



## UNTERSUCHUNGSBEDINGUNGEN FÜR WASSERPROBEN MIT DER WIRKUNGSSENSORIK

### Sensorische Prüfung

Die Methode einer sensorischen Prüfung von Lebensmitteln nutzt Fähigkeiten des geschulten Verkosters zur weiteren Charakterisierung einer Probe.<sup>1</sup> Hierbei werden unter standardisierten Bedingungen Proben eingenommen und ihre sensorischen Qualitäten wie sauer, süß, salzig, bitter, fade, erdig, fischartig, medizinisch etc. beschrieben.<sup>2</sup> Es sind jedoch auch weitere beschreibbare Qualitäten wahrnehmbar. Proben können als füllig, arm, leicht, alt, frisch bis hin zu leicht, schwer, bewegt, verengend, verfestigend, weitend, wärmend oder öffnend beschrieben werden, welches bei den genannten Prüfverfahren keine Berücksichtigung findet. Verwendung finden diese und ähnliche Beschreibungen aber durchaus im Lebensmittelbereich, z. B. bei der Degustation von Weinen. Gerade bei Proben mit geringen Geschmacksqualitäten wie Wasserproben treten vornehmlich Wahrnehmungen letztgenannter Art auf, während die üblichen Geschmackswahrnehmungen nur in geringem Maße feststellbar sind.

Eine weitere Ausbildung der Wahrnehmungsfähigkeiten ermöglicht es, verfeinerte, charakteristische Beschreibungen auch von Wasserproben zu erzielen. Zur eindeutigen Charakterisierung geschmacksarmer Proben erscheint es so gerechtfertigt, alle objektivierbaren Wahrnehmungen zu berücksichtigen, auch wenn diese zunächst noch nicht oder nicht den bekannten Sinnen zuzuordnen sind.

### Wirkungssensorische Prüfung

Die die sensorische Prüfung erweiternde Methode der wirkungssensorischen Prüfung beachtet und beschreibt alle im Zuge des Versuchs auftretenden Wahrnehmungen des Probanden. Hierbei werden alle Wahrnehmungen durch den Probanden, welche im Vergleich vorher – nachher zusätzlich oder abweichend auftreten, notiert, und durch wiederholte Durchführungen im zunächst verblindeten oder teilverblindeten Versuch unter standardisierten Bedingungen und Kalibrierung der Wahrnehmungen mit Standardproben verifiziert. Im wissenschaftlichen Sinne werden die Wahrnehmungen vorurteilslos und objektiv aufgenommen, zunächst rein beschreibend und ohne eine Wertung oder eine Zuordnung zu bekannten Sinnen, neuronalen Veränderungen oder Stoffwechselaktivitäten vorzunehmen.<sup>3</sup>

### Durchführung:

Vor Beginn der Verkostung wird vom Probanden eine Situation der inneren Ruhe und Offenheit hergestellt. Alle in dieser Situation auftretenden Wahrnehmungen werden vermerkt (=Nullprobe). Die Probe oder ebenso die Referenzprobe wird zunächst mit mehrmaligem Umschwenken im Mundraum eingenommen. Alle nun im Unterschied zur Nullprobe neu oder verändert auftretenden Wahrnehmungen werden beobachtet und notiert. Die Untersuchung neuer Proben erfolgt verblindet oder teilverblindet mit anschließender teilverblindeter oder unverblindeter mindestens dreimaliger Wiederholung. Gewertet werden die in allen Wiederholungen konform auftretenden Wahrnehmungen.

<sup>1</sup> Die sensorische Prüfung oder Analyse von Lebensmitteln ist in verschiedenen deutschen und EU-Normen beschrieben z. B. in DIN 10950, DIN EN ISO 5492, DIN EN ISO 5495, DIN 10961

<sup>2</sup> DIN EN ISO 5492: Sensorische Prüfung – Vokabular

<sup>3</sup> Eine ausführliche Darstellung dieser Methode findet sich in: M. Buchmann (in Vorbereitung); D. Schmidt (2010); sowie J. Strube (2010):

Auftretende Wahrnehmungen lassen sich oft bestimmten Grundmustern zuordnen, welche mit denen bekannter, ähnlicher Proben verglichen werden können. In vergleichbaren Proben wiederholt und zuverlässig auftretende Wahrnehmungen können als arttypisch bezeichnet werden und als Referenzproben festgelegt werden. Hiervon abweichende Wahrnehmungen können als besondere Ausprägung dieser speziellen Probe beschrieben werden. Darüber hinaus können seelische Wahrnehmungen oder die Wahrnehmungen von Veränderungen in Hinsicht auf das Bewusstsein des Probanden berücksichtigt werden. Die aufgefundenen Wahrnehmungen werden in einem zweiten Schritt mit Untersuchungsergebnissen bekannter Proben verglichen und hieraus eine nähere Beschreibung der Wirkung und, soweit möglich, Beurteilung abgeleitet.

### **Grenzen der Aussagemöglichkeiten**

Das Ergebnis der Untersuchung stellt einen einmaligen, punktuellen Blick auf die Probe mithilfe einer Methode dar. Es empfiehlt sich, diesen durch weitere, in zeitlich verschiedenen Abständen erfolgende Untersuchungen zu vertiefen sowie die Ergebnisse durch weitere Methoden zur Untersuchung der Probe zu erweitern.

### **Auftragsannahme und Terminabsprache**

Das Institut für Strömungswissenschaften ist ein gemeinnütziges Forschungsinstitut, kein gewerbliches Dienstleistungsunternehmen für Warentestgutachten. Wir nehmen jedoch Untersuchungsaufträge an und beraten Sie gerne.

Um die Wasserproben möglichst frisch untersuchen zu können, ist für die Einteilung unserer Kapazitäten Terminabsprache notwendig. Wir führen Untersuchungen nur nach schriftlicher Erteilung eines Auftrags auf der Grundlage dieser Untersuchungsbedingungen mit Terminvereinbarung sowie erfolgter Anzahlung durch. Die vereinbarten Absprachen sind für beide Seiten verbindlich.

### **Probenahme, Gefäße**

Art und Zeitpunkt der Probenahme und der Versuche bedürfen der Absprache. Wir stellen dem Auftraggeber die notwendigen Flaschen entsprechend unseren Laborstandards zur Verfügung, ohne die die Vergleichbarkeit mit anderen Wasserproben nicht gewährleistet ist. Verlangt der Auftraggeber entgegen unserem Rat die Anlieferung der Proben in anderen Flaschen, so gehen alle daraus entstehenden Folgen, auch eingeschränkte Aussagemöglichkeiten der Ergebnisse, zu seinen Lasten. Probenahme und Transport sollen nach der *beiliegenden Anleitung* erfolgen. Die Flaschen und die entsprechenden Begleitscheine müssen gemäß dieser Anleitung beschriftet sein. Wünscht der Auftraggeber eine besondere Behandlung der Proben bei Verpackung, Aufbewahrung, Handhabung etc., so muss dies bei Auftragserteilung formuliert werden.

Die Untersuchungen erfolgen mit größtmöglicher Sorgfalt, aber ohne Gewähr. Wir kommen nicht für Mängel und Schäden auf, welche auf unsachgemäßer Abfüllung und Verpackung, Unsauberkeit der Probe oder unsachgemäßem Transport beruhen.

### **Deklaration der Proben**

Entsprechen die Proben in hygienischer und toxikologischer Hinsicht nicht einwandfreien Trinkwässern, sichert der Auftraggeber zu, Abweichungen davon im Auftrag zu benennen. Gibt der Auftraggeber chiffrierte Wasserproben zur Untersuchung, so entbindet ihn dies nicht von dieser Verpflichtung. Für alle unmittelbaren und mittelbaren Aufwendungen, Schäden und deren Folgen, die uns bzw. unseren Mitarbeitern im Umgang mit nicht deklarierten Stoffen oder Proben mit falschen Angaben entstehen, haftet der Auftraggeber. Wir behalten uns vor, bei Bedenken in hygienischer oder toxikologischer Hinsicht oder wenn Zweifel an der Trinkwasserqualität bestehen, die Untersuchung zu verweigern.

## **Preise**

Der Preis für die wirkungssensorische Untersuchung einer frei Haus angelieferten Wasserprobe in Trinkwasserqualität beträgt **280,00 € + MWSt**, inklusive Bereitstellung der Probenflaschen und eines kurzen Untersuchungsberichts.

Für Untersuchungen mit erhöhtem Untersuchungsaufwand bzw. ausführlichem Bericht sowie bei Untersuchungen für Firmen bitten wir um eine Rücksprache für die Erstellung einer gesonderten Vereinbarung, da hier der erhöhte Aufwand erhöhte Kosten verursacht. Unsere Preise sind Selbstkostenpreise und gelten jeweils zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer (z. Zt. 19 %). Die Mehrwertsteuer muss auch bei Aufträgen aus dem Ausland berechnet werden, da unsere Dienstleistungen nicht als Warenexport gelten.

## **Zahlungsbedingungen**

Der Auftraggeber verpflichtet sich, nach Erhalt der Auftragsbestätigung eine Anzahlung in Höhe von 30 Prozent der Auftragssumme zu entrichten. Wird der Auftrag bis eine Woche vor dem vereinbarten Untersuchungstermin storniert, so wird die Anzahlung zurückerstattet.

Die Restvergütung ist mit Rechnungsstellung fällig. Zahlungen sind innerhalb von 30 Tagen rein netto fällig. Zahlungen aus dem Ausland sind spesenfrei zu leisten. Bis zur Zahlung der Vergütung behalten wir uns die Zurückbehaltung des Untersuchungsberichtes vor.

## **Untersuchungsergebnisse**

Der Auftraggeber erhält von uns einen schriftlichen Untersuchungsbericht mit Befund sowie Beurteilung der Proben (verschlüsselte Proben werden zunächst vergleichend charakterisiert und bewertet). Der Untersuchungsbericht wird i. d. Regel innerhalb von 4 Wochen nach der Untersuchung erstellt. Die Aussagen im Bericht erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen entsprechend dem Stand der Forschung. Sie beziehen sich nur auf die eingesandten Proben und erlauben keine weitergehenden allgemeinen Rückschlüsse: Wasservorkommen unterliegen Qualitätsschwankungen je nach Entnahmezeitpunkt, daher kann aus den Untersuchungsergebnissen von Stichproben keine Aussage über eine dauerhafte Qualität des betreffenden Wassers und dessen Herkunft abgeleitet werden. Eine verallgemeinerbare Aussage ist erst bei einer repräsentativen Proben- und Versuchsanzahl möglich. Die eventuelle Chiffrierung von Wasserproben wird vom Auftraggeber nach Erhalt des Untersuchungsberichts entschlüsselt.

## **Urheberrechte**

Text und evt. Abbildungen des Untersuchungsberichtes sind für den Auftraggeber zu dessen persönlicher Orientierung und interner Verwendung (z. B. bei Kundengesprächen) bestimmt. Die Urheberrechte liegen beim Institut für Strömungswissenschaften. Eine Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse und Abbildungen bedürfen einer gesonderten schriftlichen Vereinbarung. In ihr sind Umfang, Inhalt und Dauer des einzuräumenden Nutzungsrechtes sowie die hierfür anfallende Vergütung festzulegen. Eine Weitergabe unseres vollständigen, unveränderten Untersuchungsberichtes ist statthaft. Eine Verwendung für kommerzielle Werbezwecke ist grundsätzlich nicht gestattet. Bei Missbrauch dieser Urheberrechte können wir Unterlassung und Schadensersatz verlangen. Ein weitergehender Schadensersatzanspruch oder Anspruch aufgrund gesetzlicher Rechte bleibt hierdurch unberührt.

Das Institut für Strömungswissenschaften kann die Untersuchungsergebnisse als Beispiele ohne Namensnennung für wissenschaftliche Veröffentlichungen verwenden, wenn nicht bei Auftragserteilung anderes vereinbart wird. Eine Weitergabe des Untersuchungsberichts an Dritte erfolgt nicht.

## **Aufbewahrungs- und Rückgabepflicht**

Wasserproben und Verpackungen werden nur auf Verlangen des Einsenders und dann auf dessen Kosten zurückgeschickt. Ihre Aufbewahrung endet 1 Monat nach Ausfertigung des Untersuchungsberichts.

## **Vertragswirksamkeit**

Diese Untersuchungsbedingungen sind Vertragsbestandteil jedes Untersuchungsauftrags. Abweichungen davon und Ergänzungen bedürfen der Schriftform bei Auftragserteilung und unserer Bestätigung. Es ist ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden. Gerichtsstand aus dem Vertrag ist Bad Säckingen. Mit dem Erscheinen dieser Untersuchungsbedingungen verlieren frühere Fassungen ihre Gültigkeit.

## **Literatur:**

Buchmann, M. (in Vorbereitung): Bildekräfteforschung.

DIN 10950 (2000): Sensorische Prüfung, Teil 1: Begriffe, Teil 2: Allgemeine Grundlagen, Beuth Verlag, Berlin.

DIN 10950 (2000): Sensorische Prüfung, Teil 1: Begriffe, Teil 2: Allgemeine Grundlagen, Beuth Verlag, Berlin.

DIN EN ISO 5492 (2009): Sensorische Prüfung – Vokabular, Beuth Verlag, Berlin.

DIN EN ISO 5495 (2005): Sensorische Prüfung – Prüfverfahren, Beuth Verlag, Berlin.

DIN 10961 (1996): Schulung von Prüfpersonen, Beuth Verlag, Berlin.

Schleyer, M., Ch. Sutter-Picariello, P. Stolz, D. Schmidt (2011a): Untersuchung zur Auswirkung der Verpackung auf qualitative Eigenschaften von Mineralwasser; Untersuchungsbericht, Herrischried

Schleyer, M., Ch. Sutter-Picariello, P. Stolz, D. Schmidt (2011b): Qualität von Mineralwasser. Glas oder PET-Flaschen – ein Qualitätsvergleich mit drei Methoden; *DIE FÜR! ZEITUNG*, S. 4

Schmidt, D. (2005): Untersuchung der Wirkung von Wasseraufarbeitungsgeräten auf Bildekräfte-Ebene, Verein für Bildekräfteforschung, Bensheim.

Schmidt, D. (2010): Lebenskräfte - Bildekräfte: Methodische Grundlagen zur Erforschung des Lebendigen. Einführung in die Bildekräfteforschung 1, Stuttgart.

Strube, J. (2010): Die Beobachtung des Denkens – Rudolf Steiners „Philosophie der Freiheit“ als Weg zur Bildekräfte-Erkennntnis, Dornach, Schweiz.

Sutter-Picariello, C., Schleyer M. (2012): Einfluss einer UV-Behandlung auf verschiedene Wässer; Untersuchungsbericht, Herrischried

# ANLEITUNG FÜR ENTNAHME UND VERSAND VON WASSERPROBEN FÜR DIE UNTERSUCHUNGEN

Es liegt in Ihrem Interesse, für eine zuverlässige Probennahme die folgende Anleitung genau zu beachten.

Für die Probennahme nur die von uns bereitgestellten Fläschchen verwenden! Wasserproben in anderen Flaschen werden von uns nicht untersucht. Hände vor der Probenahme gründlich waschen, Seifenreste sorgfältig abspülen! Die Fläschchen erst unmittelbar vor dem Abfüllen öffnen. Flaschenöffnung, Glasschliff des Stopfens bzw. Deckel, Deckelinnenseite bzw. Ausgießrand der Flasche dürfen nicht mit den Fingern berührt werden. Bitte die beiliegenden Folienhandschuhe verwenden.

Zur Vorbereitung der Probenahme: Bei Leitungswässern den Wasserhahn öffnen und das Wasser mindestens 5 Minuten mit mäßigem Strahl abfließen lassen, bis es gleichmäßig kühl kommt. Bei Quellen die Flasche in eine möglichst ruhig strömende Zone mit der Öffnung gegen die Strömung eintauchen. Keine Schöpf- Hilfsgefäße verwenden. Wasser nicht über die Finger oder über andere Gegenstände in die Flasche fließen lassen!

## Bei mikrobiologischen und Algen-Untersuchungen:

Flasche nur so kurz wie möglich öffnen – Deckel- oder Flascheninnenbereich nicht berühren oder mit anderen Gegenständen in Berührung bringen. Flasche kurz öffnen und mit der Wasserprobe befüllen, nicht über den Rand fließen lassen, lieber etwas Luft lassen.

## Bei nicht-mikrobiologischen Untersuchungen (TB / WS):

Fläschchen 2 x durchspülen: Fläschchen mit Probenwasser 1/4 bis 1/2 voll füllen, mit Glasschliffstopfen oder Schraubdeckel verschließen und gut durchschütteln; danach öffnen und entleeren. Diesen Vorgang einmal wiederholen. Nun das Fläschchen mit der Wasserprobe füllen: Wasser möglichst sanft einfließen und nicht sprudeln lassen. Flasche ganz füllen – bis an den oberen Rand und gut verschließen (etwas Wasser wird dabei wieder aus der Flasche verdrängt, es bleibt meist keine – oder nur eine kleine – Luftblase in der Flasche). Glasschliffstopfen mit der mitgelieferten Federklemme sichern oder Schraubverschluss gut zudrehen.

Proben-Kennzeichnung: Flaschen nummerieren und die zu ihnen gehörende genaue Bezeichnung der Probe und des Entnahme-Ortes, sowie Datum und Uhrzeit der Entnahme auf dem Begleitschein mit wasserfestem Bleistift oder Kugelschreiber notieren. Den Begleitschein zusammen mit den Proben einsenden.

Probenaufbewahrung: Bitte die Proben nicht der direkten Sonne aussetzen.

Versand: Gefüllte Flaschen bis zum Versand dunkel, aufrecht und kühl, jedoch nicht eiskalt, aufstellen und sofort zur Post geben. Flaschen mit wasserdichtem Beutel umhüllen, damit Papierverpackung bei Wasserverlust nicht aufweicht. In genügend gepolsterter Verpackung an uns einsenden und auf dem Adressenetikett die Bezeichnung "Wasserprobe" anbringen. Bitte beachten Sie die Laufzeiten bei Postsendungen. Sendungen aus dem Ausland bitte per Eilboten/Express mit Zolldeklaration: "Wasserproben zur Untersuchung".