KAPITEL 2

# Allheilmittel oder Gift? Imaginationen des Ozons in Literatur und Laiendiskurs (19. Jahrhundert)

*Evi Zemanek*

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts war das Ozon in aller Munde. Das Gas faszinierte nicht nur chemisch oder meteorologisch interessierte Bildungsbürger: Auch für Freunde von Unterhaltungsliteratur war das Ozon kein Fremdwort mehr. Wenngleich der Stoff in der Literatur meist keine tragende Rolle spielt, so wird er doch nicht nur en passant erwähnt, so etwa von Jules Verne (1828–1905), einem der erfolgreichsten Schriftsteller seiner Zeit, der als einer der Begründer der Science-Fiction gilt. In seinem 1895 erschienenen Roman *L'île à l'hélice*, im selben Jahr auf deutsch veröffentlicht als *Die Propeller-Insel*, beschreibt Verne die abenteuerliche Fahrt einer riesigen, mit Stahlplatten konstruierten und über Propeller angetriebenen Insel über die Weltmeere. Die Beschreibungen des gigantischen Gefährts erinnern entfernt an einen Flugzeugträger. Die Reisegesellschaft besteht vorwiegend aus Milliardären, die zum Vergnügen verschiedene Inseln mit den besten klimatischen Bedingungen ansteuern. So heißt es:

> Die Schraubeninsel sollte die hauptsächlichsten Inselgruppen des östlichen Stillen Ozeans besuchen, und zwar inmitten jener hygienischen Atmosphäre, die so reich an Ozon, an verdichtetem Sauerstoff ist, der durch Elektrisierung weit wirksamere Eigenschaften besitzt, als der gewöhnliche Sauerstoff der Luft. (Verne 1897, S. 93)

Es geht darum, »die Lungen mit einem Sauerstoff zu versorgen, den man nirgendwo anders atmen kann …« (ebd., S. 120). Auf der schwimmenden Insel ist man jedoch nicht von den aktuellen Wetterverhältnissen abhängig, vielmehr ist sie gleichsam ein eigenes Ökosystem, in dem man ein künstliches Klima zu erzeugen weiß. Das Gefährt ist – wie könnte es in Science-Fiction auch anders sein – ein Wunder der Technik, ausgestattet mit allen erdenklichen elektrischen Apparaten und Infrastrukturen. Dazu gehört, dass man nicht nur gereinigtes Wasser, sondern auch »Licht, Töne, Zeit, Wärme, Kälte, motorische Kraft, Antiseptica und Elektrisation [sic] durch Selbstleitung« in die Unterkünfte der Gäste verteilt (ebd., S. 52). Auch als Desinfektionsmittel für Innenräume kommt das Ozon in dieser futuristischen Vision zum Einsatz. Zugleich emittieren die notwendig vorhandenen Fabriken der Propeller-Insel »statt des schwarzen Rauches […] nur dünne Wölkchen, die die Luft nicht im mindesten verunreinigen« (ebd., S. 53).

Die Luftqualität gehörte seit der Ausbreitung und Beschleunigung von Industrialisierung und Urbanisierung zu den dringlichsten Themen im öffentlichen Diskurs. Gleichwohl findet das Thema eher selten und nur am Rande Eingang in literarische Fiktionen. Eine Ausnahmeerscheinung stellen die Werke des vielgelesenen Autors Theodor Fontane dar, der sich obsessiv mit der Qualität der Luft beschäftigte – nicht zuletzt deshalb, weil er von einem Zusammenhang zwischen der Luftqualität und seiner literarischen Kreativität bzw. Produktivität ausgeht.[1] Er hängt im wahrsten Sinne des Wortes dem traditionellen Konzept der Inspiration an, wenn er das Schreiben von guter Luft abhängig macht. Deren Güte bemisst er subjektiv nach ihrem Geruch und ihrem Sauerstoffgehalt. Dabei fallen besonders seine Ausführungen zum Ozon ins Auge. Es lohnt sich, einen Blick in Fontanes Werke zu werfen, denn sie geben Einblicke in verbreitete Vorstellungen vom Ozon und offenbaren Wissenslücken sowie seinerzeit auftretende kollektive und individuelle Ängste und Hoffnungen.

Als der sogenannte »aktive Sauerstoff« 1839 von Christian Friedrich Schönbein entdeckt wurde, durchlief der junge Fontane gerade eine Apothekerausbildung. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verzeichnete die Ozonforschung einen beachtlichen Wissenszuwachs, und das Gas erfuhr zunehmend öffentliche Aufmerksamkeit, zumal es in seinen Eigenschaften und Wirkungen vielfach neu bewertet und – als Heilmittel und Gift – kontrovers diskutiert wurde. Versucht man, mit vergleichendem Blick auf wissenschaftliche Erkenntnisse, den Wissenshorizont des Autors zu verschiedenen Zeiten zu vermessen, so wird man mit Widersprüchen in Bewertung und Darstellung des Ozons in Erzählprosa, Briefen und autobiografischem Werk konfrontiert, die letztlich das (teilweise noch heute unter Laien) verbreitete Nicht- oder Halbwissen seiner Zeit abbilden.

Im Folgenden skizziere ich Fontanes olfaktorische Sensibilität und seine Wetterfühligkeit sowie seine Gegenüberstellung von schlechter Luft im Rekurs auf die Miasma-Theorie und guter Luft als Remedium in der Klimatherapie. Anschließend widme ich mich Fontanes Semantisierungen des Sauerstoffs und vor allem des Ozons. Im Zentrum stehen dabei seine ambivalente Bewertung und Instrumentalisierung des Ozons, die mit den damals verbreiteten Annahmen in Laien- und Fachkreisen (d. h. in Zeitschriften, Lexika und Forschung) korreliert und kontrastiert werden.

## Theodor Fontane: Der »Mann des ewigen Cachenez«

Während viele Autoren in ihren Werken vorrangig visuelle oder akustische Reize und Wahrnehmungen schildern, beschreibt Fontane vielfach olfaktorische Eindrücke, die sowohl bei fiktiven Figuren als auch beim Autor als Memoiren- oder Briefeschreiber Erinnerungen und Reflexionen auslösen. Analog zum ›Augenmenschen‹ Goethe – eine Bezeichnung, die dieser selbst als Komplementärbegriff zum ›Ohrenmenschen‹ prägte und die ein Topos

der Goethe-Forschung[2] geworden ist – müsste man Fontane als ›Nasenmenschen‹ bezeichnen, der allerdings seine Nase meist hinter einem Schal versteckte. Zahlreiche Briefe Fontanes belegen, dass er immerzu fürchtete, sich zu erkälten.[3] Offenbar hatte er chronischen Schnupfen und infolgedessen mehrfach schmerzhafte Nasenpolypen.[4] Um sich vor Wind und Kälte zu schützen, trug er bei jedem Wetter ein »Cachenez« [wörtlich: »verbirg die Nase«], sein Erkennungszeichen, das spöttische Kommentare und ein karikatureskes Porträt (von August von Heyden) provozierte (siehe Abb. 1).



***Abbildung 1*** Fontane mit Cachenez, Aquarell von August von Heyden (um 1866)

So sehr sich die Karikatur als humorvoller Auftakt eignet, verrät sie tatsächlich Wesentliches über Fontane, indem sie auf seine Wetterfühligkeit oder gar Meteoropathie verweist. Diese ist auch für viele seiner fiktionalen Figuren charakteristisch und handlungsmotivierend, sie verbindet seine Erzählungen, Briefe und das autobiografische Werk und beeinflusst sein Schreibverhalten. Nicht nur Bemerkungen über das Wetter, sondern auch Spekulationen zum Zusammenhang von Luftqualität und Gesundheit ziehen sich wie ein roter Faden durch Fontanes Werke. In summa machte Fontane sein ganzes Leben lang diverse Wetterphänomene für seine Mattigkeit und Herzbeklemmung, seine gastrische Nervosität, Leber- und Milzprobleme und auch die Influenza verantwortlich.[5] Er verabscheute »kannibalische« oder »hochgradige« Hitze, die »Mischung von Schwüle und Sonnenlosigkeit« und nannte den Nordostwind seinen Todfeind. Umgekehrt bestünden ideale Witterungsbedingungen nur an einem »hellen, frischen, kühlen und zugleich sonnigen Herbsttage«.[6] Dies lässt schon erahnen, dass

Fontane nicht primär an den atmosphärischen Phänomenen interessiert war, sondern an ihrem Einfluss auf den Menschen.

Fontane war aber nicht nur wetterfühlig, er attestierte sich selbst auch einen guten Geruchssinn und eine besondere Sensibilität gegenüber ›schlechter Luft‹. In den Jahrzehnten vor dem Ausbau des Berliner Abwasser-Kanalsystems (beendet um 1890) lebte er nahe dem Landwehrkanal und klagte ausdauernd über die »Canal-Luft«.[7] Kam auch noch schlechtes Wetter hinzu, so erlitt er »eine völlige Nervenpleite«.[8] Berichtete er privat von der »Berliner Malaria«[9], so meinte er damit immer gemäß dem Wortsinn die schlechte Luft und ein dieser zugeschriebenes Fieber. Viele Bemerkungen weisen ihn als Anhänger der Miasma-Theorie (gr. *miasma*: übler Dunst) aus, wonach von fauligem Wasser und organischen Abfällen giftige Luft ausgehe, die, vom Menschen eingeatmet, Krankheiten auslöse. An dieser Überzeugung hält der Autor noch in seinem Spätwerk fest: Im autobiografischen Roman *Meine Kinderjahre* macht er rückblickend die Ausdünstungen aus einer Senkgrube neben dem Elternhaus für seine (subjektiv so empfundene) lebenslange Krankheitsgeschichte verantwortlich: Es habe zwar keinen Typhusfall in der Familie gegeben, aber »für mich persönlich wurde diese Sumpfluft geradezu schrecklich, und alsbald, und dann ein ganzes Jahr lang, vom kalten Fieber geschüttelt, legte ich hier die Grundlage zu meinem immer zum Malariafieber hinneigenden Gesundheitszustande« (Fontane 2012, S. 42).

Fontanes Selbstdiagnosen basieren auf Ängsten und Vermutungen. Während seiner Ausbildung und Tätigkeit als Apotheker zwischen 1836 und 1849 eignete er sich einiges medizinisches Wissen an, vertiefte oder aktualisierte dieses aber nicht wesentlich im Laufe seines weiteren Lebens (vgl. Gravenkamp 2004, S. 7). Auch noch im Alter war er davon überzeugt, dass *miasmata* in der atmosphärischen Luft Seuchen verursachen. Dies ist umso erstaunlicher, als er die Entdeckung der Bakterien als Krankheits-

erreger nachweislich zur Kenntnis genommen hat, zumal einem fleißigen Zeitungsleser der lange Streit zwischen Vertretern der Miasma- und Kontagien- oder Keimtheorie sowie die Entwicklung der Bakteriologie zur Leitwissenschaft der naturwissenschaftlichen Medizin in den 1870er- und 1880er-Jahren kaum entgangen sein konnte.[10] Namentlich Robert Koch, der seinerzeit u. a. das Tuberkulose-Bakterium entdeckte, ließ seine Infektionslehre in den Massenmedien verbreiten, um der Miasma-Theorie den Garaus zu machen.[11]

## Luft als Heilmittel

In seinen Fiktionen schöpft Fontane das metaphorische Potenzial guter und schlechter Luft aus und charakterisiert seine Figuren durch ihre jeweiligen Luft-Diskurse. Egal ob sie über das Wetter plaudern, die Luft im Kurort loben oder den Rauch der nahen Fabrik beklagen, über die Vor- und Nachteile von Zugluft streiten oder über die kontroverse Lufttherapie sinnieren, jegliches Gespräch über die Luft hat eine metaphorische Dimension: Zumeist geht es darum, ›atmosphärische Störungen‹ (im Sinne von sozialen Konflikten) zu artikulieren. Entsprechend schlägt sich die Wahrnehmung der Luft im Erzählwerk nicht in detaillierter Deskription nieder, sondern sie wird als Diskursphänomen ausgestellt und dank ihres metaphorischen Potenzials in raffinierte Rhetorik transformiert – nicht umsonst spricht man von Fontanes ›Konversationsromanen‹.

Mehrere derart rhetorisch versierte Reflexionen über die Luft finden sich in Fontanes Roman *Cécile* (entstanden 1884–1886), der großenteils im Luftkurort Thale im Harzgebirge spielt, wo sich die fragile Protagonistin von einem nervösen Leiden erholen soll. Fontane verschrieb sich selbst regelmäßig einen Luftwechsel[12] und verbrachte alljährlich viele Wochen in verschiedenen Luftkurorten, wie sie ab Mitte des Jahrhunderts im deutschsprachigen

Raum zahlreich erschlossen wurden, da deutsche Ärzte weltweit Vorreiter in der Klimatherapie waren. Auch wenn seinerzeit Kurorte als Schauplätze in der Romanliteratur beliebt wurden, so ist eine explizite Thematisierung der Klimatherapie, wie sie in *Cécile* vorkommt, selten. Gordon, der sich im Harz in die fragile Frau verliebt, ist vollkommen überzeugt von der gesundheitsfördernden Wirkung guter Luft:

> Luft ist kein leerer Wahn, was der am besten weiß, der ihre mannigfachen Arten an sich selber erprobt hat. Wir gehen einer totalen Reform der Medizin oder doch zum mindesten der Heilmittellehre entgegen, und die Rezepte der Zukunft werden lauten: drei Wochen Lofoten, sechs Wochen Engadin, drei Monate Wüste Sahara. Ja, selbst Malariagegenden werden in kleinen Dosen verordnet werden, wie man jetzt Arsenik gibt. Die große Wirkung der Luftheilmethode liegt in ihrer Perpetuierlichkeit – man kommt Tag und Nacht aus dem Heilmittel nicht heraus. (Fontane 2000a, S. 58)[13]

Dass Fontane Gordons Ansicht teilte, wissen wir aus einem Brief des Autors an seine Tochter Martha aus dem Jahr 1884, also aus der Entstehungszeit des Romans. Dort findet man den oben zitierten Auszug im nahezu gleichen Wortlaut, nur geringfügig ergänzt. Ausführlicher ist der Passus, in dem der gelernte Apotheker imaginiert, dass jegliche bisherige Medizin durch unterschiedliche Lufttherapien ersetzt werden könne:

> [I]ch denke mir die Zukunft der Medicin und speziell der Hygiene so, daß die Luftarten in ihren hundert Nüancen alles bedeuten. Und wie die Pharmacieen jetzt aus Flaschen und Büchsen bestehn, deren Inhalt unter lateinischen Namen verschrieben wird, so werden die Rezepte der Zukunft lauten: drei Wochen Lofoden [sic] [...].[14]

## Sauerstoff und Ozon – Fakten und Fiktionen

Zu den »Luftarten in ihren hundert Nüancen« zählte Fontane auch den Sauerstoff und das Ozon. Über das letztgenannte Gas äußerte er sich mehrfach in seiner Briefkorrespondenz – meinen Recherchen zufolge ab 1878, das heißt zu eben jener Zeit, als er sich vom Journalisten zum Romanschriftsteller mauserte. In seinem ersten Roman *Vor dem Sturm* (entstanden 1876–1878, erschienen 1878) fällt der Begriff noch nicht. Wohl aber streut Fontane dort wissenschaft(sgeschicht)liche Kenntnisse ein, wenn er im Rahmen einer Diskussion um die Streitfrage »Kamin oder Ofen« den Domherrn Medewitz erklären lässt, dass »alles Brennen auf einem starken Zustrom sauerstoffreicher Luft beruhe« (Fontane 2011, S. 201 f.). Was die Figur hier explizit als Ergebnisse »neuerer Forschung« präsentiert, soll den Forschungsstand im Jahr 1812 widerspiegeln, oder zumindest den Wissenstand eines »pendantischen Herrn«, der sich mit allerlei Erfindungen beschäftigt (ebd., S. 184). Schon hier ist die metaphorische Aufladung der Gespräche über Sauerstoff und Ozon präfiguriert, die in den folgenden Romanen zunehmend raffinierter gestaltet wird. Seine männlichen Figuren stattet Fontane, nebenbei bemerkt, gern mit einem breiten Allgemeinwissen aus, so auch Baron von Innstetten, der gegenüber Effi [Briest] seinen Wissensvorsprung demonstriert, indem er den Entdecker des Sauerstoffs erwähnt (vgl. Fontane 1998b, S. 246).

Unklar ist, wie weitreichend Fontanes Wissen über Sauerstoff und Ozon war. Dass er als gelernter Apotheker gewisse Kenntnisse hatte, suggeriert er selbst in *Von Zwanzig bis Dreißig* (1898), seiner zweiten autobiografischen Schrift, die in seinem letzten Lebensjahr erschien. Hier erwähnt er, dass er während seiner Tätigkeit als Apotheker im Diakonissen-Krankenhaus Bethanien seinen Schwesternschülerinnen einen kleinen Vortrag über Entdeckung und Wirkung des Sauerstoffs gehalten habe (vgl. Fon-

tane 2014, S. 421 f.). Fontane erinnert sich, dass er emphatisch die Bedeutung des Sauerstoffs für das Leben betonte und ihn als Wundermittel lobte, mit dem man Scheintote (z. B. »durch Grubengas vergiftete Arbeiter aus den Pariser Katakomben«) wieder zum Leben erwecken könne (ebd.). Die Stelle gibt keinen Anlass, zu glauben, dass der alte Fontane zum Zeitpunkt der Niederschrift seiner Memoiren gegenüber dem erinnerten jungen Apotheker einen Wissensvorsprung hat, auf den er hier etwa selbstironisch hinweisen wollte.

Dass Fontane erst rund vierzig Jahre nach Schönbein das Ozon für sich entdeckte, in seinen Korrespondenzen diskutierte und literarisch verarbeitete, spricht eher dafür, dass er sich während seiner Apothekerausbildung und in den darauffolgenden Jahrzenten nicht dafür interessierte. Denn spätestens nachdem der Basler Chemie-Professor Schönbein seine *Denkschrift über das Ozon* (1849) publiziert hatte – just in dem Jahr, in dem Fontane den Apothekerberuf aufgab, um freier Schriftsteller zu werden –, nimmt eine Ozon-Forschung tüchtig Fahrt auf, deren Wissenszuwachs in pharmazeutischen Handbüchern ebenso wie in populären Lexika dokumentiert ist. »Über das Ozon sind seit dem Jahr 1840 fast in allen Jahrgängen sämtlicher chemische[r] und physikalische[r] Journale Abhandlungen erschienen«, heißt es in *Meyers Konversations-Lexikon* aus dem Jahr 1866 (vgl. Anonym 1866, S. 464).[15]

Schon in der ersten Auflage dieses Lexikons (der sogenannten ›Auflage Null‹ von 1848) findet man einen Eintrag zum kaum zehn Jahre zuvor entdeckten Ozon. In dem nur knapp über eine Spalte langen Artikel heißt es noch einleitend, das Ozon sei »bis jetzt weder isolirt dargestellt, noch in seinem Wesen genügend erforscht worden« (Anonym 1848, S. 63). Dementsprechend wird hier zwar erwähnt, dass »[e]inige behaupten«, Ozon sei »eine eigenthümliche Modifizierung des Sauerstoffs«; doch vertritt dieser Eintrag die Ansicht, es handle sich um »eine höhere Oxidationsstufe des Wasserstoffs« (ebd.). Abgesehen von diesem

Irrtum heißt es: Ozon entstehe, »wenn durch die gewöhnliche atmosphärische Luft wiederholt elektrische Funken schlagen« und man erkenne seine Gegenwart »an einem eigenthümlichen phosphorartigen Geruch«; es bleiche und oxidiere »sehr schnell schwefliche Säure« (ebd.). In seiner ein Jahr später erschienenen *Denkschrift über das Ozon* rekapituliert Schönbein, dass auch er auf den Stoff aufgrund eines auffälligen Geruchs aufmerksam wurde, der im Umgang mit der Volta'schen Säule, also bei der Erzeugung von Elektrizität entstand und ihn zu dieser Benennung des Gases bewog (gr. *ozein*: riechen). Er könne bestätigen, was de la Rive und Berzelius schon behauptet hatten, nämlich dass Ozon »allotropificierter Sauerstoff« sei (Schönbein 1849, S. 6). Dennoch erscheine ihm der Stoff zehn Jahre nach dessen Entdeckung »noch um Vieles räthselhafter« als damals (ebd., S. 9). Damit verweist er auf die bemerkte Ambivalenz des Stoffes: Als Nächstes wolle er herausfinden, warum Ozon »in beinahe unwiegbar kleinen Mengen eingeathmet, auf den thierischen Organismus schädlich wirk[t], während der gewöhnliche Sauerstoff zur Unterhaltung des Lebens unumgänglich nothwendig ist« (ebd., S. 8).

Der im Jahr 1866 erschienene, nun mehr als fünf Spalten umfassende Artikel in der zweiten Auflage des Konversationslexikons bezeugt einen enormen Wissenszuwachs. Hier werden zahlreiche chemische Experimente geschildert. Das Ozon wird *per definitionem* als »aktiver Sauerstoff« bezeichnet, denn nun wisse man, dass es »ein in einen besonderen Zustand übergeführtes Sauerstoffgas ist« (Anonym 1866, S. 462). Hier heißt es erstmals recht generell, dass Ozon »alle organischen Substanzen« zerstöre (ebd.). Von einer für den Menschen positiven Wirkung ist keine Rede. Am Ende des Artikels werden Hinweise auf Literatur gegeben, welche die extensive Ozonforschung seit 1840 zusammenfasst. Nachdem die chemische Bildung geklärt ist, beschäftigt sich die Forschung sukzessive mit der künstlichen Herstellung und dem natürlichen Vorkommen des Ozons, speziell im Zusammen-

hang mit der Wetterlage, sowie mit seiner eventuellen Schädlichkeit und möglichen Nützlichkeit für den Menschen. Größtes Desiderat ist die Entwicklung zuverlässiger Messmethoden für den Ozongehalt der Luft.[16]

## Das Ozon als Pharmakon

Fontane wandte sich dem Ozon etwa zu dem Zeitpunkt zu, als der fachwissenschaftlich-gelehrte Diskurs langsam übergriff auf einen öffentlichen, hier verstanden als die Öffentlichkeit massentauglicher Zeitungen und Zeitschriften. Dass er Sauerstoff und Ozon nicht synonym verwendete, zeigt deren unterschiedliche Konnotation.[17] In Fontanes literarischen Werken ist die Konnotation des Ozons keineswegs leicht herauszuhören – anders als im Fall des stets neutral oder positiv bewerteten Sauerstoffs.

Verweise auf den öffentlichen Ozon-Diskurs und damit auf den Zeitgeist finden sich in *L'Adultera* und *Stine*. In *L'Adultera* (entstanden 1879–1880), dessen Titel auf eine untreu werdende Ehefrau verweist, lässt der Autor das Ozon in eine Tischrede des rhetorisch versierten Ehemanns van der Straaten einfließen, der seiner jungen Frau Melanie ihren Ehebruch voraussagt. Er verhöhnt ihre Rhetorik der Unschuld, indem er die Redensart »von Luft und Liebe leben« aktualisiert und zugleich semantisch modifiziert: »als ob ihr von Ozon und Keuschheit leben wolltet« (Fontane 1998, S. 35). Er traut ihr zum einen nicht zu, von Ozon und Keuschheit zu leben, also rein und enthaltsam zu sein, und prophezeit ihr zum anderen, dass sie mit dem Liebhaber nicht bloß von Luft und Liebe leben können wird. Auch wenn im Roman *Stine* (entstanden 1881–1888) vom Ozon im eigentlichen Sinne die Rede ist, erzeugt die Aussage dazu eine gewisse Irritation. Hier heißt es von Baron Papageno, der auf diese Weise charakterisiert wird, er »wohnte von alter Zeit her drei Treppen hoch, […] weil er das seiner Meinung nach erst in etwa Dachhöhe beginnende

Ozon auch in seiner Berliner Abschwächung nicht missen wollte« (Fontane 2000b, S. 58). Dass Fontanes Figuren das Ozon geradezu suchen und das Gas hier positiv konnotiert sein soll, klingt aus heutiger Perspektive ironisch.

Lohnenswert ist daher ein Blick auf Fontanes Äußerungen zum Ozon in nicht-fiktionalen Kontexten. In einem Brief von 1878, in dem er sich mit der Tochter Martha über das Ostseebad Warnemünde austauscht, wird der »Ozongehalt der Luft« als das einzig Positive an dem »Kaff« erwähnt.[18] Martha teilte die Luftbesessenheit des Vaters; sie berichtete ihm, wie sie der eigenen Tochter erklärt habe, »um uns nicht anzustecken müßten wir viel Ozon schlucken«.[19] Dies kann sowohl wörtlich als auch bildlich gemeint sein, je nachdem, ob sie sich hier tatsächlich auf die Luft oder auf das im Folgenden noch näher anzusprechende Ozonwasser bezieht, was aus dem Brief nicht hervorgeht. Es liest sich wie eine unmittelbare Reaktion auf diese Äußerung, wenn Fontanes Frau Emilie einem Brief an die Tochter in einer Nachschrift hinzufügt: »athme Ozon nur durch die Nase ein, auch wieder aus. Ich habe gestern gelernt, das soll am Besten sein.«[20] Hier wird deutlich, in welchem Maße sich die ganze Familie mit dem Ozon beschäftigt. Die Formulierung der Tochter entspricht durchaus der metaphorischen Ausdrucksweise ihres Vaters, der vorgibt, Ozon als Nahrungsersatz zu goutieren:

> Die Luft beginnt ihre gute Wirkung zu äußern, d. h. ich werde appetitloser, woran ich recht sehe, daß ich kein Fresser von Fach bin, sondern in Berlin das viele Schinkenfutter nur brauche, um meine Nerven in einigermaßen leidlicher Verfassung zu halten. So wie ich Ozon habe, brauche ich weiter nichts und lebe von der Luft.[21]

Anspielungen auf die Vorstellung, gute Luft genussvoll zu verspeisen oder regelrecht zu verschlingen, finden sich mehrere.

Fontane bezeichnet sich in diesem Kontext als »Feinschmecker« und prägt den Begriff der »Luftverpflegung«.[22] Aus Norderney schreibt er hoffnungsvoll: »das massenhaft eingepumpte Ozon wird wohl bis Weihnachten aushalten.«[23] In Fontanes Augen beugt es nicht nur Infekten vor, sondern kuriert Nervenleiden, sowie Leber-, Gallen- und Milzzustände,[24] die er ja, wie vorher erwähnt, auf schlechte Luft schiebt.

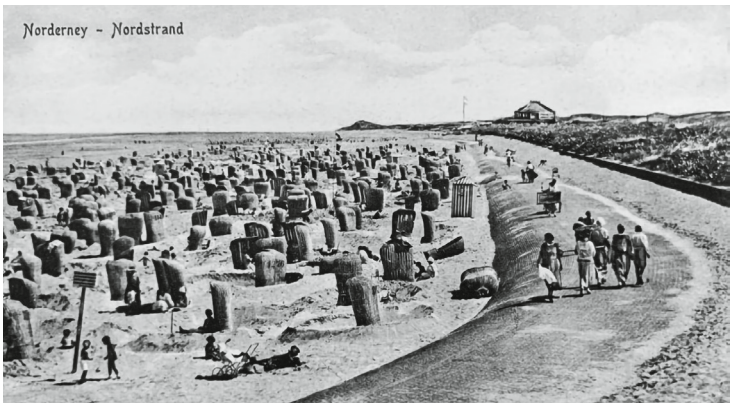



***Abbildung 2*** Postkarte Norderney – Nordstrand, anonym (um 1900)

Fontanes Überzeugung von der positiven Wirkung des Ozons auf den Menschen teilte z. B. Johann Hammerschmied in seiner Schrift *Das Ozon und seine Wichtigkeit im Haushalte der Natur und des menschlichen Körpers* (1873). Dieser konstatierte, dass sich neuerdings neben den Chemikern, Physikern und Meteorologen auch Physiologen und praktische Ärzte mit dem Gas befassen, das »eine hohe hygienische und sanitäre Bedeutung im Haushalte der Natur« habe, weil ihm »von der Natur die Rolle des Kämpfers gegen einen unserer schlimmsten Feinde, gegen Contagium und Miasma zugewiesen ist.« (Hammerschmied 1873, S. 12; S. 77). Er plädierte nachdrücklich dafür, die Natur nachzuahmen, indem man Ozon künstlich herstelle, um damit »die Zimmerluft bei

herrschenden Epidemien von Ansteckungsstoffen« zu reinigen (ebd., S. 77f.). Abgesehen davon begründete Hammerschmied die Salubrität des Ozons damit, dass schließlich die heilende Wirkung frischer, sauberer Luft auf chronisch und akut Erkrankte erwiesen sei, diese bekanntlich allein auf der belebenden Wirkung des Sauerstoffs beruhe und folglich ›gesteigerter Sauerstoff‹ noch belebender sei. Allerdings müsse die Verabreichung von Ozon – wie ja auch von reinem Sauerstoffgas – wohl dosiert werden, denn sonst seien beide schädlich (ebd., S. 99–102).[25]

Zeitgenössische Lexika, die sich auf den gemeinsamen Nenner der kontroversen Ozonforschung konzentrieren, waren skeptischer hinsichtlich einer gesundheitsfördernden Wirkung. Von einer prophylaktischen Wirkung ist in der 4. Auflage von *Meyers Konversations-Lexikon* (1885–1890) keine Rede, eine therapeutische wird negiert, nur eine antiseptische wird beschrieben, die Fontane interessiert haben müsste, weil auch hier das Ozon als Mittel gegen Miasma angesehen wird:

> Die Wirkung des Ozons in der Luft besteht vor allem in der Zerstörung von Fäulnisgasen, die aus zerfallenden Pflanzen und Tierstoffen aufsteigen, und man hat deshalb auch dem O. der Atmosphäre eine große Bedeutung für das Auftreten epidemischer Krankheiten zugeschrieben. Die Luft enthält im Herbst am wenigsten O.; in dieser Zeit werden auch Darmkatarrhe, Ruhrkrankheiten häufiger, es entstehen Choleraepidemien, Malariakrankheiten, Typhusepidemien ec. Ob nun aber thatsächlich Beziehungen zwischen beiden Erscheinungen bestehen, ist bis jetzt noch völlig ungewiß. Man ist auch noch weiter gegangen und hat die Salubrität der Luft im allgemeinen nach dem Ozongehalt bemessen wollen. Das O. wirkt aber keineswegs direkt günstig auf den Körper. [...] Nach allem diesem erscheint die Anwendung des Ozons zu Heilzwecken mindestens unsicher. (Anonym 1888, S. 591)

Dennoch hat der Glaube an das Ozon als Antiseptikum und Heilmittel im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts in der bürgerlichen Öffentlichkeit Konjunktur. War die Luft – wohlgemerkt gefühltermaßen – nicht ozonreich genug, so wurde dem nachgeholfen: Wie Fontane berichtet, wurde selbst im Luftkurort »Ozogen« versprengt.[26] Er meint damit das »Ozonwasser«, das seinerzeit als Desinfektionsmittel in Räumen verwendet und sogar getrunken wurde. Warum dies wenig sinnvoll ist, erläuterte wiederum *Meyers Konversations-Lexikon*:

> [D]ie Benutzung einer Ozonlösung (Ozonwasser) ist aber, ganz abgesehen von deren zweifelhafter Natur, an sich sehr unrationell, weil ihr Ozongehalt im Magen jedenfalls völlig zerstört wird und sicher auch nicht die geringste Menge O. ins Blut gelangt. Auch bei der Einatmung zerstäubten Ozonwassers wird das O. schon auf dem Weg zu den Respirationsorganen völlig zersetzt. (Anonym 1888, S. 591)




***Abbildung 3*** Werbung für »Ozonwasser« aus der *Der Floh* (1894)

Da sich das Ozonwasser trotzdem wachsender Beliebtheit erfreute und zunehmend in Zeitschriften beworben wurde, versuchte das beliebte Familienblatt *Die Gartenlaube* 1891 das Wundermittel zu entmythisieren. Dass in dem Massenblatt ein Artikel über das Ozon erschien, signalisiert dessen Popularität sowie das akute Bedürfnis, die Bevölkerung aufzuklären. Zu den Autoren der *Gartenlaube* gehörte übrigens auch Fontane, der darin 1890 seinen Roman *Quitt* veröffentlichte. Im besagten Artikel wird dem, was der Volksmund dem Ozon zuschreibt, differenziert begegnet: Einerseits könne Ozon tatsächlich üble Gerüche beseitigen, andererseits würden »die meisten Bakterien dem Ozon trotzen«, vielleicht auch, so die Vermutung des anonymen Autors, weil man den Anteil des Ozons so stark erhöhen müsste, »daß in den betreffenden Räumen die Menschen nicht athmen könnten« (Anonym 1891, S. 99).[27] Das Fazit lautet: »Die physiologische Wirkung des Ozons ist [...] noch nicht genügend erforscht.« (ebd.) Dies hänge unter anderem damit zusammen, dass der gewöhnlich sehr niedrige Ozongehalt der Luft seit Erfindung des Ozonometers zwar nachweisbar, aber schwer quantifizierbar sei. Man könne es künstlich herstellen, doch gelinge es lediglich, Sauerstoff oder Luft mehr oder minder stark zu ozonisieren, nicht aber vollständig in Ozon umzuwandeln. Reines Ozon sei noch nicht bekannt (vgl. ebd.).

Deshalb hieß es 1885 im *Brockhaus*:

> Wenn daher bei der Schilderung eines Kur- oder Badeortes unter den Vorzügen der große Ozongehalt der dort herrschenden Luft hervorgehoben wird, so ist eine solche Behauptung in dem Sinne, in welchem sie aufgestellt wird, ohne naturwissenschaftliches Fundament und auf die Rechnung der Reklame zu schreiben, da von heilkräftigen Wirkungen des O. absolut nichts bekannt ist, soviel auch von Laien davon geredet wird. (Anonym 1885, S. 605)

Wie Fontanes Zeitgenossen in Scharen der Werbung des florierenden Gesundheitstourismus in die Kurorte folgten und am Laiendiskurs über ›gute Luft‹ partizipierten, schilderte der Autor im bereits erwähnten Roman *Cécile*. Bemerkenswerterweise hat er, der ja selbst dem Glauben an die Luftkur anhing, viel Spott für andere Kurgäste übrig. In *Cécile* wird gleich zu Beginn des zweiten Kapitels der Kurort Thale im Harz vorgestellt, indem der Erzähler dem Leser das von der Hotelterrasse aus sich entfaltende Landschaftspanorama vor Augen führt.



***Abbildung 4*** Eingang in das Bodetal mit Fabrikschornstein, Treseburg/Thale im Harz, Postkarte aus dem Jahr 1903

Fontane spielt mit der Erwartung des Lesers, sein Erzähler schildert satirisch die Paradoxien eines Kurortes zu Zeiten der Hochindustrialisierung. Man blickt auf das herrliche Gebirge, aber zugleich auf im Tal gelegene Fabriken, deren dicker Qualm am Gebirge entlangzieht (vgl. Fontane 2000a, S. 10). Doch seine fiktiven (an der Natur wenig interessierten) Kurgäste fühlen sich davon weder optisch noch olfaktorisch belästigt, denn der Wind bläst den Rauch in die andere Richtung, und so kann der Erzähler aus der Figurenmitsicht eilfertig feststellen, dass »das vor ihnen ausgebreitete Landschaftsbild [...] durch die Feueressen und

Rauchsäulen [...] nicht allzuviel an seinem Reize verlor« (ebd.). In diesem Kontext ist von Ozon die Rede, und zwar synonym zum Fabrikrauch, was durchaus erklärungsbedürftig ist. Ein Berliner Tourist sinniert gegenüber seinem Reisegefährten:

> Das ist also der Harz oder das Harzgebirge. [...] Merkwürdig ähnlich. Ein bißchen wie Tivoli, wenn die Kuhnheim'sche Fabrik im Gang ist. Sieh' nur, Hugo, wie das Ozon da drüben am Gebirge hinstreicht. In den Zeitungen heißt es in einer allwöchentlich wiederkehrenden Annonce: ›Thale, klimatischer Kurort‹. Und nun diese Schornsteine! Na, meinetwegen; Rauch konserviert, und wenn wir hier vierzehn Tage lang im Schmook hängen, so kommen wir als Dauerschinken wieder heraus. (Ebd., S. 17)

Zweierlei Deutungen bieten sich an: Entweder macht Fontane die Figur lächerlich, indem er sie den Modebegriff Ozon (wohlgemerkt für ein farbloses Gas) einem gegenteiligen Phänomen falsch zuordnen lässt. Erklärbar wäre der Irrtum damit, dass man dem Ozon einen schwefligen Geruch zugeschrieben hat, den die beiden mit dem Schwefeldioxid aus den Schloten verwechseln könnten; zumal er die mangelnde Bildung dieser Figuren mehrfach durch unsinniges Geschwätz bloßstellt. Oder wir lesen die Erwähnung des Gases ganz im Einklang mit der insgesamt eher humorvollen als empörten Reaktion ironisch, als meine der Tourist: Das also ist das vielgerühmte Ozon des Kurorts. Der Qualm erinnert diese Karikaturen von Sommerfrischlern an zu Hause, wo man im Ausflugslokal Tivoli auf dem Kreuzberg die Ausdünstungen der Tivoli-Brauerei und einer benachbarten Chemiefabrik hinnehmen musste. So viel zum (Nicht-)Wissen der Figuren und Fontanes.

Dennoch haben die beiden Figuren, ohne es wissen zu können, nicht ganz Unrecht, denn die Gemengelage ist komplex: Sie

fahren ins Gebirge, weil dort (in der Höhenluft bzw. -sonne) der Ozongehalt besonders hoch sein soll. Damals wusste man noch nicht, dass sich Ozon ($O_3$) in Erdnähe bildet, wenn unter dem Einfluss von UV-Strahlung Stickoxide (z. B. $NO_2$) mit Sauerstoff ($O_2$) reagieren, weshalb die Fabrik im Gebirge tatsächlich zum anthropogenen Ozonanstieg beitragen kann. Ebenso wenig wusste man, dass Ozon durch Stickoxide aber auch schneller wieder abgebaut wird, wie der Nobelpreisträger Paul J. Crutzen 1970 feststellte. Was Fontanes Touristen im Tal als Rauchschwaden sehen, ist kein reines Ozon, sondern allenfalls sogenannter Sommer- oder Ozonsmog, der sich bei Sonnenschein aus Stickstoffoxiden und Kohlenwasserstoffen bildet. Festzuhalten bleibt in jedem Fall, dass die humorvolle doppeldeutige (da potenziell positiv und negativ konnotierte) Bemerkung »Rauch konserviert« von einem frühen Bewusstsein möglicher Auswirkungen der Industrieemissionen auf die menschliche Gesundheit zeugt.[28]

## Fazit

Von der Gattung, dem Publikationskontext und dem Zielpublikum der Texte hängt es ab, wie der Autor Fontane, seine Erzähler und seine Figuren die Luft und speziell das Ozon bewerten. Der beabsichtigten Mehrdeutigkeit des Ozons im fiktionalen Werk steht ein Wandel in der Bewertung des Gases in der persönlichen Korrespondenz gegenüber. Das Ozon wird dem Pharmazeuten gleichsam zum ambivalenten Pharmakon – auch im Sinne von Jacques Derridas Auslegung des griechischen *pharmakon* als etwas, das sich binärer Zuordnung entzieht, also weder eindeutig Heilmittel noch Gift ist und dadurch diverse semantische Möglichkeitsräume eröffnet (vgl. Derrida 1972).

So klagte Fontane mehrfach über ein ›Zuviel des Guten‹, gerade aus vermeintlichen Reinluftgebieten: »Die Luft ist ozonreicher als nöthig und macht mich fiebrig.«[29] Im Jahr 1890 schrieb

Fontane seiner Tochter Martha schließlich ganz unverblümt: »auch Ozon kann vernichten, wie jedes zu viel.«[30] Jetzt erst beherzigte er, was schon 1888 in *Meyers Konversations-Lexikon* zu lesen war: »Ozonisierter Sauerstoff [...] tötet kleine Tiere, welche man darin atmen läßt [...] man hat es geradezu eins der energischsten Gifte genannt.« (Anonym 1988, S. 591) Und im *Brockhaus* war bereits 1885 zu lesen: »Auf die Schleimhäute der Atmungswege wirkt das O. heftig irritierend und ruft schon in sehr verdünnter Form bei längerm Einatmen katarrhalische Affektionen hervor« (Anonym 1885, S. 605). Letzteres wiederum war Fontane aber offenbar nicht bekannt, suchte er doch ozonreiche Gegenden auf, um u. a. seinen chronischen Schnupfen zu kurieren.[31]

Der alte Fontane war nicht auf dem Wissensstand seiner Zeit, und auch dieser ist weit entfernt vom heutigen, wobei das Ozon in der Zusammenschau von Forschung unterschiedlicher Disziplinen immer noch als ›Pharmakon‹ erscheint.[32] Zunehmende öffentlichkeitswirksame Hinweise auf die schädliche Wirkung des Ozons in den 1890er-Jahren können Fontane aber eigentlich nicht entgangen sein. Bemerkenswerterweise fällt der Begriff nicht mehr im Romanwerk aus seinem letzten Lebensjahrzehnt,[33] er hält aber am Lob des (einfachen) Sauerstoffs fest. Zentrale Metapher ist dieser noch in seinem letzten Werk, dem 1897/98 erschienenen Roman *Der Stechlin*. Dessen Protagonist, der alte Dubslav von Stechlin, ist unter allen Charakteren Fontanes der Einzige, der den preußischen Industriestaat als solchen offen kritisiert. Der Alte wird in der Forschung als die Figur angesehen, deren Weltsicht am ehesten derjenigen Fontanes entspricht. In einem der vielen Dispute über das ›neue Gesicht der Welt‹ an der Schwelle zum 20. Jahrhundert klagt Dubslav über eine Glasfabrik, die sich in der Nähe seines Landsitzes befindet: Sie trägt nicht nur selbst zur Rauchentwicklung bei, sondern stellt Retorten für die Industrie her, die ihrerseits wiederum giftige Gase ausscheidet und damit zur Zerstörung von Mensch und Natur beitrage. Dubslav

sagt ein globales Inferno voraus, für das er den Begriff »Generalweltanbrennung« erfindet (Fontane 2001, S. 80). Seine apokalyptische Vision einer rauchenden Welt wird als Warnung nicht ernst genommen; sein demokratischer Gesprächsgegner Pastor Lorenzen kontert mit einer positiven Vision, für die er ebenfalls die Luftmetaphorik bemüht. Er prophezeit »eine Zeit mit mehr Sauerstoff in der Luft, eine Zeit, in der wir besser atmen können« (ebd., S. 324), das heißt, er assoziiert den Sauerstoff mit Freiheit von Adelsherrschaft und Klassenkonflikten. Entsprechend muss der adlige Dubslav, der unter Atemnot leidet,[34] am Ende des Romans sterben. Ironischerweise ist die anbrechende Epoche, die als eine ›sauerstoffreichere‹ gefeiert wird, eben diejenige, die erstmals einen bedeutenden Anstieg von anthropogenem Kohlendioxid verzeichnet.

## Ausblick

Man darf mit einiger Sicherheit sagen, dass man seit Fontanes vielseitiger Thematisierung des Ozons keine vergleichbar intensive und ambivalente, von Faszination und Furcht zeugende Beschäftigung mit Ozon in literarischen Werken findet. Gleichwohl taucht das Ozon im späteren 20.Jahrhundert im Zuge der medialen Debatte über das Ozonloch wieder vermehrt in der Literatur auf.

In David Brins Science-Fiction-Roman *Earth* (1990) etwa, dessen Handlung im Jahr 2038 spielt, versucht man den desaströsen Effekten einer zunehmend zerstörten Ozonschicht mit ihrer künstlichen Wiederherstellung zu begegnen. Zeitgleich erschien ein Band mit Zeichnungen und Texten, die der Nobelpreisträger Günter Grass in den Jahren 1988 und 1989 schuf: *Totes Holz* ist augenscheinlich primär eine künstlerische Dokumentation des Waldsterbens in Kohle und Sepia, doch auch das Ozonloch findet in der elegischen Auseinandersetzung mit menschlicher Umwelt-

zerstörung Erwähnung.[35] Unter konsum- und kapitalismuskritischen Vorzeichen korreliert Grass den Niedergang der DDR mit jenem der ›Natur‹ und hebt auf die Symbolik des Ozonlochs ab: »Während die Mauer löcherig wurde und viele Menschen, um Jahrzehnte gealtert, sich wiedersahen, wuchs – ohne Schlagzeilen zu machen – unser aller Ozonloch, dieser gänzlich humorlose Spielverderber.« (Grass 1990, S. 98 f.) In diesem Eintrag, der neben einer Zeichnung eines ›sterbenden Waldes‹ platziert ist, klingt wohl auch seine Kritik daran an, dass das Ozonloch wie auch andere Symptome der Naturzerstörung aufgrund der politischen Umbruchsituation zu wenig mediale Aufmerksamkeit erfahren habe und der Ernst der Umweltproblemlage – die, wie seine Formulierung ausdrücklich betont, den Osten und den Westen gleichermaßen betrifft – in der enthusiastischen Wiedervereinigungsstimmung unterging.

Auch im 21. Jahrhundert finden sich literarische Szenarien, welche eine fortschreitende und gar gänzliche Zerstörung der Ozonschicht und die Folgen schildern. So spielt etwa T. C. Boyles Kurzgeschichte *Blinded by the Light* (veröffentlicht im Band *Tooth and Claw*, 2006 / dt. *Geblendet* aus dem Band *Zähne und Klauen*) in Punta Arenas, dem Ort im argentinischen Feuerland, dessen Name untrennbar mit der Geschichte der Ozonloch-Forschung verbunden ist. Boyles Fiktion beschreibt das durch die erhöhte UV-Strahlung verursachte Erblinden von Wildtieren und Hunden, von dem seinerzeit auch in Zeitschriften berichtet wurde (siehe dazu Kapitel 5 im vorliegenden Buch). Und 2020 erschien Günther Thömmes' Roman *Mit besten Absichten*, der imaginiert, dass ein einzelner vermeintlich genialer Wissenschaftler im Alleingang mit seinen Erfindungen, ohne dies so geplant zu haben, das Ozonloch und andere Umweltkatastrophen verursacht hat. Auf verschiedene Weise verarbeiten solche Fiktionen die Erkenntnis, dass menschliches Handeln eine Ausdünnung der Ozonschicht verursacht und damit die eigene Spezies in Gefahr gebracht hat.

Damit kreisen sie um die zeitlose, aber zugleich akute Frage nach Macht und Ohnmacht der Menschen und wenden sie idealerweise hin zur Frage nach ihrer Verantwortung für den Planeten und ihre mehr-als-menschliche Mitwelt. Die Ozon-Problematik wird also weiterhin fiktional verhandelt, denn sie eignet sich in besonderer Weise dazu, das für das Anthropozän charakteristische Bewusstsein, dass der Mensch die Biosphäre bis hin zur Erdatmosphäre maßgeblich verändern kann und verändert hat, anschaulich und spannungsvoll zu konkretisieren.

## ANMERKUNGEN

1 Die nachfolgenden Ausführungen sind eine Neufassung meines Aufsatzes »Das Ozon als Pharmakon in Fontanes literarischen, epistolarischen und autobiografischen Werken« (Zemanek 2017b), wiederabgedruckt mit Genehmigung des Metzler-Verlags und der Herausgeber*innen des genannten Bandes.

2 Vgl. z. B. das der »Bedeutung des Sehens im Werk Goethes« gewidmete, von D. v. Mücke und D. E. Wellbery herausgegebene Sonderheft der Deutschen Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte 75 (2001), Heft 1.

3 Fontane berichtet selbst: »daß ich sehr, sehr vorsichtig bin, bei Nacht zwei seidne Tücher umbinde und immer in einem cache nez stecke, nur 2 oder 3 Monate im Sommer trag ich's nicht direkt um den Hals, hab es aber immer bei mir, ganz ungenirt wie einen Spatzirstock in der Hand, und bind es um so wie ich ein Lüftchen spüre.« [Hervorhebung v. Fontane] Fontane an Wolfsohn, 7. November 1860, in: Delf von Wolzogen / Shedletzky 2006, S. 132. Und noch fünfunddreißig Jahre später bezeichnet Fontane sich als den »Mann des ewigen Cachenez«, als er eine viermonatige Erkältung beklagt, die seine Arbeit außerordentlich behindert habe (Fontane 1982, S. 499).

4 »Meine Reise zu Dir hat allerhand Schönes in mir zurückgelassen: Anschauungen, Bilder, Erinnerungen und – einen Nasen-Polypen. Wenige Tage nach meiner Rückkehr erklärte mir mein Arzt, daß sich in Folge chronisch gewordenen Schnupfens ein liebliches Schmarotzergewächs der Art ausgebildet habe.« Fontane an Wolfsohn, 27. Februar 1852, in: Delf von Wolzogen / Shedletzky 2006, S. 93. Für seine chronischen Erkältungssymptome prägt Fontane allerlei schöne Begriffe wie »Kolossalschnupfen« (Fontane an Friedlaender, 19. Juli 1888) oder »aufgehäufte Erkältung«, wegen der er, wie er betont, nicht schreiben könne (Fontane an Friedlaender, 22. Januar 1891), in: Fontane 1994, S. 130, S. 195. Ausführlicher zu Fontanes gefühlten und nachgewiesenen Krankheiten vgl. Gravenkamp 2004, bes. S. 91–111. Dieses Buch enthält zahlreiche Hinweise

auf Fontane-Briefe sowie die hier abgedruckte Fontane-Karikatur von August von Heyden: Fontane mit Cachenez. Aquarell, ebd., S. 107.

5 Siehe z. B. Fontane an Friedlaender, 13. September 1892, in: Fontane 1994, S. 248 f.; Fontane an Wolfsohn, 5. November 1860, in: Delf von Wolzogen / Shedletzky 2006, S. 130; Fontane an Emilie aus Krummhübel, 6. August 1884 und 9. Juni 1885, in: Fontane 1968, S. 290, S. 301.

6 Fontane an Friedlaender am 29. August 1898, 1. September 1886, 23. August 1886 und 2. März 1886, allesamt in: Fontane 1994, S. 436, S. 72, S. 70, S. 45.

7 Siehe z. B. Fontane an Emilie, 14. August 1880, in: Fontane, T. / Fontane, E. 1998, S. 240.

8 Ebd.

9 Vgl. z. B. Fontanes Briefe aus Krummhübel, 9. August 1884 und 1. Juni 1885 in: Fontane 1968, S. 292, S. 296; sowie Fontane an Friedlaender, 6. Juni 1885, in: Fontane 1994, S. 20.

10 Zur Konkurrenz dieser Theorien vgl. auch Leven 2003, S. 232.

11 Einmal nur zeichnen sich die konkurrierenden Erklärungen für Krankheiten in Fontanes literarischem Werk ab, nämlich im Roman *Effi Briest* (erschienen 1894–95), durch den sich Gespräche über Luft wie ein roter Faden ziehen, denn die Protagonistin wird durch ihr sogenanntes »Luftbedürfnis« charakterisiert. Vgl. Fontane 1998(b), S. 335. Siehe dazu ausführlicher Zemanek 2017a, S. 133–134 und Zemanek 2017b, S. 383.

12 Zu Fontanes englischen Lieblingsbegriffen gehört der »change of air«. Vgl. z. B. Fontane an Wolfsohn, 7. November 1860, in: Delf von Wolzogen / Shedletzky 2006, S. 133, und Fontane an Emilie, Berlin, 23. März 1880, in: Fontane 1968, S. 111.

13 Der erste Halbsatz, »Luft ist kein leerer Wahn«, spielt auf Schillers Ballade »Die Bürgschaft« an, wo dieselben Worte anstelle der Luft der Treue gelten.

14 T. Fontane an Martha Fontane, Krummhübel, 18. August 1884, in: T. Fontane und M. Fontane 2002, S. 274. (Die orthografischen Abweichungen zwischen Roman- und Brieftext, u. a. im Ortsnamen Lofoten, entsprechen den zitierten Ausgaben).

15 Der genaue Titel dieses Lexikons variiert in der Frühzeit von Auflage zu Auflage. Im Folgenden werden nur die Auflagen herangezogen, die wichtige neue Informationen über das Ozon enthalten und für die Rekonstruktion des Wissensstands zur Entstehungszeit verschiedener Werke Fontanes relevant sind.

16 Dass man das Ozon schon früh beobachtet hat, belegt unter Auswertung der Daten z. B. Lauscher 1984.

17 Damit sei Gravenkamps Ansicht, Fontane verwende »Ozon« und »Sauerstoff« synonym, widersprochen, vgl. Gravenkamp 2004, S. 62.

18 Theodor Fontane an die Tochter Martha, Berlin, 26. Juni 1878, in: T. Fontane und M. Fontane 2002, S. 51.

19 Martha Fontane an den Vater, 17. Januar 1881, in: M. Fontane 1974, S. 129.

20 T. Fontane an Martha, Krummhübel, 18. August 1884, in: T. Fontane und M. Fontane 2002, S. 276.

21 Fontane aus Krummhübel, 3. Juni 1885, in: Fontane 1968, S. 297. Diese Formulierung erinnert wiederum an die zuvor zitierte Passage aus *L'Adultera* (»von Ozon und Keuschheit leben«).

22 Fontane an Friedlaender, 9. April 1886, in: Fontane 1994, S. 49, und Fontane aus Krummhübel, 9. Juni 1885, in: Fontane 1968, S. 301.

23 Fontane aus Norderney, 18. August 1882, in: Fontane 1971, S. 82.

24 Fontane aus Krummhübel, 9. Juni 1885, in: Fontane 1968, S. 301: »Trotz des furchtbaren Wetters, das selbst hier, in der Ozonluft, mein Blut in einen halben Decompositionszustand bringt, fühle ich doch, daß mein Gesammtbefinden besser wird und daß namentlich Leber-, Gallen- und Milzzustände mich nicht mehr so quälen. Aber auch das verdanke ich nur der Luft; die Stockungen hören auf, das Septische schwindet vor dem Haupt-Antiseptikum: Ozon. Metens [d. i. Marthas] Milzzustände haben dieselbe Ursach: schlechte Luftverpflegung.«

25 Ebd., S. 99–102. Da Ozon heftigen Husten erzeuge, heißt es hier, sei es nicht zur Inhalation geeignet und müsse mit gewöhnlichem Sauerstoff gemischt werden. Für ausführlichere Auskunft über die Anwendung von Ozon zu therapeutischen Zwecken verweist Hammerschmied auf W. Waldmann: Ueber Sauerstoff- und Ozon-Inhalationen, Berlin 1872. Ferner nennt er andere »Ozonträger«, z. B. »übermangansaueres Kali«: Mit einer solchen (verdünnten) Lösung könne man faulendes Fleisch bestreichen oder den Mund ausspülen, wenn dort von »cariösen Zähnen« ein übler Geruch ausgehe, ebd., S. 77.

26 Vgl. Fontane 1971, S. 98.

27 Im selben Jahrgang der Zeitschrift findet man eine Serie zu Robert Koch und dem »Kampf gegen die Bakterien« (H. 1, H. 5).

28 Ein solches Bewusstsein deutet sich auch im Roman *Frau Jenny Treibel* (1892) an, in dem die Fabrikantenfamilie unter den Emissionen der eigenen Fabrik leidet, weshalb der alte Treibel alljährlich die Schornsteine verlängert, damit sich der Rauch besser verteilt und die Atemluft mit weniger Schadstoffen belastet. Hier nämlich artikuliert der Erzähler berechtigte Zweifel an der im 19. Jahrhundert gängigen (nachweislich ineffektiven) sogenannten Politik der hohen Schornsteine.

29 Fontane am 12. od. 13. Mai 1884 aus Hankels Ablage (Miersdorf), in: T. Fontane und E. Fontane 1998, S. 379. Außerdem schreibt er an Friedlaender aus Krummhübel, 19. September 1886, in: Fontane 1994, S. 78: »Schillers waren liebe, gute Leute, denen ich persönlich die freundschaftlichsten Gefühle bewahre, das ›Ozon‹ der Villa Schiller aber ging mir über den Spaß, jedenfalls über die Kraft« [Hervorhebung v. Fontane].

30 T. Fontane an Martha Fontane, Berlin, 25. Juli 1890, in: T. Fontane und M. Fontane 2002, S. 381.

31 Kurioserweise liest man in *Meyers Konversations-Lexikon* sogar, dass man sich in der ozonreicheren Nachtluft leichter einen Katarrh zuzöge (vgl. Anonym 1888, S. 591).

32 Um nur ein Beispiel für eine Publikation zu nennen, in deren Titel sich die Ambivalenz des Ozons spiegelt: Ottokar Rokitansky (Hrsg.): Ozon. Umweltgift und Heilmittel (Symposium 1991, Schriftenreihe Wiener Internationale Akademie für Ganzheitsmedizin, 3), Wien 1992. Ein Teil der Forschung hat die vielseitige Anwendbarkeit des Ozons in der Medizin weiter erforscht und popularisiert; ein anderer Teil hat sich schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts kontinuierlich mit der technischen Ozonnutzung (u. a. bei der Klimaanlagen- und Trinkwasserdesinfektion) beschäftigt.

33 D. h. in *Unwiederbringlich* (1892); *Frau Jenny Treibel* (1893); *Effi Briest* (1894–96); *Die Poggenpuhls* (1896), *Von Zwanzig bis Dreißig* (1898); *Der Stechlin* (1899).

34 Dubslav hat Wassersucht oder Herzinsuffizienz, deren Symptom das Bronchialasthma (also Atemnot) ist.

35 Den Hinweis auf diese Textstelle verdanke ich einem Blogpost von Sarah Vincent vom 18.01.2023 mit dem Titel »Unser aller Ozonloch – Klimabewusstsein und Wiedervereinigung«, in: Selten und Bemerkenswert. Sammlungsblog der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek [sub.hypotheses.org/1537].

## LITERATUR


Anonym (1891): Das Ozon, in: Die Gartenlaube 6, S. 99.

Anonym (1888): Ozon, in: Meyers Konversations-Lexikon. Eine Encyklopädie des allgemeinen Wissens, 4. Aufl., Leipzig/Wien: Bibliographisches Institut, 1885–1890, Bd. 12, S. 589–591.

Anonym (1885): Ozon, in: Brockhaus' Conversations-Lexicon. Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie, 13. Aufl., Leipzig: Brockhaus, 1882–1887, Bd. 12, S. 604–605.

Anonym (1866): Ozon, in: Meyer, H. J. (Hrsg.), Neues Konversations-Lexikon, 2. Aufl., Hildburghausen: Bibliographisches Institut, 1861–1867, Bd. 12, S. 462–464.

Anonym (1848): Ozon, in: Meyer, J. (Hrsg.), Das große Conversations-Lexicon für die gebildeten Stände, 0. Aufl., Hildburghausen: Bibliographisches Institut, 1840–1852, 2. Abt., Bd. 2, S. 63.

Boyle. T.C. (2005): Tooth and Claw, London: Bloomsbury.

Brin, D.: (1990): Earth, New York: Bantam Books.

Delf von Wolzogen, H. / Shedletzky, I. (Hrsg.) (2006): Theodor Fontane und Wilhelm Wolfsohn – eine interkulturelle Beziehung, Tübingen: Mohr Siebeck.

Derrida, J. (1972): La pharmacie de Platon, in: Ders. (Hrsg.), La dissémination, Paris: Éditions du Seuil, S. 69–198.

Fontane, T. (2014): Von Zwanzig bis Dreißig. Autobiographisches, Große Brandenburger Ausgabe. Das autobiographische Werk, Bd. 1, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (2012): Meine Kinderjahre. Autobiographischer Roman, 9. Aufl., Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (2011): Vor dem Sturm. Roman aus dem Winter 1812 auf 13, hrsg. v. Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 1, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. / Fontane, M. (2002): Theodor Fontane und Martha Fontane. Ein Familienbriefnetz, hrsg. v. Regina Dieterle, Berlin / New York: De Gruyter.

Fontane, T. (2001): Der Stechlin, hrsg. v. Klaus-Peter Möller, in: Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 17, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (2000a): Cécile, hrsg. v. Hans Joachim Funke u. Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe Bd. 9, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (2000b): Stine, hrsg. v. Christine Hehle, in: Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 11, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (1998a): L' Adultera. Novelle, hrsg. v. Gabriele Radecke, Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 4, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (1998b): Effi Briest, hrsg. v. Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 15, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. / Fontane, E. (1998): Die Zuneigung ist etwas Rätselvolles. Der Ehebriefwechsel 1873–1898, hrsg. v. Gotthard Erler u. Mitarb. v. Therese Erler, Große Brandenburger Ausgabe, Bd. 3, Berlin: Aufbau.

Fontane, T. (1994): Briefe an Georg Friedlaender, hrsg. v. Walter Hettche u. Kurt Schreiner, Frankfurt a. M.: Insel.

Fontane, T. (1982): Werke, Schriften und Briefe, 4. Abt., Bd. 4: Briefe 1890–1898, hrsg. v. Otto Drude u. Helmuth Nürnberger, München: Hanser.

Fontane, M. (1974): Briefe an die Eltern 1880–1882, hrsg. v. Edgar R. Rosen, Frankfurt a. M.: Propyläen/Ullstein.

Fontane, T. (1971): Briefe 4: Briefe an Karl und Emilie Zöllner und andere Freunde, hrsg. v. Kurt Schreinert, Berlin: Propyläen.

Fontane, T. (1968): Briefe 1: Briefe an den Vater, die Mutter und die Frau, hrsg. v. Kurt Schreinert, Berlin: Propyläen.

Grass, G. (1990): Totes Holz, Göttingen: Steidl Verlag.

Gravenkamp, H. (2004): »Um zu sterben muß sich Hr. F. erst eine andere Krankheit anschaffen«. Theodor Fontane als Patient, Göttingen: Wallstein.

Hammerschmied, J. (1873): Das Ozon und seine Wichtigkeit im Haushalte der Natur und des menschlichen Körpers, Wien: Karl Gerold's Sohn.

Lauscher, F. (1984): Ozonbeobachtungen in Wien von 1853 bis 1981. Zusammenhänge zwischen Ozon und Wetterlagen, Wien: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik.

Leven, K.-H. (2003): Pneuma und Miasma – Luft als Lebenselement und als Gift, in: Busch, B. (Hrsg.), Luft, Bonn: Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, S. 225–235.

Thömmes, G. (2020): Mit besten Absichten, Messkirch: Gmeiner.

Verne, J. (1897 [1895]): Die Propellerinsel. Mit 81 Illustrationen von Léon Benett und 2 Karten. Wien/Pest/Leipzig: Hartleben's Verlag.

Zemanek, E. (2017a): (Bad) Air and (Faulty) Inspiration: Elemental and Environmental Influences on Fontane, in: Schaumann, C./Sullivan, H. I. (Hrsg.): German Ecocriticism in the Anthropocene, New York: Palgrave Macmillan, S. 129–145.

Zemanek, E. (2017b): Das Ozon als Pharmakon in Fontanes literarischen, epistolarischen und autobiografischen Werken, in: Büttner, U./Theilen, I. (Hrsg.): Phänomene der Atmosphäre. Ein Kompendium. Stuttgart: J. B. Metzler, S. 379–394.