

Er trägt sie wie den Druck der Luft
Gefühlt vom kranken Leibe nur

Der Luftdruck wird in einer originellen Aktualisierung humoralpathologischer Melancholie-Modelle und in leisem Anklang an die Tradition des melancholischen Genies zur Metapher eines universellen Leidzusammenhanges, ungreifbar und machtvoll zugleich

Annette von Droste-Hülshoff kennt auch die ›normale‹ Pathologie der Wetterfühligkeit, wie in ihren Briefen zuweilen deutlich wird. Sie benützt dabei die Barometer-Metapher, und damit komme ich auf den wissenschaftlichen Horizont zurück:

Friederich [ihr kleiner Neffe, G. B.] hat sich, seit Kurzem, doch heraus gemacht, – sein Beinchen ist zwar noch krumm, aber doch heil, und thut ihm gewöhnlich nicht weh, nur bey Wetterveränderung hat er einen Barometer darin, – ein Art Ziehen wie Rheumathismus, doch nicht stark [...].⁴⁴

Und am 2.8.1844 schreibt sie an August von Haxthausen nach Berlin über den Naturwissenschaftler und Naturphilosophen Lorenz Oken, der sie einige Tage zuvor besucht hatte:

Der arme Schelm war zu Fuße von Zürich nach Ulm getrabt, um die Spuren einer Römerstraße zu verfolgen, – immer im vollen Platzregen, – und hatte nirgends Anderes als Koth und nasses Gesträuch gefunden, was seinen armen alten Körper so rheumatisch gemacht hatte wie einen Barometer.⁴⁵

Hier aber, in ihrem letzten Gedicht, geht es um etwas ganz anderes: Es geht um eine erhöhte Sensibilität, die es dem ›kranken Leibe‹ ermöglicht, mehr zu fühlen als der normal Sterbliche. Es geht um eine gesteigerte Erfahrungsfähigkeit, die *auch* den Luftdruck, den eigentlich niemand sensorisch verifizieren kann, noch als Last, als ›Druck‹ empfindet. Es ist eine Sensibilität für den großen Zusammenhang in der Natur und der Schöpfung, der aber nicht mehr – monistisch-pantheistisch – als Harmonie wahrgenommen werden kann, sondern als fataler Gewaltzusammenhang erfahren und ins Kosmische geweitet wird. Es ist die *Atmosphäre* eines ›enttäuschten Pantheismus‹ (Walter Weiss), einige Jahre vor Darwins epochaler Entdeckung.

Eine Geschichte der Wetterfühligkeit ist, soweit ich sehe, noch nicht geschrieben. Dieses Gedicht müsste einen prominenten Platz darin einnehmen.

Georg Braungart (Tübingen)

44 Annette von Droste-Hülshoff: Sämtliche Briefe. Historisch-kritische Ausgabe, hrsg. von Winfried Woessler, in: dies.: Historisch-kritische Ausgabe. Werke, Briefwechsel (Anm. 32), Bd. 8–10, hier: Bd. 9/1, 179 (5.1.41 an die Mutter).

45 Ebd., Bd. 10/1, 203. – Ob Annette von Droste-Hülshoff, die an Naturforschung sehr interessiert war und beispielsweise ein eigenes Mikroskop besaß, auch über ein Barometer verfügte, konnte ich bisher nicht eruieren. Es muss als wahrscheinlich angenommen werden.

30 Ozon: Das Ozon als Pharmakon in Fontanes literarischen, epistolarischen und autobiographischen Werken

Es ist nicht leicht, der Fontane-Forschung einen blinden Fleck nachzuweisen. Dass sich der Autor sowohl in seinen fiktionalen als auch in den autobiographischen und epistolarischen Werken obsessiv mit der Qualität der Luft beschäftigte, die er mehr als fünfhundert Mal thematisiert, wurde jedoch bislang noch nicht bemerkt. Seine Bemerkungen über ›gute‹ und ›schlechte‹ Luft decken ein breites semantisches Spektrum ab, das eine eigene Untersuchung verdient, da Fontane einen kausalen Zusammenhang zwischen der Luftqualität und seiner literarischen Kreativität beziehungsweise Produktivität herstellt.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, weil von diesem in literarischen Texten des 19. Jahrhunderts sehr selten die Rede ist.

Der sogenannte ›aktive Sauerstoff‹ wurde 1839 von Christian Friedrich Schönbein entdeckt, während der junge Fontane eine Apothekerausbildung durchlief. 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.

Will man mit vergleichendem Blick auf wissenschaftliche Erkenntnisse und Fontanes Werke den Wissenshorizont des Autors zu verschiedenen Zeiten vermessen, so wird man mit Widersprüchen in Bewertung und Darstellung des Ozons in Erzählprosa, Briefen und autobiographischen Romanen konfrontiert, die letztlich das (teilweise noch heute unter Laien) verbreitete Nicht- oder Halbwissen seiner Zeit abbilden. Dabei eröffnen sich jedoch Einblicke in Fontanes wissenspoetische Schreibverfahren in diversen, zwischen Fakten und Fiktionen changierenden Textgattungen.

Im Folgenden skizziere ich einführend zunächst Fontanes olfaktorische Sensibilität und seine Wetterfühligkeit, die sich in allen seinen Texten niederschlagen. Vor diesem Hintergrund zeige ich seine Metaphorisierung schlechter Luft im Rekurs auf die Miasma-Theorie (in *Meine Kinderjahre* und *Effi Briest*) ebenso wie diejenige der guten Luft als Remedium in der Klimatherapie (in *Cécile*), um dann Fontanes Semantisierungen des Sauerstoffs und vor allem des Ozons im fiktionalen (*Vor dem Sturm*) sowie im vermeintlich faktualen (*Von Zwanzig bis Dreißig*) Werk herauszuarbeiten. Im Fokus steht dabei seine ambivalente Bewertung und Instrumentalisierung des Ozons (in *L'Adultera*, *Stine*, *Cécile* und in seiner Briefkorrespondenz), die mit

1 Vgl. dazu Evi Zemanek: (Bad) Air and (Faulty) Inspiration: Elemental and Environmental Influences on Fontane, in: Caroline Schaumann, Heather Sullivan (Hrsg.): German Ecocriticism in the Anthropocene, New York 2017, 129–146. – Sowohl der genannte als auch der vorliegende Beitrag kann nur eine repräsentative Auswahl von Fontanes unzähligen Reflexionen über Luft erörtern.

den damals verbreiteten Annahmen in Laien- und Fachkreisen (d. h. in Zeitschriften, Lexika und Forschung) korreliert und kontrastiert wird.

Der »Mann des ewigen Cachenez«

Während viele Autoren in ihren Werken vorrangig visuelle oder akustische Reize und Wahrnehmungen schildern, beschreibt Fontane in seinen Fiktionen und deren Paratexten 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-Forschung² geworden ist – müsste man Fontane als »Nasemenschen« bezeichnen, der allerdings seine Nase meist hinter einem Schal, seinem »Cachenez«, versteckte. Zahlreiche Briefe Fontanes belegen, dass er immerzu fürchtete, sich zu erkälten.³ Offenbar hatte er chronischen Schnupfen und infolgedessen mehrfach schmerzhaft Nasenpolypen.⁴ Um sich vor Wind und Kälte zu schützen, trug er bei jedem Wetter ein »Cachenez«, sein Erkennungszeichen, das spöttische Kommentare und ein karikatureskes Porträt (von August von Heyden) provozierte.

So sehr sich die Karikatur als humorvoller Auftakt eignet, verrät sie tatsächlich Wesentliches über Fontane, indem sie auf seine ausgeprägte Wetterföhligkeit oder gar Meteoropathie verweist. Diese ist hier zu erwöhnen, da sie auch für viele seiner Figuren charakteristisch und handlungsmotivierend ist, einen Konnex zwischen fik-

2 Vgl. zum Beispiel das Sonderheft: Dorothea v. Mücke, David E. Wellbery (Hrsg.): Augenmensch: Zur Bedeutung des Sehens im Werk Goethes, Deutsche Vierteljahrsschrift für Literaturwissenschaft und Geistesgeschichte 75/1 (2001).

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.« [Hervorheb. v. Fontane] Fontane an Wolfsohn, 7. November 1860, in: Hanna Delf von Wolzogen: Theodor Fontane und Wilhelm Wolfsohn – eine interkulturelle Beziehung, Tübingen 2006, 132. Und noch fünf- unddreißig Jahre später bezeichnet Fontane sich als den »Mann des ewigen Cachenez«, als er eine viermonatige Erkältung beklagt, die seine Arbeit außerordentlich behindert habe. Theodor Fontane: Werke, Schriften und Briefe, hrsg. von Otto Drude und Helmuth Nürnberg, München 1982, 4. Abt., Bd. 4: Briefe 1890–1898, 499.

4 »Meine Reise zu Dir hat allerhand Schönes in mir zurückerlassen: Anschauungen, Bilder, Erinnerungen und – einen Nasen-Polypen. Wenige Tage nach meiner Rückkehr erklärte mir mein Arzt, daß sich in Folge chronischgewordenen Schnupfens ein liebliches Schmarotzergewächs der Art ausgebildet habe.« Fontane an Wolfsohn, 27. Februar 1852, in: Delf von Wolzogen (Anm. 3), 93. Für seine chronischen Erkältungssymptome prägt Fontane allerlei schöne Begriffe wie »Kolossalschnupfen« (Fontane an Friedlaender, 19. Juli 1888) oder »aufgehäuften Erkältung«, wegen der er, wie er betont, nicht schreiben könne (Fontane an Friedlaender, 22. Januar 1891), in: Theodor Fontane: Briefe an Georg Friedlaender, hrsg. von Walter Hettche, Frankfurt a. M. 1994, 130, 195. Ausführlicher zu Fontanes geföhlten und nachgewiesenen Krankheiten vgl. Horst Gravenkamp: »Um zu sterben muß sich Hr. F. erst eine andere Krankheit anschaffen«. Theodor Fontane als Patient, Göttingen 2004, bes. 91–111. Dieses Buch enthält zahlreiche Hinweise auf Fontane-Briefe und die hier abgedruckte Karikatur.



Abb. 30.1 August von Heyden, Fontane mit Cachenez. Aquarell (Quelle: Horst Gravenkamp: »Um zu sterben muß sich Hr. F. erst eine andere Krankheit anschaffen«. Theodor Fontane als Patient, Göttingen 2004).

tionalem, epistolarischem und autobiographischem Werk bildet und mit Fontanes Wohlbefinden auch sein Schreibverhalten beeinflusst. 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 macht 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 verabscheut »kannibalische« oder »hochgradige« Hitze, die »Mischung von Schwüle und Sonnenlosigkeit« und nennt 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

5 Vgl. zum Beispiel Fontane an Friedlaender, 13. September 1892, in: Fontane, Briefe an Friedlaender (Anm. 4), 248 f. Fontane an Wolfsohn, 5. November 1860, Delf von Wolzogen (Anm. 3), 130; Fontane an Emilie aus Krümmhübel, 6. August 1884 und 9. Juni 1885, in: Theodor Fontane. Briefe 1. Briefe an den Vater, die Mutter und die Frau, hrsg. von Kurt Schreinert, Berlin 1968, 290, 301.

6 Fontane an Friedlaender am 29. August 1898, 1. September 1886, 23. August 1886 und 2. März 1886, allesamt in: Fontane, Briefe an Friedlaender (Anm. 4), 436, 72, 70, 45.

interessiert ist, sondern an ihrem Einfluss auf den Menschen. Folglich beschreibt er sie selten *per se* mit ästhetischem Anspruch, sondern in ihrer Wirkung.

Fontane ist aber nicht nur wetterfühlig, er attestiert sich selbst auch einen guten Geruchssinn und eine besondere Sensibilität gegenüber ›schlechter Luft‹.⁷ In den Jahrzehnten vor dem Ausbau des Berliner Abwasser-Kanalsystems (beendet um 1890) lebte er nahe dem Landwehrkanal und klagt ausdauernd über die »Canal-Luft«.⁸ Kommt dazu auch noch schlechtes Wetter, so erleidet er »eine völlige Nervenpleite«.⁹ Berichtet er privat von der »Berliner Malaria«,¹⁰ so meint er damit immer gemäß Wortsinn die schlechte Luft und ein dieser zugeschriebenes Fieber.

Schlechte Luft: Miasmata und Bacillen

Viele Bemerkungen weisen ihn als Anhänger der Miasma-Theorie (gr. *miasma*: über 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 autobiographischen 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 als bald, und dann ein ganzes Jahr lang, vom kalten Fieber geschüttelt, legte ich hier die Grundlage zu meinem immer zum Malariafieber hinneigenden Gesundheitszustand.«¹¹ 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.¹² Dass er im Alter noch immer davon ausgeht, dass *miasmata* in der atmosphärischen Luft Seuchen verursachen, ist umso erstaunlicher, als er die Entdeckung der Bakterien als Krankheitserreger nachweislich zur Kenntnis genommen hat, zumal einem fleißigen Zeitungsleser

7 Außerordentlich häufig beschreibt er üble Gerüche in seinen Korrespondenzen, insbesondere in Briefen an seine Frau, die inhaltlich hier nicht relevant und deshalb nicht im Einzelnen genannt sind.

8 Vgl. zum Beispiel Fontane an Emilie, 14. August 1880, in: Die Zuneigung ist etwas Rätselvolles. Der Ehebriefwechsel 1873–1898, hrsg. von Gotthard Erler und Mitarb. von Therese Erler, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 1998, Bd. 3, 240.

9 Ebd.

10 Vgl. zum Beispiel Fontanes Briefe aus Krummhübel, 9. August 1884 und 1. Juni 1885 in: Fontane, Briefe 1 (Anm. 5), 292, 296; sowie Fontane an Friedlaender, 6. Juni 1885, in: Fontane, Briefe an Friedlaender (Anm. 4), 20.

11 Theodor Fontane: *Meine Kinderjahre*. Autobiographischer Roman, 9. Auflage, Berlin 2012, 42.

12 Vgl. Gravenkamp (Anm. 4), 7. – Gravenkamp stellt auch fest, dass Fontane zur Entstehungszeit der *Kinderjahre* noch nichts von der erst 1897/98 entdeckten Übertragung der Malariaerreger durch die Anophelesmücke, wohl aber von der möglichen Aufnahme des 1880 entdeckten Typhusbazillus durch kontaminiertes Trinkwasser gewusst haben konnte, ebd., 92 f.

der lange Streit zwischen Vertretern der Miasma- und Kontagien- oder Keimtheorie und die Entwicklung der Bakteriologie zur Leitwissenschaft der naturwissenschaftlichen Medizin in den 1870er und 1880er Jahren kaum entgangen sein konnte.¹³ 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.

Einmal (nur) zeichnen sich die konkurrierenden Erklärungen für Krankheiten in Fontanes literarischem Werk ab, nämlich im Roman *Effi Briest* (erschieden 1894–95), durch den sich Gespräche über Luft wie ein roter Faden ziehen, denn die Protagonistin wird durch ihr sogenanntes »Luftbedürfnis« charakterisiert.¹⁴ Erstaunlicherweise hat die um Effis psychologisches Profil bemühte Forschung diese zentrale Metapher und ihre Vernetzung nicht beachtet. Da in diesem Roman das Ozon keine Rolle spielt, sei hier nur an den Dialog erinnert, in dem Effi dem Ehemann ihr Unbehagen in dessen Haus gesteht und mit dem Spuk des Chinesen erklärt. Innstetten wehrt dies ab: »Daß in der Luft Bacillen herumfliegen, von denen du gehört haben wirst, ist viel schlimmer und gefährlicher als diese ganze Geistertummelage. Vorausgesetzt, daß sie sich tummeln, daß so was wirklich existiert.«¹⁵ Innstetten zweifelt an der Existenz von Geistern, nicht aber an der von Bakterien. Wer hier jedoch vor schnell einen Paradigmenwechsel (d. h. eine entschiedene Absage an die Miasma-Theorie) konstatiert, muss irritiert feststellen, dass der Erzähler weiterhin an die gesundheitsschädliche Wirkung der »Nachtluft« glaubt, der man die Verbreitung von Krankheiten unterstellte, weshalb sie ein Synonym für »schlechte Luft« war. Effi muss jedenfalls jung sterben, weil sie die Nachtluft allzu sehr liebte.¹⁶ Auch hier zeigt sich, wie Fontane das metaphorische Potenzial guter und schlechter Luft in seinen Fiktionen auszuschöpfen weiß und seine Figuren durch ihre jeweiligen Luft-Diskurse charakterisiert. 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 die Funktion, »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«.

13 Zur Konkurrenz dieser Theorien vgl. auch Karl-Heinz Leven: Pneuma und Miasma – Luft als Lebenselement und als Gift, in: Luft, hrsg. von Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 2003, 225–235, hier: 232.

14 Theodor Fontane: *Effi Briest*, hrsg. von Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 1998, Bd. 15, 335. Vgl. dazu ausführlicher Zemanek (Anm. 1).

15 Ebd., 92.

16 Meines Erachtens gibt der Text dem Leser keinen Anlass zu denken, dass sich der empirische Autor vom in der Erzählung suggerierten Kausalzusammenhang zwischen Effis Drang nach frischer (Nacht-)Luft und ihrer Erkrankung distanziert.

Luft als Heilmittel: »die Luftarten in ihren hundert Nüancen«

Mehrere derart rhetorisch versierte Reflexionen über die Luft finden sich in Fontanes Roman *Cécile* (entst. 1884–1886), der größtenteils im Luftkurort Thale im Harzgebirge spielt, wo sich die fragile Protagonistin von einem nervösen Leiden erholen soll. Nebenbei bemerkt: Fontane verschrieb sich selbst regelmäßig einen Luftwechsel¹⁷ 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 Heilmittel-Lehre entgegen, und die Rezepte der Zukunft werden lauten: drei Wochen Lofoden, sechs Wochen Engadin, drei Monate Wüste Sahara. Ja, selbst Malaria-Gegenden werden in kleinen Dosen verordnet werden, etwa wie man jetzt Arsenik gibt. Die große Wirkung der Luft-Heilmethode liegt in ihrer Perpetuierlichkeit – man kommt Tag und Nacht aus dem Heilmittel nicht heraus.¹⁸

Dass Fontane Gordons Ansicht teilt, 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: »ich 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 bestehen, deren Inhalt unter lateinischen Namen verschrieben wird, so werden die Rezepte der Zukunft lauten: drei Wochen Lofoden [...]«.¹⁹

17 Zu Fontanes englischen Lieblingsbegriffen gehört der »change of air«. Vgl. zum Beispiel Fontane an Wolfsohn, 7. November 1860, in: Delf von Wolzogen (Anm. 3), 133, und Fontane an Emilie, Berlin, 23. März 1880, in: Fontane, Briefe 1 (Anm. 5), 111.

18 Theodor Fontane: *Cécile*, hrsg. von Hans Joachim Funke und Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 2000, Bd. 9, 58. – Der erste Halbsatz, »Luft ist kein leerer Wahn«, spielt auf Schillers Ballade *Die Bürgschaft* an, wo dieselben Worte anstelle der Luft der Treue gelten.

19 Theodor Fontane an Martha Fontane, Krummhübel, 18. August 1884, in: Theodor Fontane und Martha Fontane. Ein Familienbriefnetz, hrsg. von Regina Dieterle, Berlin, New York 2002, 274.

Sauerstoff und Ozon – Fakten und Fiktionen

Zu den »Luftarten in ihren hundert Nüancen« zählt Fontane auch den Sauerstoff und das Ozon. Über das letztgenannte Gas äußert er sich mehrfach in seiner Briefkorrespondenz (meinen Recherchen zufolge) ab 1878, das heißt zu eben jener Zeit, als er sich vom Journalisten zum Romanschriftsteller mausert. In seinem ersten Roman *Vor dem Sturm* (entstanden 1876–1878, erschienen 1878) fällt der Begriff noch nicht, wohl aber streut Fontane dort wissenschaft(sgeschichte)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.«²⁰ Was die Figur hier explizit als Ergebnisse »neuerer Forschung« präsentiert, soll den Forschungsstand im Jahr 1812 widerspiegeln, oder zumindest den Wissenstand eines »pendantischen Herr[n]«, der sich mit allerlei Erfindungen beschäftigt.²¹ Schon hier ist die metaphorische Aufladung der Gespräche über Luft und speziell über Sauerstoff und Ozon präfiguriert, die in den folgenden Romanen zunehmend raffinierter gestaltet wird, wie noch im letzten, dem *Stechlin*. Seine männlichen Figuren stattet Fontane, nebenbei bemerkt, gern mit einem breiten Allgemeinwissen aus, so auch Innstetten, der Effi gegenüber seinen Wissensvorsprung demonstriert, indem er *en passant* den Entdecker des Sauerstoffs erwähnt.²²

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 autobiographischen 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 gehalten habe über Entdeckung und Wirkung des Sauerstoffs. Seine Redeweise bezeichnet er jedoch rückblickend als »plauderhafte, drin das Wissenschaftliche nur so herließ, während ich beständig Anekdoten und kleine Geschichten erzählte.«²³ Fontane erinnert sich, emphatisch die Bedeutung des Sauerstoffs für das Leben betont (»Dann fing ich an hervorzuheben, daß am Sauerstoff immer das Leben hinge.«²⁴) und ihn als Wundermittel gepriesen zu haben, mit dem man Scheintote (z. B. »durch Grubengas vergiftete Arbeiter aus den Pariser Katakomben«) wieder zum Leben erwecken könne.²⁵ Mit dieser Passage verfolgt der Autobiograph weniger das Ziel, sein (vermeintliches) Wissen zu demonstrieren, als vielmehr seine Lust am anekdotischen Erzählen zu illustrieren. 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.

20 Theodor Fontane: *Vor dem Sturm*. Roman aus dem Winter 1812 auf 13, hrsg. von Christine Hehle, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 2011, Bd.1, 201 f.

21 Ebd., 184.

22 Fontane, Effi Briest, 246.

23 Theodor Fontane: *Von Zwanzig bis Dreißig*. Autobiographisches, hrsg. von der Theodor Fontane Arbeitsstelle, Große Brandenburger Ausgabe. Das autobiographische Werk, Berlin 2014, Bd.1, 421 f.

24 Ebd.

25 Ebd.

Dass Fontane erst rund vierzig Jahre nach Schönbeins Entdeckung des Ozons den Stoff für sich entdeckt, in seinen Korrespondenzen diskutiert und literarisch verarbeitet, spricht eher dafür, dass er sich während seiner Apothekerausbildung und in den darauffolgenden Jahrzehnten 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 chemisch[r] und physikalische[r] Journale Abhandlungen erschienen«, heißt es in *Meyers Konversations-Lexikon* aus dem Jahr 1866.²⁶

Schon bei dessen erstem Erscheinen, in der sogenannten 0. Auflage (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.«²⁷ Das zeigt sich gleich darin, dass hier zwar erwähnt wird, 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«. Abgesehen von diesem Irrtum heißt es: Es 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«. 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 Voltaschen 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«³⁰ sei. Dennoch erscheine ihm der Stoff zehn Jahre nach dessen Entdeckung »noch um Vieles räthselhafter«³¹ als damals. Damit verweist er auf die bemerkte Ambivalenz, denn herausfinden wolle er als nächstes, 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.«³²

26 [Anonym:] Art. »Ozon«, in: Neues Konversations-Lexikon, ein Wörterbuch des allgemeinen Wissens, hrsg. von Hermann J. Meyer, 2. Aufl., Hildburghausen 1861–1867, Bd. 12 (1866), 462–464, hier: 464. (Die Obertitel des Lexikons variieren von Auflage zu Auflage.)

27 [Anonym:] Art. »Ozon«, in: Das große Conversations-Lexicon für die gebildeten Stände, 0. Aufl., Hildburghausen 1839–1852, 2. Abt., Bd. 2 (1848), 63. 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.

28 Ebd.

29 Ebd.

30 Christian Friedrich Schönbein: *Denkschrift über das Ozon*, 1849, 6.

31 Ebd., 9.

32 Ebd., 8.

Die zweite Auflage des Konversationslexikons bezeugt in einem nun mehr als fünf Spalten umfassenden, im Jahr 1866 erschienenen Artikel, der zahlreiche chemische Experimente schildert, einen enormen Wissenszuwachs. Hier wird das Ozon per definitionem als »aktiver Sauerstoff« bezeichnet, denn nun wisse man, dass »Ozon ein in einen besonderen Zustand übergeführtes Sauerstoffgas ist.«³³ Hier heißt es erstmals recht generell, dass Ozon »alle organischen Substanzen« zerstöre.³⁴ 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 dessen künstlicher Herstellung und natürlichem Vorkommen, speziell im Zusammenhang mit der Wetterlage, sowie mit seiner eventuellen Schädlichkeit und möglichen Nützlichkeit, insbesondere den Auswirkungen auf den Menschen. Größtes Desiderat ist die Entwicklung zuverlässiger Messmethoden für den Ozongehalt der Luft.³⁵

Das Ozon als Pharmakon

Fontane wandte sich dem Ozon etwa dann 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 verwendet, zeigt deren verschiedene Konnotation.³⁶ In Fontanes literarischen Werken ist die Konnotation des Ozons, anders als im Fall des stets neutral oder positiv bewerteten Sauerstoffs, keineswegs leicht herauszuhören. Weniger ergiebig als die Rede vom Ozon in *Cécile*, auf die später einzugehen ist, aber dennoch festzuhalten als Verweis des Autors auf den öffentlichen Ozon-Diskurs und damit auf den Zeitgeist, sind die Erwähnungen des Gases 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 deren 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.«³⁷ Er traut ihr zum einen nicht zu, von Ozon und Keuschheit zu leben, also rein und enthaltsam zu sein, und will ihr zum anderen sagen, dass sie mit dem Liebhaber nicht bloß von Luft und Liebe leben können wird. Auch wenn im Roman *Stine* (entstanden 1881–88) vom Ozon im eigentlichen Sinne die Rede ist, erzeugt die Aussage dazu eine gewisse Irritation. Hier

33 [Anonym:] Art. »Ozon« (Anm. 26), 462.

34 Ebd.

35 Dass man das Ozon schon früh beobachtet hat, belegt unter Auswertung der Daten zum Beispiel Friedrich Lauscher: *Ozonbeobachtungen in Wien von 1853 bis 1981*. Zusammenhänge zwischen Ozon und Wetterlagen, Wien 1984.

36 Damit sei Gravenkamps Ansicht, Fontane verwende »Ozon« und »Sauerstoff« synonym, widersprochen, vgl. Gravenkamp (Anm. 4), 62.

37 Theodor Fontane: *L'Adultera*. Novelle, hrsg. von Gabriele Radecke, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 1998, Bd. 4, 35.

heißt es von Baron Papageno, der auf diese Weise charakterisiert werden soll, 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«. ³⁸ 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 darüber in nicht-fiktionalen Kontexten. In einem Brief von 1878, in dem sich Fontane mit der Tochter Martha über das Ostseebad Warnemünde austauscht, wird der »Ozongehalt der Luft« als das einzig Positive an dem »Kaff« erwähnt. ³⁹ Martha teilt die Luftbesessenheit des Vaters; sie berichtet ihm, wie sie der eigenen Tochter erklärt habe, »um uns nicht anzustecken müssten wir viel Ozon schlucken«. ⁴⁰ 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 einem Brief an die Tochter in einer Nachschrift hinzufügt und damit zeigt, in welchem Maße sich die ganze Familie mit dem Ozon beschäftigt: »athme Ozon nur durch die Nase ein, auch wieder aus. Ich habe gestern gelernt, das soll am Besten sein.« ⁴¹ Die Formulierung der Tochter entspricht durchaus der metaphorischen Ausdrucksweise ihres Vaters, der vorgibt, Ozon als Nahrungersatz zu goutieren:

Die Luft beginnt ihre gute Wirkung zu äußern, d. h. ich werde appetitlos, 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. ⁴²

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«. ⁴³ Aus Norderney schreibt er hoffnungsvoll: »das massenhaft eingepumpte Ozon wird wohl bis Weihnachten aushalten.« ⁴⁴ In Fontanes Augen beugt es nicht nur Infekten vor, sondern

kuriert Nervenleiden, sowie Leber-, Gallen- und Milzzustände, ⁴⁵ die er ja, wie vorher erwähnt, auf schlechte Luft schiebt.

Fontanes Überzeugung von der positiven Wirkung des Ozons auf den Menschen teilt zum Beispiel Johann Hammerschmied in seiner Schrift *Das Ozon und seine Wichtigkeit im Haushalte der Natur und des menschlichen Körpers* (1873). Dieser konstatiert, 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.« ⁴⁶ Er plädiert nachdrücklich dafür, die Natur nachzuahmen, indem man Ozon künstlich herstelle, um damit »die Zimmerluft bei herrschenden Epidemien von Ansteckungsstoffen« zu reinigen. ⁴⁷ Abgesehen davon begründet 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 diejenige reinen Sauerstoffgases, wohl dosiert werden, sonst seien beide schädlich. ⁴⁸

Zeitgenössische Lexika, die sich auf den gemeinsamen Nenner der uneinigen Ozonforschung konzentrieren, sind skeptischer hinsichtlich einer gesundheitsfördernden Wirkung. Von einer prophylaktischen Wirkung ist in der 4. Auflage von *Meyers Konversations-Lexikon* (1885) 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, Malariaerkrankungen, Typhusepidemien ec. Ob nun aber thatsächlich Beziehungen zwischen

38 Theodor Fontane: Stine, hrsg. von Christine Hehle, in: Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 2000, Bd. 11, 58.

39 Theodor Fontane an die Tochter Martha, Berlin, 26. Juni 1878, in: Theodor Fontane und Martha Fontane (Anm. 19), 51.

40 Martha Fontane an den Vater, 17. Januar 1881, in: Mete Fontane. Briefe an die Eltern 1880–1882, hrsg. von Edgar R. Rosen, Frankfurt a. M. 1974, 129.

41 Theodor und Emilie Fontane an Martha, Krummhübel, 18. August 84, in: Theodor Fontane und Martha Fontane (Anm. 19), 276.

42 Fontane aus Krummhübel, 3. Juni 1885, in: Fontane, Briefe (Anm. 5), 297. Diese Formulierung erinnert wiederum an die zuvor zitierte Passage aus *L'Adultera* (»von Ozon und Keuschheit leben«).

43 Fontane an Friedlaender, 9. April 1886, in: Fontane, Briefe an Friedlaender (Anm. 4), 49, und Fontane aus Krummhübel, 9. Juni 1885, in: Fontane, Briefe 1 (Anm. 5), 301.

44 Fontane aus Norderney, 18. August 1882, in: Theodor Fontane. Briefe 4. Briefe an Karl und Emilie Zöllner und andere Freunde, hrsg. von Kurt Schreinert, Berlin 1971, 82.

45 Fontane aus Krummhübel, 9. Juni 85, in: Fontane, Briefe (Anm. 5), 301: »Trotz des furchtbaren Wetters, das selbst hier, in der Ozonluft, mein Blut in einen halben Decompositionszustand bringt, fühle ich doch, daß mein Gesamtbefinden 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 Milzzustände haben dieselbe Ursach: schlechte Luftverpflegung.«

46 Johann Hammerschmied: *Das Ozon und seine Wichtigkeit im Haushalte der Natur und des menschlichen Körpers*, Wien 1873, 12, 77.

47 Ebd., 77 f.

48 Ebd., 99–102. Da es heftigen Husten erzeuge, heißt es hier, sei Ozon nicht zur Inhalation geeignet und müsse mit gewöhnlichem Sauerstoff gemischt werden. Für ausführlichere Auskunft über die Anwendung von Ozon zu therapeutischen Zwecken verweist er auf W. Waldmann: *Ueber Sauerstoff- und Ozon-Inhalationen*, Berlin 1872. Hammerschmied nennt ferner andere »Ozonträger«, zum Beispiel »übermangansauerer 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., 77.

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.⁴⁹

Dennoch hat der Glaube an das Ozon als Antiseptikum und Heilmittel im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts in der bürgerlichen Öffentlichkeit Konjunktur. Ist die Luft – wohlgernekt gefühltermaßen – nicht ozonreich genug, so wird dem nachgeholfen: Selbst im Luftkurort wird »Ozogen« gesprengt, wie Fontane berichtet.⁵⁰ Er meint damit das »Ozonwasser«, das seinerzeit als Desinfektionsmittel in Räumen verwendet und sogar getrunken wurde. Warum dies wenig sinnvoll ist, erläutert schon 1885 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.⁵¹

Da sich das Ozonwasser trotzdem wachsender Beliebtheit erfreut und zunehmend in Zeitschriften beworben wird, versucht 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, weil man den Anteil des Ozons so stark erhöhen müsste, »daß in den betreffenden Räumen die Menschen nicht athmen könnten« – so die Vermutung des anonymen Verfassers des Artikels.⁵² Das Fazit lautet: »Die physiologische Wirkung des Ozons ist [...] noch nicht genügend erforscht.«⁵³ 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

49 [Anonym:] Art. »Ozon«, in: *Meyers Konversations-Lexikon*. Eine Encyclopädie des allgemeinen Wissens, 4. Aufl., Leipzig und Wien 1885–1890, Bd. 12 (1888), 589–591, hier: 591.

50 Vgl. Fontane aus Krummhübel, 3. August 1888, in: Fontane, Briefe 4 (Anm. 44), 98.

51 [Anonym:] Art. »Ozon«, in: *Meyers* (Anm. 49), 591.

52 [Anonym:] Art. »Das Ozon«, in: *Die Gartenlaube* 38/6 (1891), 99. Im selben Jahrgang der Zeitschrift findet man eine Serie zu Robert Koch und dem »Kampf gegen die Bakterien« (H. 1 und H. 5).

53 Ebd.

vollständig in Ozon umzuwandeln. Reines Ozon sei noch nicht bekannt.⁵⁴ Deshalb heißt es im *Brockhaus* (1885):

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.⁵⁵

Wie Fontanes Zeitgenossen in Scharen der Werbung des florierenden Gesundheitstourismus in die Kurorte folgen und am Laien-Diskurs über »gute Luft« partizipieren, schildert der Autor im bereits erwähnten Roman *Cécile*. Bemerkenswerterweise hat er, der ja selbst dem Glauben an die Luftkur anhängt, 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 und den neu angekommenen Gästen das von der Hotelterrasse aus sich entfaltende Landschaftspanorama vor Augen führt. 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 hinzieht.⁵⁶ Seine fiktiven (an der Natur wenig interessierten) Kurgäste fühlen sich davon jedoch weder optisch noch olfaktorisch belästigt, denn der Wind bläst den Rauch in die andere Richtung, so dass der Erzähler aus der Figurenmitsicht eilfertig feststellen kann, dass »das vor ihnen ausgebreitete Landschaftsbild [...] durch die Feueressen und Rauchsäulen [...] nicht allzuviel an seinem Reize verlor.«⁵⁷ In diesem Kontext ist von Ozon die Rede, und zwar synonym zum Fabrikrauch, was durchaus erklärungsbedürftig ist. Hier unterhalten sich zwei Berliner Touristen:

Das ist also der Harz oder das Harzgebirge. [...] Merkwürdig ähnlich. Ein bißchen wie Tivoli, wenn die Kuhnheim'sche Fabrik in 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 conserviert, und wenn wir hier vierzehn Tage lang im Schmook hängen, so kommen wir als Dauerschinken wieder heraus.⁵⁸

Zweierlei Deutungen bieten sich an: Entweder macht Fontane die Figuren lächerlich, indem er sie den Modebegriff Ozon (wohlgernekt für ein farbloses Gas) einem gegenteiligen Phänomen falsch zuordnen lässt. Erklärbar wäre der Irrtum damit, dass man dem Ozon einen schwefeligen Geruch zugeschrieben hat, den die beiden mit dem Schwefeldioxid aus den Schloten verwechseln könnten; zumal er die mangelnde

54 Vgl. ebd.

55 [Anonym:] Art. »Ozon«, in: *Brockhaus' Conversations-Lexikon*. Allgemeine deutsche Real-Encyclopädie, 13. Aufl., Leipzig 1882–1887, Bd. 12 (1885), 604 f., hier: 605.

56 Fontane: *Cécile* (Anm. 18), 10.

57 Ebd.

58 Ebd., 17.

Bildung dieser Figuren mehrfach durch unsinniges Geschwätz bloßstellt. Oder wir lesen die Erwähnung ganz im Einklang mit der insgesamt eher humorvollen als empörten Reaktion ironisch, als sagten sie: Das also ist das vielgerühmte Ozon des Kurorts. Der Qualm erinnert diese Karikaturen von Sommerfrischlern an zuhause, 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 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 (O₃) in Erdnähe bildet, wenn unter dem Einfluss von UV-Strahlung Stickoxide (z. B. NO₂) mit Sauerstoff (O₂) reagieren, also dass 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 Josef 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.⁵⁹

Als letzter Beleg dafür, dass Fontane in seinen Fiktionen mit der Ambivalenz des Ozons spielt, das Gas hier aber letztlich eher positiv bewertet, sei die Prosaskizze *Wohin?* angeführt, in der die Figuren unter Vorspiegelung von Fachwissen darüber diskutieren, wohin sie zur Sommerfrische reisen sollen. Eine Option sei Norderney, doch soll es in diesem Seebad stinken. Dies kommuniziert ein Justizrat verschlüsselt in bildungsbürgerlicher Manier, indem er die vielgesuchte gute, reine Luft scherzhaft als »Neuadel der Familie von Ozon«⁶⁰ bezeichnet und der stinkenden älteren »Uradelsfamilie derer von Schwefelwasserstoff« gegenüberstellt. Der Schwefelgeruch kann von Erdgas, faulender Biomasse oder Mülldeponien herrühren.⁶¹ Mit dem gezielten Vergleich der Gase demonstriert Fontanes fiktiver Justizrat – und damit natürlich auch Fontane selbst – gewisse Kenntnisse der Chemie und ihrer Wissenschaftsgeschichte.

59 Ein solches 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 berechnete Zweifel an der im 19. Jahrhundert gängigen (nachweislich ineffektiven) so genannten Politik der hohen Schornsteine.

60 Theodor Fontane: *Wohin?* (1888), in: *Vor und nach der Reise. Plaudereien und kleine Geschichten*, Berlin 1894, 138. Fontanes Formulierung wird übrigens im *Medizinhistorischen Journal* 21 (1986) zitiert.

61 In der Erzählung wird als Quelle allerdings ein neues »Barackenhotel« mit dem sprechenden Namen »Giftbude« genannt. Das Lokal gibt es tatsächlich (seit 1860). Fontanes Figur ignoriert, dass sich der Name vom niederdeutschen oder englischen Wort für Geben oder Gabe ableitet und nicht (nur) negativ konnotiert ist.

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.⁶²

So klagt Fontane mehrfach über ein »Zuviel des Guten«, gerade aus vermeintlichen Reinluftgebieten: »Die Luft ist ozonreicher als nöthig und macht mich fiebrig.«⁶³ Im Jahr 1890 schreibt Fontane seiner Tochter Martha schließlich ganz explizit: »auch Ozon kann vernichten, wie jedes zu viel.«⁶⁴ Jetzt erst nimmt er an, was schon 1888 in *Meyers Konversations-Lexikon* steht: »Ozonisierter Sauerstoff [...] tötet kleine Tiere, welche man darin atmen läßt [...] man hat es geradezu eins der energischsten Gifte genannt.«⁶⁵ Im *Brockhaus* war schon 1885 zu lesen: »Auf die Schleimhäute der Atmungswege wirkt das O. heftig irritierend und ruft schon in sehr verdünnter Form bei längerem Einatmen katarrhalische Affektionen hervor.«⁶⁶ Letzteres wiederum ist Fontane aber offenbar *nicht* bekannt, sucht er doch ozonreiche Gegenden auf, um u. a. seinen chronischen Schnupfen zu kurieren. Kurioserweise liest man in *Meyers Konversations-Lexikon* sogar, dass man sich in der ozonreicheren Nachtluft leichter einen Katarrh zuzöge.⁶⁷ Mit anderen Worten: Die Nachtluft wird nun nicht mehr wegen ihrer Miasmen, sondern wegen ihres Ozons gefürchtet.

Coda

Der alte Fontane ist nicht auf dem Wissensstand seiner Zeit und dieser ist freilich weit entfernt vom heutigen, wobei das Ozon in der Zusammenschau der Forschung immer noch als Pharmakon erscheint.⁶⁸ Zunehmende öffentlichkeitswirksame Hin-

62 Jacques Derrida: *La pharmacie de Platon*, in: ders.: *La dissémination*, Paris 1993, 69–197.

63 Fontane am 12. od. 13. Mai 1884 aus Hankels Ablage, in: *Ehebriefwechsel* (Anm. 8), 379. Außerdem schreibt er an Friedlaender aus Krummhübel, 19. September 1886, in: Fontane, *Briefe an Friedlaender* (Anm. 4), 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« [Herv. v. Fontane].

64 Theodor Fontane an Martha Fontane, Berlin, 25. Juli 1890, in: *Theodor Fontane an Martha Fontane* (Anm. 19), 381.

65 [Anonym:] Art. »Ozon«, *Meyers* (Anm. 49), 591.

66 [Anonym:] Art. »Ozon«, *Brockhaus* (Anm. 55), 605.

67 [Anonym:] Art. »Ozon«, *Meyers* (Anm. 49), 591.

68 Die Ambivalenz des Ozons spiegelt sich weiterhin in den Titeln von Studien der letzten Jahrzehnte, die sowohl die gesundheitsschädigende als auch die -förderliche Wirkung untersucht haben, wie etwa: Ottokar Rokitsansky (Hrsg.): *Ozon. Umweltgift und Heilmittel*, Wien 1992. Während ein Teil der Forschung die vielseitige Anwendbarkeit des Ozons in der Medizin weiter erforscht und popularisiert hat und sich ein anderer Teil schon seit Anfang des 20. Jahrhunderts kontinuierlich mit der technischen Ozonnutzung (u. a. bei

weise auf die schädliche Wirkung des Ozons in den 1890er Jahren können ihm aber eigentlich nicht entgangen sein. Bemerkenswerterweise fällt der Begriff nicht mehr im Romanwerk aus seinem letzten Lebensjahrzehnt,⁶⁹ er hält aber am Lob des (einfachen) Sauerstoffs fest. Zentrale Metapher ist dieser noch in seinem letzten Werk, dem 1897/98 erschienenen *Stechlin*. Dessen Protagonist, der alte Dubslav von Stechlin, ist unter allen Figuren Fontanes der einzige, der den Preußischen Industriestaat als solchen offen kritisiert; und 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« auf der Schwelle zum 20. Jahrhundert klagt Dubslav über eine Glasfabrik, die sich in der Nähe seines Landsitzes befindet, denn 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 prophezeit ein globales Inferno, für das er den Begriff »Generalwelthanbrennung«⁷⁰ erfindet. 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«,⁷¹ das heißt, er assoziiert den Sauerstoff mit Freiheit von Adelherrschaft und Klassenkonflikten. Entsprechend muss der adlige Dubslav, der unter Atemnot leidet,⁷² 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.

Evi Zemanek (Freiburg i. Br.)

31 Sturm: Barthold Heinrich Brockes' Gedicht »Die auf ein starckes Ungewitter erfolgte Stille«

In der jüngeren Forschungsliteratur wird wiederholt auf das Neuartige in der Naturlyrik des Hamburger Ratsherrn Barthold Heinrich Brockes (1680–1747) hingewiesen. Die poetische Sprache richte sich im Unterschied zur reichen »Metaphorik und Antithetik« der Barockdichtung auf »Anschaulichkeit und Verständlichkeit«.¹ Charakteristisch für Brockes' dichterisches Werk sei eine »Aufgeschlossenheit der Sinne«, eine »in der deutschen Lyrik bisher unbekannte Sensibilität für Optisches, für Licht.«² Brockes' sinnesorientierte Zuwendung zur phänomenalen Natur schließt eine Aufgeschlossenheit gegenüber den Naturwissenschaften mit ein. Mit Brockes, so konstatiert Karl Richter, habe »die deutsche Lyrik« im ersten Drittel des 18. Jahrhunderts die »Integration der kopernikanischen und nachkopernikanischen Vorstellungswelt« vollzogen.³ Hinsichtlich Brockes' Vorreiterrolle in der poetischen Naturdarstellung eröffnet seine neunbändige Gedichtsammlung *Irdisches Vergnügen in Gott* einen nahezu idealen Einblick in die literarische Wahrnehmung und Deutung atmosphärischer Phänomene in der deutschen Frühaufklärung. Das 1721 im ersten Band erschienene Gedicht »Die auf ein starckes Ungewitter erfolgte Stille« veranschaulicht auf ergreifende Weise wie ein Orkan eine frühsummerliche Idylle verheert. Der Zürcher Philologe Johann Jakob Bodmer (1698–1783) würdigt die Sturmbeschreibung als »ein[en] kunstreiche[n] und ausführliche[n] *Commentarius*« des Ungewitters im ersten Buch von Vergils Lehrgedicht *Georgica*.⁴ Während der Römer mehr darauf geachtet habe, »das Grosse« zu schildern, so habe Brockes mehr »das Wunderbare« zum Ausdruck gebracht.⁵ Bodmers Urteil basiert auf Brockes' geglücktem Versuch, die von der ungestümen Natur bewirkten »erschrecklichen« Umstände wortmalerisch darzustellen.⁶ Dabei geht es nicht allein um die Gefühlsaffizierung des Rezipienten, sondern – ganz im Sinne des Horazischen *docere et delectare* Dekrets – um die Demonstration der beim Ungewitter stattfindenden Naturprozesse. Wie sich zeigen wird, rekurriert Brockes auf einen meteorologischen Wissensdiskurs, dessen Grundsätze in der antiken Naturphilosophie verankert sind.

Die im Gedicht dargelegte Gegenüberstellung der schönen und der ungestümen Natur vollzieht sich unter dem ontologischen Gesichtspunkt eines teleologischen Naturverständnisses. Alles Existierende in dem harmonisch geordneten Natur-

der Klimaanlage- und Trinkwasserdesinfektion) beschäftigt hat, erfuhr das Gas in den 1980er und 1990er Jahren gesteigerte Beachtung einerseits aufgrund der Entdeckung und andauernden Beobachtung des Ozonlochs (das die Bedeutung der Ozonschicht für den Menschen ins Bewusstsein rückte), andererseits im Zuge öffentlicher Warnungen vor schädlichem verkehrsbedingtem Ozonsmog – beiden Phänomenen verdankt es sich, dass das Ozon Kernbegriff der Umweltpolitik wurde.

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

70 Theodor Fontane: *Der Stechlin*, hrsg. von Klaus-Peter Möller, Große Brandenburger Ausgabe, Berlin 2001, Bd. 17, 80.

71 Ebd., 324.

72 Er hat die Wassersucht oder Herzinsuffizienz, deren Symptom das Bronchialasthma (also Atemnot) ist.

1 Paul Böckmann: Anfänge der Naturlyrik bei Brockes, Haller und Günther, in: Reinhold Grimm, Conrad Wiedemann (Hrsg.): *Literatur und Geistesgeschichte*. Festgabe für Heinz Otto Burger, Berlin 1968, 110–126, hier: 115.

2 Wolfgang Martens: Über Naturlyrik der frühen Aufklärung (B. H. Brockes), in: Donald C. Riechel (Hrsg.): *Wege der Worte*. Festschrift für Wolfgang Fleischhauer, Köln 1978, 263–276, hier: 266.

3 Karl Richter: Die kopernikanische Wende in der Lyrik von Brockes bis Klopstock, in: *Jahrbuch der deutschen Schillergesellschaft* 12 (1968), 132–169, hier: 137.

4 Johann Jakob Bodmer: *Critische Betrachtungen über die poetischen Gemälde der Dichter*, Zürich 1741, 259.

5 Ebd., 260.

6 Ebd., 259.