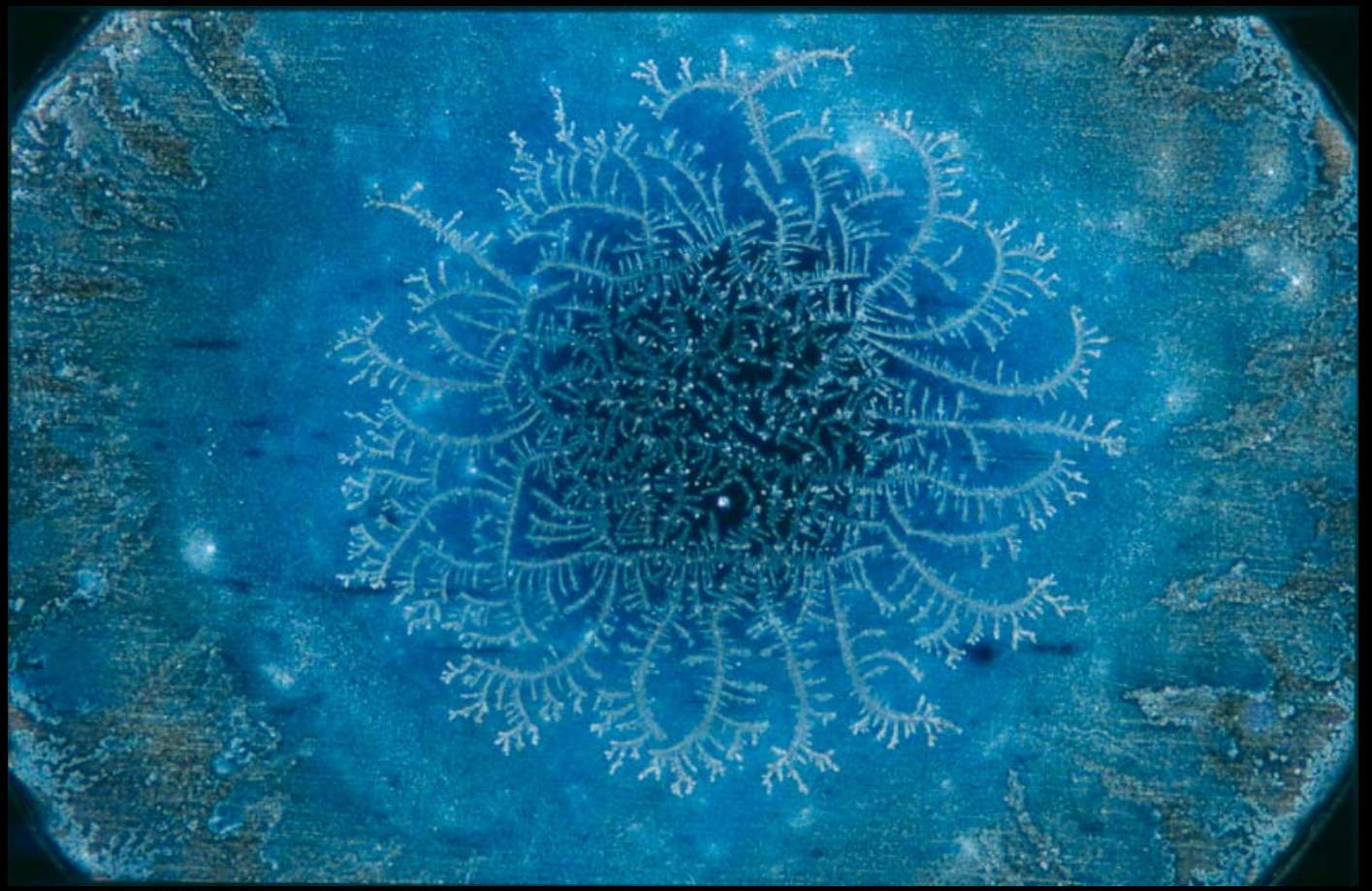
Hat Wasser ein Gedächtnis?

Prof. Dr. Bernd –H. Kröplin
Institut für Statik und Dynamik der Luft-und Raumfahrtkonstruktionen
Universität Stuttgart
www.weltimtropfen.de

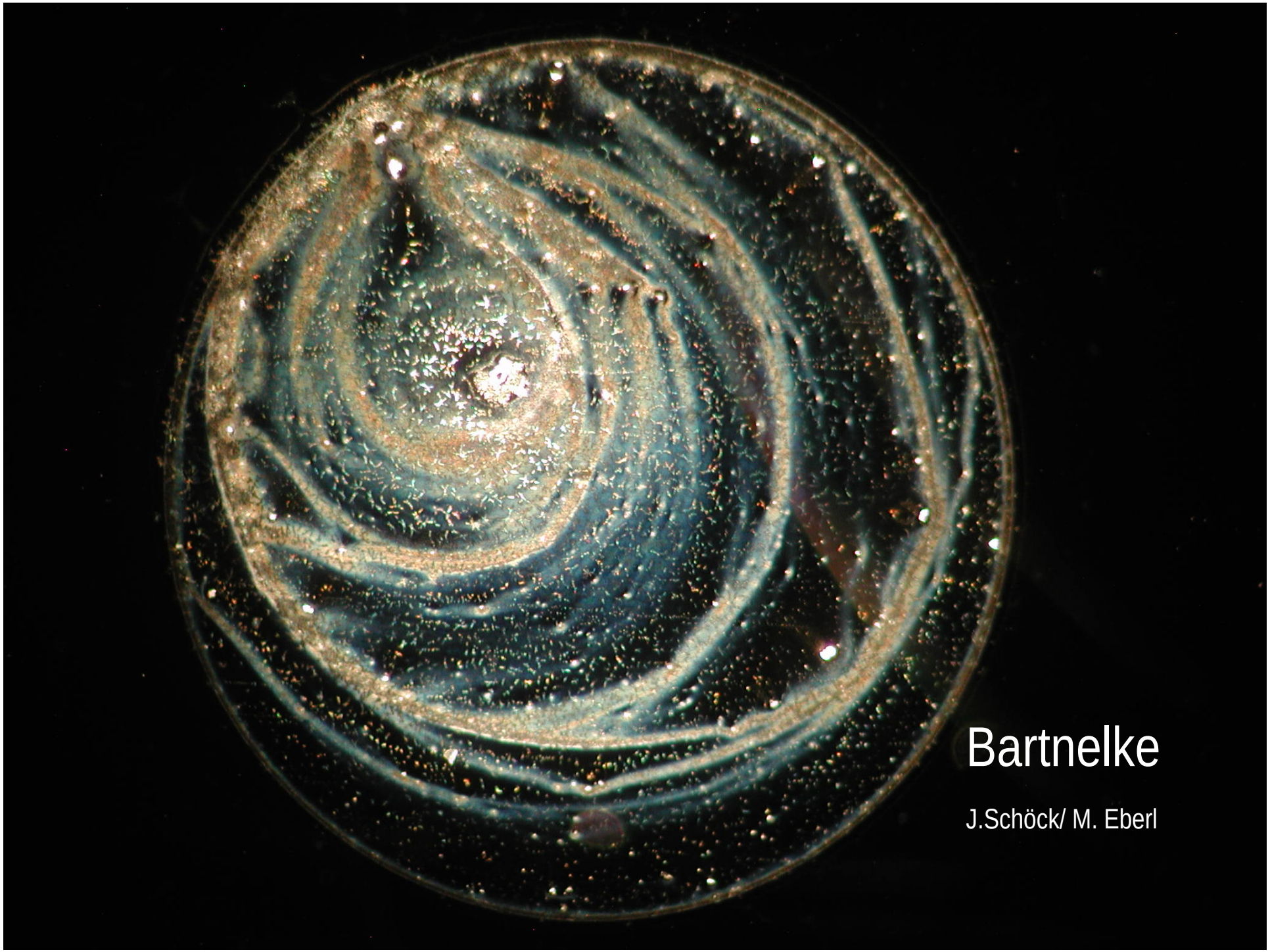
Dank dem Team
Regine Henschel,
Joachim Schöck, Marianne Eberl,
Ruth Kübler,
Minnie Hein,
Inge Just Nastanski,
Herr Erdmann,
die Rottweiler Schüler

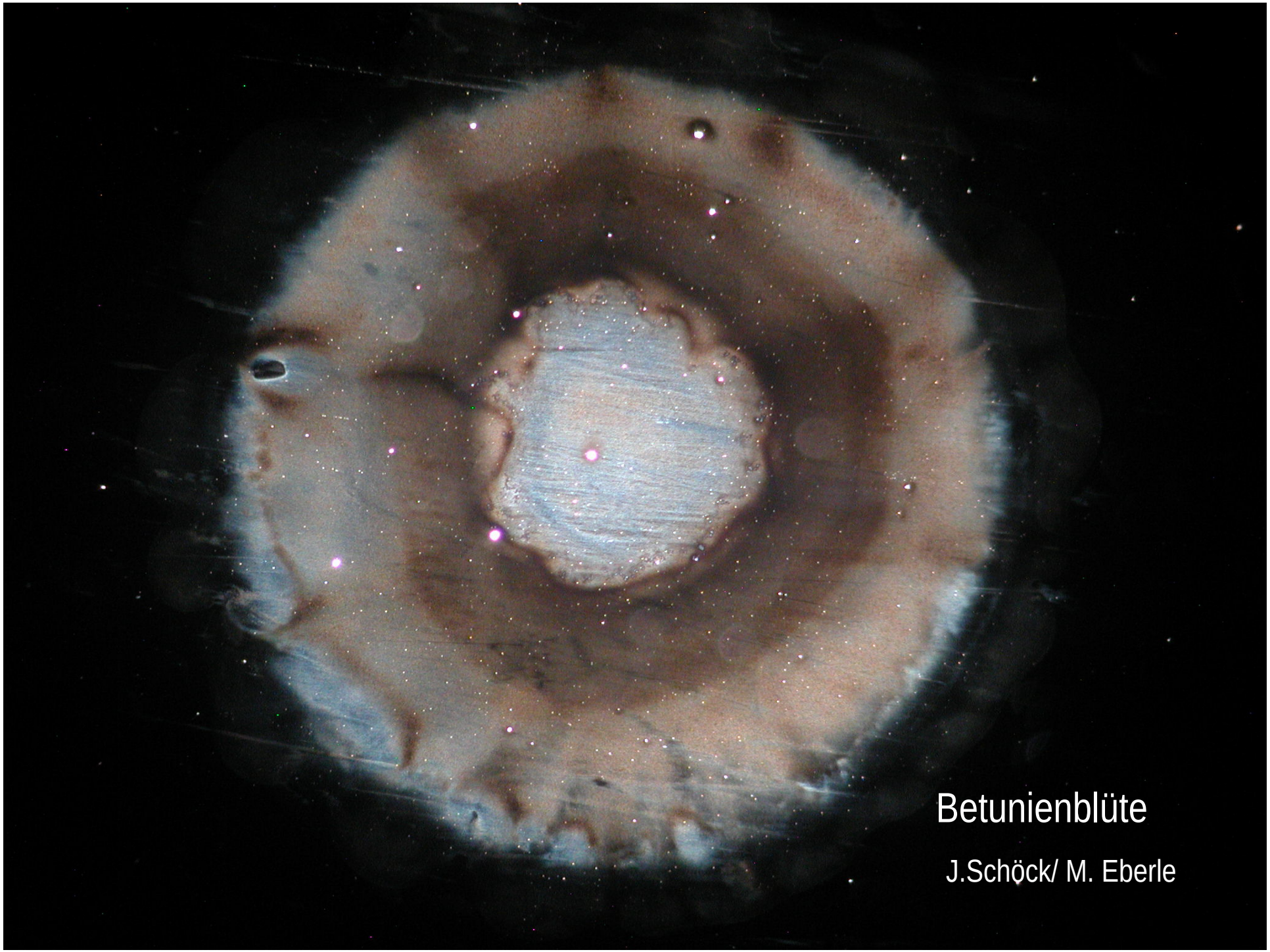
Nasenwasser

Beispiel für bildhafte Strukturen im getrockneten Tropfen



Sternmoossamen, 17 Tage im Wasser Just- Nastansky 2004

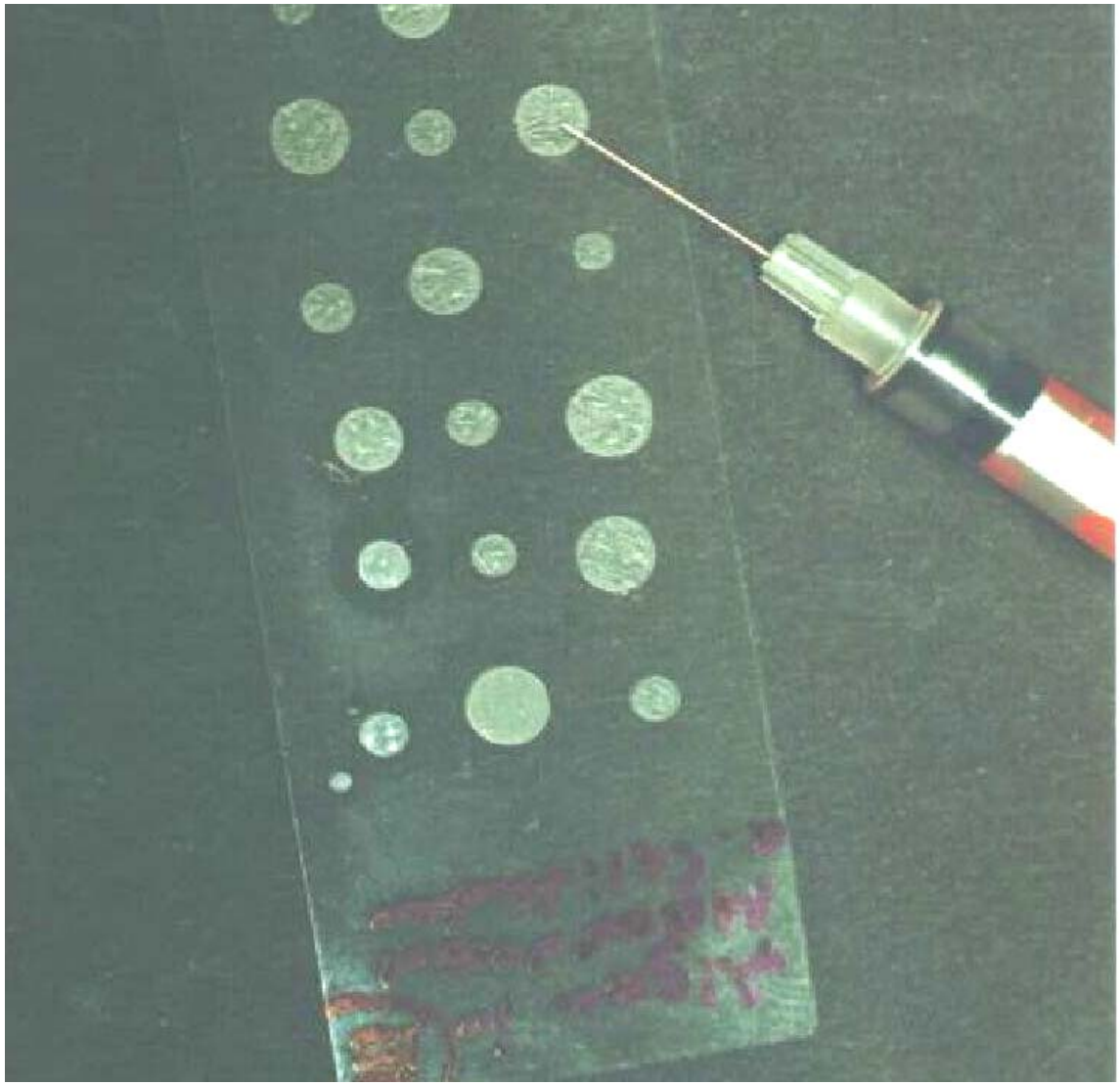

Bartnelke
J.Schöck/ M. Eberl



Betunienblüte

J.Schöck/ M. Eberle

Utensilien für Wassertropfenmikroskopie



Ausrüstung

Mikroskop:
Olympus BX51TF bzw. BX50 mit Zubehör,
Olympus Optical Co. (Europa) GmbH

Digitalkamera:
Nikon Coolpix 995 Set,
Mikroskopadapter Nikon MDC2

Einwegspritzen:
z.B. Injekt 2 ml Einmalspritzen, 100 Sterican ∅0,45 x 12 mm, 26 G x ½“, Hersteller: B. Braun Melsungen AG

Objektträger:
Fa. Assistant, Elka Objekträger 76x26 mm, unbekantet

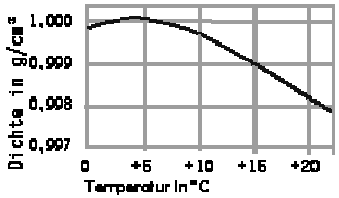
Mikroskopuntersuchung

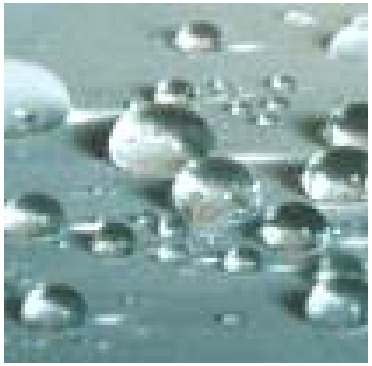
Minnie Hein 2000

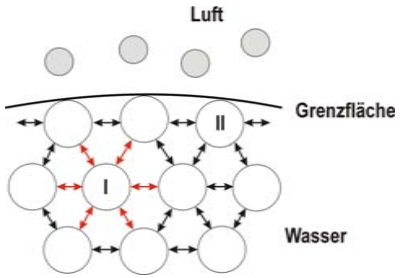
Gedächtnis

Die Fähigkeit, sich Inhalte unwillkürlich
oder durch bewusstes Lernen
zu merken und zeitweilig zu behalten,
damit die Grundlage
der Erinnerung.

Brockhaus 1909



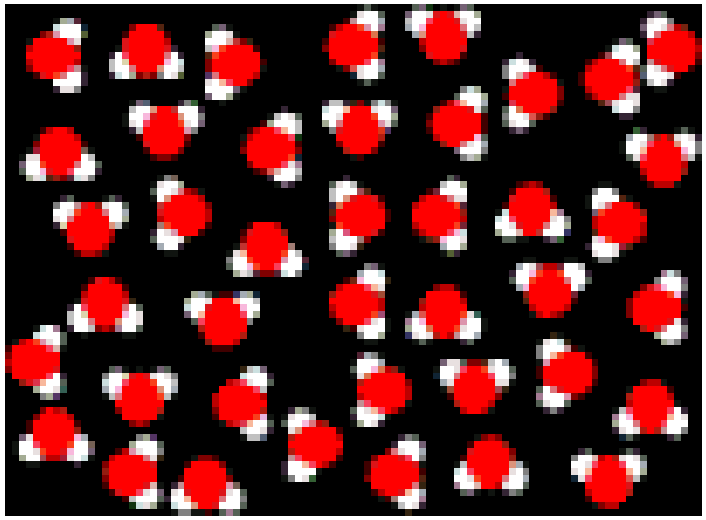




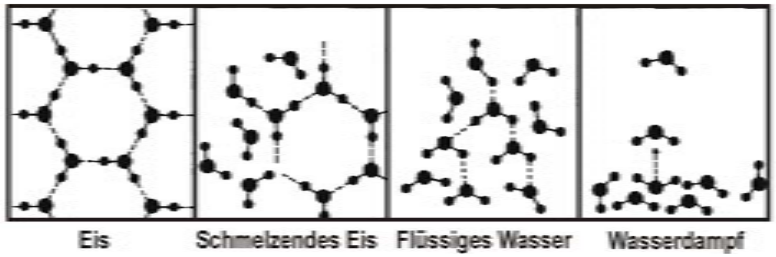
Der blaue Planet

Wasser hat über 40 physikalische Anomalien

Molekülmodell des Wassers.
Ein Wassermolekül (H_2O) besteht aus einem Sauerstoffatom (rot) und aus zwei Wasserstoffatomen (weiss). Zwischen den Molekülen (schwarz) bilden sich Wasserstoffbrücken infolge der elektrischen Unausgeglichenheit der Molekülhülle (Polarität des Moleküls, sog. Dipol).

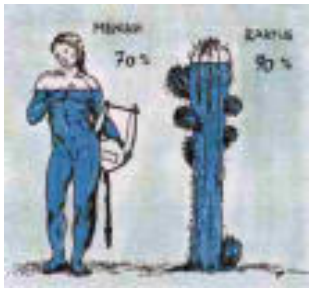


Clusterbildung:
Der Höhepunkt der Clusterbildung liegt bei +4°C (Dichtemaximum des Wassers). Bei höheren Temperaturen steigt die Molekülbewegung und die großen Cluster fallen auseinander und werden kleiner. Innerhalb der Cluster heben sich die elektrischen Felder der Moleküle gegenseitig auf [17].



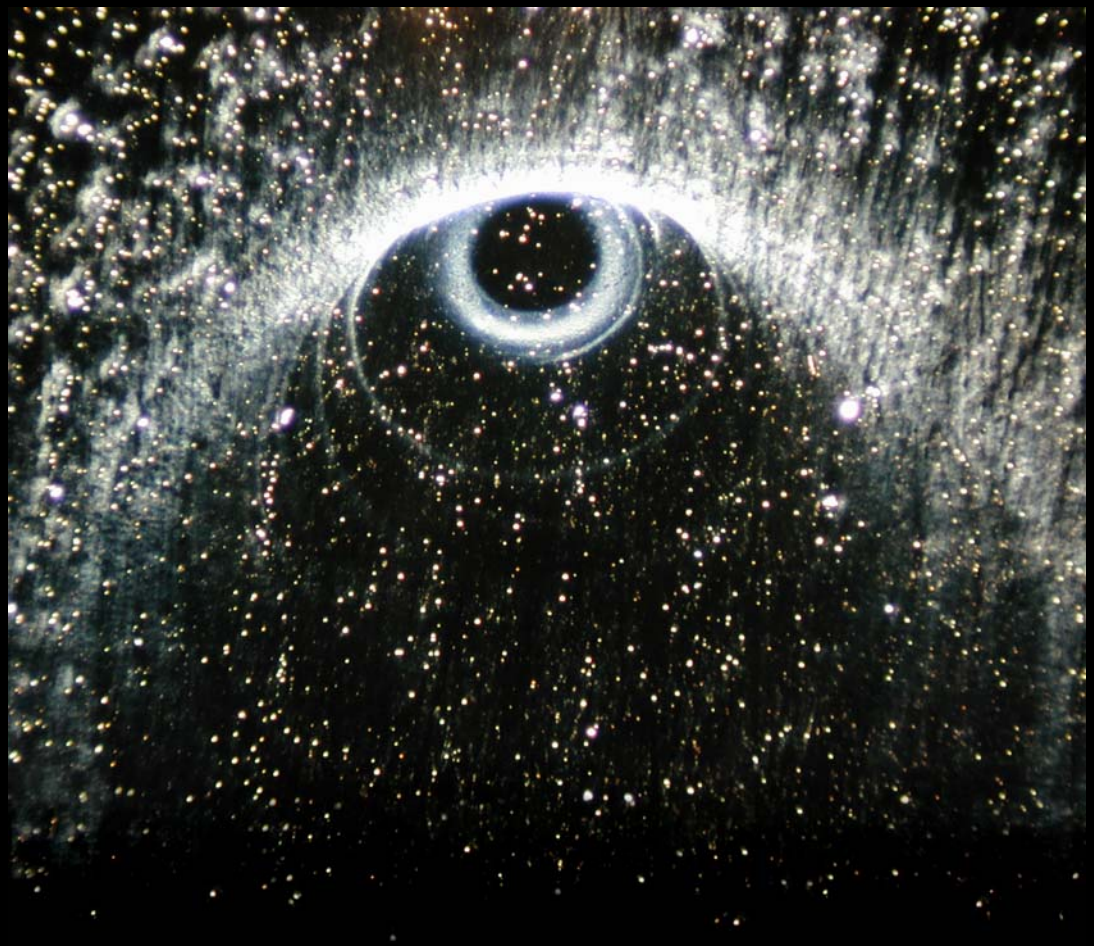
Körperwasser

Speichel
Blut
Urin
Exsudat



Der Mensch besteht zu ca. 70% aus Wasser,
Pflanzen auch.
Die Erde ist zu ca. 70% mit Wasser bedeckt.

Wasser ist die häufigste Verbindung auf der Erde
mit einer großen Anzahl (>40) physikalischen Anomalien



Beispiel für bildhafte Strukturen im getrockneten Tropfen

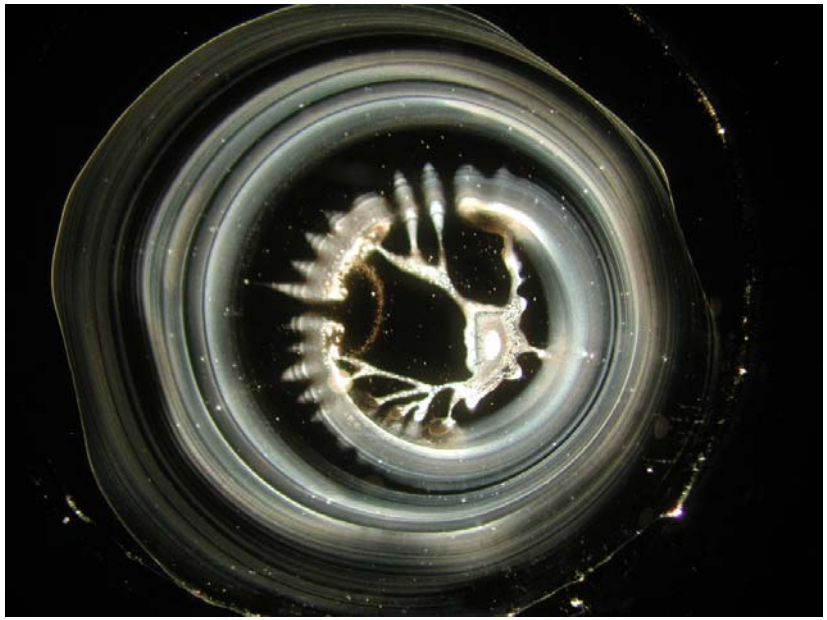
Brunnen

Ruth Kübler 2001

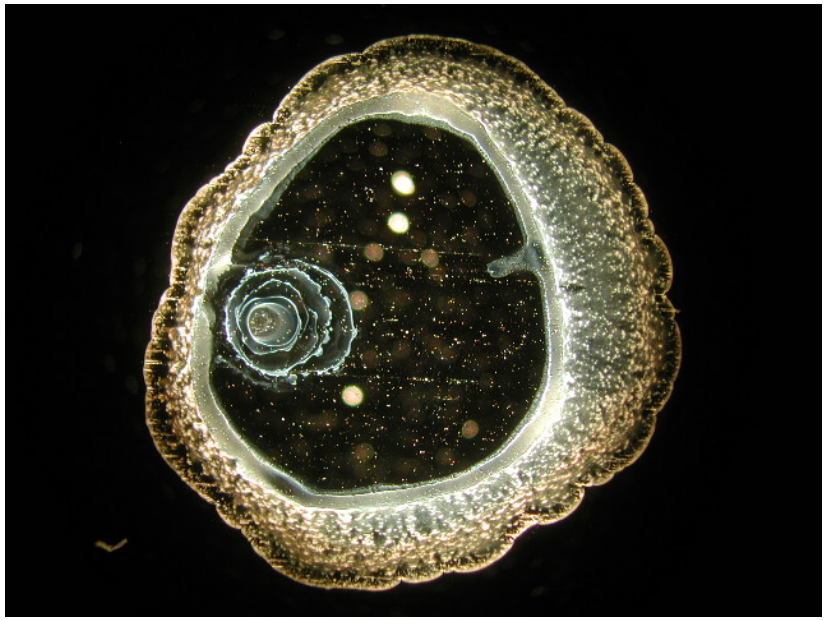
Beispiel für bildhafte Strukturen im getrockneten Tropfen

Ruth Kübler 2001

Die Gesichter des Wassers

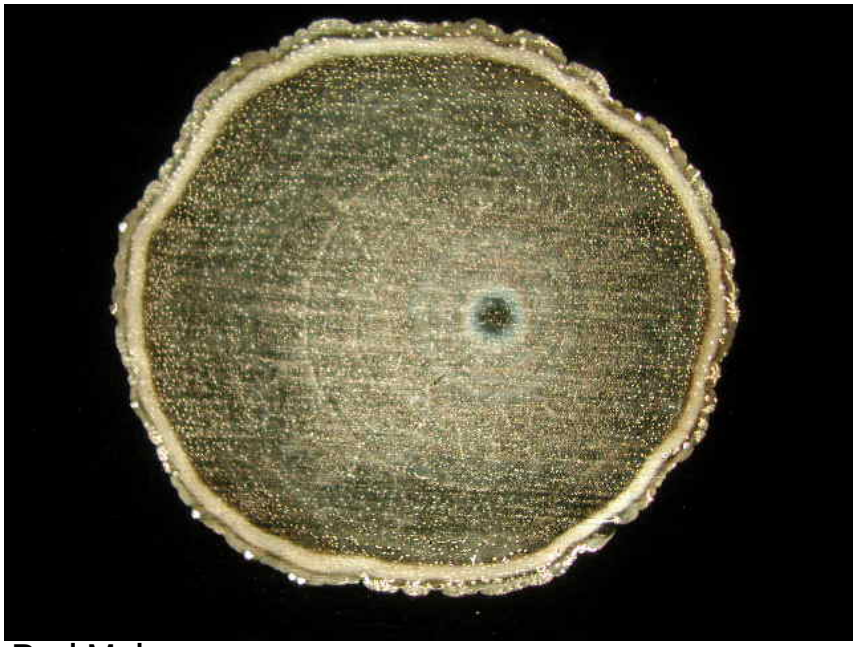


Bodenseewasser



Rheinwasser

Die Gesichter des Wassers

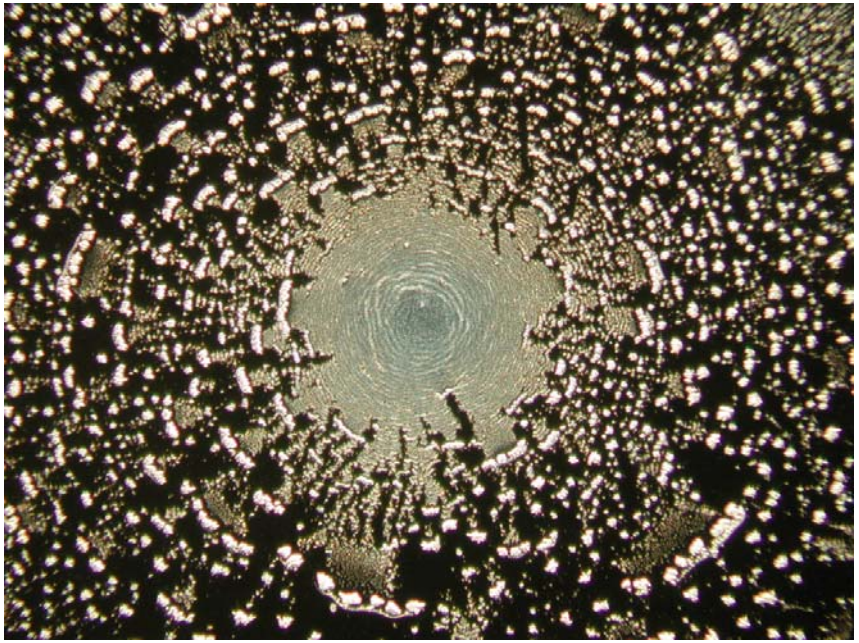


Bad Mehren

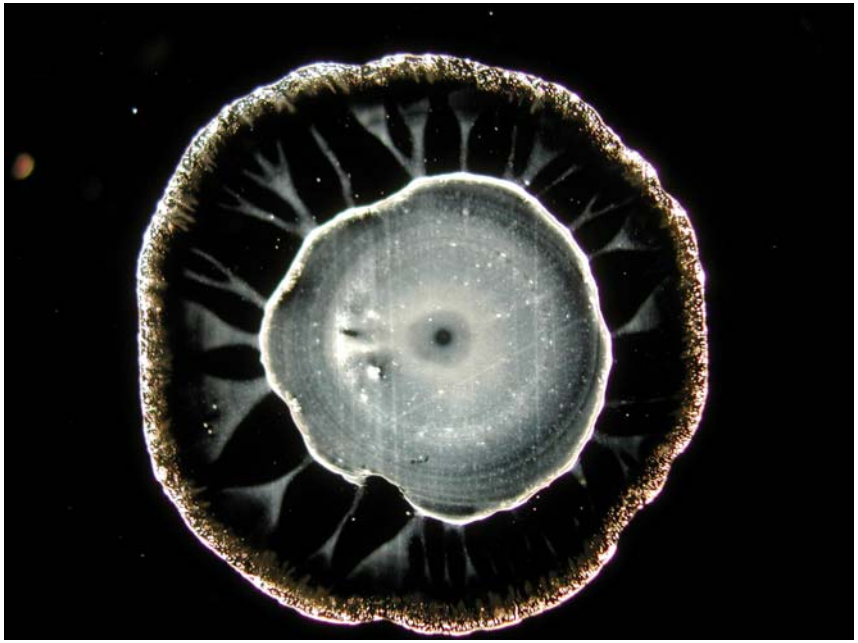
Fiemofredo

Minnie Hein

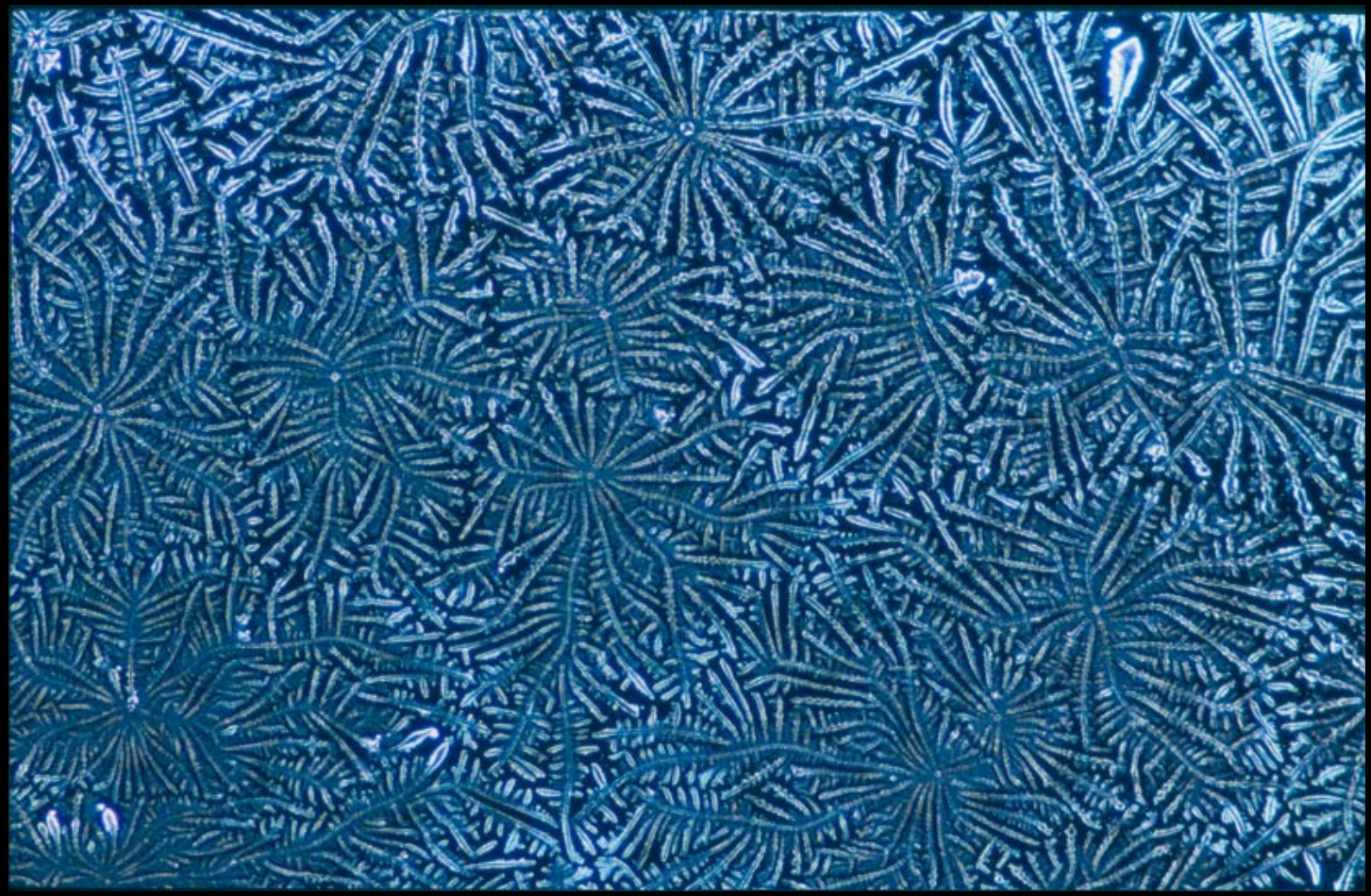
Die Gesichter des Wassers



Künstlich „verbessertes“ Wasser



Bodenseewasser



Himalaya-Salz

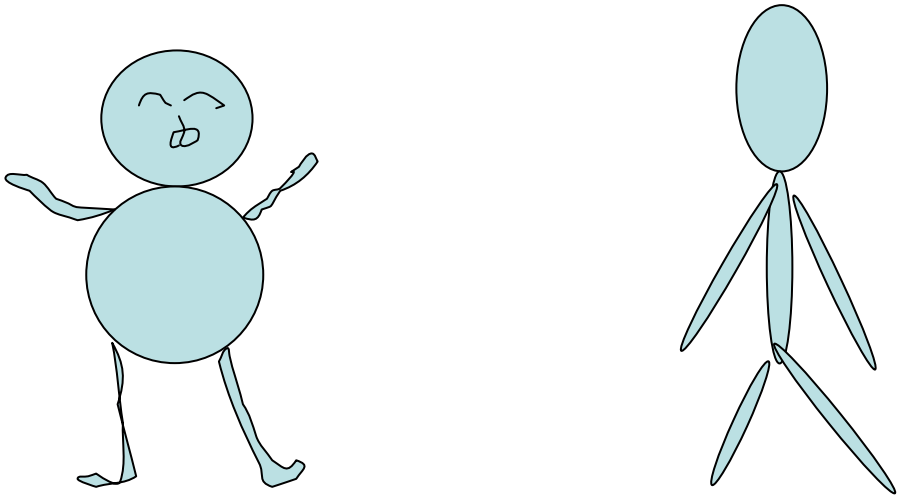
Just- Nastansky 2002

Reproduzierbarkeit

Basiert auf Ähnlichkeit

Ähnlichkeit ist

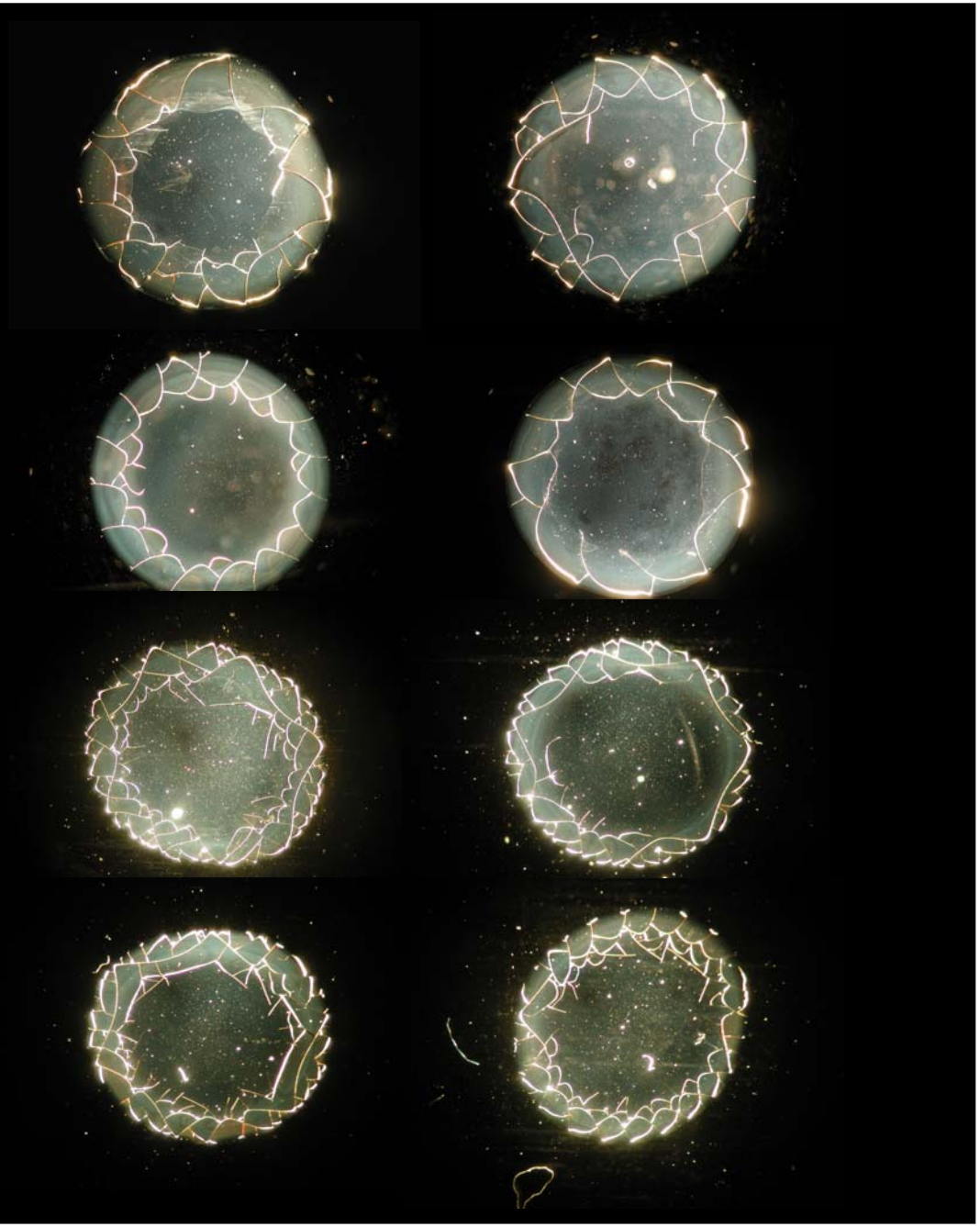
Gleichheit im Sinne einer Abstraktion



Ähnlichkeit

Myrrhe

Als granuliertes Harz 7 Tage in Wasser eingelegt und aufgetropft



J.Schöck/ M. Eberl

Tropfenbilder jeweils einer Flüssigkeitsprobe

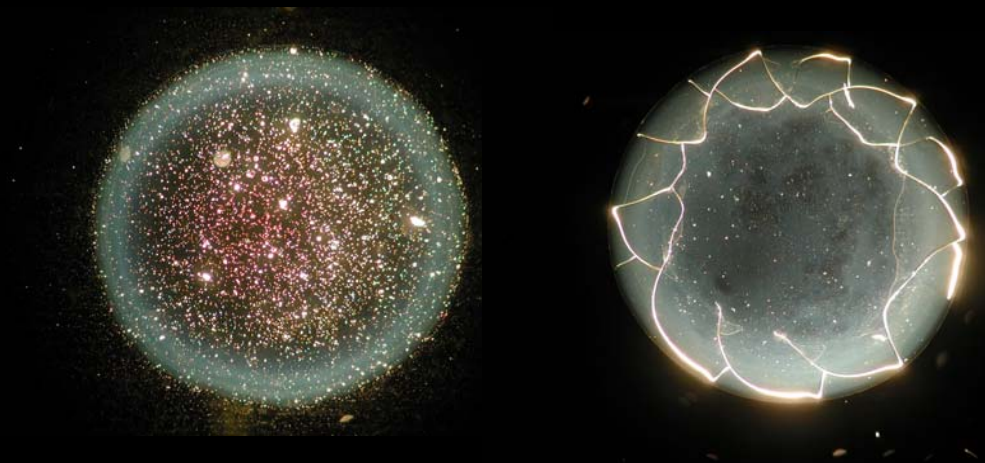
Die Bilder sind nicht identisch, zeigen aber innerhalb der Reihe eine große Ähnlichkeit.

J.Schöck/ M. Eberl

Zeitabhängigkeit

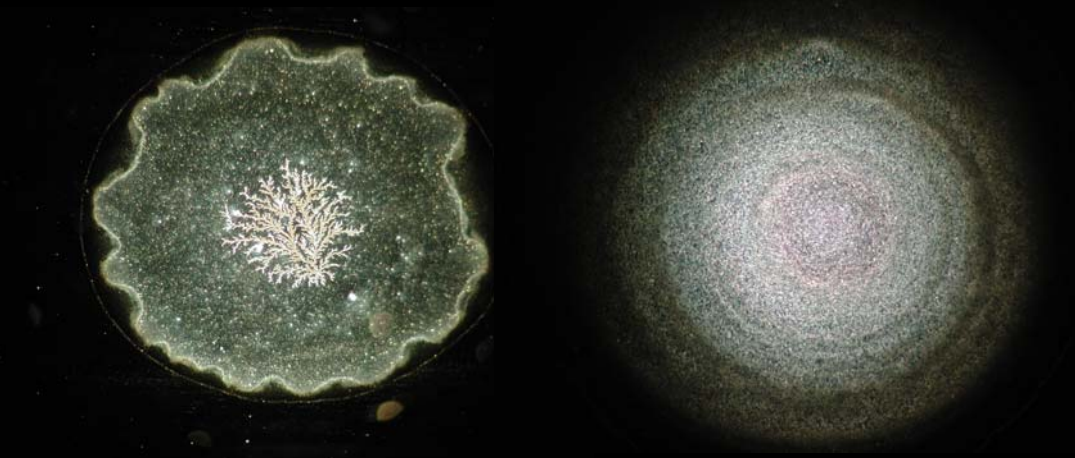
Myrrhe

Eingelegt in Wasser,
nach 1 Tag (links) und
nach 7 Tagen (rechts)



Liebstöckel

Eingelegt in Wasser,
nach 1 Stunde (links) und
nach 2 Tagen (rechts)

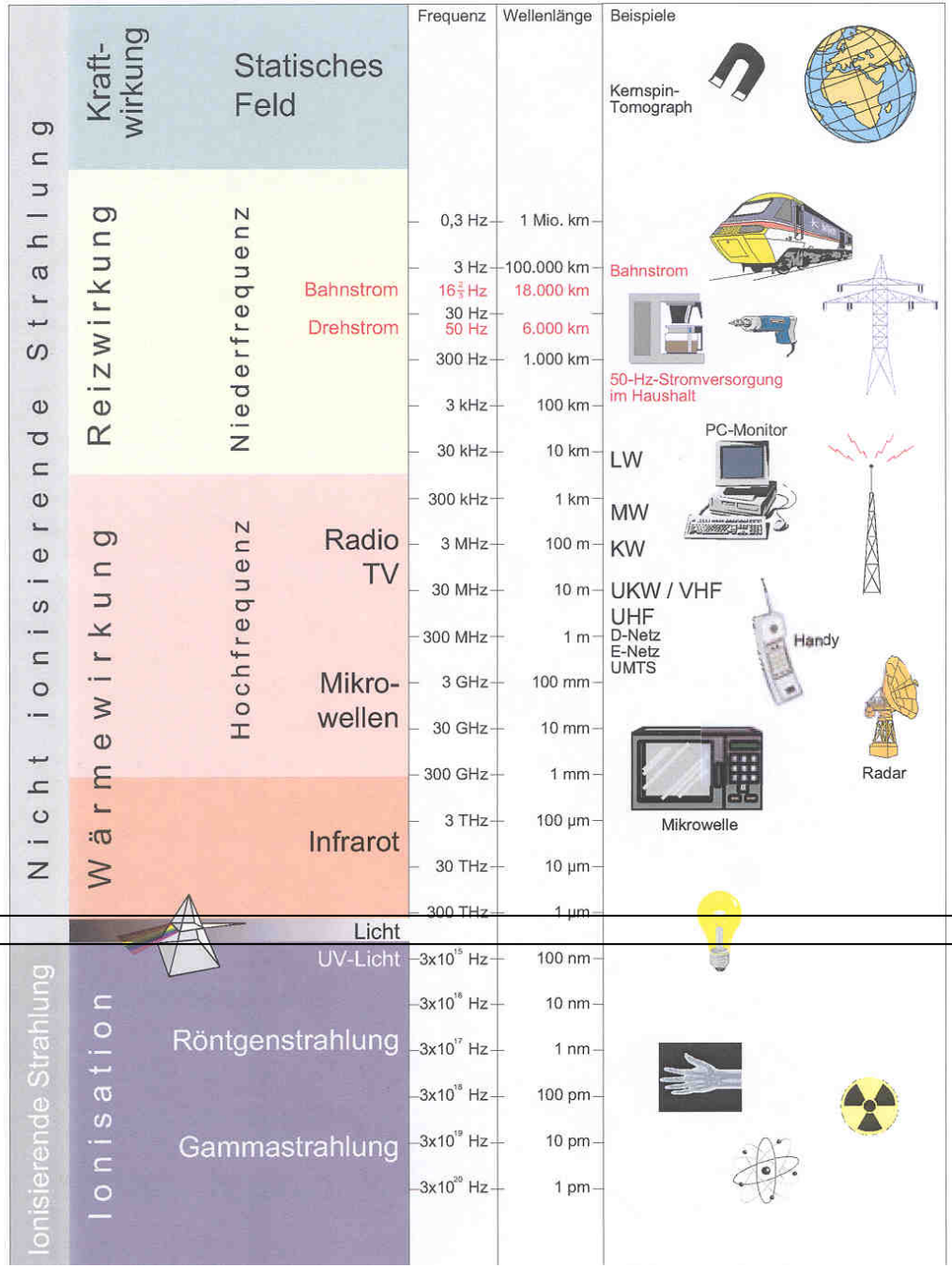


J.Schöck/ M. Eberl

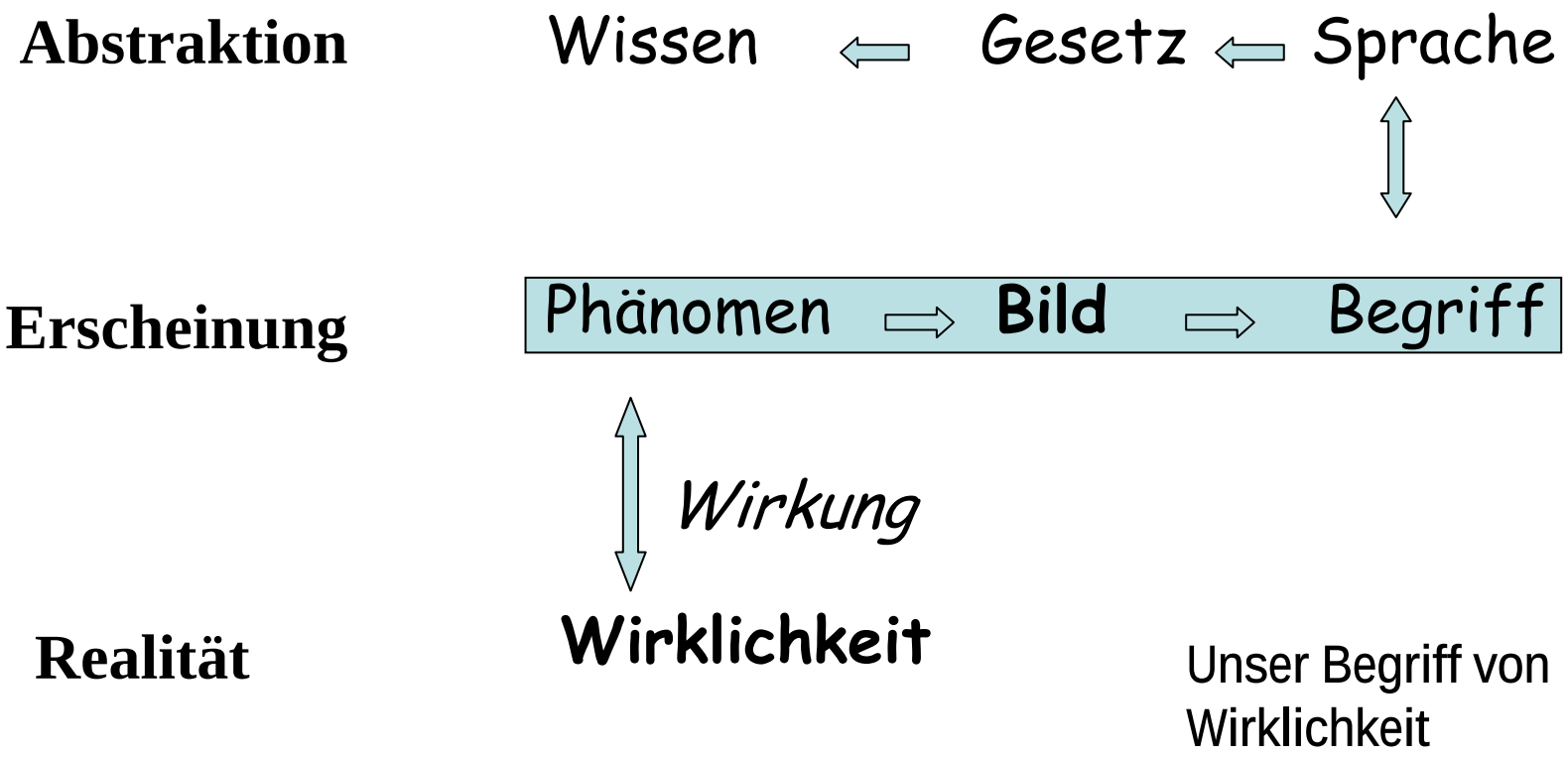
Die Fenster der Sinne

Frequenzspektrum

Wir schauen die Welt
durch das winzige Fenster
des sichtbaren Lichts

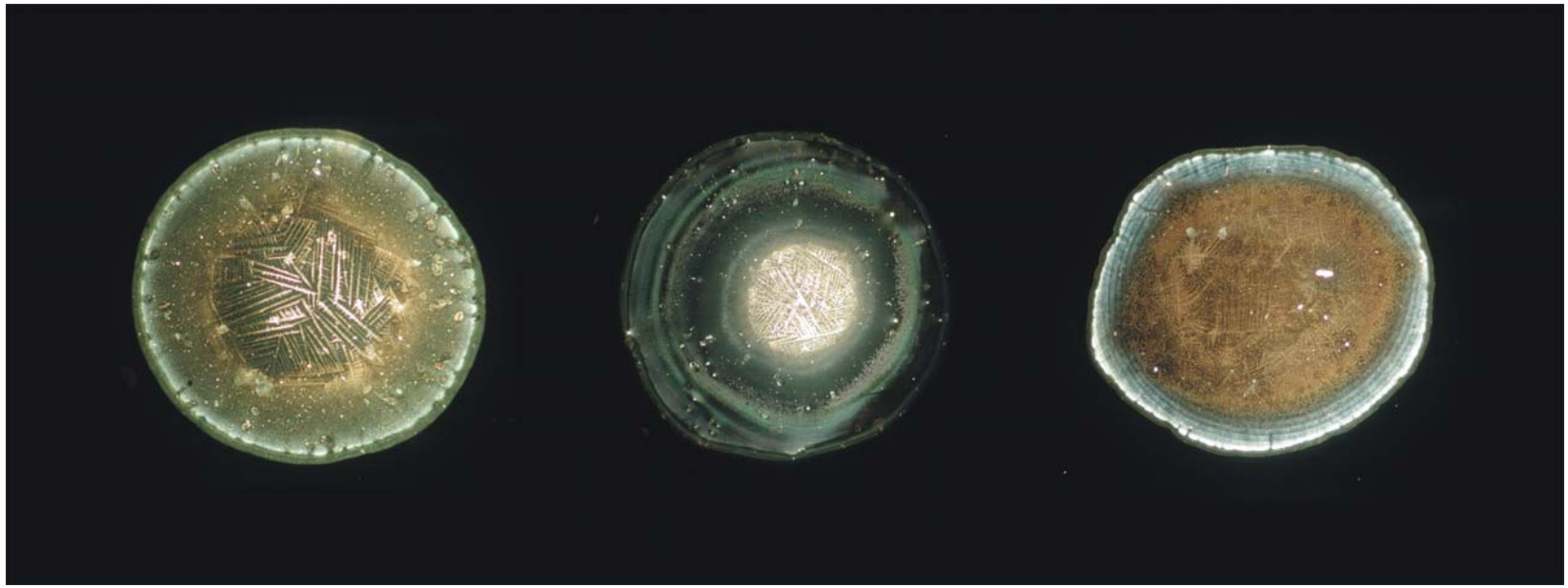


Wirklichkeit ist das, was wirkt



Unser Begriff von Wirklichkeit

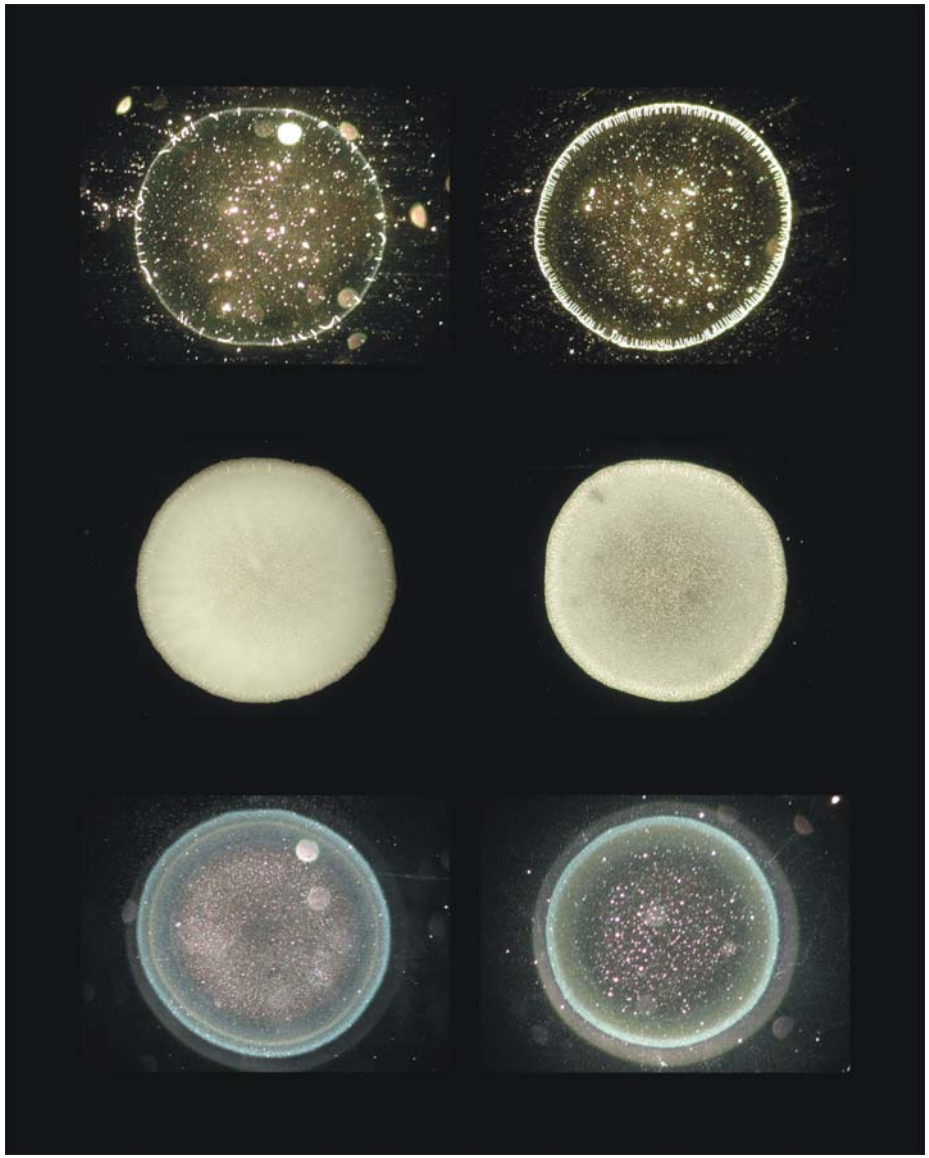
Röntgenstrahleneinwirkung



Speichel vor – direkt nach – 2 Minuten nach

Wellenlänge ca. 1 nm

Bodo Leuthner



J.Schöck/ M. Eberl

Oben: Tee
Mitte: Milch
Unten: Kaffee

Flüssigkeitserwärmung vergleichsweise auf dem Elektroherd (links) und im Mikrowellenofen (rechts).

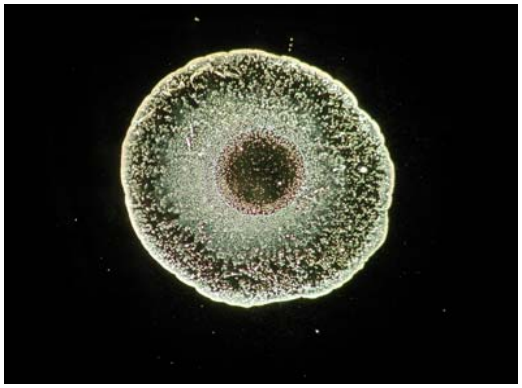
Mikrowelle: 2450 MHz
Wellenlänge ca.10 cm

Einwirkungen

Vergleich vorher – nachher, da keine absolute Referenz existiert

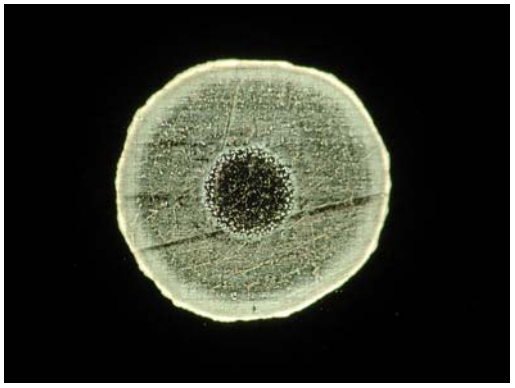
Wellenlänge ca. 1 m

Bild vorher



Wasser vor Handygespräch

Bild nachher



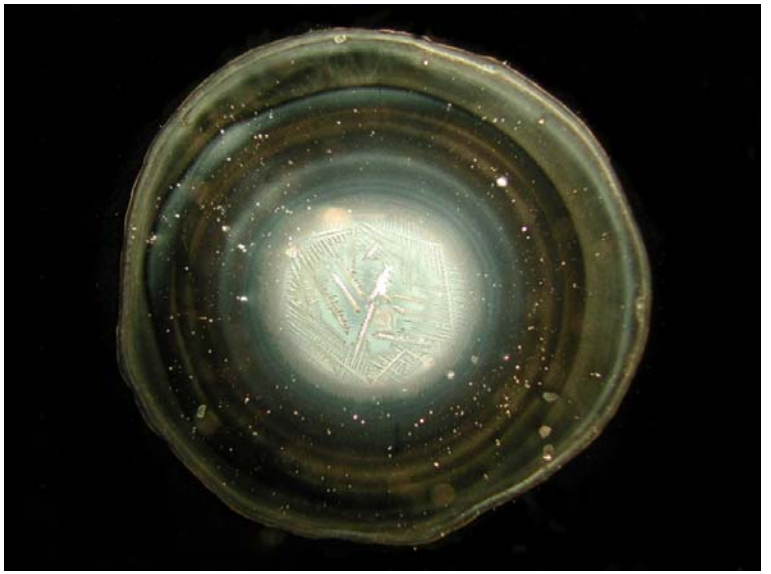
... nach Handygespräch

Versuchsaufbau:
Handy über offenem Wasser

J.Schöck/ M. Eberl

Handyeinfluß (Wellenlänge ca. 1 m)

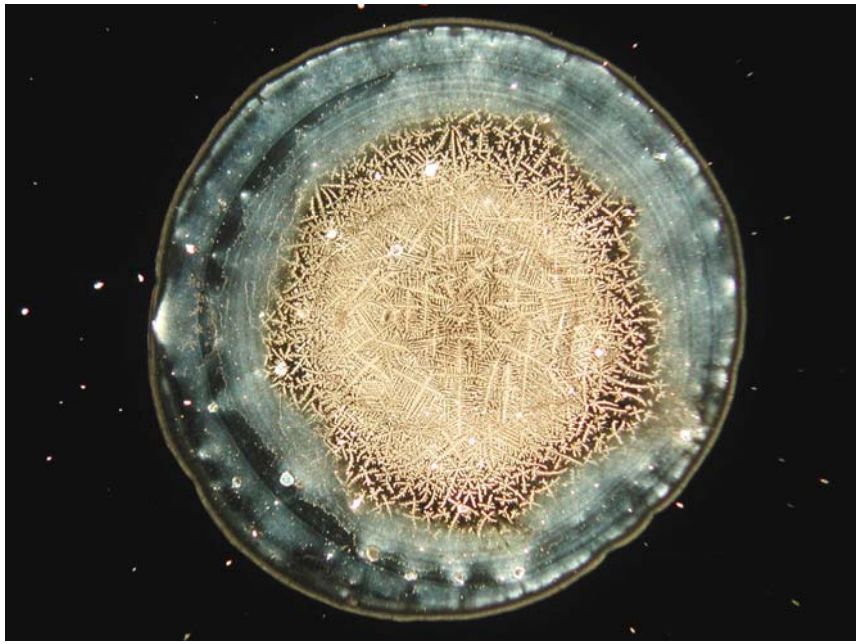
Speichel ohne Handystrahlung

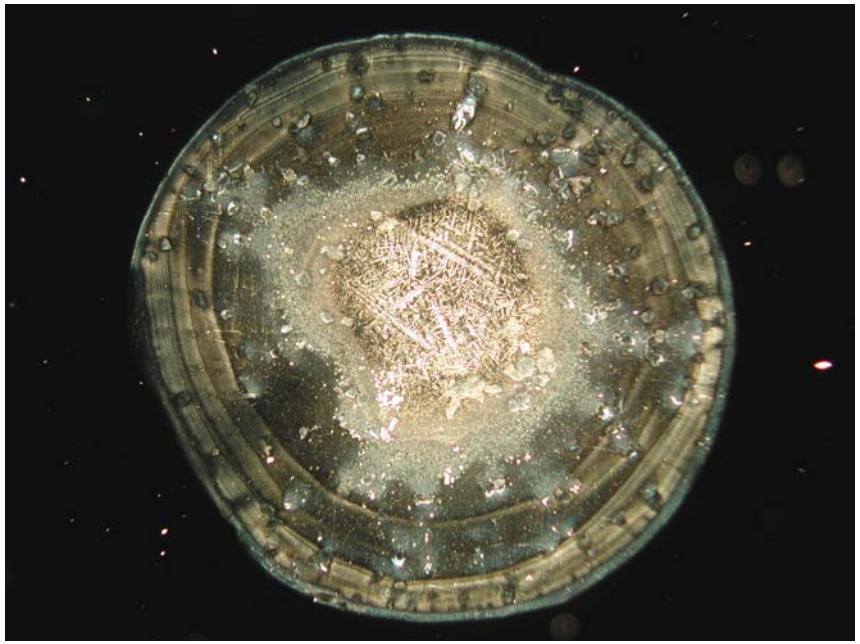


Speichel mit Handystrahlung

Minnie Hein

Verstimmung von Speichel durch Handy





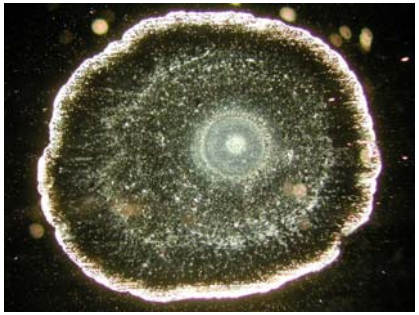
Minnie Hein

2 Minuten-Handygespräch

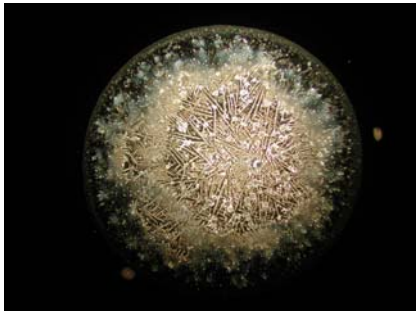
vorher

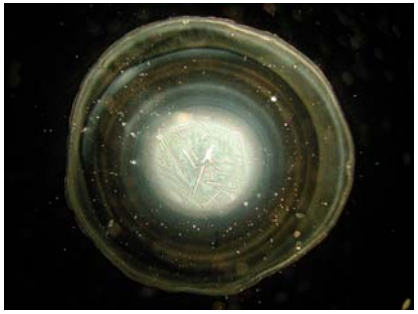
nachher

Wellenlänge ca. 1 m

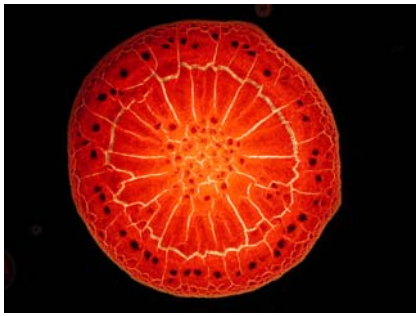


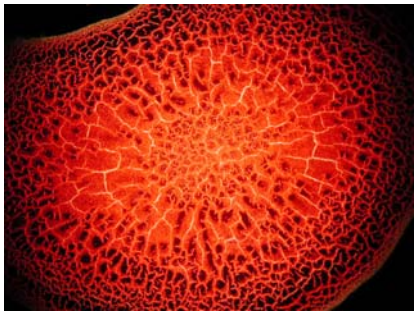
Salat in Wasser





Menschlicher Speichel

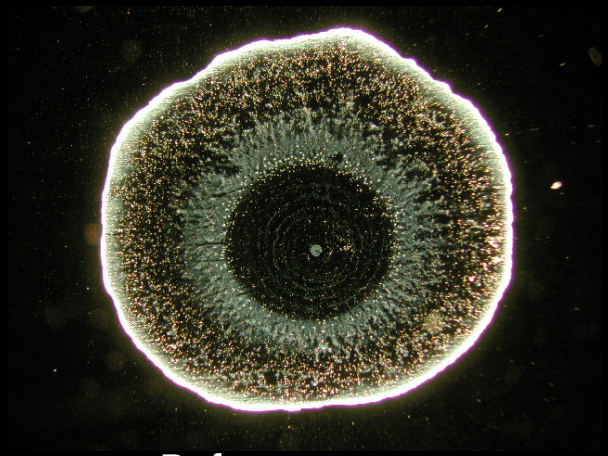




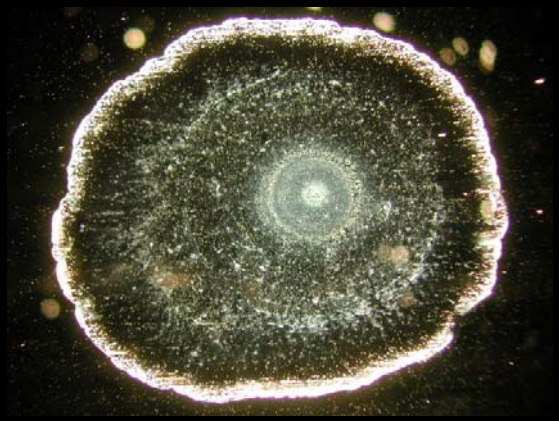
Menschliches Blut

Minnie Hein

Salat hört Handy



Referenzwasser

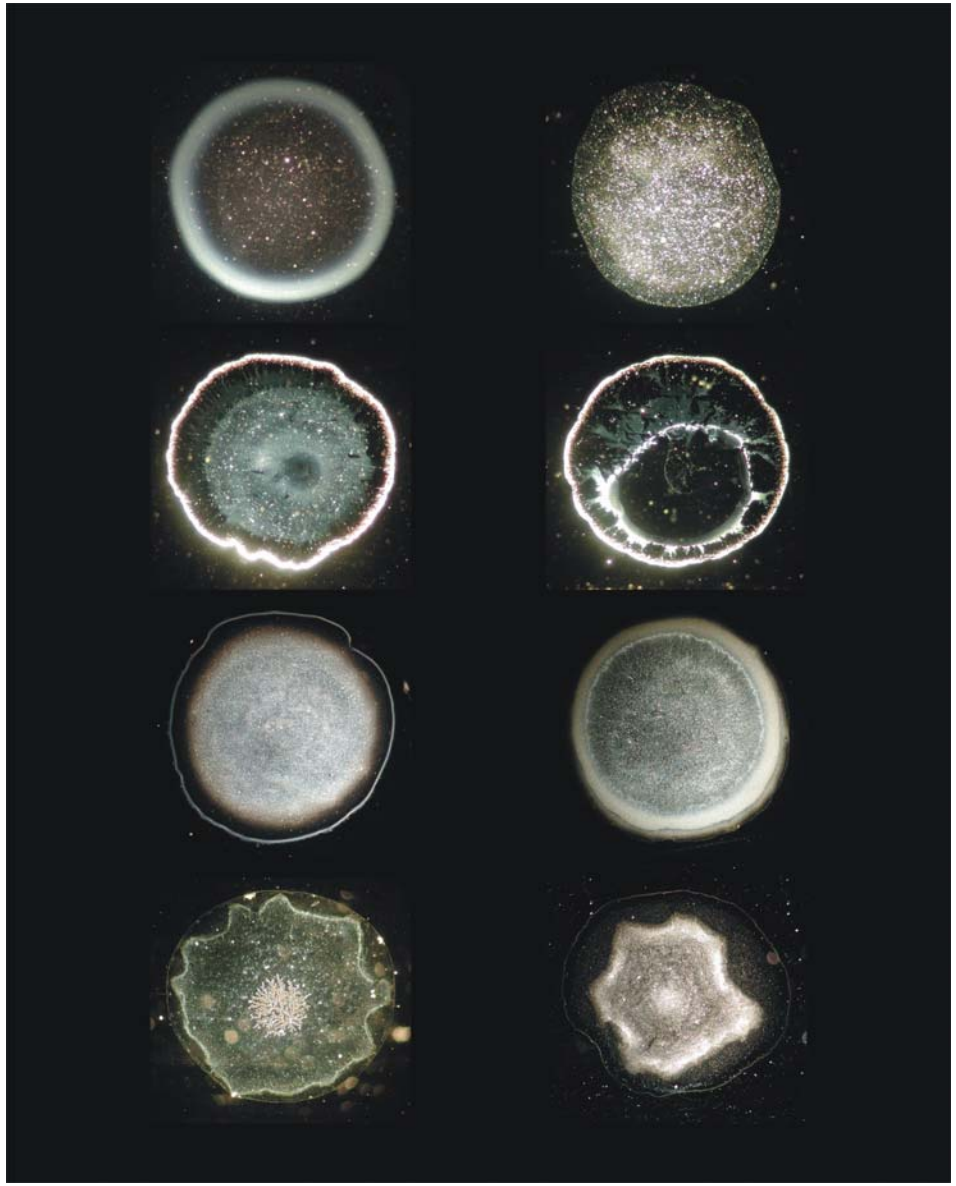


Salat im Referenzwasser

Salat mit Handystrahlung
im Referenzwasser

Minnie Hein

Ultraschall



Wellenlänge ca. 8 km

1. Myrrhe
2. Petersilie
3. Weihrauch
4. Liebstöckel

Rechte Bildreihe: in Wasser eingelegt, im Ultraschallbad beschallt und aufgetropft.

Linke Bildreihe: in Wasser eingelegt und aufgetropft (ohne Beschallung).

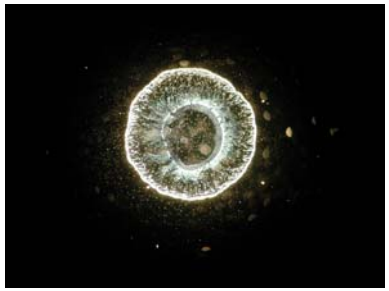
Das Bad wird bei 50 kHz betrieben.
Auf der Unterseite des Wannenbodens sind zwei Piezoschwinger aufgeklebt. Sie leiten die mechanischen Schwingungen großflächig in das Bad ein. Dies wird normalerweise als Reinigungsbad eingesetzt.

J.Schöck/ M. Eberl

Kressepflanzen:
Gegossen mit und ohne ultraschallbehandeltem Wasser

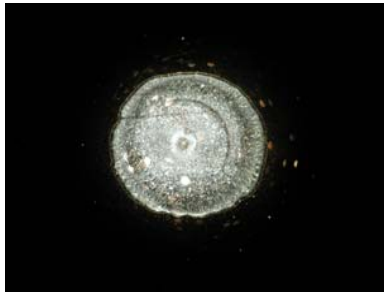
ohne mit

Aussaat



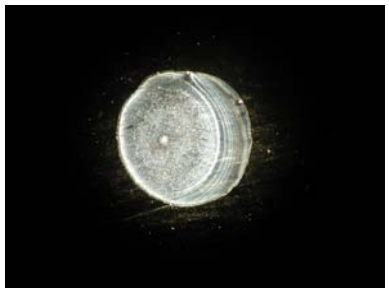
Referenzwasser

nach 3 Tagen



Kresse,
gegossen mit
Referenzwasser

nach 7 Tagen



Kresse,
gegossen mit
Ultraschallwasser

J.Schöck/ M. Eberl

Schnittlauchpflanzen
in Erde,
begossen mit:

1. unbehandeltem Wasser
2. auf dem Elektroherd erwärmtem Wasser
3. in der Mikrowelle erwärmtem Wasser
4. im Ultraschallbad erwärmtem Wasser

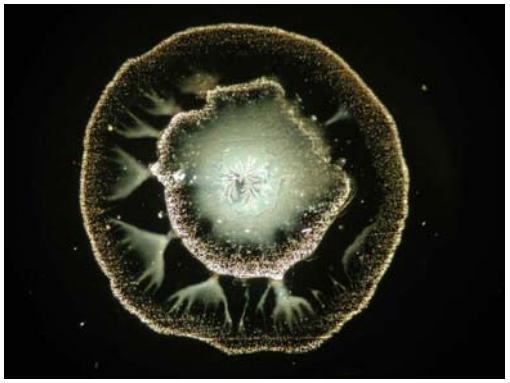
anschließend
geerntet,
in Wasser
(Institutswasser)
eingelegt und
aufgetropft.

J.Schöck/ M. Eberl

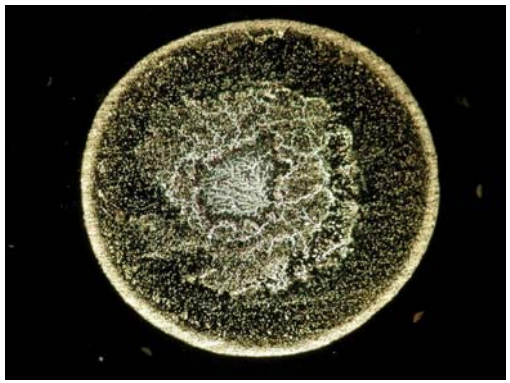
Brunnenwasser im Magnetfeld

Statisches Magnetfeld

vorher



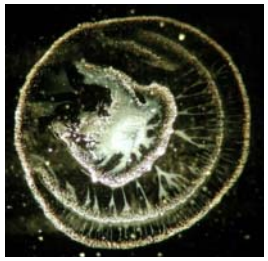
hinterher



0 Hz, (unendlich)

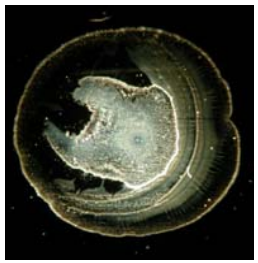
Wechselfeld

Versuchsaufbau:
Wasserfläschchen im Wechselfeld
Spannung: +/-10 V
Frequenz: 50 Hz / 500 Hz
Mag. Flussdichte: ca. 10 µT



vorher

50Hz
(6000 km)

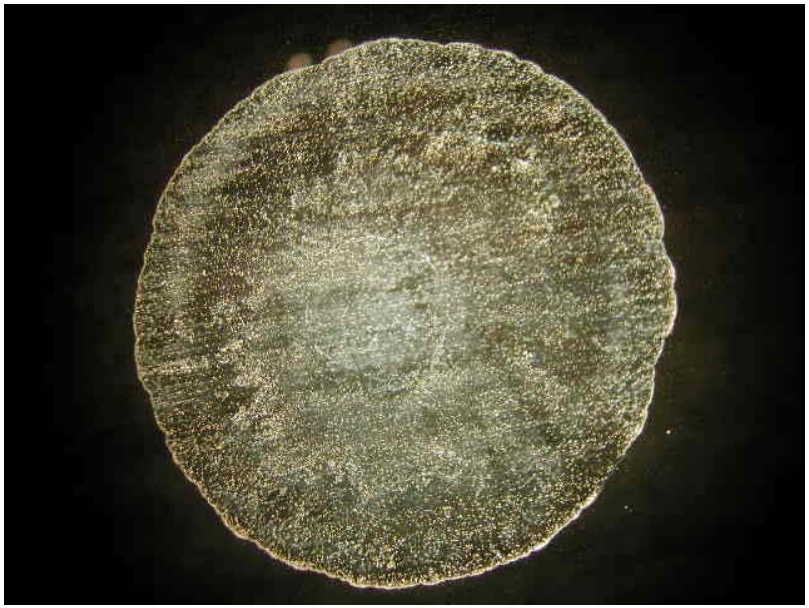


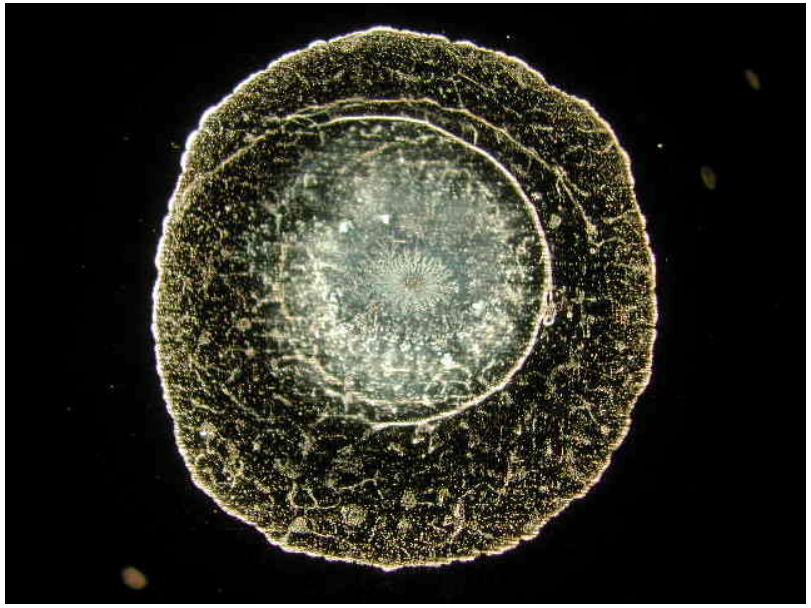
500Hz
(600 km)

Berthold Heusel

Die Rolle des Experimentators

Das selbe Wasser von zwei verschiedenen Personen aufgetropft



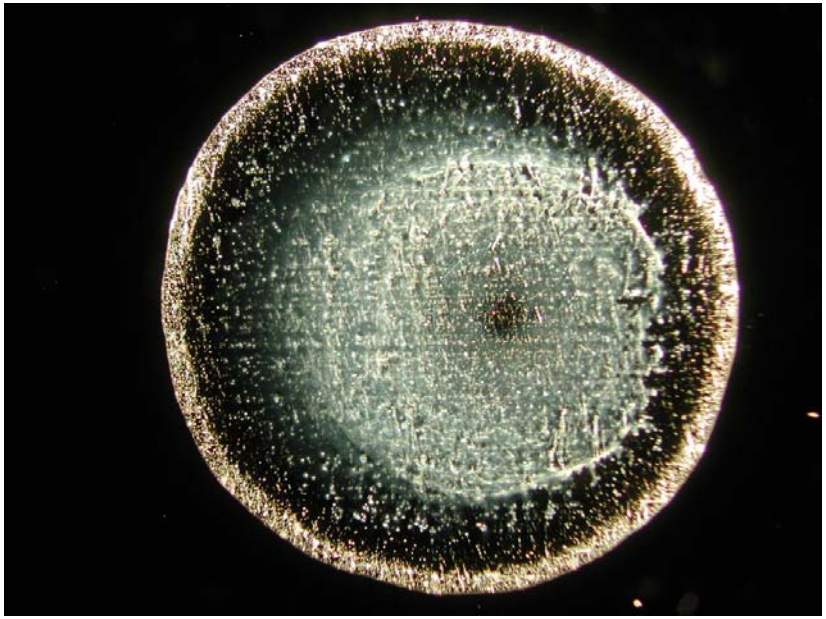


Sonneninsel Peru

Minnie Hein

Die Rolle des Experimentators

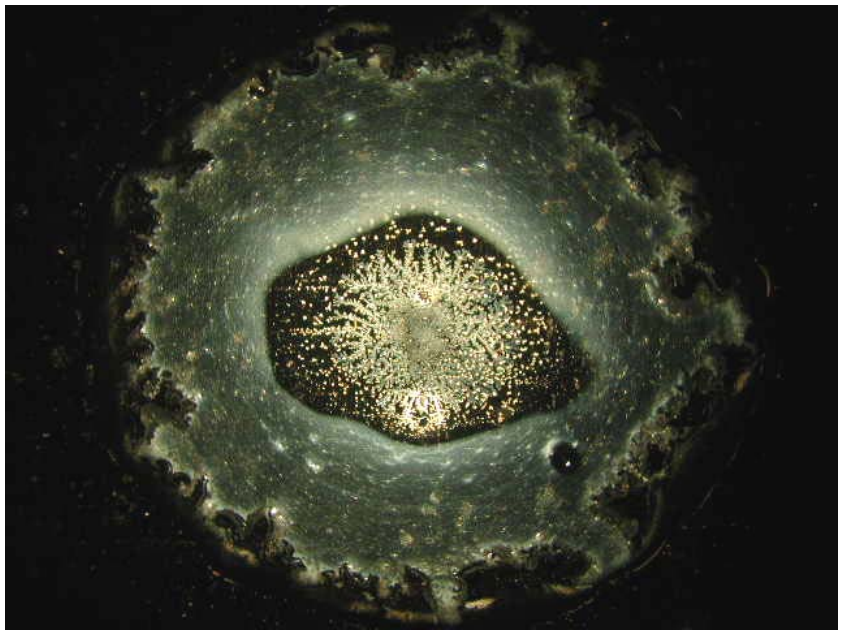
Maria am Stein



Minnie Hein

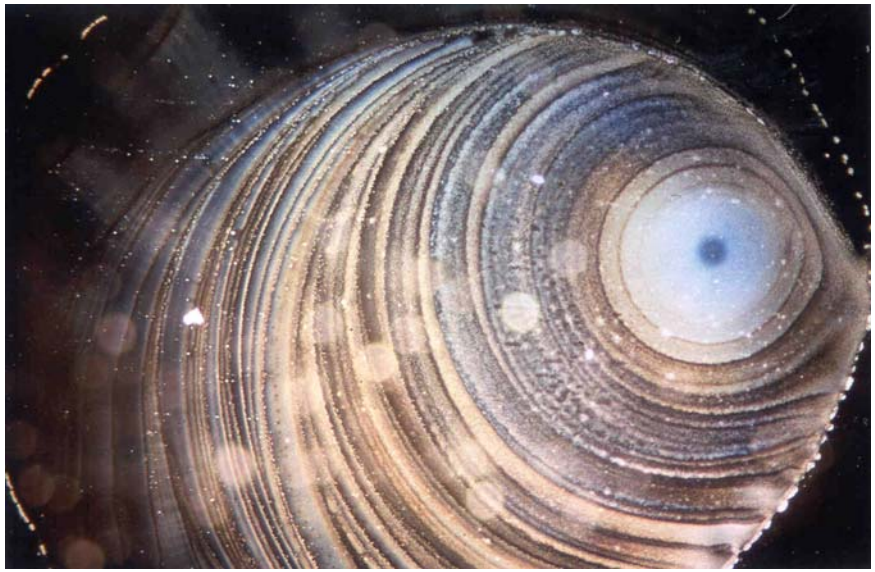
Einfluß des Experimentators

Zitronen-Melisse

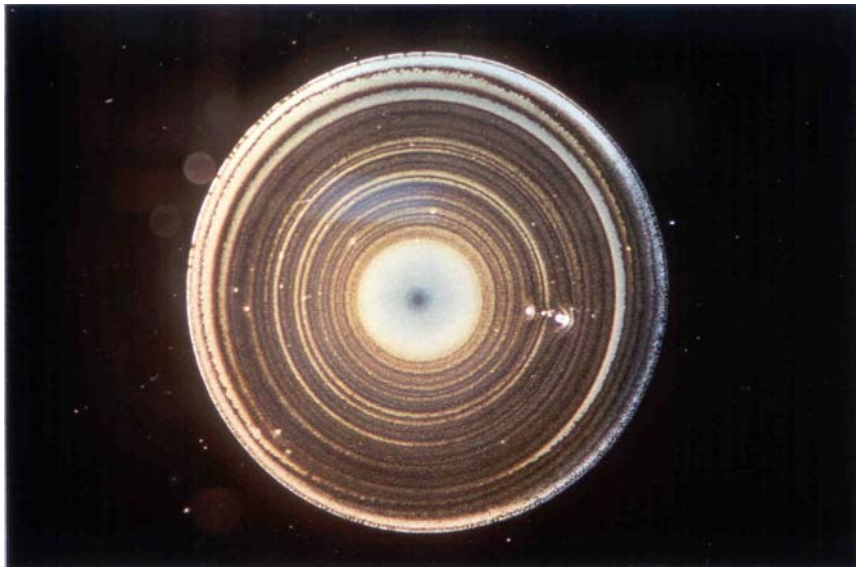


Minnie Hein

Auswirkung von Exzentrizität des Auftropfers

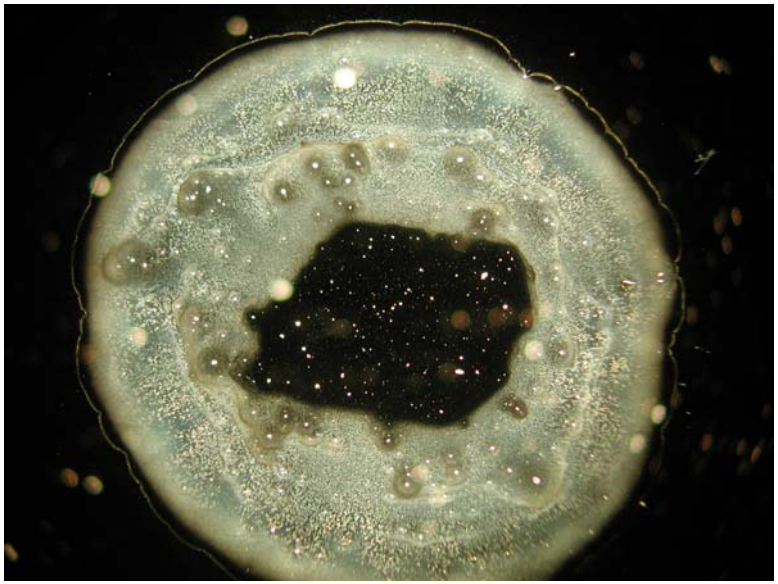


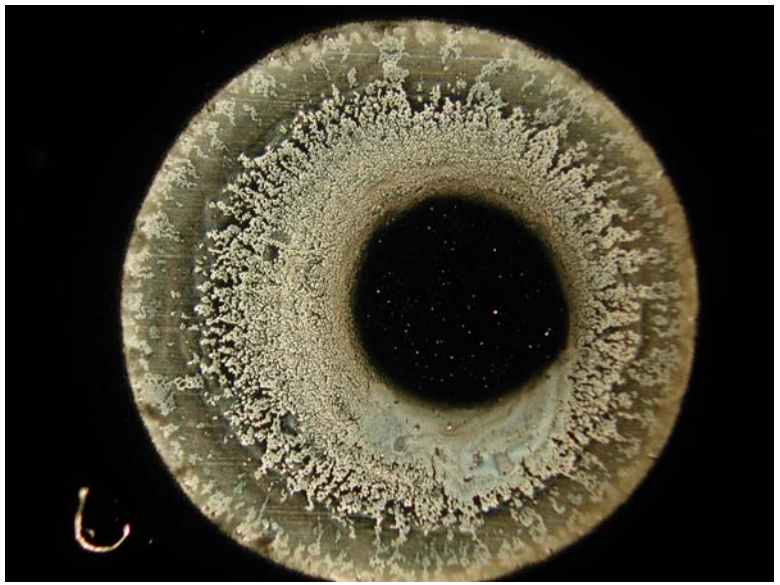
Hongo Colorado



Minnie Hein

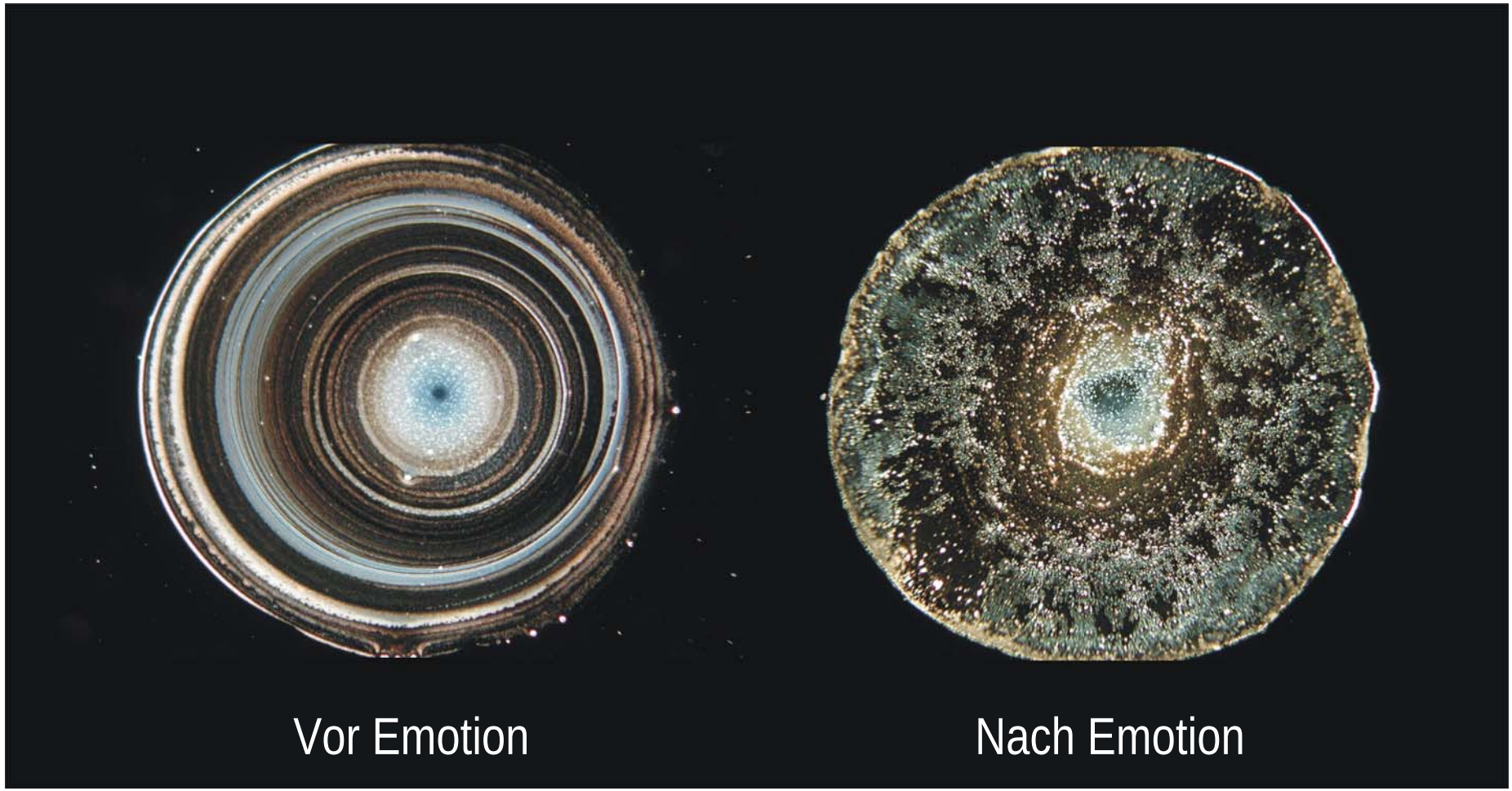
Verstimmung des Experimentators
zeigt sich beim Trocknungsvorgang





Minnie Hein

Emotionen

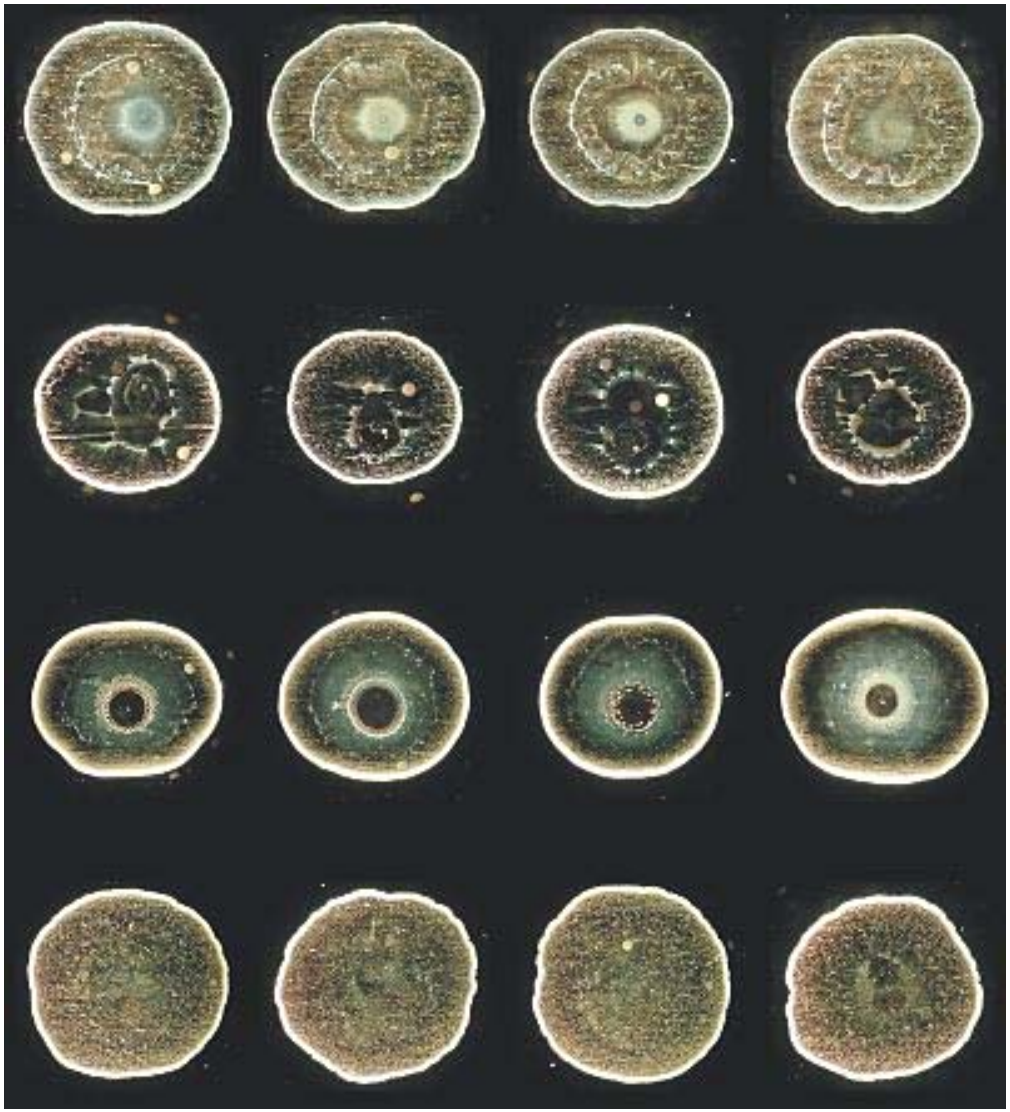


Minnie Hein

Mehrpersonenversuch

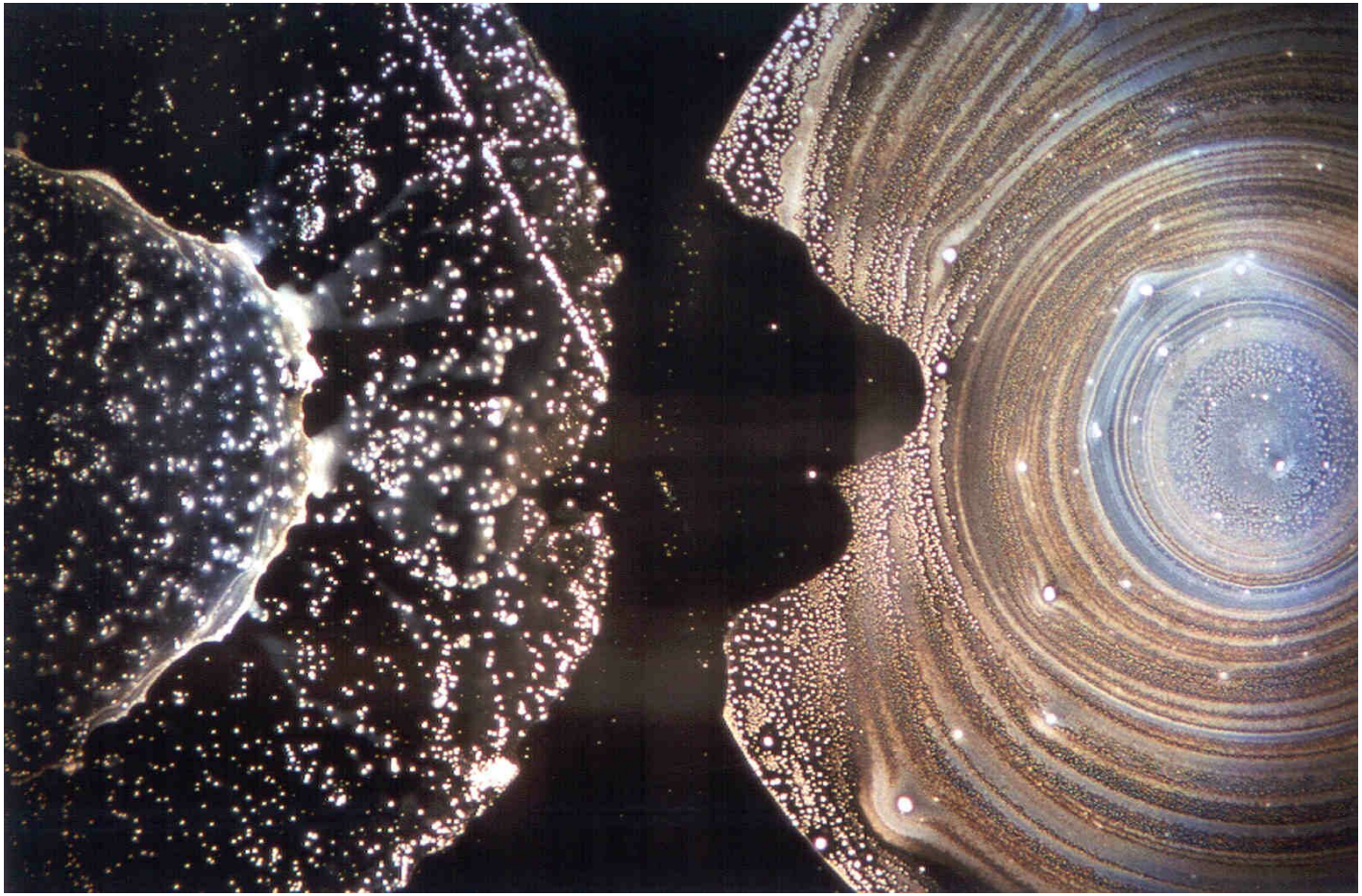
- Mehrere Personen
- zur gleichen Zeit
- am gleichen Ort
- mit > 1,5 m Abstand
- mit demselben Wasser

Jede Person produziert
ein anderes Bild

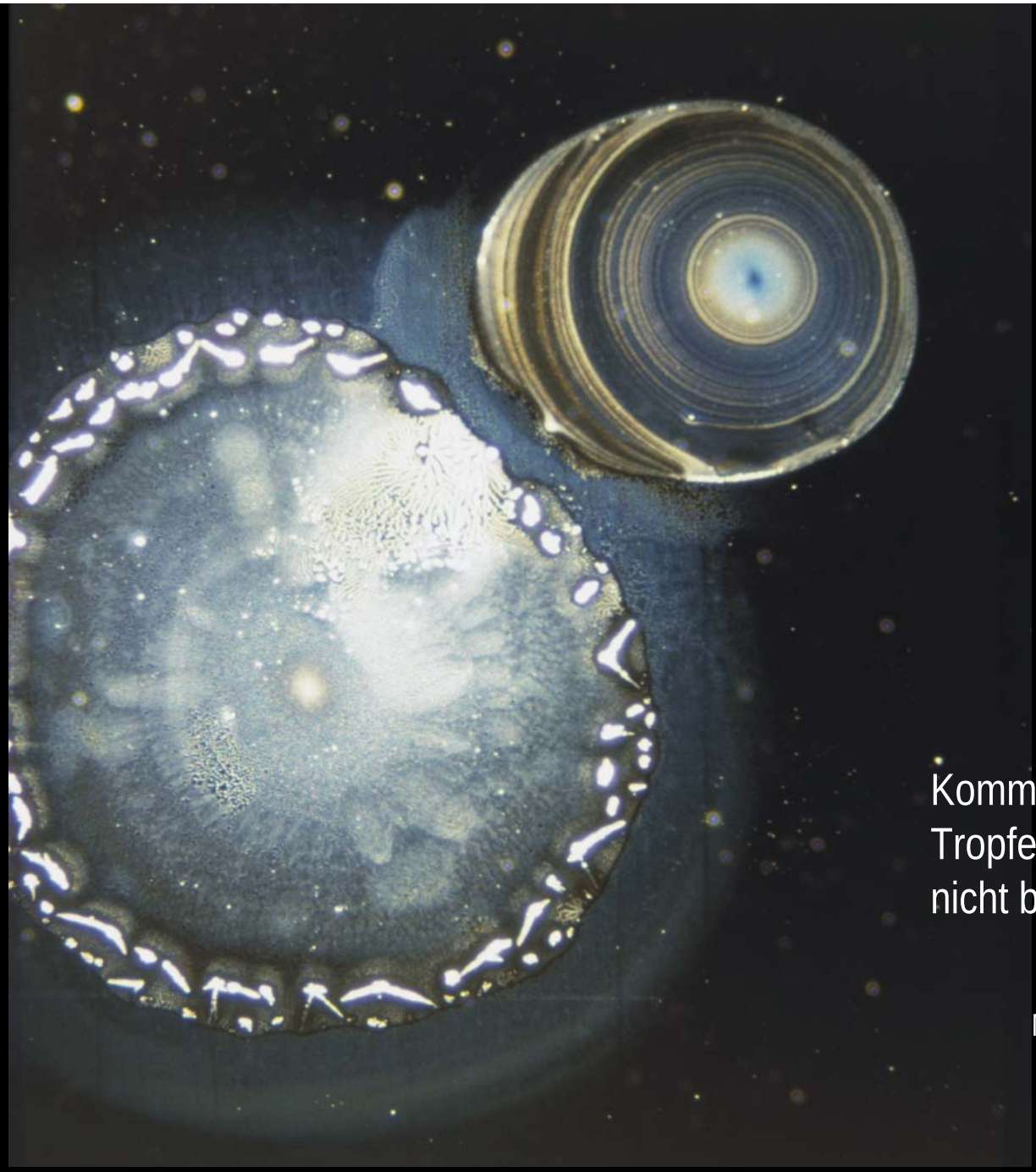


Fernwirkung

Berührungslose Tropfenkommunikation?



Minnie Hein



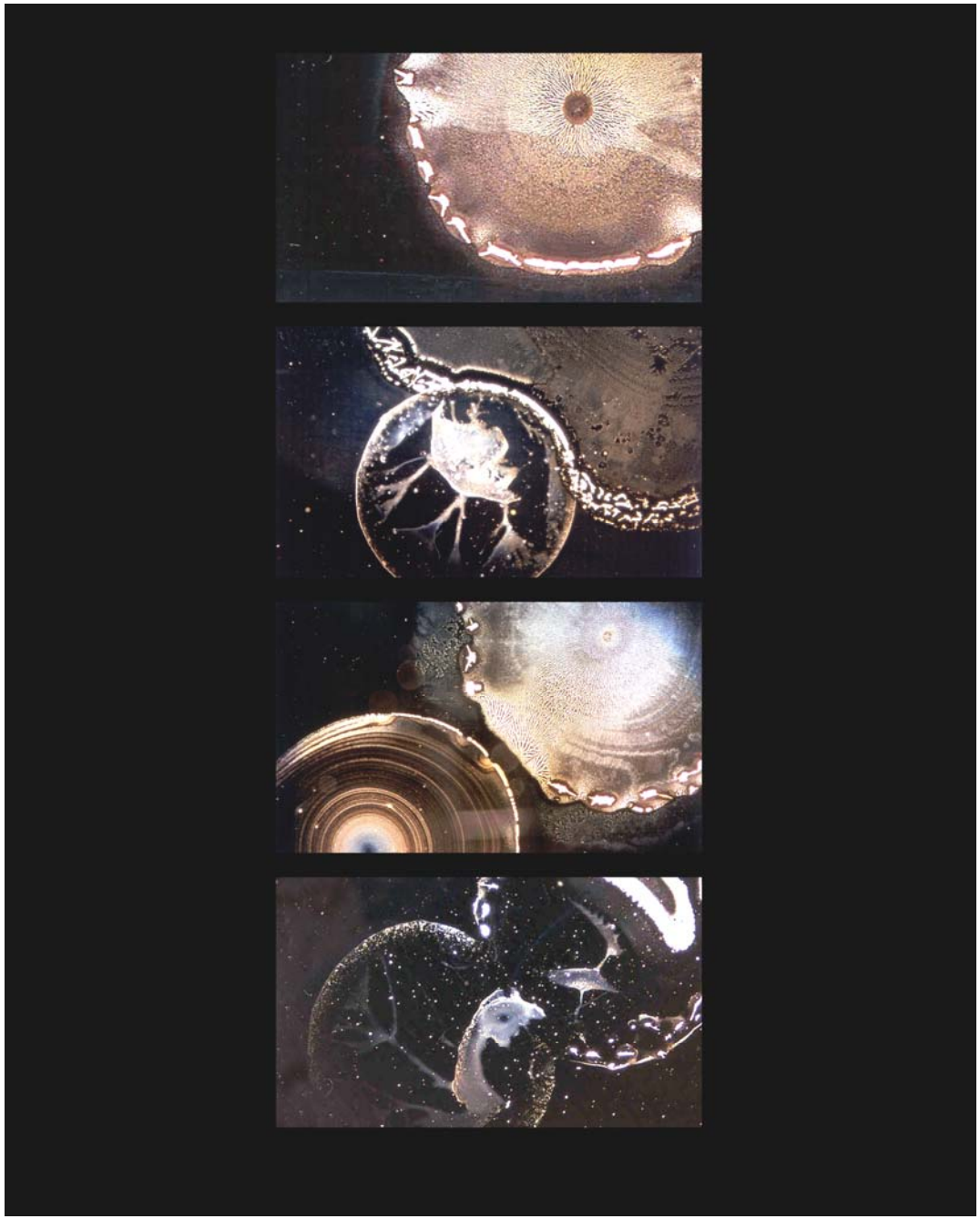
Kommunikation von Tropfen, die sich nicht berühren

Minnie Hein 2002

Tropfenkommunikation

Manche kommunizieren,
manche nicht.

Minnie Hein

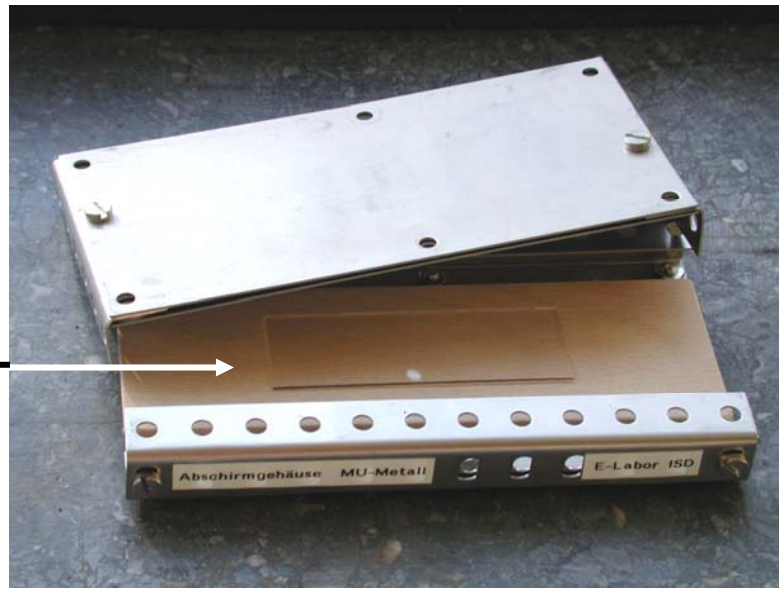


Elektromagnetismus

Versuche im Faraday-Käfig,
um zu ergründen,
ob die Kommunikation
Elektromagnetischer Natur ist

Faraday-Käfig klein

Objektträger

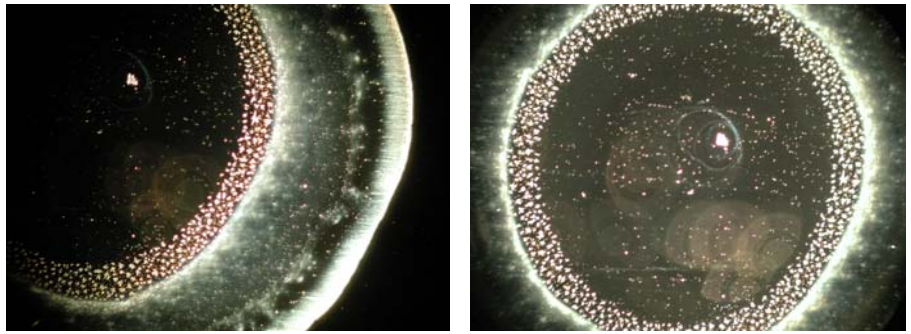


J.Schöck/ M. Eberl

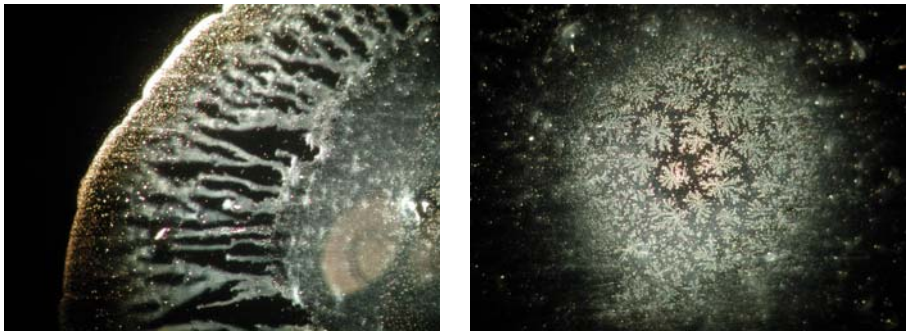
Ergebnis

1. Auftropfer

Trocknung ausserhalb

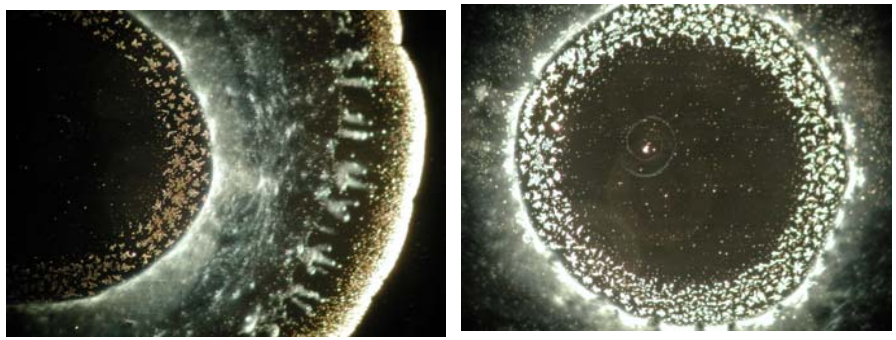


Trocknung innerhalb

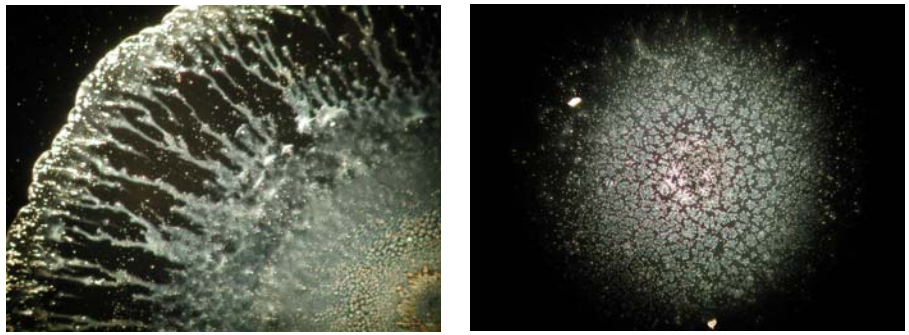


2. Auftropfer

Trocknung ausserhalb



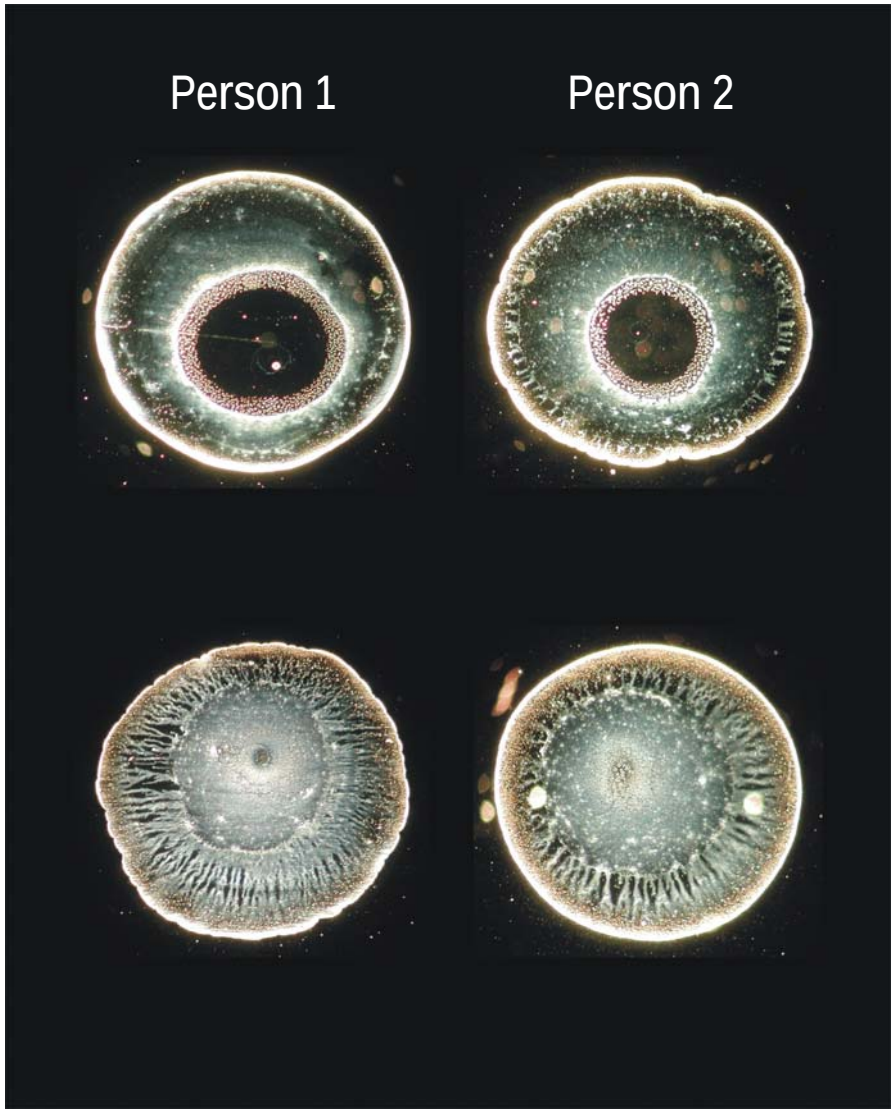
Trocknung innerhalb



Trotz Käfig bleibt die individuelle Struktur erhalten.

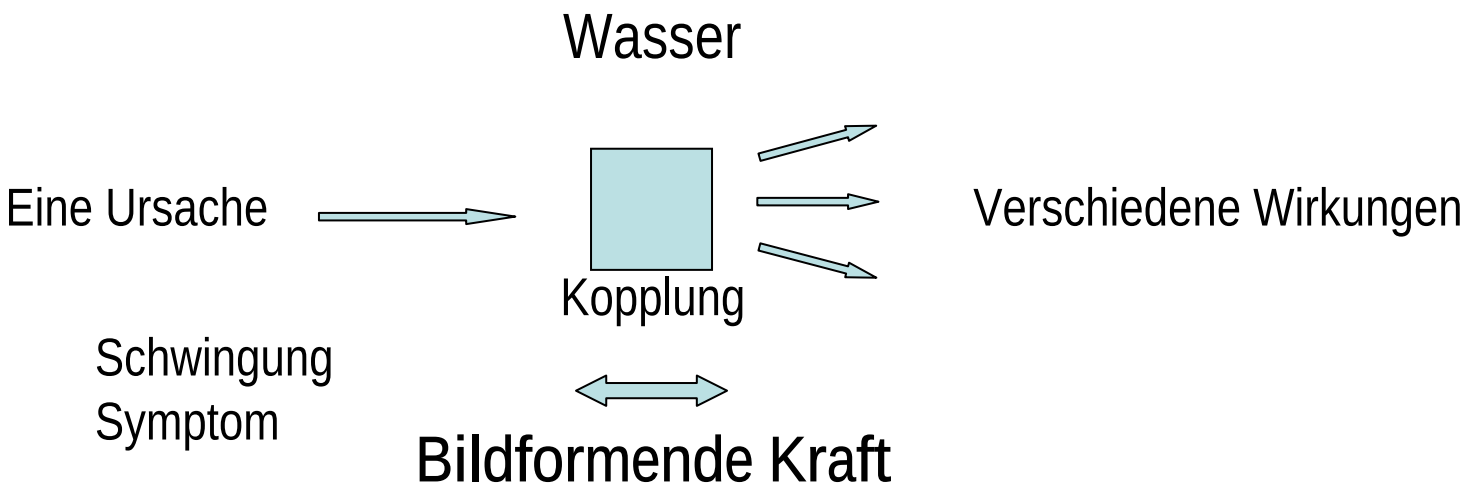
J.Schöck/ M. Eberl

Ergebnis mit Faraday-Käfig

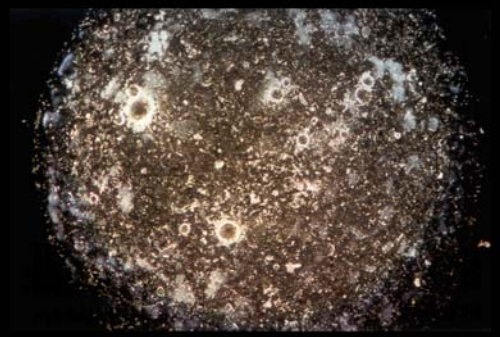


J.Schöck/ M. Eberl

Lebendiges (komplexes) System



Person A



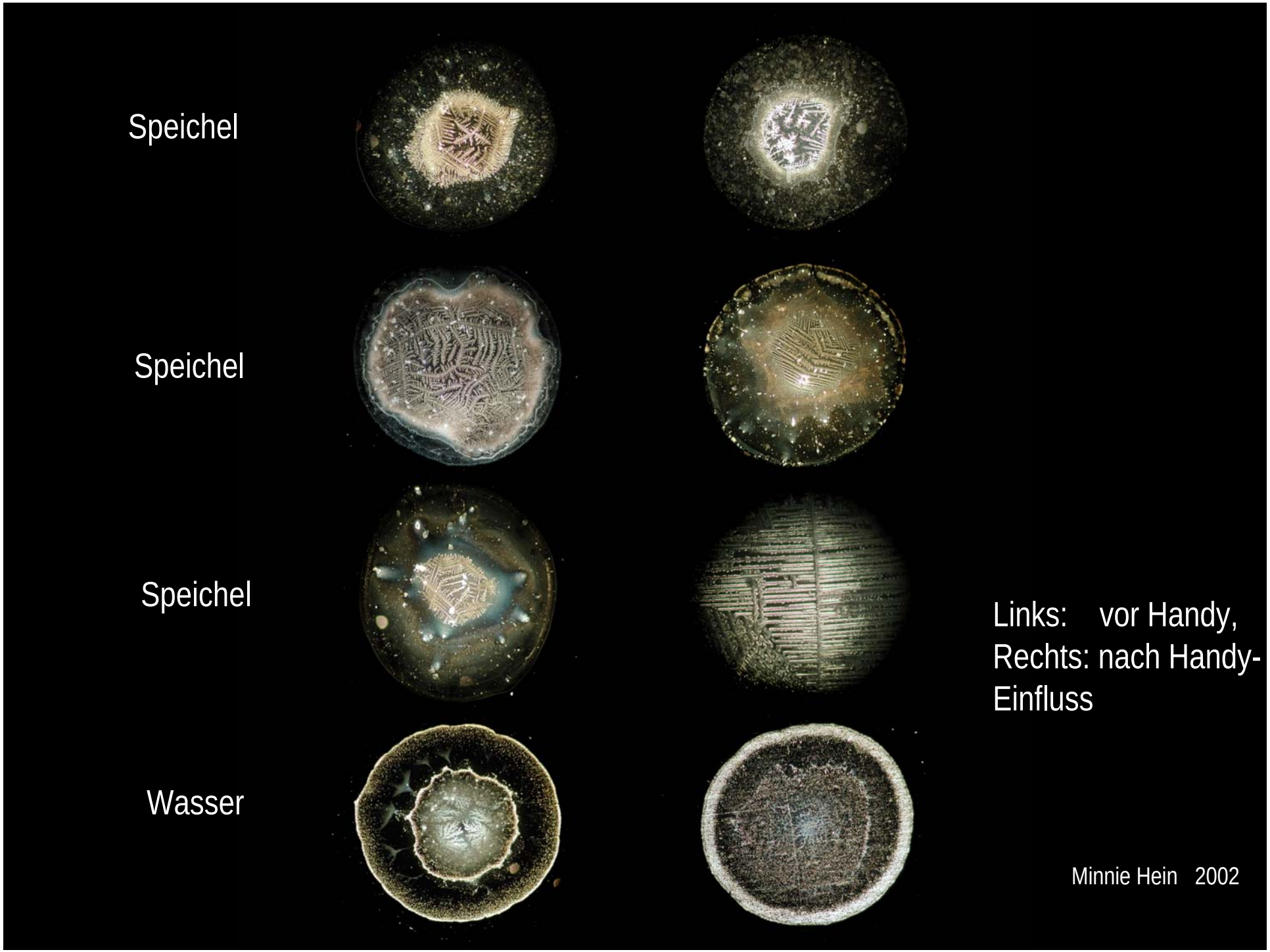
Person B

Person C

Veränderungen des
Ordnungsgrads im
Körperwasser

Minnie Hein 2002

ungeordnet
geordnet
Urin
Exsudat
Blut
Minnie Hein 2002


Speichel
Speichel
Speichel
Wasser
Links: vor Handy,
Rechts: nach Handy-Einfluss
Minnie Hein 2002

Forschungskooperation mit dem Gymnasium Rottweil/Württemberg

Musik
in
Wassertropfen

Einwirkung
verschiedener
Musikarten auf Wasser

Ein Forschungsprojekt von **Annette Kolb**
und **Katharina Sinner**

Droste-Hülshoff-Gymnasium
Bismarckstraße 4
D-78628 Rottweil

Lehrer: StD Michael Lamberty
E-Mail: mbslamberty@t-online.de

Einfluss verschiedener Musikarten auf Wasser

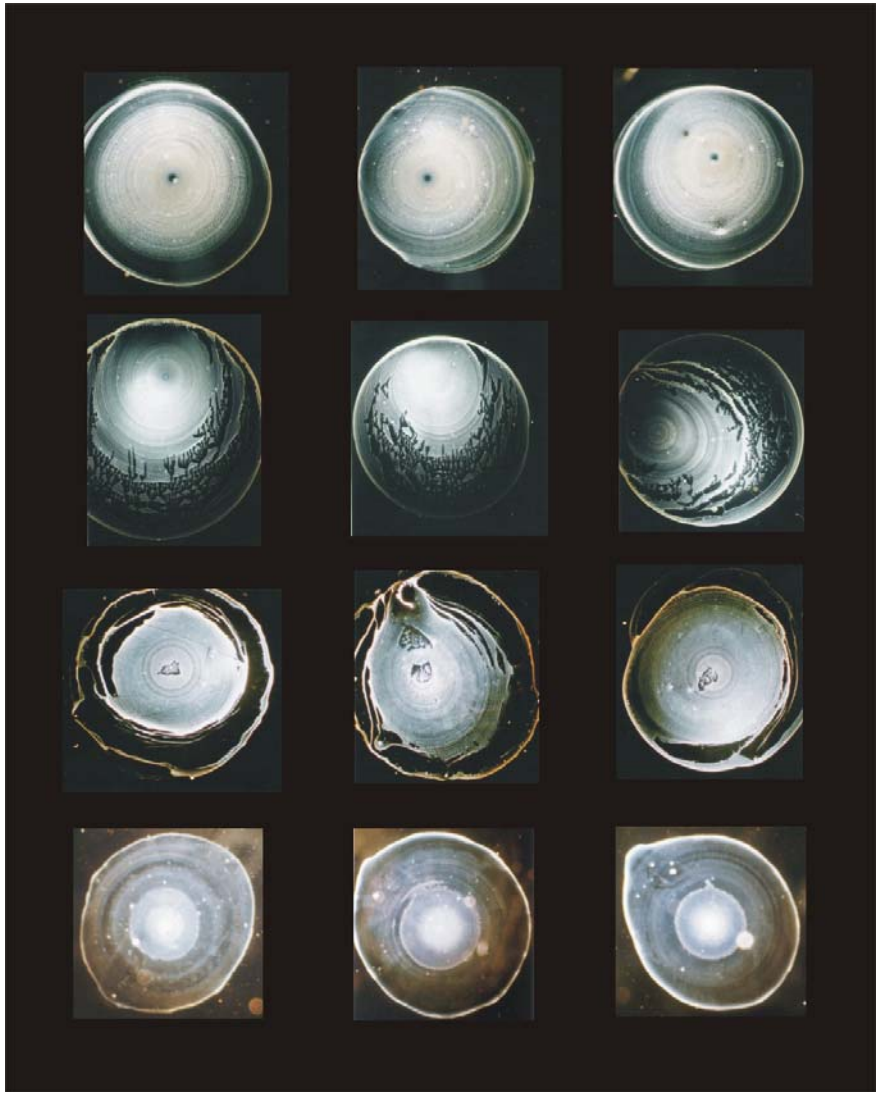
Tropfen von demselben Wasser (Deisslinger Leitungswasser) mit unterschiedlichen Musikarten beschallt und von der selben Person aufgetropft.

unbehandelt

mit ***Deep-Purple-Musik***

mit ***OTEP-Musik***

mit ***Harfenmusik***



Wasser mit Musik beschallt

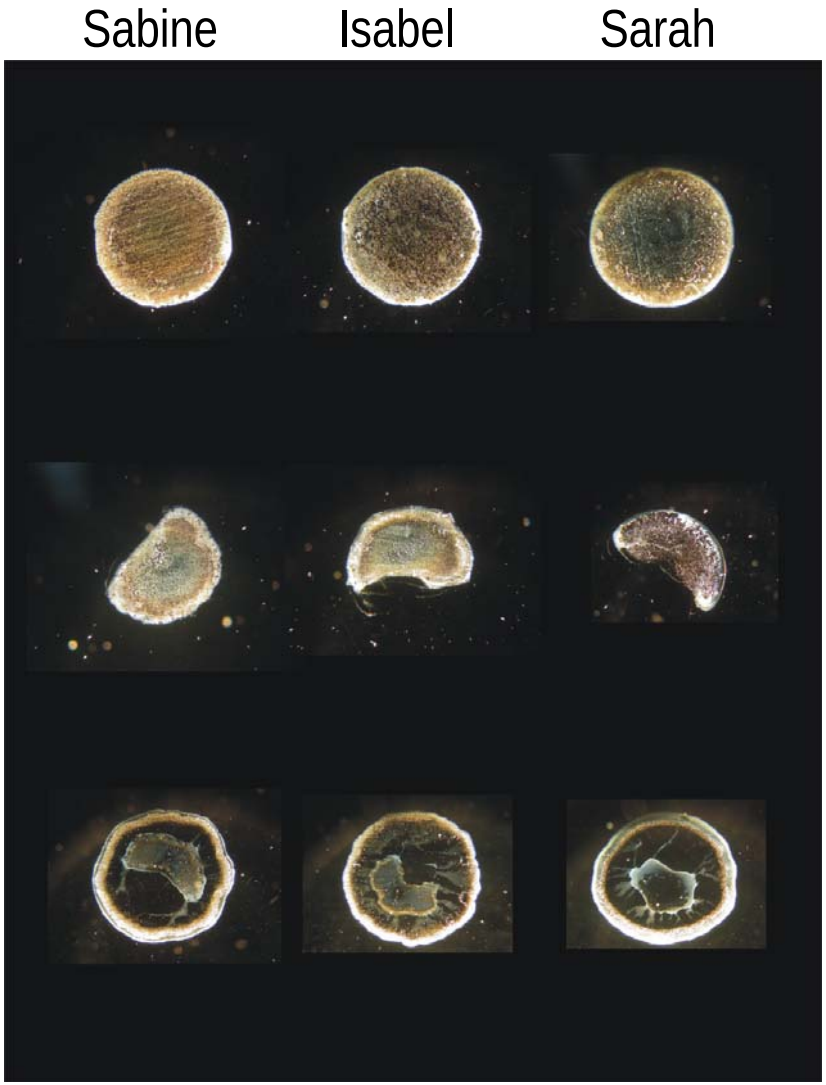
Deisslinger Leitungswasser

Am Versuch nahmen 25 Schülerinnen und Schüler teil. Es sind repräsentativ die Auftropfergebnisse von 3 Schülerinnen gezeigt. Der Sitzabstand der Experimentatoren betrug min. 1,5 m in alle Richtungen

Oben: unbehandelt

Mitte: Wasser
***beschallt** mit Deep-Purple-Musik*

Unten: Experimentator
***beschallt** mit Deep-Purple-Musik,*



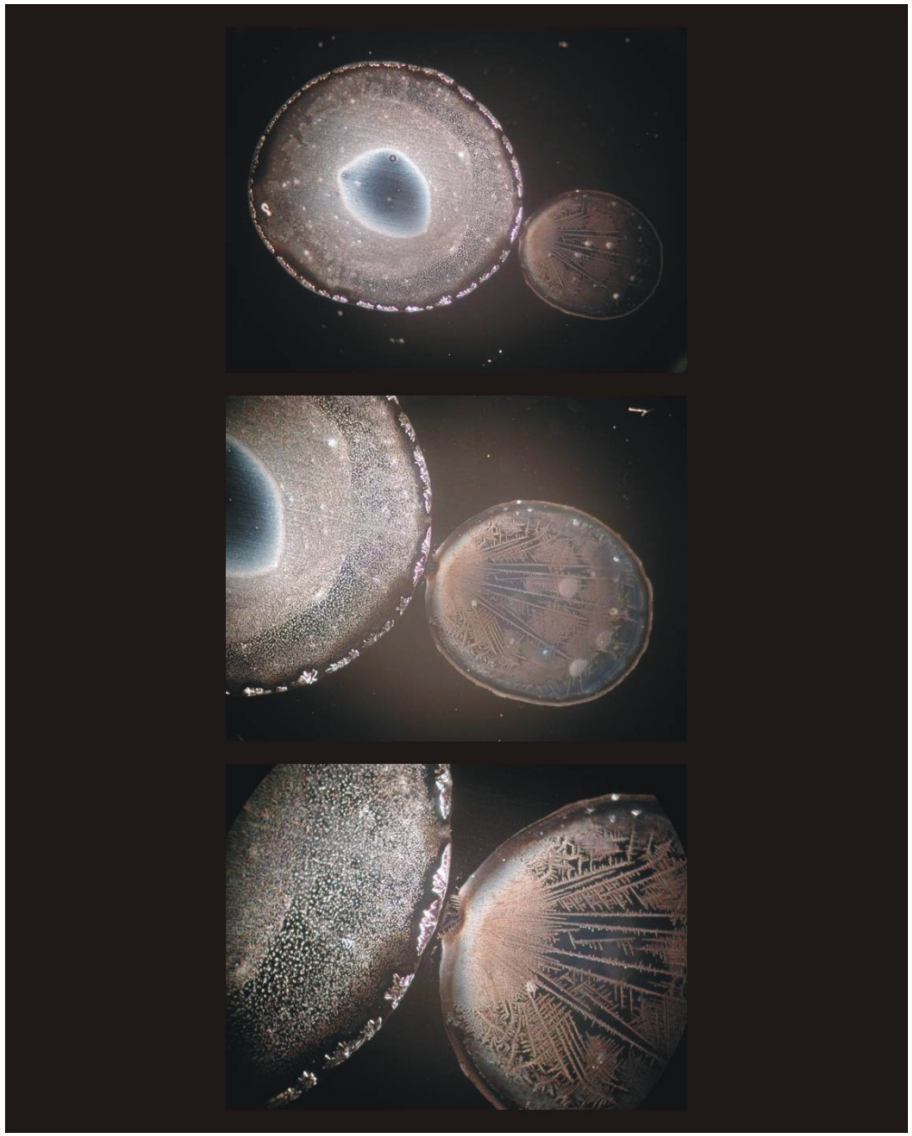
Tropfenkommunikation

Wasser und Speichel
(Fernansicht)

Wasser und Speichel
(Nahansicht)

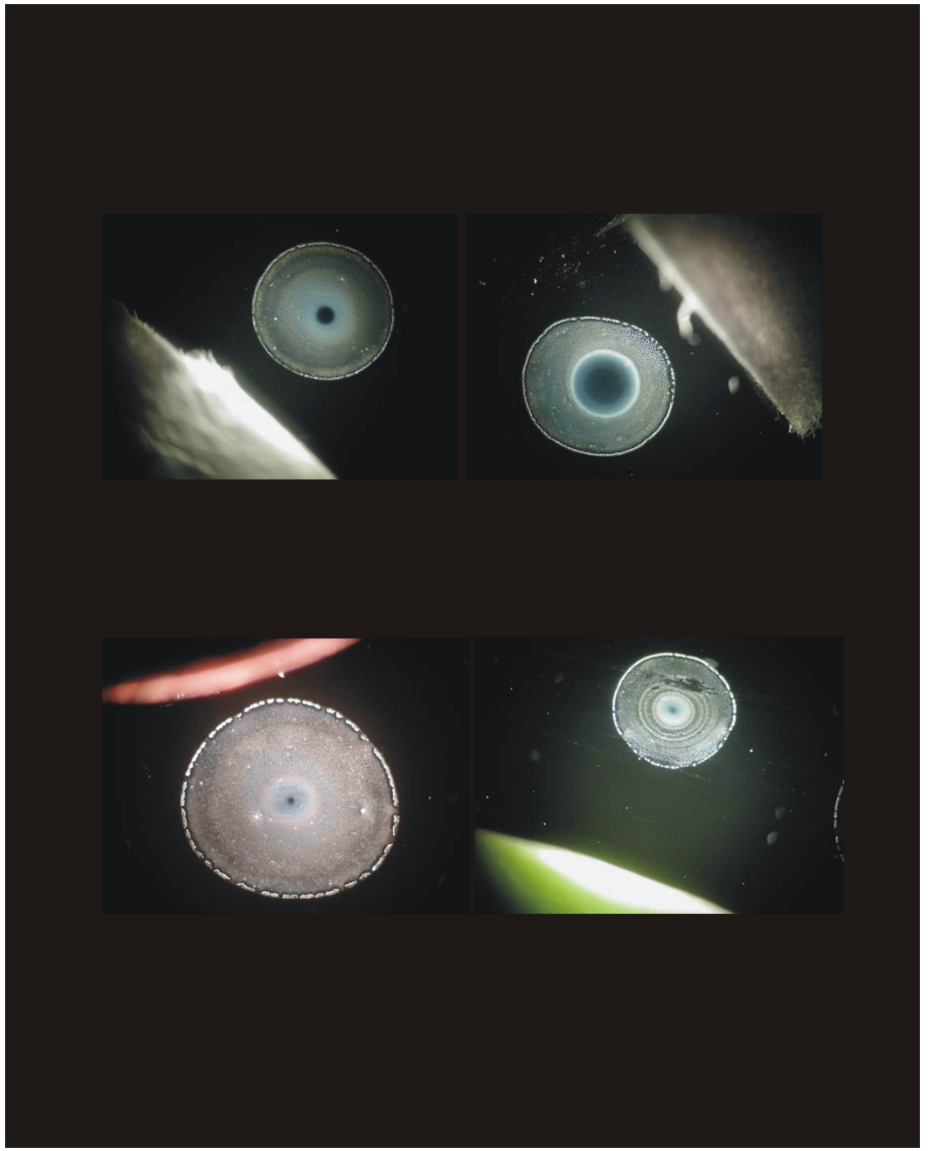
Wasser und Speichel
(Detailansicht)

Erdmann



Tropfenkommunikation

Wasser aus dem Waidbach (Thüringen) wurde neben Trockenem und feuchtem Papier, Neben einem Centstück und neben einem Pflanzenblatt aufgetropft:



Links oben:
Trockenes Papier

Rechts oben:
feuchtes Papier

Links unten:
Centmünze

Rechts unten:
Pflanzenblatt

Erdmann

Resumee

• Wasser
erzeugt reproduzierbare Bilder

• Wasser
speichert Informationen
und bildet diese ab

• Tropfen kommunizieren über Distanzen, ohne sich zu berühren,
wenn eine „Resonanzbedingung“ gegeben ist.

• Wasser repräsentiert die
Ordnung des Lebendigen