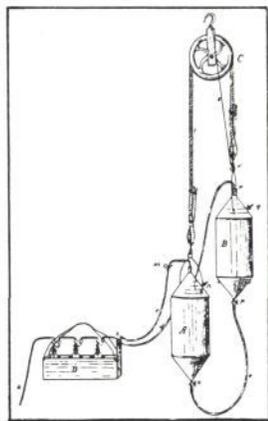


KLEINES GLOSSAR ZUR RAUCHPLAGE

ASPIRATOR: Lange Zeit vermögen es die frühen Umweltchemiker des 19. Jahrhunderts nicht, die SO_2 -Konzentration der Außenluft jeden beliebigen Ortes analytisch zu bestimmen. Erst 1903 entwickelt der Botanikprofessor A. Wieler (und parallel zu ihm der Forstrat Gerlach) einen „Aspirator zur Luftanalyse“. Mit Hilfe dieses schweren, mühselig zu handhabenden Gerätes lassen sich endlich verlässliche und vergleichbare Daten über den Schadstoffgehalt der Luft ermitteln. Nach der ersten Meßreihe, die Wieler 1903 in Stolberg und Aachen durchführt, ist er „überrascht“, so hoch sind die Werte. Sein Fazit: „Die Verminderung des Säuregehalts der Luft mit wachsender Entfernung scheint also langsamer vor sich zu gehen, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt ist.“



Wielers Aspirator zur Luftanalyse

AUSSCHUSS FÜR RAUCHBEKÄMPFUNG: Als Ergebnis und politische Konsequenz der Denkschrift des Siedlungsverbandes Ruhrkohlenbezirk (SVR) über das Waldsterben wird der „Ausschuß für Rauchbekämpfung“ eingesetzt (1927). Er soll prüfen, ob und wie die stetig ansteigenden Mengen schwefeliger Abgase (SO_2) verringert werden können, die aus Fabrik- und Wohnhausschornsteinen emporsteigen. Denn, so heißt es im Abschlußbericht, „es ist Tatsache, daß die schweflige Säure der Stoff ist, welcher im hiesigen Industriebezirk die Tannenwälder verwüdet und den Obstbau fast unmöglich macht.“ In dem Ausschuß arbeiten die Spitzenvertreter der wichtigsten Verursachergruppen mit: Kokereien, Hochofenanlagen, Kraftwerke – von der August-Thyssen-Hütte bis zum RWE (Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk). Das Ergebnis ist folgenreich und selbst aus der Sicht des SVR „bedauerlich“, „es gibt bisher kein Mittel, die den Pflanzen so schädliche schweflige Säure aus den Rauchgasen von Feuerungsanlagen zu entfernen. ... Die Bekämpfung der Rauchschäden als besonders unmittelbar zu erstrebendes Ziel scheidet einstweilig als aussichtslos im wesentlichen aus.“

(Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, Bisherige Tätigkeit des Ausschusses für Rauchbekämpfung, Essen 1928)

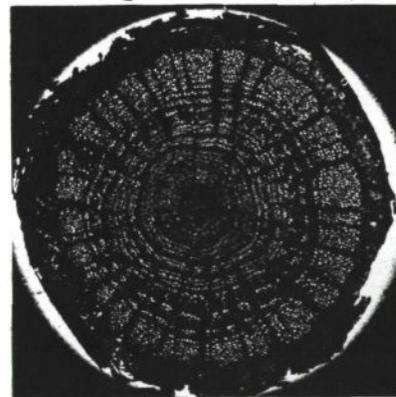
CULTURÜBEL: Wann immer Kohle verbrannt wird, entweicht der darin gebundene Schwefel als schwefligsaures Gas (SO_2) in die Luft. Kohle ist der zentrale Energierohstoff des Industriezeitalters, und so vervielfacht sich mit ihren Fördermengen auch die giftige Last der Abgase. 1872 liefert allein die verbrannte Steinkohle ca. 0,8 Mio t SO_2 , 1929 1,3–2,0 Mio t und 1960 nur in der BRD 1,7–1,9 Mio t. „Die Verunreinigung der Atmosphäre ist ein Culturübel, welches allem Anscheine nach durch die Technik niemals vollständig zu beseitigen sein wird.“ Diese pessimistische Einschätzung stammt aus dem Jahre 1883.

DICKENS: „Sie kamen allmählich in eine unfreundliche Gegend, in der auch nicht ein Grashalm wuchs, keine sprossende Knospe auf den Frühling deutete, in der nichts Grünes leben konnte außer auf der Oberfläche der faulenden Sümpfe, die langsam austrocknend, hin und wieder neben der schwarzen Landstraße lagen. ... Auf jeder Seite und so weit das Auge durch die dicke Luft schauen konnte, drängten sich hohe Schornsteine aneinander, zeigten jene endlose Wiederholung der gleichen langweiligen, häßlichen Formen, die der Schrecken schwerer Träume sind, und strömten ihren giftigen Rauch aus, der das Licht verdunkelte und die trübe Luft verpestete.“ Aus: Charles Dickens, Old Curiosity Shop, 1840. (deutsch: Der Raritätenladen)

FORSTMÄNNER: 1887 tagt die Versammlung deutscher Forstmänner in Aachen. Am 5. September verläßt sie geschlossen den Saal – sie begibt sich vor Ort und besichtigt die rauchgasgeschädigten Wälder rings um das nahegelegene Stolberg (Rheinland). Genau wie im Harz (Goslar) oder Freiberg (Sachsen) werden hier schon seit Jahrhunderten Metallerze abgebaut und verhüttet; hier – auch Zentren der ersten „modernen“ Industrialisierungsphase in Deutschland – zeigt sich früher und deutlicher als anderswo, wie die Abgasmengen größer werdender Fabriken, die aus immer höheren Schornsteinen strömen, das Umland zerstören. Nicht nur Rauchblößen und gänzlich vegetationslose Zonen zeichnen Stadt und Land, sogar die differenzierteren Anzeichen „chronischer“ Pflanzenschäden lassen sich hier schon kilometerweit in den Waldungen verfolgen. Die Exkursion der deutschen Forstmänner ist jedenfalls vom ortskundigen Oberförster Oster gewissenhaft protokolliert. Einige Jahre später wird Osters detaillierter Bericht im Anhang eines wissenschaftlichen Werkes der Rauchschadensliteratur abgedruckt.

(Oster, Exkursion in den Stadtwald von Eschweiler zur Besichtigung der Hüttenrauchschäden am 5. Sept. 1887. In: A. Wieler, Untersuchungen über die Einwirkung schwefeliger Säure auf die Pflanzen. Berlin 1905)

Kriechender Stamm einer Eiche aus dem Eschweiler Wald. Querschnitt durch einen Ast,



5. August 1896.

Rauchgeschädigte Buche aus dem Probsteywald, 1923.



GARTENWELT: Im Jahre 1906 gibt die Zeitschrift „Gartenwelt“ Tips über den Anbau „rauchbeständiger Gemüsesorten“.

HARZRÜSSELKÄFER: Ungeziefer kommt vermehrt in rauchkranken Fichtenbeständen vor. Ungefähr ab 1925 beobachten Forstleute, daß kränkelnde Bäume verstärkt „dem Angriff von Schädlingen aus Tier- und Pflanzenwelt erliegen“. „Insektenkalamitäten können auf die allgemeine technische Luftverschmutzung zurückgeführt werden“ (1933); das Auftauchen bestimmter Insektenarten gilt sogar „als charakteristisches Merkmal für Rauchschäden in Fichtenbeständen“. (1923)

HAUBERGWIRTSCHAFT: Die Siegerländer Haubergwirtschaft des Mittelalters gilt als frühes Modell einer „sanften“, regenerativen Nutzung des Rohstoffs Holz. Sie „bezeichnet eine typische Bewirtschaftungsform des Haubergs, nämlich die Verknüpfung einer zyklischen, sich wechselseitig bedingenden Niederwald-, Feld- und Weidenutzung im Rahmen einer spezifischen genossenschaftlichen Agrarverfassung.“ (Rolf Jürgen Gleitsmann)

HOLZKRISE: Schon im 16. Jahrhundert kommt es besonders um die damaligen Gewerbezentren zu Holzkrisen. Dort fehlt es an der Zentralressource Holz, denn vor allem in der Metall-, Salz- und Glasproduktion wird es in solchen Mengen benötigt, daß weit mehr Holz aus den Wäldern geschlagen wird als nachwachsen kann. Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts ist der Holzangel das Hauptproblem der Wirtschaft. Einige Zahlen: Mitte des 16. Jahrhunderts verbrauchen allein die Edelmetallhütten um Freiberg (Sachsen) jährlich 240 000 Festmeter Holz; die Saline Hall (Tirol) im 17. Jahrhundert 1 Mio Festmeter, was einer Waldfläche von 4000 ha entspricht. Die Folgen: bis in Transportentfernung zu den Industrieorten werden die Waldflächen gerodet, ganze Landschaften wie die spätere Lüneburger Heide verändern sich. Holz wird zur Ware; und der Wald, aus dem sich jeder versorgen konnte, wandelt sich zur verwalteten Produktionsfläche der Holzwirtschaft.

(Rolf-Jürgen Gleitsmann, Rohstoffmangel und Lösungsstrategien: Das Problem vorindustrieller Holzknappheit. In: Technologie und Politik, Heft 16. Reinbek 1980 (Rowohlt). Rolf Peter Sieferle, Der unterirdische Wald. Energiekrise und industrielle Revolution. München 1982 (Beck))

KONIFEREN: Seitdem es Mitte des 19. Jahrhunderts feststeht, daß es die schwefligsauren Verbrennungsgase sind, welche die Bäume schädigen, weiß man, daß Nadelhölzer auf dieses Pflanzengift weit empfindlicher reagieren als Laubbäume. Fichte, Kiefer und Tanne gelten allgemein als am wenigsten widerstandsfähig. Folglich gehen die Koniferen zuerst ein, wenn die SO₂-Konzentrationen der Luft ansteigen. „Fichten, Tannen, Kiefern schwinden allmählich aus den Großstädten“, heißt es 1923. Oder: „die Koniferen sind im ganzen Ruhrgebiet verschwunden“ (1927), oder: „Städte wie Hannover, Leipzig, Dresden haben sich ungünstig entwickelt. Die Koniferen können nicht gedeihen und sind verschwunden.“ (1932)

(Julius Stoklasa, Die Beschädigung der Vegetation durch Rauchgase und Fabrikexhalationen. Berlin, Wien 1923)

IN LETZTER STUNDE: „Diese Denkschrift soll in letzter Stunde zeigen, wie weit das Sterben der Wälder im Ruhrbezirk bereits fortgeschritten ist und wie dringend notwendig sofortige Abhilfe im öffentlichen Interesse liegt.“ So dramatisch beginnt eine kleine Broschüre, die der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk im Jahre 1927 herausbringt. Beklagt wird, daß im Ruhrgebiet nur noch „kümmerliche Waldreste“ übrig geblieben sind, selbst die sind nun *Ein vierzigjähriger Eichenbestand im Hertener Wald, „der von frühester Jugend an unter*



Rauchschäden leidet“. Zum Vergleich „ein gleichaltriger“ Eichenbestand westlich des Ortes Wulfen in rauchfreiem Gebiet; die Bäume



Diese Denkschrift soll in letzter Stunde zeigen, wie weit das Sterben der Wälder im Ruhrbezirk bereits fortgeschritten ist und wie dringend notwendig sofortige Abhilfe im öffentlichen Interesse liegt.

Denkschrift 1923



sind eine maßstäbliche Übertragung der Bäume aus dem Hertener Wald. Denkschrift, 1923.

gefährdet. Hauptursache für das „Waldsterben“ ist nicht mehr das Wachstum der Städte und Fabriken, das immer mehr an Grünflächen verbraucht, sondern die schlechte, abgasreiche Luft über dem Revier. So dicht besiedelt ist das Ruhrgebiet, so viele Fabriken, Bergwerke, Kokereien mit ihren Schornsteinen, so viel Kohle wird hier verbrannt und solche Mengen schwefligsaurer Abgase werden frei, daß sich hier zum ersten Mal ein großes zusammenhängendes „Rauchschadensmosaik“ entwickelt hat. Professor Wislicenus, Direktor des renommierten Tharandter Instituts, urteilt in einem Gutachten für die SVR-Denkschrift: „Im Ruhrgebiet finden wir nun vor allem die typisch diffuse, aber um so ausgedehntere Vegetationsstörung in weit mehr verallgemeinerter Erscheinungsform. ... Die Grünflächen, insbesondere die Wälder, sind hier demnach im wesentlichen fast nur durch Restgase von Kohlefeuerungen, Kokeisenschwaden und Hochofenendgasen, im ganzen aber durch die allgemeine Säureluft der Industriestädte bedroht.“ Bis weit nach Westen läßt sich schon die Schadschpur der sauren Abgase verfolgen: vierzig Kilometer entfernte Wälder zeigen „chronische Rauchschäden“.

(Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk, Walderhaltung im Ruhrkohlenbezirk. Denkschrift herausgegeben von Verbandsdirektor Robert Schmidt, Essen 1927)

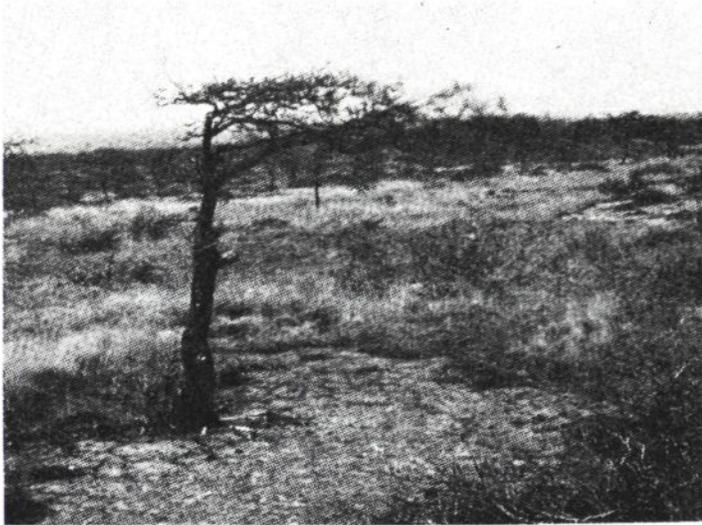
PROZESSE: Je mehr die Abgase der neuen, expandierenden Fabriken die Land- und Forstwirtschaft ringsum schädigen, weil die Erträge zurückgehen, je mehr klagen die Betroffenen von den Verursachern vor Gericht ihre Verluste ein – bis zur Jahrhundertwende meist mit Erfolg. So muß zum Beispiel allein die Stolberger „Rhenania“-Fabrik von 1880 bis 1901 78 750 Mark an Entschädigung zahlen, die Freiburger Hütten bis 1893 880 000 Mark; und oft kaufen die Fabrikbesitzer die benachbarten Wälder lieber auf, als ständig zu zahlen. Solche Summen zwingen besonders die Metallhütten dazu, ihre Produktionsverfahren so zu verbessern, daß die SO₂-Konzentrationen in den Rauchfahnen ihrer Schornsteine sinken. (Ein anderer Grund: die so gewonnene Schwefelsäure läßt sich gut verkaufen.) Mit Beginn dieses Jahrhunderts kehrt sich die Rechtslage jedoch um: zum einen ist mit zunehmender Industrialisierung und infolge der allgemeinen Luftverschmutzung ein Einzelverursacher immer schwieriger festzustellen; zum anderen führt das neue Bürgerliche Gesetzbuch (§ 906 BGB) den Begriff der „Ortsüblichkeit“ ins Nachbarschaftsrecht ein. Belästigungen dürfen demnach von Amts wegen nur noch dann eingeschränkt werden, wenn sie das Maß des „Ortsüblichen“ übersteigen.

RAUBEL: Kunstwort: „Rauch“ plus „Nebel“ gleich „Raubel“. Deutsche Nachahmung des englischen „smog“ – aus „smoke“ und „fog“ –, das seit dem Hygieniker-Kongreß in London 1905 eine neuartige, nur in Städten mögliche ungesunde bis lebensgefährliche Umwelt- und Wetterlage bezeichnet.



Oberschlesisches Industriegebiet um die Jahrhundertwende

RAUCHBLÖSSEN: Mitte des 19. Jahrhunderts – in den deutschen Ländern später als in England – zeigen sich um einzelne Fabriken erste, deutliche Vegetationsstörungen. Vereinzelt, besonders um die Metallhütten, haben sich „Rauchblößen“ gebildet, in denen „jegliche Vegetation zum Absterben gebracht ist“ (Stolberger Chronik von 1857). Als wichtiger – und weitreichender! – gegenüber den „akuten“ Rauchschäden erkannte man bald die „chronischen“, die vom stetigen Einwirken kleinster Schadstoffmengen verursacht werden. Äußere Anzeichen chronischer Rauchschäden sind etwa frühzeitige Verfärbung von Blättern und Nadeln, zurückgehendes Dicken- und Höhenwachstum der Bäume.



Verkrüppelte Eiche. Eschweiler Wald „in etwas größerer Entfernung von der Hütte“, 1905

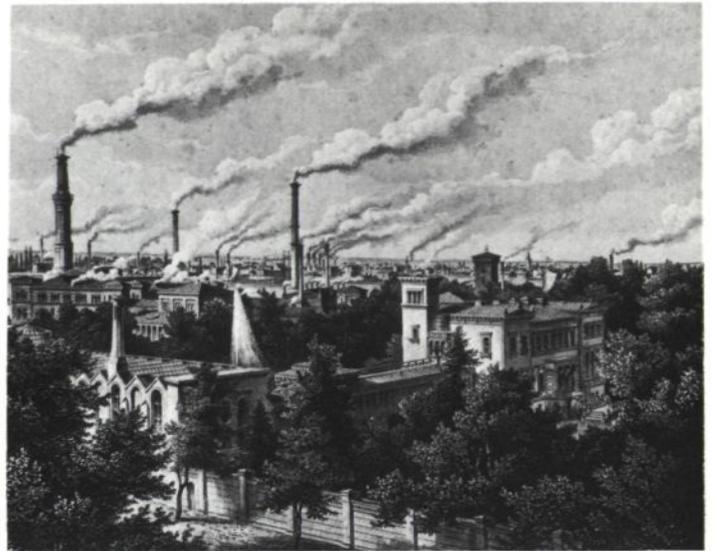
RAUCHHARTE GEWÄCHSE: Als ab 1920 die Nadelhölzer in der so schadstoffreichen Stadtluft überall verkrüppeln oder gar völlig verschwinden, beginnt die gezielte Aufzucht „rauchharter Gewächse“. 1927 betreibt etwa der Siedlungsverband Ruhrkohlenbezirk vier eigene Pflanzschulen, „aus denen der gesamte Pflanzenbedarf des inneren Bezirks gedeckt werden soll“. Nicht nur die kommunalen Parks sollen mit rauchharten, extra auf Widerstandsfähigkeit gegen die Luftschadstoffe gezüchteten Baumarten bestückt werden – Erle, Ahorn, Ulme, erst recht Pappel und Platane –, auch die Forstwirte sollen mit ihnen ihre abgasgeschädigten und deswegen unrentablen Bestände auffrischen. Dafür verteilt der SVR allein 1924/25 5 Mio Mark an Wiederaufforstungsprämien.



Pflanzschule Hattingen: „Aufzucht rauchharter Holzarten“. Denkschrift, 1923.

RAUCHPLAGE: Im Jahre 1900 veranstaltet der „Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege“ eine Rundfrage. Ergebnis: ein Viertel aller deutschen Städte mit mehr als 15 000 Einwohnern leidet nach eigenen Angaben unter der „Rauchplage“. Ruß, Rauch und unsichtbare Gase steigen aus den zigtausend kleiner und großer Schornsteine, trüben den Himmel eintönig grau; „ein dichter Schleier, der alle Gebäude verhüllt, und von dem nur ab und zu mal durch einen Windstoß mal ein Eckchen gelüftet wird“. Dies ist nicht nur lästig und Anlaß zu ständigem Ärger, sondern auch gesundheitsgefährdend – besonders dann, wenn sich bei Feuchtigkeit „künstliche Nebel“ bilden, die sich zudem noch mit giftigen Abgasen anreichern. Das Klima verschlechtert sich und in vielen Städten steigt bis zur Jahrhundertwende die Zahl der Nebeltage: Hamburg rechnet zwischen 1877 und 1885 mit durchschnittlich 130 im Jahr, und 500 Sonnenstunden, so wird gezählt, schluckt die graue Dunstglocke.

(Albert Reich, Leitfaden für die Ruß- und Rauchfrage. München, Berlin 1917)



Das Borsigsche Etablissement zu Moabit (Berlin). Stahlstich von J. M. Kolb nach einem Gemälde von J. M. Rabe, 1855.

RAUCHSCHADENSFORSCHUNG: Etwa ab 1880 – in Sachsen schon früher – fördern die deutschen Länder „Rauchschadensforschung“. Chemiker, Biologen, Forstleute sollen herausfinden, wie der unsichtbare Teil der allgegenwärtigen Rauchgase, die schweflige Säure, in die Pflanzen gelangt, wie sie dort wirkt und ob es zur Abwehr von Schäden Mittel gibt. Zentrum dieser jungen Wissenschaft ist die forstlich-chemische Untersuchungsanstalt in Tharandt (Sachsen). Auch an den Hochschulen entwickelt sich die Rauchschadensforschung: Arwed Wieler (1858–1943), Botanikprofessor in Aachen, bietet nicht nur Vorlesungen über „Rauchschäden“ an, er untersucht systematisch, wie sich bei Anwesenheit von SO_2 die Photosyntheseprozesse in den Pflanzen verändern. Auch vertritt Wieler als erster die „Bodentheorie“, daß nämlich die Säure nicht nur über die Blätter in die Pflanze gelange, sondern auch über Boden und Wurzeln. Er empfiehlt ein praktisches Rezept: Aufkalken.

(A. Wieler, Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen, Berlin 1905)

REICHSTAG: 1925 stellen Reichstag und Reichsminister der Finanzen 44 Mio Mark für „Forstschäden“ zur Verfügung, davon gehen 30 Mio nach Preußen und ins Ruhrgebiet. Mit diesen Geldern sollen die Städte kränkelnde Wälder aufkaufen, in denen wegen der schadstoffreichen Luft keine rentable Forstwirtschaft mehr möglich ist. In diesen dann kommunalisierten Wäldern dürfen nur noch „rauchharte Gewächse“ angepflanzt werden.

CARL REUSS: Im Jahre 1907 schätzt Oberförster Karl Reuß die im Deutschen Reich „zerstörten“ (!) Waldungen auf 90 000 ha. Und auf 2 1/4 Mio Mark jährlich summiert er die entsprechenden Zuwachsverluste. (Zum Vergleich: 1971 wird die durch industrielle Immission „geschädigte“ Waldfläche in der BRD mit 50 000 ha angenommen; nach der offiziellen Waldschätzung von 1982 sind 419 000 ha „schwach“, 107 400 ha „mittel“ und 35 000 ha „stark“ geschädigt.)

RIESENESSEN: Seitdem Fabrikabgase oder der Rauch der Dampfkesselfeuerungen als pflanzenschädlich bekannt ist, wachsen die Schornsteine, welche die Gifte in höhere Luftschichten einführen. Doch so alt wie dieses so praktische Prinzip ist auch die Kritik daran. „Hohe Schornsteine haben sich entschieden nicht bewährt“, meint 1879 der Chemiker Robert Hasenclever (1841–1902). Oder Wieler 1905: „Die hohen Kamine verteilen die Säuren auf ein weiteres Gebiet und ziehen dadurch größere Waldpartien in Mitleidenschaft. Infolge der Verteilung auf eine größere Fläche hört die Zerstörung nicht auf, sondern wird nur verlangsamt.“ Die „Halsbrücker Esse“ etwa, 1899 fertig geworden und mit 144 m damals der höchste Schornstein der Welt ist für die Kritik ein „Riesengeschütz für die Fernbeschießung größerer Waldgebiete.“



Heinrich Kley: Pful Deifel. Aus dem Skizzenbuch, ca. 1905

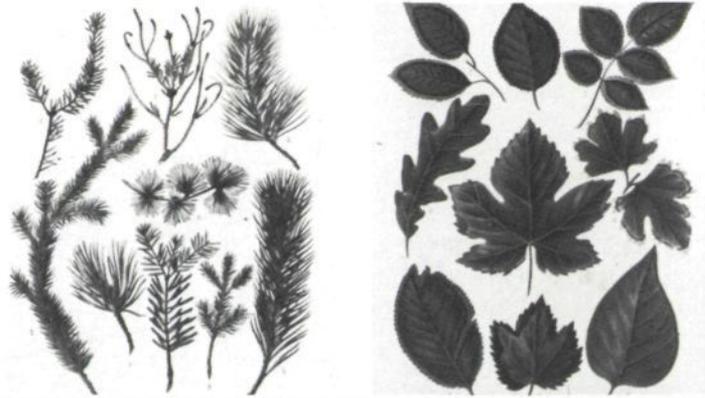
RUHRKAMPF: 1923 besetzen die Franzosen das Ruhrgebiet – „Faustpfand“ für ihre Reparationsforderungen. Der „Ruhrkampf“ beginnt, und alle Fabriken, Hütten, Kokereien liegen still. Folglich „bleibt das sommerliche Pflanzenwachstum von den sonst sehr starken Raucheinwirkungen verschont.“ H. Bergerhoff von der landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf nutzt diese Gelegenheit zu eingehenden Aufwuchsuntersuchungen. Das Revier „erblüht“. Überall findet Bergerhoff „vorzügliche“, hier sonst ungewohnte Ernteergebnisse, und sogar die Bäume „erholen“ sich. Bergerhoff: „Die Schwerindustrie muß die alleinige Verantwortung für die Rauchsäden tragen.“

(H. Bergerhoff, Untersuchungen über die Berg- und Rauchsädenfrage mit besonderer Berücksichtigung des Ruhrbezirks. Bonn-Poppelsdorf 1928)

SAUERER REGEN: Schon 1876 gibt es vergleichbare Meßdaten über den Schwefelsäuregehalt im Regen über verschiedenen Städten. Essen und Stolberg beispielsweise kommen auf die Hälfte des damals höchsten bekannten Wertes aus Glasgow. Verlässliche Meßmethoden vorausgesetzt enthält der Essener Regen des 19. Jahrhunderts ähnlich viel an Säure (6–7 mg SO₄) wie 1980 (5,2 mg, gemessen vom Umweltbundesamt). Um 1925 beträgt der pH-Wert des Ruhrgebietsregens 4,0 (BRD-Durchschnitt 1980 4,1; unbelasteter Regen 5,6)

SCHADENSERSATZGENOSSENSCHAFTEN: fordert der VIII. Internationale landwirtschaftliche Kongreß in Wien 1907. Er beklagt nicht nur die Zunahme der Rauchsäden in allen Industrieländern, sondern auch, daß es immer schwieriger werde, für Ernte- und Aufwuchsverluste entschädigt zu werden, da nur noch selten ein bestimmter Schaden einem einzelnen industriellen Verursacher zuzuordnen sei. Deshalb möchte der Kongreß gesetzlich vorschreiben lassen, „zwangsweise Schadensersatzgenossenschaften zu bilden, welche die gemeinsam angerichteten Schäden gemeinsam ersetzen.“

SCHROEDER/REUSS: Dr. Julius von Schroeder, Chemiker an der forstlichen Untersuchungsanstalt in Tharant (Sachsen), und Carl Reuß, Oberförster in Goslar (Harz) veröffentlichen im Jahre 1883 ein dickleibiges Standardwerk: „Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchsäden.“ Dieses Buch faßt nicht nur den zeitgenössischen Wissens- und Forschungsstand zusammen, es will auch im jeweiligen Konfliktfall praktischer Ratgeber sein, um Rauchsäden bei Pflanzen schnell



Rauchgeschädigte Blätter. Rauchgeschädigte Nadeln. Tafel aus Schroeder/Reuß, 1883

und sicher erkennen zu können. So unterscheiden die beiden Verfasser bei Bäumen fünf Beschädigungsgrade, die sie detailliert beschreiben. Zum Beispiel: „Bei schwacher Beschädigung werden die Blätter der Laubböcher fahl, bleichen aus und bleiben oft kümmerlich und klein. Bei verstärkter Einwirkung erhalten sie rotbraune Flecken und Spitzen und welken ab. Ähnlich verhalten sich die Nadelhölzer. Bei schwacher Schädigung werden die Nadeln, zumal die älteren fahl, mißfarbig, schmutzig-grün, und zwar zunächst auf der Oberseite, die dem Rauche ausgesetzt war. Schaut man an solchen Zweigen den Nadelstrich entlang, so hat er ein fahles, verschlossenes Aussehen, blickt man jedoch gegen den Strich, so erscheint er vollkommen saftig und grün. Nach und nach werden die ganzen Nadeln krank und fallen ab und zwar zuerst die älteren Jahrgänge. Dem Buch beigelegt sind mehrfarbig angelegte Tafeln, die Nadeln und Blätter verschiedener Baumarten zeigen, welche „chronisch rauchgeschädigt“ sind.

(J. v. Schroeder/C. Reuß, Die Beschädigung der Vegetation durch Rauch und die Oberharzer Hüttenrauchsäden. Berlin 1883)

SCHWEFLIGE SÄURE: (H₂SO₃) entsteht, wenn sich Schwefeldioxid (SO₂) in Wasser (H₂O) löst. Bis ca. 1920 versteht man darunter die „brennflüchtige“, Form des Schwefels, die heute als SO₂ bezeichnet wird. Schon im Mittelalter war dieses Gas, das immer entweicht, wo Kohle verbrennt oder schwefelhaltige Erze verhüttet werden, als Pflanzengift bekannt. 1848 beginnt A. Stöckhardt in Tharandt seine Laborversuche, an deren Ende 1864 der „historische Versuch“ steht, mit dem dann „die chronische Vergiftung durch schwefelige Säure in der Natur unzweifelhaft nachgewiesen ist.“ Stöckhardt „begast“ seine Versuchspflanzen mit bestimmten Konzentrationen schwefeliger Säure – also SO₂ –; und obwohl er diese bis zu der unvorstellbar geringen von 1 : 1 Mio (= 2,9 mg SO₂/m³) steigert, gehen die Pflanzen früher oder später ein.

„VORFLUTER“ LUFT: „Die Massen verbrauchter Steinkohle verschwinden spurlos in dem gewaltigen Luftmeer.“ Auf diesen Satz des bekannten Chemikers Clemens Winkler (1838–1904) beriefen sich viele der zeitgenössischen Fachleute und Fabrikbesitzer, wenn ihr sorgloser Umgang mit Luftschadstoffen einmal kritisiert werden sollte. Man vertraute ganz selbstverständlich auf die „Selbstreinigungskraft des Luftozeans“, dem man ähnlich viel zuzumuten glaubt wie dem Meer. In Analogie zum Abwasser und den Flüssen, die den Dreck verdünnen und fortzuschaffen haben, sind die Schornsteine „Abgaskanäle“ und die vorbeiströmende Luft ein „Vorfluter“.

ZENTRALE ABGASBESEITIGUNG: ist ein Vorschlag der Ingenieure Fichtl und Lemberg aus dem Jahre 1911, das Problem wachsender Rauchsäden zu lösen. Sie wollten alle entstehenden Verbrennungsgase auffangen und über unterirdische Rohrleitungen „zentralen Wasch-, Filtrier- und Absorptionshallen“ zuführen, um sie dort von allen „schädlichen Bestandteilen“ zu reinigen. Zu dieser Zeit sind bereits verschiedene Verfahren zur Rauchgaswäsche bekannt und zumindest in kleinem Maßstab erprobt.

(Ein genauer Nachweis der Fundstellen sowie eine zusammenhängende Darstellung ist zu finden bei: Gerd Spelsberg, Rauchplage. Hundert Jahre Saurer Regen. Aachen 1984 (Alano))

Zusammengestellt und geschrieben von Gerd Spelsberg