

RATGEBER

# Rund um das Badewasser



Für Mensch & Umwelt

Umwelt   
Bundesamt



# Inhalt

01 Eintauchen und Wohlfühlen	4
02 Schwimmer in der Wüste   Der Mensch und das „Element“ Wasser	8
03 Was für ein Bad ist das?	16
04 Schwimmen lernen wie das ABC	20
05 Mikrobiologie des Badewassers	24
06 Qualität im Verborgenen   Moderne Technik in Schwimmbädern	30
07 Schwimmbadgeruch im Hallenbad?   Das muss nicht sein	38
08 Freibad mit biologischer Wasseraufbereitung   Was ist das?	42
09 Baden in der Natur	50
10 Der „kleine Knigge“ des Badens und Schwimmens	60
11 Vor dem Laufen lernen ins Wasser   Säuglingsschwimmen im ersten Lebensjahr	64
12 Informationen zum Baden und Schwimmen im Internet	68



# 01

## EINTAUCHEN UND WOHLFÜHLEN

---

Die Faszination und Anziehungskraft des Wassers auf den Menschen, die Lust am Baden könnten damit zusammenhängen, dass der Mensch wie alles Leben seinen Ursprung im Wasser hat. Wohliges Eintauchen in Wasser entspannt, lässt uns schwimmen und darauf treiben, nimmt die Körperschwere, regt an, vereint Körper, Geist und Seele.





# Kulturtechnik mit langer Tradition

Baden ist für viele Menschen ein Grundbedürfnis. Schwimmen zu können kann überlebenswichtig sein. Schwimmen gehört zu den grundlegenden Kulturtechniken. Neben der Reinigung bewirkt das Bad Entspannung und Wohlbefinden und steigert die Lebensfreude. Schwimmer meistern das Medium „Wasser“ bis hin zur sportlichen Höchstleistung.

Eine besondere Bedeutung für das Baden haben schon seit der Antike die öffentlichen Bäder. Heute gibt ein umfangreiches Angebot an Schwimmbädern mit ganz unterschiedlichen Zielstellungen. So

stehen sie auch für das Schul- und Vereinsschwimmen sowie für Freizeitangebote für alle Bevölkerungsgruppen zur Verfügung. Ein wichtiges Lernziel der Kindheit ist das Schwimmen. Hier ist die Initiative der Eltern gefragt, die neben der Grundschule und den Vereinen den Kindern die „Welt des Schwimmens“ eröffnen können. In den Bädern finden neben dem klassischen „Bahnschwimmen“ auch Gesundheitssport, Prävention und Rehabilitation, sportorientiertes Schwimmen, Tauchsport, Eltern-Kind-Schwimmen, Seniorenschwimmen und Rettungsschwimmausbildung statt.





# Wohlbefinden und Gesundheit

---

Familien können in den Bädern gemeinsame spannende und entspannende Stunden verbringen, soziale Kontakte entwickeln und pflegen, im Strömungskanal die Kraft des Wassers erfahren, auf der Rutsche den Kick des Fast-Freien-Falls erleben, auf Unterwasserfahrrädern die Fitness stärken. Soziale Kompetenz kann gelebt und gestärkt werden. Gelenke und Muskeln werden in der Aquafitness-Gruppe sanft gekräftigt, Kalorien werden verbrannt, die Figur in Form gebracht.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert Gesundheit als Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens. Gesundheit ist mehr als das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen. Hierzu dient Schwimmen

hervorragend: es fördert nicht nur das körperliche Wohlbefinden, sondern beeinflusst auch die Psyche positiv und bietet zwanglos Anknüpfungspunkte für Sozialkontakte.



## Fast schwerelos fit bleiben, der Schwerkraft ein Schnippchen schlagen

---

Die besondere Wirkung des Schwimmens und Badens beruht u. a. darauf, dass sich im Wasser Schwerkraft und Auftrieb die Waage halten und Schwimmende das angenehme Gefühl der Schwerelosigkeit haben. Dies erlaubt es gerade weniger sportlichen oder bereits gehandikapten Menschen, sich „schwerelos“ im Becken zu bewegen. „Joggen im Wasser“ stärkt das Herz und die Gefäße, schont aber den

gesamten Bewegungsapparat weitaus mehr als beim Gegenstück an Land. Öffentliche Bäder erfüllen in besonderer Weise Gemeinwohlaufgaben bei der Bekämpfung von Zivilisationskrankheiten wie z. B. Übergewicht oder Herz- und Gefäßkrankheiten und bei der Gesunderhaltung in einer älter werdenden Gesellschaft.

# 02

## SCHWIMMER IN DER WÜSTE

### Der Mensch und das „Element“ Wasser

Ausgerechnet in der Wüste Sahara im ägyptischen Wadi Sura zeigen prähistorische Felsenmalereien in der Höhle der Schwimmer schwimmende Menschen. Die Künstler hielten die Szenen hier vor 4000 bis 9000 Jahren auf den Höhlenwänden fest.

Wann genau Menschen lernten, sich schwimmend im Wasser zu bewegen, lässt sich heute nicht schlüssig nachweisen. Evolutionsforscher vermuten, dass schon der Vormensch vorwiegend an Ufern von Flüssen, Seen und Meeren lebte. Menschen in der Steinzeit, die ihre Wasserversorgung ohne Gefäße, Brunnen oder Wasserleitungen organisieren mussten, konnten sich nie weit vom Wasser entfernen.

Obwohl Wasser das „Element“ ist, in das wir eigentlich nicht gehören, scheinen schon die ersten Menschen im Schwimmen eine Chance gesehen zu haben, sich abzuheben, sich neue Freiräume und damit Vorteile gegenüber der Konkurrenz zu schaffen. Dem schwimmenden Menschen ist Wasser kein unüberwindbares Hindernis, und dies bringt Vorteile bei der Flucht, der Jagd und allgemein für das Überleben. Aber im Wasser lauern auch Gefahren – sichtbare wie unsichtbare. Strudel, Schlingpflanzen, Tiere sowie die Ermüdung des eigenen Körpers schüren die Urangst vor dem (tiefen) Wasser. Bis heute haben sich solche Ängste gehalten. So mancher Profi im Schwimmsport würde nicht in einem freien Gewässer schwimmen, mag nicht das als sicher empfundene Becken verlassen.







# Schwimmen und Baden in der Antike

Das Spannungsfeld zwischen Angst und Faszination überwinden schon die alten Ägypter. Eigens dafür ausgebildete Schwimmmeister brachten den Kindern – wohl meist aus den Adels- und Königshäusern – das Schwimmen bei. Während die Felsmalereien in der Höhle der Schwimmer einen den Tieren nachempfundenen Schwimmstil („Hundekraul“) zeigen, überliefert ein Relief um 3000 v. Chr. einen erstaunlich modern anmutenden Schwimmstil, mit Wechselschlag der Arme dem heutigen Kraulstil sehr ähnlich.



Auch die Assyrer (18. Jahrhundert bis 609 v. Chr.) beherrschten die Kunst des Schwimmens. Steinreliefs aus dieser Epoche zeigen Schwimmer, teilweise unterstützt mit Schwimmhilfen aus aufgeblasenen Hammelhäuten, ein Gewässer überquerend.

Zur Zeit der Griechen bestand Schwimmen und Baden im Wesentlichen aus körperlicher Ertüchtigung – Übergießen und Duschen mit kaltem Wasser. Aber auch die heilende Wirkung von Wasser wurde schon früh erkannt. In der Nähe von Thermal- und Mineralquellen entstanden sogenannte Heilbezirke – Wallfahrts- und Kurorte. An solchen Orten siedelten sich auch Ärzteschulen an. Schwimmen gehörte neben Schreiben und Lesen zu den Fertigkeiten eines Gebildeten.

Die berühmteste Schwimmlegende der griechischen Mythologie spielt an der Meerenge zwischen Mittel- und Marmarameer, den Dardanellen (im Altertum Hellespont genannt). Allnächtlich durchschwamm Leander die Meerenge, um seine Geliebte Hero aufzusuchen, die ihm den Weg mit einer Lampe übers Meer wies. Durch einen Sturm erlosch die Lampe, woraufhin sich Leander auf dem Meer verirrt und ertrank. Hero entdeckte den ertrunkenen Geliebten am nächsten Morgen und stürzte sich von einer Klippe in den Tod. Heute noch ist diese Meerenge Anziehungspunkt für extreme Freiwasserschwimmer.

Auch bei den Römern hatten Baden und Schwimmen einen hohen Stellenwert. Schwimmen galt besonders den Soldaten als Ertüchtigung und Stärkung des Körpers. Sogar Kampfrösser wurden im Schwimmen trainiert. Das Baden entwickelte sich zu einer bedeutenden gesellschaftlichen Kultur. In der Architektur bildet sich der Typus der Therme heraus: riesige beheizte Badeanlagen, die in großer Zahl und angesichts der Möglichkeiten der damaligen Zeit in erstaunlicher technischer Vollkommenheit gebaut wurden. Allein in der Stadt Rom zählte man im 4. Jahrhundert um die 860 Bäder und 11 Thermen.

Von den Germanen ist überliefert, dass sie organisierte Wasserkämpfe austrugen und bei jedem Wetter, sogar im Winter, ins Wasser gingen, um sich abzu härten. Die Römer nutzten die Fähigkeiten der von ihnen Unterworfenen, indem sie germanische Staffeln von Kampfschwimmern für ihre kriegerischen Auseinandersetzungen zusammenstellten.



Nach dem Untergang des weströmischen Reiches blieb die römische Badetradition in den byzantinischen und arabischen Ländern erhalten. Sie gelangte dann besonders mit den Kreuzzügen nach Europa. Das Schwimmen gehörte im Mittelalter zunächst noch zu den sieben Fertigkeiten (Tüchtigkeiten) des Ritters, die auch noch das Schachspiel, Reiten, Bogenschießen,

Fechten, Jagen und die Dichtkunst umfassten.

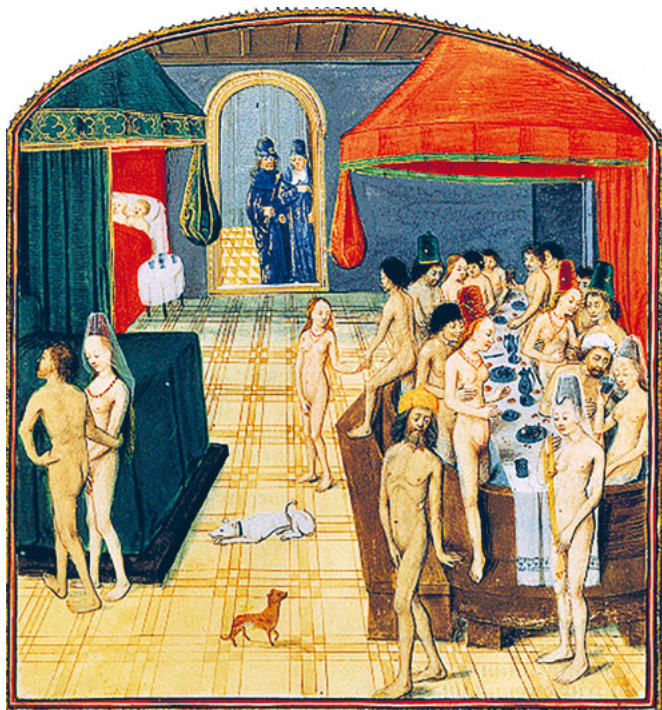
Zu einer wahren Kunst entwickelten japanische Krieger, die Samurai, das kämpferische Schwimmen. Ziel war es, eine Schwimmtechnik anzuwenden, die die Hände für das Führen von Waffen möglichst frei hielt.



# Im Mittelalter ging in Europa das Schwimmen „baden“

Die mittelalterlichen Badestuben entstanden zunächst aus hygienischen Gründen. Zu dieser Zeit bedeutete Baden weniger Schwimmen, sondern vielmehr Reinigen, Schwitzen, Massieren, Rasieren, allgemeine Körperpflege. Die Badestuben gerieten allerdings im Laufe der Zeit immer mehr in Verruf. Neben dem Badevergnügen kamen auch andere irdische Bedürfnisse nicht zu kurz. Schließlich sprachen die Kirche und die weltliche Obrigkeit Verbote aus, die durch damalige medizinische Vorstellungen untermauert wurden. Wasser galt fortan

als gefährliches „Element“, als Brutstätte gefährlicher Krankheiten und moralischer Verwerfungen. Diese Vorstellungen hielten sich teilweise bis ins 19. Jahrhundert. Mit der Ächtung des Badens geriet auch das Schwimmen in Verruf. So brachte das gottesfürchtige Mittelalter Generationen von Nichtschwimmern hervor. Das erste Schwimmbuch der Welt von Nicolaus Wynman „Colymbetes“ wollte dem Tod durch Ertrinken etwas entgegensetzen. Die Zeit war allerdings noch nicht reif: 1528 landete die Schrift auf dem Index der verbotenen Bücher.



# Die Aufklärung – Wiederentdeckung des Schwimmens und Badens

---

Mit der Aufklärung Ende des 18. Jahrhunderts wurde die Bedeutung des Schwimmens und des Badens für die Körperertüchtigung und die Volksgesundheit wiederentdeckt. 1798 schrieb GutsMuths ein Lehrbuch über das Schwimmen. Darin stellte er fest: „Bisher ist das Ertrinken Mode gewesen, weil das Schwimmen nicht Mode ist“. Mit dem Bau öffentlicher Badeanstalten, in Deutschland ca. ab 1850, wuchs auch die Zahl der Schwimmer. Und um dem Hang zu Bewegungsmangel in Schule und Freizeit entgegenzuwirken, wurde der Ausbau von Sport- und Schwimmstätten mit einem sportpolitischen Programm staatlich unterstützt – in Deutschland Ende des 19. Jahrhunderts.

Der Dermatologe Oskar Lassar setzte sich maßgeblich für den Bau von Reinigungsbädern ein („Jedem Deutschen wöchentlich ein Bad“) und trug wesentlich zur Vorbereitung von Volksbädern und damit

zur Verbesserung der allgemeinen Hygiene bei. Er gründete 1899 die Deutsche Gesellschaft für Volksbäder (DGV), der Vorgängervereinigung der heutigen Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e. V. (DGfDB).



## Vorreiter Stadt

---

Becken zum Schwimmen galten seinerzeit der DGV als übertrieben und wenig effektiv. Letztendlich setzten sich damals aber die Verfechter der Schwimmhallen durch. Neben der Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse berücksichtigte diese Entwicklung ebenso medizinische, militärische, sportliche und wirtschaftliche sowie sozialreformerische

Belange. In der Folge entstanden im Verlaufe des 19. Jahrhunderts vor allem in den Groß- und Hauptstädten Europas wie Paris, Wien und Berlin Flussbäder und Militär-Schwimmanstalten. Mit dem Wachstum der Städte, der Entwicklung des Verkehrs und zunehmender Freizeit der Menschen folgten die ersten Freibäder (Wannsee, Berlin 1907).



Matthew Webb, bekannt als „Captain Webb“, durchschwamm 1875 als erster den Ärmelkanal (33 km) und löste damit in England ein regelrechtes Schwimmfieber aus. An vielen Orten gründeten sich Schwimmclubs, die unter großem Publikumszuspruch Wettschwimmen austrugen.

Auch das Baden wurde immer populärer, besonders dem Aufenthalt am Meer wurde eine positive Wirkung für die Gesundheit zugesprochen. An den europäischen Küsten entstanden jetzt zahlreiche Seebäder, deren mondäne Vergangenheit man heute noch teilweise erahnen kann.

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts bildete sich ein weiterer Typus von Bädern in Kombination mit dem Kurhotel heraus:

Die Kur- und Heilbäder bieten dem Gast bis heute eine Vielzahl von Möglichkeiten, die über das reine Schwimmen weit hinausgehen, Einrichtungen für die Regeneration, Therapie und Rehabilitation. Sie bieten neben Becken mit speziellen Formen und Einrichtungen, z. B. Thermalbecken mit unterschiedlichen Wassertemperaturen, auch ergänzende medizinische Behandlungseinrichtungen wie z. B. Massagen und Moorbäder, Saunen und Dampfbäder und in der Regel auch „Natürliche Heilwässer“ und Mineralwässer. Ein Beispiel dafür ist das Gellért Bad in Budapest. Mit dem opulenten Ambiente des Späthistorismus und des Jugendstils fanden diese Anlagen ihre Klientel im begüterten Bürgertum und im Adel.





# Bäderbau im 20. Jahrhundert

---



Während und nach dem 1. Weltkrieg gelangte der Bäderbau zum Stillstand. Andere Prioritäten beim Wiederaufbau, später dann Börsencrash und Wirtschaftskrise, zwangen die deutschen Kommunen zum Sparen. Öffentliches Schwimmen galt als verzichtbar.

Das Dritte Reich förderte das Schwimmen und die Schwimmbäder, allerdings mit einseitigem Blick auf die körperliche Ertüchtigung und militärischem Drill für das im Aufbau befindliche Heer. In dieser Zeit wurden besonders auf dem Lande Freibäder gebaut.

Nach dem Ende des zweiten Weltkrieges waren die meisten öffentlichen Bäder zerstört oder stark beschädigt. Im Zuge von Wiederaufbau und Wirtschaftswunder gerieten in den 1960er Jahren die

öffentlichen Bäder erneut ins Blickfeld der Kommunalpolitik. Als der damalige Präsident der Deutschen Olympischen Gesellschaft Dr. Georg von Opel 1959 in Hannover einen „Goldenen Plan“ für den Bau von Sportstätten fordert, wird der Bäderbau wieder stark voran getrieben, bestärkt nicht zuletzt durch die damals sehr hohe Zahl von Ertrinkungsfällen.

Einen regelrechten Bäder-Boom bescherten die 1970er Jahre. Wachsende Einwohnerzahlen, Zunahme der Kaufkraft und auch der Freizeit bewirkten eine neue Nachfrage. Der kommunikative Aspekt im Zusammenhang mit dem Besuch eines Schwimmbades entwickelt sich, den Bädern kommt eine wachsende soziale Bedeutung zu. Schwimmen wird hierzulande zur liebsten aktiven Freizeitbeschäftigung der Menschen.

Ein neuer Trend begann in den 1980er Jahren in der Bundesrepublik: die Freizeit- und Spaßbäder, ein Trend, dem die damalige DDR nicht folgte. Dort dominieren bis zur Wende klassische Schwimmhallen und Freibäder. Nach der Vereinigung wurden auf Basis des „Goldenen Plans Ost“ in den neuen Bundesländern eine Vielzahl von Bädern gebaut oder modernisiert. Heute haben wir in ganz Deutschland eine gleichmäßige und hochwertige Versorgung mit öffentlichen Bädern.

# 03

## WAS FÜR EIN BAD IST DAS?

Bäder stehen uns in ganz verschiedenen Ausprägungen mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Im Koordinierungskreis Bäder (KOK) arbeiten Experten der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e. V., des Deutschen Schwimm-Verbandes e. V. (DSV) und des Deutschen Olympischen Sportbundes e. V. (DOSB) zusammen und geben eine umfassende Planungshilfe für Planer und Badbetreiber, die KOK Richtlinien für den Bäderbau, heraus. Darin werden auch die verschiedenen Formen von Bädern beschrieben und definiert.

Zunächst wird zwischen Hallen- und Freibädern unterschieden. Beide bieten dem Badegast künstliche Wasserflächen (Badebecken) zum Baden und Schwimmen an. Ein Bad, das sowohl ein Schwimmen im Hallen- als auch im Freibad ermöglicht, heißt Kombibad. Eine Sonderform des Freibades ist das Naturbad, das eine Einrichtung an einem natürlichen Oberflächengewässer ist.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal bei künstlich angelegten Wasserflächen ist die Art der Badebeckenwasseraufbereitung. Hier wird unterschieden zwischen einer technischen Aufbereitung mit Desinfektion und Schwimmteichen mit biologischer Reinigung des Badewassers ohne Desinfektion (siehe Kapitel 6 und 8).



# Vom Heilbad bis zum Wettkampfbecken

Bäder können ganz unterschiedlich genutzt werden, eher freizeitorientiert oder sport- und wettkampforientiert. Die KOK Richtlinien für den Bäderbau definieren diese Bädertypen:

## ► **Sportbad**

Schwimmbad mit Nutzung durch Schul- und Schwimmsport sowie durch die Öffentlichkeit. Seine Beckenabmessungen und anderen Einrichtungen sind an nationalen und/oder internationalen Wettkampfbestimmungen (DSV/FINA) orientiert.

Sportbäder können auch ausschließlich oder überwiegend für den Leistungsschwimmsport (z. B. in Leistungszentren und -stützpunkten) ausgelegt und ausgestattet werden.

## ► **Freizeitbad**

Das Freizeitbad hat gegenüber dem Sportbad zusätzliche Wasserflächen und Einrichtungen für Freizeitsport, Spiel und Erholung (z. B. Erlebnisbecken, Außenbecken, Wasserrutsche, Saunaaanlage und Gastronomie). Es ermöglicht in der Regel auch eine sportorientierte Nutzung und weist hierfür die erforderlichen Bau- und Ausstattungsmerkmale für den Schul- und Schwimmsport auf.

Manche Freizeitbäder weisen ausschließlich Anlagen und Einrichtungen für Freizeit, Spiel und Entspannung auf. Ihre Becken haben keine wettkampfgerechten Abmessungen. Da sie nicht über Ausstattungen für den Schul- und Schwimmsport verfügen,

können sie deren Bedarf nicht abdecken. Diese Freizeitbäder kennt man unter unterschiedlichen Marketing-Begriffen, wie zum Beispiel Wellnessbad, Badeerlebnislandschaft.

## ► **Kur-, Heil- oder Medizinisches Bad**

Diese Schwimmbäder werden vorrangig zur Regeneration, Therapie und Rehabilitation genutzt. Sie bieten neben Becken mit speziellen Formen und Einrichtungen auch ergänzende Behandlungseinrichtungen und oftmals auch „Heilwasser“ an. „Heilwasser“ ist ein natürliches Wasser aus einer amtlich anerkannten Heilquelle.

► **Thermalbäder** werden mit Grundwasser betrieben, dessen natürliche Temperatur dort, wo es aus dem Untergrund austritt, über 20 °C liegt. Der Gesamtsalzgehalt von Thermalwasser ist oft erhöht und ihnen wird eine therapeutische Wirkung zum Beispiel gegen Gelenkerkrankungen, Rheuma, Allergien und Hauterkrankungen zugesprochen.

► Das Wasser in **Solebädern** enthält mindestens 14 Gramm gelöster Salze pro Liter Wasser. Auch diesem Wasser wird eine therapeutische Wirkung zugesprochen. Dass ein Körper, den man ins Wasser bringt, durch den Auftrieb scheinbar leichter wird, ist allgemein bekannt. Mit zunehmendem Salzgehalt erhöht sich dieser Auftrieb, so dass sich Badende in einem Solebad entspannt auf dem Wasser treiben lassen können.





# 04

## SCHWIMMEN LERNEN WIE DAS ABC

Bei Kindern und Jugendlichen stehen Baden und Schwimmen an der Spitze der Beliebtheitsskala aller Freizeitaktivitäten. Öffentliche Bäder sowie Freibäder sind beliebte Treffpunkte, um sich – mehr oder weniger unbewusst – sportlich vielfältig im Wasser und auf dem Rasen zu bewegen. Ungezwungene Freiheit wird geboten und wahrgenommen, ein Stück Aufatmen für die Haut, barfußig, stressfrei und – im Sommer – unter freiem Himmel im Wasser. Kinder entwickeln sich bei diesem sehr dynamischen Ablauf in Wasser, Licht und Luft körperlich sehr gesund. Gemeinsam im Schwimmbecken wie in einem Boot, niemand bleibt von Spritzern unberührt – ein großartiger Lernprozess: Durch unausweichliche Nähe wird das Sozialverhalten geschult.





# Ziel: Frei Schwimmen

Nichtschwimmern droht im Wasser Gefahr. Sicher zu schwimmen kann lebenswichtig sein. Viele Freizeit- und Urlaubsaktivitäten spielen sich im und am Wasser ab. Kinder im Vorschulalter sind lernbereit und bewegungsfroh – die besten Voraussetzungen für die erste Schwimmbildung. Ihr Bewegungsdrang und ihr eingeschränktes Gefahrbewusstsein sind bei mangelnder Aufsicht Grund für tragische Unfälle.

Gut wäre, jedes Kind würde schon vor der Einschulung im Alter von etwa vier Jahren

schwimmen lernen – so könnte es sich im Wasser selbst retten. Ziel ist der Erwerb des Frühschwimmerabzeichens „Seepferdchen“. Allerdings sollten auch Kinder mit diesem Schwimmbzeichen nicht unbeaufsichtigt schwimmen gehen, solange sie noch keine geübten Schwimmer sind und zu jung, um ihre Kraft richtig einzuschätzen.

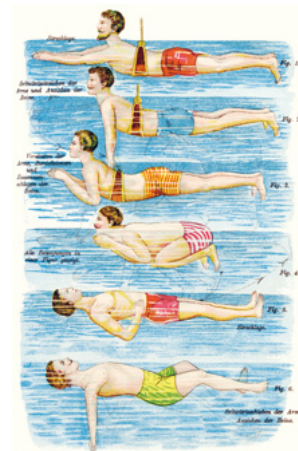
Empfehlenswert ist, wenn Kinder zumindest den „Freischwimmer“ (Deutsches Jugendschwimmbzeichen Bronze) machen.

Danach sollte das Schwimmen zu einem selbstverständlichen Teil des Lebens werden.

## Gestern und heute

Der Schwimmunterricht der Vergangenheit war eher durch Drill und mechanische Übungen bestimmt. Einige Methoden aus heutiger Sicht betrachtet hatten geradezu kabarettistische Qualitäten: Beim Trockenschwimmen lag der Schwimmerschüler bäuchlings auf einer Art Bock an Land und übte die froschähnlichen Bewegungen des Brustschwimmens zunächst buchstäblich trocken, hernach im Wasser. Bei der Angelmethode wurde der Schwimmanfänger vom Schwimmlehrer vom Beckenrand mittels einer Angel an einer Schnur hängend im Wasser gesichert und unter rhythmischem Zählen – „1, 2, 3“ – zu den Bewegungen angeleitet. Daher leitet sich auch der „Freischwimmer“ ab, man hatte sich von der Angel frei geschwommen.

Es dauerte lange, zum Teil bis in die siebziger Jahre, bis der von Kurt



Wiessner, bereits 1926 entwickelte Ansatz des „Natürlichen Schwimmunterrichts“, der vor allem auf der Erfahrung und Nutzung des Auftriebs des eigenen Körpers fußt, in der Methodik des Anfängerschwimmens angekommen war.

# Schwimmen lernen aber wie?

Ein moderner Schwimmunterricht umfasst heute die Phasen:

- ▶ Wassergewöhnung
- ▶ Wasserbewältigung
- ▶ Schwimmenlernen

In der Wassergewöhnungsphase übertragen Schwimmanfänger spielerisch ihre Bewegungserfahrungen vom Land zunächst in aufrechter Haltung in das flache Wasser. Es folgt die Wasserbewältigung, in der sie ihren Körper dem Wasser zunächst vorsichtig, dann immer mutiger in Bauch- und Rückenlage in flachem Wasser liegend anvertrauen, lernen, das Gesicht in das Wasser zu tauchen und unter Wasser auszuatmen und dabei erste Auftriebserfahrungen sammeln. Danach beginnen die ersten Fortbewegungen mit gezielter Hilfe der Arme und Beine. Daraus entwickelt sich ein erstes Bewegungsmuster. Lehrende erkennen bei den Lernenden, welche Technik den jeweiligen persönlichen Lernvoraussetzungen am ehesten entspricht und vermitteln eine erste Vorstellung über den Bewegungsablauf zum Brust-, Kraul- oder Rückenschwimmen.

Bei der Auswahl eines Schwimmkurses sollte auf Folgendes geachtet werden:

- ▶ Wird der Kurs von einer qualifizierten Person geleitet?
- ▶ Ist die Lerngruppe ausreichend klein, so dass alle individuell betreut werden können?

- ▶ Wird durch Lob und Ermutigung ein positives Lernumfeld geschaffen?
- ▶ Hat der Kurs ein klares Lernziel, zum Beispiel den Erwerb des Frühschwimmerabzeichens „Seepferdchen“?

Inzwischen gehört Schwimmen als Pflichtsportart zum Lehr- und Stundenplan der Schulen. In der Grundschule sollen alle Kinder das Frühschwimmerabzeichen „Seepferdchen“ ablegen, d.h. in tiefes Wasser springen, darin 25 m sicher und angstfrei schwimmen und nach einem Ring in schulertiefem Wasser tauchen. Am Ende der Grundschulzeit, mit 10 bis 12 Jahren, sollten die Kinder sicher schwimmen – in den Schwimmtechniken Brust-, Kraul- und Rückenschwimmen. Dazu gehören Startsprung und Wenden. Steigerungen des Unterrichts beinhalten ausdauerndes Schwimmen, Wasserspringen, Tauchen und Rettungsschwimmen. Die Beweise der Fertigkeiten werden in Prüfungen zum Jugendschwimmerabzeichen Bronze, Silber und Gold erbracht.

Schwimmkurse werden von öffentlichen Bädern, Bildungsträgern und Schwimmvereinen sowie von privaten Schwimmschulen angeboten. Über das Internet

sind erste Informationen über Angebote und Örtlichkeiten bequem einzuholen. Vor einer Anmeldung ist es ratsam, sich in einer Schnupper- oder Zuschauerstunde einen Eindruck über den Schwimmkurs und die Atmosphäre zu verschaffen – und dann hinein ins ABC des Schwimmens.



# 05

## MIKROBIOLOGIE DES BADEWASSERS

Jeder Mensch ist von Mikroorganismen besiedelt. Diese gelangen beim Baden ins Badewasser. So gibt jeder von uns bei jedem Baden ca. zwei Milliarden Mikroorganismen ab. Davon stammen die meisten von unserer Haut und sind harmlose Bakterien.

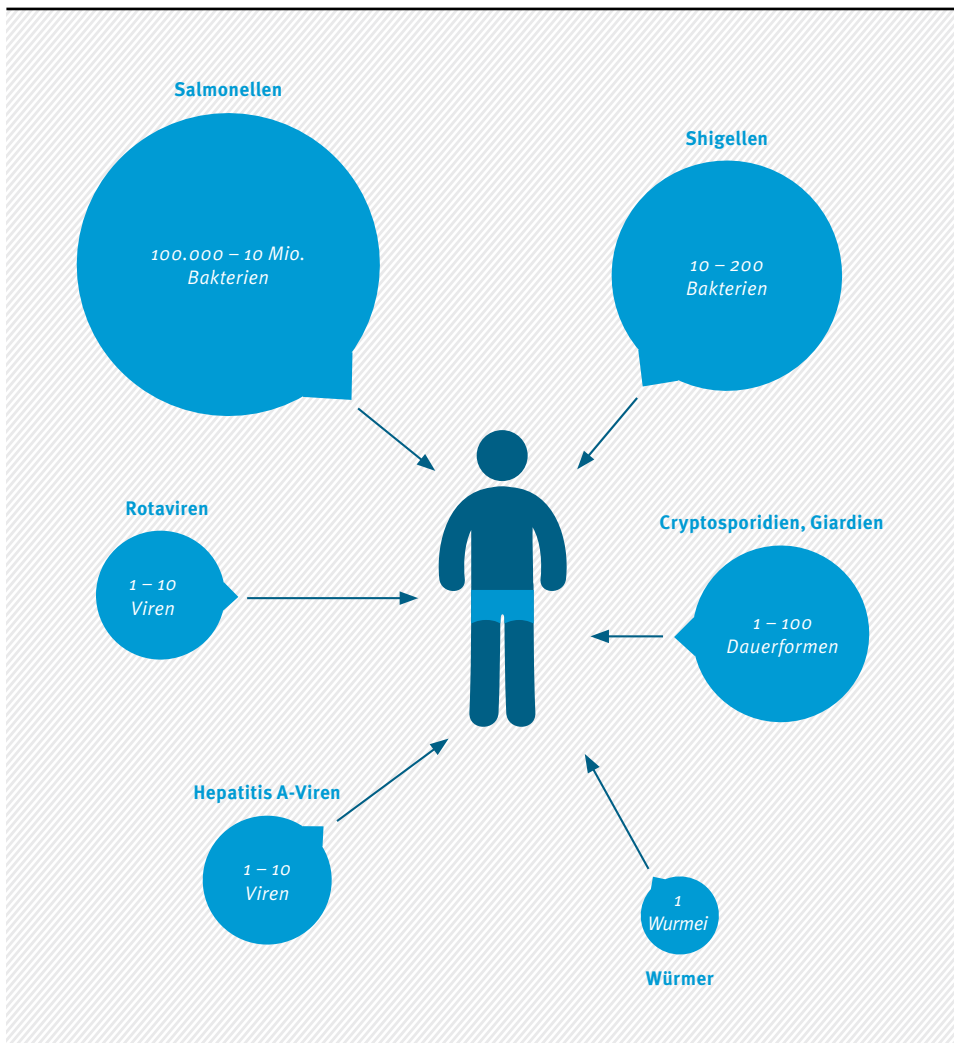




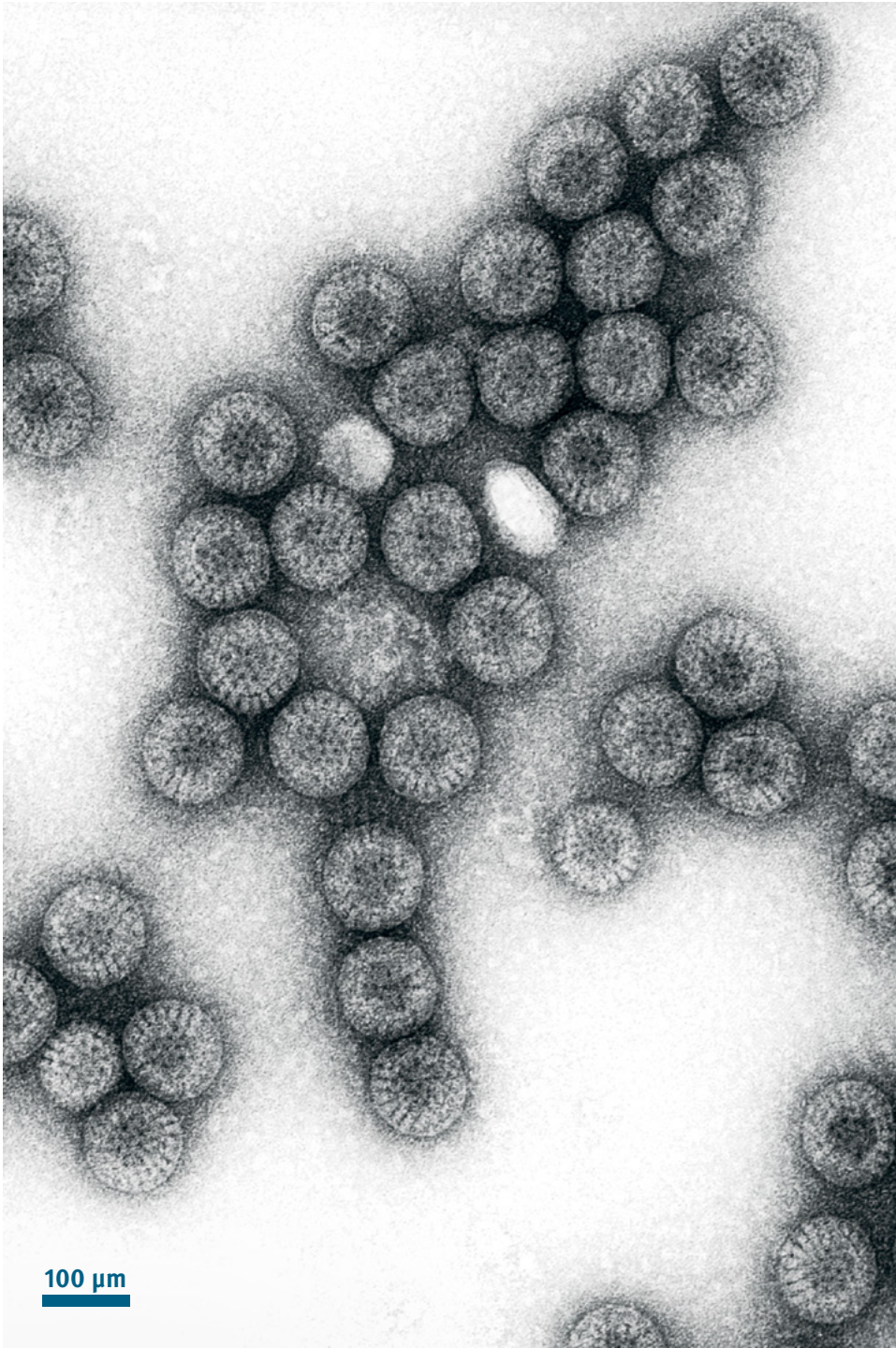
Neben diesen meist harmlosen Bakterien können aber auch Mikroorganismen eingetragen werden, die weniger harmlos sind, sondern sogar Erkrankungen wie z. B. Magen-Darm-Erkrankungen, Erkrankungen der Haut, der Augen, des Ohres und der Atemwege hervorrufen können. Wasser-

übertragbare Krankheitserreger gibt es sowohl unter den Bakterien und Viren als auch unter mehrzelligen Organismen. Bei Bädern im Freien können noch andere Kontaminationsquellen aus der Umwelt, wie zum Beispiel Abschwemmungen aus der Landwirtschaft, hinzukommen.


### Wasserübertragbare Krankheitserreger und ihre Infektionsdosis/Infektionsschwelle für einen gesunden Erwachsenen











Ein Beispiel für Viren als Krankheitserreger sind Rotaviren, die dafür bekannt sind, schwere Brechdurchfälle insbesondere bei Kindern aber auch bei Erwachsenen auszulösen. Ihre Konzentration im Stuhl kann sehr hoch sein. Bei versehentlicher Abgabe selbst kleinster Mengen von Stuhl ins Wasser oder ungenügender Reinigung des Analbereichs vor dem Baden, würde eine beträchtliche Anzahl an Viren freigesetzt werden. Da Badegäste beim Baden meistens unfreiwillig auch etwas Wasser verschlucken, können so auch Krankheitserreger wie eben diese Rotaviren in den Körper gelangen. Nur wenige Rotaviren genügen, um einen Brechdurchfall auszulösen. Viele Badegäste würden sich dann unwissentlich über das Badewasser anstecken.

Da es eine Vielzahl von Erregern von Magen-Darm-Krankheiten gibt, die über das Badewasser übertragen werden können, ist es unmöglich, das Badewasser

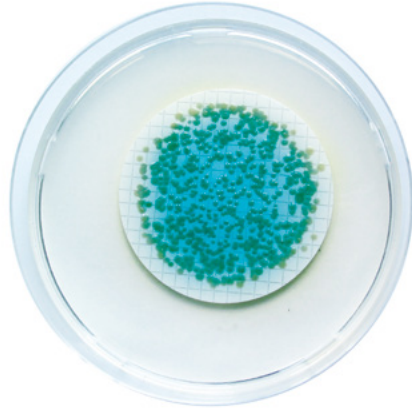
auf alle in Frage kommenden Krankheitserreger zu untersuchen. Stattdessen wird das Wasser anhand einiger weniger sogenannter Indikatorbakterien oder „Anzeigerbakterien“ überwacht. Das sind harmlose Bakterien (*Escherichia coli*, Enterokokken), die, wie auch die Krankheitserreger selbst, im Darm von Menschen und Warmblütern vorkommen. Werden sie im Wasser nachgewiesen, so ist dies ein Hinweis, dass das Wasser mit Fäkalien kontaminiert ist, d. h. dass auch Krankheitserreger ins Wasser gelangt sein können.

Neben den Indikatoren für eine fäkale Verunreinigung wird das Wasser in Bädern mit chemischer Desinfektion und in Bädern mit biologischer Aufbereitung noch auf *Pseudomonas aeruginosa* und in Bädern mit Desinfektion auch auf Legionellen untersucht. Diese Bakterien sind Krankheitserreger und können natürlicherweise im Wasser vorkommen, ohne dass Fäkalien die Ursache sind.



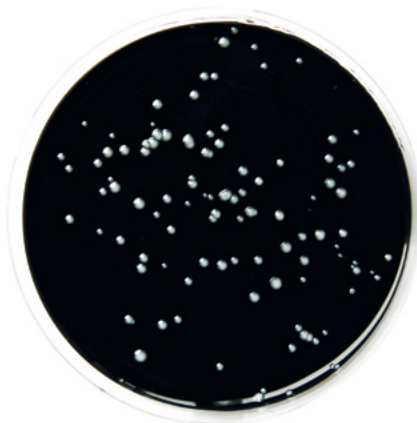
### *Pseudomonas aeruginosa*

*P. aeruginosa* ist ein stäbchenförmiges Bakterium, welches in der Badewasserhygiene als möglicher Krankheitserreger (z. B. schwere Ohrenentzündung) und auch als Anzeiger für die Qualität der Desinfektion des Badewassers (Abtötung durch Desinfektionsmittel in 30 Sekunden) Bedeutung hat.



### Legionellen

Legionellen sind normale Bewohner des Wassers, die hier in geringen Konzentrationen vorhanden sind. Bei Wassertemperaturen von 23 – 50 °C können sie sich aber so vermehren, dass sie nach Einatmen als Aerosol (feine Wassertropfchen) Erkrankungen der Atemwege, insbesondere schwer verlaufende Lungenentzündungen, hervorrufen können. Deshalb wird das erwärmte Badewasser (mehr als 23 °C, z. B. in Whirlpools) und sofern Aerosole entstehen können, innerhalb der Überwachung des Badewassers auf Legionellen untersucht.



# 06

## QUALITÄT IM VERBORGENEN



### **Moderne Technik in Schwimmbädern**

In das Schwimmbadwasser gelangen viele Verunreinigungen. Sie werden entweder über die Umgebungsluft eingetragen oder von den Badenden selbst. Aus der Luft spielen Verunreinigungen nur bei Freibädern eine Rolle. Neben Blättern, Tannen- und Fichtennadeln handelt es sich dabei meist um natürliche Stäube, aber auch um Vogelkot, der Krankheitserreger enthalten kann. Die Hauptverursacher der Badewasserverschmutzung sind aber die Badegäste selbst. Sie verunreinigen das Badewasser mit Haaren und Hautschuppen, Textilfasern, Kosmetika und Sonnenschutzmitteln, Speichel, Schweiß, Urin sowie mit einer Vielzahl von Mikroorganismen (Bakterien und Viren), die von ihrer Hautoberfläche, aus dem Mund- und Nasen-Rachenraum oder auch aus dem Analbereich stammen.







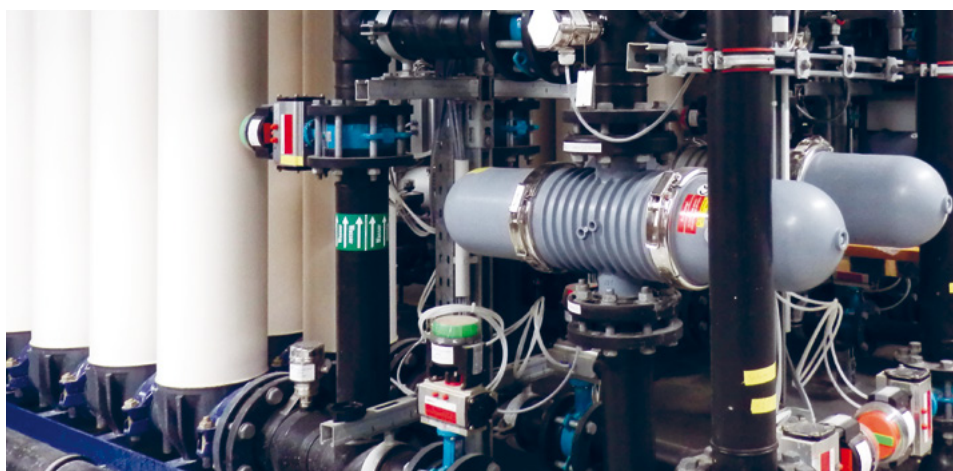
Die Mehrzahl dieser Mikroorganismen ist harmlos. Es können aber auch Erreger übertragbarer Krankheiten darunter sein. Im Badegewässer erreichen diese durch die starke Verdünnung meist keine hohen Konzentrationen. Im Schwimmbecken ist das anders, hier ist die Badegastdichte sehr viel höher. Daher müssen Verunreinigungen und Mikroorganismen ständig aus dem Badewasser entfernt werden. So können Badegäste in hygienisch einwandfreiem Badewasser schwimmen. Welche Bedingungen hierbei einzuhalten sind und wie ein Bad richtig betrieben wird, regelt eine Norm.

Die ständige Reinigung des Badewassers, die Wasseraufbereitung, erfolgt im Kreislauf und für die Badegäste unbemerkt. Das verunreinigte Wasser fließt kontinuierlich aus dem Becken von der Oberfläche über eine Überlaufrinne, die das Becken vollständig umgibt, in die Wasseraufbereitung. So werden ständig und möglichst schnell Verunreinigungen aus dem Bereich der Wasseroberfläche und damit aus dem Aufenthaltsbereich der Badenden entfernt.

## Ein Reinigungsschritt reicht nicht

Die gesamte Wasseraufbereitungsanlage sowie die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik befinden sich im Technikraum des Schwimmbades. In der Wasseraufbereitungsanlage muss das Wasser wegen der Verschiedenartigkeit der Verunreinigungen nicht nur einen Reinigungsschritt, sondern immer mehrere Schritte durchlaufen, um

wieder in den Zustand zu kommen, den es vor der Verunreinigung durch die Badenden hatte. Alle dafür in Frage kommenden technischen Möglichkeiten auf dem neuesten Stand der Technik sind in der Norm DIN 19643 „Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser“ ausführlich beschrieben.



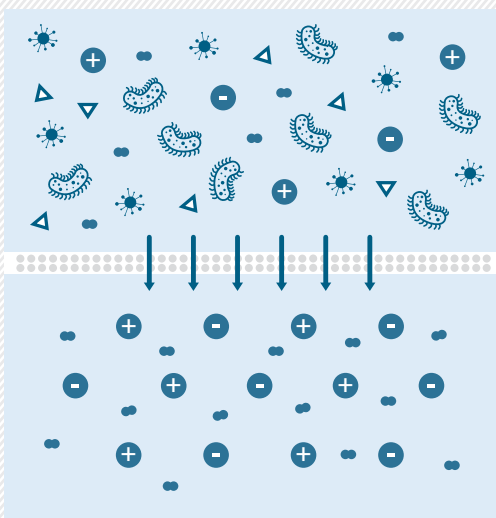
# Flockung und Filtration

Ein Schritt in der Aufbereitung von Schwimmbadwasser ist die Filtration des Wassers. Um damit eine sehr gute Reinigungswirkung zu erzielen, werden dem Wasser vor der Filtration Flockungsmittel zugesetzt. Als Flockungsmittel werden Aluminium- oder Eisensalze benutzt. Daraus bilden sich im aufzubereitenden Badewasser unlösliche Aluminium- bzw. Eisenhydroxidteilchen, an denen sich die Schmutzstoffe aufgrund von elektrischen Anziehungskräften anlagern. Daraus entsteht ein Teilchenverbund aus Schmutzstoffen (zum Beispiel Kosmetika und Mikroorganismen) und Flockungsmitteln in Form von größeren Flocken, die im Filter zurückgehalten werden können. Dieser Reinigungsprozess wird Flockungsfiltration genannt. Die Filter enthalten als

Filtermaterialien Sand oder zusätzlich Anthrazit, Bims oder Braunkohlenkoks. Mit Schmutzstoffen beladene Filter werden durch regelmäßige Spülung gereinigt.

Auch die sogenannte Ultrafiltration wird zur Abtrennung von geflockten Schmutzstoffen aus dem Schwimmbadwasser eingesetzt. Das aufzubereitende Wasser wird bei diesem Verfahren mit Druck durch poröse Membranen gepresst. Die Membranen befinden sich in einem speziellen Gehäuse, Modul genannt. Die Poren (kleine Löcher) der Kunststoffmembranen haben einen sehr geringen Durchmesser und können deshalb sogar Bakterien und Viren zurückhalten. Durch Spülung werden die Membranen wieder gereinigt.

## Auch die „Kleinesten“ kommen nicht durch – Ultrafiltration



Haare, Hautschuppen, Bakterien und Viren, Bakterien und andere Wasserkeime werden abgefiltert.

### Ultrafiltration

Porengröße ca. 0,01 µm

Im filtrierten Wasser befinden sich nur noch gelöste Stoffe (z. B. Ionen und organische Moleküle).

- ☉ Viren
- 🦠 Bakterien
- ⊕ ⊖ gelöste Stoffe
- △ Schwebstoffe (z. B. Haare, Hautschuppen)



## Und wo bleiben die gelösten Verunreinigungen?

---

Mit der Flockung und Filtration ist es nicht möglich, gelöste chemische Stoffe wie z. B. Harnstoff, das für den typischen Hallenbadgeruch verantwortliche Trichloramin oder andere Desinfektionsnebenprodukte (siehe Kapitel 7) aus dem Schwimmbadwasser zu entfernen. Dafür gibt es unterschiedliche andere Möglichkeiten. Zum Beispiel wird das Wasser mit Aktivkohle (Pulver- oder Kornaktivkohle) in Kontakt gebracht. Aktivkohle besteht hauptsächlich aus Kohlenstoff und ist sehr porös. Wie bei einem Schwamm sind die Poren untereinander verbunden. Die Porenstruktur sorgt für eine sehr große innere Oberfläche. So ist die innere Oberfläche von nur 4 Gramm Aktivkohle etwa so groß wie ein Fußballfeld. An der großen Oberfläche bleiben die gelösten Stoffe durch physikalische Anziehungskräfte haften, sie werden adsorbiert und so aus dem Wasser entfernt.

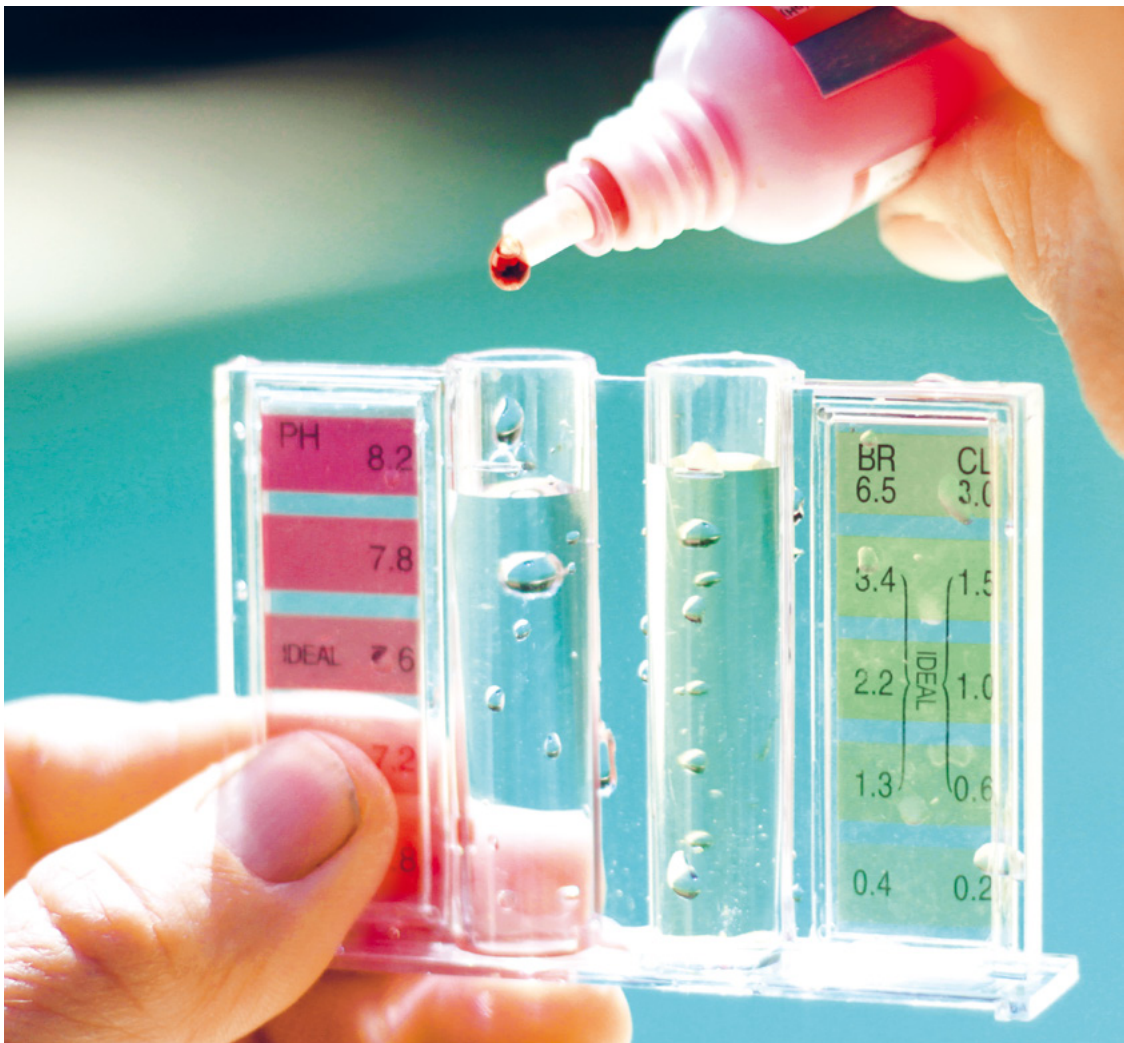
Das Gas Ozon wird vor allem in Therapiebädern zur Badewasseraufbereitung als Oxidations- und Desinfektionsmittel angewendet. Im Technikraum des Schwimmbades wird es in einer Anlage erzeugt und dem Badewasser zugemischt. Das reaktionsfreudige Gas Ozon zerstört viele Wasserinhaltsstoffen (z. B. Harnstoff). Gleichzeitig werden durch Ozon Mikroorganismen, darunter mögliche Krankheitserreger, im Wasser abgetötet. Da Ozon giftig ist, wird es anschließend in einem Aktivkohlefilter wieder aus dem gereinigtem Badewasser entfernt.

Auch die Bestrahlung mit ultraviolettem Licht (UV-Bestrahlung) wird bei der Entfernung von unerwünschten gelösten Verbindungen (siehe Kapitel 7) aus dem Badewasser eingesetzt.

# Und zu guter Letzt noch die Chlorung

Kurz bevor das aufbereitete und nun saubere Wasser in das Becken zurückströmt, fügt man ihm Chlor zur Desinfektion zu. Die von den Badegästen ins Beckenwasser eingetragenen Bakterien und Viren, darunter eventuell Krankheitserreger, werden von

dem Desinfektionsmittel innerhalb kurzer Zeit an Ort und Stelle im Becken wirksam dezimiert, bevor sie einem anderen Badegast gefährlich werden könnten. Etwas Chlor im Wasser, gewissermaßen als Depot, ist daher zum Schutz vor Ansteckung notwendig.



# Immer in Bewegung

Das Schwimmbecken wird vom Badewasser gleichmäßig durchströmt. Oberflächlich fließt das Wasser am Beckenrand in die Überlauf- rinne der Wasseraufbereitung zu und danach zurück in das Schwimmbecken. Die Beckendurchströmung bewirkt den ständigen Abtransport des verunreinigten Badewassers sowie eine schnelle Nachliefe- rung frischen Beckenwassers und Verteilung des Desinfektionsmittels im Schwimmbe- cken. Es gibt gelöste Stoffe, die sich durch die Wasseraufbereitung nicht entfernen lassen.

Um diese Stoffe zu verdünnen, werden pro Badegast mindestens 30 Liter Badewasser gegen Frischwasser ausgetauscht. Gleich- zeitig werden hiermit Verdunstungsverluste ausgeglichen.

Durch die Wasseraufbereitung wird sichergestellt, dass jedem Badegast ein sauberes, hygienisch einwandfreies Badewasser zur Verfügung steht – und dies alles durch eine für die Badegäste nicht sichtbare Wasseraufbereitungstechnik.



## INFO

### Chlorung

Bei der Einleitung von Chlorgas in Wasser bildet sich eine desinfizierende chlorhaltige Säure (hypochlorige Säure). Chlorgas ist dann im Badewasser nicht mehr vorhanden. Alternativ kann man deshalb auch gleich Salze dieser Säure (Natrium- oder Kalziumhypochlorit) als Lösung dem Wasser zugeben. Die durch die hypochlorige Säure erfolgende schnelle Abtötung (innerhalb weniger Sekunden) von Mikroorganismen und Krankheitserregern wird durch eine kontinuierliche Messung der sogenannten Redox-Spannung des Badewassers überwacht.

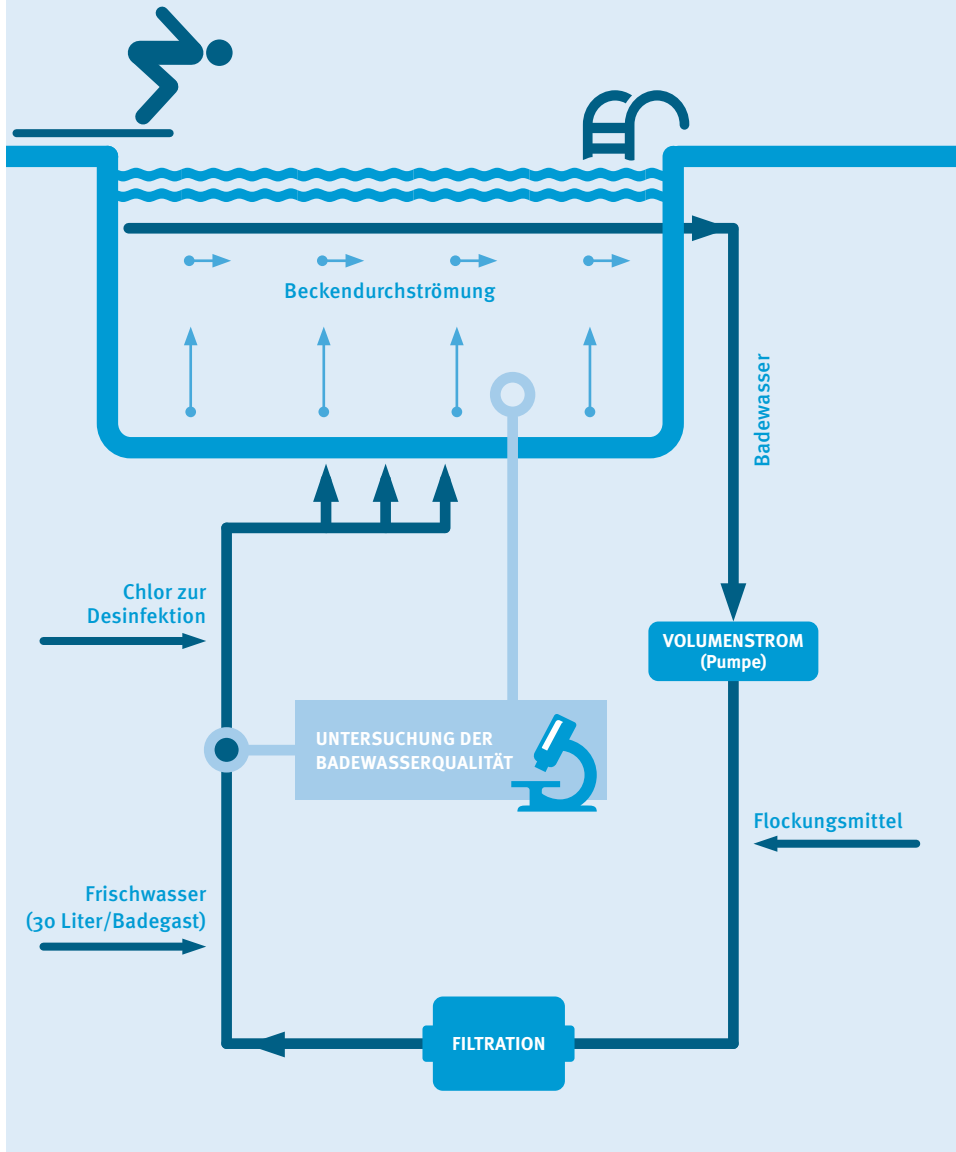






## Aufbereitung des Badebeckenwassers

Das Wasser ist ständig in Bewegung und wird für den Badegast verborgen kontinuierlich gereinigt.



# 07

## SCHWIMMBADGERUCH IM HALLENBAD?

### Das muss nicht sein

Wenn es im Schwimmbad nach „Chlor“ riecht, dann ist das nie Chlor, das man riecht, es sind die Reaktionsprodukte des Chlors als Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen. Der Einsatz des Chlors wird häufig kritisiert, aber er ist notwendig. In das Badewasser eingebrachte Krankheitserreger müssen zum Schutz des Badegastes schnell abgetötet werden und dies geschieht am effizientesten durch die Chlorung des Badewassers.

Wie in Kapitel 6 erläutert, tragen die Badegäste neben Mikroorganismen auch Hautschuppen, Speichel, Schweiß, Urin, Kosmetika und Körperlotionen in das Badewasser ein. Neben der gewünschten Abtötung von Krankheitserregern im Badewasser reagiert das Desinfektionsmittel auch mit den eingetragenen Verunreinigungen. Die dabei entstehenden Stoffe nennt man Desinfektionsnebenprodukte. Manche davon stehen im Verdacht, gesundheitsschädigend zu sein. Typische Desinfektionsnebenprodukte sind Trihalogenmethane, zum Beispiel das Chloroform, und Chloramine, zum Beispiel das Trichloramin.

Trichloramin geht leicht aus dem Wasser aus. Dann riecht es ähnlich stechend wie Chlor – der typische Hallenbadgeruch. Das Trichloramin bildet sich im gechlorten Badewasser aus der Reaktion mit Harnstoff. Für den Harnstoff sind die Badegäste verantwortlich: Er gelangt mit ihrem Schweiß, Urin oder direkt von der Haut ins Wasser. Harnstoff selbst ist geruchlos und völlig ungefährlich. Trichloramin dagegen kann Atembeschwerden hervorrufen, die Augen sowie die Schleimhäute in Nase oder Rachen reizen. In einem Kubikmeter Hallenbadluft sollten daher nicht mehr als 0,2 Milligramm Trichloramin enthalten sein.







## Was kann man gegen Desinfektionsnebenprodukte tun?

- ▶ Gründlich Duschen vor dem Baden in unbedecktem Zustand, und zwar auch dann, wenn man zuhause kurz vor dem Weg zum Bad erst geduscht hat, denn auf dem Weg dahin gelangt schon wieder etwas Schweiß auf die Haut. Gründliches Duschen unmittelbar vor dem Baden senkt den Harnstoffeintrag ins Badewasser. Es entfernt circa 75 bis 97 Prozent des Harnstoffs aus der Haut.
- ▶ Kinder sollten – wie Erwachsene – die Toilette benutzen und nicht das Schwimmbecken. So gelangt kein Harnstoff aus dem Urin ins Badewasser.
- ▶ Durch die vorgeschriebene Zugabe von 30 l Frischwasser je Badegast verdünnt der Betreiber das Badewasser und verringert so den Gehalt an Harnstoff.
- ▶ Außerdem sollte das Hallenbad ausreichend belüftet sein und die Luftströme sollten so gestaltet werden, dass die Reaktionsprodukte des Chlors von der Wasseroberfläche weg transportiert werden.





## Verunreinigung reduzieren

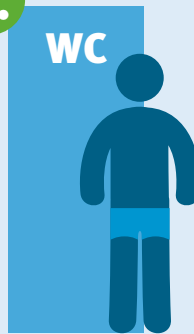
*Je geringer der Eintrag von Verunreinigungen in das Beckenwasser durch den Badegast, desto weniger „Chemie“ ist zur Desinfektion und Aufbereitung des Badewassers nötig. Gleichzeitig unterstützt dies auch die Luftqualität in der Halle.*

1.



Umkleidekabinen trennen den Außen- vom Schwimmbereich und verringern den Eintrag von Schmutz.

2.



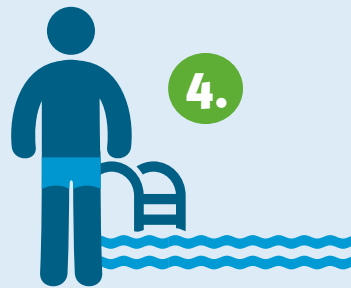
Gut erreichbare und saubere Toiletten vor dem Schwimmen genutzt, schützen das Becken vor der Nutzung für das „kleine Geschäft“.

3.



Gründliches Duschen vor dem Schwimmen entfernt Bakterien, Schweiß, Kosmetika und anderen Schmutz von der Haut.

4.



Durch den Badegast eingetragene Verunreinigungen werden durch die Wasseraufbereitung ständig entfernt.

# 08

## FREIBAD MIT BIOLOGISCHER WASSERAUFBEREITUNG

### Was ist das?

Während ab den 50er bis 70er Jahren des 20. Jahrhunderts Freibäder in privaten und öffentlichen Freiflächen entstanden, die meist beckenartig gebaut und deren Wasser technisch aufbereitet und desinfiziert wird (siehe Kapitel 6), gewinnen Bäder mit biologischer Aufbereitung als naturnah angelegte Einrichtungen mit biologischer Wasseraufbereitung seit Ende der 80er Jahre an Beliebtheit. Gründe hierfür sind einmal der vermeintlich kostengünstigere Bau und Betrieb solcher Anlagen, sowie der Wunsch nach einem naturnahen Baderlebnis. In Deutschland entstanden in den vergangenen 30 Jahren über 170 derartige Anlagen. Gemessen an den ca. 3000 Freibädern mit technischer Aufbereitung und Desinfektion stellen diese Bäder eine ergänzende Alternative zu den herkömmlichen öffentlichen Freibädern dar.

Für diese Bäder werden umgangssprachlich verschiedene Begriffe wie Naturfreibad, Naturbad, Kleinbadeteich und naturnahe Badegewässer – um nur einige zu nennen – verwendet, die teilweise falsch und irreführend sind. Insbesondere mit dem Begriff „Naturbad“ wird häufig verbunden, dass für diese Bäder keine Wasseraufsicht nötig sei. Die offizielle Definition dieses Typs von Freibädern lautet daher „Freibad mit biologischer Wasseraufbereitung“. Hierdurch wird deutlich, dass die gleichen Sicherheitsanforderungen, wie in anderen Freibädern auch, gelten.





# Bäder mit biologischer Aufbereitung versus herkömmliche Schwimmbäder mit Desinfektion

In der Öffentlichkeit wird der Unterschied zu herkömmlichen Schwimmbädern mit Desinfektion vornehmlich auf den Slogan „Schwimmen ohne Chemie“ reduziert. Ein wahrer Kern, denn die Bädertypen unterscheiden sich in erster Linie durch die Aufbereitung (Reinigung) des Wassers.

Sowohl durch die Badenden als auch aus der Umgebung werden beständig Verunreinigungen in das Badewasser getragen. Hierbei handelt es sich unter anderem auch um Bakterien, die von den Badenden selbst in das Wasser getragen werden (siehe Kapitel 6). Meist harmlose, aber auch gesundheitsgefährdende Mikroorganismen können darunter sein, die z. B. Magen-Darm-Erkrankungen, Hautausschläge oder Ohrenentzündungen verursachen können. Auch Nährstoffe wie

Phosphat werden vorwiegend durch die Badegäste in das Wasser eingetragen und fördern das unerwünschte Algenwachstum. Das „abgebadete“ Wasser muss in jedem Fall von den Verunreinigungen befreit werden.

Im Gegensatz zu den herkömmlichen Schwimmanlagen mit technischer Wasseraufbereitung und Desinfektion (siehe Kapitel 5 und 6) erfolgt die Reinigung des Wassers in Bädern mit biologischer Aufbereitung durch das Zusammenspiel von Pflanzen und Organismen, unterstützt durch Sand- oder Kiesfilter aber ohne zusätzliche Desinfektion des Wassers. Eine sofortige Abtötung von Mikroorganismen im Badewasser innerhalb weniger Sekunden, wie dies durch die Chlorung erfolgt, findet hier nicht statt.

## Wie funktioniert die biologische Wasseraufbereitung?

Die Reinigung des Badewassers übernehmen schon im Badebereich eine Vielzahl von Organismen:

- ▶ Mikroorganismen (Bakterien, in geringem Maße Pilze),
- ▶ Phytoplankton (unterschiedliche Algenarten, Cyanobakterien)

- ▶ Zooplankton (Wasserflöhe, Rädertierchen, Amöben)

Anders als in einem herkömmlichen Schwimmbad schwimmen die Besucher in „Begleitung“ von Wasserflöhen und Algen. Diese Organismen nehmen teilweise die unerwünschten Stoffe auf

und sind Bestandteil eines Nahrungsnetzes. Ein Wasserfloh zum Beispiel filtert ca. 65 Milliliter Wasser pro Tag und entzieht dem Wasser Phytoplankton, das ihm als Nahrung dient.



Die biologische Gemeinschaft (Biozönose) eines Bades mit biologischer Aufbereitung kann sehr empfindlich auf Veränderungen – wie dem Eintrag von organischen Verunreinigungen und Nährstoffen, Temperatur und Lichteinfall – reagieren. Um eine Überlastung der biologischen Reinigungsleistung zu vermeiden, muss die Nennbesucherzahl (Besucherzahl pro Tag, für die das Bad geplant wurde) unbedingt eingehalten werden. Zu einer Massentwicklung von Algen, als Folge eines erhöhten Phosphateintrags durch die Baden-

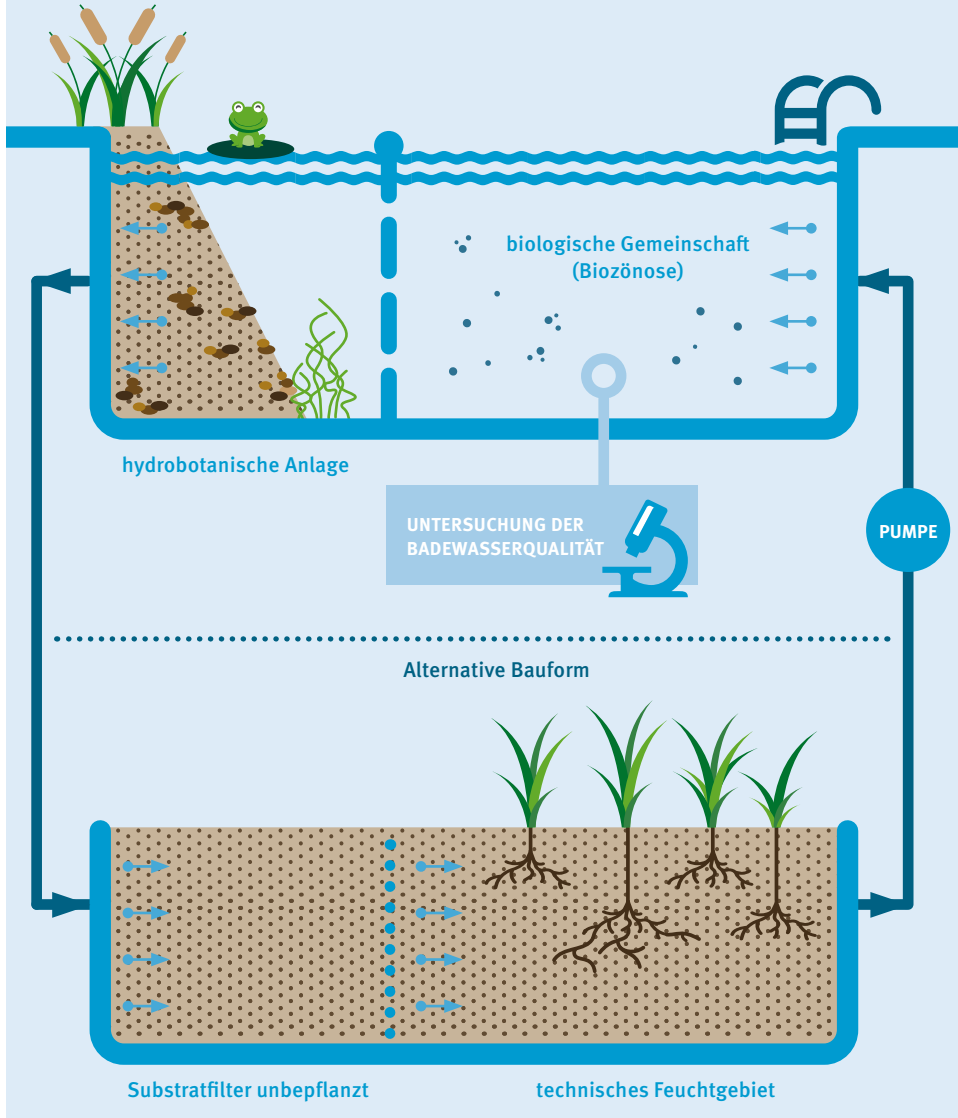
den, sollte es nicht kommen. Die Eintrübung des Wassers ließe sich nur mit hohem Aufwand entfernen. Im Vergleich zu herkömmlichen Freibädern sind solche mit biologischer Wasseraufbereitung – verallgemeinert ausgedrückt – pflegeintensiver. In den meisten öffentlichen Bädern mit biologischer Aufbereitung ist neben dem Nutzungsbereich für die Badenden ein abgetrennter Bereich für die biologische Wasseraufbereitung vorhanden. In Ausnahmefällen werden die biotechnischen Verfahren durch physikalisch-chemische Verfahren, die der zusätzlichen Phosphatentfernung dienen, unterstützt.

Ständig wird das Badewasser entweder durch Pumpen oder durch freies Gefälle dem Badebereich entzogen und einer gesonderten biologischen Wasseraufbereitung zugeführt. Das gereinigte Wasser (Filtrat) fließt wieder in den Badebereich zurück. Pflanzen, Mikroorganismen und Plankton entwickeln sich zu aktiven Lebensgemeinschaften und reduzieren die eingetragenen Stoffe und Bakterien. Partikel werden durch die Substrate zurückgehalten. In regelmäßigen Abständen muss der pflanzliche Zuwachs „geerntet“ werden, somit werden organische Stoffe und Phosphat dem System auf Dauer entzogen.



## Biologische Wasseraufbereitung ohne Desinfektion

Die biologische Aufbereitung des Badewassers erfolgt durch das Zusammenspiel von Pflanzen und Organismen, teilweise im Schwimmbereich im freien Wasser aber größtenteils in vom Wasser durchströmten abgetrennten Beeten.





# Anlagentypen für die biologische Wasseraufbereitung

---

Je nach Anlagentyp handelt es sich hier um mit

- ▶ (Unter)Wasser- bzw. Sumpfpflanzen (Makrophyten) bewachsene Bereiche (**hydrobotanische Anlage**),
- ▶ Sumpfpflanzen (hohes Wurzel- und Rhizomwachstum) bewachsene Substratfilter bestehend aus Kies und Sand (**technische Feuchtgebiete**) oder um

## ▶ unbepflanzte Substratfilter.

Weiter wird nach horizontal oder vertikal durchflossenen Systemen unterschieden, die entweder mit Wasser überstaut oder ungestaut betrieben werden. Der Bereich der externen biologischen Wasseraufbereitung ist oft unter landschaftsarchitektonischen Gesichtspunkten in die Anlage integriert aber für den Badebetrieb selbst gesperrt.

# Hygienische Kontrolle des Badewassers

---

Um die Infektionsgefahr zu bewerten und falls nötig Gegenmaßnahmen treffen zu können, wird das Badewasser in regelmäßigen Abständen auf mikrobiologische und chemische Hygieneparameter untersucht. Welche Parameter dies sind und wie häufig diese zu untersuchen sind, wurde vom UBA und der Schwimm- und Badebeckenwasserkommission in einer Empfehlung (siehe Kapitel 12: *Hygienische Anforderungen an Kleinbadeteiche*) festgelegt. Das örtlich zuständige Gesundheitsamt überwacht, ob diese Anforderungen an das Badewasser eingehalten sind; im schlimmsten Fall untersagt es das Baden vorübergehend.



# Warum wird das Wasser in Badeteichen nicht erwärmt?

Um die Badesaison zu verlängern, gibt es Bestrebungen, das Wasser künstlich zu erwärmen. Aus hygienischer Sicht ist dies abzulehnen. Denn viele Krankheitserreger sind an unsere Körpertemperatur angepasst und vermehren sich im kälteren Wasser in der Regel nicht. Steigt aber die

Wassertemperatur, so können sich manche Mikroorganismen dann auch im Wasser vermehren und Konzentrationen erreichen, die zu einer Erkrankung führen können. Ein Beispiel dafür ist der Organismus *Pseudomonas aeruginosa*, der schwere Ohrentzündungen hervorrufen kann.

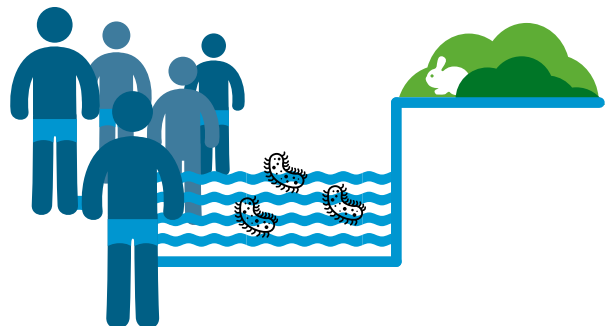
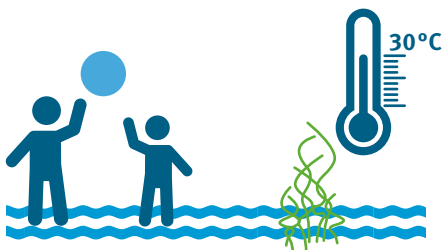
## Was ist zusätzlich zu beachten?

### Kleinkinder

Einer besonderen hygienischen Gefährdung sind Kleinkinder beim Baden in flachen Randbereichen ausgesetzt. Im Gegensatz zum Tiefenwasser erwärmt sich das hier sehr flache Wasser wesentlich schneller und wird schlechter mit frischem Wasser durchströmt. Hohe Temperaturen wiederum begünstigen das Wachstum von vielen Mikroorganismen und Algen. Daher soll für Kleinkinder möglichst ein eigenes Becken mit technisch aufbereitetem und desinfiziertem Wasser zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 6).

### Risiko hohe Besucherzahlen

Ursprünglich sind die ersten naturnahen Bäder – Kleinbadeteiche – für eine geringe Anzahl von Badenden, vorwiegend für den privaten Bereich, gebaut worden. Mit dem größer werdenden Bedürfnis nach naturnahem Baden wurden später jedoch Bäder für eine viel größere Anzahl von Besuchern errichtet. Insbesondere an sehr schönen Sommertagen wird die für diese Bäder errechnete maximale Besucherzahl schnell erreicht und überschritten. Damit steigt die Gefährdung durch Krankheitserreger und deren Übertragung auf andere Badegäste.



# Worauf der Besucher selbst achten kann

---

- ▶ Körperliche Gesundheit ist Voraussetzung.
- ▶ Jeder Badegast kann einfache hygienische Alltagsregeln selbst beachten (vor dem Baden Duschen, WC benutzen) und dafür sorgen, dass sich z. B. auch Kleinkinder hygienisch verhalten. So trägt man weniger Mikroorganismen in das Wasser ein.
- ▶ Jeder Besucher kann die Sichttiefe erkennen. Diese darf im Schwimmerbereich einen Meter nicht unterschreiten und im Nichtschwimmerbereich muss der Grund sichtbar sein. Die Sichttiefe ist insbesondere ein Anzeiger für Algen und Cyanobakterien (siehe Kapitel 9), die Giftstoffe ans Wasser abgeben können.

# Ein Warnhinweis muss sein

---

Da ohne Desinfektion Krankheitserreger länger im Badewasser überleben, muss ein deutlich sichtbarer Warnhinweis ange-

bracht werden, der auf das durch die fehlende Desinfektion erhöhte Risiko für die Gesundheit der Badenden hinweist.



# 09

## BADEN IN DER NATUR

---

Badegewässer sind Oberflächengewässer oder Teile davon, z. B. Seen oder bestimmte Bereiche an Seen und Flüssen sowie an Nord- und Ostseeküste, an denen das Baden nicht verboten ist und in denen viele Personen baden.

Besondere Ausprägungen eines Badegewässers sind das Naturbad und die Badestelle, an denen die Kommune eine Reihe von Verkehrssicherungspflichten übernimmt.





## Der kleine Unterschied

---

In der Richtlinie der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen *Verkehrssicherungspflicht an Badestellen an Gewässern* wird das **Naturbad** als eine eindeutig begrenzte Anlage beschrieben, die aus einer für Badezwecke geeigneten und gekennzeichneten Fläche eines Badegewässers, sowie einer dieser Wasserfläche zugeordneten und abgegrenzten Landfläche besteht. Es ist mit bädertypischen Ausbauten (z. B. Sprunganlage, Wasserrutsche) versehen. Zu den Naturbädern gehören z. B. Fluss- oder Binnenseebäder. Hier ist eine Wasser-  
aufsicht vorgeschrieben.

In der gleichen Richtlinie wird eine **Badestelle** als eine jederzeit frei zugängliche Wasserfläche mit der angrenzenden Landfläche eines Badegewässers beschrieben. Sprungeinrichtungen, Badestege, Wasserrutschen und andere bädertypische Anlagen im Wasser sind nicht vorhanden. Der Betreiber muss die Wasserqualität überwachen, die Anlage in Ordnung halten, aber keine Wasser-  
aufsicht stellen.

## Die Natur birgt auch Gefahren: Unfälle und Krankheitserreger

---

Baden in der Natur ohne Technik und Chemie wird von vielen Badenden besonders geschätzt. Gerade die Naturbelassenheit bringt aber auch Gefahren mit sich. So gibt es in Badegewässern Strömungen, Untiefen und Pflanzenbewuchs, die zu Badeunfällen auch mit tödlichen Folgen führen können. Nicht jedes Oberflächengewässer ist zum Baden geeignet. Ausgewiesene Badegewässer bieten eine gewisse Sicherheit.

Beim Baden in Seen und Flüssen starben im Jahr 2015 387 Personen. An Nord- und Ostsee, wo die Badegewässer meist von Rettungsschwimmern bewacht werden, starben 14 Personen.

Oberflächengewässer unterliegen vielerlei Nutzungen, die zu einer Verschmutzung des Wassers z. B. durch Abwassereinleitungen, Regenwassereinleitungen, Mischwasserüberläufe oder Abschwemmungen aus der Landwirtschaft führen können. Dadurch steigt das Risiko für das Auftreten von Krankheitserregern und Cyanobakterien (umgangssprachlich: Blaualgen, siehe Box auf Seite 58). Krankheitserreger können u. a. zu Durchfallerkrankungen oder Augen- und Ohreninfektionen führen. Bei zu hohen Belastungen wird ein Badeverbot erlassen.



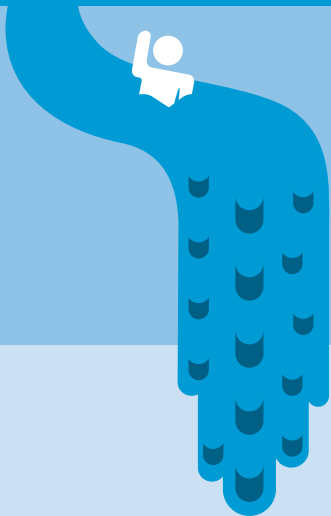
JAH

# 2013

## Deutschland Badegewässer



1898 an Seen



31 an Flüssen



und  
367  
an der Küste



# Europäische Badegewässer – Grenzenlose Überwachung der Wasserqualität

In Europa wird die Qualität des Wassers in Badegewässern nach gemeinsamen Vorgaben überwacht. Während der Badesaison – in Deutschland üblicherweise von Mai bis September – wird das Wasser mindestens einmal im Monat auf die Indikatorbakterien *Escherichia coli*

(*E. coli*) und intestinale Enterokokken untersucht (siehe Kapitel 5). Aus den Messergebnissen von vier Jahren wird die Einstufung der Wasserqualität berechnet. Über die Wasserqualität informieren europaweit einheitliche Symbole, die gut sichtbar am Badegewässer ausgehängt werden.

## Symbole für die Wasserqualität



**Ausgezeichnete  
Badegewässerqualität**



**Gute  
Badegewässerqualität**



**Ausreichende  
Badegewässerqualität**



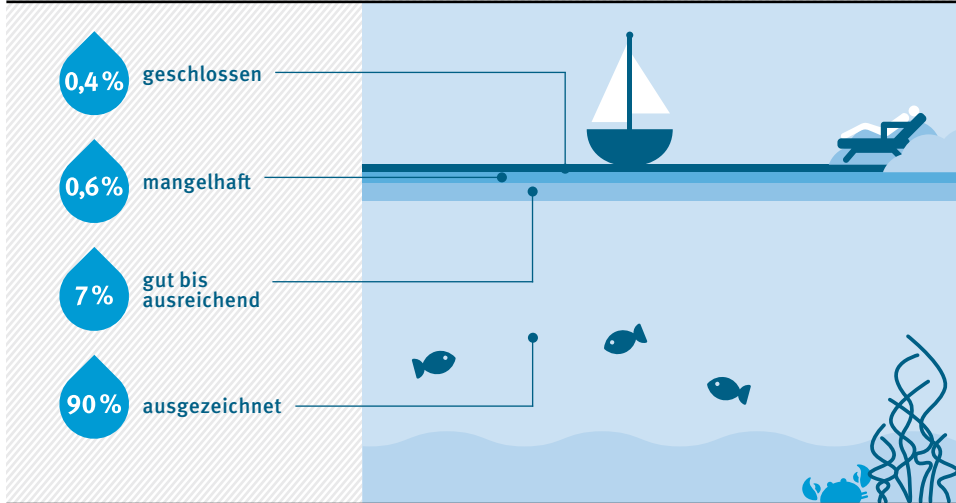
**Mangelhafte  
Badegewässerqualität**



**Baden verboten**



## Badewasserqualität



## Blaue Flagge – hier ist nicht nur das Wasser sauber

Für Deutschland vergibt die Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU) alljährlich die „Blaue Flagge“ als Umweltauszeichnung an Badestellen, die neben einer ausgezeichneten Wasserqualität auch Anforderungen hinsichtlich des Umweltmanagements, der Umweltkommunikation, Strand-Service und Sicherheit erfüllen.

### Bewertet werden unter anderem

- ▶ umweltgerechte Abfallentsorgung
- ▶ Sanitäreinrichtungen
- ▶ Sicherheitseinrichtungen und
- ▶ die Aufklärung von Touristen und Einwohnern zu umweltgerechtem Verhalten.





## INFO

### Badedermatitis: kleine Tiere – große Wirkung

Wenn man vom Baden mit einem juckenden Hautausschlag zurückkommt, waren möglicherweise Zerkarien am Werk. Zerkarien sind winzige Larven von Saugwürmern, die eigentlich Wasservögel befallen aber irrtümlicherweise manchmal auch versuchen in die Haut von Menschen einzudringen. Die Zerkarien sterben in der Haut ab, lösen aber Hautreaktionen aus, die bei Erstkontakt zu kleinen roten Pusteln und bei mehrmaligem Kontakt auch zu größeren juckenden Quaddeln, die 1–2 Wochen anhalten, führen können.

Badende können den Kontakt mit Zerkarien verringern, indem sie flache Uferbereiche mit Pflanzen meiden, nach dem Baden die Kleidung wechseln und sich mit einem Handtuch kräftig abtrocknen. Ganz vermeiden lässt sich der Kontakt bei starkem Befall in einem Badegewässer aber nicht. Bitte informieren Sie die zuständige Überwachungsbehörde, die bei massenhaftem Vorkommen der Zerkarien dann ein Badeverbot verhängen oder vom Baden abraten kann.



## INFO

### Wo bekomme ich Infos über Badegewässer?

Die Qualitätseinstufung aller Badegewässer in Deutschland sowie aktuelle Messwerte können über die Internetseite des Umweltbundesamtes abgerufen werden: (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/schwimmen-baden/badegewaesser/wasserqualitaet-in-badegewaessern>). Dort findet man auch den Link zu der Übersicht über alle Badegewässer in Europa.

### Woran erkenne ich ein gutes Badegewässer?

Eine Wasserverschmutzung mit der Gefahr des Auftretens von Krankheits-erregern kann der Badende in der Regel nicht erkennen. Hinweise auf Verschmutzungen können aber sein:

- ▶ sichtbare Einleitungen von Abwasser oder Regenwasser
- ▶ landwirtschaftliche Nutzung (Viehhaltung, Gülleausbringung) in direkter Badegewässernähe
- ▶ große Anzahl von Wasservögeln auf dem Badegewässer
- ▶ sichtbare Verschmutzung am Ufer eines Badegewässers z. B. größere Mengen an Hunde- oder Vogelkot – Entenfutterstellen eignen sich nicht zum Baden!

Informieren Sie sich über die Wasserqualität im Internet und nutzen Sie Badegewässer mit ausgewiesener Qualität.







## Cyanobakterien (umgangssprachlich Blaualgen)

Wenn Sie in knietiefem, blaugrünem Wasser Ihre Zehen nicht mehr sehen, sollten Sie dort nicht baden, da dann zu viele Cyanobakterien im Wasser sind. Diese Bakterien können vielerlei Beschwerden verursachen: manche reizen die Haut, andere sind Nervengifte und können gefährlich werden, wenn sehr viel der „grünen Brühe“ verschluckt wird. Recht häufig enthalten Cyanobakterien Stoffe, die über einen längeren Zeitraum und in hohen Konzentrationen aufgenommen, zu Leberschäden führen können.







## Unfällen vorbeugen

**Kinder**, die noch nicht gut schwimmen können, jederzeit im Auge behalten. Das Seepferdchen-Abzeichen ist nicht ausreichend für eigenständige Wasseraktivitäten. Erst ab dem Jugendschwimmabzeichen Bronze (früher Freischwimmer genannt) sind Kinder einigermaßen geübte Schwimmer.

### **Ältere Personen** sollten sich nicht überanstrengen

Viele ältere Personen sind keine geübten Schwimmer und können an unerkannten Herz-Kreislauf-Erkrankungen leiden. Die Anzahl der Todesfälle bei Älteren nimmt seit einigen Jahren zu, vermutlich häufig in Folge von Selbstüberschätzung.

### **Niemals in unbekannte Gewässer springen**

Untiefen können beim Sprung ins unbekannte Gewässer zu schweren Verletzungen (Knochenbrüchen, Querschnittslähmung) oder Tod führen.

### **Strömungen beachten**

Auch geübte Schwimmer können durch starke Strömungen abgetrieben werden. Warnungen vor starken Strömungen oder Sturm unbedingt ernst nehmen.

### **Nicht durch Unterwasserpflanzen erschrecken lassen**

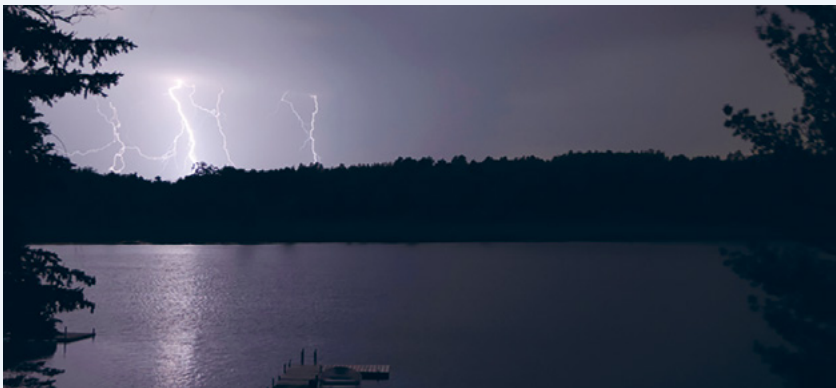
Unterwasserpflanzen können sich beim Schwimmen in den Beinen verfangen. Dann gilt es Ruhe zu bewahren und sich einfach wieder davon zu befreien. Es gibt keine Unterwasserschlingpflanzen, die den Schwimmer aktiv einwickeln und ins Wasser ziehen.

### **Niemals nach Alkoholkonsum an Wasseraktivitäten teilnehmen**

Hoher Alkoholkonsum ist oft die Ursache für tödliche Badeunfälle, da es hierdurch zu einer Überschätzung der Kräfte und zu einer schnelleren Auskühlung kommt.

### **Nicht bei Gewitter baden**

Im Wasser besteht die Gefahr, durch Blitzschlag zu sterben.



# 10

## DER „KLEINE KNIGGE“ DES BADENS UND SCHWIMMENS

Wenn ein Badegast die Eingangshalle eines Hallenbades oder den Eingangsbereich eines Freibades betritt, sieht er in der Nähe der Kasse in der Regel ein Plakat, die „Haus- und Badeordnung“. „Badeordnung“, das hört sich nach Einschränkung an, nach einem Aufpasser, so gar nicht passend zu einem Ort, der dem Spaß und der Freizeitbeschäftigung dient. Aber diese Regeln sind wichtig, nicht nur für Badbetreiber, auch für Badbesucher. Diese schließen nämlich mit dem Badbetreiber beim Kauf der Eintrittskarte einen Vertrag ab und akzeptieren so die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und damit auch die „Haus- und Badeordnung“, die einzuhalten sie dann auch verpflichtet sind.





# Die Haus- und Badeordnung – zum Wohle der Badenden

---

Entsprechend fallen einige Passagen ein wenig juristisch verklausuliert aus, das sind die Stellen, in denen es um die Haftung oder auch Nichthaftung des Betreibers für Vorkommnisse im Bad geht. Aber es geht auch um ganz konkrete Verhaltensweisen des Badegastes.

Das fängt schon vor dem Kauf der Karte an. Wer unter Einfluss berauschender Mittel steht, ein Tier dabei hat oder an einer meldepflichtigen übertragbaren Krankheit oder an offenen Wunden leidet, darf das Bad gar nicht erst benutzen. Nicht ausdrücklich untersagt, weil nicht überprüfbar, ist die Benutzung des Bades mit Pilzinfektionen der Haut oder mit Warzen. Es sollte aber selbstverständlich sein, dass mit diesen Erkrankungen ein Badbesuch tabu ist.

Für Personen, die sich ohne fremde Hilfe nicht sicher fortbewegen können, oder für Kinder unter sieben Jahren ist eine geeignete Begleitperson erforderlich. Was unter „geeignet“ zu verstehen ist, hängt vom Einzelfall ab. Für einen sehbehinderten Menschen kann dies die siebenjährige Tochter sein, für ein kleines Kind reicht eben dieses siebenjährige Kind nicht aus. Die Entscheidung über diese Eignung wird jeder Badbetreiber auch vor dem Hintergrund seiner Erfahrungen und Kenntnisse über die Begleitpersonen an der Kasse treffen.

## **Viele Regelungen dienen der Sicherheit der Badbenutzer, wie zum Beispiel:**

- ▶ Einschränkungen für die Benutzung

der Sprunganlagen und Wasser-  
rutschen

- ▶ Verbotene Verhaltensweisen wie beispielsweise seitlich ins Becken springen oder andere Personen ins Wasser zu stoßen oder zu werfen
- ▶ Regelung der Benutzung von Sport- und Spielgeräten (z. B. Schwimmflossen, Tauchautomaten, Schnorchel), von Schwimmhilfen und Schwimmbrillen und Ballspiele im Wasser und auf der Liegewiese

Ein ganz wichtiger Punkt wird in den Hausordnungen meist relativ kurz behandelt, nämlich die Anweisung „Vor der Benutzung der Becken muss eine Körperreinigung vorgenommen werden.“ Leider wird dabei selten beschrieben, warum dies so wichtig ist und wie man das eigentlich macht, denn das sollte doch jedem Menschen aus der alltäglichen Körperhygiene bekannt sein. Die Erfahrung aus vielen Bädern zeigt aber, dass diese Anforderung in Schwimmbädern häufig nicht ernst genommen wird.

Deshalb hier einmal ganz deutlich: Die Körperreinigung vor der Benutzung eines Schwimm- oder Badebeckens erfolgt ohne Badebekleidung und mit Seife. Nur so kann sichergestellt werden, dass ein großer Teil der Stoffe, z. B. Cremes und insbesondere Harnstoff sowie Mikroorganismen, am gesamten Körper von der Haut gewaschen werden. Jeder Badegast hat einen großen Einfluss auf die Wasserqualität (siehe Kapitel 7).



Neben den Haus- und Badeordnungen für Schwimmbäder gilt es zur eigenen Sicherheit auch die allgemeinen Baderegeln der Wasserwacht im Deutschen Roten Kreuz und der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG) zu beachten. Das sind die

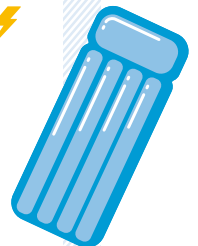
Baderegeln vor allem für das Naturbad, für die Badestelle oder das Baden im freien Wasser. Sie gelten für das Hallen- oder Freibad in wichtigen Punkten auch. Die Kenntnis dieser Baderegeln ist Voraussetzung für alle Schwimmbadzeichen.



## INFO

### Baderegeln

- ▶ Mache dich mit den Regeln zur Selbsthilfe im Wasser für unerwartete Situationen vertraut (Krampf, Strudel, Strömungen usw.)!
- ▶ Niemals mit vollem oder ganz leerem Magen baden!
- ▶ Kühle dich ab, ehe du ins Wasser gehst und verlasse das Wasser sofort, wenn du frierst!
- ▶ Als Nichtschwimmer nur bis zur Brust ins Wasser gehen!
- ▶ Nur Springen, wenn das Wasser unter dir tief genug und frei ist!
- ▶ Unbekannte Ufer bergen Gefahren!
- ▶ Meide sumpfige und pflanzendurchwachsene Gewässer!
- ▶ Schifffahrtswege, Buhnen, Schleusen, Brückenpfeiler und Wehre sind keine Schwimm- und Badezonen!
- ▶ Bei Gewitter ist Baden lebensgefährlich!
- ▶ Überschätze im freien Gewässer nicht Kraft und Können!
- ▶ Luftmatratze, Autoschlauch und Gummitier sind im Wasser gefährliches Spielzeug!
- ▶ Schwimmen und Baden an der Meeresküste ist mit besonderen Gefahren verbunden: Erkundige dich zuerst bei Ortskundigen, bevor du ins Wasser gehst!
- ▶ Nimm Rücksicht auf andere Badende, besonders auf Kinder!
- ▶ Verunreinige das Wasser nicht und verhalte dich hygienisch!
- ▶ Ziehe nach dem Baden das Badezeug aus und trockne dich ab!
- ▶ Meide zu intensive Sonnenbäder!
- ▶ Rufe nie um Hilfe, wenn du nicht wirklich in Gefahr bist; aber hilf anderen, wenn sie Hilfe benötigen!



# 11

## VOR DEM LAUFEN LERNEN INS WASSER

### Säuglingsschwimmen im ersten Lebensjahr

Untersuchungen zum Säuglingsschwimmen an der Deutschen Sporthochschule Köln in den 70er Jahren zeigten, dass der Aufenthalt im Wasser die Kleinen zu vielseitigen Bewegungen stimuliert. Hieraus entwickelte sich die Idee, die Bewegung und Koordination durch Schwimmen schon früh zu fördern – das „Babyschwimmen“ war geboren.

Inzwischen weiß man, dass das Babyschwimmen eine positive Gesamtsituation für Eltern und Kinder schafft, in der auch die sprachliche (kommunikative) und körperliche Entwicklung des Kindes gefördert wird.

Heute bieten viele Schwimmbäder Kurse für das Eltern-Kind-Schwimmen (Babyschwimmen) an. In Deutschland sammeln auf diese Weise über ein Drittel der Säuglinge intensive Erfahrungen mit dem „Element“ Wasser und die Kurse erfreuen sich großer Beliebtheit.

Immer wieder hört man allerdings auch kritische Stimmen, die das Babyschwimmen nicht uneingeschränkt empfehlen. Der typische Hallenbadgeruch steht im Verdacht, die Atemwege zu schädigen und das Asthma-Risiko durch Babyschwimmen zu erhöhen. Insbesondere Familien mit erhöhtem Allergierisiko sollten sich deshalb vor dem Babyschwimmen von ihrem Kinder- und Jugendarzt im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen beraten lassen.



## Auf Tauchstation

---

Es ist erstaunlich mit anzusehen, wie frei sich manche Babys im Wasser bewegen und zeitweise sogar untertauchen. Der Atemanhalte-Reflex schützt sie hierbei vor dem Ertrinken. Im Laufe des ersten Lebensjahres verschwindet dieser Reflex aber. Der Zeitpunkt ist individuell sehr unterschiedlich. Untertauchübungen sollten daher eher unterbleiben, zumal es sehr fragwürdig ist, einen Reflex immer wieder auszulösen, der ursprünglich zur Lebensrettung angelegt ist. Mit der viel

später zu erlernenden Atemkontrolle beim Schwimmen hat dieser Reflex ohnehin nichts zu tun. Beim Babyschwimmen steht in erster Linie Spiel und Spaß für Kind und Eltern im Vordergrund und nicht Lernziele wie Tauchen oder gar Selbstrettung. Beobachten Sie Ihr Kind genau: Fühlt es sich wohl? Ist es entspannt? Wenn nicht, dann suchen Sie andere anregende Spielsituationen, die Ihr Kind in seiner Entwicklung fördern.

## Sicherheit durch Babyschwimmen?

---

Heute ist anerkannt, dass Kinder erst im Alter von vier bis fünf Jahren richtig schwimmen lernen können. Die Selbstrettungsfähigkeit wird durch Babyschwimmen nicht gesteigert. Es ist eher damit zu rechnen, dass kleine

Nichtschwimmer aus Babyschwimmkursen dem Wasser gegenüber risikofreudiger eingestellt sind. Für die Eltern heißt das in jedem Fall „Augen auf“ in Wassernähe mit den Kleinen.







## TIPP

### Was ist zu beachten?

Bevor Sie sich für einen Kurs zum Babyschwimmen entscheiden, reden Sie mit Ihrem Kinder- und Jugendarzt. Er klärt mit Ihnen, ob empfohlene Impfungen fehlen oder ob Ihr Kind ein erhöhtes Allergierisiko hat.

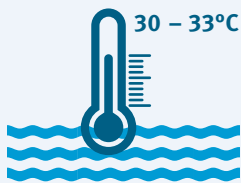
Schauen Sie sich das Bad und den Kurs in einer Probestunde an. Stimmt die zwischenmenschliche Atmosphäre? Hat das Wasser eine Temperatur von 30 bis 33 °C? Kaum wahrnehmbarer oder nicht vorhandener Hallenbadgeruch sollte Voraussetzung für ein gesundheitlich unbedenkliches Babyschwimmen sein.

Vor Kursbeginn ist ausgiebiges Duschen von Eltern und Kindern angesagt. Nutzen Sie Schwimmwindeln für die Kinder, das hält das Beckenwasser und die Luft sauber (siehe Kapitel 7).

Haben Sie und Ihr Kind Spaß am Aufenthalt im Wasser? Keinen sportlichen Ehrgeiz im Becken entwickeln, Schwimmen und Tauchen lernt das Kind erst später ab vier Jahren.



Vor dem Babyschwimmen  
mit einem Arzt reden



Wassertemperatur muss  
mind. 30°C betragen

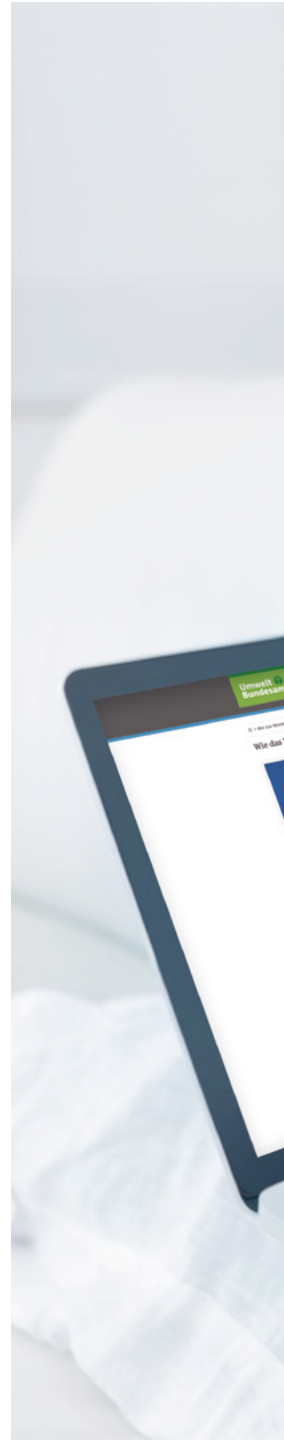


Nutzen Sie  
Schwimmwindeln

# 12

## INFORMATIONEN ZUM BADEN UND SCHWIMMEN IM INTERNET

---





# Informationen zum Baden und Schwimmen im Internet

---

Umweltbundesamt: Wasserqualität in Badegewässern

<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/schwimmen-baden/badegewaesser/wasserqualitaet-in-badegewaessern>

Umweltbundesamt/Schwimm- und Badebeckenwasserkommission:

Hygieneanforderungen an Bäder und deren Überwachung

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/empfehlung-hygieneanforderungen-an-baeder-deren>

Umweltbundesamt: Babyschwimmen und Desinfektionsnebenprodukte

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/babyschwimmen-desinfektionsnebenprodukte-in>

Umweltbundesamt/Schwimm- und Badebeckenwasserkommission:

Hygienische Anforderungen an Kleinbadeteiche

[http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/46\\_s\\_527-529\\_hygienische\\_anforderungen\\_kleinbadeteiche.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/dokumente/46_s_527-529_hygienische_anforderungen_kleinbadeteiche.pdf)

Umweltbundesamt: Chlorgeruch im Hallenbad

[http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/dokumente/postkarte\\_chlorgeruch\\_im\\_hallenbad.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/dokumente/postkarte_chlorgeruch_im_hallenbad.pdf)

Umweltbundesamt: Gesundheitliche Bewertung von Trichloramin in der Hallenbadluft

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/trichloramin.pdf>

Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL)

<http://www.fll.de>

*Herausgeber: Richtlinien für Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Freibädern mit biologischer Wasseraufbereitung (Schwimm- und Badeteiche)*

Deutsche Gesellschaft für das Badewesen: Bäderatlas

<http://www.baederatlas.com>

Deutsche Gesellschaft für das Badewesen:

Hilfen für Badbetreiber im Umgang mit Flüchtlingen

<http://www.baederportal.com/fluechtlinge/>



# Bildquellen

---

- Titelseite © Shotshop | Alex Koch | „Sprungbrett“
- Seite 5 © Thinkstock | JaySi | „Lachendens Mädchen unter Wasser“
- Seite 6 © Thinkstock | Wavebreakmedia | „Kinder am Beckenrand“
- Seite 7 © Fotolia.com | cuneyt | „WHO Flagge“
- Seite 9 © Roland Unger | „Schwimmerdarstellung in der Schwimmerhöhle, Wadi Sura“
- Seite 10 © gemeinfrei | „ägyptischer Siegelzylinder mit Hieroglyphen“
- Seite 11 © Wikipedia | „Hero und Leander, Domenico Fetti (1588–1623)“
- Seite 12 © Wikipedia | „Badehausszene aus dem Factorum Dictorumque Memorabilium des Valerius Maximus, ca. 1475“
  
- Seite 13 © Wikipedia | gemeinfrei | „Lassar“
- Seite 14 © Wikipedia | Joe Mabel | „The Gellert Baths, Budapest, Hungary“
- Seite 15 © Max Frisch-Archiv, Zürich | Lea Wolgensinger | „Sprungturm“
- Seite 17 © Thinkstock | Chad Baker/Jason Reed/Ryan McVay | „Sprungbereit“
- Seite 19 © Thinkstock | petrelos | „Fünf Schwimmer unter Wasser“
- Seite 21 © Thinkstock | Polka Dot Images | „Vater hilft seinem Sohn schwimmen“
- Seite 22 © Quagga Illustrations | „Schwimmer“
- Seite 23 © Deutscher Schwimm-Verband e. V. | „Schwimmabzeichen“
- Seite 25 © Umweltbundesamt | Peter Renner | „Escherichia Coli (Colilert ®)“
- Seite 27 © RKI | Hans R. Gelderblom | „Rotavirus“
- Seite 29 © Umweltbundesamt | Peter Renner | „Pseudomonas aeruginosa auf Membranfilter“  
© Umweltbundesamt | Peter Renner | „Legionellen auf Spezialagar“
  
- Seite 31 © Thinkstock | Trigem777 | „chemische Prüfung“
- Seite 32 © Umweltbundesamt | Lothar Vigelahn | „Maschinenraum“
- Seite 35 © Thinkstock | StefanieDegner | „Wassertester“
- Seite 39 © Thinkstock | nikkytok | „Hallenbad“
- Seite 40 © Thinkstock | Carol\_Anne | „Schaumbad“
- Seite 43 © iStockphoto | Norbert Bieberstein | „Schwimmteich Leiter“
- Seite 45 © Wikipedia | Paul Hebert | „Daphnia pulex (Gemeiner Wasserfloh)“
- Seite 47 © Thinkstock | KeithSpaulding | „Wasserqualität überprüfen“
- Seite 49 © Thinkstock | Purestock | „Gruppe Kinder springen ins Wasser“
- Seite 51 © Thinkstock | monkeybusinessimages | „Junge springt in See“
- Seite 57 © Thinkstock | jeu | „Kinder springen ins Wasser“
- Seite 58 © Christian Fischer | „Blüte von Cyanobakterien“
- Seite 59 © Thinkstock | RiverNorthPhotography | „Gewitter“
- Seite 61 © Peter Grabowski | „Springen verboten“
- Seite 65 © Thinkstock | Bicho\_raro | „Baby mit Schwimmbrille“
- Seite 66 © Thinkstock | NataliaDeriabina | „Babyschwimmen“
- Seite 69 © Thinkstock | Wavebreak Media | „Frau am Laptop“



# Impressum

## Herausgeber:

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Telefon: +49 340 / 2103-0  
E-Mail: [info@umweltbundesamt.de](mailto:info@umweltbundesamt.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

 [/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Dieser Ratgeber wurde mit Mitteln der Deutschen Gesellschaft für das Badewesen e. V. ([www.baederportal.com](http://www.baederportal.com)) gefördert

## Konzeption:

Lothar Vigelahn

## Redaktion:

Lothar Vigelahn, Ernst Stottmeister

## Autorinnen und Autoren:

Lilli Ahrendt, Irmgard Feuerpfil,  
Tamara Grummt, Annette Hummel,  
Mehdi Mahabadi, Christian Ochsenbauer,  
Kurt Pelzer, Hans-Helmut Schaper,  
Ernst Stottmeister, Regine Szewzyk,  
Lothar Vigelahn, Michael Weilandt

## Publikationen als pdf:

[www.umweltbundesamt.de/publikationen/  
rund-um-das-badewasser](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rund-um-das-badewasser)

## Gestaltung:

publicgarden GmbH, Berlin  
[www.publicgarden.de](http://www.publicgarden.de)

## Druck:

gedruckt auf Recyclingpapier  
aus 100 % Altpapier

Print  kompensiert  
Id.-Nr. 1761928  
[www.bvdm-online.de](http://www.bvdm-online.de)

## Broschüren bestellen:

Umweltbundesamt  
c/o GVP  
Postfach 30 03 61 | 53183 Bonn  
Service-Telefon: +49 340 2103-6688  
Service-Fax: +49 340 2104-6688  
E-Mail: [uba@broschuerenversand.de](mailto:uba@broschuerenversand.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)


Die Broschüre ist kostenlos zu beziehen

## Redaktionsschluss:

Oktober 2016



► **Diese Broschüre als Download**  
[www.umweltbundesamt.de/publikationen/  
rund-um-das-badewasser](http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/rund-um-das-badewasser)

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](http://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](http://www.twitter.com/umweltbundesamt)