



Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e.V.

Inhaltsverzeichnis

des 124. Bandes 2020

<i>Jens Soentgen</i> Auf ein Glas Wasser	2
<i>Jacqueline Vogt, Philipp Stojakowits & Ulrich Mäck</i> Rekonstruktion von Torfmächtigkeiten und Treibhausgasbilanzierung im Leipheimer Moos.	9
BOTANIK	
<i>Bernd Sonnberger</i> Erhaltungsmaßnahmen für die Riednelke (<i>Armeria maritima</i> subsp. <i>purpurea</i>)	22
ZOOLOGIE	
<i>Raphael Rehm & Ulrich Mäck</i> Zur Raumnutzung des Großen Brachvogels (<i>Numenius arquata</i>) im Gundelfinger Moos	30
<i>Eberhard Pfeuffer & Klaus Kuhn</i> Zu den Auswirkungen eines Waldbrandes im Schneeheide-Kiefernwald des „Stadtwald Augsburg“ am Beispiel ausgewählter Tiergruppen	52
<i>Klaus Kuhn</i> Ergebnisse der Käferausbeute (Insecta, Coleoptera) aus Malaisefallen im NSG Allgäuer Hochalpen	68
<i>Klaus Kuhn</i> Käferfunde (Insecta, Coleoptera) aus dem Lohwald bei Herbertshofen (Gemeinde Meitingen, Landkreis Augsburg).	90
<i>Klaus Kuhn</i> Korrektur und Ergänzung des Beitrags: Käfer und Wanzen einer Ausgleichsfläche im Augsburgsberger Süden bei Bannacker (Insecta: Coleoptera; Heteroptera)	99
GEOLOGIE	
<i>Herbert Scholz, Bernhard Lempe, Dorothea Frieling und Philippe Havlik</i> Geologische Exkursion nach Kaufbeuren, Memmingen und Wildpoldsried bei Kempten: Quartär, Molasse und angewandte Geologie im südwestbayerischen Alpenvorland.	101
Sonstiges	
<i>Bernd Sonnberger</i> Unterwegs mit Dr. Erhard Dörr – Erinnerungen an einen liebenswürdigen Menschen	123
Aus dem Vereinsleben – Jahresbericht 2020	128

Titelbild: Gelbringfalter (*Lopinga achine*) Foto: Eberhard Pfeuffer

Jens Soentgen

Auf ein Glas Wasser

Manuskript für die Festrede anlässlich des Festaktes zur Übergabe der Weltkulturerbe-Urkunde für das Augsburgers Wassermanagement-System am 1.2.2020 im Goldenen Saal des Rathauses der Stadt Augsburg

Beim Wasser machen wir keine Kompromisse. Es muss das Beste sein. Manche gehen so weit, dass sie Fiji-Wasser trinken, von den Fiji-Inseln, aus einem reinen Paradies, da kostet ein Liter so viel wie guter Wein. Aber auch wir Durchschnittskonsumenten sind anspruchsvoll. Wenn schon nicht von den Fijis, dann soll unser Wasser jedenfalls aus dem Gebirge kommen. Auf den Mineralwasseretiketten sehen wir schneebedeckte, unzugängliche Berge und Gletscher. Orte, an denen es keine Industrie gibt, ausgenommen die Mineralwasser-Industrie natürlich. Und diese Entrückung reicht vielen nicht, Eiszeitwässer sind in Mode, die inzwischen sogar in Discountern angeboten werden. Diese Wässer haben sich gebildet in einer Zeit vor der Industrialisierung, vor der Umweltverschmutzung, in einem zwar frostigen, aber sauberen Paradies. Kein Glyphosat, kein Nitrat, keine Neonicotinoide, keine Organophosphate, kein POPs, keine VOCs nichts! Nur Reinheit.

Und wir sind kritische Konsumenten, uns macht niemand etwas vor. Deshalb prüfen wir selbst. Wir gießen das Urquellwasser unserer Wahl ins Glas und – schon wird Natur zum Ereignis: lustige Perlen steigen auf, das Ganze ist bewegt wie eine Waldesquelle, riecht frisch und angenehm, ein Strömen ist darin wie an einem leise rauschenden Brunnen.

Was da sprudelt? Nun, wir können es auf dem Etikett nachlesen: es ist Kohlensäure. Kohlensäure. Im Chemieunterricht hat leider keiner aufgepasst, weil alle damit beschäftigt waren, kleine Papierkügelchen zu werfen, während der Lehrer an der Tafel die Atome heiraten ließ. Sonst würde sich der eine oder andere erinnern, dass Kohlensäure nichts anderes als ein altertümlicher Name für CO_2 ist. Und CO_2 ist bekanntlich jenes Gas, das überall aus den Schornsteinen und aus den Auspuffrohren unserer Industriegesellschaft herauskommt und die globale Erwärmung verursacht. Mit anderen Worten, was hier als reine Natur im Glas sprudelt ist eigentlich ein Zwischenlager für einen Problemstoff.

Die Kohlensäure in Mineralwässern und Softdrinks ist fast immer die Abluft aus dem Chemiewerk, denn sie entsteht als ein unerwünschtes Nebenprodukt der Haber-Bosch-Synthese, bei der Kunstdüngerproduktion¹. Kluge Geschäftsleute sind darauf gekommen, dieses Gas aufzufangen und als Mineralwasserwürze unters Volk zu bringen; es schmeckt allen und man müsste sonst womöglich noch CO_2 -Steuern darauf zahlen.

Und auch sonst ist nicht alles reine Natur, die Ökobilanz vieler Mineralwässer lässt zu wünschen übrig. Wo wirklich Eiszeitwasser gefördert wird, da könnte man von Wasserraubbau sprechen, weil sich die Wässer in der Tiefe nicht erneuern. Es fließt zwar Wasser nach, aber nicht in derselben Qualität. Und dann ist da noch die Um-

¹ Siehe das CO_2 -Kapitel in JENS SOENTGEN: Konfliktstoffe. Über Kohlendioxid, Heroin und andere strittige Substanzen. Band 11 der Reihe Stoffgeschichten. Oekom Verlag München 2019.

weltverschmutzung, die bei der Produktion und Entsorgung der Gebinde und beim Transport entsteht.

Warum trinken wir so ungerne Leitungswasser? Weil man es für minderwertig hält. Und an vielen Orten dieser Welt ist es das auch, manches Leitungswasser ist eher zum Entfärben von Teeflecken geeignet, als zum Trinken, soviel Chlor steckt darin.

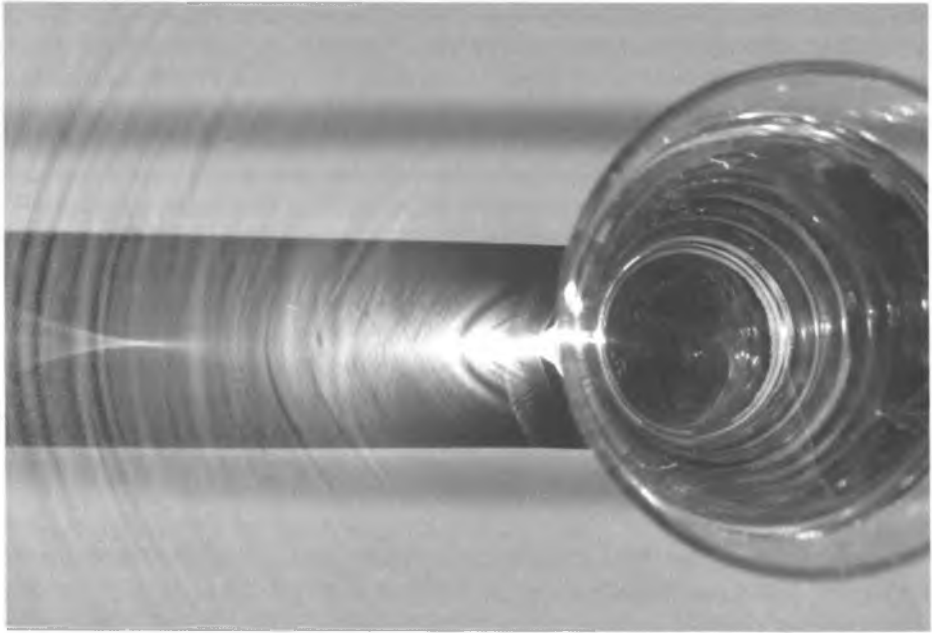


Foto: Jens Soentgen

Unser Augsburger Wasser ist anders. Hinter ihm steht eine andere Philosophie, ein anderer Weg. Man sagt bei uns nicht: wenn das Land verpestet ist, die Natur zerstört, dann gehen wir in die Berge, und da bohren wir in der Tiefe. Man sagt auch nicht: gebt mir irgendein Wasser, ich nehm das nächste beste, das aus der überdüngten und zerstörten Agrarlandschaft herausrinnt, ich hab Osmosefilter, Aktivkohle und UV-Strahlen, damit mache ich euch jede Plörre trinkbar, ihr werdet staunen.

Sondern unsere Brunnenmeister haben sich gefragt: Was muss ich tun, damit die reinen Quellen, die wir haben, noch in hundert Jahren bestes Wasser liefern? Der Ansatz klingt simpel. Er ist aber revolutionär. Denn er löst das Trinkwasserproblem nicht chemisch, sondern ökologisch. Wald und Quelle: das hängt zusammen, weil Wälder das Regenwasser filtern und den Abfluss puffern. Wo Wälder gerodet werden, versiegen die Quellen. Die reinsten Quellen gibt es in Laubwäldern, und so ist man bei uns schon um 1400 in den Bereich gegangen, den man später Stadtwald nannte, zu den Quelltöpfen, von denen einige in ihrem schönen Tiefblau bis heute sprudeln, und hat das dort kalt und rein entspringende Wasser in Kanälen in die Stadt geleitet, in Wassertürme gepumpt und von dort verteilt, wobei der Bischof den ersten Wasseranschluss erhielt, der Fugger den zweiten.

Dies war der Beginn des modernen Augsburger Wassermanagementsystems, das in der Folge immer weiter verfeinert wurde und heute allen zugutekommt. Dem einmal gefundenen Grundgedanken blieb man treu, und ist doch immer mit der Zeit gegangen, hat neue Ideen ausprobiert. Im 19. Jahrhundert wurde hier in Augsburg die weltweit erste Grundwasserkartierung durchgeführt und in der Folge wurden die heutigen Brunnen im Stadtwald angelegt. Den naturnahen Wald, den unser reines Wasser braucht, um sich bilden zu können, schützen wir seit mehr als einem Jahrhundert. 1924 wurde der Stadtwald zum Pflanzenschutzgebiet erklärt, wenige Jahre später eines der ersten und bis heute eines der größten Naturschutzgebiete Deutschlands und dann in den 1980er Jahren auch noch ein Wasserschutzgebiet. Alle Nutzungen, ob industriell oder landwirtschaftlich, hat man entfernt oder jedenfalls stark eingeschränkt.

Das Wasser bei uns ist gut, weil es ihm selbst gut geht, weil wir es respektieren wie eine Person, ja wie eine Diva, die Ansprüche hat. Wir gehen mit unserem Brunnenwasser wie mit einem seltenen Tier um, wir schützen das ganze natürliche Biotop, das dieses Wasser braucht, um sich zu bilden. So fördern wir die Biodiversität und können zugleich sicher sein, dass wir auch in Zukunft bestes Trinkwasser haben. Solange der Stadtwald steht, wird unser Wasser fließen.

Natürlich könnten auch wir, wie die Leute von den Fiji-Inseln unser Wasser auf dem Weltmarkt verscherbeln und mit Flugzeugen überallhin transportieren, jetzt als Welt-erbe-Wasser. Aber wir tun nicht ... wir entnehmen nur so viel, wie wir selbst brauchen. Die Augsburger Brunnenwasserwirtschaft ist einzigartig, weil hier Natur und Technik nicht gegeneinander stehen, sondern die Technik die Eigenrhythmen und den Eigenraum des Wassers respektiert. Man wünscht allen Menschen, dass sie ein so gutes Wasser trinken können. Ein Wasser, das höchste Qualität hat, weil es auf ökologische, nachhaltige Weise gewonnen wird.

Das Prinzip Nachhaltigkeit

Das Prinzip der Nachhaltigkeit ist für die Römerstadt Augsburg nichts Neues.

Denn es war nicht erst jener Freiburger Bergmeister namens Carlowitz, der die Idee der Nachhaltigkeit in die Welt gebracht hat. Lange zuvor haben schon die Römer Nachhaltigkeit gedacht und definiert. Sie prägten in ihrem Recht den Begriff des Nießbrauchs, den *ususfructus*. Nießbrauch funktioniert anders als Privateigentum. Der Privateigentümer kann mit seiner Sache tun was er will. Nießbrauch heißt dagegen, eine Sache, die uns nicht gehört, zum Beispiel einen Wald, so zu nutzen, dass die Substanz erhalten bleibt. Es geht also darum, etwas zu gebrauchen, ohne es zu verbrauchen. Und den dazu passenden philosophischen Gedanken finden wir bei Cicero, der schreibt, dass es unsere Pflicht ist, nicht nur für uns und die Lebenden zu sorgen, sondern auch für die kommenden Generationen².

Und genau dies verstehen wir auch heute unter Nachhaltigkeit, denn nachhaltig ist nach der Definition im Brundtlandreport ein Handeln, das eine Sache nutzt, ihre Früchte erntet, ohne sie zu zerstören, mit Blick auf die nachfolgenden Generationen.

² Hierzu mit Belegen JENS SOENTGEN: Nachhaltigkeit als Nießbrauch. Das römische Rechtsinstitut des *ususfructus* und seine systematische Bedeutung für das Konzept der nachhaltigen Nutzung. In *Gaia* 25/2, 2016, 117-125

Der bekannte Sponti-Spruch: Wir haben die Erde nur von unseren Kindern geliehen ist eine populäre Fassung davon. Das Gegenteil ist der Spruch „après moi, le déluge“, nach mir die Sintflut, nach Karl Marx der Wahrruf jedes Kapitalisten³ und damit auch der modernen Gesellschaft.

Die Vereinten Nationen haben die Nachhaltigkeit zum Mittelpunkt ihrer Agenda gemacht, und das Wasser spielt in fast allen Nachhaltigkeitszielen, den Sustainable Development Goals, eine entscheidende Rolle, besonders in SDG 6, das fordert „Sauberes Wasser und Sanitäre Einrichtungen“. Für mehr als die Hälfte der Menschheit keine Selbstverständlichkeit.

Und hier trifft die Augsburger Wasserwirtschaft auf das Prinzip der Nachhaltigkeit. Nachhaltigkeit ist bei uns das Werk vieler Generationen. Denn es waren nicht nur die eindrucksvollen Monumente, die Brunnen, die Türme, die Kanäle und historischen Wasserwerke, die das UNESCO-Welterbekomitee überzeugt haben. Es ist der *Geist*, der in diesen Werken spürbar ist. Es ist dieser Geist der Nachhaltigkeit, der sich in unseren städtischen Wasserwerken, in den Brunnen, in dem Netz der Bäche und Kanäle ausspricht, den wir lebendig halten und weiterentwickeln. Und deshalb wurde die Idee der Welterbewerbung von einem breiten Konsens und vielen kreativen Initiativen getragen. Das kommt aus unserer Mitte.

Augsburgs Flusswasser

Wären wir in Augsburg in allen Lebensbereichen, in der Energieversorgung, in der Ernährung, beim Verkehr, beim Umgang mit unserer Kulturlandschaft so nachhaltig wie beim Umgang mit unserem Trinkwasser, dann wäre Augsburg heute nicht nur Weltkulturerbe. Augsburg wäre ein welthistorisches Ereignis.

Leider sind wir noch nicht so weit. Nicht einmal im Wasserbereich sind wir überall gleich gut.

Wenn wir vom Brunnenwasser zum Flusswasser, vom Stadtwald zum Lech gehen, dann sehen wir ein gemischtes Bild. Der Lech war einst ein herrlicher, auch gefährlicher Fluss. Lange bevor die Stadt gegründet wurde, war er da, der Name ‚Lech‘ stammt aus vorhistorischer Zeit, und ist eines der ältesten Worte unserer Sprache. Auf unserem jetzt zum Welterbe erhobenen Augustusbrunnen hat der Lech ein uraltes Gesicht, aber auch einen muskulösen Jünglingskörper, der zeigt, welche Kraft er hat.

Der wirkliche Lech schaut nicht mehr so frei und erhaben aus. 1939 wurde beschlossen, ihn für die Stromproduktion lückenlos zu verbauen, und in der Folge wurde dieser Beschluss kompromisslos durchgesetzt. Heute ist der Lech ein Nutztier unserer Gesellschaft⁴. Er ist ein fleißiger und pünktlicher Fluss, er hat sogar seinen Dienstplan. Montags geht er schaffen, liefert seine Megawattstunden ab, am Wochenende hat er frei. Zwar gibt es in der Natur keine Wochen. Normale Flüsse kümmern sich nicht um den Kalender der Menschen. Und doch, der Lech fließt reichlich am Montag, am Sonntag kaum; der Lech heiligt sogar die christlichen Feiertage. Nicht, weil der alte

³ KARL MARX: Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Band I: Der Produktionsprozeß des Kapitals. 1969: Ullstein Verlag Frankfurt am Main – Berlin, S. 234 (=III. Abschnitt, 8. Kapitel, Abschnitt 5).

⁴ Siehe JENS SOENTGEN: Der Lech als Cyborg. In: MARITA KRAUSS, STEFAN LINDL, JENS SOENTGEN (Hgg.): Der gezähmte Lech. Fluss der Extreme. München, Volk Verlag 2014, S. 151-160.

Heide plötzlich fromm geworden wäre, sondern weil ihm die Strombörse sagt, wann er fließen soll. Der Strom, den er produziert, lässt sich an Werktagen teurer verkaufen als an Sonntagen.

Die Perfektion der Lechsteuerung kann ich bewundern und weiß, dass sie zum Hochwasserschutz beiträgt. Und natürlich ist die elektrische Energie, die der verbaute Lech für uns erzeugt, erneuerbar und damit klimafreundlich. Ob sie auch umweltfreundlich ist, da kann man geteilter Meinung sein. Denn bei der Umwandlung des Lechs in ein Kraftwerk seit den 1940er Jahren ist eine nichterneuerbare Flusslandschaft und sind hunderte nichterneuerbare Tier- und Pflanzenpopulationen untergegangen. Wo sind die Regenpfeifer, wo sind die Brachvögel, die Seeschwalben, wo sind die Tamarisken und die Orchideen? Halb so schlimm, mag der Kraftwerksbetreiber sagen, ihr wollt doch auch, dass bei euch der Fernseher läuft und die Spülmaschine funktioniert.

Doch wo man die ökologische Nachhaltigkeit ignoriert, da steht auch die ökonomische Nachhaltigkeit auf tönernen Füßen. Heute treibt die Fachleute von den Wasserwirtschaftsämtern die Tatsache um, dass der ferngesteuerte und drastisch verengte Lech sich immer weiter eintieft, einen Canyon bildet und die ihn haltenden Sperrschichten wegfrisst. Im schlimmsten Fall könnte er verschwinden. Kann man da von Nachhaltigkeit sprechen.

Nachhaltigkeit und Freiheit

Hegel schreibt in seiner Philosophie der Weltgeschichte, dass in despotischen Regimen nur „Einer frei ist, aber ebendarum ist solche Freiheit nur Willkür (...). Dieser Eine ist darum nur ein Despot, nicht ein freier Mann, ein Mensch⁵.“ Es reiche auch nicht, sagt Hegel, dass nur einige frei sind, die anderen Sklaven, wie bei den Griechen und Römern. Erst wo wirklich *alle* frei sind, bekommt Freiheit einen Inhalt. Nur in einer freien Gesellschaft kann auch der Einzelne wahrhaft frei sein.

Wir alle wissen: Freiheit ist unser höchstes Gut. Wir wissen auch: frei können wir nur miteinander sein. Freiheit beruht auf Gegenseitigkeit. Und hier liegt die große Zukunftsaufgabe. Denn wie der Weg zu unserer freien, offenen Gesellschaft ein langer und steiniger Bildungsweg war, so beginnt für uns heute ein neuer Bildungsweg, denn wir müssen lernen, dass auch die Natur, die die Grundlage unseres Lebens ist, mehr Freiheitsgrade braucht, wenn sie bestehen bleiben soll.

Nachhaltigkeit und Freiheit gehören zusammen. Denn Nachhaltigkeit bedeutet immer, der Natur, den Naturwesen, vom Apollofalter bis zum Gebirgsfluss Raum zu geben, sie im wahrsten Sinne des Wortes *sein* zu lassen, ihre Biotope, ihre Eigenrhythmen zu respektieren. Natur nicht bis zum Letzten auszubeuten. Nachhaltigkeit ist deshalb mehr als nur Management und Vorsorge. Nachhaltigkeit ist eine Herzenssache, weil sie mit Befreiung zu tun hat. Sie ist ein gerechter Ausgleich zwischen den Bedürfnissen unserer Gesellschaft und dem, was die Natur braucht.

⁵ GEORG WILHELM FRIEDRICH HEGEL: Die Vernunft in der Geschichte, Erster Band, hg. von Georg Lasson. Leipzig, Felix Meiner, 1920, S. 39. Vgl. ähnlich auch HEINRICH ROMBACH: Strukturontologie. Eine Phänomenologie der Freiheit, 2. Unveränderte Auflage mit einem Nachwort zur Neuauflage, München: Alber 1988, S. 252-259 (255).

Und damit komme ich wieder zum Lech zurück. Wasser muss fließen, ein Gebirgsfluss braucht Platz, er braucht Ufer, Auwälder, die an seinen Seiten rauschen, er braucht das bunte, kullernde Volk der Kiesel, das ihn begleitet. Ein Fluss muss tun, was Flüsse nun einmal tun, er muss sein dürfen, was Flüsse nun einmal sind.

Und dieser freiere Lech wird kommen. Nicht nur beim Trinkwasser, auch beim Flusswasser werden wir nachhaltiger werden. Das Projekt *Licca liber*, freier Lech, ist ein Aufbruch, es könnte das größte Flussrevitalisierungsprojekt in Europa werden. Was mit *Wertach vital* erfolgreich umgesetzt wurde, was mit dem eben bewilligten EU Projekt *Stadt-Wald-Bäche* und *Alpenflusslandschaften* fortgesetzt wurde, das soll nun, in größerer Dimension, am Lech verwirklicht werden. *Licca liber* steht nach jahrelanger Vorbereitung heute vor der Umsetzung. Ja, das wird ein Jahrhundertprojekt werden. Aber dass Nachhaltigkeit von heute auf morgen hergestellt und dann einfach da wäre, das hat wohl niemand ernsthaft erwartet. Deshalb zeigt das Projekt *Licca Liber*: Wir ruhen uns nicht auf den Monumenten einer großen Vergangenheit aus. Wir treiben keine rückwärtsgewandte Welterbe-Nostalgie. Wir schaffen selbst. Und wo es nötig ist, da korrigieren wir auch.

Wasser ist Schönheit

Lassen Sie mich zum Schluss noch etwas zur Schönheit des Wassers sagen. Wenn man im Zug sitzt, und es regnet, sieht man auf der Scheibe oft dicke Tropfen vorüberströmen in merkwürdiger, fast komischer Prozession, mal halten alle Tropfen wie auf ein



Foto: Jens Soentgen

Kommando an, dann machen sie sich lang, bilden pulsierende Rinnsale, die sich berühren und verbinden. Dieses kleine Wasserballett erscheint immer nur für wenige Minuten, ehe es wieder verschwindet, während sich draußen die Wolken auflösen und die Sonne hervorscheint.

Wo auch immer wir fließendes Wasser sehen, da geht uns das Herz auf, weil wir uns im Wasser selbst erkennen; denn auch unser Leben ist steter Wandel. Es gibt nicht viele Städte, in denen man überall, mittendrin ganz unverhofft ein rasch dahinfließendes, fröhlich glucksendes, sauberes Wasser sehen kann, in denen man das Wasser überall und immer wieder *hören* kann.

Denken Sie an die Lechabzweigungen im Handwerkerviertel, beschattet von hohen Eschen, zwischen denen im Sommer die Fledermäuse jagen. Oder denken Sie an die schönen, glasklaren, eilig fließenden Bäche im Stadtwald, die durch leicht bewegte Felder von Bachbungen gluckern, während azurblaue Libellen sich vorsichtig auf der Wasserminze am Ufer niederlassen.

Das Wasser verbindet uns alle, die wir von entfernten Gewässern hierher gekommen sind, vom Rhein, von der Emscher, von der Donau, von der Oder, vom Orontes in Syrien, vom Tagliamento in Italien. In allen seinen Gestalten verbindet Wasser mehr als es trennt: als Fluss, als See, als Meer, aber auch in seiner alltäglichen Gestalt als Glas Wasser. Denn von Mensch zu Mensch gibt es keine schlichtere, aber auch keine wichtigere Gabe, als ein Glas Wasser.

Und damit bitte ich Sie um Ihren Applaus für *dieses* Wasser, das hell plätschert und dunkel rauscht, das keine Sätze sagt, aber trotzdem unser ganzes Leben hindurch mit uns spricht, mit einer Stimme, die wir an allen Ufern, auf allen Brücken hören, die unser Herz erreicht, die uns tröstet, uns belebt und uns Zuversicht gibt.