

Liebe Leserinnen, liebe Leser!

- 4 *Wasser – Mittler des Lebens.
Ein Essay von Bernd Bogusch*
- 7 *Die Tropfbildmethode des Instituts
für Strömungswissenschaften*
- 8 *Das Öldispersionsbad nach Junge*
- 10 *Neues aus der Anthroposophischen
Medizin*
- 13 *Die Schilf-Kläranlage des Weleda-
Heilpflanzengartens in Wetzgau*
- 14 *Die Heilkraft von Wasser-Shiatsu*
- 16 *Was eine Fußwaschung alles
bewirken kann*
- 17 *Levico-Wasser – eine ganz
besondere Heilquelle*
- 18 *Die Wirkung der Nass-in-Nass-
Technik in der Malthérapie*
- 20 *Die Bedeutung des Wassers bei der
Herstellung von Helixor*
- 21 *Der Wasserturm der Bäckerei
Herzberger in Fulda*
- 22 *Bücher zum Thema Wasser*
- 22 *Die Selbstreinigungskraft
natürlicher Gewässer*



**reddot design award
winner 2005**

*medizin individuell wurde im November
2005 mit dem international renommierten
Design-Preis „red dot für hohe Design-
qualität“ ausgezeichnet: www.red-dot.de*

Es ist eine Tatsache und trotzdem verblüffend: 70 Prozent des Körpers eines erwachsenen Menschen bestehen aus Wasser! Kaum vorstellbar, widerspricht dieser Sachverhalt doch – zumindest vordergründig – unserem Selbstgefühl: Unser Körper scheint eher auf festen Knochen und kraftvollen Muskeln gegründet zu sein als auf Flüssigkeit.

Wollen wir verstehen, wie der „Flüssigkeitsmensch“ in uns mit Krankheits- und Gesundheitsprozessen zusammenhängt, so müssen wir die 70 Prozent Wasser in unserer Vorstellung buchstäblich in Bewegung bringen. Wenn wir unseren Puls fühlen, bekommen wir eine Ahnung davon, wie das Blut in unseren Adern strömt. Es pulsiert rhythmisch, es ist bis in die feinsten Kapillaren in Armen und Beinen ständig in Bewegung, hin- und zurückflutend. Das Wasser läuft uns im Munde zusammen, und der Schweiß rinnt uns von der Stirn. Strömend bewegt sich Lymphe durch unsere Lymphgefäße, fließen Flüssigkeiten in und zwischen Niere und Blase, bewegt der Darm einen schaumig-flüssigen Speisebrei.

Dieses rhythmisch bewegte Strömen in uns steht mit dem Kreislauf des Wassers in der uns umgebenden Natur in engem Zusammenhang. Ohne Wasser, ohne Fließen gibt es kein Leben.

Quellen, Bäche, Flüsse können mit ihrem wirbelnden Sprudeln unsere Vorstellung davon anregen, wie das alles belebende

Strömen in uns verläuft. Wasser ist etwas sehr Besonderes – und dies wollen wir Ihnen in dieser Ausgabe von *medizin individuell* vor Augen führen. Damit Sie anschließend jeden Regentropfen, jede Pfütze, jeden Fluss und jeden Nebel mit anderen Augen betrachten!

Wir beginnen unseren Weg bei den speziellen Qualitäten des Wassers, die Bernd Bogusch uns in seinem Essay über das Wasser als Mittler des Lebens nahebringt, und die uns staunen lassen über Selbstverständliches, das so selbstverständlich gar nicht ist. Am Beispiel einer Schilf-Kläranlage zeigen wir Ihnen, wie Wasser unter Nutzung natürlicher Kräfte wieder sauber werden kann. In der Bäckerei Herzberger in Fulda gelingt es, mit über Kaskaden „belebtem“, sauerstoffreichem Wasser schmackhaftere und haltbarere Backwaren herzustellen. Und Wasser kann zum Heilmittel werden – äußerlich wie innerlich. Wir lassen Sie eine Fußwaschung erleben, nehmen Sie mit zum Wasser-Shiatsu und ins Öldispersionsbad. Wir erzählen Ihnen von den Wirkungen der fließenden Farben und vom Levico-Heilwasser.

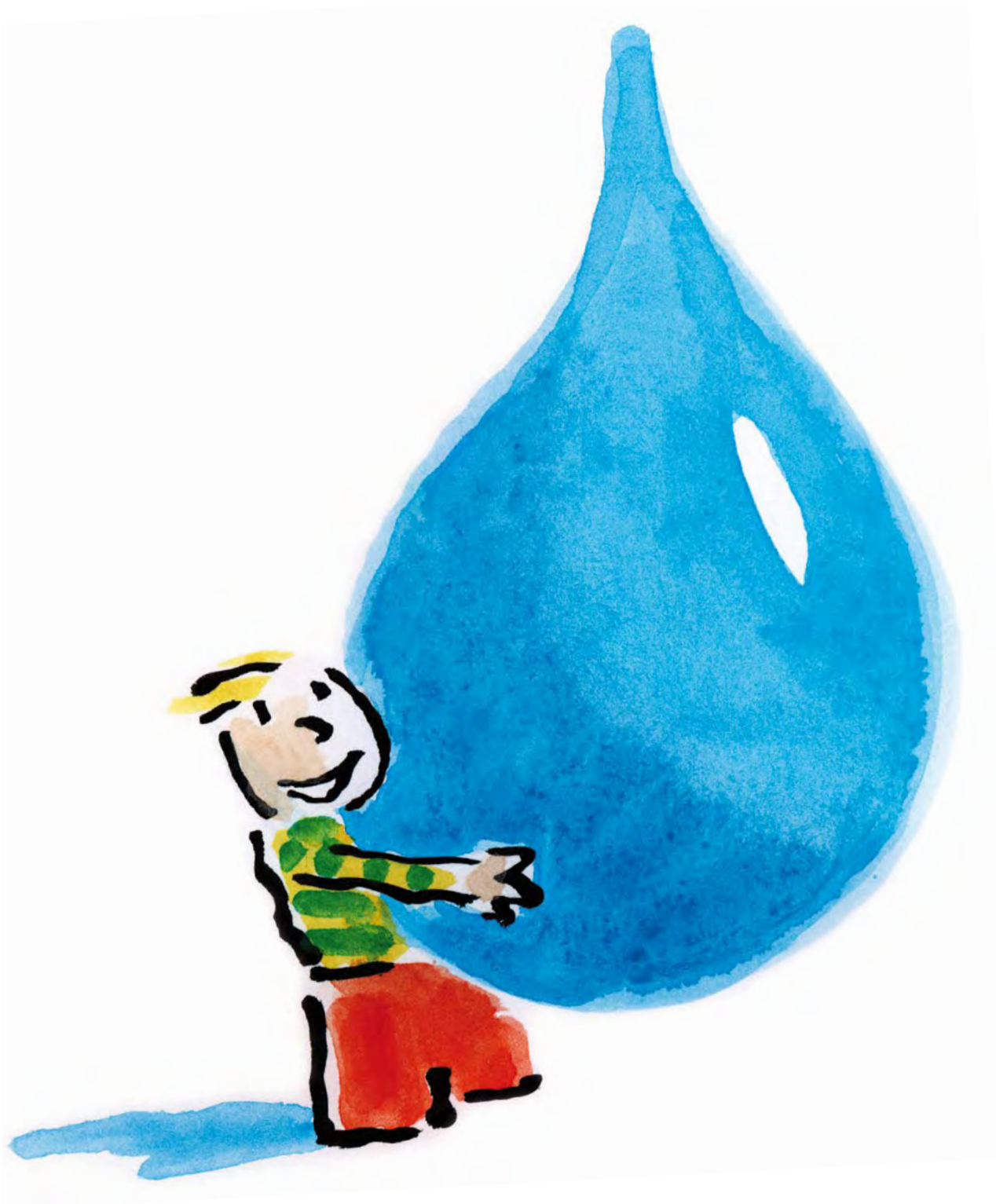
Folgen Sie uns bei der Suche nach dem „Wasser des Lebens“, von dem es im Märchen heißt: „Es war einmal ein König, der war krank, und niemand glaubte, dass er mit dem Leben davon käme. Da sagte der Alte: „Ich weiß noch ein Mittel, das ist das Wasser des Lebens. Wenn er davon trinkt, so wird er wieder gesund: es ist aber schwer zu finden.“

Herzlich, Ihr



Peter Zimmermann

*Peter Zimmermann, Vorstand
des Gemeinschaftskrankenhauses Herdecke*



Wasser – Mittler des Lebens

Wasser benutzen wir täglich, ohne viel darüber nachzudenken: zum Händewaschen, Duschen, Kochen, Baden, für die Wäsche, zum Blumengießen, Rasensprengen oder zur Toilettenspülung. Dabei fällt uns gar nicht mehr auf, dass dieses Element Wasser etwas ganz Spezielles ist. Bernd Bogusch (65), Chemotechniker und Pfarrer, beschäftigt sich schon seit vielen Jahren mit den besonderen Qualitäten des Wassers und seinen sieben Ausnahmerecheinungen. Die wichtigsten Erkenntnisse und Gedanken hat er für *medizin individuell* in diesem Essay zusammengefasst.

Schon ganz früh am Morgen sind sie da: Tautropfen – an der Spitze eines Grashalms, eines Blattes, eines Zweiges, einer Blüte, hier unten auf der Erde. Und mit dem Höhersteigen der Sonne – Welch ein Feuer, Welch strahlendes Funkeln und Leuchten, Welch farbiger Glanz!

Wenn man sich eine solche Tauperle einmal genauer ansieht, dann bemerkt man, dass sie in ihrem unteren, der Erde zugewandten Teil, wie eine leuchtende Schale den Himmel über sich spiegelt – das Licht der Sonne, die Himmelsbläue, das Weiß der Wolken. In ihrem oberen, spitz zulaufenden Teil dagegen spiegelt sich alles, was unten auf der Erde ist – Gras, Blumen, Blüten, ein Stück Wiese. Und an der Grenze zwischen Hell und Dunkel sind sogar Bäume und Büsche zu sehen. Wenn auch alles auf dem Kopf steht, so erscheint doch der gesamte Umkreis von Horizont zu Horizont. Und das ist bei jedem einzelnen Tautropfen so, Himmel und Erde vereint er in sich. Er spiegelt punktförmig zusammengefasst seine gesamte Umgebung – Höhen, Tiefen und Weiten der Welt, jeweils an einem bestimmten Standort auf der Erde. All das in einem einzigen Wassertropfen! Kräfte, die Bilder derart in einem Punkt zusammenzufassen, zu konzentrieren vermögen, sind Bilde-Kräfte schlechthin.

Der Kraftaufwand, den Wasser benötigt, um Bilder auf diese Weise punktförmig zusammenzufassen, ist sehr gering. Er entspricht in etwa der Oberflächenspannung – der ersten von sieben Ausnahmerecheinungen, die sich beim Wasser beobachten lassen.

1. Wasser steigt, wenn es eng wird

Wasser hat im flüssigen Zustand starke Kohäsions- und Adhäsionskräfte (Zusammenhang und Haftung). Diese ermöglichen in einzigartiger Weise alle Prozesse der Kapillarität. Denn ein Wasserfaden kann noch so dünn sein – er reißt nicht ab. Darin besteht eine der Voraussetzungen, dass Wasser in einer Pflanze oder einem Baum bis in die entfernteste Blattzelle gelangen kann. Ohne diese Fähigkeit gäbe es kein Leben auf

der Erde. Ein Kastanienbaum beispielsweise wird im Sommer von täglich bis zu 120 Litern Wasser durchströmt, das mit den feinen Wurzelenden (Rhizome) aus dem Erdreich aufgenommen wird, in den Leitungsbahnen des Holzes nach oben steigt und aus den Poren auf der Unterseite der Blätter austritt, um zu verdunsten. Dabei nimmt die Pflanze Mineralstoffe aus dem Wasser auf und bildet unter anderem daraus ihre Gestalt. Mit seiner kapillaren Strömung bringt Wasser also Stoffe dahin, wo es sie von Natur aus nicht gibt.

2. Von der Leichte in die Dichte in die Leichte

Eine weitere Ausnahmerecheinung des Wassers ist seine Dichte: Bei einer Temperatur von + 4 °C ist sie am größten, über und unter + 4 °C nimmt sie ab. Das hat zur Folge, dass Lebewesen im Wasser nicht einfrieren können, da die Eisschicht auf dem Wasser schwimmt.

Jeder andere Stoff wird mit zunehmender Kälte dichter und schwerer und mit ansteigender Wärme voluminöser und leichter. Festes Eisen zum Beispiel ist kalt und schwer. Wird es bei großer Hitze geschmolzen, dehnt es sich aus und wird im Verhältnis zu seinem Volumen leichter.

Wasser dagegen wird bei zunehmender Kälte ebenfalls schwerer und dichter – aber nur bis zu einer Temperatur von + 4°C. Nimmt die Kälte weiter zu, wird Wasser im Gegensatz zu allen Stoffen dieser Erde wieder leichter und dehnt sich aus, wenn es zu Eis gefriert. Jeder kennt das von Wasserflaschen, die über Nacht versehentlich im Freien geblieben sind und bei frostigen Temperaturen morgens geplatzt wiedergefunden werden.

3. Das ungiftige Wunder

Was ebenfalls zu den bemerkenswerten Ausnahmerecheinungen des Wassers gehört, ist die triviale Tatsache seiner Ungiftigkeit. Chemisch lässt sich das leicht zeigen: Verbinden sich zwei Wasserstoff-Teile mit einem Sauerstoffteilchen, entsteht H₂O, das Wasser. Verbindet sich dagegen Wasserstoff mit



Glitzernde Tautropfen an einem Frauenmantel-Blatt: An jeder Spitze des gezackten Randes sitzt ein Tröpfchen

Elementen wie Selen, Tellur, Chlor, Stickstoff oder Phosphor, entstehen lauter stark giftige Gase.

Dass es bei Wasser nicht so ist, gehört zu den ungeklärten Wundern der Natur. Denn nach den Gesetzen von Physik und Chemie müsste auch aus der Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff ein leicht flüchtiges, giftiges Gas zustandekommen. Stattdessen finden wir eine ungiftige, für Mensch, Pflanze und Tier gleichermaßen lebensnotwendige und gesunde Flüssigkeit vor.

4. Von Grund auf neutral

Für lebende Zellen können schon schwache Säuren oder Laugen tödlich sein. Wasser nie. Denn es ist chemisch neutral. Verantwortlich dafür ist die Anwesenheit von positiv geladenen Wasserstoffteilchen (Ionen), die naturgemäß bei 10⁻⁷ liegt und wie eine Wolke jedes Wasser durchdringt. Das Gegenstück dazu bilden negativ geladene Sauerstoff-Wasserstoff-Ionen.

Wird diese Wassertoffionenkonzentration – gemessen als pH-Wert – von außen abgeschwächt (z.B. durch Waschmittel oder Seife), wird Wasser basischer, der pH-Wert steigt. Kippt man dagegen Essig hinein, erhöht sich die Wasserstoffionenkonzentration, und der pH-Wert sinkt. In saurem und basischem Milieu finden chemische Reaktionen um ein Vielfaches leichter statt als in neutralem Wasser.

Wasser hat also seine ursprüngliche Prägung vom Lebendigen her nicht verloren. Es hat stets die Tendenz, auch unter anorganischen, lebensfeindlichen Verhältnissen – zum Beispiel in gerade erkalteter Lava nach einem Vulkanausbruch – den Boden für das Leben zu bereiten, indem es ausgleichend und neutralisierend wirkt. Die Ursprünge der Lebewesen sind unzertrennlich mit dem Element des Wassers verbunden.

5. Ideales Lösungsmittel

Auch die Fähigkeit des Wassers, Stoffe lösen zu können, ist herausragend. Es kann sowohl Stoffe ganz auflösen als auch feinst verteilte Partikel in der Schwebelage halten (kolloidale Lösung) und somit dafür sorgen, dass sie sich gerade nicht ganz auflösen. Viele Gebirgsflüsse beispielsweise haben ihre grüne Farbe von feinst im Wasser verteilten Kalk-Teilchen, die nicht chemisch gelöst sind.

Diese Eigenschaft hat kaum ein anderes Lösungsmittel – weder Äther, Alkohol noch Benzol. Andererseits kann Wasser selbst als Tröpfchen in der Schwebelage gehalten werden (z.B. in Wolken oder Nebel) und somit seinerseits ein Kolloid bilden.

6. Alles fließt

Wasser ist überall zuhause, und es rastet nie. Das Wasservolumen auf den Kontinenten (Eismassen, Seen, Flüsse, Grundwasser) beträgt rund 33.400 Kubikkilometer. Das Volumen des ständig in der Luft zirkulierenden Wassers (Dampf, Wolken, Niederschläge) beträgt zirka 13.000 Kubikkilometer. Bezogen auf das Volumen sämtlicher Flüsse auf der Erde schwebt das Achtfache des Flusswassers dauernd in der Luft, und zusätzlich befindet sich zirka das Dreißigfache in den Lebewesen auf der Erde.

Auch dass Wasser vorwiegend flüssig ist, stellt etwas Besonderes dar. Denn im gesamten Mineralreich gibt es unter normalen Wärmeverhältnissen an der Erdoberfläche nur zwei flüssige Stoffe: elementares Quecksilber, das in Form von winzigen Tröpfchen im Gestein zu finden und extrem giftig ist, und Wasser.



Frost und tauender Schnee haben an einem Lebensbaum-Busch einen langgezogenen Eiszapfen geformt. In dessen Inneren entstehen sternförmige Gebilde, die sich mit steigenden Temperaturen vergrößern und zusammenlagern. An der Außenfläche schmilzt das Eis zu Wasser und tropft langsam, Tropfen für Tropfen, zur Erde.

Fließendes Wasser bewegt sich nie geradlinig. Es schwingt immer in rhythmisch geformten, hin- und herpendelnden Schwüngen in Bach, Fluss und Strom und dreht sich in seinem Bett schraubenförmig um sich selbst. Das lässt sich ganz leicht erkennen: man lässt von einer Brücke kleine Holzstöckchen in den Bach fallen und schaut geschwind, wo und wie schnell sie auf der anderen Seite wieder auftauchen. Kein Stöckchen schwimmt wie das andere und jedes mit unterschiedlicher Geschwindigkeit! In der Mitte geht es schneller vorwärts als in Ufernähe. Wasser strömt also nicht als einheitliche Masse gleichförmig dahin, es fließt lamellar, in „Scheiben“, die „innerlich“ aneinander vorbeigleiten.

Im schnell dahinfließenden Wasser gibt es keinen Punkt, der exakt die gleiche Strömungsgeschwindigkeit besitzt wie ein benachbarter Punkt. Dadurch ist das Wasser in der Lage, riesige innere Oberflächen zu bilden. Am bewegten Wasser wird dessen Stellung zwischen Kosmos und Erde in allen Erscheinungsformen ablesbar. Es vermittelt zwischen Luft und Erde, es führt beide zusammen, ohne sich selbst endgültig mit ihnen zu verbinden.

7. Wärmeschutz

Es dauert lange, bis Wasser warm wird. Dafür hält es die Wärme aber besonders lange. Das lässt sich leicht nachvollziehen, wenn im Herbst die Gewässer immer noch zum Baden einladen, obwohl die

Luft längst abgekühlt ist. Normalerweise haben aber organische Stoffe eine höhere spezifische Wärmekapazität als anorganische. So sind Holz, Styropor oder Alkohol nur langsam erwärmbar, können die Wärme aber auch gut halten. Steine oder Metalle dagegen werden schnell warm und kühlen rasch wieder ab.

Wasser allerdings stellt in seiner spezifischen Wärmekapazität sämtliche organischen Stoffe in den Schatten. Robben schwimmen noch bei Außentemperaturen von $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ unter einer dicken Packeisdecke im Polarmeer. Denn bis das Wasser in größere Tiefen durchfriert, dauert so lange, dass in der Zwischenzeit schon längst das nächste Frühjahr Einzug gehalten hat und das Meer wieder erwärmt. Wasser ist deshalb der beste Wärmeschutz für das Leben auf der Erde!

Alle sieben Ausnahmerecheinungen im Verhalten des Wassers, verglichen mit dem anderer Stoffe, zeigen seine einmalige Mittlerfunktion in allen Lebensvorgängen.



Bernd Bogusch (65) ist Chemotechniker und Pfarrer der Christengemeinschaft. Er beschäftigt sich schon seit vielen Jahren mit den Besonderheiten des Wassers.

Der Tanz des Tropfens im Wasser

Wasserqualität wird heutzutage vorwiegend chemisch definiert. Wasser gilt als einwandfrei, wenn keine Schadstoffe nachweisbar und Mineralien oder Metalle nur in Spuren vorhanden sind. Wesentliche Aspekte der Wasserbeschaffenheit bleiben dabei aber unberücksichtigt. Die im Institut für Strömungswissenschaften in Herrischried im Südschwarzwald entwickelte Tropfbildmethode macht etwas davon sichtbar.

Das Institut wurde 1960 von dem Strömungsforscher Theodor Schwenk aufgebaut, um bisher nicht erforschte Strömungseigenschaften des Wassers in seinen gestaltbildenden Bewegungen zu untersuchen. In seinem Buch „Das sensible Chaos“ zeigt Schwenk auf, dass bewegte Flüssigkeiten, vor allem das Wasser, Formen erzeugen, die an Organisches erinnern: geschwungene, harmonische Gebilde, die in ihrem Stil Pflanzenblättern und -blüten oder auch Organformen ähneln.

Sie sind – davon war Schwenk überzeugt – Botschafter des Lebendigen in einer Welt, die normalerweise als unbelebt gilt (z.B. Wasser in einem Glas). „Und sie fordern uns auf, anders zu denken als die Festkörperwelt es verlangt – sie brauchen flüssigkeits- und lebensgemäße Begriffe wie ‚Entwicklung‘ oder ‚Artenvielfalt‘, die aus dem Bereich der lebendigen Natur, der Pflanzen und Tierwelt, stammen“, sagt Michael Jacobi, Strömungsphysiker und Sprecher des Instituts für Strömungswissenschaften.

Eine solche Mittlerfunktion zwischen Lebendigem und Unbelebtem hat auch die in Herrischried entwickelte Tropfbildmethode. Sie macht Bewegungen im Flüssigen sichtbar und soll, wie Michael Jacobi erklärt, „als Untersuchungsverfahren für die formbildende Bewegungsfähigkeit des Wassers die chemische Wasseranalyse ergänzen, nicht ersetzen“.

Die Tropfbilder entstehen, indem alle fünf Sekunden ein Wassertropfen in eine genau dosierte, zirka ein Millimeter dünne, mit Glycerin durchsetzte Flüssigkeitsschicht in einer speziellen Glasschale fällt. Dort regt der Tropfen eine Bewegung

an, die die gesamte Flüssigkeitsschicht erfasst – von der Mitte fast bis zum Rand. Eine Art ganzheitliche Antwort im Raum, ein Tanz des Tropfens im Wasser. Und je nachdem, wie die Qualität der Wasserprobe beschaffen ist, ändert sich deren Choreographie. Mal entstehen gewundene Schlieren, mal Rosetten, Wirbel, strichförmige Runzeln oder auch blattähnliche Gebilde. Sichtbar gemacht durch eine „Schlierenapparatur“, die sich den Lichtbrechungseffekt des Glycerins im Wasser zunutze macht und auf einen Schirm projiziert, wo sich das gesamte Strömungsgeschehen beobachten lässt.

„Dabei kommt es insbesondere auf die Variabilität von Abfolge und Entwicklung der verschiedenen Muster an, die die regelmäßig fallenden Tropfen in der Flüssigkeit anregen, und nicht nur auf das einzelne Bild“, sagt Michael Jacobi. Denn je vielfältiger die Choreographie der Bewegungen, je lebendiger die Formenvielfalt, desto quellwasserähnlicher ist die Wasserqualität.

Das lässt sich anhand von Wasser verschiedener Flussabschnitte leicht bestätigen. Dort, wo Wasser aufgrund von Abwassereinleitungen belastet ist, enthält es vorwiegend Monokulturen an Lebewesen (Bakterien, Algen, Würmer). Tropfbilder aus solchen Gewässerabschnitten sind ebenfalls recht monoton. Mit zunehmender Klärung siedeln sich im Fluss dann wieder mehr Tier- und Pflanzenarten an. Und diese Artenvielfalt im Biotop spiegelt sich in der Formenvielfalt des Tropfbildes.

Das Institut bietet Führungen und Seminare an. Kontakt: Institut für Strömungswissenschaften, Stutzhofweg 11, 79737 Herrischried, Tel. 07764-93330. Internet: www.stroemungsinstitut.de.

Die Beweglichkeit des Wassers, sichtbar gemacht mit der Tropfbildmethode: Gutes Quellwasser (oben), mäßiges Leitungswasser (Mitte), und durch Waschmittel belastetes Wasser (unten). Mit dieser Methode lässt sich die gestaltbildende Bewegungsfähigkeit des Wassers darstellen und prüfen.

