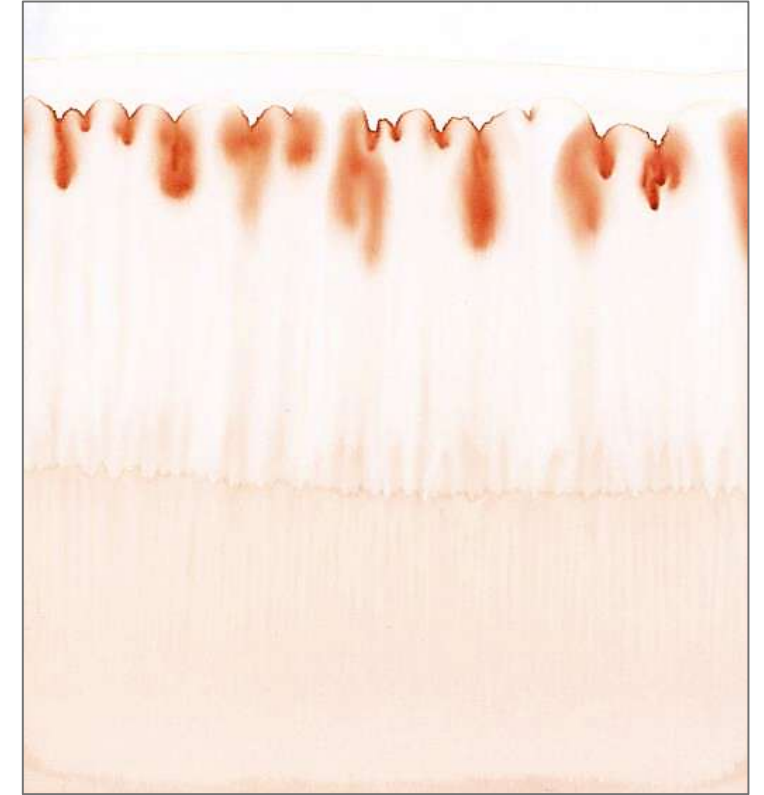
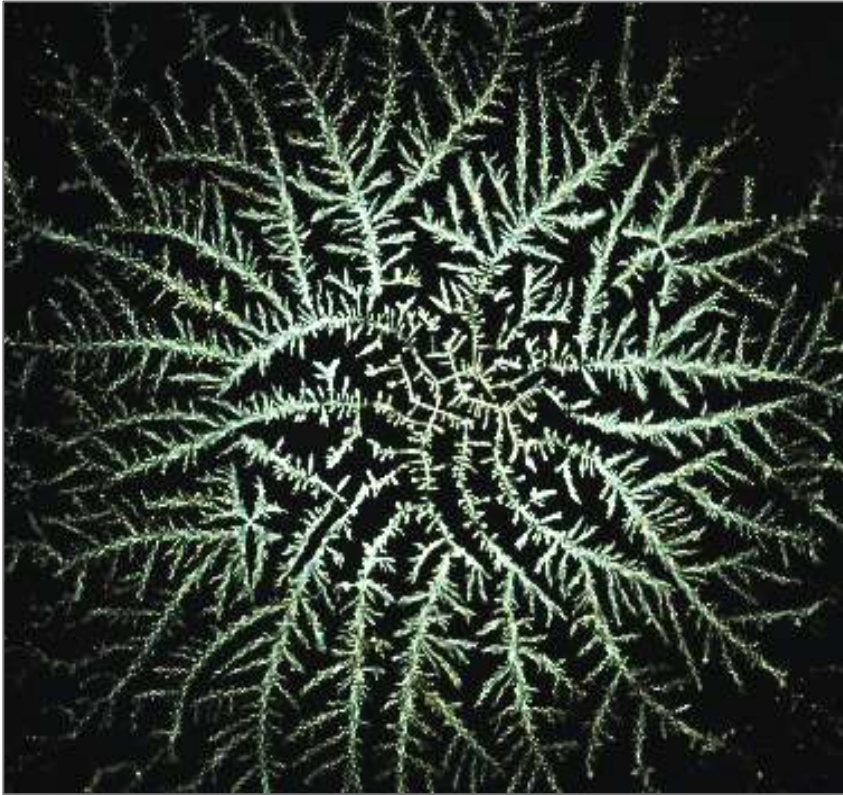
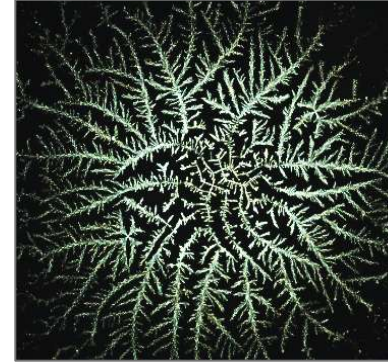


Homöopathieforschung mittels selbst-organisierter Strukturen und Bilder

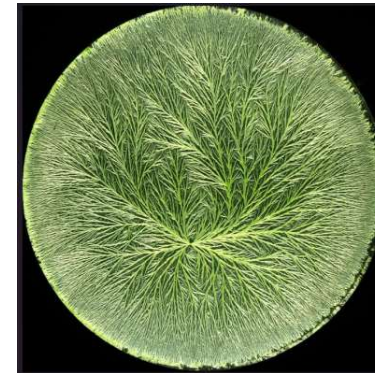


Outline

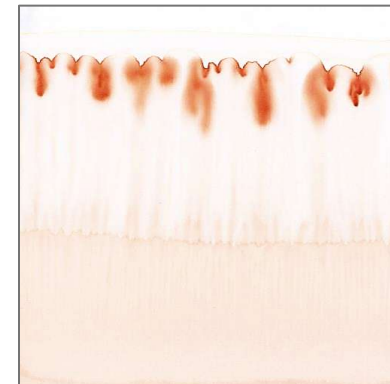
- Was ist Selbstorganisation? Was kann sie über die Qualität/Gesundheit der Probe aussagen?
- Vorstellung von 3 Studien unseres Teams die mittels Selbstorganisation basierten Methoden durchgeführt wurden (siehe rechts)
- Selbstorganisation in der Homöopathie Forschung



Tropfenverdunstung



**Kupferchlorid-
kristallisation mit
Zusätzen**



**und Kaelin-
Bluttest**

Selbst- organisation in der Natur



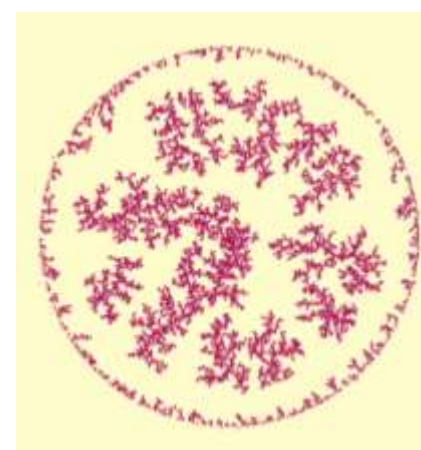
Selbst- organisation im Labor

Analyse & Synthese:

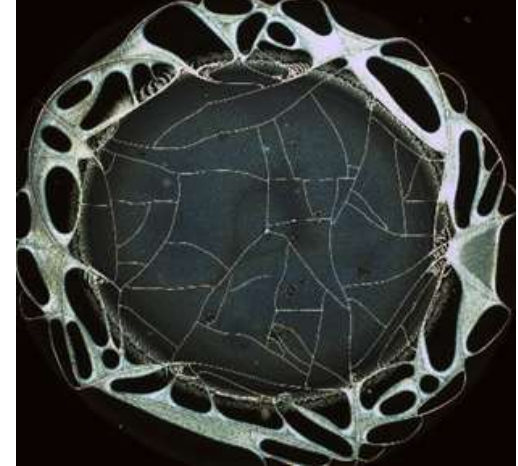
Gegenteile oder Synonyme?



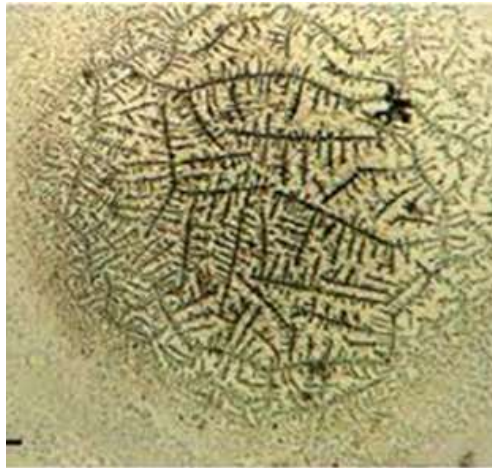
Iscador Quercus 3x



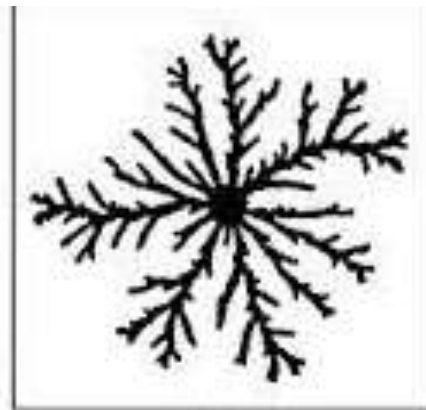
PECVD nanoparticles



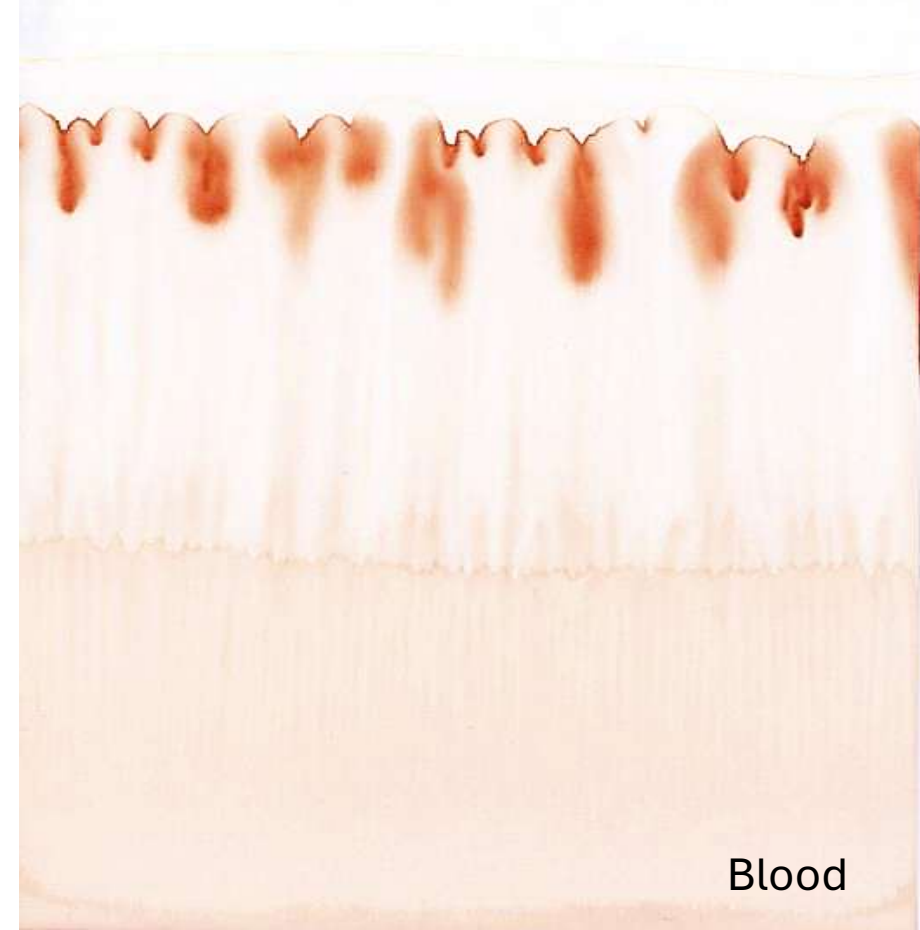
Plasma



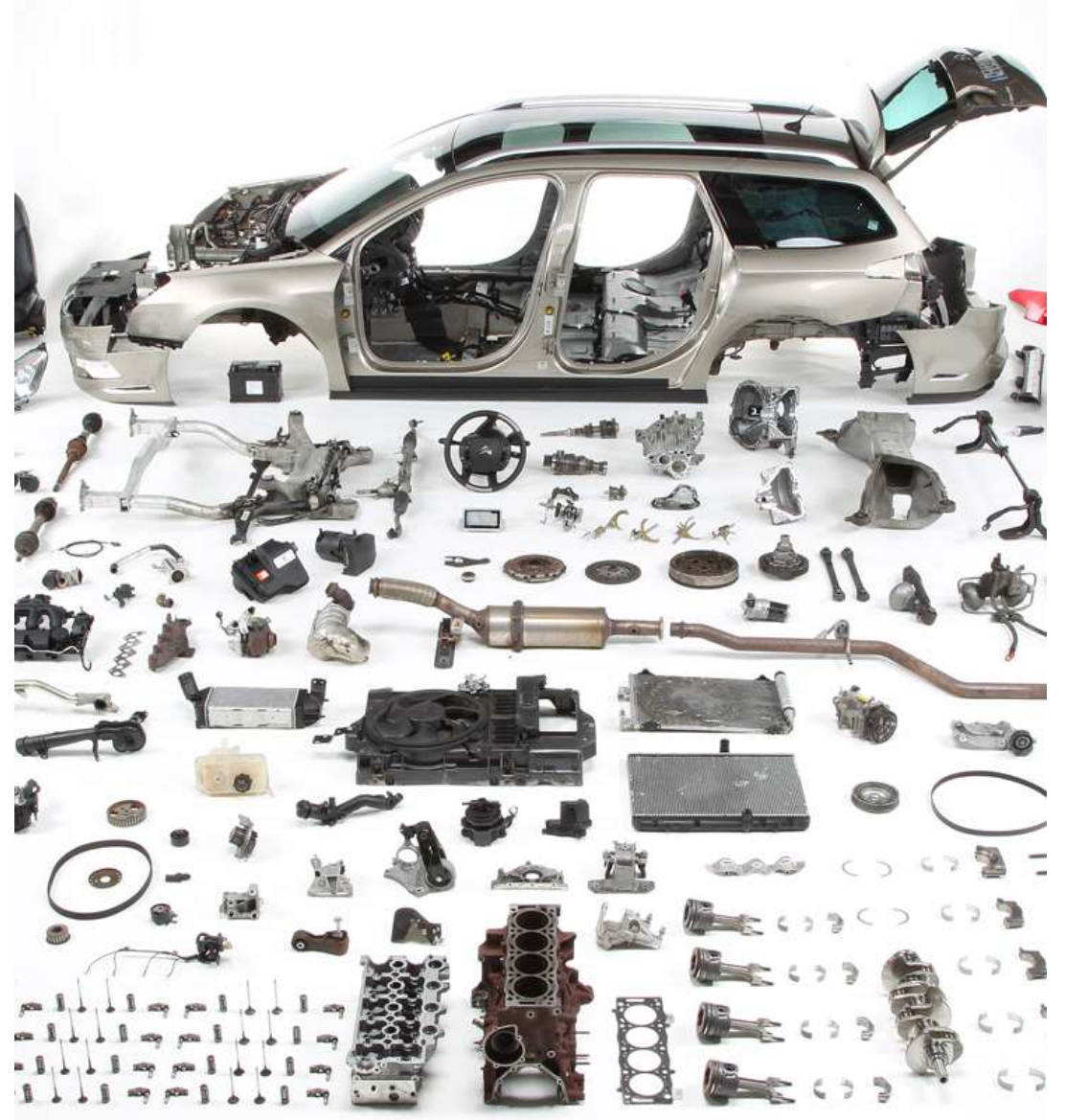
Saliva



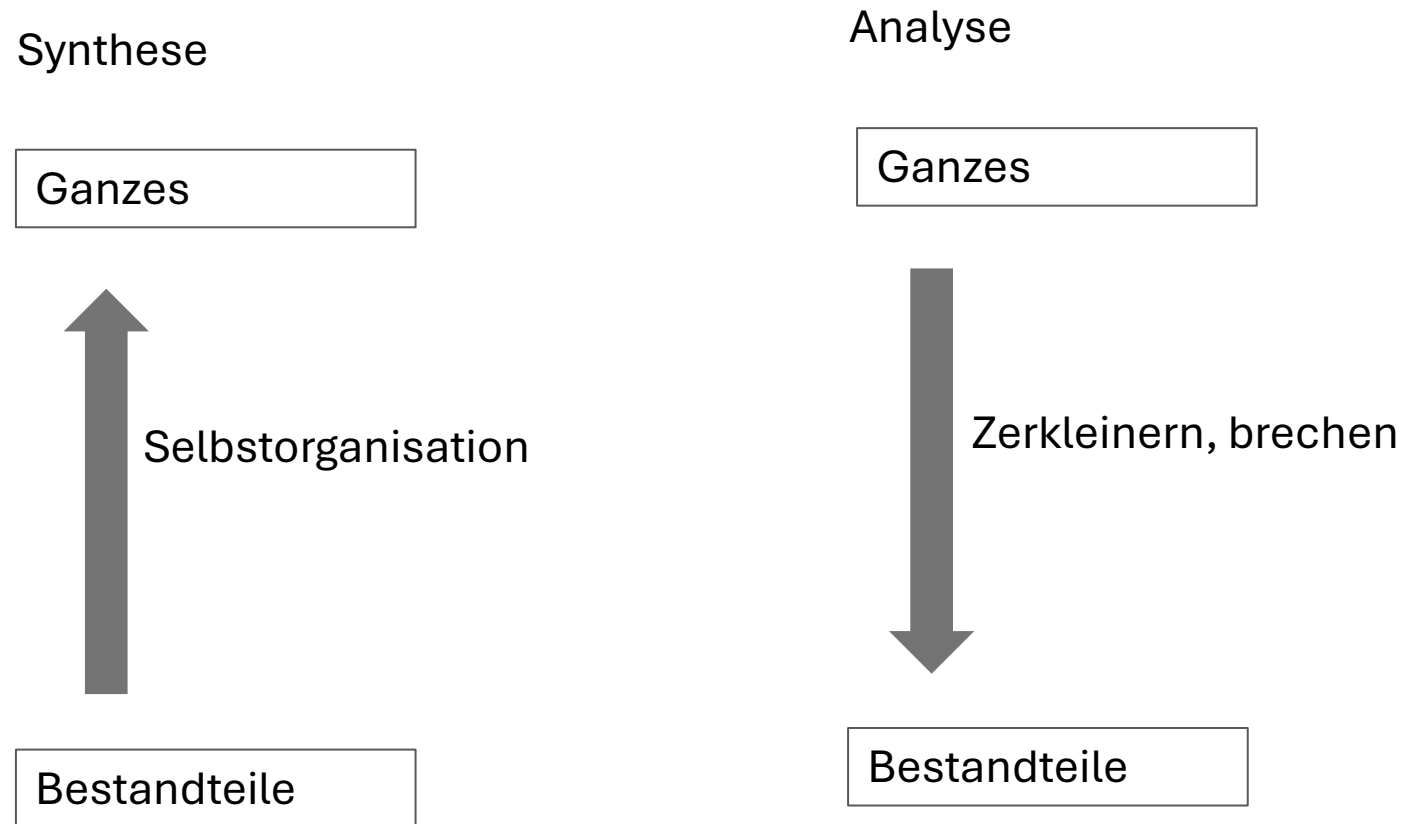
Bacteria



Blood



Synthese und Analyse werden als Gegensätze angesehen; Selbstorganisation ermöglicht aber Analyse durch einen synthetischen Prozess.



Unser Team



Paul
Doesburg



Stephan
Baumgartner

Maria Olga
Kokornaczyk



Daniel
Wrzătko

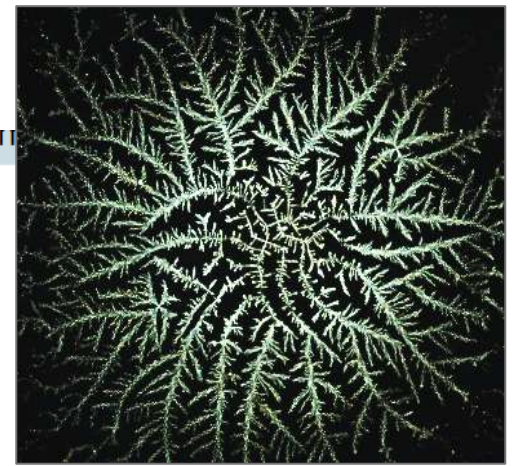
Werner Kaelin



Mario Càstelan and Carlos Acuna



Sandra
Würtenberger



OPEN

Vortex-like vs. turbulent mixing of a *Viscum album* preparation affects crystalline structures formed in dried droplets

Maria Olga Kokornaczyk^{1,2✉}, Carlos Acuña³, Alfonso Mier y Terán³, Mario Castelán³ & Stephan Baumgartner^{2,4}

Various types of motion introduced into a solution can affect, among other factors, the alignment and positioning of molecules, the agglomeration of large molecules, oxidation processes, and the production of microparticles and microbubbles. We employed turbulent mixing vs. laminar flow



Viscum album quercus d3
potenziert auf 3
verschiedene Weisen:

- Handgemachter Vortex (laminar flow, **L**)
- Maschinelle Verschüttlung (turbulent flow, **T**)
- Diffusion, **D** (nicht verschüttelte Kontrollprobe)



**Vortex mixing,
variant L**



Perfect Video

Tropfenverdunstung, fotografieren, Auswertung...

Verum und
systematische
Kontrollexperimente
wurden an 5 Tagen
durchgeführt:

1222 Bilder

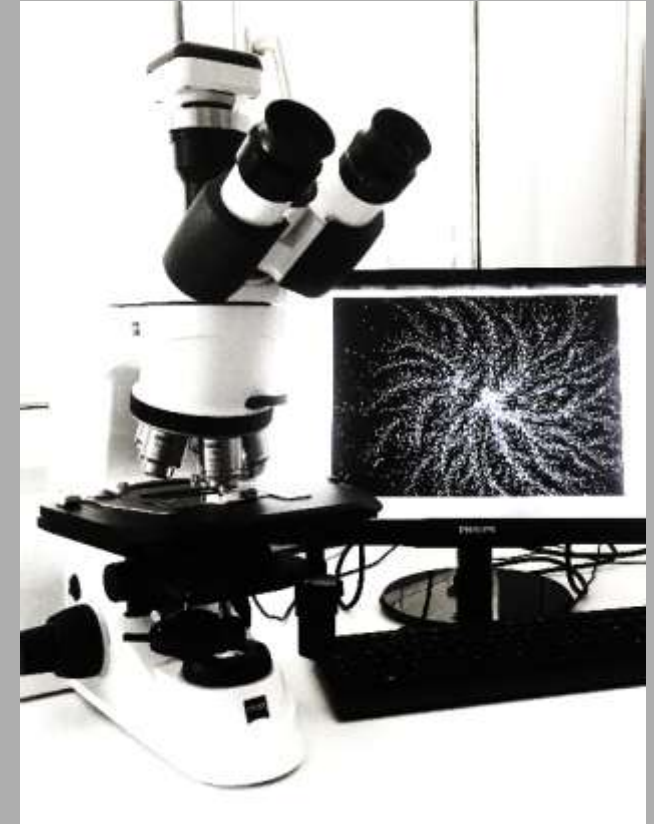
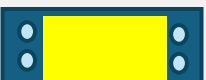
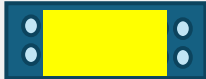
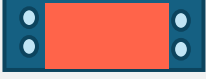


Image analysis

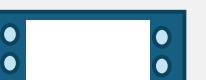
Was ist ein SNC?

Verum

	1	2	3
A			
B			
C			
D			

Ca. 168 Tropfen

SNC

	1	2	3
A			
B			
C			
D			

Ca. Tropfen

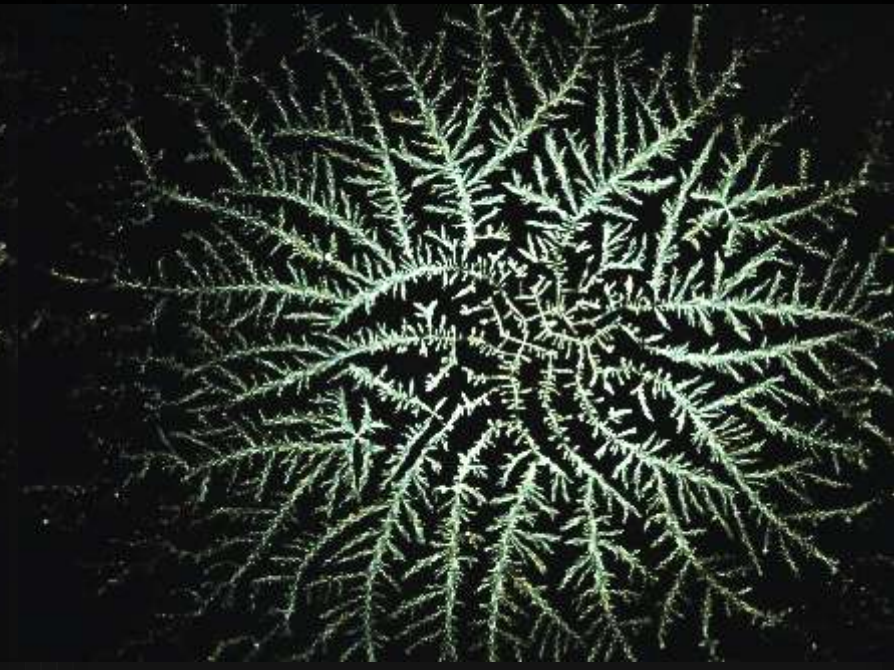
Tropfenbilder aus **Iscador quercus d3** potenziert mittels:



Turbulent flow, variant T



Vortex, Laminar flow,
variant L



Nicht-verschüttelt, variant D

Deep learning

(supervised and unsupervised)
was applied for pattern evaluation.

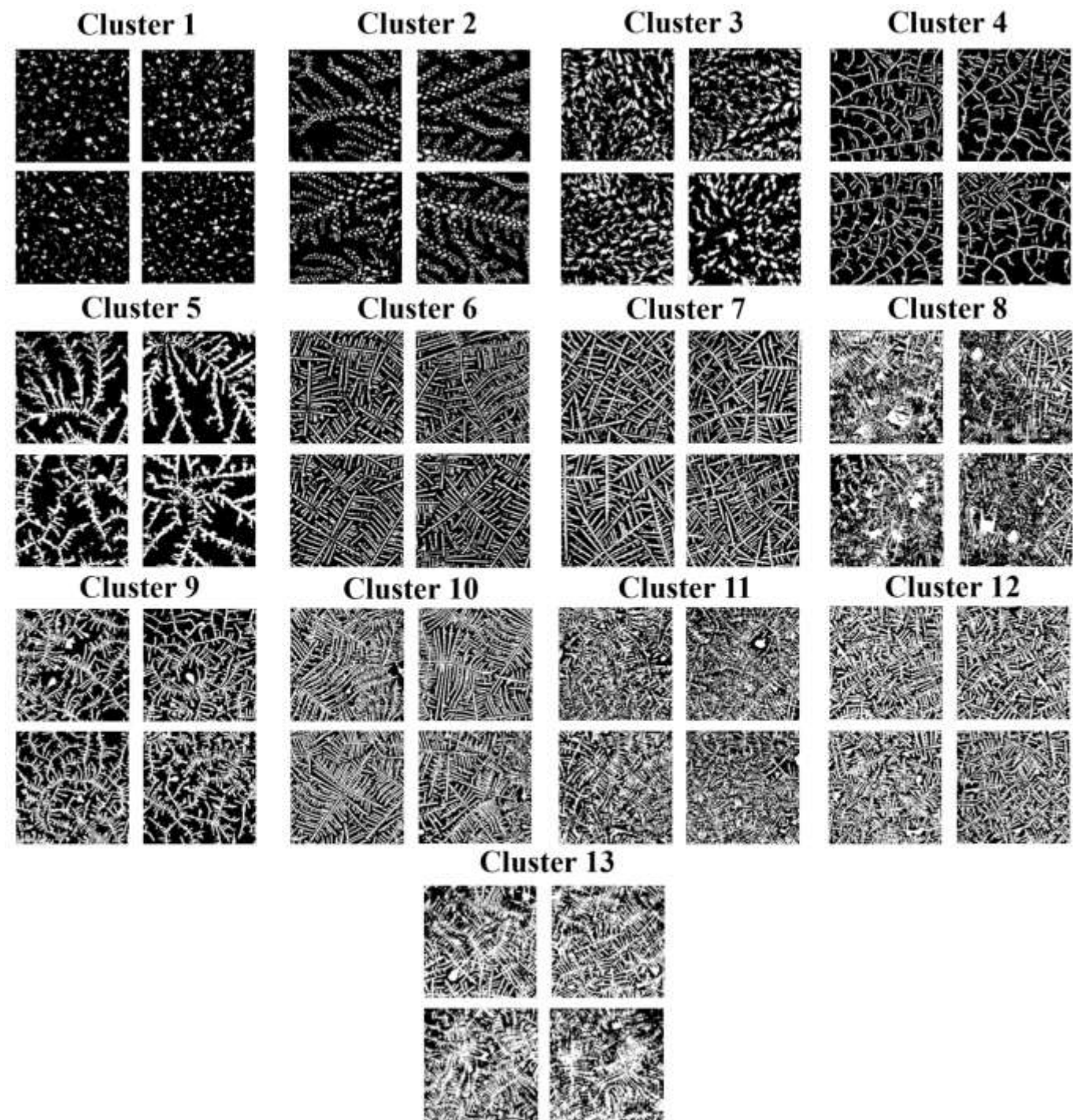
Described in detail in:

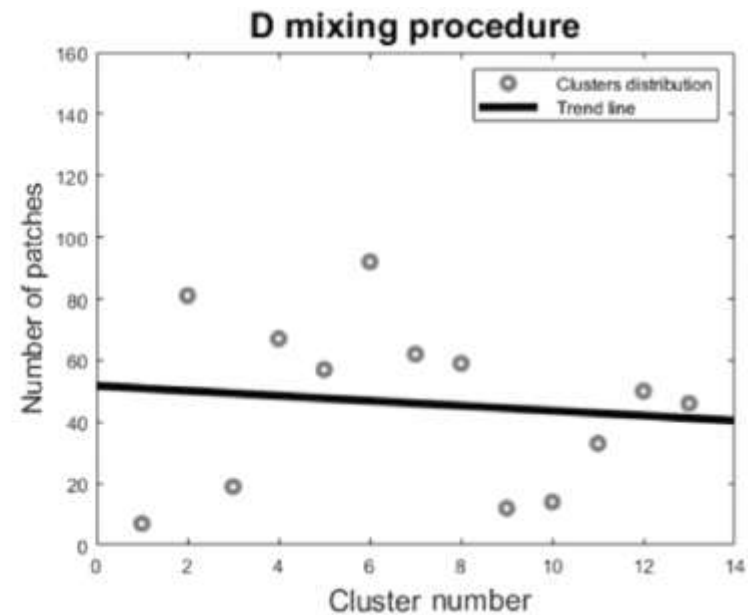
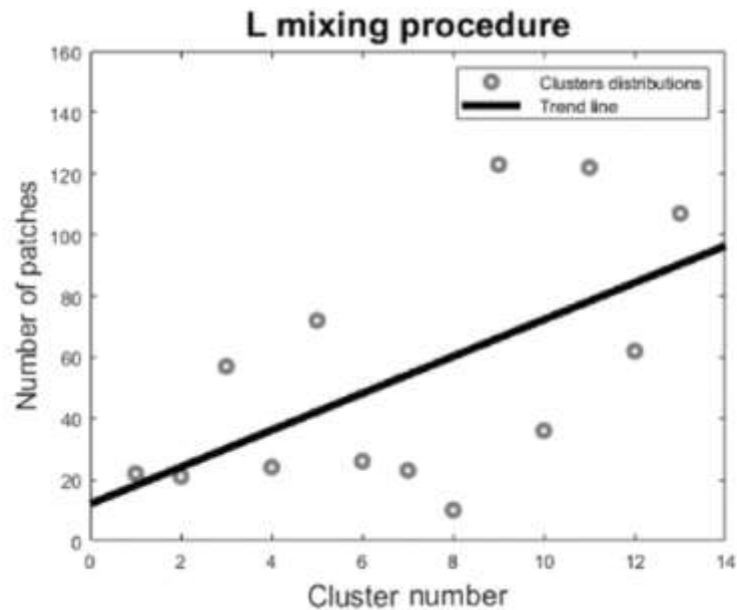
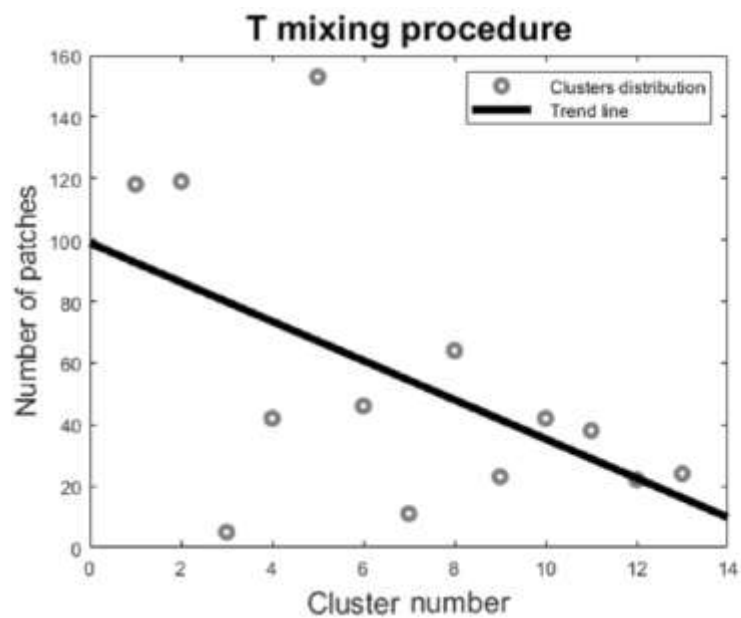
Acuña, C., Mier y Terán, A., Kokornaczyk, M.O. et al.
Deep learning applied to analyze patterns from
evaporated droplets of Viscum album extracts. Sci
Rep 12, 15332 (2022).

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-19217-1>

Acuña, C.; Kokornaczyk, M.O.; Baumgartner, S.;
Castelán, M. Unsupervised Deep Learning
Approach for Characterizing Fractality in Dried Drop
Patterns of Differently Mixed Viscum album
Preparations. Fractal Fract. 2023, 7, 733.

<https://doi.org/10.3390/fractalfract7100733>





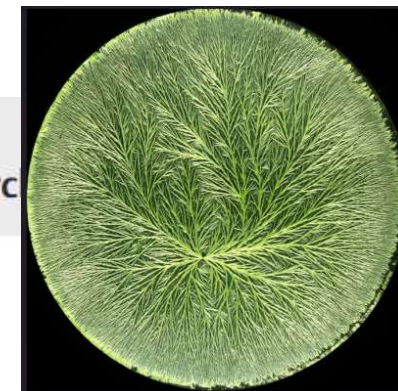
Confusion matrix

	Turbulent	Laminar	Diffusion
Turbulent	72%	14%	14%
Laminar	33%	60%	7%
Diffusion	43%	24%	33%
	Turbulent	Laminar	Diffusion
Predicted label			

Take-away message 1

- Modalität der Verschüttung beeinflusst die Formbildung-Eigenschaften der Potenzen,
- ... wie gezeigt anhand dieses **physischen Modells**.
- Objektive Bildauswertung mittels KI.





Multidimensional Outcome Parameters in a Cress Seedling—CuCl₂ Crystallization Assay to Corroborate Specific Effects of *Stannum metallicum* 30x Compared to Lactose 30x

Paul Doesburg^{1,2,3} Jens-Otto Andersen⁴ Claudia Scherr^{1,2} Maria Olga Kokornaczyk^{2,5}
Stephan Baumgartner^{1,2,5}

¹ Institute for Integrative Medicine, University of Witten/Herdecke, Herdecke, Germany

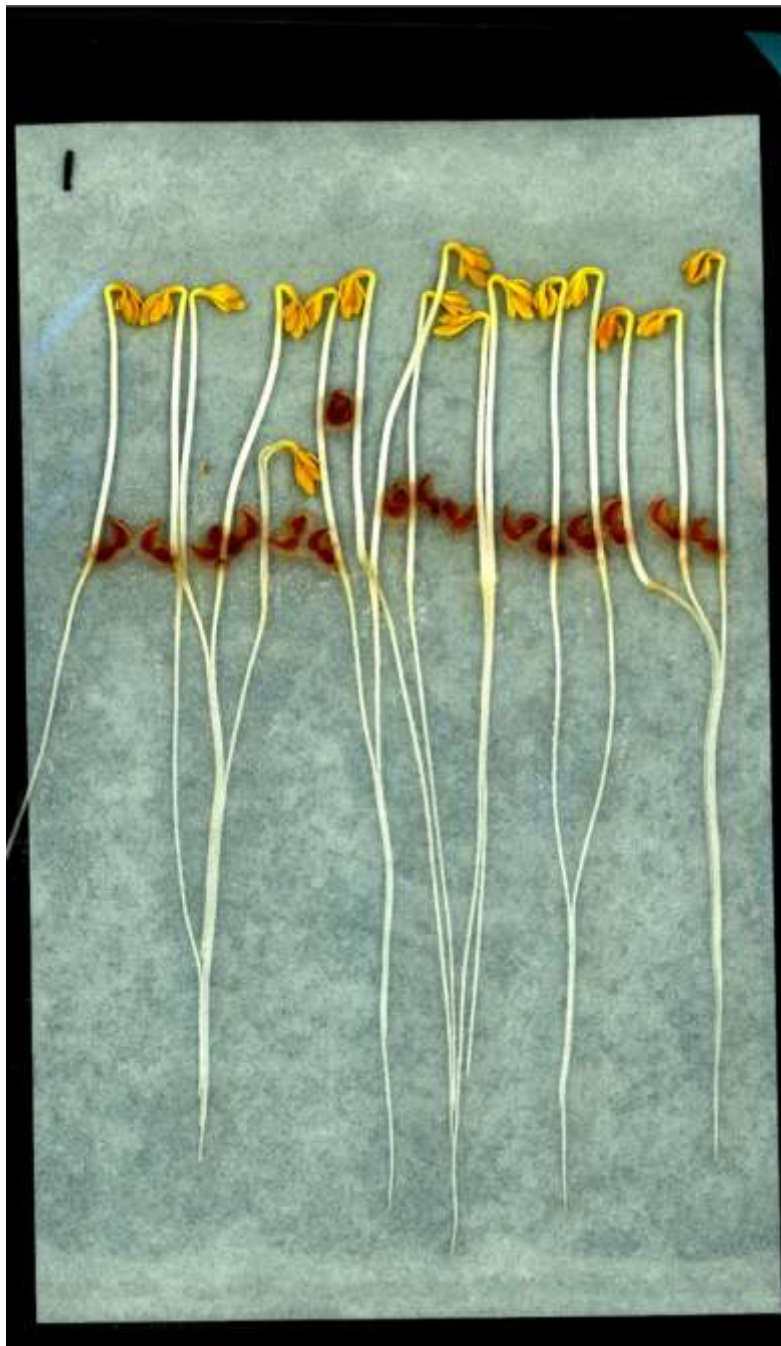
² Verein für Krebsforschung, Arlesheim, Switzerland

³ Crystal Lab, Landgoed Roepaen, Ottersum, The Netherlands

⁴ Biodynamic Research Association Denmark, Galten, Denmark

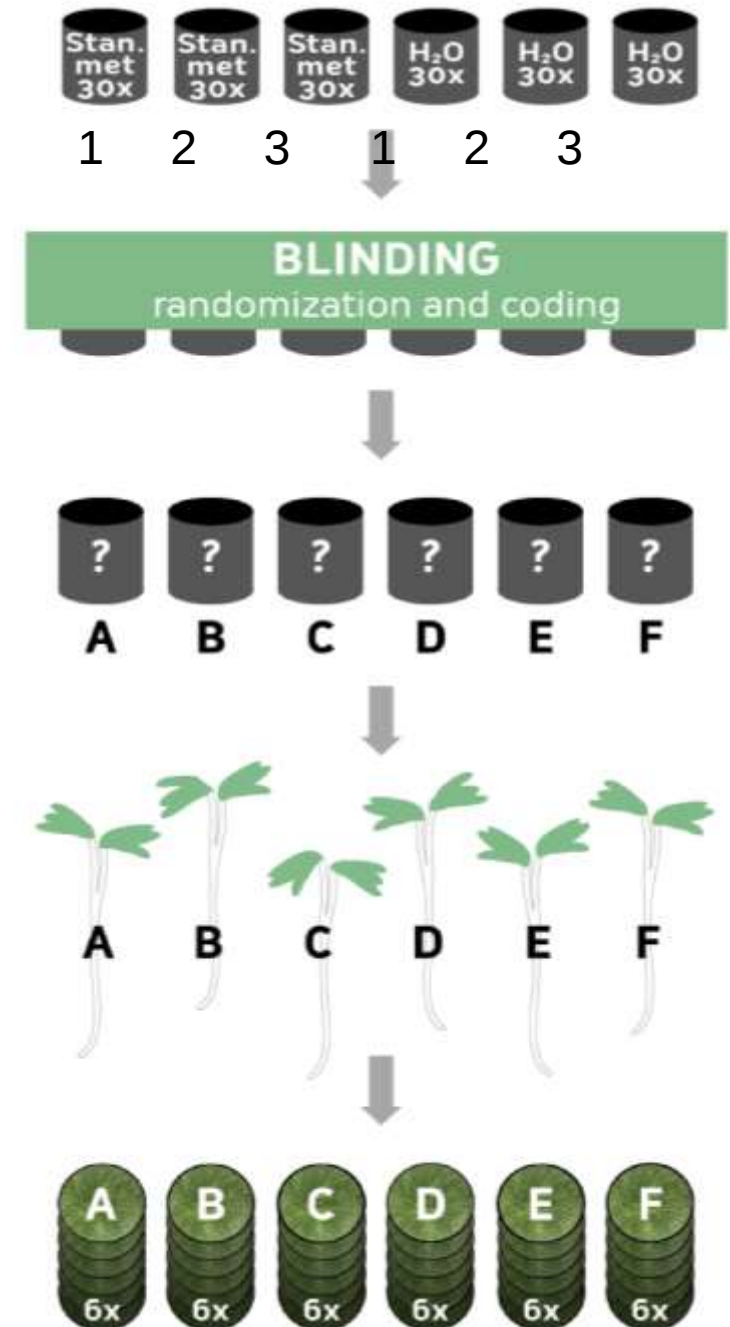
⁵ Institute of Complementary and Integrative Medicine, University of Bern, Bern, Switzerland

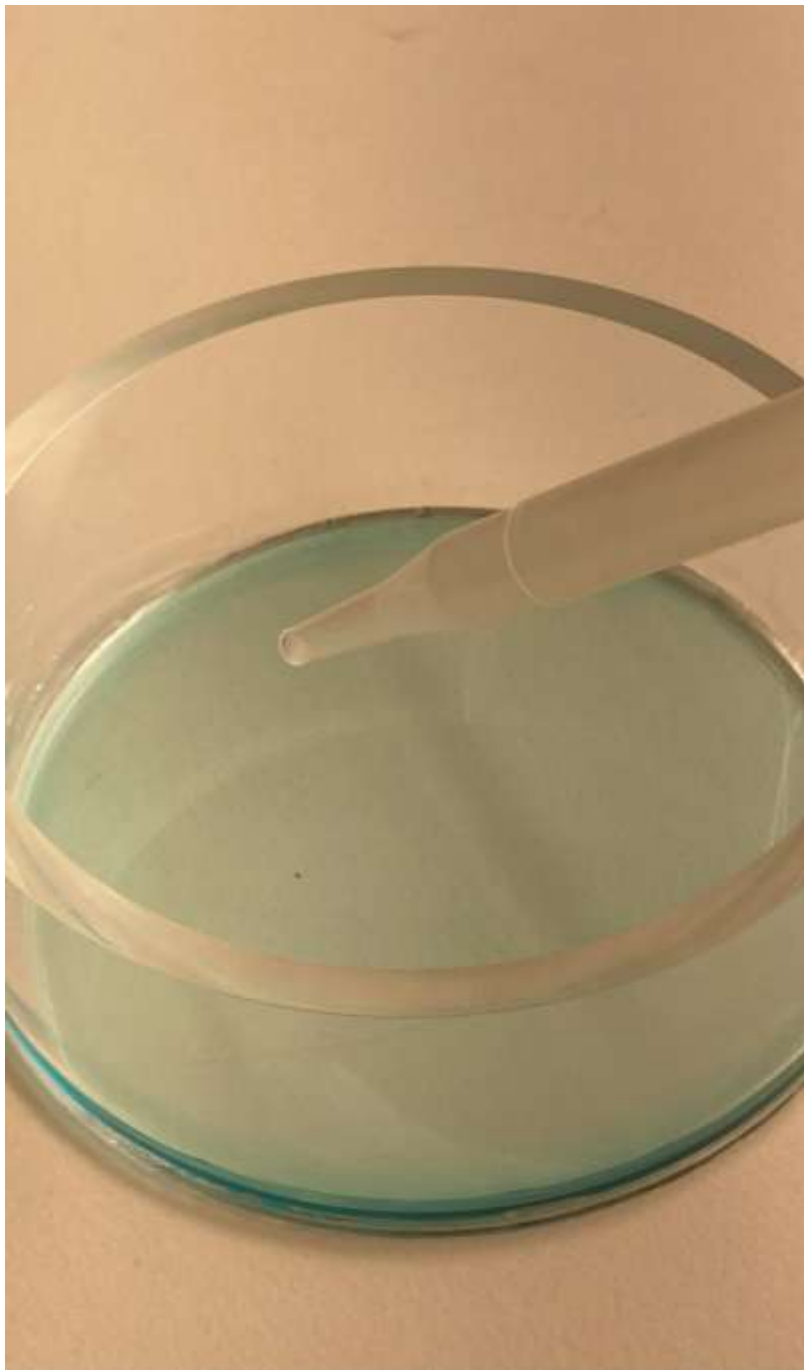
Address for correspondence Paul Doesburg, Institute for Integrative Medicine, University of Witten/Herdecke, Gerhard-Kienle-Weg 4, 58313 Herdecke, Germany (e-mail: p.doesburg@vfk.ch).



Experimentelle Vorgehensweise:

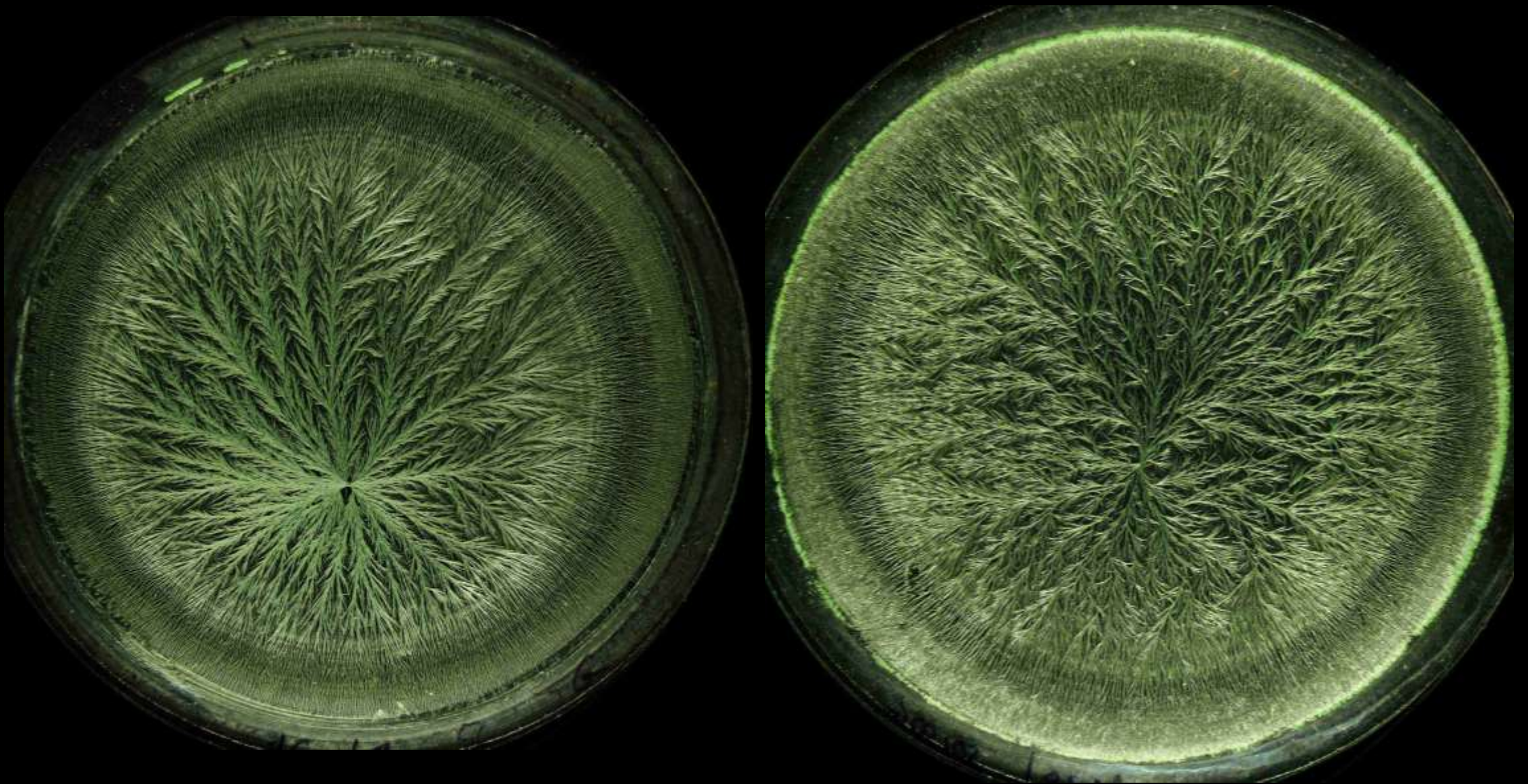
- Keimung von Kresse mit *Stannum met.* D30 oder Wasser D30 für 4 Tage *in vitro*
- Zermürbung und Bereitung der Kristallisationslösung
- 15 randomisierte, verblindete Experimente in 2 Labs.
- Systematische Negativkontrollen (15 Exp.)
- Computerisierte Bildauswertung.





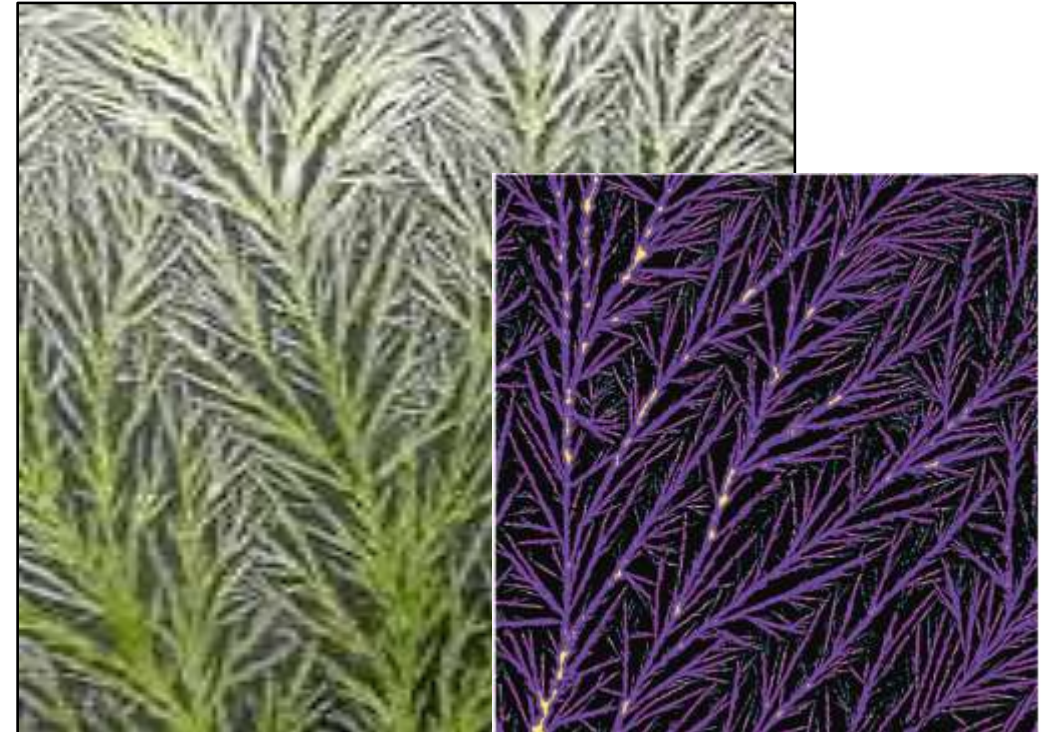
Bi-dimensionale
dendritische
Kristallisationsbilder
entstehen, wenn man
 CuCl_2 mit einem
organischen Extrakt
verdunsten lässt.

Beispiel: Reifung von Karottensaft



Parameter	Main effects			Effect interactions			
	(1) Lab	(2) Exp. Num.	(3) Treatment	1-2	1-3	2-3	1-2-3
Verum experiments (<i>p</i> -value)							
LCFD	0.2065	<0.0001	0.0083	0.0003	0.2254	0.0474	0.0671
SNC experiments (<i>p</i> -value)							
LCFD	0.5056	0.0091	0.7137	0.0386	0.2488	0.2472	0.1999

Neben LCFD wurden auch
 Texturparameter und die Sämlingslänge
 ausgewertet.
 Die Parameter korrelierten nicht
 miteinander, was auf ein
 mehrdimensionales Ergebnis hindeutet.



Take-away message 2

- Das homöopathische Mittel wirkte sich auf Kressesämlinge aus,
- wie anhand der Kupfer-Chlorid-Kristallisation an einem **Pflanzenmodell** demonstriert.
- Robustheit (Wiederholungen, systematische Kontrollexperimente, 2 Labore).



Da die Studie ‚Kaelin Bluttest‘ noch nicht veröffentlicht wurde, werden die dazugehörigen Folien erst nach der Publikation hier hochgeladen.



**Danke für Ihr
Verständnis!**

Phase-Transition-Induced Pattern Formation Applied to Basic Research on Homeopathy: A Systematic Review

Maria Olga Kokornaczyk^{1,2} Claudia Scherr¹ Natalia Borisovna Bodrova² Stephan Baumgartner^{1,2,3}

¹Society for Cancer Research, Hiscia Institute, Arlesheim, Switzerland

²International Research Group on Very Low Dose and High Dilution Effects (GIRI), Dornach, Switzerland

³Institute of Integrative Medicine, University of Witten-Herdecke, Herdecke, Germany

Address for correspondence: Maria Olga Kokornaczyk, PhD, Society for Cancer Research, Kirschweg 9, 4144 Arlesheim, Switzerland (e-mail: m.kokornaczyk@vfk.ch).

Homeopathy 2018;107:181–188.

Abstract

Background Methods based on phase-transition-induced pattern formation (PTPF) are increasingly used in medical research. Frequent application fields are medical diagnosis and basic research in homeopathy. Here, we present a systematic review of experimental studies concerning PTFE-based methods applied to homeopathy

Zusammenfassung: Selbstorganisierte Muster aus drei verschiedenen Methoden zeigten den Einfluss homöopathischer Potenzierung / Präparate auf ein physikalisches, pflanzliches und menschliches Blutmodell.



Synthesizing the current state of preclinical and clinical research, it can be concluded that there is empirical evidence that homeopathic preparations exert specific effects superior to placebo when adequately applied (i.e. by qualified prescription in clinical settings, and in adapted preclinical experimental set-ups).

Thank you for your attention!