

Heiko Pludra
Herbert Frei
Christin Müller

DEUTSCHLANDS
faszinierende Naturdenkmale

Die Welt der Süßwasser QUELLEN

Die Nixe im BADERSEE. Er ist mit beinahe 80 Metern Sichtweite eines der klarsten Gewässer in Deutschland. Obwohl der See unterirdisch von Quellzuflüssen gespeist wird, hat er keinen oberirdischen Abfluss und ist das ganze Jahr eisfrei. Die Nixe stellt angeblich Lola Montez dar, die legendäre Tänzerin und Geliebte des Bayernkönigs Ludwig I. Fotografiert werden kann sie mit einer wasserdichten Kamera sogar vom Boot aus.



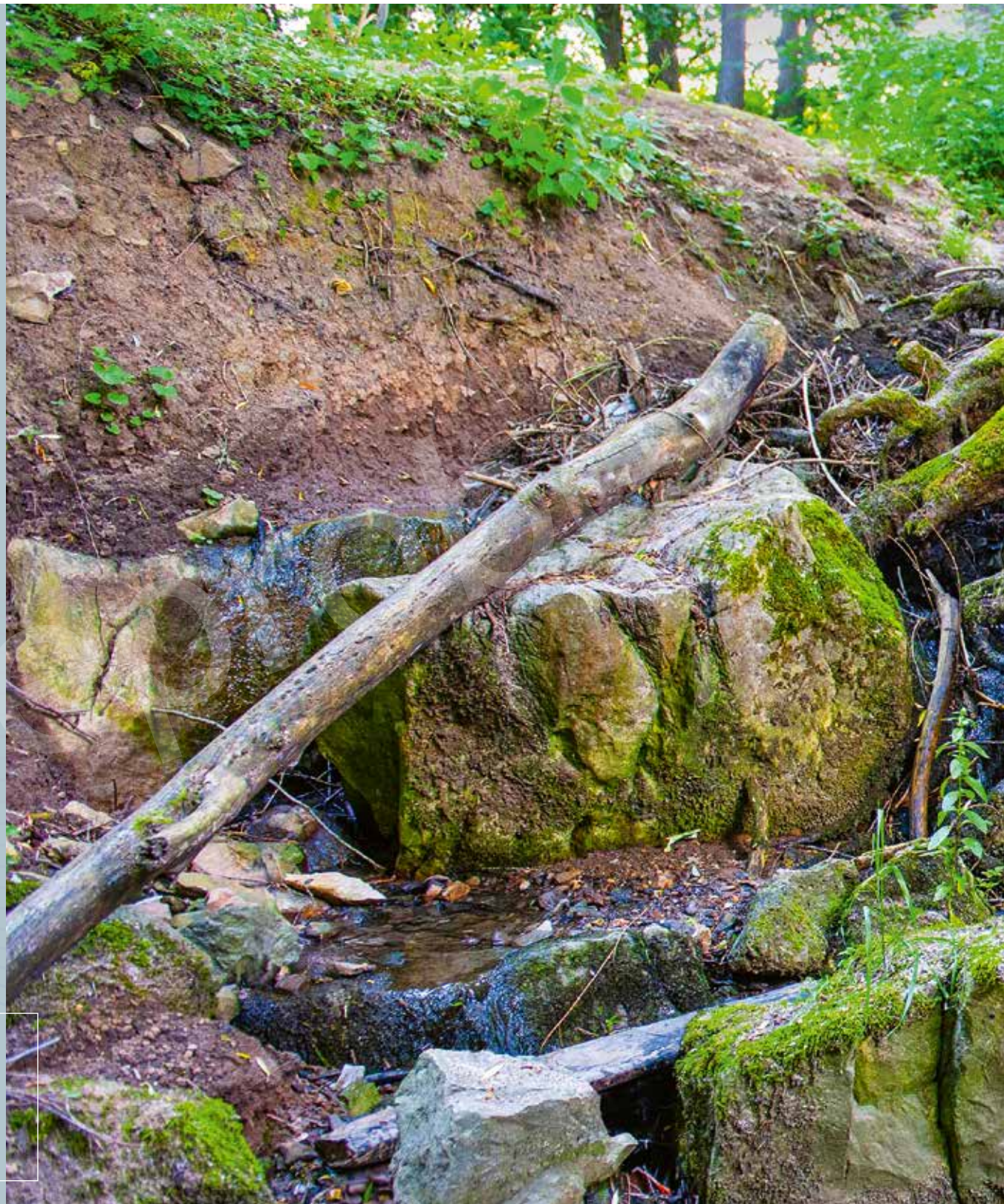
INHALT

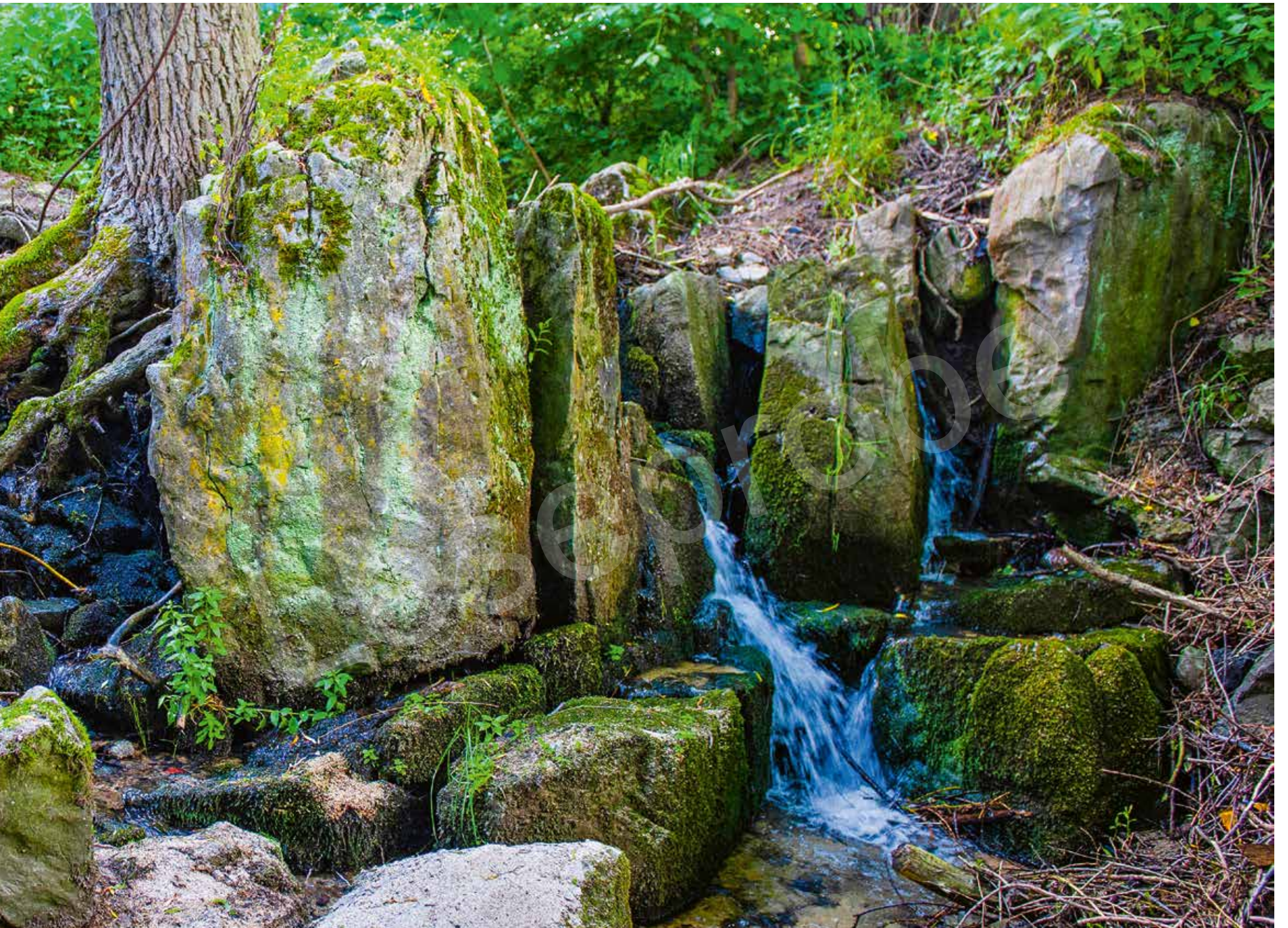
VORWORT	9	NATURRÄUME UND SALZ [106-111]	177
SÜSSWASSERQUELLEN – BILDTEIL	10-127	SONDERBARE KARSTQUELLEN – KARSTPHÄNOMENE [112-125]	181
MENSCH, GEOLOGIE UND WASSER [12-21]	129	Hungerbrunnen und Trockentäler	181
QUELLENFORMEN [22-74]	139	Bachschwinden und episodische Karstseen	182
Quelltöpfe	141	Quellschwemmkegel	182
Quellseen und Quellteiche	151	Steinerne Rinnen, Bachterrassen und Wasserfälle	183
Quellhöhlen	155	Quellmoore	184
Auwald-Quellen und Gießen	157	Eisenhaltige Quellen	185
Weitere Quellen	160	WETTEREXTREME UND DEREN EINFLUSS AUF QUELLEN [126-127].....	187
NUTZUNGEN DES QUELLWASSERS [74-89].....	163	ÜBERSICHTSKARTE AUSGEWÄHLTER QUELLEN UND KARSTPHÄNOMENE	189
Trinkwassernutzung	164	Autoren	190
Siedlungsmittelpunkt und Wasserkraft	165	Literaturhinweise	191
Quellen und Architektur, technische Bauwerke	166	Impressum	191
Heilquellen	169	 Anhang: Übersichtskarte mit GPS-Koordinaten der Quellen auf der Rückseite.	
FLORA UND FAUNA – PFLANZEN UND TIERE DER QUELLEN [90-105].....	171	 [Seitenzahlen in Klammern verweisen auf die Großformatbilder]	
Algen	171		
Pflanzen	172		
Fische	173		
Kleintiere	175		

*»Und horch! da sprudelt es silberhell
Ganz nahe, wie riechendes Rauschen,
Und stille hält er, zu lauschen;
Und sieh, aus dem Felsen,
geschwätzig, schnell,
Springt murmelnd hervor
Ein lebendiger Quell ...«*

Aus: Friedrich Schiller (1759–1805),
»Die Bürgschaft«, Ballade (1798).

Ein kilometerlanges Höhlensystem mündet in der Tiefe im BLAUTOPF BLAUBEUREN auf der Schwäbischen Alb. Am Höhlenausgang liegen Baumstämme und im blauen Dämmerlicht ist der Weg nach oben zu erahnen.







*»Im Schwabenlande, auf der Alb, bei dem
Städtlein Blaubeuren, dicht hinter dem alten
Mönchskloster, sieht man nächst einer jähren
Felsenwand den großen runden Kessel einer
wundersamen Quelle, der Blautopf genannt.
Gen Morgen sendet er ein Fließchen aus, die
Blau, welche der Donau zufällt. Dieser Teich
ist einwärts wie ein tiefer Trichter, sein Wasser
von Farbe ganz blau, sehr herrlich, mit Worten
nicht wohl zu beschreiben; wenn man es aber
schöpft, sieht es ganz hell in dem Gefäß.«*

Aus: Eduard Mörike (1804–1875),
»Die Historie von der Schönen Lau« (1853).



Über dem Wehr direkt hinter dem Kloster Blaubeuren: Die vom BLAUTOPF abfließende Blau mit der Hammerschmiede und dem Wasserrad, bahnt sich ihren Weg zur Donau. Der BLAUTOPF ist Deutschlands bekanntester Quelltopf.

Ein kilometerlanges Höhlensystem mündet in der Tiefe im BLAUTOPF BLAUBEUREN auf der Schwäbischen Alb. Am Höhlenausgang liegen Baumstämme und im blauen Dämmerlicht ist der Weg nach oben zu erahnen.



VORWORT

Am Anfang der Recherche zu diesem Buch waren es nur einige wenige Quellen; am Ende sind es beinahe 350 derartiger Gewässer, welche von den Autoren in mehrjähriger Arbeit aufgesucht, fotografiert, kartiert, erforscht und zusammengetragen wurden. Mehrere Tausend Fotos sind entstanden. Es sind bei Weitem nicht alle Quellen, die es in Deutschland gibt. Diese Anzahl vollständig oder namentlich hier zu würdigen, ist nicht möglich. Das Buch beinhaltet besonders schöne und interessante Quellen sowie deren unmittelbare naturräumliche oder städtebauliche Umgebung. Dem Leser soll ein Eindruck darüber vermittelt werden, welche Besonderheiten die Natur im Zusammenspiel mit Wasser und mitunter ganz unscheinbar am Wegesrand hervorbringen kann. Insgesamt ist ein systematischer Überblick über Süßwasserquellen in Deutschland entstanden. Am Ende des Buches mit den richtigen Stichworten zur Suche und mit den vorliegenden Bildern – über und unter Wasser – im Gedächtnis ausgerüstet, kann eine faszinierende Entdeckungsreise im Fahrrad- oder im Wan-

derurlaub quer durch ganz Deutschland beginnen und – wie es sich bei den Autoren zeigte – auch Jahre andauern. Sind am Ende Deutschlands Karstlandschaften und die meisten Quellen aufgesucht, warten in Europa einige Alpenregionen, die Dordogne in Frankreich sowie viele Orte in Slowenien und in Kroatien oder die italienischen Abruzzen mit ihren Karstlandschaften auf Besucher. Weltweit gibt es Karst zu finden.

Dennoch sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass sich eine Vielzahl der sensiblen Quellgewässer und deren Umgebung nicht für die massentouristische Erschließung eignen. Das Buch ist natur- und wasserliebenden Menschen gewidmet. Umweltgerechtes Verhalten ist Grundvoraussetzung beim Besuch von Quellen. Unbefestigte, natürliche Uferbereiche, die gelegentlich einzelne Fußabdrücke verkraften, sind zerstört, wenn sich zu viele Besucher abseits von Beschilderungen und Wegen aufhalten. Vorangestellt sind Bilder von Süßwasserquellen, über die es im zweiten Teil des Buches mehr zu erfahren gibt.

Ob über oder unter Wasser – für Fotos an und in Quellen müssen viele Randbedingungen stimmen: Tageszeit, Jahreszeit, Lichteinfall, Quellschüttung und Wasserklarheit. Möglichst sollen noch Pflanzen oder Tiere vor der Linse sein. Unmöglich, das bei nur einem Besuch alles vorzufinden.

SÜSSWASSERQUELLEN – BILDTEIL





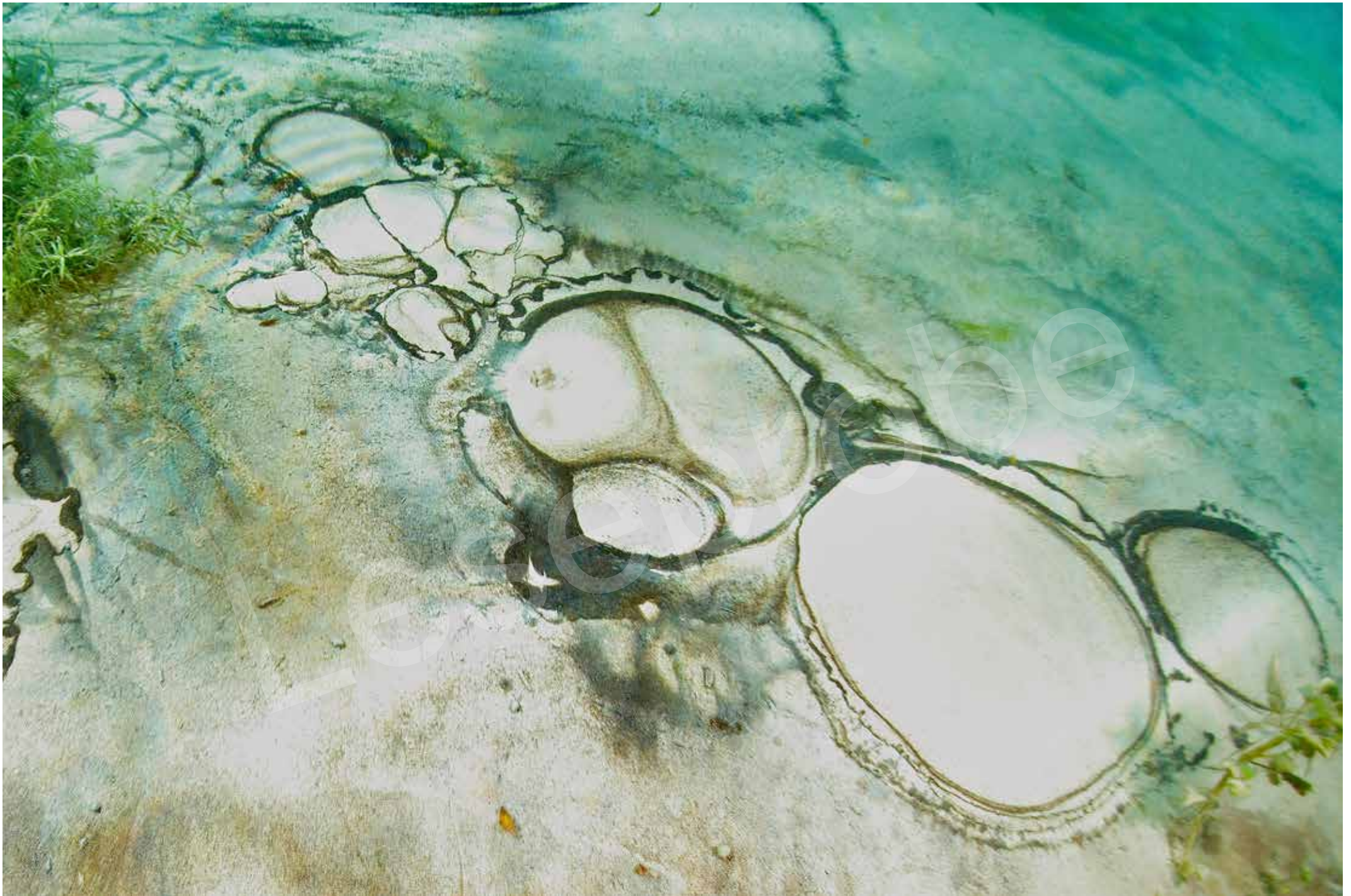
Das klare Wasser großer Quellen lässt die Flora manchmal üppig wachsen, sodass sich regelrecht Unterwasserwälder bilden können.



Auf den Steinen am Grund liegen feinste Sedimente auf, die bei der kleinsten Berührung wie Wolken aufgewirbelt werden und sofort das Wasser milchig eintrüben. ➤ Seite 131



Manchmal fallen ganze Bäume in Quellen hinein. Häufiger finden sich Äste und Holzstücke am Grund. Je kleiner sie sind, umso mehr werden sie zum Spielball des ausströmenden Quellwassers. ➤ Seite 131



Feinstes Sediment wird vom Quellwasser aufgewirbelt und zu fast kreisrunden Tellern geformt. Manchmal bilden sie Ornamente am Grund, deren Aussehen von der Menge der Quellschüttung bestimmt wird. Oftmals kann mindestens eine Hand oder sogar ein ganzer Arm eintauchen, bevor sich fester Untergrund findet. ➤ Seite 131



Als sei sie schon immer da gewesen – doch die etwa 6 Meter tiefe Karstquelle am Ortsrand von Bilzingsleben gibt es erst seit einem Erdfall Ende 2014. > Seite 131

MENSCH, GEOLOGIE UND WASSER

Quellen haben als besonders geheimnisvolle Orte und »Wege in die Unterwelt« bereits unsere Vorfahren fasziniert, oft standen Höhlen und Quellen im Mittelpunkt kultischer Handlungen. Viele mystische Geschichten ranken sich um Quellen, von Wassergeistern, weißen Frauen, Wassernixen oder vom Grund aufgetriebenen Leichen (*Todtenlache* Rappelsdorf, *Teufelsloch* Osterode, Männlein im *Christlessee*) ist da die Rede, es wird von sagenhaften Wassertiefen gemunkelt und sich von riesigen Fischen erzählt, ganze Pferdewagen seien im Wasser versunken (*Kutscherloch* in Bad Tennstedt sowie in Königslutter, *Kühles Loch* bei Eußenheim und *Thomasquelle* bei Mühlhausen). Besonders Quelhöhlen fanden Einzug in die Märchen- und Sagenwelt wie in *Der starke Hans* und *Das tapfere Schneiderlein* der Brüder Grimm oder in *Die Sage vom Riesen Heim* von Wilhelm Hauff.

Am Rande des kleinen thüringischen Ortes Kindelbrück, mitten in einem als Park angelegten Wäldchen, liegt das *Gründelsloch* – eine kreisrunde, etwa

7 Meter tiefe und im Licht der Sonne smaragdgrün glänzende Karstquelle. Fadenalgen wabern in der Strömung der Quellschüttung. Wer auf das glasklare Wasser blickt, den beschleicht das Gefühl, das Auge der Natur höchstpersönlich schaue auf den Betrachter zurück. Ähnliche Gefühle erzeugt der berühmte »*Blautopf*« in Blaubeuren, wenngleich er eine blau-grüne Anmutung hat. Am Beispiel des »*Gründelslochs*« wird deutlich, dass alle anderen, gleichartigen Quelltöpfe genauso faszinierend sind, auch wenn sie gemeinhin nicht so bekannt sind. Mit Kindelbrück und dem nahegelegenen Taldurchbruch der Wipper bei Bilzingsleben sind erste Orte gefunden, welche die Vielfältigkeit von Karstlandschaften charakterisieren. Himmelsschlüssel, wilde Krokusse und andere fühlen sich in der kalkreichen, moosig-feuchten Umgebung sehr wohl. Gerade im Frühjahr wird der Waldboden um die Quellen blühend bunt.

Auslaugung im Untergrund und der Einsturz darüber liegender Deckgebirgsschichten sind die Ursache für Erdfälle, die sich zum Überlaufen mit Wasser

Nicht alle Quellen sind glasklar. Gegen die Wasseroberfläche geschaut zeigt sich milchig-trübes, kalkreiches Wasser. Bricht das Ufer weiter ab und legt die Wurzeln der Bäume ganz frei, sterben auch die Baumriesen. Sie fallen irgendwann um und auch in die Quelle hinein.



Inkrustation im Eiltempo – Salzablagerungen an Reisigbündeln und Holzbalken des Gradierwerks in Bad Kösen.



Die Burg Wendelstein nahe Memleben in Sachsen-Anhalt wurde nicht nur auf einem Zechsteinfelsen errichtet, auch ihr Mauerwerk besteht aus marmorartig glänzendem Anhydritgestein.



Ausschnitt aus einem Block aus Ehringsdorfer Travertin im Steinbruch Oberweimar-Ehringsdorf. Diese Karstquelle hinter der Brauerei ist zwar versiegt, in der Umgebung schütten weitere Quellen.



Glitzernde Alabasterschichten im Muschelkalk über dem Quellteich hinter dem Erbkönig-Denkmal in Jena.



Kalktuffbänke als Ablagerungen aus dem Mühlberger Spring liegen über den Torfschichten im Mühlberger Ried.



Auf dem Wanderweg hinter der Springmühle bei der eichsfeldischen Lutter findet sich dieser Aufschluss von verwittertem Muschelkalk.

Sedimente auf Gestein am Grund.

› Seite 12



Holzstückchen am Quellgrund.

› Seite 13



füllen können – eine Form von Karstquelltopfen. Dass sich solche Quellen noch heute neu bilden oder wieder versiegen, zeigt sich ebenso in dem kleinen Dorf Bilzingsleben. Unterhalb der im »Teichholz« gelegenen *Travertinquelle* nahe einer Gaststätte, hat sich am 27. Dezember 2014 ein Loch in der Wiese aufgetan. In dem 30 Meter breiten und fünf Meter tiefen Erdfalltrichter fließt seither eine neue Quelle ab.

Vom Wasser aus dem anstehenden Muschelkalk herausgelöst und als Süßwasserkalk an einem urzeitlichen Seeufer abgelagert sind in das Gestein auch Fossilien eingeschlossen worden. Damit geriet Bilzingsleben bereits im 19. Jahrhundert in die Schlagzeilen. Der damals im Steinbruch »Steinrinne« aufgefundene 370.000 Jahre alte Schädel ist verschollen. Dennoch ist er – als »Homo erectus bilzingslebenensis« bezeichnet – eine der frühesten Menschenfunde in Mittel- und Nordwesteuropa. Mittlerweile haben sich so viele Funde in den Sinterschichten gezeigt, dass ein Teil des Steinbruchs – wie die Grundmauern einer römischen Villa – als Museum eingehaust für Besucher zugänglich ist.

Alljährlich werden an Quellen zahlreiche Brunnen- und Quellenfeste veranstaltet und vielerorts Brunnenköniginnen gekrönt. Am *Gründelsloch* ist es die »Gründelslochfee« und in Bad Tennstedt die »Quellprinzessin«. Ähnlich wie bei der *Popperöder Quelle* in Mühlhausen sind eigene Gebäude an und um Quellen errichtet worden. Oftmals werden Blumen im Wasser versenkt, welche sich im kühlen Wasser lange frisch halten, jedoch mitunter mühevoll wieder entfernt werden müssen.

Süßwasserquellen entstehen zumeist an Schichtgrenzen und Störungsstellen unterschiedlicher geologischer Gesteinsformationen, an denen Grundwasser unter Druck, Gefälle oder sich aufstauend und überlaufend an die Erdoberfläche gelangen kann. Oft geschieht das für den Wanderer unscheinbar als schmales Rinnsal in Wald und Flur oder in künstliche Gräben gezwängt sowie aus Röhren in kleinen gemauerten Quelleinfassungen und aus Becken sowie skulpturalen Brunnen ausfließend. Unter Letzteren sind nicht nur natürliche Quellen, sondern oftmals künstlich angebohrte Grundwasserleiter zu finden – beispielsweise in Heilbädern, als Mineralbrunnen der Getränkeindustrie oder zur Trinkwassergewinnung. So sind die Grundwässer in ihren unterirdisch gefüllten Wasserreservoirs insgesamt von wesentlicher Bedeutung als Trinkwasserspeicher für die Menschen und als eine Grundlage des Lebens von Pflanzen und Tieren. Nicht nur die Quellen selbst sind schützenswerte Lebensräume, sondern auch ihre Einzugsgebiete. Infolge von Landwirtschaft, Industrie oder Siedlungsabwässern gelangen allerdings Nährstoffe wie Nitrat, die im Überfluss als Schadstoffe fungieren, in unsere Vorfluter und verschlechtern die Wasserqualität.

Spannend für Wanderer wird es, wenn sich natürlich entstandene Quellen in ihrer Umgebung naturbelassen und mit Einzigartigem behaftet präsentieren. Gemeint sind die Färbung des Wassers, die Gewässergroße und die naturräumliche Erlebnisqualität.

Nur ein winzig kleiner Teil, 3 Prozent der globalen Wasservorkommen, bildet Süßwasser. Quellwasser, welches aus Grundwasser besteht, nimmt im globalen

Sandtellerartige Quellaustritte.

› Seite 14



QUELLE BILZINGSLEBEN.

› Seite 15



Wasservorkommen lediglich einen Anteil von einem halben Prozent ein. Trotzdem stellen Quellen eine wichtige Schnittstelle von Grundwasser zu Oberflächenwasser im globalen Wasserkreislauf dar. Die Entstehung von Grundwasservorkommen ist auf die Versickerung von Regenwasser zurückzuführen, was zur Grundwasserneubildung (Infiltration) führt und zur Auffüllung von Grundwasservorräten in dafür geeigneten geologischen Schichten. Als »Aquifer« wird eine grundwasserleitende Schicht bezeichnet, welche aus grobem Sediment mit einer hohen Durchlässigkeit besteht. Treten Tonschichten mit einer geringen Durchlässigkeit auf, wird diese Schicht als Stauer oder »Aquitard« bezeichnet. Die Wissenschaft der Hydrogeologie beschreibt diese Eigenschaften des Untergrundes für die Entstehung und das Verhalten von Grundwasser genauer. Die jeweiligen geologischen Schichten und die Anwesenheit von lösungsfähigen Gesteinen und ihrer Mineralien beeinflussen in erheblichem Maße die Inhaltsstoffe sowie die Wege des Wassers im Untergrund. Diese Gesteine formen im Zusammenspiel mit Wasser Karstlandschaften. So ist es überwiegend der »Karst«, der spektakuläre Quellen, Quelltöpfe und besondere Phänomene hervorbringt. Namensgebend war die slowenische Landschaft »Karst«, und das Wort selbst bedeutet steiniger, unfruchtbarer Boden.

Sumpfdeckelschnecke. > Seite 16



Mit dem Oberbegriff Karst werden Regionen zusammengefasst, in denen lösliche Gesteine (Kalk-, Dolomit-, Salz- und Sulfatgesteine) sowie ausreichend Wasser vorhanden sind. Oberirdisch und insbesondere mit der unterirdischen Entwässerung erfolgen verschiedene chemische Auflösungs- und Verwitterungsprozesse, welche die Entstehung spezieller Landschaftsformen erlauben. Lösen sich die Gesteine infolge des Grundwasserstroms langsam auf, vergrößern sich Gesteinsporen, und es bilden sich prioritäre Fließpfade des Wassers. Es entstehen Klüfte, Spalten und Hohlräume. Höhlen formen sich. Wird der Druck der darüber liegenden Schichten zu groß und das Gesamtgefüge instabil, stürzen die Hohlräume ein – sie werden als Dolinen und Subrosionssenken an der Geländeoberfläche sichtbar. Gelangt beispielsweise das mit gelöstem Kalk gesättigte Grundwasser über Karstquellen zurück an die Oberfläche, kommt es – chemisch und physikalisch unter Wechselwirkungen zwischen Karstwasser und Kohlenstoffdioxid – zur Ausfällung und Ablagerung des gelösten Kalks als Kalktuff (Kalkabscheidung). Es entstehen Kalksinterungen.

In Abhängigkeit von ihrer Lösungsfähigkeit haben sich Sedimentgesteine, zu denen der Karst zählt, vor Millionen Jahren aus dem verdunstenden Meerwas-

Türkisfarbener Quellteich. > Seite 17



ser abgelagert. Es bildeten sich Schichtenabfolgen; die untersten sind Dolomit- und Kalkgesteine, darüber Sulfat- und zuletzt Salzgesteine. Beim Auslaugen der Schichten infolge des übermäßig vorhandenen Grundwassers geschieht das somit in umgekehrter Reihenfolge. Beispielsweise lösen sich Gipsgesteine 100-mal schneller als Kalkgesteine, sodass die Landschaftsveränderungen im Gipskarst in wesentlich kürzeren Zeiträumen erfolgen.

Deutschland verfügt überwiegend von seiner Mitte aus nach Westen und Süden über unterschiedliche Karstlandschaften, deren Gesteine im Phanerozoikum gebildet wurden. Dabei sind es das Erdaltertum (Paläozoikum) und das Erdmittelalter (Mesozoikum), aus denen sich der Karst entwickelt.

Die Schwäbische und die Fränkische Alb sind vom Nördlinger Ries, dem Einschlagskrater eines Meteoriten, in beinahe gleichgroße Hälften geteilt worden und werden nach Süden von der Donau begrenzt. Der Kalkstein der Schwäbischen Alb neigt in viel höherem Maße als Dolomit, der überwiegend in der Fränkischen Alb vorkommt, zur Verkarstung. Dennoch verfügen beide Mittelgebirge über zahlreiche Höhlen und Karstquellen, von denen auf der Seite der Schwäbischen Alb, aufgrund des erwähnten

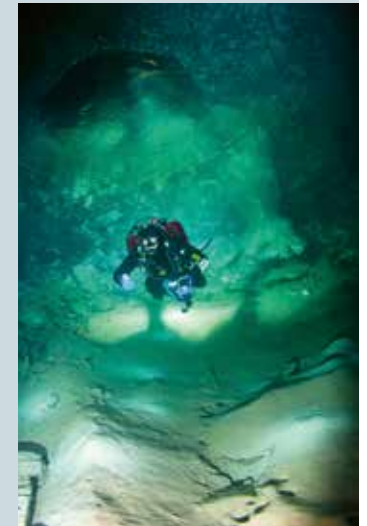
Lösungsverhaltens, die Größten und die Bekanntesten liegen. Die Landschaften um das fränkische Altmühltal und die Fränkische Schweiz sind ebenso über die Grenzen Bayerns hinaus bekannt.

Auch am Alpennordrand finden sich Karstlandschaften. Hier sind es insbesondere einige große, klare Seen und beeindruckende Wasserfälle, die in den Regionen zusätzlich zu Quellen vorkommen. Vom Ostrand des Schwarzwaldes nach Norden zur Rhön, weiter über den Harz und von dort aus bis ins Rheinische Schiefergebirge und bis ins Saarland, sind Gesteine des Muschelkalkes weit verbreitet. Einzelne Karstphänomene sind vom Sauerland über den Teutoburger Wald hinüber zum Weserbergland zu finden. Die Mitte besetzen beinahe ganz Thüringen mit seinem von Muschelkalk durchzogenen Thüringer Becken und die daran angrenzenden Regionen der benachbarten Bundesländer. Sulfatgesteine – Anhydrit und Gips – prägen die Landschaften zwischen Fulda und Werra. Besonders intensiv ausgebildet sind die Regionen um den Kyffhäuser sowie den südlichen und südwestlichen Harzrand. Im Untergrund finden sich Lagerstätten von Salzgesteinen. Um den Kyffhäuser herum und in Richtung Osten treten Karstquellen aus, die mitunter erhebliche Mengen gelöster Salze mit sich führen können. Somit stehen in der Mitte Deutschlands die löslichen Gesteine Salz, Gips und

Meterhohe Algenfäden verdecken die Taucherin.



Halokline-Effekt.
› Seiten 18 und 135



Kalk unmittelbar nebeneinander. Kalkgestein ruft beispielsweise in Höhlensystemen die langsame Bildung von Tropfsteinen hervor; sich auflösende Sulfat- und Salzgesteine verändern das Bild der Karstlandschaften in sehr kurzen Zeiträumen enorm.

Häufig kommt es daher zu Erdfällen, welche nicht selten mitten in Ortschaften liegen, wie beispielsweise in Nordhausen am 19. Februar 2016 und in Schmalkalden am 1. November 2010.

Zwischen und außerhalb der Karstlandschaften finden sich vereinzelt von eiszeitlichen Prozessen geformte Regionen mit Quellmooren oder mit artesischen Quellen. Letztere entstehen an Störungen wasserundurchlässiger Tonschichten. Hier gelangt das Wasser mit Druck an die Oberfläche. In breiten Flusstälern wird Wasser zu Altarmen der Flüsse unterirdisch durch die Sedimente hindurchgeführt und tritt in Auwald-Quellen wieder aus. Dort, wo Salzgesteine oberflächennah vorkommen, entstehen Binnensalzstellen.

Zahlreiche Karstlandschaften und deren Quellen sowie Quellgebiete sind in Deutschland als »Nationaler Geotop« ausgewiesen.

Beim Aufsuchen großer Karstquelltopfe sind die Besucher insbesondere von der Farbe des Wassers

überwältigt. Aus der Optik bereits bekannt ist der Begriff der Extinktion. Hierbei gemeint ist das Abschwächen spektraler Lichtfarben in Abhängigkeit ihrer Wellenlängen beim Durchqueren des Mediums Wasser. Somit erscheint uns das nährstoffarme (phytoplanktonarme) Wasser blau, da zuerst die langwelligeren Rotanteile und die besonders kurzwelligeren ultravioletten Anteile des Lichtes absorbiert werden. Nach Gelb und Grün ist Blau die Lichtfarbe, die bis in die größte Tiefe vordringt. Jedoch beeinflussen auch andere Faktoren die Farben des Wassers. Einerseits sind sehr hohe Konzentrationen von gelöstem und suspendierendem nanoskaligen Kalk- oder Gipspartikeln in den Karstquellen für deren milchige Eintrübung verantwortlich.

Andererseits spielt der sogenannte Tyndall-Effekt eine entscheidende Rolle für die intensive Blaufärbung vieler Quellaustritte: Wenn Licht durch eine kolloidale Lösung wie die in einem Quelltopf strahlt, wird es an den gelösten Teilchen wellenlängenabhängig gestreut. Das blaue langwellige Licht wird besser übertragen, während rote Farbanteile im Licht mehr gestreut werden. Auch der oft helle Untergrund in Quelltopfen (Kalkstein) und geringe Wassertiefen sorgen für eine Verstärkung dieses Effekts. Hohe Konzentrationen von Phytoplankton färben hingegen das Wasser Grün und trüben es zudem oft ein.

Spezialisierte Fauna. > Seite 19



Wasserfedern. > Seite 20



Fadenalgen. > Seite 21



Warum sollte der »Blautopf« eigentlich »Grüntopf« heißen?

Hans Sihler schrieb im Jahre 1929 dazu:

»Die Farbe. Bei lang anhaltendem schönem Wetter zeigt die Quelle an den tiefsten Stellen ein sehr reines Blau, ähnlich dem von Kupfersulfat. Außerdem kann sie aber alle möglichen Farbtöne annehmen. Das Blau kann in eine matt- und hellblaue, weithin dunkelgrüne und hellgrüne Tönung umschlagen, bis das Wasser schließlich als braungelbe Brühe abfließt, von der man durchaus nicht sagen kann, daß sie dem Namen Blautopf Ehre machen würde.«



Die KESSELQUELLE bei Zwiefalten schimmert glasklar in türkiser Farbe – manchmal etwas mehr bläulich oder mehr grünlich.

»Am Anfang baute der Mensch noch nicht«, so lautet der zunächst irritierende erste Satz der Vorlesungsreihe zu Architektur- und Baugeschichte (Hermann Wirth, Weimar). Das stimmt, denn den prähistorischen Menschen standen in anfänglicher Unkenntnis der Errichtung von festen Behausungen für ihre nomadisierende Lebensweise zunächst genügend Felsüberhänge und Höhlen zur Verfügung. Hier konnten sie sich vor Regen und Kälte schützen und die Jagdbeute am Lagerfeuer zubereiten. Benachbarte Quellen sorgten für das nötige Trinkwasser. Karstlandschaften haben zwar nicht allein Höhlen hervorgebracht, doch auf der Schwäbischen Alb sind gegenwärtig 2.600 Höhlen bekannt und damit deutschlandweit am dichtesten konzentriert, sodass die UNESCO einige von ihnen als Welterbe »Höhlen und Eiszeitkunst der Schwäbischen Alb« im Jahre 2017 unter Schutz stellte. Waren es vor 200.000 Jahren die Neandertaler, welche die Wälder als Jäger und Sammler durchstreiften, kam hier vor etwa 37.000 Jahren der moderne Mensch (Homo sapiens) als Höhlennachbar hinzu. Dieser war zwar weniger »robust«, jedoch mit seinen geistigen Fähigkeiten dem Neandertaler überlegen, und so fanden sich in den schwäbischen Höhlen Kunstwerke, die für die Menschheitsgeschichte von ähnlicher Bedeutung sind wie die Höhlenzeichnungen von Altamira (Spanien) und Lascaux (Frankreich).

Prähistorische Kunst aus schwäbischen Höhlen

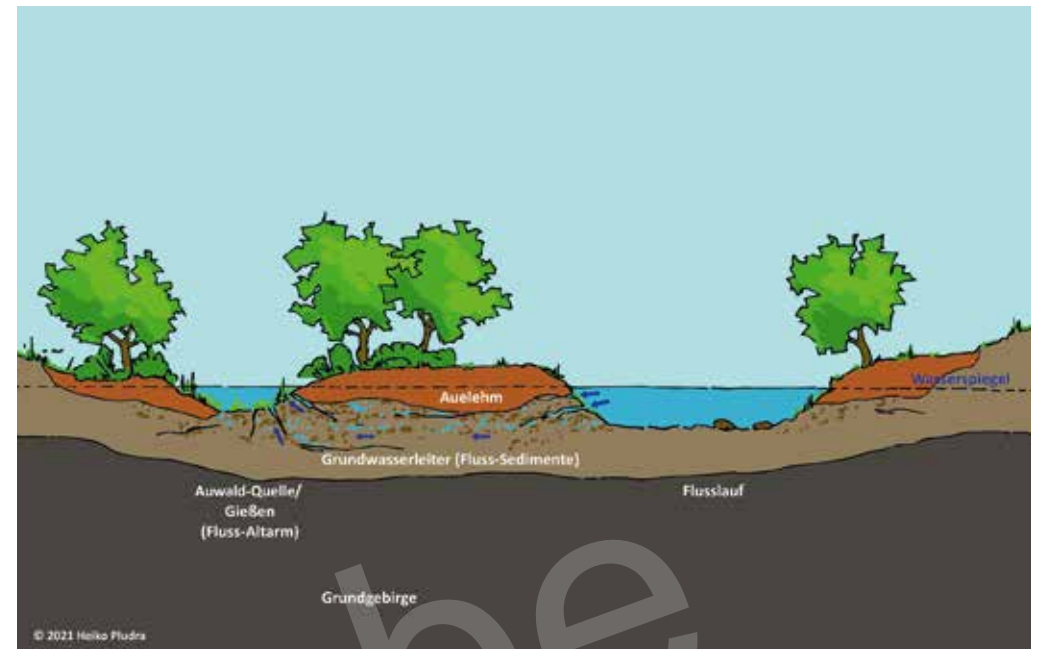
Zum UNESCO-Welterbe zählen Ach- und Lonetal. Im Achtal sind die Figur der »Venus vom Hohle Fels«, die »Flöte vom Geißenklösterle« sowie die Figuren eines Pferdekopfes, eines Wasservogels und ein kleiner »Löwenmensch« zu besichtigen. Das Lonetal brilliert mit Funden der Figuren des »Löwenmensch vom Hohlenstein«, des »Mammut vom Vogelherd« und weiteren elf Tierfiguren aus Mammutelfenbein – gefunden in der Vogelherdhöhle.

Glitzernde Sprungschichten im Wasser

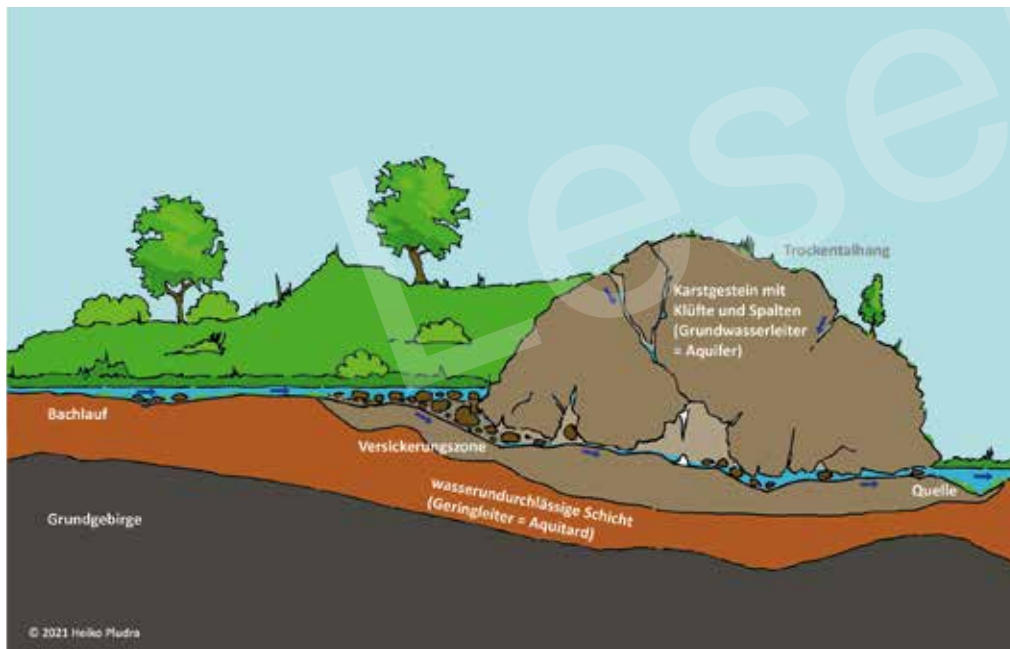
Sprungschichten sind für Taucher nichts Unbekanntes. Verantwortlich für das Ausbilden von Grenzschichten sind thermische und/oder chemische Gradienten, also hohe Temperatur- beziehungsweise Konzentrationsunterschiede innerhalb einer Wassersäule. Deshalb werden diese Übergangsschichten auch als Thermokline, Chemokline sowie Halokline bezeichnet. Während im Sommer in unserer Klimazone die oberflächennahe Zone des Wassers im See erwärmt wird, bleibt es in der Tiefe gleichmäßig 4 Grad Celsius kalt (Anomalie des Wassers). Je weniger Bewegung im Wasser ist, infolge von Wind oder Strömungen, umso klarer grenzen sich die erwärmte und die kalte Schicht gegeneinander in der Thermokline ab. Sind hingegen Salze im Wasser gelöst und findet ebenso keine permanente Durchmischung statt, sinkt das salzgesättigte Wasser mit seiner höheren Dichte nach unten. Optisch grenzen sich die verschiedenen Schichten mit Unschärfe und Schlieren gegeneinander ab. Werden die Halokline oder die Thermokline in Bewegung versetzt, kommt es zur Durchmischung der darüber und darunter liegenden Schichten. Dabei kann es im Wasser glitzern – ähnlich wie in einer Flasche Ouzo, die frisch aus dem Eisfach genommen wird.



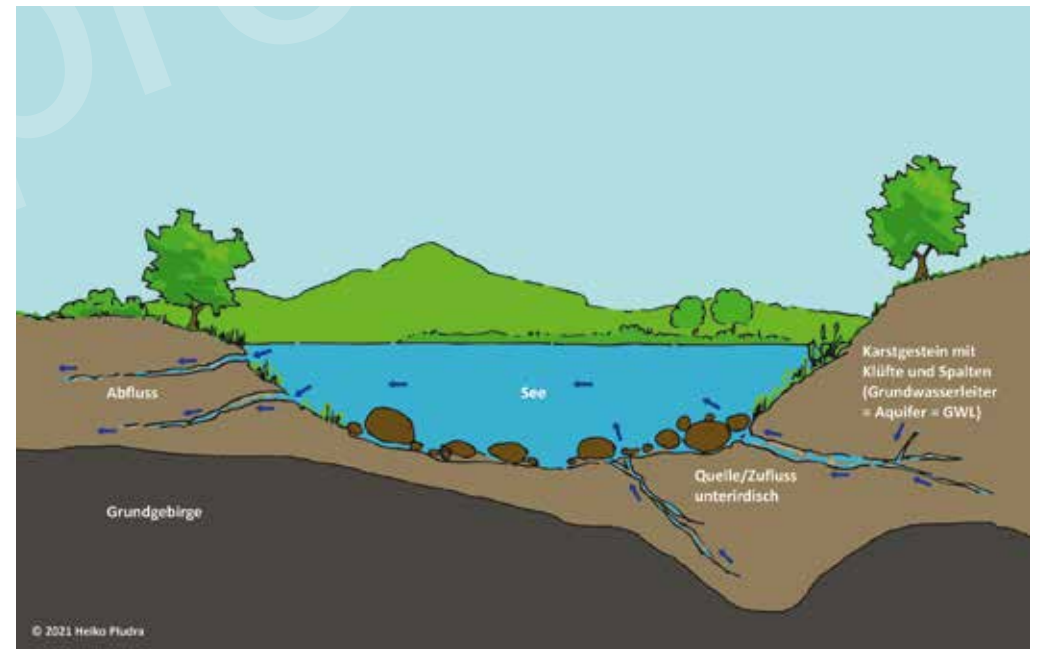
ARTESISCHE QUELLE/ARTESISCHER BRUNNEN: Manchmal sprudeln diese Quellen, wenn Grundwasser unter hohem Druck nach oben gelangen kann.



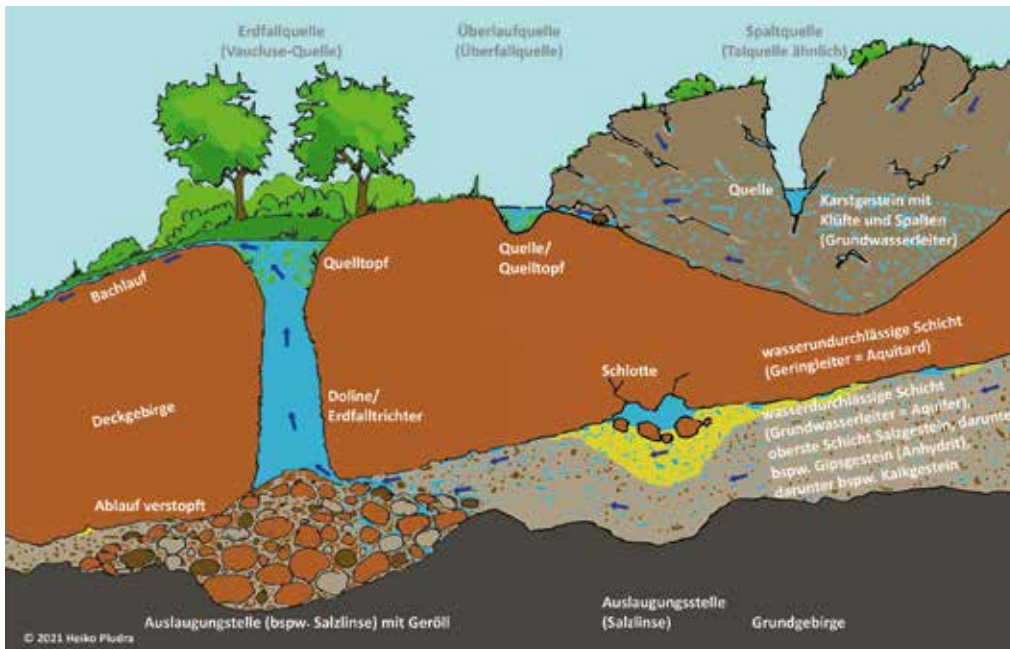
AUWALD-QUELLE/GIEßEN: Unterirdisch gleicht sich der Grundwasserspiegel vom Fluss zum Gießen hin aus, so dass das Wasser, gefiltert von den Sedimenten, dem Fluss-Altarm zugeführt wird.



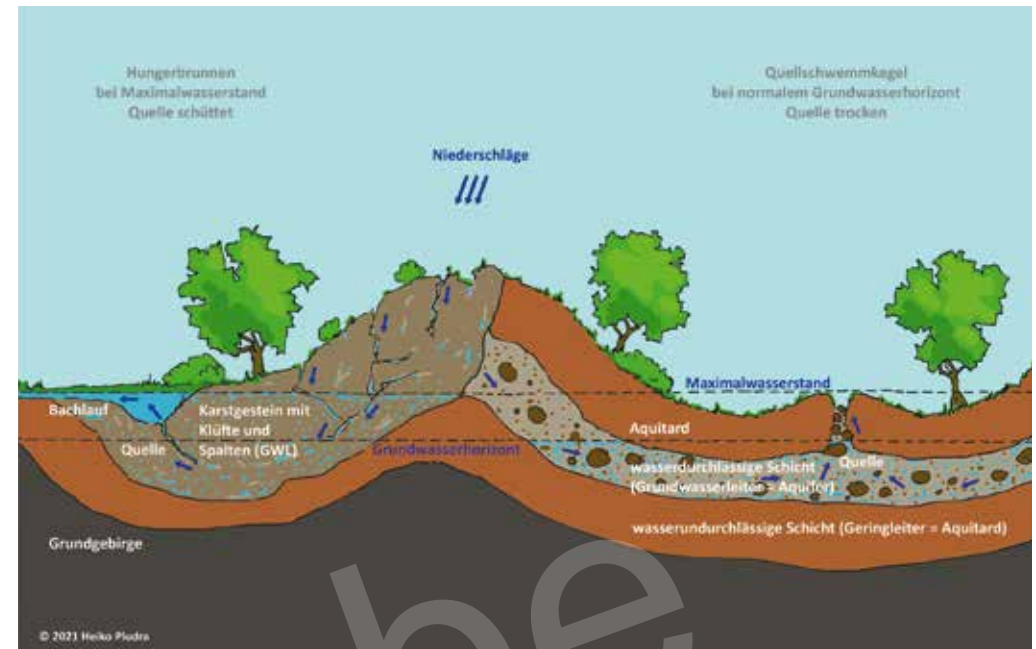
BACHSCHWINDE: Der Bachlauf »verschwindet« in der Versickerungszone und tritt an anderer Stelle aus dem Fels (mit und ohne Quelltopf) wieder aus.



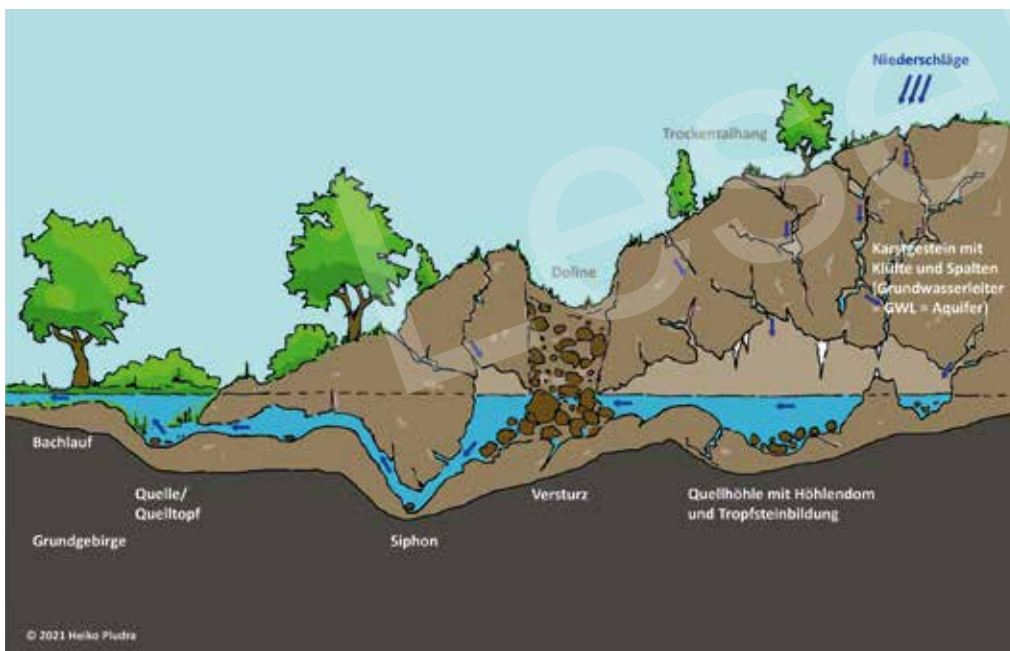
BLINDSEE: Unterirdische Quellen speisen den See; unter- oder auch oberirdisch fließt das Wasser wieder ab.



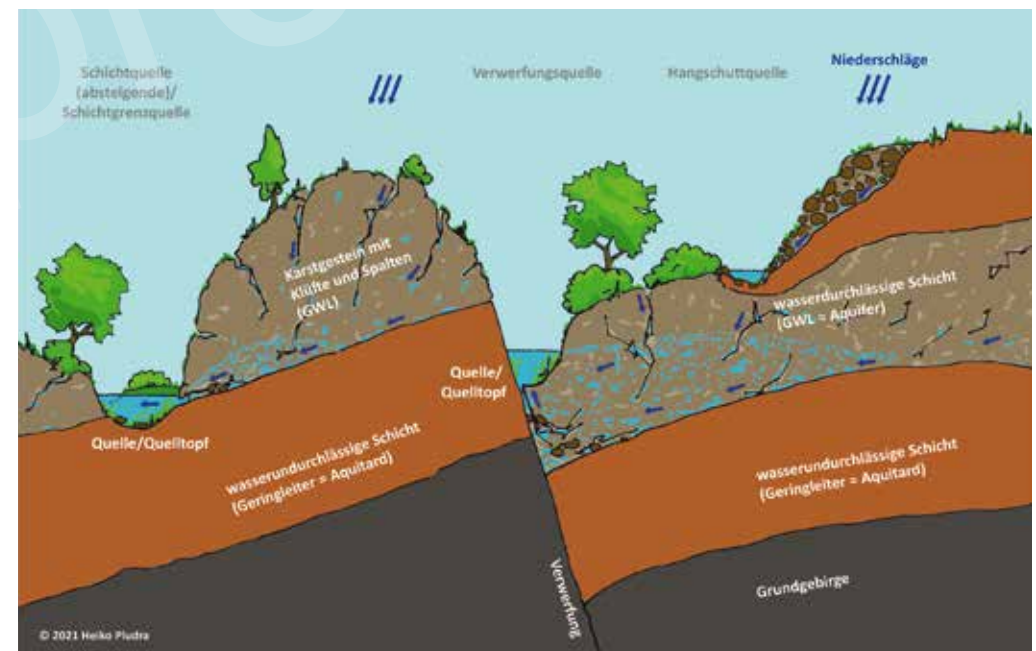
ERDFALLQUELLE: Auslaugungsstellen im Untergrund sorgen für Hohlräume, über denen das Deckgebirge zusammenbricht. Ist der Druck des Grundwassers hoch genug, entsteht eine solche Quelle. Die Bezeichnung als »Vaucluse-Quelle« entstammt vermutlich der französischen Quelle: Fontaine de Vaucluse.
SPALT- und ÜBERLAUFQUELLEN: Sie tragen ihre Entstehungsursache schon im eigenen Namen.



HUNGERBRUNNEN und QUELLSCHWEMMKEGEL: Sie schütten bei entsprechend hohem Grundwasserstand oder fallen trocken, wenn nicht genug Grundwasser vorhanden ist.



QUELLHÖHLE: In Karstlandschaften entstehen infolge von Auslaugung des Gesteins bisweilen große Höhlensysteme, welche ganz oder teilweise unter Wasser stehen können.



SCHICHTQUELLE und VERWERFUNGSQUELLE: Durchdringt das Grundwasser wasserdurchlässige Schichten, wird es an wasserundurchlässigen Schichten aufgehalten. Es tritt je nach geformtem, geologischem Untergrund verschieden wieder aus. Schichtquellen können auf- oder absteigend oder sogar überlaufend sein. Verwerfungsquellen treten an gegeneinander verschobenen Untergründen auf. Im Gesteinsschutt angesammelt, tritt im Tal das Wasser der Hangschuttquellen hervor.



QUELLENFORMEN

Zu allen Zeiten fühlen sich Menschen auf unterschiedliche Weise von Quellen angezogen. Dabei ist es nicht nur die Mystifizierung der Orte, sondern auch die Assoziation von frischem, klarem und kühlem Trinkwasser. Zur Hydrotherapie sind Kneipp-Tretbecken an vielen Quellen errichtet worden. Auch ist die Wahrnehmung oftmals auf Quellen und deren Umgebung als ästhetisches Landschaftselement konzentriert. Dabei tritt zunächst in den Hintergrund, dass Quellen ebenso bedeutsame, fragile und spezifische Lebensräume mit nicht selten nur hier vorkommenden Spezialisten unter den Pflanzen und Tieren sind. Diese haben sich an die jeweiligen Verhältnisse der Gewässer angepasst, beispielsweise an das Vorhandensein von gelösten Salzen oder den im Jahresmittel gleichbleibend kühlen Wassertemperaturen von etwa 7 bis 11 Grad Celsius. So zeigen schon die Eigennamen einzelner Pflanzen und Tiere deren Verbreitungsgebiet an: »Brunnenmoos« oder »Quell-Erbsenmuschel«, auch »Brunnenlebermoos« und »Quellmoos« sind Beispiele hierfür.

Vielfach verweisen bereits die Flur- und Ortsnamen auf die Existenz von Quellen, denn menschliche Ansiedlungen entstanden meist in der Nähe von unterschiedlichen Gewässern. War das Quellwasser als Trink- und Brauchwasser geeignet, diente es zur Wasserversorgung einzelner Häuser oder ganzer Städte, zur Wasserkraftnutzung und oftmals auch zur Gewinnung von Salz. Worte und Wortverbindungen mit Quelle, Gießen, Spring, Gespring, Upsprunge, Urspring, Ursprung, Brunn, Brunnen, Born, Topf und Kolk oder auch Hall, Lache, Salz, Sole, Sülze und Rieth finden sich in diesen Namen.

Auch Ortsnamen mit der Endung »-mar« können Quellorte kennzeichnen (Weimar, Wichmar, Pleismar, ...). Dabei ist zu beachten, dass mit dem ähnlich klingenden »Maar« etwas völlig anderes gemeint ist. Hierbei handelt es sich um Kraterseen vulkanischen Ursprungs, die infolge des Zusammentreffens von Grundwasser und Magma als Explosionskrater oder als Einsturzkrater (Caldera)

entstanden sind und sich mit Wasser füllten, wie die Dauner Maare in der Vulkaneifel oder der Laacher See bei der Abtei Maria Laach. Die Bezeichnungen »Ach«, »Aach« oder auch »Aa«, welche häufig vorkommen und somit zu Verwechslungen der Gewässer untereinander anregen, bedeuten Bach oder Wasserlauf. Selbst die Partnach (aus dem Althochdeutschen als »Pforten-Ach«), ein bayerischer Gebirgsfluss, wird mit diesem Wortstamm gebildet.

Was bedeuten »Leutra« und »Lutter«?

Bei Jena gibt es gleich zwei Bäche mit dem Namen »Leutra« und dazugehörige Karstquellen sowie einen gleichnamigen Ort. Ebenso befindet sich eine weitere kleine *Leutraquelle* im Weimarer Ilmpark. Aus dem Althochdeutschen und dem Altsächsischen »hluttar« entlehnt – woher auch die *Lutterquellen* in Königslutter und in Bielefeld sowie die Gemeinde Lutter (mit gleichnamigem auch »Frieda« genannten Flüsschen im thüringischen Eichsfeld) ihre Namen beziehen – bedeutet mitteldeutsch »lihudraha«, in etwa »klares, reines Wasser«.

Surreal und irreal ist die Sicht aus einer Quelle auf die Uferbäume. Eine Mischung aus Durchsicht und Totalreflexion. Verwirrend und schön.

Eindrucksvoll zeigt Paderborn mit den *Paderquellen* auf, wie eine Ansammlung von bis zu 200 unterschiedlich stark schüttenden Quellen als Ursprung der Besiedlung und als strategischer Vorteil seit Jahrhunderten ein ganzes Stadtbild prägt. Zugleich stehen die *Paderquellen* an zweiter Stelle der größten Quellen in Deutschland. In Thüringen hat Mühlberg an den bekannten Burgen, den Drei Gleichen, den *Mühlberger Spring* mitten im Ort. Es ist einer der ältesten frühmittelalterlichen Siedlungsmittelpunkte des Freistaats.

Jedoch ist der Name nicht immer eine Garantie für eine große Quelle mit tiefblauem Quelltopf. Oft liegen kleine Quellen oder solche mit flachen Quellteichen versteckt mitten im Wald (*Schellborn* bei Wehrstedt, *Stollenbrunnen* bei Tanzfleck, *Petersbrunnen* bei Alt-Wallmoden, *Sieben Quellen* im Breitenbrunner Tal in Sulzbach-Rosenberg, *Egerquelle* bei Bopfingen-Aufhausen oder *Schwarzes Loch* im FND Reichenbachtal zwischen Elgersburg und Geraberg). Sie haben mitunter differenziertere geologische Ursachen als die eindrucksvollen Karstquellen, oder sie zeichnen sich

mit anderen Besonderheiten aus. So ist auch die *Schwindequelle* nahe Schwindebeck bei Lüneburg eine artesische Quelle. Sie ist eine der nördlichsten in Deutschland gelegenen und im vorliegenden Buch betrachteten Quellen. Die südlichsten Quellgewässer Deutschlands befinden sich in der Alpenregion (*Ammerquellen* Oberammergau, Quellen im *Christlessee* Oberstdorf).

Stärkere und kontinuierliche Quellschüttungen dienten dem Antreiben von Wassermühlen (*Teichmühle Nägelstedt*, Hammerschmiede *Blautopf* Blaubeuren), und einige werden zur Gewinnung von Elektroenergie genutzt (*Brenztopf* Königsbronn). Bereits im Mittelalter versorgten Quellen mittels Rohrleitungen Burgen und Städte oder

unterstützten mit ihrem Wasser in den Gräben deren Verteidigung.

Einige Quellen sind von Mauern oder Brunneinfassungen umgeben (*Donauquelle* in Donaueschingen) oder zur Trinkwassergewinnung leider vollständig überbaut (*Kressenteichquelle* Sontra-Breitau). Trotz Trinkwassergewinnung blieben jedoch etliche Quelltöpfe und Quellteiche naturräumlich erhalten (*Rhumequelle* in Rhumspringe, *Gronespring* Göttingen). Weitere der vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten sind insbesondere die Fischzucht und das Anpflanzen von Brunnenkresse. In der näheren Umgebung von Quellen gibt es häufig Steinbrüche zur Gewinnung des Baumaterials Travertin.



Trinkwasser-Pumpstation am HÜRBETOPF in Hüben.



Wassermühle am STORCHENKOLK in Kirchborchen.

THOMASQUELLE. > Seite 22

Unterwasserlandschaft. > Seite 23





Orchideenwiesen liegen in der Nähe mancher Quellen (*Leutraquellen* bei Leutra/Jena); Erdfälle, Trockenrasen und ganze Trockentäler kennzeichnen unterschiedliche Karstlandschaften (*Erhardsmühle* Kleinziegenfeld, *Leinleitertal mit Leinleiterquelle*). Hungerbrunnen (*Spittelbrunnen* bei Mühlhausen), Bachschwinden, episodische Karstgewässer sowie Quellschwemmkegel sind weitere Karstphänomene, die auch im Zusammenhang mit Quellen betrachtet werden können. An der Spitze dieser Aufzählung stehen die Quellschichten (*Blauhöhle* Blaubeuren, *Numburghöhle* am Kyffhäuser), welche in vielfacher Hinsicht eine unwiderstehliche Faszination auslösen.



Rostbraune Färbungen des Wassers sind typisch für eisenhaltiges Quellwasser. Oft sind Kalkausfällungen wie Steinerne Rinnen die Besonderheiten und beispielsweise Quellmoore überdecken grundwasserreiche Karstuntergründe (*Haidgauer Quellseen* im Wurzacher Ried, Opfermoor Niederdorla).

Beständig wird auf Hinweisschildern die Einzigartigkeit der jeweiligen Gewässer mit Superlativen hervorgehoben – einzigartig, faszinierend, fragil und unbedingt schützenswert bleiben jedoch alle Quellen. Vor dem Hintergrund der vergleichenden Aufzählung in diesem Buch sind es oftmals allerdings eher Komparative. Fast ausnahmslos sind die Quellen Naturdenkmale – insbesondere naturbelassene Quellgewässer. Manche, einst zur Trinkwassergewinnung genutzte, verrohrte und damit zerstörte Quellen sind glücklicherweise renaturiert worden, wie zum Beispiel im Jahre 2015 die *Herzquelle* bei Oberweimar-Ehringsdorf. Viel-

leicht haben zukünftig auch eingefasste, betonierte Quellen wie die *Springequelle* von Allmendingen ein ebensolches Glück.

Manchem Quellwasser wird heilende Wirkung zugesprochen, und zahlreiche Sagen ranken sich um Quellen – so wie jene um die »*Venedigermännle*«. Eine jener Mythen ist am *Christlessee* beheimatet. Hier soll ein »... hageres Männlein in sonderbarer Tracht ...« etwas wertvolles aus dem Schlamm im See entnommen haben. Reale, historische Hintergründe zu den Venedigern beziehen sich auf die Suche nach Rohstoffen und Erzen im Alpenraum. So wurde für das lange geheim gehaltene Verfahren der Glasbläser aus Murano Mangan benötigt. Welche Kostbarkeit sie im *Christlessee* fanden, ist bis heute nicht bekannt. Die Erzählungen über verborgene Schätze in vielen Quellen blieben.

Quelltöpfe

Nicht die verrohrten und mit Mauerwerk eingefassten Quellen – die oft traurig anzusehen sind – üben eine beinahe magische Anziehungskraft auf die Menschen aus. Es sind die großen Quelltöpfe und Quellteiche mit starken Schüttungen von mit gelöstem Kalk oder Gips angereichertem Wasser in türkisblauer bis smaragdgrüner Färbung. Oft wabern runde Gebilde auf dem sandigen Untergrund, oder die Quellen haben üppigen, vom Ufer aus erkennbaren, sattgrünen Pflanzenbewuchs. Gleichsam wie Flammen eines Lagerfeuers bewegen sich Algenfäden am Quellaustritt in der Strömung. Mitunter sammeln sich zerbrochene Stöckchen am Grund der



Quellen, aneinandergereiht zu kleinen Teppichen, bis sich zwischen ihnen plötzlich eine Lücke öffnet. Diese entlässt sprudelnd Wasser gemischt mit Kieselsteinchen und schließt sich sogleich wieder, worauf an anderer Stelle eine neue Lücke aufbricht. Wer schwerelos im Wasser darüber schwebt und dieses Treiben beobachtet, verliert fast den Orientierungssinn.

Schweben im Wasser. > Seite 27



QUELLTÖPFE IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Im Tal einer Urdonauschleife westlich von Schelklingen in Baden-Württemberg befinden sich nicht weit voneinander entfernt die Quelltöpfe *Urspring* und Schelklinger *Achursprung* (oder *Achtopf*) am westlichen Rand vor dem UNESCO-Welterbe im Achtal. Die erste, fünf Meter tiefe Quelle liegt inmitten eines ehemaligen Benediktinerinnenklosters, und der in die Ach abfließende Urspring-Bach ist mit 580 Metern Länge eines der kürzesten Fließgewässer Deutschlands. Bietet sich schon von der Klostermauer hinab ein beeindruckendes Bild auf die Wasserfläche, wiederholt sich das Staunen gleich nebenan am beinahe kreisrunden *Achursprung* erneut. Die hier entspringende Schelklinger Ach darf außerhalb der Vogelbrutzeiten mit dem Kanu befahren werden. In den kleinen Fluss mündet schon nach einer Strecke von 100 Metern der Urspring-Bach. Weiter flussabwärts ist das Ende der Ach nach 10 Kilometern mit ihrer Einmündung in die Blau besiegelt.

Östlich des Achtals liegt der *Blautopf* von Blaubeuren. Dieser bis zum Höhleneingang 21 Meter tiefe, riesige Quelltopf ist sehr bekannt und steht gewissermaßen stellvertretend und symbolhaft für

alle Karstquelltopfe in Deutschland. Hier tritt die Blau in breiter Front über das Stauwehr an der Hammermühle aus und läuft direkt am Klosterbezirk des Benediktinerklosters vorbei. Über dem Wasser thront die gotische Klosterkirche, die nach einem Rundgang um den Blautopf gemeinsam mit dem Museum besucht werden kann. Wie der Blautopf wird der noch größere *Aachtopf* in Aach im Kapitel Quellhöhlen näher beschrieben.

Am westlichen Ortsrand nahe des Benediktinerklosters liegt die *Kesselquelle* Zwiefalten. Sie ist, da innerhalb von Baumgruppen und Büschen gelegen, von außen kaum einsehbar. Trinkwasser wird entnommen; dennoch hat der Quelltopf eine beachtliche Größe von 22 Metern Durchmesser und ist etwa 4 Meter tief. Im Normalfall schüttet die Quelle mindestens 350 l/s, bei heftigem Regen können es 1570 l/s sein. Im hellen Türkisblau schwimmen Bachforellen zwischen Algen und Brunnenmoospolstern. Ähnlich vieler anderer Quellen wird auch von der *Kesselquelle* behauptet, sie hätte am Grund eine Öffnung in die Hölle. Die barocke Westfassade der Klosterkirche von Zwiefalten ist aus Gaunger Travertin errichtet, das ist ein Süßwasserkalk, der in Gauingen, einem Ortsteil von Zwiefalten, abgebaut wird.

Glücklich kann sich jener schätzen, welcher auf seinem Privatgrundstück über einen klaren Karstquelltopf verfügt. So ist es bei der artesischen *Biberquelle* in Langenenslingen. Zum Landwirtschaftsbetrieb »Obere Mühle« gehörend wird seit dem 13. Jahrhundert an diesem Ort die Kraft des Wassers genutzt. Im Jahre 1840 ist der Mühlgraben gebaut und somit die Grundlage für einen Schmiedebetrieb – eine Hammerschmiede – gelegt worden. Früher wurde

ACHURSPRUNG Schelklingen.

> Seite 28



PFEFFERQUELLE Königsbrunn.

> Seite 29





ein Mahlwerk angetrieben, heute ist es die private Stromversorgung, der das Quellwasser dient. Nach Angaben des Heimatforschers und Sägewerkbesitzers Ernst Ruess gab es damals auch eine Vielzahl von Wassermühlen als Getreide-, Öl- und Sägemühlen entlang des Biberbachs. »Wenn wir das Wasser zuerst stauten, musste der andere unten im Ort warten, bis wieder genügend Wasser für seine Mühle zur Verfügung stand. Getreide haben wir nie verarbeitet. Dem Mehl ähnlich gibt es bei uns nur Sägemehl«, so erzählte Ruess es gern. Im Gegensatz zur *Schambachquelle* im bayerischen Schamhaupten und zum *Grümpelborn* beim thüringischen Wichmar waren an der *Biberquelle* keine Spuren eines Bibers zu entdecken. Im Mittelalter galt der Biber, trotz seines Fells und seiner Füße, wegen des schuppigen Schwanzes noch als Fisch, sodass er auch in der Fastenzeit auf dem Speiseplan des Klerus stand.

Mit *Brenztopf* und *Pfefferquelle* (*Pfeffertopf*) in der Ortslage verfügt Königsbronn über zwei Quellen mit augenscheinlich starker Schüttung (*Brenztopf* im Jahresmittel ca. 1200 l/s, *Pfefferquelle* maximal 700 l/s). Breit fließt das Wasser über die Ränder der Stauwehre ihrer Quellbecken. Während im Sommer von der *Pfefferquelle* mit Ausnahme des Wasserfalls nur ein bis an die Wasseroberfläche ragender Pflanzenschwungel sichtbar ist, bleibt der Quelltopf der Brenz oft so klar, dass er komplett von oben eingesehen werden kann. Er ist damit einer der schönsten Quelltöpfe der Schwäbischen Alb. Die meisten Quellen beherbergen aufgrund Nährstoffarmut und Temperatur nur wenige Tierarten. Der *Brenztopf* dagegen zeichnet sich mit einem erkennbar höheren Artenreichtum aus. Mit seiner Ausdehnung von 45 x 19,5 Meter und mit 4,5 Metern Tiefe

ist der 7 Grad Celsius kalte Quelltopf Heimat zahlreicher Groppen, die sich zwischen Wasserpflanzen und Steinen verstecken. Köcherfliegenlarven, verschiedene Schneckenarten sowie kleine Muscheln verteilen sich am Grund, und Tausendblatt, Tannenwedel und Wasserhahnenfuß bilden den Rahmen für das einzigartige Naturgemälde vor dem Felshang, unter dem sich der Eingang zur *Brenzhöhle* befindet.

Auch hier begünstigte die Lage an den beiden Quellen in Königsbronn sowohl die Errichtung eines Zisterzienserklosters (1306) als auch die Verarbeitung von Eisenerz (seit 1366). In der Folge führte das zu einer Konzentration verschiedener Verarbeitungsbetriebe wie Hüttenwerk und Gießerei (seit 1650 Glocken- und Kanonengießerei). Sogenanntes Bohnerz vom in Richtung Kochen gelegenen Zahnberg wurde verarbeitet. Das barocke Wohnhaus des Hüttenwerkbesitzers dient heute als Rathaus. Der Flammofen der Schwäbischen Hüttenwerke – einer der ältesten Industriebetriebe Deutschlands – ist bis 2019 von einem engagierten, ortsansässigen Verein restauriert worden und seither – ebenso wie die ehemalige Feilenschleiferei – museal zugänglich. Die Feilenschleiferei hat ein breites, unterschlächtiges Wasserrad, und der Flammofen diente zum Umschmelzen von kohlenstoffreichem Roheisen zum kohlenstoffärmeren, dafür schmiedbarem Eisen. Ein Verfahren, das als »Frischen« bezeichnet wird. Zahlreiche Zeugen der vorindustriellen Zeit und der Industriekultur finden sich somit zwischen Aalen-Wasseralfingen und Heidenheim an der Brenz. Die dortige *Brunnenmühlenquelle* übertrifft mit ihrer maximalen (5000 l/s) und ihrer mittleren Schüttung (1500 l/s) sogar den *Brenztopf*. Manchmal brodeln es an einigen Stellen beinahe, wenn wallendes Wasser aufsteigt.

Apnoeistin im BLAUTOPF.



QUELLTÖPFE IN THÜRINGEN

In Thüringen liegen einige der tiefsten Karstquell-töpfe Deutschlands. Oberdorlaer Muschelkalk ist genau wie Ehringsdorfer Travertin (Oberweimar-Ehringsdorf) ein beliebtes, regional an historischen Gebäuden oft verwendetes Natursteinmaterial. Die einstige *Ehringsdorfer Karstquelle* ist als archäologisches Freigelände des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens zugänglich. Auch hier lagerte schon vor etwa 230.000 Jahren der Neandertaler. *Kipperquelle* (kleiner Quelltopf) und *Herzquelle* (Quellteich) liegen in unmittelbarer Nähe. Hier entlang führt auf den »Spuren der Eiszeit« der Ilmtal-Radweg.

Der Ort Oberdorla südlich von Mühlhausen brilliert nicht nur gemeinsam mit Niederdorla als geographischer Mittelpunkt Deutschlands, hier befindet sich mit dem Opfermoor eine bedeutende vorgeschichtliche Kultstätte. Diese wurde seit der Hallstattzeit bis lange nach der Christianisierung genutzt. Davon erzählt die Ausstellung im dortigen Opfermoormuseum mit Freilichtmuseum. Am anderen Ende von Oberdorla liegen *Kainspring* und *Melchiorbrunnen*. Während der 10 Meter tiefe *Kainspring* fast im-

mer milchig trübes Wasser führt und sich in seiner Nachbarschaft um die Wüstung des Dorfes Kogen weitere, teilweise zur Trinkwassergewinnung gefasste Quellen befinden, zeigt der *Melchiorbrunnen* meist sein klares, blaues Auge. Im etwa 23 Meter tiefen Quelltrichter liegen Bäume kreuz und quer im Wasser, und 6 bis 8 Meter über dem Grund beginnt eine kleine Grotte. Wie Staub liegen feinste, schnee-weiße Sedimente aus Kalkschlamm auf Baumleichen, auf Pflanzen und auf Abbruchkanten des Erdfalls. »Spring, Kain du wirst sonst ertrinken!«, rief einer der beiden spielenden Jungen, als der andere versuchte, eine Marmor zwischen zwei großen Steinen hervorzuholen und ihm dabei ein Wasserstrahl des späteren *Kainsprings* entgegen schoss. Somit war der Name für die zweite Erdfallquelle gefunden.

Über die Entstehung der Thomasquelle

Nach Überlieferungen heißt es, dass der Bauer Thomas an einem sonnigen Tag im Jahre 1901 mit Pflug und Pferdegespann seinen Acker bei Felchta/Mühlhausen bestellte. Er ging in den Furchen hinter seinem Gespann her, als sich plötzlich mit gewaltigem Getöse die Erde auftrat und Pferd samt Pflug verschlang. Wasser quoll aus dem tiefen Loch empor, und nur der Bauer entkam dem Tode mit zitternden Knien.

Ganz in der Nähe Oberdorlas liegt die *Thomasquelle* (auch *Thomasbrunnen*) innerhalb einer Baumgruppe und mitten auf einem Feld bei Mühlhausen. Sie ist der tiefste Quelltrichter Thüringens – bestimmt auch Deutschlands –, gleichsam ein »Brunnenschacht« mit etwa 6 bis 12 Meter Durchmesser. Als im Januar 1901 das Deckgebirge über dem ausgelaugten Hohlraum einer Steinsalzlins zusammenbrach, sollen 51 Meter Tiefe gemessen worden sein; 1963 waren es nur 42 Meter. Zum Vergleich: Im *Blautopf* liegt der Höhleneingang an der Düse mehr als 20 Meter weiter oben als der heutige Grund der *Thomasquelle*. Nach der Renaturierung und Neuanlage des oberirdischen Abflusses zum Thomasteich könnte die Tiefenangabe erneut abweichen. Wenn besonders in den Sommermonaten die Erdfallquelle versiegt, bildet sich in Oberflächennähe ein graugrüner, trüber Algenpfropfen. Mit Glück sind Gelbrandkäfer und Teichmolche zu entdecken.

Bilzingsleben und *Gründelsloch* Kindelbrück – was der *Blautopf* für die Schwäbische Alb ist, ist das *Gründelsloch* für das Thüringer Becken. Es ist zugleich Thüringens schönster Quelltopf. Beide eingangs beschriebenen Orte der Landgemeinde Kindelbrück sind eingebettet in eine Kulturlandschaft, die – von Göllin-

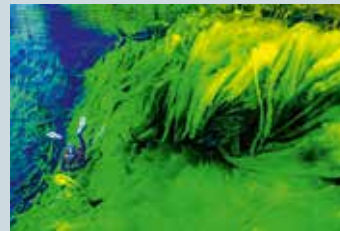
Drohnenaufnahme Quelltopf.

› Seite 32



Transparenz und Sichtweite.

› Seite 33



Unterwasserlandschaft. › Seite 34



gen über Heldringen und Beichlingen bis Kannawurf und Weißensee oder bis hinüber zum Fürstengrab von Leubingen bei Sömmerda – vielfältige, geschichtsträchtige Stätten hat.

Sicher hinter dem Wasserwerk verborgen und von der Natur beinahe als Urwald zurückerobert, verstecken sich die beiden »Golken« im Dickicht – magische Orte, die es nur mit äußerster Vorsicht zu betreten gilt. Denn nicht nur die Ufer an der *Großen Golke* brechen hinter den Bäumen schlagartig und sumpfig 2 bis 4 Meter tief ab. Wie schon am *Gründelsloch* weisen Schilder Tauchverbot aus. Die weiter südlich gelegene *Kleine Golke* ist ein flacher und mit Pflanzen hellgrün überwuchertes Quellteich. Die Erdfallquelle *Große Golke* erscheint mehr als Quelltopf denn als Quellteich – manchmal sind die Übergänge sprichwörtlich »fließend«. Offenbar nach einer notwendigen Beräumung der Wasserfläche von großen versunkenen Bäumen hat die *Große Golke* als Naturparadies vorübergehend ein wenig ihres ursprünglichen Zaubers eingebüßt. Doch wenn bei höherer Quellschüttung die Wasseroberfläche frei von Laub erscheint, bedecken einzelne, beinahe metergroße »Sandteller« den Grund. Die Spalten, aus denen das Karstwasser nach oben »quillt«, liegen unter losem Sand und formen diese beweglichen

Strukturen, die oft vom Ufer aus zu erkennen sind. Erstmals urkundlich 1537 erwähnt, fließt die Salza von der Südwestspitze des Stadtteils Ufhoven, wo der Bach zunächst den Graben der einstigen Wasserburg gefüllt haben soll, hinein in das mittelalterliche und frühneuzeitlich geprägte Stadtgebiet von Bad Langensalza. Die »Salzaha«, wie schon der frühere Name es andeutete, wird einst sehr salzhaltig gewesen sein, doch davon ist kaum etwas übrig.

Ein bisschen im Schatten von Bad Langensalza und Mühlhausen hat auch die kleine Kurstadt Bad Tennstedt mit den »Bruchwiesen« interessante Quellen zu bieten. Gips- und Muschelkalkschichten einer geologischen Muldenstruktur des Keupers werden vom Grundwasser ausgelaugt. Es handelt sich um kombinierte Spalten-Erdfall-Quellen mit einer hohen Wasserhärte von etwa 59 Grad deutscher Härte. Der *Bruchteich* ist ein bis zu 5 Meter tiefer Quelltopf in einem langgezogenen, künstlich aufgestauten Teich und mit 100 l/s die stärkste der Quellen. Sie entstand der Überlieferung nach innerhalb eines vormaligen Steinbruchs, als beim Abbau plötzlich unter einem großen Stein unaufhaltsam Wasser hervorschoß. Am östlichen Ende des Teichs fließt der Bach an der Bruchmühle vorbei und speist auch ein Kneipp-

becken im Kurpark, der hinter dem historischen Stadtkern mit Türmen und Stadttor liegt. Dort, nahe dem Wehr, stand bis vor kurzem das Brunnenhaus der Schwefelquelle *Stinkender Molch*. Mikrobakterien in Torfschichten, die das Grundwasser auf dem Weg nach oben durchströmen, sorgen für die Bildung von Schwefelwasserstoff. Kurz nach der Entdeckung der Schwefelquelle im Jahre 1811 hat Johann Wolfgang von Goethe hier sieben Wochen lang einen Kuraufenthalt verbracht. Direkt neben dem Bruchteich befinden sich die beiden kleinen Quelltrichter der *Gläserlöcher* und das *Kutscherloch*. Das westliche Ende des Fauna-Flora-Habitat-Gebietes »Bruchwiesen« markiert die nahe den Eisteichen gelegene, eher unscheinbare *Aschenquelle*. Fünf verschiedene Armelechteralgen kommen in den Quellen vor, was auf eine sehr gute Wasserqualität schließen lässt.

Die *Todtenlache* (oder auch *Totenlache*) im thüringischen Rappelsdorf bei Schleusingen ist eine weniger bekannte Karstquelle. Genauer gesagt handelt es sich bei dem Gewässer um einen Erdfallquellsee – so zumindest die geologische Einordnung, welche jedoch schwierig ist, da sich hier Oberflächenwasser aufstaut und sich zusätzlich drei Quelltopfe mit einer Tiefe von etwa 2, 5 sowie von 6 bis 8 Metern gebildet haben. Hier bestehen die Auslaugungen des Zechsteins vorwiegend aus gelöstem

Rotbraune Baumwurzeln. > Seite 35



Pflanzen auf Ästen. > Seite 36



GROSSE GOLKE bei Bad Langensalza.
> Seite 37



Kalziumsulfat. Wie bei anderen Quellen auch kann es bei der gleichbleibenden Wassertemperatur von etwa 10 Grad Celsius im Winter zu dampfendem Nebel über dem Wasser kommen. Stichlinge leben hier; Forellen, Goldorfen und sogar ein Hecht verirren sich gelegentlich in den kleinen See. Sie können sich gut verstecken zwischen den ins Wasser ragenden Wurzeln der Erlen am Ufer, toten Baumresten und Wasserpflanzen. Zwar liegt die *Todtenlache* etwas unscheinbar auf einem Feld außerhalb des Ortes, in der Welt der Sagen ist die Karstquelle jedoch blumig beschrieben. Viele Sagenbücher wie jenes von Ludwig Bechstein erzählen ihre Geschichte. Sehenswürdigkeiten in der Nähe sind das Kloster Veßra und die Altstadt von Schleusingen mit dem Schloss Bertholdsburg, dessen Museum auch über die Geologie Thüringens informiert.



Die TOTENLACHE bei Rappelsdorf im Winter.

[Pflanzenhöhle. > Seite 38](#)



[Zauberwald. > Seite 39](#)



Die Nixe aus der Totenlache – Ludwig Bechstein

»Nahe bei Rappelsdorf zwischen Schleusingen und Kloster Veßra liegt ein der Sage nach unergründlich tiefes, mit Wasser gefülltes Loch, über vierhundert Schuh lang und gegen hundert Schuh breit, merkwürdig und verrufen beim Volk der ganzen Umgegend und die Totenlache genannt. Dieser Name rührt ursprünglich daher, daß die in Rappelsdorf Verstorbenen, welche in Schleusingen beerdigt werden, gewöhnlich bis an diese Lache mit Leichenbegleitung getragen, dann aber ohne ferneren Kondukt nach der Stadt gefahren werden. Das Wasser ist außerordentlich hell und klar, friert niemals ganz zu, steht in unterirdischer Verbindung mit Höhlen und Klüften des nahen Berges, die Haard genannt, besonders mit einem Brunnen im Bärengraben, wie durch dort hineingeworfene leichte Körper, welche in der Lache zum Vorschein gekommen, erforscht sein soll, und wird auch von Jahr zu Jahr größer. Alte Leute haben erzählt, daß kurz vor dem Dreißigjährigen Krieg und besonders vor dem kroatischen Einfall in Schleusingen Wassermenschen aus der Lache hervorgegangen und unterschiedlich gesehen worden sind.

Einstmals geschah es, daß aus der Totenlache eine Nixe herauskam, anzusehen wie ein junges schlankes Mägdlein; um den Hals trug sie ein schwarzes Nüsterband, um den Leib ein schuppiges Mieder, so seegrün wie das Wasser der Lache, mit einem roten Busentuch und vorgestecktem Perlenstrauß.

Um die Lenden schlang sich ein scharlachroter Schurz, hintennach schleifte sie aber einen häßlichen Fischeschwanz. Auf der Hudelburg oder Ruderburg, einem Wirtshaus ohnweit Rappelsdorf, wurde soeben ein Hochzeitanz gehalten, dorthin eilte flugs das Nixlein, setzte sich hinter den Tisch zu einem frischen Junggesellen, der lange Frieder geheißen, und trieb mancherlei Kurzweil mit ihm, der sie bald lieb gewann, tanzte auch fröhlich mit ihm um die Linde. Dabei vertraute sie ihm manches, unter andern auch, daß sie gar zu gerne seine Braut wäre, und herzte und küßte ihn. Darüber kam der Abend herbei und die Nacht, und nun sprach das Nixchen weinend zu ihrem Friedel: Nun muß ich mich von dir scheiden und wieder in jenes Wasser hineingehen, wo ich wohne. Zu lange bin ich schon hier geblieben bei dir, mein Geliebter, und da ich gegen meines Vaters Gebot hierhergekommen bin, werde ich wohl die hier und mit dir genossene Lust mit dem Leben büßen müssen. Wie weh tut mir der Abschied. Lebe wohl und gehe morgen hin zur Lache, findest du sie hell und grün, so lebe ich, findest du sie bleich und totenfarb, so ist's vorbei mit mir. Und gab ihm einen Kuß und entwich. Am andern Morgen ging der Frieder eilend hin zu dem kleinen See, fand ihn bleich und blutig, und voll Sehnsucht und Liebesgram sprang er hinein in die Totenlache, um sich durch den Tod mit der lieben Nixe zu vereinenn.« Nicht weit unter Rappelsdorf, links am Wege, liegt auch noch ein kleiner See, im Sommer von Mümmelchen überblüht, dabei es nicht geheuer.