„Pfisters Mühle".

Ein Kapitel aus der Geschichte der Biologischen Wasseranalyse.

Von

August Thienemann (Plön).

„Es war eben ein Herbst- und Wintergeruch, den weder die dörflichen und städtischen Gäste, noch die Mühlknappen und die Räder und mein armer fröhlicher Vater ihrerzeit länger zu ertragen vermochten. Und die Fische auch nicht — jedesmal, wenn der September ins Land kam.

Damit begann nämlich in jeglichem neuen Herbst seit einigen Jahren das Phaenomen, daß die Fische in unserm Mühlwasser ihr Mißbehagen an der Veränderung ihrer Lebensbedingungen kundzugeben anfingen. Da sie aber nichts sagten, sondern nur einzeln oder in Haufen, die silberschuppigen Bäuche aufwärts gekehrt, auf der Oberfläche des Flüßchens stumm sich herabtreiben ließen, so waren die Menschen auch in dieser Beziehung auf ihre eigenen Bemerkungen angewiesen . . .

Erfreulich war's nicht anzusehen. Aus dem lebendigen, klaren Fluß, der wie der Inbegriff alles Frischen und Reinlichen durch meine Kinder- und ersten Jugendjahre rauschte und murmelte, war ein träge schleichendes, schleimiges, weißbläuliches Etwas geworden, das wahrhaftig niemand mehr als Bild des Lebens und des Reinen dienen konnte. Schleimige Fäden hingen um die von der Flut erreichbaren Stämme des Ufergebüsches und an den zu dem Wasserspiegel herabreichenden Zweigen der Weiden. Das Schilf war vor allem übel anzusehen, und selbst die Enten, die doch in dieser Beziehung vieles vertragen können, schienen um diese Jahreszeit immer meines Vaters Gefühle in betreff ihres beiderseitigen Haupt-

lebenselementes zu teilen. Sie standen angeekelt um ihn herum, blickten melancholisch von ihm auf das Mühlwasser und schienen leise gackelnd, wie er, zu seufzen: „Und es wird von Woche zu Woche schlimmer, und von Jahr zu Jahr natürlich auch!“ . . .

„Guck, da kommen wiederum ein paar Barsche herunter, den Bauch nach oben; und daß man einen Aal aus dem Wasser holt, das wird nachgerade zu einer Merkwürdigkeit und Ausnahme. Kein Baum wird denen am Ende zu hoch, um auf ihm dem Jammer zu entgehen; und ich erlebe es noch, daß demnächst noch die Hechte ans Stubenfenster klopfen und verlangen, 'reingenommen zu werden, wie Rotbrust und Meise zur Winterszeit.“ —

Jeder Biologe, der mit der Wirkung der Abwässer auf die Fischerei vertraut ist, wird in den eben angeführten Sätzen eine zwar poetisch verklärte, aber dabei überaus plastische und naturgetreue Schilderung eines Fischsterbens in einem durch organische Abwässer verunreinigten Flusse erkennen. Die schleimigen Fäden der Abwasserpilze, von denen die Rede ist, zeigen deutlich, daß es sich um faulende organische Wässer handelt. Und da es ein „Herbst- und Wintergeruch“ ist, der dem im Sommer klaren Wasser entströmt, da das Fischsterben jedesmal erst im Herbst einsetzt, so wird der Kenner auch ohne weiteres auf eine Zuckerfabrik als den Urheber der Verunreinigung schließen; arbeiten doch nur diese Fabriken ausschließlich im Herbst und Winter, verunreinigen sie doch nur jedesmal während dieser sog. Kampagne die Vorfluter in charakteristischer, für das Fischleben verhängnisvoller Weise. Aber erstaunt wird der Biologe sein, wenn er hört, von wem diese Schilderung stammt und wann sie verfasst ist.

Sie findet sich im Beginne des „Neunten Blattes“ einer der schlichtesten und sonnigsten, dabei aber recht wenig bekannten Erzählungen Wilhelm Raabes, „Pfisters Mühle“, der Raabe den bezeichnenden Untertitel „e n Sommerferienheft“ gab, die aber der Hydrobiologe nicht mit Unrecht den „Roman der Abwasserbiologie“ nennen könnte. Raabe hat „Pfisters Mühle“ in der Zeit vom 19. März 1883 bis zum

8. Mai 1884 niedergeschrieben. Damals aber hatten bisher nur ganz vereinzelte Forscher den Versuch gemacht, die Tier- und Pflanzenwelt der Gewässer zur Beurteilung ihres Reinheitsgrades zu verwerten; was wir heute „Biologische Wasseranalyse“ nennen, war nur im allerfrühesten „Embryonalstadium“ vorhanden.

Wie kam Wilhelm Raabe dazu, die Verunreinigung eines Flusses durch eine Zuckerfabrik und die Feststellung der Ursache der Verunreinigung mit Hülfe der „Biologischen Wasseranalyse“ zu einem Hauptthema seines Romanes zu wählen?

Gewiß eine Frage, die auch für den modernen Hydrobiologen, dem die Geschichte seiner Wissenschaft auch als etwas Erforschenswertes gilt, von Interesse ist!

Aber ehe wir an ihre Beantwortung herangehen, müssen wir erst den Inhalt unseres „Sommerferienheftes“ in Kürze kennen lernen, wenigstens insofern er mit dem Problem der „Biologischen Wasseranalyse“ zu tun hat.

Denn, — wie Heinrich Spiero in seiner schönen Raabebiographie sagt — in Pfisters Mühle sind „zwei Ideengänge ineinander verschlungen: das Versinken eines Künstlers, der nur den Fluch der Kunst besitzt, die Sänftigung dieses Sturzes durch die Frauenhand einer liebenden Tochter und der Zusammenprall des alten und des neuen Zeitalters an einer besonders zu solcher Begegnung geschickten Stelle“. Nur dieses zweite Motiv wollen wir aus Raabes — wie immer — überaus fein-künstlerisch aufgebauter Erzählung herausschälen und möglichst mit des Dichters eigenen Worten im Zusammenhang wiedergeben.

I.

In einer hellen, weiten, wenn auch noch grünen, so doch von Wald und Gebüsch schon ziemlich kahl gerupften Ebene war Pfisters Mühle, neben dem Dorfe, ungefähr eine Stunde von der Stadt, gelegen. Aus dem Süden kam der kleine Fluß her, dem sie ihr Dasein verdankt. Ein deutsches Mittelgebirge umzog dort den Horizont; aber das Flüßchen hatte

seine Quelle bereits in der Ebene und kam nicht von den Bergen. Wiesen und Kornfelder bis in weiteste Ferne; hier und da zwischen Obstbäumen ein Kirchturm, einzelne Dörfer überall verstreut, eine vielfach sich windende Landstraße von Pappelbäumen eingefaßt, Feld- und Fahrwege nach allen Richtungen, dann und wann auch ein qualmender Fabrikschornstein, und im Nordosten des Dörfchens die Dunstwolke und die Türme der Stadt.

Seit dem Beginne des achtzehnten Jahrhunderts haben die Pfister die Mühle besessen; jetzt dient sie nicht nur dem Mahlen des Korns, sie ist eine vielbesuchte Gastwirtschaft und „Exkneipe“, zu der Patrizier und Plebejer, Philister, Professoren und Studenten hinauspilgern, um sich an Vater Pfisters Bier, Grog und Glühwein zu laben oder Kaffee an seinem großen Herde zu kochen. Ein lustiges Treiben der akademischen und nichtakademischen Jugend entwickelt sich hier vor allem an schönen Frühlings- und Sommertagen, und Vater Pfister ist fröhlich unter den Fröhlichen.

Aber — „Wie es anfing übel zu riechen in Pfisters Mühle“, so ist das „achte Blatt“ der Erzählung überschrieben. „Meister Pfister, daß Sie uns recht sind, das wissen Sie; aber aushalten tut das bei Ihnen keiner mehr, der Parfüm ist zu giftig“. Damit kündigen die Mühlknappen. „Mit dem besten Willen, es geht nicht länger, Vater Pfister; das bringt kein Doppelmops, kein Kardinal, kein Pariser Numero Zwei, keine Habanna und kein Varinas oder sonstig Kraut in keiner Nase und Pfeife mehr herunter, dieser Gestank kriegt alles tot!“ Damit blieben auch die besten alten Freunde und urältesten treuen Stammgäste mehr und mehr weg. Und der Müller und Krugwirt Pfister selbst wurde mißmutig und an Leib und Seele immer kränker, wenn er die Verunreinigung seines Mühlbaches sah und die immer stärker werdende Verpestung seiner Mühle roch. Zwar spülten ja die Vorfrühlingsfluten vom Gebirge her allen Schlamm und Wust vom Grund und von dem Ufergebüsch des Flusses wieder ab und fort: aber im nächsten Herbst ist das Unglück von neuem und in stetig stärkerem Maße wieder da!

Da beauftragt er Dr. Adam Asche, der dem Sohne des Müllers früher die Anfangsgründe des Lateinischen beigebracht hat, und jetzt an der Erfindung der „chemischen Wäscherei“ arbeitet, mit der Untersuchung des Falles. Verdacht haben beide schon auf die oberhalb der Mühle gelegene Zuckerfabrik Krickerode; und in den Weihnachtstagen, als sich der Geruch des mit Borsdorfer Äpfeln gefüllten Gänsebratens in der Mühle mit Schwefelwasserstoff, Ammoniak und salpetriger Säure mischt, nimmt Adam Asche die Untersuchung vor.

Zuerst: „Vater Pfisters Elend unterm Mikroskop“: „Schleim und Schmiere aus dem Mühlgerinn“ — so nennt Vater Pfister die schleimschlüpfrige Masse —, „Pilzmassen mit Algen überzogen und durchwachsen“ — so nennt sie Dr. Asche. Sie werden unters Mikroskop gelegt. Und nun stellt Asche seine Diagnose:

„Wie ich es mir gedacht habe, was das interessante Geschlecht der Algen anbetrifft, meistens kieselschalige Diatomeen. Gattungen Melosira, Encyonema, Navicula und Pleurosigma. Hier auch eine Zygnemacee . . . Was die Pilze betrifft, so kann ich leider nicht umhin, Ihnen mitzuteilen, daß sie den Geruch, über den sie sich beklagen, durch ihre Angehörigkeit zu den Saprophyten, auf deutsch: Fäulnisbewohnern, vollkommen rechtfertigen. Was wollen Sie denn eigentlich, alter Schoppenwirt? Ein ewig Kommen und ein ewig Gehen! Haben die Familien Schulze, Meier und so weiter den Verkehr in Pfisters Mühle eingestellt, so haben Sie dafür die Familien den Schizomyceten und Saprolignaceen in fröhlichster Menge, sämtlich mit der löblichen Fähigkeit, statt Kaffee in Pfisters Mühle zu kochen, aus den in Pfisters Mühlwasser vorhandenen schwefelsauren Salzen in kürzester Frist den angenehmsten Schwefelwasserstoff zu brauen. Lauter alte gute Bekannte — Septothrix, Ascococcus Billrothii, Cladothrix Cohn und hier — Begiatoa alba!“

„Was? Wo?“ fragt Vater Pfister.

Und Dr. Asche sagt nur das eine Wort: „Krickerode!“ Dann fährt er fort: „Begiatoa alba. Von einem von uns ganz

speziell für Sie erst neulich zu Ihrer Beruhigung in den Ausflüssen der Zuckerfabriken entdeckt, alter Freund. Was wollen Sie? Pilze wollen auch leben, und das Lebende hat Recht oder nimmt es sich. Dieses Geschöpf ist nun mal mit seiner Existenz auf organische Substanzen in möglichst faulenden Flüssigkeiten angewiesen, und was hat es sich um Pfisters Mühle und Kruggerechtsame zu kümmern? Ihm ist recht wohl in Ihrem Mühlgerinne und Rädern, Meister, auch das gebe ich Ihnen schriftlich, wenn Sie es wünschen; und Kollege Kühn, der zuerst auf das nichtsnutzige Gebilde aufmerksam wurde und machte, setzt Ihnen gern seinen Namen mit unter das Attest."

Darauf: am nächsten Tag verfolgt Adam Asche den Unrat den Bach aufwärts bis zu seinem Ursprung. Der alte Mühlknappe trägt einen Korb leerer Flaschen. Proben des blaugrauen, schleimigen Flußwassers werden zwischen dem mit „chlorophyllfreien Organismen" behängten Uferschilf entnommen und mit Bezeichnung der Stelle versehen, wo die geschändete Najade um eine Probe angegangen worden war. Je höher flußaufwärts, um so unsauberer wird das Wasser; mehr als ein auf der Seite liegender Fisch treibt vorbei.

Da: über der Mündung eines winzigen Nebenbaches, der eine von einer klebrig stagnierenden Flüßigkeit überschwemmte Fläche entwässert, erheben sich die Schornsteine der Zuckerfabrik Krickerode! Und aus der Fabrik ergießt sich ein dunkler Strahl heißer, schmutzig gelber Flüssigkeit, der erst den Bach zum Dampfen bringt und sich dann mit ihm über die weite Fläche verbreitet, die als „Wiese" nicht mehr zu bezeichnen ist. —

Dr. Asche verfaßt ein gelehrtes Gutachten, von höchstem wissenschaftlichen Werte. Rechtsanwalt Dr. Riechei führt auf dieser Grundlage den Prozeß „Pfisters Mühle contra Krickerode" von Instanz zu Instanz, bis schließlich Krickerode rechtskräftig verurteilt wird. Das Erkenntnis untersagt der Fabrik „bei hundert Mark Strafe für jeden Kalendertag, das Mühlwasser von Pfisters Mühle durch ihre Abwässer zu verunreinigen und dadurch einen das Maß des Erträglichen über-

steigenden üblen Geruch in der Turbinenstube und den sonstigen Hausräumen zu erzeugen, sowie das Mühlenwerk mit einer den Betrieb hindernden schleimigen schlingpflanzenartigen Masse in gewissen Monaten des Jahres zu überziehen."

Aber Vater Pfister ist inzwischen ein alter, müder Mann geworden; er sieht ein, daß man sich gegen die „Neue Welt und Zeit" doch nicht anstemmen kann und „daß der richtige Mensch am Ende auch nicht die reine Luft, die grünen Bäume, die Blütenbüsche und das edle klare Wasser von Quell, Bach und Fluß nötig hat, um ein rechter Mann zu sein". Er bestimmt auf seinem Totenbette, daß Pfisters Mühle und ihre Gerechtsame im geeigneten Zeitpunkt an die Zuckerfabrik verkauft werden sollen; und so geschieht's denn auch.

II.

Die Biologische Wasseranalyse ist die Beurteilung der chemischen Zusammensetzung eines Wassers auf Grund seiner Fauna und Flora.

Sie stellt einen Zweig der angewandten Hydrobiologie dar, der sich naturgemäß erst entwickeln und schließlich weitgehende Selbständigkeit gewinnen konnte, nachdem die theoretische Hydrobiologie, die Wissenschaft vom Leben im Wasser, sich eine eigene, geachtete Stellung im Kreise der übrigen biologischen Wissenschaften errungen hatte. Erst um die Wende des 19. Jahrhunderts tritt die Biologische Wasseranalyse recht in die Öffentlichkeit; das Erscheinen des Buches von C. Mez „Mikroskopische Wasseranalyse, Anleitung zur Untersuchung des Wassers mit besonderer Berücksichtigung von Trink- und Abwasser" (Berlin 1898), sowie vor allem die Veröffentlichung der „Grundsätze für die biologische Beurteilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna" von R. Kolkwitz und M. Marsson (Mitteil. a. d. Kgl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung Heft 1 1902) sind die Marksteine, von denen aus sich die Biologische Wasseranalyse als besondere Disziplin ihren eigenen Weg gebahnt hat.

Was vorher auf diesem Gebiete geleistet war, knüpft sich fast ausschließlich an den Namen Ferdinand Cohn's

an (vgl. für die folgende kurze historische Übersicht die oben zitierten Werke von Mez und Kolkwitz und Marsson, in denen sich genaue Literaturangaben finden).

Nachdem Ferdinand Cohn schon 1852 und 1866 eine große Zahl von Brunnenwasserproben mikroskopisch untersucht und seine Beobachtungen im einzelnen veröffentlicht hatte, fasste er 1875 seine allgemeinen Ergebnisse zusammen und stellte zum ersten Male ein „Saprobiensystem“ auf, d. h. er gruppierte die in Brunnenwässern von ihm gefundenen Tiere und Pflanzen nach der Menge der faulenden Stoffe, die sie vertragen resp. anzeigen. Auch die erste Beschäftigung Ferdinand Cohns mit den Organismen von Abwässern geht bis auf das Jahr 1852 zurück. „An der Weistritz bei Schweidnitz in Schlesien begann im genannten Jahre eine Melassebrennerei ihren Betrieb. Ihrer Abwässer und der Brennereirückstände entledigte sie sich dadurch, daß sie dieselben in die Weistritz einließ. Aus diesem Bach entnahm damals die „Wasserkunst“ der Stadt Schweidnitz das Wasser. Zu nicht geringem Schrecken der Stadtverwaltung nahm damals das Trink- und Gebrauchwasser dieser Stadt rasch eine Beschaffenheit an, welche es für alle Zwecke, nicht nur für den Genuß, sondern auch für den Hausgebrauch, vollständig untauglich machte. Das Wasser wurde schlammig und übelriechend, ja stinkend; es führte große wollflockenartige Rasen eines weißen oder grauen, schleimigen Organismus mit sich, welche dem damaligen Breslauer Botaniker Göppert zur Untersuchung übergeben wurden.

Die Bestimmung dieses Organismus, die Erkennung desselben als den damals noch selten beobachteten *Leptomitus lacteus* ist Cohn zu verdanken, wenn auch Göppert den Bericht über die Untersuchung abstattete und darin seines Mitarbeiters nicht gedachte“ (Mez, l. c. p. 319—320).

Aus dem Jahre 1873 liegt dann eine Veröffentlichung von Gérardin vor, der über die Verunreinigung eines Flüßchens in der Nähe von Paris durch die Abwässer von Zucker- und Stärkefabriken berichtete. „Dem Wasser entstiegen so intensive Schwefelwasserstoffgerüche, daß das blanke Kupfer-

geschirr in den Küchen der am Ufer gelegenen Häuser anlief; in einem Wassermühlrad allein hatten sich über 20 kg Beggiatoen (Schwefelbakterien) festgesetzt" (Kolkwitz und Marsson l. c. p. 36).

Im Anfang der achtziger Jahre wurden die Befunde Cohns und seiner — wenigen — Nachfolger auch in den Lehrbüchern der Hygiene aufgeführt; aber eine rechte Bedeutung gewann die Methode der biologischen Wasseranalyse noch nicht — es mußte ein Vierteljahrhundert verstreichen, bis ihre Bedeutung und ihr Wert für die Praxis wirklich allgemein anerkannt wurde.

Da die Abwässer der Rohzuckerfabriken allmählig eine allgemeine Kalamität für die Vorfluter und deren Anwohner geworden waren, wurde eine preußische Regierungskommission zur Untersuchung dieser Abwässer gebildet. Zu ihr gehörte auch Ferdinand Cohn, und in ihrem Auftrage veröffentlichte er 1882 sein „Gutachten über die Abwässer verschiedener Rübenzuckerfabriken im Winter 1881, erstattet auf Grund mikroskopischer Untersuchungen". Dieses Gutachten erregte allgemeines Aufsehen in den interessierten Kreisen; ein zweites ähnliches Gutachten veröffentlichte Cohn 1886: in ihm wird zum ersten Mal auf die in Abwässern regelmäßig vorkommenden Wasserpilze und anderen Abwasserorganismen hingewiesen, es wird auf die spezifische Bedeutung derselben aufmerksam gemacht". (Mez l. c. p. 320.)

Aber dieses zweite Cohnsche Gutachten fällt schon in die Zeit nach Erscheinen von „Pfisters Mühle".

Raabe schrieb seine Erzählung, wie oben schon bemerkt, von 1883 bis 1884.

1882 war Ferdinand Cohns erstes Zuckerfabrikgutachten erschienen.

Nun liegt ja bekanntlich Braunschweig, damals schon Raabes Wohnsitz, im Zentrum der Zuckerindustrie. Es war wohl möglich, daß in den Braunschweiger Tageszeitungen über die Cohnschen Untersuchungen berichtet worden war, und daß Raabe aus solcher Quelle die Anregungen zu seinem abwasserbiologischen Roman empfangen haben konnte. Ist doch mit

dem „Kollegen Kühn“ in Pfisters Mühle zweifellos Ferdinand Cohn gemeint. Daß Raabe nicht direkt das Originalgutachten Cohns benutzt haben konnte, sondern aus zweiter Quelle geschöpft haben mußte, schien mir daraus hervorzugehen, daß gewisse lateinische Pflanzennamen in „Pfisters Mühle“ fehlerhaft wiedergegeben sind. So steht statt „Leptothrix“ — „Septothrix“, statt „Saprolegniaceen“ — „Saprolignaceen“, statt „Beggiatoa“ — „Begiatoa“. Diese — auch für einen Lateinkundigen, wie es Raabe war, — verzeihlichen Fehler konnten leicht auf ein fehlerhaftes Referat in irgend einem Tagesblatte zurückgehen.

Ich wandte mich daher an Raabes Freund, den Vorsitzenden der „Gesellschaft der Freunde Wilhelm Raabes“ und treuen Hüter und Verwalter seines Nachlasses, Herrn Geheimrat Professor Dr. Wilhelm Brandes in Wolfenbüttel, und trug ihm mein „abwasserbiologisches Raabeproblem vor“. Seiner freundlichen schriftlichen Auskunft, die er mir bei einem Besuch in Wolfenbüttel später mündlich ergänzte, verdanke ich den Hinweis auf den rechten Weg zur Lösung der Frage.

III.

Herr Geheimrat Brandes schrieb mir am 2. IV. 1924 folgendes:

„Auf Ihre Mitteilung, die „chemischen Ingredienzien von Pfisters Mühle“ betreffend, die mich in hohem Grade interessiert hat, habe ich Gelegenheit genommen, Frl. Gretchen Raabe, die älteste Tochter des Dichters, zu fragen, und sie hat mir die folgende Auskunft gegeben, die sich weiterverfolgen läßt. Ihr Vater hat die Akten eines Prozesses, der gegen die Zuckerfabrik Rautheim bei Braunschweig wegen Verunreinigung des Flußwassers geführt wurde, sich von dem chemischen Sachverständigen, Geheimrat Prof. Dr. Beckurts von der Technischen Hochschule, geben lassen und für seine Zwecke durchstudiert, und zwar schon im Jahre 1883; denn die Geschichte ist vom 19. März 1883 bis zum 8. Mai 1884 geschrieben worden. Daher seine Kenntnis, daher auch die angemerkten Schreib- oder Lesefehler, die eben nicht auf eine gedruckte, sondern auf eine geschriebene Vorlage zurückgehen. (Lepto —

Septo) . . . Wilhelm Raabe hatte immer ein Interesse für die Frage, schon im Abu Telfan (geschrieben 1865/67) Kap. 7. Anfang heißt es von der Katzenmühle: „Den Bach hat der Teufel — wollt' ich sagen, das 19. Jahrhundert geholt, und es ist ein Jammer und Schaden um seine Forellen . . . . oben im Lande war bereits der Grund zu den Fabriken gelegt, welche den Bach fraßen". Freilich hat es dabei noch nicht an eine Verschlämmung, sondern wohl an eine Ableitung und den fabrikmäßigen Verbrauch des Mühlenwassers, das ja nachher nur noch von dem vermorschten Rade tröpfelt, gedacht, aber oft mit uns zu Anfang der achtziger Jahre den Kopf geschüttelt und geschimpft, wenn wir den Wabebach auf dem Wege zum Grünen Jäger überschritten und das Wasser milchig schleichen sahen, und die Fische mit dem Bauche nach oben schwammen."

In gleicher liebenswürdiger Weise hat dann Herr Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Beckurts in Braunschweig meine weiteren Nachforschungen gefördert; sein Gutachten, das Raabe die Anregung zu „Pfisters Mühle" gab, war noch vorhanden; und als er es mir übersandte, begleitete er es mit folgenden Worten:

„Die dem Prozess zu Grunde liegenden Tatsachen sind die folgenden. Die Zuckerfabrik Rautheim führte ihre Abwässer durch die Wabe und die Mittelriede der Schunter zu, an welcher zwei Wassermühlen in Bienrode und Wenden liegen, welche durch Turbinen betrieben werden. Die Kammern der Turbinen, besonders in der dem Mühlenbesitzer Müller gehörigen Mühle in Bienrode, wuchsen durch Beggiatoen und andere Wasserpilze völlig zu, sodaß der Betrieb der Mühle zum Stillstande kam. Die gleichen Pilzwucherungen zeigten sich an den Ufern von Schunter und Wabe, sowie an allen in das Wasser eintauchenden Gegenständen, Zweigen von Bäumen, Schilf und dergl. Gleichzeitig trat in den Mühlen der Geruch nach Schwefelwasserstoff auf. Diese Tatsachen gaben Anlaß zu der Klage und erregten damals berechtigtes Aufsehen, weit eine solche Flußverunreinigung, die auf den Betrieb einer Zuckerfabrik zurückgeführt werden mußte, in unserer Gegend

noch nicht beobachtet war. Auch Wilhelm Raabe, mit dem ich damals im Klub der Kleiderseller gelegentlich verkehrte, interessierte sich für die Flußverunreinigung, ich mußte ihm davon erzählen und auch die Akten aushändigen, die ich Ihnen jetzt schicke. Ich hatte mich damals schon mit Ferdinand Cohn in Verbindung gesetzt . . . . . .“

So erkennen wir denn in „Pfisters Mühle“ die Müllersche Mühle in Bienrode; der Mühlenbach, der nicht in den Bergen des Harzes, sondern schon in der Ebene quillt, ist die Schunter; die Zuckerfabrik Rautheim heißt bei Raabe Krickerode und die Türme der Universitätsstadt am Horizont sind Braunschweigs Türme!

Wilhelm Raabe hat aus dem 1882 an das Herzogliche Amtsgericht Riddagshausen erstatteten „Bericht des Dr. phil. H. Beckurts, die Verunreinigung der Mittelriede und Schunter durch die Zuckerfabrik in Rautheim betreffend“ einzelne Stellen fast wörtlich übernommen; ich werde an anderem Orte — in den Mitteilungen der Gesellschaft der Freunde Wilhelm Raabes — hierauf noch zurückkommen. Hier nur einige Beispiele:

Beckurts schreibt: „Dicht an der von Braunschweig nach Königslutter führenden Heerstraße ergießt sich aus der Zuckerfabrik Rautheim über eine zirka 0,5 m breite Holzrinne ein dicker Strahl einer heißen, schmutzig gelben Flüssigkeit in die dort entspringende Mittelriede. Jenseits der genannten Straße wird das Wasser des Flüsschens über zirka 20 Morgen Wiesenland künstlich geleitet, auf welchem sich die in dem Wasser suspendierten meist erdigen Bestandteile ablagern. Beim Wiedereintritt in das Flußbett ist das Wasser stark gefärbt und in hohem Grade übelriechend . . .“

Und bei Raabe lesen wir im „vierzehnten Blatt“ von Pfisters Mühle: „. . . so umschritten wir den wohl zwanzig Morgen bedeckenden künstlichen Sumpf und gelangten unter der Mauer der großen Fabrik zu dem dunklen Strahl heißer, schmutzig-gelber Flüssigkeit, der erst den Bach zum Dampfen brachte und dann sich mit demselben über die weite Fläche verbreitete, die meine nächsten Vorfahren nur als Wiese ge-

kannt hatten. „So ist es nicht unerklärlich, daß beim Wiedereintritt des Wässerleins in deines Vaters Mühlwasser, mein Sohn Ebert, das nützliche Element trotz allem, was es auf seinem Überflutungsgebiete ablagerte, stark gefärbt, in hohem Grade übelriechend bleibt“.“

Und wenn Adam Asche dann fortfährt: „Das, was ihr in Pfisters Mühle dann, laienhaft erbost, eine Sünde und Schande, eine Satansbrühe, eine ganz infame Suppe aus des Teufels oder seiner Großmutter Küche bezeichnet, nenne ich ruhig und wissenschaftlich das Produkt der reduzierenden Wirkung der organischen Stoffe auf das gegebene Quantum schwefelsauren Salzes“ — so entspricht dem in Beckurts' Gutachten der Satz: „Die Färbung des Wassers ist auf gelöste organische Substanzen, der Geruch auf in Zersetzung begriffene gleiche oder ähnliche Stoffe, wahrscheinlich auch auf Schwefelwasserstoff, der in Folge der reduzierenden Wirkung des letzteren auf gleichzeitig vorhandene schwefelsaure Salze entstanden, zurückführen.“

Auch den „Ascococcus Billrothii“ und „Cladothrix Cohn“, die „Schizomyceten“ und „Saproligna ceen“, die Adam Asche in dem Bewuchs des Pfisterschen Mühlrades findet, sind dem Gutachten Beckurts entnommen, und hier steht auch statt Saprolegniaceen „Saproligniaceen“!

Nur „Septothrix“ und die „Melosira, Encyonema, Navicula und Pleurosigma“ sind in den Gutachten nicht verzeichnet. Nun könnte man ja annehmen, daß diese Namen aus mündlicher Unterhaltung Raabes mit Beckurts stammten. Aber die Verstümmelung des „Leptothrix“ in „Septothrix“ spricht dagegen und lässt vermuten, daß auch hier eine schriftliche Vorlage vorhanden war. Und tatsächlich hatte Beckurts Proben von den auf den Turbinen der Bienroder Mühle wachsenden Pilzmassen Anfang 1883 Ferdinand Cohn zur Bestimmung gesandt; dessen Antwort gab Beckurts am 11. II. 1883 durch den Rechtsanwalt Semler zu den Prozeßakten. Leider war sie nicht mehr aufzufinden; ich glaube aber als sicher annehmen zu dürfen, daß in ihr die betreffenden Namen enthalten waren, und daß aus ihr Raabe diese entnommen hat

Dafür spricht vor allem auch dies: auf einer mir vorliegenden Karte Ferdinand Cohns aus dem Jahre 1885 ist das Wort „Leptothrix“ so geschrieben, daß man es sehr wohl auch für „Septothrix“ lesen kann! —

Aber Wilhelm Raabe hätte trotz aller, aus dem Gutachten des jungen Chemikers Dr. Beckurts entnommenen abwasserbiologischen Gelehrsamkeit die Schilderung der Verunreinigung des Pfisterschen Mühlbaches, mit der wir diese Skizze begonnen haben, nicht so naturgetreu und lebenswahr geben können, wenn er nicht aus eigener Anschauung solches Wasser gekannt hätte. Bei jedem Wetter, im Sommer wie Winter, wanderte am Donnerstagnachmittag der Raabekreis, der Klub der „Kleiderseller“, nach dem Grünen Jäger, einer Wirtschaft, die östlich vor den Toren von Braunschweig, zwischen Kloster Riddagshausen und der Buchhorst etwas mehr als einen Kilometer südlich der Zuckerfabrik Rautheim liegt. Wenn die Freunde dann auf dem Damm zwischen Klosterteich und Wabebach dahinschritten, konnten sie alljährlich beobachten, wie sich im Herbst das vordem klare Wasser trübte, wie all die „dummen Pilze mit den grausamen lateinischen Namen“ das Bachbett und Alles, was da hineinhing, mit schleimigen Fäden überzogen, wie die toten Fische hinabtrieben, und dem Bache üble Düfte entströmten.

Aktenstudium und eigene Naturbeobachtungen haben so Raabe in den Stand gesetzt, eine gradezu klassische Schilderung eines durch Zuckerfabrikabwässer verunreinigten Bachlaufes zu geben, wie sie besser auch der abwasserbiologische Fachmann nicht geben könnte.

* * *

„Nicht die größte, aber eine von den größeren Fragen der Zeit“ behandelt Pfisters Mühle. „Deutschlands Ströme und Forellenbäche gegen Deutschlands Fäkal- und andere Stoffe. Germanias grüner Rhein, blaue Donau, blaugrüner Neckar, gelbe Weser gegen Germanias sonstige Ergießungen. Pfisters Mühle gegen Krickerode!“

Doch ist dies Thema „Wasserverunreinigung durch die aufblühende Industrie“ für Raabe nur ein „Spezialfall“ des weitumfassenderen, des Kampfes der alten gegen die neue Zeit. Doch man kann wohl trauern um das schwindende Idyll, aber die Entwicklung drum nicht aufhalten; denn „es ist eine Täuschung des Menschen, wenn er glaubt, daß die Bilder der Welt um ihn her stehen bleiben“, man muß schon am besten mit ihnen gehen! „Jetzt sagen Sie mir mal um Gottes willen, weshalb haben Sie eigentlich Krickerode nicht mitbegründet?“ fragt der Rechtsanwalt Dr. Riechei Vater Pfister. Man muß sich mit ihr abfinden „wissenschaftlich oder als Aktionär“. Und wenn Krickerode, das den Prozeß verloren, in Wahrheit schließlich doch über Pfisters Mühle siegt, „dann wird es wohl der liebe Gott für die nächsten Jahre und Zeiten so fürs beste halten“. Schließlich kann dem Menschen alles auf dieser Erde Wasser auf seine Mühle werden.

Der Hydrobiologe kann aber noch etwas ganz Besonderes „in Pfisters Mühle und Garten sehen, lernen und in Erfahrung bringen“.

Schon zwei Jahrzehnte, bevor die biologische Wasseranalyse als wichtiges Mittel im Kampf um die Reinhaltung unserer Gewässer unter den Gelehrten und Praktikern allgemeiner bekannt und staatlich anerkannt wurde, war sich Raabe, der Laie in Biologicis, über ihre Bedeutung voll im klaren und schrieb so sein „Sommerferienheft“.

Und darum gebührt „Pfisters Mühle“ und ihrem Dichter ein Ehrenplatz auch in der Geschichte der hydrobiologischen Wissenschaft!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: 82

Autor(en)/Author(s): Thienemann August

Artikel/Article: „Pfisters Mühle“. Ein Kapitel aus der Geschichte der Biologischen Wasseranalyse. 315-329