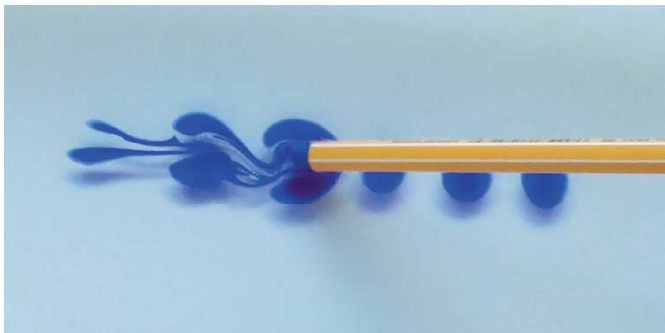
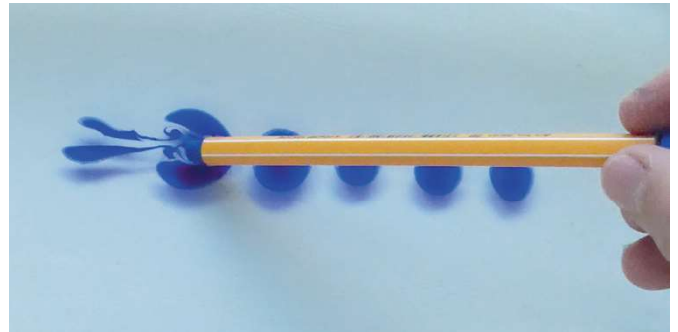
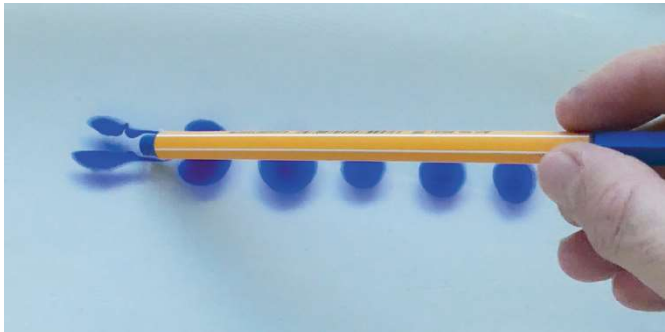
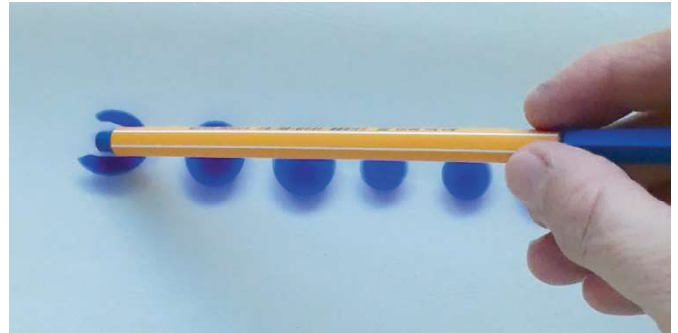
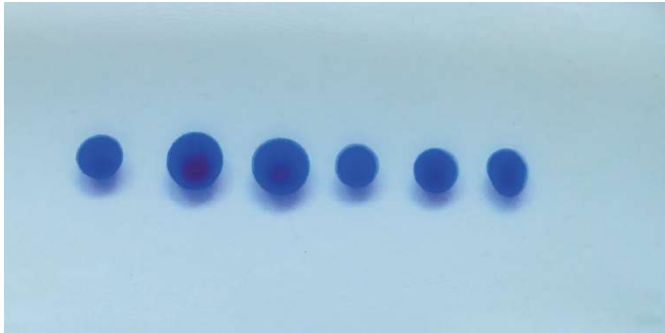


Wirbelstraßen: eine Möglichkeit, im Denken beweglich zu werden

Viele Phänomene, die in flüssigem Wasser auftreten und denen wir in Herrischried Aufmerksamkeit widmen, erinnern in den auftretenden Gestalten an Prozesse im Lebendigen. Stimmen die äußeren Bedingungen, entsteht im Wasser ein Entwicklungsvorgang: Eine Gestalt beginnt, entfaltet sich, vergeht wieder. Als feste Form würde ein Künstler sie nach und nach zeichnen, malen, in Ton gestalten oder aus einem Stein herauschauen. Im Wasser entsteht sie durch einen Bewegungsprozess, und dieser Prozess wirkt fortwährend verändernd zurück auf das bereits Gebildete. Der Wasserraum verhält sich als eine Ganzheit. Hat die Wasserbewegung eine gewisse Stärke erreicht, wirkt sie im gesamten Raum.

Wenn wir uns in solche Bewegungsprozesse im Flüssigen vertiefen, können wir bemerken, dass es unserem Denken sehr schwer fällt, sie zu erfassen. Gerade bei Wirbelstraßen, die durch die Bewegung eines Festen im Flüssigen entstehen, ist dies zu bemerken. Hierbei ist nicht die strömungsphysikalische Betrachtung gemeint, die selbstverständlich die Bedingungen nennen kann, wann Wirbelstraßen auftreten. Gemeint ist, den Bewegungsvorgang selbst sich innerlich vorstellen und nachvollziehen zu können. Welche Farbspur ein Pinsel auf einem Papier, an einer Wand oder an einer Decke hinterlässt, können wir uns leicht vorstellen. Die Bewegung einer Wirbelstraße, die ein Pinsel oder ein anderer schmaler Gegenstand im Flüssigen anregen kann, weckt Staunen, sieht man sie zum ersten Mal. Organisch anmutend entfaltet sich die Bewegung, so schnell, dass das Auge nicht alles auf einmal erfassen kann. Einzelaspekte können wir verfolgen und innerlich in der Vorstellung nachbilden, vielleicht aufzeichnen. Für den gesamten Bewegungsprozess bedarf dies der Übung.

Als eine Anregung, mit Hilfe des Bewegungsprozesses einer Wirbelstraße bewegliche Vorstellungen zu bilden, sind die Fotos der Abbildung 1 gemeint – natürlich können sie auch einfach nur betrachtet werden. Es sind Momentaufnahmen aus der Entstehung einer Wirbelstraße in Zuckerwasser, das durch Tintentropfen auf der Oberfläche angefärbt ist. Die Folge von Bildern kann helfen, sich in den Entstehungsprozess zu vertiefen: Wo und wie beginnt die einrollende Wirbelbewegung? Wie verändern sich verschiedene Bereiche der Wirbelstraße im Laufe der Zeit? Welche Bewegungen geschehen alle gleichzeitig? Vielleicht ist es sogar möglich, einzelne Elemente der sich entfaltenden Wirbelstraßenbewegung im inneren Vorstellen nachzubilden, und sich ein be-



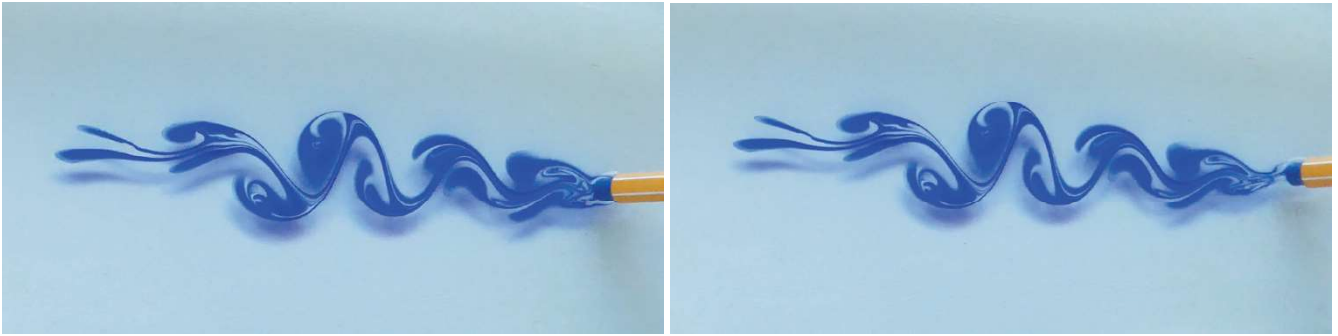


Abb. 1 (oben und Seite 23): Zwölf zeitlich aufeinanderfolgende Stadien in der Entwicklung einer Wirbelstraße (Tinte und Zuckerwasser, Bewegungsanregung durch einen Stift)

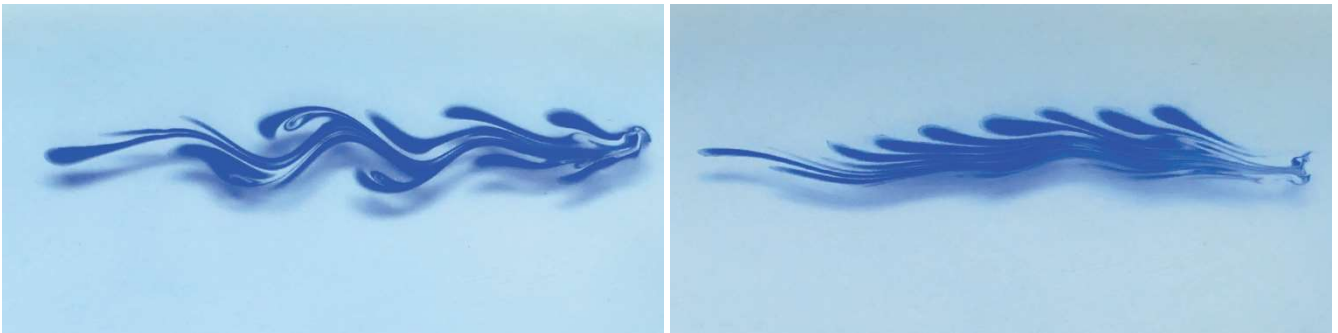


Abb. 2: Bei langsamer Bewegung des Stiftes entsteht eine pflanzenhaft anmutende Gestalt

Abb. 3: Wird der Stift nicht mittig, sondern seitlich langsam durch die Tintentropfen geführt, wird die Gestalt asymmetrisch

wegliches Bild des Entstehungsprozesses vor das innere Auge zu stellen? Wir können auf diese Weise üben, Ganzheiten denken und empfinden zu lernen.

Wer mag, kann den hier abgebildeten Versuch selbst machen. Er ist mit einfachen Mitteln zu Hause durchführbar. Man benötigt dazu:

- ein flaches Gefäß (z.B. eine saubere Auflaufform). Diese ist idealerweise entweder weiß oder transparent (dann kann man sie auf ein helles Papier stellen)
- unverdünnte Tinte
- eine Einmalspritze (zum Beispiel eine 2-ml-Spritze aus der Apotheke)
- einen flachen Pinsel, Stift oder einen anderen schmalen Gegenstand
- Zucker.

Um das benötigte Zuckerwasser herzustellen, ist es am einfachsten, zunächst Zucker und Wasser in etwa gleichen Gewichtsanteilen zu mischen, kurz aufzukochen und abkühlen zu lassen. Es entsteht ein klarer, zähflüssiger 50-%iger Zuckersirup, den man einige Tage aufbewahren kann. Diesen Zuckersirup kann man nun mit weiterem Wasser mischen. Das optimale Mischungsverhältnis

hängt davon ab, wie breit der verwendete Pinsel oder Stift ist und wie schnell man diesen bewegt. Bei den hier abgebildeten Versuchen sind etwa zwei Drittel des 50-%igen Zuckersirups mit einem Drittel Wasser gemischt. Nun füllt man eine Schicht von einem halben bis einem Zentimeter in das flache Gefäß, wartet, bis die Flüssigkeit sich nicht mehr bewegt, und setzt vorsichtig mit der Spritze kleine Tintentropfen auf die Oberfläche. Anschließend führt man den Pinsel oder den Stift (diesen mit der Rückseite) so gleichmäßig wie möglich durch die Flüssigkeit und zugleich durch die Tintentropfen hindurch.

Das mit Zucker versetzte Wasser beginnt langsam, sich zu bewegen. Bei den ersten Tintentropfen sieht man in Abbildung 1, wie es sich um den Stift herum bewegt, dann fängt die Tintenspur allmählich an zu schwingen, schwingt kräftiger und kommt kurz, nachdem der Stift schon nicht mehr in der Flüssigkeit ist, zur Ruhe. Der Versuch lässt sich mehrere Male wiederholen, weil die Tinte nach einiger Zeit farblos wird, solange erst wenig Tinte im Zuckerwasser ist. So kann man mit der Geschwindigkeit der Bewegung oder verschiedenen Stift- / Pinselgrößen variieren und eine Vielfalt möglicher Wirbelstraßen entstehen lassen. Bewegt man den Pinsel oder Stift langsam, entstehen Gestalten, die an Pflanzen erinnern (Abbildung 2 und 3).

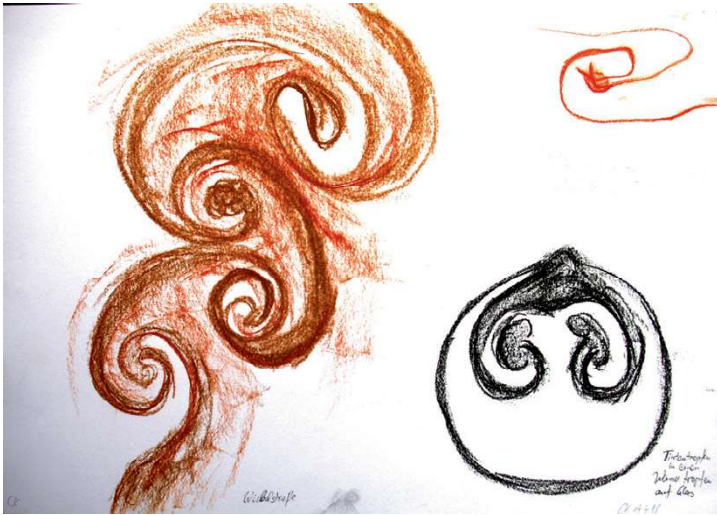
Viel Freude und neue Erkenntnisse beim Ausprobieren!

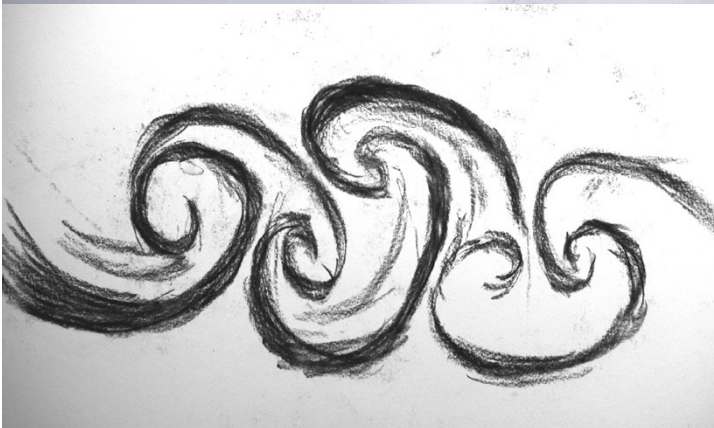
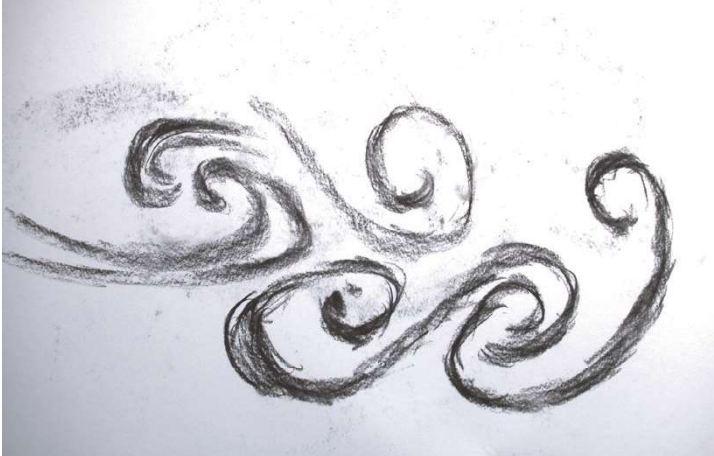
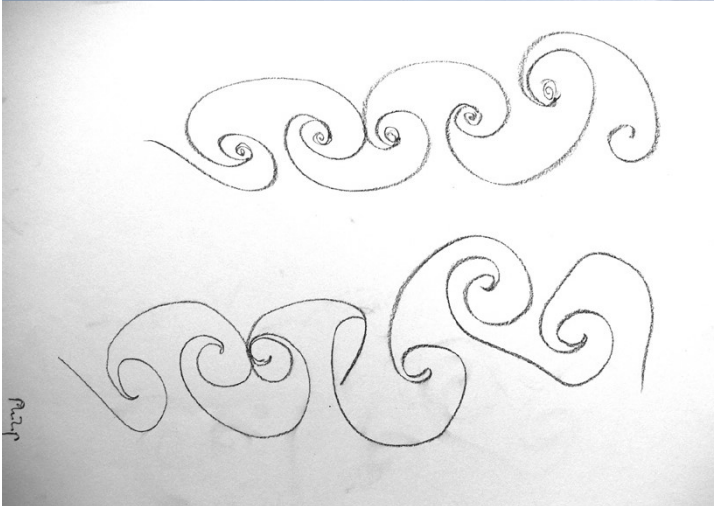
Imke Naudascher

Folgeseiten:

Diese Variation von Zeichnungen Karmánscher Wirbelstraßen entstand während eines Experimente-Vertiefungsseminars am Strömungsinstitut Herrischried im Jahr 2018.

Einer der Teilnehmenden – Philip Stoll, ist inzwischen Mitorganisator der Seminarreihe von „fakt 21“ .





Zeichnungen von Christoph Arni, Sibel Caliskan, Nicole Huber, Carla Kleinke, Thomas Naser, Norbert Roztocki und Philip Stoll