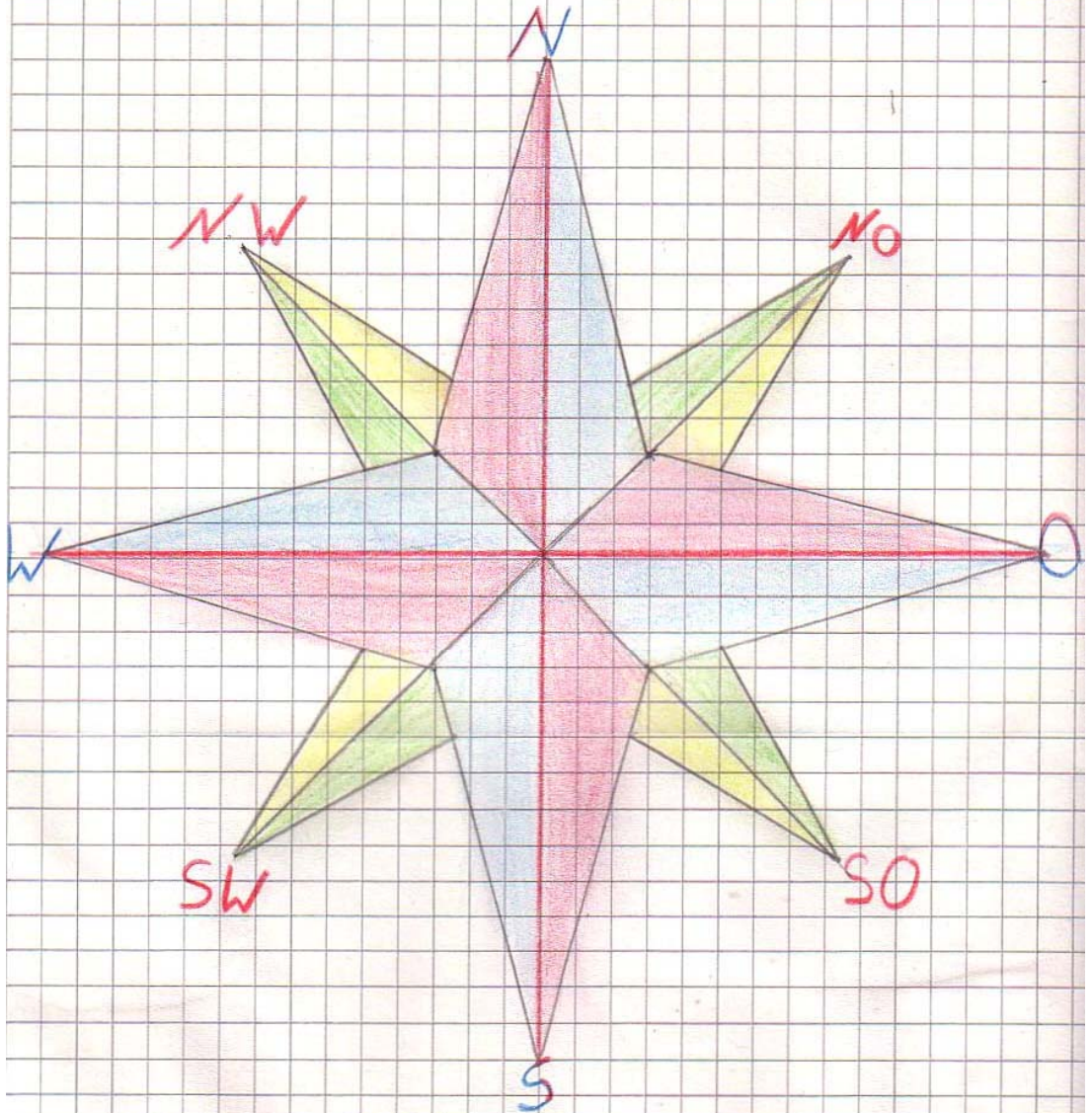
Wetterkarte der Süddeutschen Zeitung 24.12.2004



Temperatur und Druckverteilung in Europa Fri, 24DEC2004 18Z



Die Windrose



Hauptwindrichtungen:

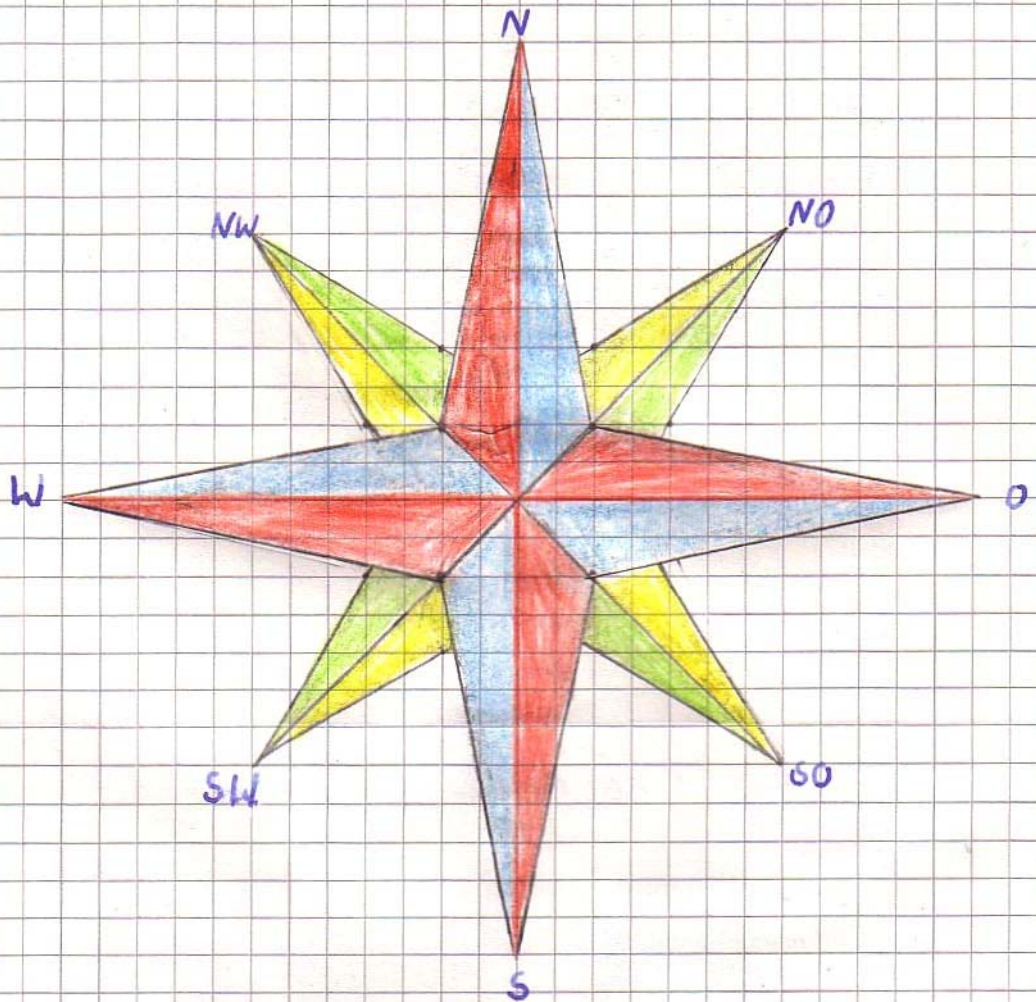
N = Norden

S = Süden

W = Westen

O = Osten

Die Windrose



Hauptwindrichtung:

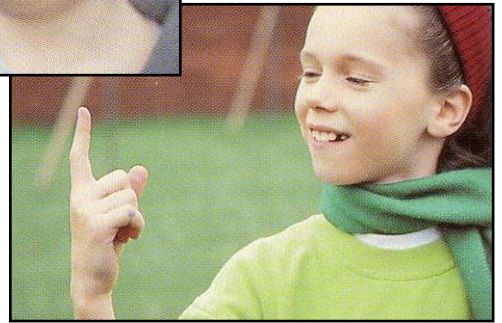
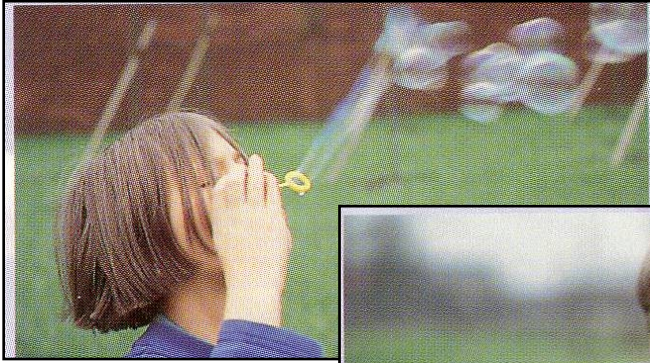
N = Nord

S = Süd

W = West

O = Ost

**Wind und
Windrichtung kann
man mit einfachen
Methoden messen.**



Mit Hilfe dieser einfachen Methoden kannst du die Windrichtung sehr genau bestimmen. Benutze dabei den Kompass.

An Hand von Erscheinungen in der Natur, durch Beobachtungen an aufsteigendem Rauch oder durch die wandernden Wolken kann man ebenfalls Windrichtung und Windstärke bestimmen.



Windstärke(n) messen !?!

Windrichtung und -geschwindigkeit

So funktioniert dein Windmesser:

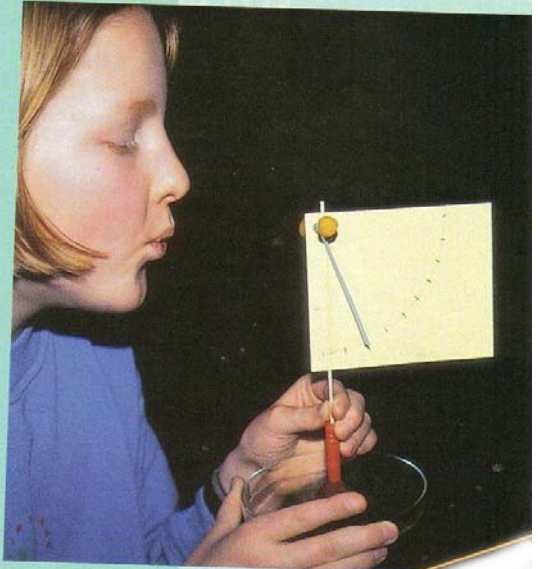
Die Fahne des Windmessers stellt sich so, dass sie dem Wind möglichst wenig Widerstand bietet. Der Pappstreifen an der Seite hebt sich mit wachsender Windgeschwindigkeit.

Du brauchst:

Lineal und Schere,
2 Pappstücke (10 x 24 cm und 17 x 1 cm)
2 Holzspieße
Trinkhalm,
Kugelschreiberhülse,
Knetmasse

Das musst du machen:

- Falte die beiden Pappstücke jeweils in der Mitte.
- Lege einen Holzspieß 1 cm vom Falz entfernt in die größere Pappe und klebe die Hälften zusammen.
- Lege ein 1 cm langes Trinkhalmstück in den Falz des schmalen Pappstreifens und klebe die Hälften ebenfalls zusammen.
- Bohre ein Stück Holzspieß durch die obere Ecke der größeren Pappe und führe ihn durch das Trinkhalmstück.
- Zeichne einen 90°-Bogen auf die Windfahne und unterteile ihn in Abschnitte von 15°.
- Sichere die Enden der Holzspieße mit Kugeln aus Knetmasse.
- Stecke die Kugelschreiberhülse in einen Klumpen Knetmasse und stelle den Windmesser hinein.



Mit Hilfe der Bauanleitung kannst du dir ein einfaches Windmessgerät bauen. Mit ihm kannst du ungefähr die Stärke des Windes bestimmen. Bei schwachem Wind wird der „Zeiger“ nur wenig nach Oben gedrückt, bei stärker werdendem Wind immer höher.

Mit Windmessgeräten aus dem Fachhandel kann man natürlich die Windstärke genau bestimmen. Sie zeigen sie in km/h an. Diese Anemometer müssen exakt in die Windrichtung gehalten werden, damit die Messung genau ist.

Die Windrichtung kann man hierbei aber nur mit einem Kompass bestimmen.



Wind

Wind ist Luft, die sich bewegt. In der Weterschicht der Erde sorgen Gebiete mit unterschiedlichem Luftdruck für ständige Luftbewegungen. So entstehen Aufwinde, Höhenwinde, Abwinde und Bodenwinde. Nur diesen Bodenwind misst du mit deinem Windmesser.

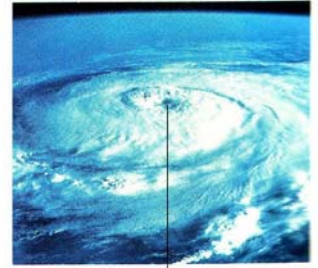
Die Windstärke des Bodenwindes ist in einem Hoch zunächst gering. Die Windgeschwindigkeit nimmt aber in Richtung auf ein Tief zu und kann bei einem Sturmtief mit sehr niedrigem Luftdruck Orkanstärke erreichen.

Ein solches Tief saugt wie ein Staubsauger Luft von allen Seiten an. In der Nähe des Absaugrohrs ist die Luftbewegung am stärksten.

Wirbelstürme, Hurrikans und Taifune entstehen im Sommer über tropischen Meeren, wenn das Wasser eine Temperatur von mehr als 27°C erreicht hat. Über dieser riesigen Heizung ent-

wickeln sich viele kleine, aber kräftige Tiefdruckgebiete. Sie beginnen, sich umeinander zu drehen, erst langsam, dann immer schneller und vereinigen sich in einem riesigen Wirbel.

Der Wirbelsturm beginnt zu wandern und erreicht das Festland, wo er eine Spur der Zerstörung hinterlässt. Menschen berichten, dass in einem Hurrikan Wind und Regen zunächst ständig zunehmen, bis der Sturm seine größte Stärke erreicht. Im „Auge“ des Hurrikans wird es plötzlich hell und windstill, der Regen hört auf. Dann kommt die mächtige Wolkenwand heran, die das „Auge“ umgibt. Es wird schlagartig dunkel, Wind und Regen setzen plötzlich mit voller Gewalt wieder ein.



Auge des Hurrikans

Wettervorhersage

Aus eigenen Messungen und Beobachtungen und mithilfe von Wetterkarten kannst du das Wetter des nächsten Tages abschätzen:

Schlechtes Wetter:

- Niedriger Luftdruck oder Absinken des Luftdrucks, sehr niedriger Druck bedeutet Sturmgefahr.
- Von Westen nähert sich ein Tiefdruckgebiet.
- Hohe Luftfeuchtigkeit, bei schwüler Luft und hohen Wolkentürmen sind Gewitter zu erwarten.
- Wind aus westlichen Richtungen bringt feuchte Meeresluft und häufig Regen.

Schönes Wetter:

- Hoher Luftdruck oder Anstieg des Luftdrucks, wenn sich von Westen ein Hochdruckgebiet nähert.
- Anhaltend niedrige Luftfeuchtigkeit
- Ostwind bringt trockene Luft, wenn ein Hoch nördlich von uns vorbeizieht.
- Abendrot zeigt dünner werdende Wolken und das Herannahen trockener Luft.
- Zwischen einem Tief im Westen und einem Hoch im Osten wird warme Luft von Süden herangeführt.

Windstärken (die Beaufort-Skala)

Im Jahr 1805 entwickelte der englische Admiral Sir Francis Beaufort eine Skala zur Bestimmung der Windstärke.

Auch heute wird diese Beaufort-Skala noch oft verwendet. Sie unterscheidet 13 verschiedene Stärken. „Stärke 0“ bedeutet Windstille, „Stärke 12“ Orkan.

Windgeschwindigkeiten werden heute meist in Stundenkilometern (km/h) gemessen und angegeben. In tropischen Wirbelstürmen hat man Windgeschwindigkeiten von 300 km/h festgestellt.

Stärke	Geschwindigkeit km/h	Bezeichnung	Auswirkungen
0	0 bis 1	Windstille	Rauch steigt senkrecht auf
1	5	leiser Zug	an Rauchfahne erkennbar
2	11	leichte Brise	Blätter säuseln
3	19	schwache Brise	Blätter stark in Bewegung
4	28	mäßige Brise	wirbelt Staub und Papier auf
5	38	frische Brise	kleine Bäume schwanken
6	49	starker Wind	kräftige Äste in Bewegung
7	61	steifer Wind	ganze Bäume in Bewegung
8	74	stürmischer Wind	Zweige brechen ab
9	88	Sturm	Dachziegel fallen herab
10	102	schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt
11	117	orkanartiger Sturm	verbreitete Sturmschäden
12	120+	Orkan	allgemeine Verwüstung

Wir bauen einen Drachen Bauanleitung



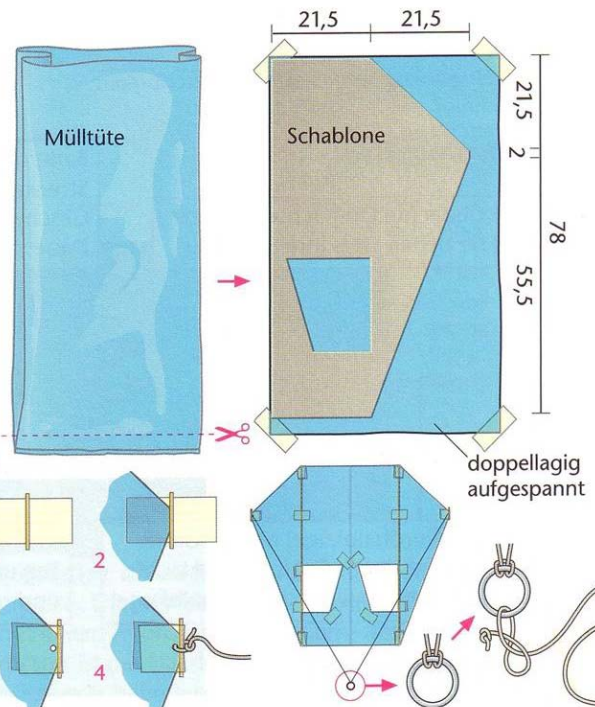
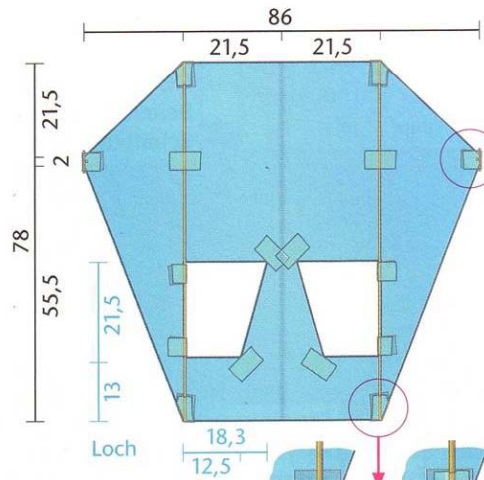
Für die Untersuchung von Wind eignen sich besonders die leichten Schlittendrachen (Sleds), die auch bei wenig Wind prima fliegen und einfach zu bauen sind.

Du brauchst:

- wasserfeste Foliendefte zum Bemalen
- einen 90-Liter-Müllsack oder eine entsprechende Plastikfolie
- 2 Holzdübel-Rundstäbe, 78 cm lang und 5 mm im Durchmesser
- Klebeband ca. 4-5 cm breit
- Streichhölzer
- Ring einer Getränkedose
- Drachenleine (z.B. Maurerschnur)

So geht es:

1. Mülltüte oder Folie mit einer Schablone zuschneiden und bemalen
2. Rundstäbe mit Klebeband auf die Folie aufkleben
3. Schnur für die Waage an den Enden der Folie mithilfe der Streichhölzer befestigen
4. Waagschnur (je Schenkel 1 m bis 1,5 m) abmessen, mit dem Ring verbinden. Drachenleine anknöten, starten





Tiere, Pflanzen und Menschen nutzen den Wind

Tiere, Pflanzen und Menschen nutzen den Wind!

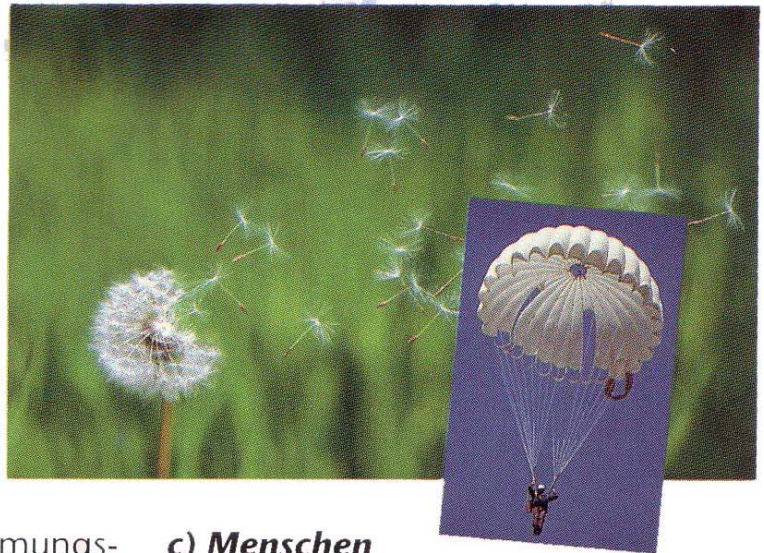
a) Spinnen

Herbstzeit ist Spinnzeit. Wie unterscheiden sich die Netze in verschiedenen Höhen? Welche nutzen den Wind besonders gut?

b) ► Flugsamen

Sammele Samen, Beeren und Früchte, bestimme die Pflanzen mithilfe eines Bestimmungsbuches.

Teste, welche Samen fliegen können! Welche können das besonders gut? Wie machen sie das? Wiege die Samen und sieh sie dir unter einem Binokular an.



c) Menschen

Auch wir Menschen nutzen den Wind. Finde Beispiele dafür. Einige Tricks haben wir dabei auch den Flugsamen und den Tieren abgeschaut. Welche?

Wohin fliegt ein Wetterballon bei einem Sturmtief? Wo landet er bei ruhigem Hochdruckwetter?



Count-down läuft

a) Vorher erledigen:

- Ballons für 2 Starts besorgen,
- Ballongas besorgen,
- Postkarten besorgen,
- Startnummern vergeben,
- Postkarten beschriften,
- Ballons beschriften.

b) Wann geht es los?

- So könnt ihr ein Tief und ein Hoch (► Luftdruck) finden:
- Luftdruck messen,
 - Wetterbericht ansehen,
 - auf Sturmwarnung im Radio achten,
 - Vorhersagen aus der Zeitung ausschneiden und anschauen.

Flugvorhersage abgeben:

- In welche Richtung wird der Ballon fliegen?
- Wie viele Kilometer weit wird er kommen?
- Wo wird er landen?

c) Der Start:

- Startprotokoll vorbereiten,
- Ballons mit Gas füllen,
- Postkarten befestigen,
- Startprotokoll ausfüllen,
- Ballon fliegen lassen.

Wetterballon 1

Fundort:

Funddatum:

Bitte zurücksenden an:
Europa-Gesamtschule,
Klasse 6b
Schulweg 4-6
44289 Dortmund

Startprotokoll:

Ballon-Nummer	Start-Datum	Uhrzeit	Flugrichtung
1, 2, 3	Fr. 13.10.	8.45	Osten



Messung	Messung 1 (Start)	Messung 2	Messung 3
Luftdruck			
Windstärke			
Windrichtung			
Temperatur im Schatten			
Leuchtfeuchtigkeit			
besondere Beobachtungen?			

d) Wettermessungen!

Beginnt mit den Messungen jeweils direkt nach dem Start, misst dann regelmäßig jede Stunde. Haltet die Messwerte in einer Tabelle fest. Auswertung: Erstelle aus deiner Tabelle ein ► Diagramm für Luftdruck, Windstärke und Temperatur.

Sieh dir zunächst die Messwerte bei Sturm an. Welche Werte ändern sich in einem Sturm sehr schnell? Woran sieht man das auf den Diagrammen? Vergleiche die Sturmmessungen jetzt mit den Messwerten bei ruhigem Hochdruckwetter. Was fällt dir auf?

e) Wertet die Flüge aus!

Markiert auf einer Wandkarte den Startpunkt und alle Fundorte von Ballons mit Stecknadeln. Befestigt an jeder Nadel ein Fähnchen mit der Ballonnummer, Fundort und Datum. Überlegt, wie ihr die Fähnchen von den beiden Flügen unterscheiden wollt. Seht euch die Karte an, was fällt auf? Überprüft eure Flugvorhersagen. Vergleicht die Fundorte bei Sturm mit denen bei Hochdruckwetter.

Ballon-Nr.: 1
Fundort: Arolsen
Funddatum: 6. Nov.



Im Windlabor 1

Mach nicht so viel Wind!

Wind ist Luft, die sich bewegt. Bringe die Luft in Bewegung. Nutze die Gegenstände, die hier abgebildet sind. Finde weitere Möglichkeiten. Miss die Stärke des erzeugten Windes (► Windstärke) mit deinem Messgerät.



Miss die Stärke des erzeugten Windes (Windstärke) mit deinem oder dem digitalen Windmessgerät. Trage die Ergebnisse in die Tabelle ein!

Objekt	Windgeschwindigkeit km/h	Windstärke
Hurricane Ivan (Mittelamerika/US A)	mehr als 260 km/h	stärker als 12

Im Windlabor 2

Luft kann man Wiegen

Bestimme das Gewicht eines aufgepusteten Luftballons auf einer Waage (Kleinste Messeinheit = 0,1g). Lass anschließend die Luft raus und wiege die leere Ballonhülle.

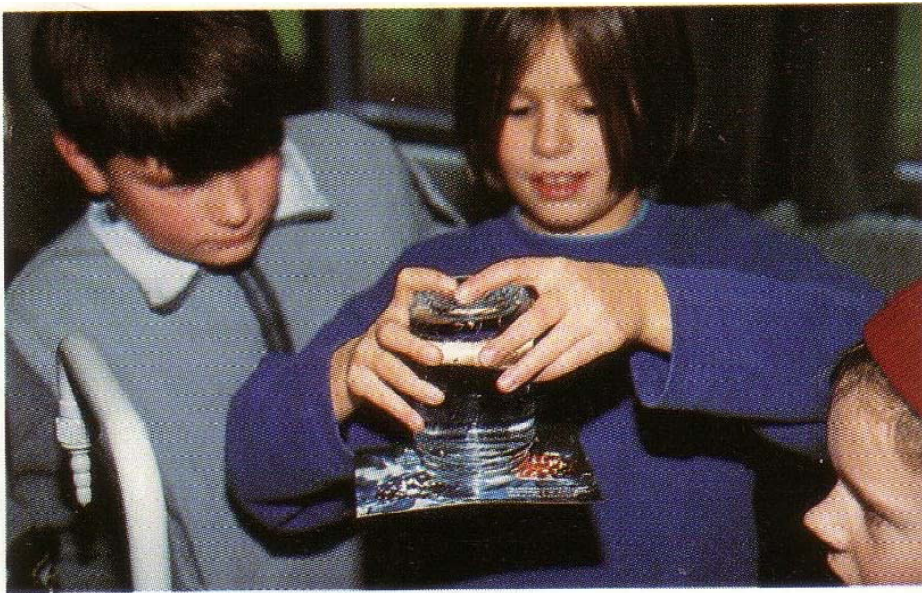
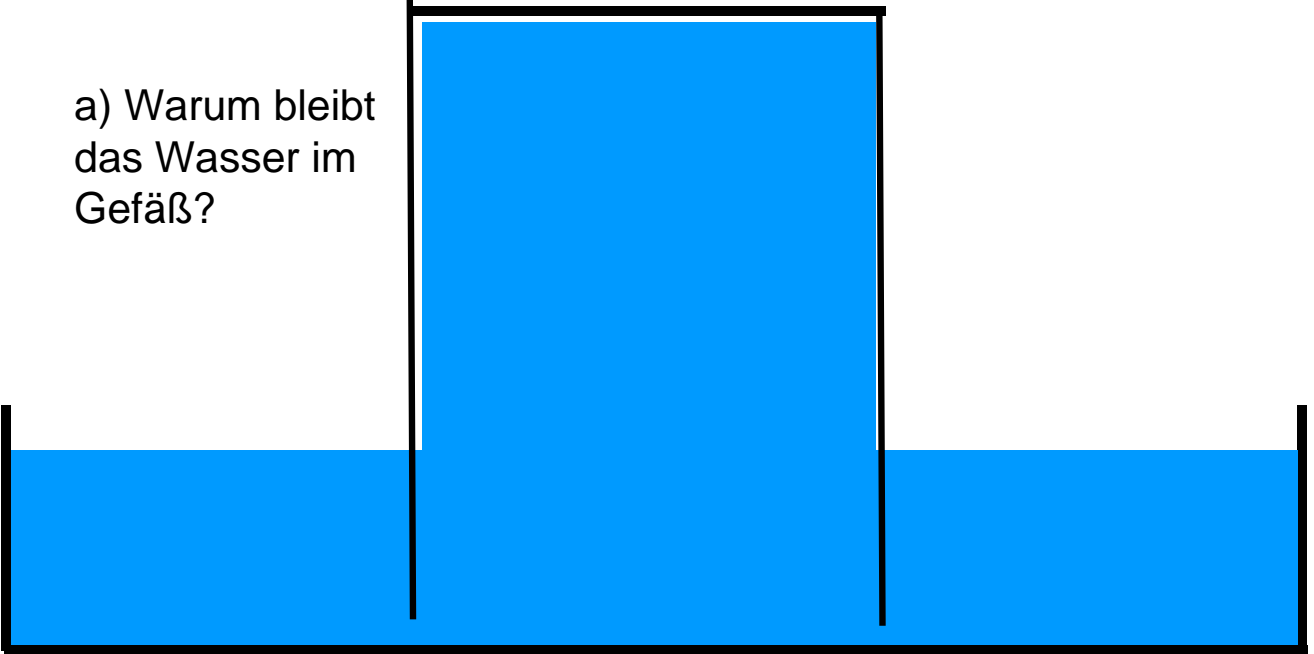
Wie schwer ist die Luft?



Ballon	Gewicht voll	Gewicht leer	Gewicht Luft
1			
2			
3			

Im Windlabor 4 Luft drückt

a) Warum bleibt
das Wasser im
Gefäß?



b) Dreh das Glas Wasser mit der Postkarte über einer Schüssel auf den Kopf. Lass jetzt die Postkarte los! Was passiert? Wie ist das zu erklären?

Im Windlabor 5 Luft drückt



c) Erwärme eine offene, dünne Plastikflasche unter fließendem heißen Wasser. Dreh dann den Verschluss luftdicht zu. Lass nun kaltes Wasser über die geschlossene Flasche laufen. Was passiert? Öffne den Verschluss. Lausche und beobachte! Überlege, wodurch hat sich der ► Luftdruck verändert?

Im Windlabor6 Luft besteht aus Teilchen

*Du kannst uns nicht sehen!
Wir sind klein, leicht und sehr beweglich.
Wir sind nie allein und gemeinsam sind wir bärenstark!*



Luft besteht aus kleinen Teilchen

Die Luftteilchen spürst du, wenn dir der Wind ins Gesicht weht. Wie stellst du dir diese Luftteilchen vor? Zeichne ein Comicbild. In der Wetterküche auf der folgenden Seite kommen die Luftteilchen in Bewegung. Zeichne zu einem der drei Versuche eine Comicgeschichte, die deine Versuchsbeobachtungen erklärt.

Im Windlabor 7 Flaschengeister

In der Wetterküche
Versuche mit Flaschen, Eiern und Mülltüten

a) Flaschengeister

Feuchtet den Flaschenrand an, legt eine passende Münze darauf. Umfasst jetzt mit euren Händen die Flasche. Achtet auf das Geldstück. Wie erklärt ihr eure Beobachtung? Wie haben sich die Luftteilchen verhalten?

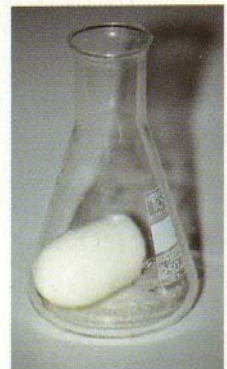


Im Windlabor 8 Ach du dickes Ei



b) Ach, du dickes Ei!

Wie kommt das hartgekochte Ei in die Flasche?
Wie bekommt man es wieder heil heraus? Das Glas darf dabei nicht zerstört werden!
Wer hat eine Idee?
Wie können die kleinen Luftteilchen dabei helfen?



Im Windlabor 9 Eine Mülltüte steht Kopf

c) Eine Mülltüte steht Kopf

Baut den Versuch wie im Bild auf.
Schaltet die Heizplatte ein. Beobachtet die Mülltüte.

Wie verhalten sich die Luftteilchen hier?



Zeichne ein Bild, das die im Versuch vorhandenen Verhältnisse zeigt.
Beziehe die Luftteilchen mit in deine Darstellung ein.

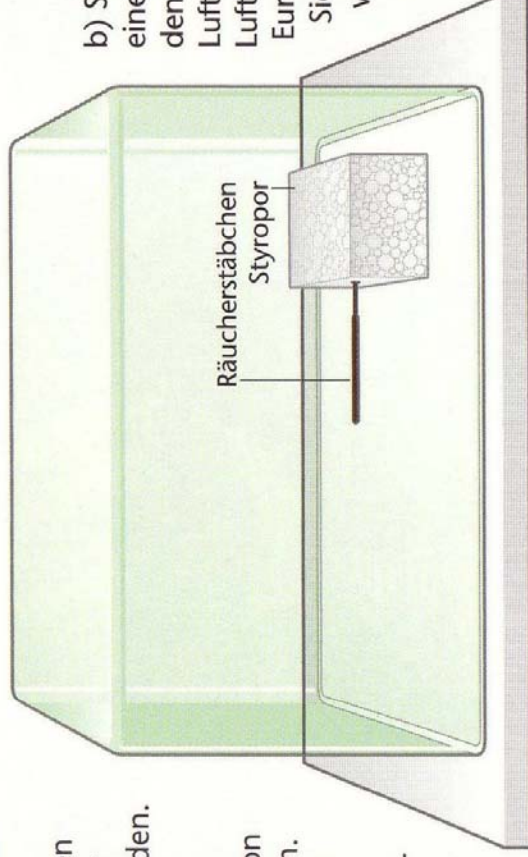
„Wind“ im Aquarium: Luft kommt in Bewegung

Du brauchst:

Ein Aquarium, Räucherstäbchen, Styropor, Filz- oder Folienstifte, eine Europakarte (Atlas), Zeichenpapier und Malstifte.

Zünde das Räucherstäbchen an. Die Glut soll sich in der Mitte des Aquariums befinden.

a) Beobachte den Rauch von allen Seiten, auch von oben. Markiere alle Bewegungen der Luft mit Wind-Richtungspfeilen auf den Scheiben des Aquariums.
Wo überall ist ► Wind entstanden?



b) Stülpe das Aquarium über eine Europakarte, wiederhole den Versuch. Stell dir vor, die Luft im Aquarium ist jetzt der Luftraum (► Atmosphäre) über Europa.

Sieh dir die Windpfeile an. In welchem Land steigt die Luft auf, wo sinkt sie ab? Wo gibt es Höhenwind, wo Bodenwind?

c) Sieh dir Europa von oben durch das Aquarium an. Vergleiche deine Windpfeile mit dem ► Satellitenbild auf der ersten Herbstseite.

Was ist ähnlich, was sieht anders aus? Gibt es Hoch- und Tiefdruckgebiete (► Luftdruck)?

d) Male jetzt wie auf den ersten Herbstseiten ein schmales Boden-Landschaftsbild. Lass den Himmel und die Wolken noch frei. Befestige das Bild auf der Rückseite des Aquariums unten.

Wie ist das Wetter über deiner Landschaft?
Male das Bild zu Ende.

Im Windlabor 11

Modellvorstellung zum Luftdruck

Luftdruck

Luftgewicht und Luftdruck

Ein Liter Luft wiegt auf Meereshöhe etwa 1,3 g. Das Gewicht der Luft ist so groß, dass jeder cm^2 seines Körpers mit 1 kg belastet wird. Gemessen wird der Luftdruck mit einem Barometer in der Einheit Hektopascal (hPa). Er trägt auf Meereshöhe im Normalfall 1013 hPa und nimmt nach oben hin ständig ab.

Temperatur und Luftdruck

Wird Luft erwärmt, dann bewegen sich die kleinen Luftteilchen stärker und schneller. Sie brauchen mehr Platz (Aggregatzustand). In einem geschlossenen Behälter erhöht sich dann der Druck, in einem offenen dehnt sich die Luft aus und wird dadurch leichter. In der Atmosphäre steigt die warme, leichte Luft auf. Ein Gebiet mit niedrigerem Druck entsteht. Kältere, dichtere Luft strömt zu dieser Stelle. Änderungen des Luftdrucks haben deshalb großen Einfluss auf das Wetter (Wettervorhersage).

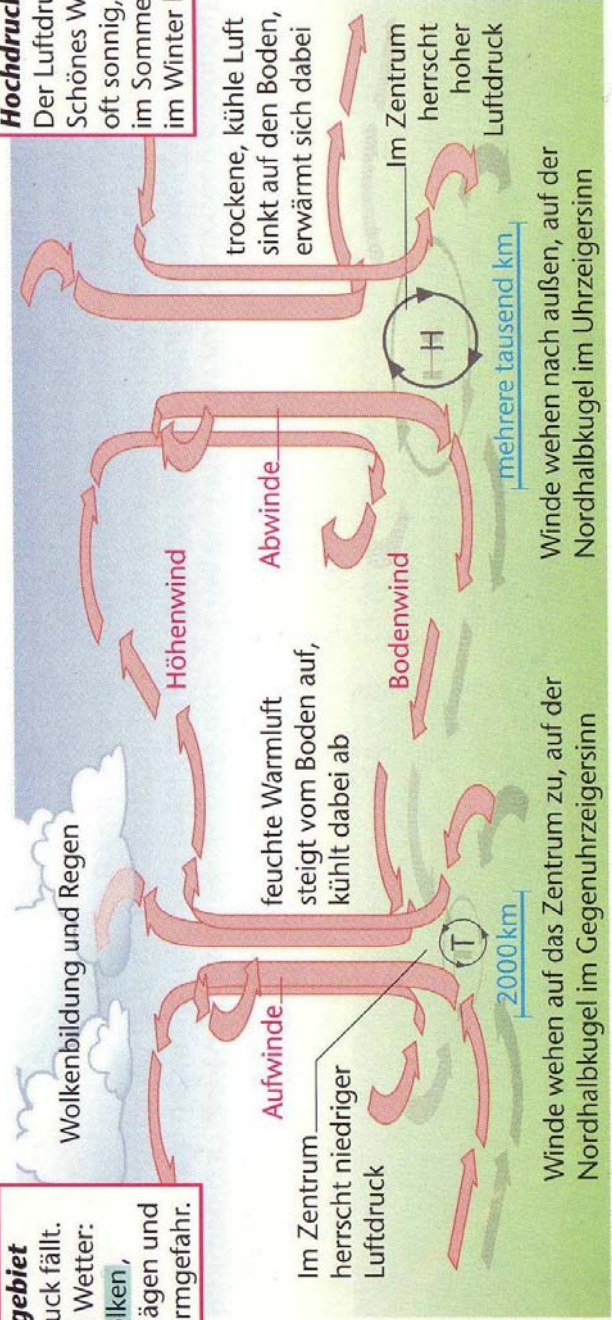
Luftdruck und Wetterentwicklung:

Tiefdruckgebiet

Der Luftdruck fällt. Schlechtes Wetter: oft mit Wolken, Niederschlägen und Wind, Sturmgefahr.

Hochdruckgebiet

Der Luftdruck steigt. Schönes Wetter: oft sonnig, trocken, im Sommer warme, im Winter kalte Luft.



Im Zentrum herrscht niedriger Luftdruck

feuchte Warmluft steigt vom Boden auf, kühlt dabei ab

Wolkenbildung und Regen

Höhenwind

Abwinde

Bodenwind

trockene, kühle Luft sinkt auf den Boden, erwärmt sich dabei

Im Zentrum herrscht hoher Luftdruck

2000 km

mehrere tausend km

Winde wehen auf das Zentrum zu, auf der Nordhalbkugel im Gegenuhreigersinn

Winde wehen nach außen, auf der Nordhalbkugel im Uhrzeigersinn

Die Namen des Windes

Beim letzten Mal haben wir erkannt, dass der Wind im Prinzip immer die gleiche Ursache hat: einen Luftdruckunterschied zwischen zwei Orten, der die Luft veranlasst, vom hohen zum tiefen Druck zu fließen. Heute wollen wir uns mit den vielen unterschiedlichen Namen und damit auch Erscheinungsformen des Windes beschäftigen.

Zum einen haben die Menschen dem Wind unterschiedliche Namen gegeben, um damit die **Windstärke** auszudrücken. So zum Beispiel in der Beaufort-Skala, die wir schon kennen. Hier gibt es die Brise, den Wind, den Sturm und den Orkan. Wenn ein Meteorologe nun sagt, der Wind habe Orkanstärke. Dann wissen alle: Der Wind hat eine Geschwindigkeit von mindestens 120 km/h, also in etwa so schnell wie ein Auto auf der Autobahn! Ein kräftiger Wintersturm in Europa erreicht häufig Orkanstärke.

Zum anderen unterscheiden die Meteorologen Winde anhand ihrer **Entstehungsgeschichte**. Je nach Ursache des Windes haben wir es mal mit einem riesigen Windfeld zu tun oder aber nur mit einem sehr begrenzten Gebiet, in dem der Wind auftritt.



Der Hurrikan

Der Hurrikan zum Beispiel ist ein mächtiger tropischer Wirbelsturm. Er hat eine Ausdehnung von mehreren 100 Kilometern und zieht tagelang über das Meer. Der Wind in einem **Hurrikan** erreicht Geschwindigkeiten von über 200 Kilometern pro Stunde. Trifft der Hurrikan irgendwann auf

bewohnte Küsten, dann richtet er dort oft schlimme Schäden an, zumal er auch noch von heftigen Regenfällen und Sturmfluten begleitet wird. Solche Hurrikane erkennt man auf [Satellitenbildern](#) an dem riesigen Wirbel, in dessen Mitte ein wolkenfreies und windstilles so genanntes "Auge" zu finden ist. Der Hurrikan tritt nicht bei uns auf, sondern nur in Gebieten, wo das Meerwasser eine Temperatur über 26 Grad hat. Solche Temperaturen werden in den wärmeren Gegenden unserer Erde erreicht, wo die Sonne hoch am Himmel steht. Über dem Meer wird der Hurrikan ständig mit neuer feuchtwarmer Luft gefüttert, aus der er seine Energie bezieht. Beim Auftreffen auf Landgebiete fehlt der Energienachschub und der Hurrikan schwächt sich dann langsam ab.

Der Tornado

Eine weitere imposante aber auch gefährliche Erscheinungsform des Windes ist der **Tornado**. Bei bestimmten Bedingungen bildet er sich während eines Gewittersturms. sich während eines Gewittersturms.



Aus der [Gewitterwolke](#) senkt sich dann ein schlauchartiges Gebilde in Richtung Erde, in dem extreme Windgeschwindigkeiten von mehreren 100 Kilometern pro Stunde erreicht werden. Der Tornado hat meist nur einen Durchmesser von weniger als 100 Metern und dauert oft nur wenige Minuten. Aber seine Kraft reicht aus, um Gegenstände und auch Lebewesen mit sich in die Höhe zu reißen. Tornados hinterlassen zwar nur eine schmale Spur der Verwüstung, aber in dem betroffenen Gebiet sieht es hinterher aus, als hätte eine Bombe eingeschlagen.



Tornados gibt es besonders oft und mit einer bemerkenswerten Intensität in bestimmten Gebieten der USA, den sogenannten Great Plains (eine weite, ziemlich ebene Landschaft am Fuße der Rocky Mountains). Dort sind die Bedingungen zur Bildung von Tornados besonders im Frühjahr ideal. Durch besonders trockenkalte Luft in der Höhe und schwülheiße Luft in Bodennähe können sich extreme [blumenkohlartige Haufenwolken](#) auftürmen, die dann bisweilen einen Tornado produzieren. Tornados können übrigens auch bei uns in Europa auftreten. Meist sind sie bei uns nur relativ schwach, gelegentlich aber auch durchaus so stark wie ihre amerikanischen Brüder. In Deutschland werden Tornados landläufig als [Windhose](#), oder, wenn sich der Rüssel über einer Wasserfläche befindet, als Wasserhose bezeichnet. Eine einheitliche Bezeichnungsweise als "Tornado" wird aber auch in Deutschland angestrebt. Ob Tornado, Wind- oder Wasserhose: Die Energie dieser Sturmart reicht fast immer aus, um Häuser abzudecken und Bäume umzuknicken wie Streichhölzer.

Unterschiede und Besonderheiten in der Namensgebung

Die **Namensgebung** ist natürlich auch noch mal von Land zu Land unterschiedlich. Unser Hurrikan heißt in englischsprachigen Ländern Hurricane (sprich: Harrikäin) und in Asien Taifun. Dieser Name kommt aus dem chinesischen und bedeutet "großer Wind". In Indien nennt man solche Wirbelstürme Zyklonen und am einfallreichsten waren die Australier. Dort heißt der Hurrikan [Willy-Willy](#).

Seit den 50er Jahren geben die Meteorologen in Deutschland allen Hoch- und Tiefdruckgebieten Namen. Die Zeitungen berichten dann z.B. von dem "Orkan Lothar", "Sturmtief Barbara" oder "Hoch Susanne". Die Amerikaner benennen ihre Hurricanes ebenfalls mit Vornamen. Besonders schlimme Wirbelstürme waren "Hurricane Andrew" und "Hurricane Mitch".

Wetterrekorde in Deutschland

Höchster Luftdruck: 1057,8 hPa am 23/01/1907 in Berlin.

Niedrigster Luftdruck: 949,5 hPa am 26/02/1989 in Osnabrück.

Höchste Temperatur: 40,3°C in Perl-Nennig (Saarland) am 08/08/2003
(zuvor 40,2°C am 27/07/1983 in Gärmersdorf (Amberg))

Niedrigste Temperatur: -37,8°C am 12/02/1929 in Hüll (Kreis Pfaffenhofen)[nach Leserangabe: Januar 2002: Berchtesgaden (Funtener See, in über 1720 m Höhe): -45°C]

Größte Jahresniederschlagssumme: 3499 Liter pro Quadratmeter 1944 in Purtschellerhaus (Berchtesgaden).

Kleinste Jahresniederschlagssumme: 242 Liter pro Quadratmeter 1911 in Straußfurth (Thüringen).

Größte Tagesniederschlagssumme: 260 Liter pro Quadratmeter am 06/07/1954 in Stein (Kreis Roseneheim).

Größte Niederschlagssumme in 8 Minuten: 126 Liter pro Quadratmeter am 25/05/1920 in Füssen.

Häufigster Nebel in einem Jahr: 315 Nebeltage im Jahr 1966 auf dem Fichtelberg (Erzgebirge).

Längste Nebeldauer: 10 Tage (vom 07/05/1996 bis 17/05/1996) in Neuhaus (Thüringen).

Längste jährliche Sonnenscheindauer: 2329 Stunden im Jahr 1959 am Klippeneck (Schwäbische Alb).

Geringste jährliche Sonnenscheindauer: 936,7 Stunden im Jahre 1912 in Münster.

Stärkste Winböe: 335 km/h auf der Zugspitze am 12/06/1985.

Teuerster Hagelsturm: rund 3 Milliarden DM Schaden am 12/07/1984 in München.

Wetterrekorde weltweit

Höchste Temperatur: 57,3°C am 13/09/1922 in El Assisija (Libysche Wüste, Afrika).

Tiefste Temperatur: -89,2°C am 21/07/1983 an der Antarktisstation Wostok

Größter jährlicher Temperaturunterschied: 106,7°C in Werchojansk
(Maximum: 36,6°C, Minimum: -70°C)

Größte durchschnittliche Jahresniederschlagssumme: 11684 Liter pro Quadratmeter auf dem Mount Waialeale auf Hawaii.

Kleinste durchschnittliche Jahresniederschlagssumme: 0,8 Liter pro Quadratmeter in Arica (Chile) in der Atacama-Wüste.

Größte gemessene Jahresniederschlagssumme: 26461 Liter pro Quadratmeter in Cherrapunji (Indien) im Zeitraum vom 01/08/1860 bis zum 31/07/1861.

Größte gemessene Tagesniederschlagssumme: 1870 Liter pro Quadratmeter in Cilaos (Reunion) am 15/03/1952.

Größte gemessene 12-Stunden-Niederschlagssumme: 1340 Liter pro Quadratmeter in Belouve (Reunion) am 28/02/1964.

Größte gemessene 1-minütige-Niederschlagssumme: 31,2 Liter pro Quadratmeter in Unionville (USA) am 04/07/1956.

Die durchschnittlich meisten Regentage in einem Jahr: 325 Tage in Bahia Felix (Chile).

Die meisten Gewitter in einem Jahr: 322 Tage in Bogor (Indonesien) (Der Wert wurde in den Jahren von 1916 bis 1919 ermittelt) .

Höchste je gemessene durchschnittliche Windgeschwindigkeit: 372 km/h auf dem Mount Washington, USA.