

sensorium

ARBEITSAUFTRÄGE, 7R

MONTAG, 10.06.2013

Zeit: ca. 3h10

EINGANG – UNTEN (ca. 40 Minuten)

1. Rotierende Scheibe/Spirale

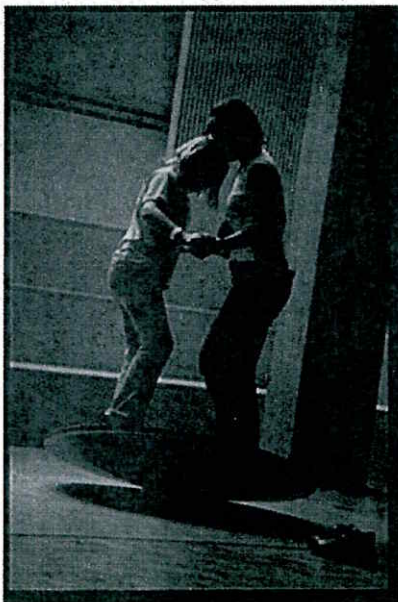


„Einmal scheint sich das Strahlenbündel auszudehnen, das andere Mal scheint uns ein Sog hineinzuziehen.“

- In welche Richtung müsst ihr drehen, damit sich das Strahlenbündel ausdehnt?

- In welche Richtung müsst ihr drehen, damit es scheint, als ob euch ein Sog hineinzieht?

2. Balancierscheibe



Die Balancierscheibe fordert und fördert das Gleichgewicht.

Balancierend das Gleichgewicht zu halten, ist ein für das Gehörorgan förderliches Spiel und gleichzeitig Erholung für den ganzen Körper. Man lernt, im Ausgleich und Gleichgewicht zu sein mit sich selbst, mit anderen und mit der Welt.

- Konntest du mit geschlossenen Augen balancieren? _____
- Wie gut hat das Balancieren mit geschlossenen Augen im Vergleich zu dem Balancieren mit offenen Augen geklappt?

- Konntet ihr zu zweit/dritt balancieren?

3. Einpunktschaukel

!!! Schuhe ausziehen!!! Bitte jeweils nur 1 Person im Korb!!!



Im Unterschied zu einer normalen Schaukel, die nur auf einer Ebene schwingt, ermöglicht die Einpunktschaukel ein Rund-um-Schwingen. Nur an einem Punkt gehalten, erlaubt sie die grösstmögliche Freiheit des Schwingens. Im Korb rundum geschützt, geschieht das Schaukeln in reizvollem Gegensatz von freier Geborgenheit und geborgener Freiheit.

Wie bei anderen Schaukeln auch, beruht die lustvolle Wirkung auf der „heiteren Kinetik“ des Hin und Her, in der Gegenläufigkeit von Steigen und Fallen.

→ Wie hat sich das Schaukeln angefühlt? Beschreibe.

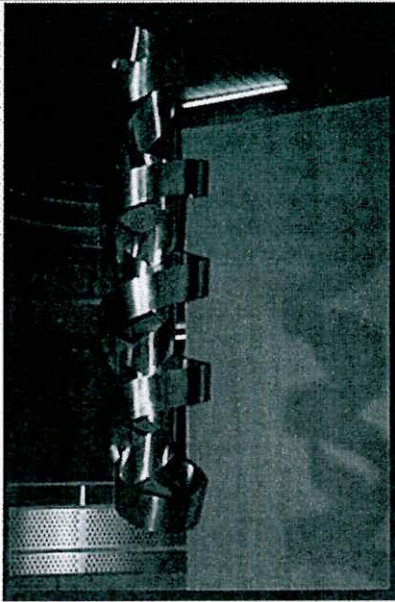
→ Bevorzugst du eine „gewöhnliche“ Schaukel oder eine Einpunktschaukel?

4. Wackelsteine

Wackelsteine gibt es aus Stein, Metall, Glas und Holz. Immer sehen sie jedoch etwa so aus wie ein Bootsrumpf. Diese so symmetrisch aussehende Kleinskulptur hat jedoch ein merkwürdig unsymmetrisches mechanisches Verhalten: Dreht man so ein Schiffchen in eine Richtung, so dreht es sich einige Male um sich selbst. Plötzlich aber beginnen die Enden wie im Protest auf und ab zu wippen. Je langsamer die Drehung wird, desto stärker wackelt der Stein, bis die Drehung ganz zum Stillstand kommt. Dann jedoch kommt das Ungeahnte...

→ Die Drehung kommt (fast) zum Stillstand. Was passiert nachher?

5. Doppelspiralschraube



Wenn wir die sich drehende Doppelspirale beobachten, erleben wir die Überwindung von Gegensätzen. Obwohl jeder Punkt immer die selbe Höhe einhält, nehmen wir die eine Spiraldrehung als absteigend, die andere als aufsteigend wahr. Spiralen gehören zu den grundlegenden Formen der Welt. Von der DNA bis zur Milchstrasse entwickelt sich vieles spiralförmig.

- Welche Spirale (innere/äussere) nehmen wir als absteigend, welche als aufsteigend wahr?
-

6. Horchrohre



Rohre in verschiedener Länge und mit verschiedenem Durchmesser fangen die Schallwellen der Umgebung ein. Jedes Rohr fängt seinem Rauminhalt (Volumen) entsprechend andere Schwingungsbereiche (Frequenzen) ein. Legen wir ein Ohr an die Öffnung, können wir höhere oder tiefere Tonbereiche hören. Die Rohre sind beweglich angebracht, damit man sie auf verschiedene Bereiche des Raumes

ausrichten kann. Wir erfahren so die vielschichtige Klanggestalt des Raumes.

- In welchem der 3 Rohre nimmst du die tiefsten Töne wahr? _____
- In welchem der 3 Rohre nimmst du die höchsten Töne wahr? _____
- Warum ist das wohl so?

7. Rotierende Scheibe – Farben



Die Scheibe ist in blaue und gelbe Sektoren eingeteilt. Drehen wir die Scheibe, kommt es zur Farbmischung: Es erscheint die Farbe Grün. Kurze Zeit später sehen wir auch die Komplementärfarbe Purpur-Rot. Wir erleben die Wirkung der Farben als physische und als immaterielle Erscheinung.

→ Konntest du diesen Effekt sehen?

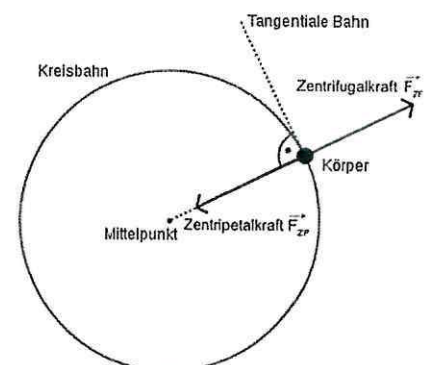
8. Pirouette



Wenn wir während der Drehung die Arme ausstrecken oder anwinkeln, werden Zentrifugal- und Zentripetalkräfte wirksam. Wir erleben die unmittelbaren Wirkungen von Rotation. Der Effekt kann durch Gewichte noch gesteigert werden. Auch die Bedeutung der aufrechten Haltung wird spürbar: Wer sich hängen lässt, wird sich nur langsam um die eigene Achse drehen. Wir können hier auch üben, Schwindelgefühle zu vermeiden, indem wir in der Umgebung einen bestimmten Punkt fixieren und ihn bei jeder Drehung wieder kurz anschauen.

Zentrifugalkraft: Die Zentrifugalkraft, auch Fliehkraft genannt, ist eine Trägheitskraft, die ein Beobachter wahrnimmt, der sich in einem rotierenden Bezugssystem befindet.

Zentripetalkraft: Die Zentripetalkraft ist die physikalische Kraft, die auf einen Körper wirken muss, damit sich dieser auf einer gekrümmten Bahnkurve bewegt. Bsp. Die Erde bewegt sich (annähernd) auf einer Kreisbahn um die Sonne. Diese Kreisbewegung wird durch die von der Sonne auf die Erde ausgeübte Gravitationskraft verursacht, die dabei als Zentripetalkraft dient.



→ Ist das Drehen mit ausgestreckten Armen einfacher als das Drehen mit am Körper anliegenden Armen?

UNTEN (ca. 50 Minuten)

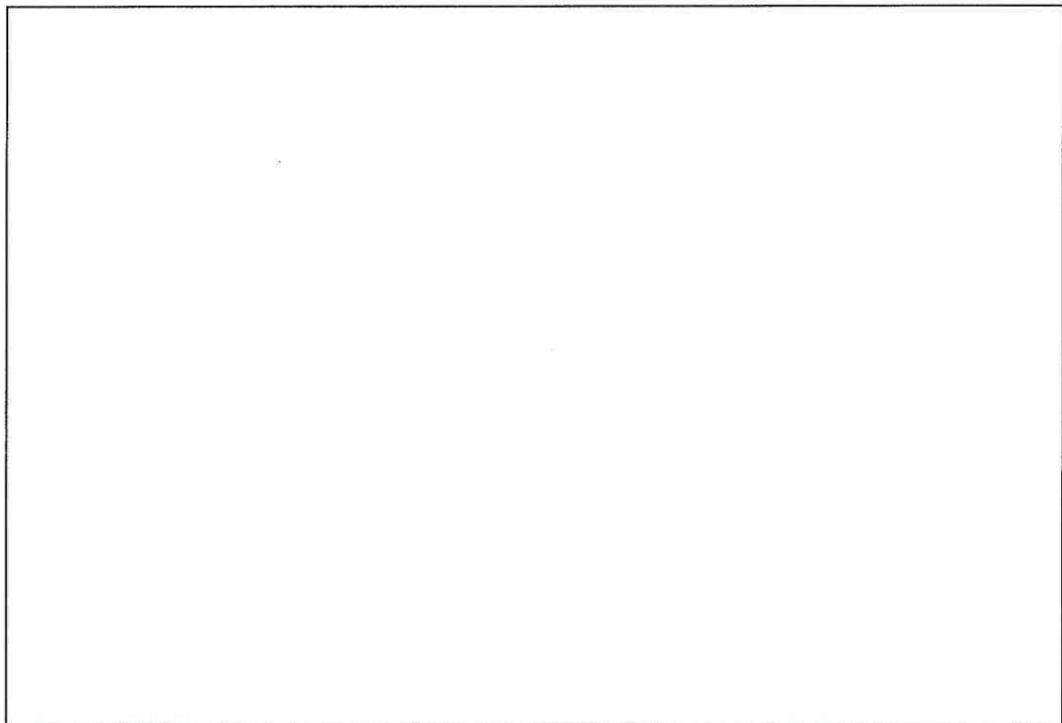
9. Camera obscura

Führe mit deinen KollegInnen den beschriebenen Versuch durch.

→ Konntet ihr eure/n Kolleg-e/i-n im Dunkelraum erkennen? _____

→ Wie seht ihr das Bild im Dunkelraum?

→ Wir haben das Prinzip der Camera obscura im Unterricht angeschaut. Könnt ihr euch daran erinnern, wie eine Camera obscura funktioniert? Beschreibt/Zeichnet.



10. Farbige Schatten



Farbige Schatten? Im Farbenraum kann man erleben, wie aus weissem Licht Farbe wird und aus Farben weisses Licht - faszinierend.

→ Wie verhält sich die Anzahl Schatten im Vergleich zu der Anzahl Lichtquellen?

→ Welche Farbe hat die Wand, wenn ihr alle Lichtquellen (ausser Weiss) einschaltet?
Warum?

11. Kaleidoskop



Drehe das Kaleidoskop langsam. Lasse dich überraschen vom Wechsel des Farben- und Formenspiels. Das Kaleidoskop beruht auf der Entgegensetzung des Gleichen: Symmetrie. In der Entgegensetzung des Gleichen bildet sich aus lauter Zufall eine einzigartige, eine wiederkehrende Viel - Gestalt. Das im Kaleidoskop wirkende Prinzip ist es, was das Leben ausmacht. Dies

deshalb, weil es dieses Prinzip ist, womit das physische Leben seinen Anfang nimmt: Die Zellteilung, die keine Teilung ist, sondern eine Symmetrisierung.

→ Mit welchem Hilfsmittel werden die Figuren erzeugt?

12. Wandernde Schatten in der Skulptur/Beleuchtungskabine

Führt den Versuch angeschriebenen Versuch durch. Was beobachtet ihr?

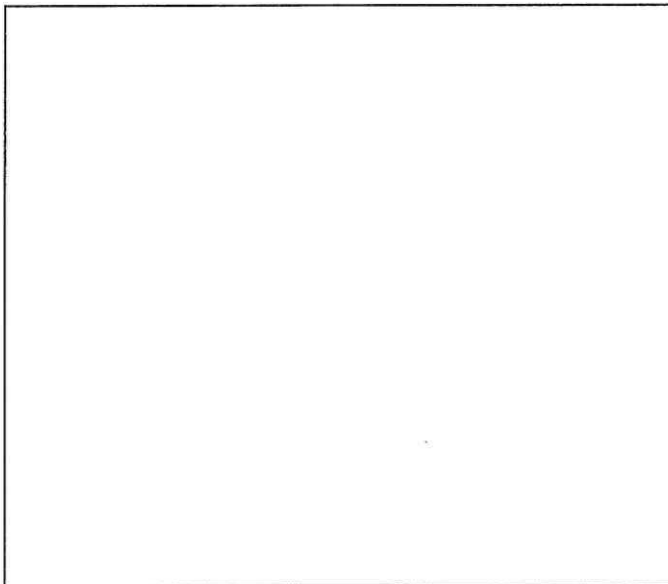
Erkenntnis: Der Mensch bleibt gleich, seine Erscheinung jedoch wandelt sich.

13. Zerrspiegel

Bei einem der beiden Spiegel stehst ab einem gewissen Abstand auf dem Kopf.

→ Bei welchem der beiden Spiegel?

→ Erkläre graphisch (zeichnerisch), warum das so ist.



14. Tastgalerie



Die Inhalte der Krüge bietet eine Vielfalt von Formen und Oberflächenstrukturen an, die wir durch Tasten bestimmen können. Um unsere Konzentration auf das aktive Fühlen zu lenken, vermeiden wir es hinzuschauen. Wir versuchen nicht zu enträtseln, was für Gegenstände sich in den Gefässen befinden, sondern erzählen uns gegenseitig, wie sie sich anfühlen: hart, weich, kalt, warm, rau oder glatt. Erst bei intensivem Betasten, im Hingleiten über die Flächen, im vorsichtigen Umfahren der Gegenstände werden besondere Qualitäten und Strukturen fühlbar. Wir trainieren unser Fingerspitzengefühl und entdecken völlig neue Wahrnehmungen.

Augen schliessen!!! Ein Gruppenmitglied gibt dir 5 Dinge aus den Krügen zum Tasten.

Welches Gruppenmitglied kann am meisten Gegenstände ertasten/erraten?

Name	Anzahl ertastete Gegenstände

15. Dynamische Treppe

→ Weshalb ist diese Treppe so angenehm zu begehen, trotz unterschiedlich hohen Trittstufen? Was denkt ihr?

16. Barfussweg



Wir begehen den Fussparcours barfuss. Er besteht aus Felder, die mit verschiedenen Materialien ausgefüllt sind, z.B. mit Steinen, Holzstämmen, Schafwolle, geriffeltem Metallblech oder Sand. Auf der Fusssohle befindet sich ein Netz von Reizpunkten, die durch Nerven und Blutbahnen mit den inneren Organen verbunden sind. Durch Massage der Fusssohlen, wie sie beim Barfuss-Gehen über Wiesen oder Naturwege automatisch erfolgt, wird der Körper positiv beeinflusst.

Schliesst die Augen und lasst euch von einem Gruppenmitglied führen.

→ Konntest du spüren, worauf du gegangen bist?

EINGANG (ca. 45 Minuten)

17. Wasserstrudel

→ Kein Auftrag.

18. Klangstein



Einen Stein zum Tönen bringen mit blossen Händen...

→ Konntest du den Stein zum Schwingen bringen? Tipp: Wähle eines der Quadrate aus. Fahre zuerst nur mit den Fingerspitzen hin und her. Wenn du ein leichtes Kribbeln fühlst, nimmst du die ganze Handfläche.

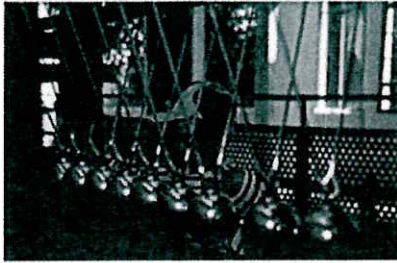
→ Warum „schwingt“ der Stein/Warum kannst du den Ton hören? Was denkst du?

19. Dunkelraum

Die Dunkelheit, als Gegenpol von Licht, führt uns in eine «andere Welt»: Im Dunkeln werden durch die Abwesenheit des Sehsinns die anderen Sinne, vor allem Tast- und Hörsinn, aber auch Geruch- und Geschmacksinn aufmerksamer in ihrer Wahrnehmung.

→ Im Dunkelraum kannst du die Figur eines Tieres ertasten. Um welches Tier handelt es sich?

20. Impulskugeln



Wo kein Rhythmus erfahren wird, entsteht Müdigkeit und Langeweile. Das Impulskugel-Gerät lässt Rhythmus und Kraft sichtbar werden. Es fasziniert einerseits durch eine geheimnisvoll anmutende Übertragung von Stossimpulsen, andererseits durch die Präzision, in der die Gesetzmässigkeiten dieser Naturerscheinung auftritt. Es können

mit einer oder mehreren Kugeln immer neue Varianten und Zahlenspiele in vielfältigen Rhythmen erzeugt werden. Die Gesetzmässigkeit von Elastizität und Energiegehalt wird erlebbar.

→ Wir haben im Unterricht zum Thema „Schall“ einen ähnlichen Versuch durchgeführt.

Welchen?

→ Was passiert, wenn ihr auf einer Seite 4 Kugeln und auf der anderen Seite eine Kugel gleichzeitig fallen lässt? Was beobachtet ihr?

21. Klingende Hölzer – Dendrophon/Lithophon



Holz kann klingen. Das Dendrophon kann wie ein grosses Xylophon gespielt werden. Je nach Art des Anschlags, mit Schlegel oder mit der blossen Hand, entstehen warme Klänge, die zu Melodien und Rhythmen werden können. Mehrere Personen können gleichzeitig an dem Gerät gemeinsam musizieren.



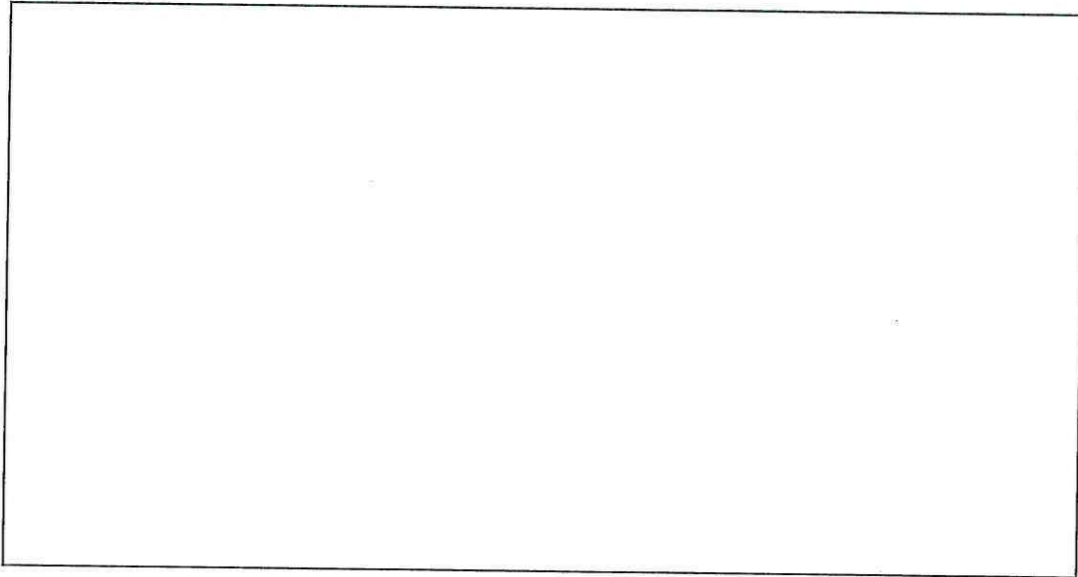
Steine sind nicht stumm. Am Lithophon können wir Steine zum Klingen bringen. Mit einem Gummihammer schlagen wir das massive Gestein an und können verschiedene Klangvariationen und Harmonien hören.

→ Welches Holz erzeugt den höchsten Ton?

→ Warum? Was denkst du?

22. Klangfiguren

→ Führt den angeschriebenen Versuch durch. Zeichnet eine der erhaltenen Sandfiguren ab.



23. Summloch



Wir stecken den Kopf in die Aushöhlung des Steines und summen in verschiedenen Stimmlagen, bis wir „unseren“ Ton gefunden haben. Die Resonanz wird verstärkt und versetzt den ganzen Körper von Kopf bis Fuss in harmonische Vibration. Die Wirkung gleicht einer wohltuenden Tiefenmassage. Im „Hypogaion“, einer unterirdischen Tempelanlage auf Malta, befinden sich solche runden

Summlöcher. Man vermutet, dass sie in der Frühgeschichte der Menschheit zu Heilzwecken und als Orakel dienten. Am Summloch können wir spüren, dass die Stimme nicht nur dem Informationsaustausch dient, sondern als ein Schwingungsorgan den ganzen Organismus belebt.

→ Kein Auftrag.

24. Monochord/Klangmühle



Beim langsamen Drehen des Zylinders bringt der Finger oder Bogen eine Saite nach der andern zum Schwingen.

- Bei welchem Verhältnis (1:2; 2:3; 3:4; 5:6) erhaltet ihr den höchsten Ton (auf der rechten Seite zupfen)?

- Warum ist das wohl so?

25. Gong



Wir brauchen Konzentration und Gefühl, um einen Gong nicht nur laut, sondern schön ertönen zu lassen. Stärke und Rhythmus des Anschlagens rufen entweder harmonische Klänge und Resonanzen oder ein disharmonisches Klirren und Scheppern hervor. Die Schallwellen, die ein Gong aussendet, werden nicht nur vom Ohr, sondern von unserem ganzen Körper wahrgenommen. Die Fähigkeit des

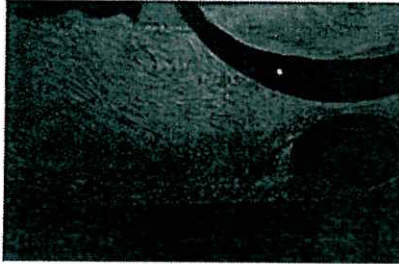
Zuhörens lässt sich an diesem Instrument hervorragend üben. Wir versuchen auch, dem klingenden Gong bis an die Grenze des noch Wahrnehmbaren nachzulauschen.

- Schlage den Gong an (keine kräftigen Schläge!). Berühre einen Ballon. Kannst du die Schwingungen des Gongs fühlen?

- Lege dich hin. Ein Gruppenmitglied legt dir schwingende Schalen auf Rücken, Bauch, usw. Gibt es einen Ton, den du als besonders (un-)angenehm empfindest?

Oberes Stockwerk (ca. 25 Minuten)

26. Strömungstafel

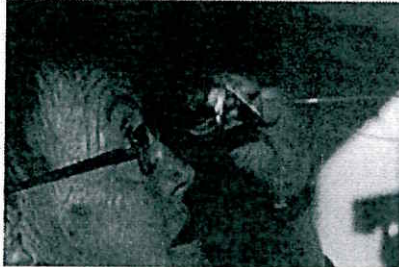


Durch vorsichtiges Kippen und Schaukeln der Tafel bringen wir die Flüssigkeit in rhythmische Bewegung. An den Kanten, an denen sie sich staut, bilden sich Wellenzüge. An den Hindernissen entstehen Strudel, Wirbel und Spiralen. An Engpässen beschleunigt sich die Strömung. Diese fundamentalen Muster der Natur, sind als Bauprinzip einfachster Organismen, zur Bildung menschlicher Organe, bis

hin zu unserer Milchstrasse im Weltraum wirksam.

→ Kein Auftrag.

27. Wasserprisma/Prismen



Wir halten eines der kleinen Prismen vor die Augen und schauen hindurch. Wir können schräg nach oben oder schräg nach unten schauen. Wo ist der Unterschied? An den Gegenständen erscheinen Farbsäume: blaurot bis gelb und violettblau bis blaugrün. Wir sehen, dass überall, wo hell und dunkel aufeinandertreffen, diese Farben auftreten.

→ Warum könnt ihr durch ein Prisma die oben erwähnten Farben erkennen? Oder: Was passiert, wenn Licht auf ein Prisma fällt?

28. Rieseltafel



Wenn Körnungen durch Bewegung ins Rutschen geraten, kommt es zur Bildung von Schichten. Wenn wir die Rieseltafel langsam drehen und dann in Ruhe lassen, können wir den Prozess der Erosion und des Aufbaus beobachten. Das Gemisch aus zwei Sandarten rieselt, manchmal pulsierend wie Blut in den Adern, durch feinste Trichteröffnungen. Dabei gesellt sich „Gleiches zu Gleichem“, grosse Körner zu grossen und leichte Körner zu leichten. Bereits durch eine leichte Drehung der Scheibe verändert sich

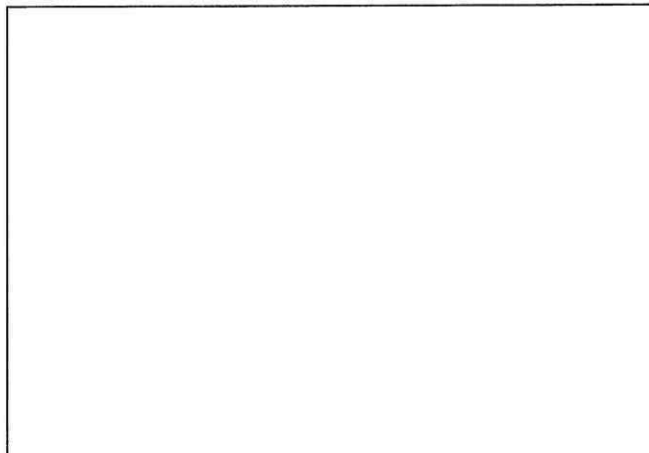
das Bild wieder. Wird die Scheibe schnell gedreht, entsteht Chaos. Lässt man den Sand bei still stehender Tafel wieder abrieseln, bilden sich erneut Strukturen. Zeit tritt hier als etwas Fließendes in Erscheinung.

→ Kein Auftrag.

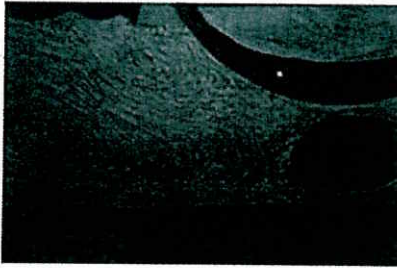
29. Symmetrie

→ Nimm je eine Kreide in beide Hände. Gelingt dir das Zeichnen von symmetrischen Formen (beide Hände tun das Gleiche) mit beiden Händen?

→ Kannst du diese Figur mit beiden Händen nachzeichnen?



30. Strömungstafel



Durch vorsichtiges Kippen und Schaukeln der Tafel bringen wir die Flüssigkeit in rhythmische Bewegung. An den Kanten, an denen sie sich staut, bilden sich Wellenzüge. An den Hindernissen entstehen Strudel, Wirbel und Spiralen. An Engpässen beschleunigt sich die Strömung. Diese fundamentalen Muster der Natur, sind als Bauprinzip einfachster Organismen, zur Bildung menschlicher Organe, bis

hin zu unserer Milchstrasse im Weltraum wirksam.

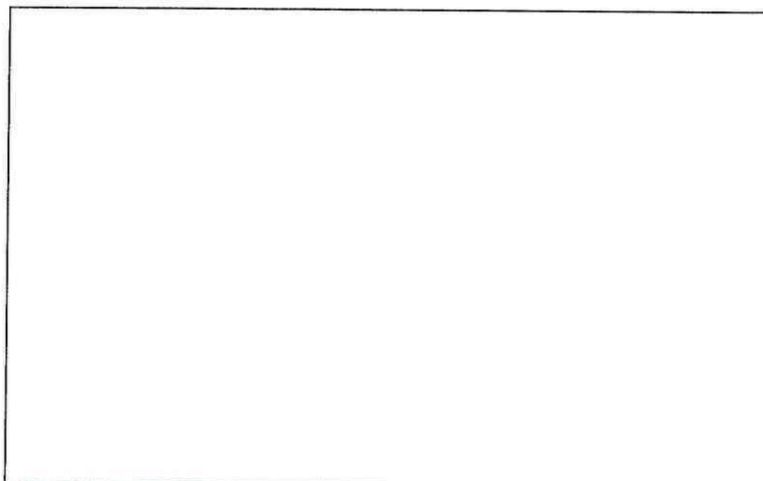
→ Kein Auftrag.

31. Tonoskop



Das Tonoskop ist ein einfacher Apparat, der es ermöglicht, Schwingungsformen ohne elektroakustische Hilfsmittel sichtbar zu machen. Wir sprechen, singen oder summen in das Tonoskop hinein. Die Membran wird dadurch in Schwingung versetzt und der Sand darauf beginnt, sich in regelmässigen Kreisen anzuordnen. Wir können unsere Stimme nicht nur hören, sondern auch sehen.

→ Skizziere ein Muster, welches sich auf der Membran bildet.



32. Wasserklangschalen

Sanft mit den Händen angerieben, entwickeln die Klangschalen einen wohltuenden Klang, der sich im Wasser sichtbar „widerspiegelt“.

➔ Konntest du diesen Klang erzeugen?

Oberes Stockwerk – Separater Raum (ca. 30 Minuten)

33. Farbfächer

Stelle dich in den Farbwinkel und lass die jeweilige Farbe einige Zeit auf dich wirken. Nimm die Farbe über die Haut – bei offenen oder geschlossenen Augen – auf.

- ➔ Wo fühlst du dich am wohlsten? _____
- ➔ Ordne die Farben Gelb, Blau, Grün und Rot den Assoziationen zu.

	Vitalität, Energie, Liebe, Leidenschaft. Aggression, Wut, Zorn
	Licht, Heiterkeit, Freude, Wissen, Vernunft, Logik. Täuschung, Egoismus, Geiz, Neid.
	Ruhe, Vertrauen, Schönheit, Sehnsucht. Traumtänzerei, Nachlässigkeit, Melancholie.
	Grosszügigkeit, Sicherheit, Harmonie, Hoffnung. Gleichgültigkeit, Müdigkeit, Stagnation.

34. Duftbaum



Wir kennen sieben verschiedene Arten von Duftmolekülen, durch deren Zusammensetzung alle Gerüche bestimmt sind. Sie riechen kampferartig, moschusartig, blumig, minzig, ätherisch, stechend und faulig. In den „Blüten“ des Duftbaums befinden sich Grundgerüche sowie verschiedene Mischungen. Gerüche wirken tief bis in früheste Erinnerungsschichten. Durch die Nase

verbinden wir die Aussenwelt unmittelbar mit unserem Inneren. Dies spiegelt sich auch in zahlreichen Redewendungen: Z.B: „Ich kann dich nicht riechen.“ „Hat er den Braten gerochen?“

- ➔ Wie viele der 16 Gerüche konntest du erkennen?
-

35. Halbspiegel/Streifenspiegel

Spieglein, Spieglein an der Wand...

Spiegel haben etwas mit Reflexion und reflektieren zu tun – mit sich selber sehen – sich selber erkennen. Aber wie ist es mit diesen Spiegeln? Wie ist es hier mit deinem Bild – deiner Realität?

Halbspiegel

Zwei Personen sitzen sich, jeweils vor dem Spiegel, gegenüber und versuchen durch „hin und her“ bewegen, beide Gesichtshälften zusammenzupassen.

Streifenspiegel

Auch hier setzen sich zwei Personen, jeweils vor dem Spiegel, gegenüber und suchen durch „auf und ab“ bewegen die Positionen, bis ihre Augen, Mund usw. übereinstimmen.

→ Führt den oben genannten Auftrag durch.

36. Lupen

→ Mit welchem Teil unseres Körpers lässt sich die Lupe vergleichen?

→ Wie funktioniert eine Lupe?

37. Sandpendel

Der Sand soll schön geglättet sein, die nur wenig eingetauchte Spitze des Pendels zeigt dir die Höhe des Sandes an. Nun kannst du das Pendel an den Rand ziehen und loslassen – eine Sandfurche entsteht – langweilig?

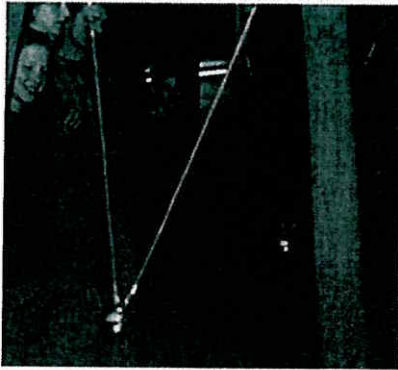
Allmählich entsteht ein langgezogenes Oval. Als Variante kannst du auch mit einer kreisenden Bewegung beginnen. Beobachte, wie das Pendel Spur um Spur in den Sand zeichnet, bis zu einer gleichmässigen, stimmigen Gesamtform.

Nimm dir Zeit, um das Entstehen der Sandzeichnung zu beobachten. Vermeide wilde Bewegungen – der Sand bleibt im Gefäss und ist nur für die Sandpendelbilder gedacht.

Das Pendel durchschreitet die Polaritäten im Auf und Ab – im Steigen und Fallen. Es holt im Fallen den Schwung zum Steigen. Im Pendeln findet es die eigene Mitte.

→ Entstehen immer gleichmässige, stimmige Figuren?

38. Gekoppelte Schwingung



Das physikalische Gesetz der gekoppelten Schwingung besagt, dass zwei Eigenschwingungen so in Austausch miteinander treten, dass keines der schwingenden Gebilde seine Eigenschwingung beibehält, sondern in der Überlagerung beider Schwingungen pendelt. Um diesen Effekt zu erzielen, lenken wir die eine Kugel aus und lassen los. Zuerst verharrt die zweite Kugel ruhend, dann übernimmt sie den Schwung der ersten, während diese zur Ruhe kommt. So wechseln sich beide Kugeln

eine Weile ab und geben ihren Schwung hin und her. Lenken wir beide Kugeln zur selben Seite hin aus, kommt es zu keinem Energieaustausch. Werden die Kugeln aus entgegengesetzten Richtungen in Schwung versetzt, entsteht ein energisches Aus- und Gegeneinanderschwingen.

Wenn nur A ausgelenkt und losgelassen wird, gerät B, obwohl passiv, durch den abklingenden Schwung von A ganz ohne eigenes Zutun in Schwung. A dagegen kommt momentweise zum Stillstand. Nun erlahmt auch die Schwingung von B fast bis zum Stillstand. Gleichzeitig aber gerät A, obwohl passiv, wieder in Schwung.

→ Konntet ihr dieses Phänomen beobachten?

→ Draussen vor dem Eingang steht die Partnerschaukel. Stellt diesen Versuch nach: Nur A holt Schwung. Danach verhalten sich beide Parteien passiv.

Die Schaukeln pendeln solange, bis die Reibung den Impuls des Anfangs aufgezehrt hat. Erst wenn A und B sich in diesem Rhythmus eingeföhlt haben, können sie durch rhythmische Eigenanstösse den Reibungseffekt wettmachen, um beliebig lange und mit wachsendem Genuss zu schaukeln.

