

Wolken im Marmeladenglas

(„Wolkenkammer“)

Material:

Großes Einmachglas mit Deckel (noch besser: hohes und schmales Aquarium!)

Kleine Plastiktüte

Eiswürfel

Warmes Wasser

Streichholz / -schachtel

Vorbereitung:

- Warmes Wasser einfüllen
- Eiswürfel in Tüte geben
- Tüte unter Decke klemmen



Um die Tüte herum kühlt die Luft besonders stark ab.



Die kalte Luft "fällt", weil schwerer, nach unten.

Beobachten:

- Wo entstehen Wolken? Wie bewegen sie sich?
- Warum wurde warmes Wasser in das Glas gegeben?

Info:

Warme Luft kann mehr (unsichtbaren) Wasserdampf speichern als kalte Luft.

Noch mehr Wolken:

- Deckel öffnen
- Streichholz entzünden, in Glas halten und vorsichtig ausblasen
- Tüte unter Deckel klemmen und Deckel wieder aufsetzen



Kondensationskerne erhöhen die Bereitschaft wasserdampfgesättigter Luft, Tropfen ("Wolken") zu bilden.



Ein feiner Tropfennebel fällt von der kalten Tüte herab.

Die "große" Wolkenkammer...



Das gleiche Experiment in einem größeren und hohen (!) Glasbecken:

Der Boden ist mit warmen Wasser bedeckt.

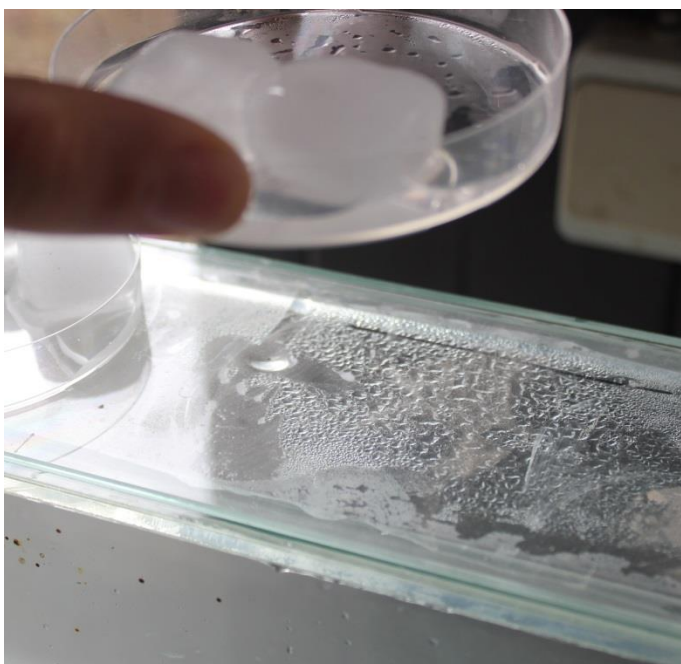
Über dem warmen Wasser steigt unsichtbarer Wasserdampf ("Wassergas") auf,

Der Wasserdampf kühlt in der Nähe der mit Eiswürfel gefüllten Tüte ab und kondensiert ("Wolken").

Die kalte Luft und die "Wolken" fallen herab.

Die kalte und schwere Luft lässt über der warmen Wasseroberfläche neue "Wolken" entstehen.

Die "Wolken" steigen in der warmen und leichteren Luft auf und kühlen wieder ab...



Wenn man Eiswürfel auf den Deckel der "Wolkenkammer" legt, bilden sich darunter große Tropfen.

Wenn sie groß und schwer genug sind lösen sie sich von der Glasscheibe und fallen als "Regen" nach unten.

(Boden)Nebel im Aquarium



Etwas erhöht aufgestellt: Eine Schale mit warmem Wasser. Die Luft im Glasbecken wurde mit wenigen (!) Rauchpartikeln angereichert (Kondensationskerne). Die zunächst trockene Luft ist schnell mit Wasserdampf gesättigt und es bilden sich winzige, in der Luft schwebende Tropfen ("Wolken").

Am Boden des Aquariums liegen einige Eiswürfel.

Nach einiger Zeit legt sich ein feiner grauer Schleier um die Eiswürfel. In der kalten ("schwereren") Luft kondensiert besonders viel Wasser (der Taupunkt wird unterschritten). Die kalte Luft und der "Bodennebel" bleiben unten liegen.

Info:

Rauchteilchen sind elektrisch geladen und ziehen Wassertropfen an ("Kondensationskerne"). Solche "Aerosole" spielen in der Luft eine wichtige Rolle bei der Wolkenbildung. In partikelfreier Luft könnten sich keine Wolken bilden.