Wirksensorische Profilierung von Wässern
(Empathic Food Testing)

Dr. Uwe Geier und KollegInnen

WirkSensorik GmbH

Brandschneise 5

64295 Darmstadt

www.wirksensorik.de

Auftrag und Proben

Es hat interessiert, ob eine Behandlung von Wasser mit den Wassersteinen Arielle von Beyond Matter mittels Wirksensorik beschrieben werden kann.

Untersuchungsmethode

Mit einem psychologischen Test werden die seelisch-körperlichen Effekte nach Verzehr von einem Panel geübter Beobachter gemessen. Dieses Verfahren wird Wirksensorik (oder englisch Empathic Food Testing) genannt. Der Test untergliedert sich in drei Phasen: Erstens eine Einstimmung des Panels, zweitens eine freie Beschreibung des Ersteindrucks und drittens eine strukturierte Befragung mithilfe eines Fragebogens.

Bei der freien Beschreibung notiert jeder Panelist stichwortartig seine Beobachtungen auf einem Blatt. Die Ergebnisse aller Panelisten werden anschließend unabhängig von zwei Prüfern im Rahmen einer qualitativen Textanalyse ausgewertet. Jede Beobachtung des Panels, die mindestens zweimal auftaucht, wird festgehalten. Inhaltlich übereinstimmende Beobachtungen (z.B. „warm“ und „Wärme“) werden zusammengefasst. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle zusammengestellt.

Die 12 Merkmale (Items) des Fragebogens (EmpathicFoodTest)

Einzelmerkmal (Item)	Skala
warm – kalt	
hell – dunkel	1
entspannt – nervös	
wohlig – unwohl	
zufrieden – unzufrieden	
ausgewogen – unausgewogen	
leicht – schwer	2
erfrischt - matt	
energetisiert – nicht energetisiert	
wach – müde	
konzentriert – unkonzentriert	
lang – kurz anhaltend	

Der Fragebogen (Geier et al. 2016a) erfasst über 12 polare fünfstufige Fragen das seelisch-körperliche Befinden nach Lebensmittelverzehr (z.B. „ich fühle mich leicht - etwas leicht – neutral - etwas schwer - schwer“). Die Methode orientiert sich formal an einem sensorischen Konsumententest nach ISO 11136. Eine Faktoranalyse (Geier et al. 2016a) weist auf den Zusammenhang von zweimal 5 Items (Merkmalen). Diese werden in zwei Skalen

zusammengefasst. Skala 1 umfasst fünf eher seelisch ausgerichtete Items, während in Skala 2 fünf Items mit den Schwerpunkten körperliche und mentale Wirkungen enthalten sind.

Die Ergebnisse des Fragebogens wurden entweder mit Hilfe einer Varianzanalyse (ANOVA) oder einem Paarweisen Vergleich (Tukey, HSD) auf signifikante Unterschiede zwischen den verschieden Varianten ausgewertet. Untersucht wurden sowohl die Einzelitems (d.h. Einzelmerkmale) als auch die Zusammenfassung der zweimal 5 zusammenhängenden Merkmale .

Veröffentlichungen über die Untersuchungsmethode:

Geier U, Hermann I, Mittag K, Buchecker K. First steps in the development of a psychological test on the effects of food on mental well-being. J Sci Food Agric. (2012); 92 (14):2753–6.

Geier, U., Büssing, A., Kruse, P., Greiner R., Buchecker, K. (2016a). Development and Application of a Test for Food Induced Emotions. PLoS ONE 11(11): e0165991. doi:10.1371/journal.pone.0165991

Geier, U., Greiner, R. and Buchecker, K. (2016b). Measuring food-induced emotions with different groups of observers. Poster presented at the Eurosense. Seventh European Conference on Sensory and Consumer Research. 11–14, September 2016, Dijon, France.

Geier, U. (2018). Training in Self-Observation alters the Emotional Response to Products. Poster presented at the Eurosense. Eighth European Conference on Sensory and Consumer Research. 2-5 September 2018 Verona, Italy

Panel

Das Panel für die wirksensorischen Untersuchungen besteht zurzeit aus etwa 20 in der Selbstwahrnehmung geschulten Personen aus Darmstadt und Umgebung. Die Prüfpersonen wurden im Frühjahr 2016 in mehreren Trainingseinheiten auf die Untersuchung verschiedener Lebensmitteln vorbereitet. Durch fortlaufende Auftrags- und Forschungsarbeiten vertieft das Panel seitdem seine Fertigkeiten. Die Untersuchung der Wässer fand am 22. Februar mit 7 erfahrenen Prüfpersonen statt.

Versuchsdurchführung und Untersuchungstermin

Die Experimente werden in einem ca. 80 qm großen Raum durchgeführt. Die Prüfpersonen sitzen im Raum verteilt, jeder an einem separaten Tisch. Vor der Untersuchung wird das Panel mit Achtsamkeitsübungen (Dauer ca. 5 Minuten) vorbereitet. Die Experimente werden bei Tageslicht durchgeführt.

Entsprechend der Vereinbarung mit dem Auftraggeber wurde das Wasser 24 Stunden mit den Wassersteinen Arielle behandelt. Dazu wurde der Inhalt eines Säckchens (Inhalt ca. 100 g Steine) vorsichtig auf den Boden einer Glaskaraffe gegeben und ein Liter kühles Leitungswasser darüber gegossen. Das Kontrollwasser wurde abgesehen vom Steinezusatz gleich behandelt. Die Karaffen wurden abgedeckt etwa 1,5 m entfernt (getrennt durch ein Holzregal) und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt bei Zimmertemperatur gelagert.

Beim Einschenken der ca. 100 ml in die Gläser wurde etwas Wasser in der Karaffe belassen, um den Eintrag kleiner Shungit-Partikel in die Gläser zu vermeiden.

Die Verkostung wurde dreifach wiederholt. Das heißt die Prüfpersonen erhielten drei Probenpaare mit sechs (dreistelligen) Codes. Zwischen den drei Paaren sollten die Prüfpersonen mindestens fünf Minuten pausieren. Die Reihenfolge der Proben (Behandlung und Kontrolle) war randomisiert (zufallsverteilt).

Statistik

Zum Vergleich des behandelten Wassers mit dem Kontrollwasser erfolgte die statistische Auswertung mittels eines linearen gemischten Modells. Das Modell wurde mit den beiden Faktoren Variante und Wiederholung erstellt, wobei die Interaktion berücksichtigt wurde. Die Interaktion von Variante und Wiederholung (Variante*WDH) war bei keinem Merkmal signifikant. Die drei WDH unterscheiden sich ebenenfalls bei keinem Merkmal signifikant.

Modell:

Abhängige Variabel = Merkmal

Faktor = Variante & Wiederholung

Cluster-Variablen: Personen

Signifikanz wurde angenommen, wenn $p < 0,05$. Die statistischen Tests wurden mit dem Statistikprogramm Jamovi durchgeführt.

Ergebnisse

Ergebnisse der freien Beschreibung

Die freie Beschreibung erfasst den Ersteindruck der Probe. Wiedergeben sind Merkmale, die im Panel mindestens zweimal genannt werden. Die Merkmale können nach eher positiven, eher neutralen und eher negativen gruppiert werden. Die Proben unterscheiden sich erheblich in ihrer Wirkung.

Freie Beschreibung der Wirkung von zwei Wasserproben (je 21 Beobachtungen).
Anzahl der Merkmalsnennung in Klammern. Farben: grün = eher positive Konnotation, gelb = neutrale Konnotation, rot = eher negative Konnotation (fett = Merkmal tritt nur bei dieser Sorte auf).

Leitungswasser mit Arielle Wassersteinen behandelt	**Leitungswasser unbehandelt**
(etwas) hell (6)	(etwas) hell/licht (3)
Aufrichte (6)	aufrecht (7)
(oben) offen (6)	oben offen (2)
ruhig (9)	ruhig (3)
ganz in mir/friedvolle Ruhe (2)	
(zarte) Wärme (4)	(etwas) warm (5)
aufmerksam/wach (5)	
konzentriert (4)	klar/konzentriert (2)
Atmung tiefer/intensiver (3)	
guter/fester Stand/Erdung (11)	guter/fester Stand (12)
ausgeglichen/angenehm (2)	
belebend (3)	nach unten fließen (6)
bereit zu tun (3)	zieht nach unten (4)
beschwingt/tänzerische Bewegung (2)	**Bewegung in der Körpermitte (3)**
weich (2)	**leichtes prickeln (2)**
zart (3)	Atmung erschwert (2)
freudig (2)	(etwas) dunkel (5)
gutes Körpergefühl (2)	**(etwas) kühl (2)**
lebendig (3)	**(etwas) schwer (10)**
leicht (3)	**(leichter) Druck (4)**
mit Umkreis verbunden (2)	**fest (2)**
stärkend/dynamisierend/kräftigend (6)	**gestaucht/eng (3)**
still (2)	**leichtes schwanken (4)**
(leichtes) strahlen (2)	**nicht offen / undurchlässig (2)**
strömen/fließen (6)	**oben zu (3)**
(sehr) neutral (2)	**schläfrig/müde (4)**
ausbreitend (2)	**schwach / flüchtig (3)**
durchlässig (3)	**unangenehm (2)**
Hülle (2)	**unbewegt (2)**
in den Körper/die Glieder führend (2)	**unlebendig (3)**
pulsierend (3)	**unmotiviert (2)**
etwas dunkel (2)	**Unruhe (3)**

Um den Wirkungscharakter der einzelnen Proben besser zu visualisieren, können verwandte Wirkung zu Clustern zusammengefasst und der entsprechenden Körperregion zugeordnet werden. Um die Bedeutung eines Merkmals entsprechend der Häufigkeit der Nennungen auszudrücken, wird die Schriftgröße variiert. Wir nennen das Ergebnis *Körperwirkungsbild.*

Auf der letzten Seite des Berichts ist das Körperwirkungsbild über den Vergleich der Wässer mit ohne Behandlung mit den Wassersteinen Arielle von Beyon Matter dargestellt.

Das behandelte Wasser erhält deutlich mehr eher positiv konnotierte Bebachtungen als das Kontrollwasser. Beim Kontrollwasser wurden eine Vielzahl eher negativ konnotierter Beobachtungen, wie *schwer* und *Druck,* gemacht, beim behandelten Wasser fast gar nicht.

Die Wirkungscluster mit den häufigsten Beobachtungen beim behandelten Wasser sind *hell/aufrecht/oben offen*, *ruhig/friedvoll/still*, *guter Stand, kräftigend* und *wach*.

Ergebnisse des Fragebogens

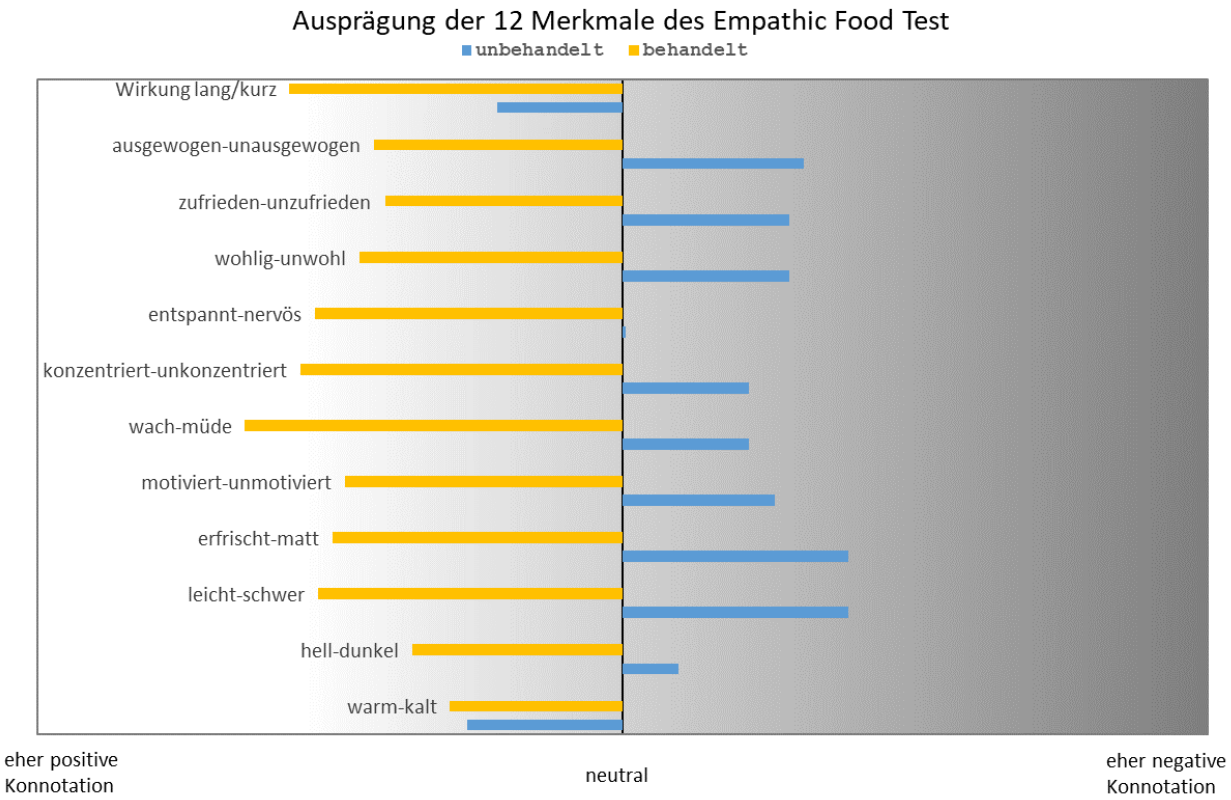
In 11 der 12 Merkmale des Fragebogens gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Wässern, davon in acht Fällen hochsignifikante (siehe folgende Tabelle)

Nach dem Trinken des behandelten Wassers fühlten sich die Testpersonen signifikant *heller, leichter, erfrischter, motivierter, wacher, konzentrierter, entspannter, wohliger, zufriedener* und *ausgewogener*. Zudem hielt die Wirkung länger an.

Ergebnisse der 12 Merkmale der EmpathicFood Tests. Vergleich von zwei Wässern mit 21 Prüfpersonen.

Merkmal	Variante	Mittelwerte	P-Werte
warm / kalt	unbehandelt	2,47	0,765
	behandelt	2,41	
hell / dunkel	unbehandelt	3,19	**0,006**
	behandelt	2,28	
leicht / schwer	unbehandelt	3,77	**<0,001**
	behandelt	1,96	
erfrischt / matt	unbehandelt	3,77	**<0,001**
	behandelt	2,01	
motiviert / unmotiviert	unbehandelt	3,52	**<0,001**
	behandelt	2,05	
wach / müde	unbehandelt	3,43	**<0,001**
	behandelt	1,71	
konzentriert / unkonzentriert	unbehandelt	3,43	**<0,001**
	behandelt	1,90	
entspannt / nervös	unbehandelt	3,00	**0,002**
	behandelt	1,95	
wohlig / unwohl	unbehandelt	3,57	**<0,001**
	behandelt	2,1	
zufrieden / unzufrieden	unbehandelt	3,57	**<0,001**
	behandelt	2,19	
ausgewogen / unausgewogen	unbehandelt	3,62	**<0,001**
	behandelt	2,15	
Wirkung lang / Wirkung kurz	unbehandelt	2,57	**0,002**
	behandelt	1,86	

Die folgende Grafik gibt eine Übersicht über die Mittelwerte der zwei Varianten.



Ausprägung der 12 Merkmale des Empathic Food Tests. Vergleich von unbehandeltem Leitungswasser mit Leitungswasser nach 24 Stunden Behandlung mit Wassersteinen Arielle von Beyond Matter.

Fazit

Die wirksensorische Profilierung von zwei Wässern zeigt deutliche Unterschiede. Die Befragung nach den 12 Merkmalen und die freie Beschreibung kommen zu übereinstimmenden Ergebnissen.

In 11 von 12 Merkmalen des Fragebogens sind die Unterschiede signifikant. Nach dem Trinken des mit den Arielle Wassersteinen behandelten Wassers fühlten sich die Testpersonen signifikant *heller, leichter, erfrischter, motivierter, wacher, konzentrierter, entspannter, wohliger, zufriedener* und *ausgewogener* als nach unbehandeltem Leitungswasser.

In der freien Beschreibung erhält das mit Arielle Wassersteinen behandelte Wasser deutlich mehr eher positiv konnotierte Bebachtungen als das Kontrollwasser. Beim Kontrollwasser wurden eine Vielzahl eher negativ konnotierter Beobachtungen gemacht. Die Wirkungscluster mit den häufigsten Beobachtungen beim behandelten Wasser sind *hell/aufrecht/oben offen*, *ruhig/friedvoll/still*, *guter Stand, kräftigend* und *wach*.

Körperwirkungsbild

Freie Beschreibung der Hauptwirkung von Leitungswasser und Leitungswasser mit Edelshungit behandelt auf das körperliche und emotionale Befinden.
Darmstädter Wirksensorik Panel. 21 Beobachtungen

- positive Konnotation
- neutrale Konnotation
- negative Konnotation

WirkSensorik GmbH www.wirksensorik.de mail@wirksensorik.de