

(Nachdruck verboten.)

Es lebe die Kunst!

82]

Roman von E. Wiebig.

Heute saß Elisabeth an ihrem Schreibtisch. Um sie her war es still. Sie hatte sich abgehakt; das neue Mädchen wusch heute. Mit aufgestreiften Ärmeln, bis zur Nasenspitze mit Seifenschaum bespritzt, setzte sie die Küche unter Wasser. „Sehen Sie sich vor, sehen Sie sich ja vor, das Wasser läuft sonst durch die Dielen in die untere Etage“, hatte Elisabeth gemahnt. „Wir dürfen eigentlich gar nicht in der Küche waschen!“ — Der Junge bekam Backzähne und war sehr weinerlich; man konnte ihn keinen Augenblick verlassen, sonst schrie er durchdringend. Mile mußte ihn hin und her tragen, auf ihrem Schoß schaukeln, mit ihm schäkern, sich ducken und Kuckuck spielen. Sie machte ein böses Gesicht, ihr Rücken war steif, das Kinderwarten wurde ihr sauer.

„Ach wer's nicht mehr lange machen“, hatte sie zu Elisabeth gesagt. „So leid mir's thut, Sie in Stich zu lassen, aber ich muß mich zur Ruhe setzen. Sie sitzen den ganzen Tag am Schreibtisch, Sie wissen nicht, was das heißt, den schweren Jungen schleppen. Und dann das junge Ding, die Bertha! Von so'ner Föhre muß sich unsereins noch über den Mund fahren lassen?! Sie sagt, sie wäre die Köchin!“

Es war Elisabeth mit Centnerlast aufs Herz gefallen — wenn Mile ging! Wem sollte sie dann das Kind anvertrauen? Mit Blitesschnelle schossen Schreckensbilder an ihr vorüber — das Kind schreit — es stellt sich im Bettchen auf — es lehnt sich übers Gitter — es stürzt heraus, Kopfüber. Die Magd schäkert auf der Treppe, sie hört nicht; und die Mutter hört auch nicht, — die sitzt am Schreibtisch. Oder an der Straßenecke, wo die Menschen hasten und die Wagen vorüberrollen, Schienen sich kreuzen, da steht das Mädchen und begafft die Schaufenster; sie achtet nicht auf das Kind, es krabbelst auf dem Trottoir — plumpe Füße sind seinen kleinen Händchen nahe — es wird gestoßen, getreten — wo ist die Mutter? Die sitzt am Schreibtisch. Oder das Bübchen ist schon älter, es kriecht auf den Stuhl am Fenster — es guckt hinaus, der Wind spielt mit seinen Haaren, und die Sonne vergoldet sein Gesichtchen — da, ein Lärm auf der Straße, Musik, Kindergeschrei! Neugierig legt es sich über die Brüstung — immer weiter — immer weiter — seine kleinen Beine zappeln in der Luft, es lacht, es jauchzt, — — — jetzt ein markerschütternder Schrei! — — —

Elisabeth fühlte es eiskalt über ihren Rücken rieseln. Sie ging noch einmal hinein zu ihrem Kind und starre es an, als sähe sie es zum letztenmal; sie strich über das blonde Köpfchen, kniete nieder und preßte den Kleinen an sich — lange, heftig. Dann ging sie, mit zusammengezogenen Brauen und einem Zug um den Mund, als litte sie körperliche Schmerzen.

Sie saß am Schreibtisch, die Feder in der Hand. Um sie kein Laut, und doch in ihrem Ohr fortwährend der durchdringende Schrei einer Kinderstimme. In der Nacht hatte sie wach gelegen, die Hände auf die Brust gedrückt, wie um das unbändige Klopfen des Herzens niederzuhalten. Neben an in der Wohnung, auf der anderen Seite des Korridors, schlug die Uhr drei. Sie hörte es deutlich durch die Wand; ebenso ein behagliches Dehnen im Bett; wie die Bettstatt knackte, jetzt ein Gähnen und Schnarchen. Das war die Stunde vor'm Morgengrauen, in der die Glücklichen schlafen; sie konnte nicht schlafen. Mit brennenden Augen starre sie ins Leere Schwarz. So hatte sie Nächte gelegen.

Es wollte sich in ihr etwas losreißen, es rang nach Gestalt, es formte sich und zerging wieder und formte sich von neuem in anderer Gestalt; sie warf sich ohne Last auf ihrem Lager — hin — her — ihr Kopf glühte, ihre Pulse hämmerten, hinter ihrer Stirn tobte eine Flucht gehetzter Gedanken. Sie stemmte sich auf die Hände und saß halbaufgerichtet, den Mund geöffnet, die Augen ins Dunkel geböhrt — es wühlte in ihr und drängte zum Licht, sie fühlte Schmerzen in Leib und Seele, schneidend wie bei der Geburt eines Kindes.

Und nun war es da. Ermattet lag sie langgestreckt, ihr Atem ging ruhiger. Nun sah sie — da war kein Leeres Schwarz mehr; greifbar deutlich standen Gestalten vor ihr, lächelten sie an, traten dicht an ihr Lager und streichelten sie mit weichen Händen. „Liebe uns, Du hast uns unter dem Herzen getragen!“ — Sie hörte die Stimmen sprechen, klar und deutlich — lange Reden, Fragen, Antworten — hier war Licht, dort Schatten, die Gestalten verteilten sich auf beide Seiten, und sie brauchte nur die Hand auszustrecken, um sie mühelos hin und her zu schieben, wie Figuren auf dem Schachbrett.

„Morgen, morgen!“ Mit einem Seufzer der Erleichterung, mit einem Erlösungszug um den Mund war die Müde eingeschlafen. Nachdem sie längst schlummerte, schloß erst Ebel die Augen.

Auch er hatte wach gelegen; er konnte nicht schlafen, wenn sie sich ruhelos warf. Nicht das Rascheln der Kissen, nicht der laute fliegende Atem seiner Frau störten ihn; etwas anderes ließ ihn auf jeden Laut horchen, gleich ihr mit brennenden Augen in das Dunkel starren. Wo waren sie hin, jene Nächte, in denen sie sich an ihn geschmiegt? Von Liebe hatten sie auch damals nicht gesprochen, aber doch waren die Nächte schön gewesen — sie hatte ihm ihre Gedanken anvertraut. Ihre Ideen erhielten Fleisch und Bein, wenn sie sie vor ihm erstehen ließ; sie hatte oft gesagt, es werde ihr leichter sein zu schaffen, wenn er darum wisse. Nun ließ sie ihn nicht mehr teilnehmen.

Seit jenem Herbstabend im Theater war sie wortkarg und verschlossen. Sie brütete stumm, ganz in sich versunken. Er sah wohl, es ging etwas in ihr vor, aber er fragte sie nicht; er scheute sich, mit einem Wort das zu verschweigen, was vielleicht erst im Aufdämmern begriffen war. So wartete er und wartete — trübe Tage, einsame Nächte. Er litt mit ihr.

Elisabeth Reinharz schrieb ein Drama. Sie wußte nicht recht, wer ihr einmal gesagt hatte: „Nur das Theater macht berühmt!“ Sie hatte das nicht vergessen. Und hatten nicht schon Mannhardts sie darauf hingewiesen, hatte sie nicht dramatisches Talent? Sie war dessen sicher. Aber nur heimlich, heimlich! Keinem Menschen etwas davon verraten! Und dann auf einmal dastehen als die große Frau, den Triumph von Wlodzimira Starzynska noch übertrumpfen! Was würde ihr Mann sagen? Sie wußte, er litt jetzt, aber dann würde er sich freuen und stolz auf seine Frau sein, sehr stolz!

Sie war voll von einem fieberhaften Schaffensdrang. Wenn nur nicht die häuslichen Kümernisse gewesen wären, diese störenden Kleinigkeiten des alltäglichen Lebens! Man würde aufgehalten, gehemmt, heruntergerissen von der Höhe; man brauchte dann Stunden, Tage, um mühsam wieder hinaufzuklimmen.

Der erste Akt war fertig, und nun arbeitete Elisabeth am zweiten. Es war ihr heute schwer geworden, sich hineinzufinden — was mochte das Mädchen in der Küche anstellen, und ob das Kind ruhig war? Sie las die Seiten wieder und wieder durch, die sie gestern geschrieben hatte. Das konnte ihr nicht genügen; sie setzte stärkere Lichter auf, und dann gefiel es ihr ganz und gar nicht. Nein, so ging das nicht! Sie verdarb alles, was sie gestern gut gemacht hatte. Unwillkürlich dachte sie an diese Kritik, an jene — welche Fehler sollte sie doch vermeiden? Sie fröstelte, wurde bleich und abgespannt von allem Wenden und wieder Wenden. Aber endlich hatte sie sich gefunden, die störenden Gedanken verschwanden, nun konnte sie arbeiten.

Auf ihren blassen Wangen zeichnete sich eine heiße Röte ab, die Feder flog über das Papier. So war's Recht! Sie fühlte eine Wollust, das niederzuschreiben, hier alles zusammenzutragen, was sie gesehen, empfunden und — verachtet hatte. Einmal mußte es heraus, sie ersticke sonst daran. Mit satirischer Schärfe zeichnete sie die Schwächen der Gesellschaft; unerbittlich sahen ihre Augen; grausam wahr stellte sie die Gestalten hin, hart wie das Leben selbst. Die Kunst darf keine Rücksicht kennen!

Sie hatte den Kopf kühn erhoben und sah kaum aufs Papier — das konnte sie schaffen, wirklich sie?! Oh, sie war doch etwas! Allen Kleinmut fühlte sie abfallen, sie

dünkte sich groß in ihrem Werk. Die Arbeit war wie ein nervenerregendes Reizmittel, das den Augen neuen Glanz gab, den Wangen warme Röte. Es spornte an — nichts mehr von Müdigkeit — es wischte die Enttäuschungen, die Demütigungen fort, es verlieh Selbstvertrauen und Thatkraft. Sie gab sich ganz ihrer Arbeit hin.

Es hatte geklopft; sie hörte nicht. Nun steckte das Mädchen den Kopf herein. Verttha schien etwas verängstigt und trocknete ihre roten Arme unausgeseht an der nassen Schürze ab.

„Der Hauswirt is da,“ sagte sie und bemühte sich, ein recht harmloses Gesicht zu machen. „Es soll runterjaulen sein bei die Leute unten. Is das ein Radau! Man sollte wirklich meinen — nee!“ Sie setzte eine beleidigte Miene auf.

Bleich stürzte Elisabeth in die Küche, sah herausgerissen aus ihrer Gedankenwelt; kaum konnte sie Worte finden; sie entschuldigte sich verwirrt bei dem erzürnten Wirt. Sie that des Guten zu viel; der ungebildete Mensch trumpfte immer mehr auf. Die Mieter unten hätten nach ihm geschickt, der ganze Pfafond sei ruiniert, und so weiter. „An einer Stelle trippt es sogar“, sagte er; „überhaupt beklagen sie sich, Tag und Nacht dies Kindergeschrei!“ Es seien gute Mieter, die würde er nicht ziehen lassen, setzte er hinzu.

Ausziehen —?! Wie ein drohendes Gespenst tauchte das vor Elisabeth auf. War es denn noch nicht genug der Unruhe? Zimmer neue? Wochenlang nicht arbeiten können!

Wie zerbrochen sah sie wieder am Schreibtisch. Wie sollte sie jetzt wieder anfangen? Das Gehirn war ihr wie ausgetrocknet; sie las die letzten Zeilen, und die kamen ihr lächerlich, ganz überspannt vor. So redete doch niemand; nein, sie muhten sprechen, wie der grobe Hauswirt, alltäglich, platt, trivial — nur so sprechen Menschen!

Ein Stel überkam sie; die Feder fallen lassend, stemmte sie die Ellbogen auf, stützte den Kopf in die Hände und sah mit müden Augen vor sich hin. In grenzenloser Abspannung mußte sie gähnen. So lange man im Steigen bleibt, immer hinauf den Berg, spürt man die Müdigkeit nicht; aber wehe, wenn man stehen bleibt! Dann sind die Knie steif, die Füße schwer wie Bleikumpen, man fühlt die Unmöglichkeit, weiter zu gehen. Elisabeth war ganz verzagt, sie konnte nicht weiter. Drei Stunden hatte sie gearbeitet, das war noch nicht viel; war sie denn so schwach, so unleistungsfähig? Mit einer gewaltsamen Anstrengung zwang sie sich; sie fühlte, wie ihre Nerven sich anspannten, straff zum Zerreißen, aber es mußte sein — heute noch weiter, jetzt gleich, denn morgen kam wieder eine andere Störung — nur keinen Aufschub! Sie biß die Zähne zusammen, ihr Sinn steifte sich, ihr Gesicht wurde streng, wie aus Stein gehauen. Der Kopf schmerzte sie, der Ideengang wollte sich verlieren in ein Labyrinth; wie Irrlichter huschten allerlei biöde Gedanken hin und her, aber mit eiserner Energie suchte sie immer wieder den rechten Pfad auf. Sie ließ nicht ab; sie schrieb, sie strich durch, sie schrieb und strich wieder durch, und nun — Triumph! — jetzt konnte sie wieder arbeiten! Besser als vorher. Eine frohige Freude breitete sich über ihr Gesicht, mit jedem Anlauf nahm sie ein Hindernis, und nun noch eins; und nun slog die Feder dahin mit spielender Leichtigkeit, ein wohlbedressierter Renner, der jedem Schenkeldruck seines Herrn gehorcht.

Sie fühlte keine Müdigkeit und spürte auch keinen Hunger. Klüchtig blickte sie auf die Uhr — nun ja, es war Mittagszeit, aber was that das? Wilhelm hatte es ihr zwar zur Pflicht gemacht, auszurufen und genügend zu frühstücken; er kam erst gegen sechs nach Haus, dann aßen sie. Aber nein, nur keinen Aufenthalt — voran!

Man hörte nichts im Zimmer, als das Kratzen der Feder auf dem Papier, als das Wenden der Seiten. Plötzlich ein Klingeln draußen. Das störte sie nicht, dagegen war Elisabeth taub; es war auch dem neuen Mädchen streng eingeschärft worden, wenn die Frau arbeitete, wurden keine Besuche angenommen, wer es auch sein mochte.

Draußen fand eine ziemlich lange, flüsternd geführte Unterredung statt. Nun näherten sich Schritte der Stubenthir — nun ein Klopfen — zugleich wurde die Klinke niedergedrückt. „Guten Tag! Na, liebe Elisabeth, wie geht es Dir denn? Was macht der Junge?“

Das war Frau Julie Kistmacher, die ihre Jüngste bei sich hatte. „Ich störe Dich wohl?“

Die Schreibende war hoch aufgefahren, erschreckt stand sie da, wie eine aus dem Hinterhalt Ueberfallene; die Feder rollte auf's Papier und machte einen häßlichen Klack.

Elisabeth war bleich, dann bedeckte sich ihre Stirn mit Bornesröte — hatte sie dem Mädchen nicht verboten, Besuche anzunehmen?

Als ob sie's erriete, sagte Frau Julie: „Dein Mädchen wollte mich erst abweisen, sie sagte, sie sollte keinen Besuch annehmen. Aber ich bin doch kein Besuch! Und wenn man so viel zu thun hat, wie ich, und wenn man einen so weiten Weg hat, wie ich, will man doch nicht gerne an der Thür wieder umkehren. Scheußlich von Euch, daß ihr so weit rausgezogen seid, bis hier nach Schöneberg! Vor zehn Jahren war hier noch freies Feld — i was sage ich, vor sechsen! Man sieht sich ja gar nicht mehr!“

„Ja, es ist sehr weit,“ sagte Elisabeth zerstreut; ihre Gedanken waren noch ganz bei der Arbeit.

(Fortsetzung folgt.)

(Nachdruck verboten.)

Nebenprodukte des Hochofens.

Fast alle aus dem Hochofenbetrieb hervorgehenden Nebenprodukte haben sich nach und nach als so wertvoll erwiesen, daß man es sich bereits angewöhnt hat, auf diesem Gebiete der Hütten-Industrie von „Abfällen“ zu sprechen. So sind schon seit längerer Zeit sogar die Schlacken, die man früher allenfalls zur Befestigung von Landstrassen verwertete, zu Ehren gekommen; in der Vautechnik werden heute sowohl die Schlackenbausteine und -Pflastersteine, wie die als Isoliermaterial dienende Schlackenwolle gar sehr geschätzt.

Es ist nicht selten, daß ein Nebenprodukt eines Fabrikationsbetriebes sich als so kostbar erweist, daß in Rücksicht auf dessen reichliche Gewinnung der ganze Betrieb von Grund auf umgestaltet wird. Aber die Thatsache, daß ein nicht gerade sehr wertvolles Produkt eine der wichtigsten Industrien eines Landes vollständig umzuwälzen vermag, ist jedenfalls merkwürdig genug, um sich eingehender mit ihr zu beschäftigen.

In Schottland wird die Kohle in den Eisenhütten so verwendet, wie sie aus dem Bergwerk kommt, also in rohem, unverboltem Zustande. Dies geschieht jedoch nicht etwa, weil die schottischen Eisenhüttenbesitzer eine besondere Vorliebe für Kohlen haben, sondern weil sie mit dem Material vorlieb nehmen müssen, das ihnen zur Verfügung steht. Sie wissen sehr gut, daß Coals für den Hüttenprozess ein besseres Feuerungsmaterial bildet. Kohlen, die sich zur Coalsbereitung eignen, sind in Schottland verhältnismäßig selten, und Coals aus anderen Distrikten herbeizuschaffen, wäre viel zu kostspielig.

Nun sind aber sowohl Lanarkshire als auch Ayrshire, die beiden Kohlengraffschäften Schottlands, sehr reich an Schieferkohle, welche zwar zur Verwendung geeignet ist, sich jedoch im Hochofen sehr gut unverbolten lässt. Allerdings brandet man ungefähr 36 Ctr. Kohlen an Stelle einer Tonne Coals; aber dafür gewinnt man sehr schätzbare Nebenprodukte.

Die Methode der Roheisenbereitung im Hochofen ist bekannt. Der Hochofen selbst bildet eine runde, kegelförmige Esse von 50 bis 100 Fuß Höhe bei 20—30 Fuß Durchmesser. Der Betrieb ist kontinuierlich; es wird das Erz nebst Zuschlag und Heizmaterial in gewissen Zeitabständen aufgegeben und unten die Schlacke und das flüssige Metall abgelassen. Da oben demgemäß das Material stets aufs neue nachgefüllt wird, ist nur ein geringer Luftzug vorhanden, so daß zur gleichmäßigen Unterhaltung der Verbrennung die Luft durch Gebläse hineingepreßt werden muß. Dies geschieht durch eine Reihe von Oeffnungen im Sockel des Ofens, und zwar wird in neueren Betrieben die Luft immer erst stark erhitzt, ehe sie in den Feuerraum tritt.

Infolge Verührung der Luft mit dem heißen Brennmaterial schreitet die Verbrennung schnell vorwärts. Es wird eine sehr hohe Temperatur erzeugt, und die heißen Verbrennungsprodukte steigen in die Höhe, indem sie ihre Hitze der Luft, herabsinkenden Beschickung mitteilen. Dabei kühlen sie sich selbst ab, so daß sie bei einer verhältnismäßig niederen Temperatur den Ofen verlassen.

Die Gase sind brennbar, auch wenn Coals Verwendung findet, weil bei der hohen Temperatur und dem starken Ueberfluß an Brennmaterial der Kohlenstoff nur die Hälfte des Sauerstoffes aufnehmen kann, um sich mit ihm zu verbinden. Er wird also nur halb verbrannt, d. h. statt des unverbrennlichen Kohlen-Dioxyds entsteht das brennbare Kohlen-Monoxyd. Bildet aber Kohle den Brennstoff, so treten zu dem entweichenden Gase noch andere brennbare Produkte hinzu. Die heißen aufsteigenden Gase kommen im oberen Teil des Ofens mit der Kohle in Verührung und destillieren aus dieser alle flüchtigen Substanzen — Gas und Teer — die sich mit den Rauchgasen vermischen und aus der Ofenmündung emporsteigen. Da diese flüchtigen Stoffe oft fast die Hälfte des Gewichtes der Kohle ausmachen, werden die Gase durch sie bedeutend „angereicherter“. Der feste Rückstand oder Coals senkt sich mit der Beschickung hinab, bis an die Stelle, wo die Wirkung des Gebläses eintritt, um hier verbrannt zu werden. Da dieser Brennstoff aber nur 50—60 Prozent der Kohle bildet, wird man begreifen, warum so viel mehr Feuerung gebraucht wird, wenn Kohle statt Coals Anwendung findet.

Früher ließ man in Schottland die Gase in die Luft entweichen und in der oberen Mündung des Ofens mit sohem Glanz verbrennen, welcher meilenweit umher das Land erhellte. Jeder Hochofen war ein glühender weißhin sichtbarer Leuchturm. Obwohl man also den Wert der Gase für Heiz- und Leuchtzwecke lange genug erkannt hatte, und schon 1845 der erste Versuch zu ihrer Verwertung gemacht war, dachte man gar nicht daran, ihn zweckmäßig zu verwerten. Erst in den letzten zehn Jahren verschwand aus Schottland die letzten offenen Hochöfen, in einigen englischen Distrikten sind sie jedoch noch heute zu finden.

Jetzt wird die Mündung durch eine Klappe verschlossen, die zur Beschädigung des Ofens zurückgeschlagen werden kann. Unterhalb derselben wird das Gas in einen Kohrstrang geleitet, um durch Zweigrohre zu den Kesseln und Heizöfen zu gelangen. In den meisten schottischen Eisenhütten wird aller zum Maschinenbetrieb erforderliche Dampf und die zur Erwärmung der Luft erforderliche Glut durch die Verbrennung dieses sogenannten Abzugsgases gewonnen.

Wenn die Kohle in Retorten, wie bei Bereitung des Kohlendampfes, destilliert wird, so werden außer dem Gase noch manche andere Produkte frei, so werden Teer und Ammoniak stets aufgefangen und nutzbar gemacht. Wird die Kohle oben im Hochofen destilliert, so müssen dieselben Produkte erzeugt werden. Einen augenfälligen Beweis hierfür liefert die große Menge von Teer, die sich in den Hauptströmen absetzt, doch war noch kein Versuch gemacht worden, dieses Produkt wiederzugewinnen. Man glaubte, die Kosten wären zu groß, der Gewinn deshalb sehr zweifelhaft, und so ließen die Hüttenbesitzer jahraus, jahrein die Nebenprodukte nutzlos entweichen, bis schließlich im Jahre 1880 die erste Anlage zur Gewinnung der Nebenprodukte errichtet wurde. Es war eine Versuchsanstalt, in welcher festgesetzt werden sollte, ob die Darstellung dieser Produkte im großen Maßstabe praktisch und lohnend wäre. Die Firma Baird u. Co. rief das Unternehmen ins Leben, und zwar im Anschluß an die Werke zu Gartsherrrie. Es waren hier sechzehn Hochöfen in Betrieb, die in zwei Reihen zu beiden Seiten des Wertes angeordnet waren. Die Recuperationsanlage war zunächst für die eine Reihe zu acht Öfen eingerichtet.

Wie stets bei großen Fortschritten in der Industrie, so hatte man auch hier mit vielen großen Schwierigkeiten zu kämpfen. Vorzüglich mußte man hier mit einer riesigen Gasmenge rechnen. In den Gasanstalten liefert eine Tonne Kohlen etwa 10 000 Kubikfuß Kohlendampf; im Hochofen jedoch kommt hierzu noch das bei weitem größere Volumen der Verbrennungsprodukte, welches sich auf ungefähr 110 000 Kubikfuß pro Tonne verbrannter Kohlen stellt. Die zu bewältigende Gasmenge beträgt somit etwa 120 000 Kubikfuß für die Tonne Kohlen.

Jeder Ofen produziert innerhalb 24 Stunden ca. 40 Tonnen Kohlen und verbraucht für jede derselben etwa 32 Centner Kohlen, das sind im ganzen 1280 Centner oder 64 Tonnen. Die Gasmenge jedes Ofens würde daher täglich $64 \times 120 000 = 7 680 000$ Kubikfuß, für acht Öfen somit $61 440 000$ Kubikfuß betragen. Von diesem ungeheuren Volumen vermag man sich nur einen Begriff zu machen, wenn man es mit der Kohlendampfmenge vergleicht, die zur Versorgung einer großen Stadt nötig ist. Die verschiedenen Gasanstalten in Glasgow, welche die Stadt nebst Umgebung mit einer Bevölkerung von etwa 1 000 000 Einwohnern versorgen, erzeugen 12 400 000 Kubikfuß Gas pro Tag; das ist also geringer als die Leistung zweier Hochöfen der Gartsherrrie-Eisenwerke. In dieser riesigen Gasmenge befand sich also die geringe Menge Teer und Ammoniak verteilt, die wieder zu gewinnen war; sie betrug etwa ebenso viel, wie man sie bei etwa 5 000 000 Kubikfuß Kohlendampf erzeugen kann.

Die mit der Ausführung der Anlagen betrauten Ingenieure Alexander und Gosch kamen zu dem Schluß, daß es am zweckmäßigsten sei, ein Verfahren anzuwenden, das sich bereits bei Gasanstalten bewährt hatte — nämlich, das Gas gründlich abzukühlen und dann mittels Wassers den Teer und das Ammoniak herauszuwaschen.

Nur mußte zur Abkühlung und Kondensierung einer so ungeheuren Gasmenge auch eine Betriebsanlage von ungeheurer Größe geschaffen werden.

Die Gase gingen aus dem Ofen bei einer Temperatur von etwa 600 Grad Fahrenheit in ein großes Gasrohr, durch welches sie nach der Kühlanlage geleitet wurden. Da dies Rohr von beträchtlicher Länge war, wirkte es bis zu einem gewissen Grade abkühlend, so daß die Gase mit einer Temperatur von ungefähr 400 Grad Fahrenheit in den Luft-Kondensator eintraten.

Der Luft-Kondensator besteht aus 200 eisernen Röhren von je zwei Fuß sechs Zoll Durchmesser und vierzig Fuß Länge. Sie sind senkrecht aufgestellt in Abteilungen von je zehn Stück angeordnet und abwechselnd oben und unten verbunden, sodas jedes Glasteilstück zwanzig Röhren mit einer Länge von insgesamt 800 Fuß zu durchlaufen hat. Diese Röhren sind frei der Luft ausgesetzt und bieten daher eine sehr ausgedehnte Kühltfläche. Bei heißem Wetter werden sie mit Wasser besprengt. So werden die Gase schnell gekühlt und verlassen den Kondensator bei einer Temperatur von ungefähr 120 Grad Fahrenheit. Sie werden also bis weit unter den Siedepunkt des Wassers abgekühlt, und man sollte meinen, daß der Teer und das Wasser sich kondensieren und abscheiden würden. Dennoch ist der in diesen Röhren gewonnene Niederschlag ein sehr geringer. Zweifellos kondensiert sich das Wasser und der Teer, doch sind sie so fein verteilt, daß sie in den Gasen in Gestalt eines Nebels suspendiert

bleiben. Dieser würde sehr lange Zeit brauchen, um sich niederzuschlagen, und so werden die Teiligen durch den fortwährenden Strom vorwärts in den Wasserklärer oder Kondensator getragen, welcher in der Nähe steht. Der Wasserklärer oder Kondensator ist eine große eiserne Kammer von 45 Fuß Höhe, 45 Fuß Länge und 18 Fuß Breite, die in sechs abwechselnd oben und unten verbundene Abteilungen geteilt ist. Das Gas muß alle diese Abteilungen durchlaufen. Diese sind durchquert von 2700 eisernen $3/4$ zölligen Röhren, durch welche fortwährend Wasser zirkuliert. Das Ergebnis ist, daß die Gase bis auf ungefähr 60 Grad Fahrenheit, d. h. auf die gewöhnliche Temperatur der Luft, abgekühlt werden. Der Niederschlag von Teer und Wasser ist jedoch wieder ein sehr unbedeutender. Der Hauptzweck war somit, die Gase noch weiter abzukühlen.

Dann gehen die Gase durch den „Scrubber“, in welchem sie zum letztenmale gereinigt werden. Dies ist ein riesiger, 80 Fuß hoher und 25 Fuß im Quadrat messender Turm, der von einer großen Menge durchbohrter Bretter durchquert wird. Das aufsteigende Gas wird von einem herabfallenden Wasserfall herabgeführt, der von oben in Form eines feinen Regens herabfällt. Das Wasser wird auf diese Weise in enge Berührung mit dem Gase gebracht, und die teerigen Bestandteile sowie das Ammoniak werden herausgewaschen, während das Gas weiter zieht.

Da die verschiedenen Waschapparate usw. einen beträchtlichen Widerstand bieten, und so den Abfluß des Gases erschweren, muß eine Art Saugapparat angewendet werden, um es durchzuziehen und mit dem erforderlichen Druck den Kesseln oder Öfen, wo es verbrannt werden soll, zuzuführen. Viele Ingenieure dachten, das Waschen werde die Heizkraft des Gases so herabsetzen, daß es für die Zwecke, denen es dienen soll, nicht mehr verwendbar wäre. Doch hat es sich ergeben, daß dies nicht der Fall ist. Die Entfernung des Teeres muß natürlich die Heizkraft etwas herabsetzen, doch wird dadurch noch nicht seine Verwendbarkeit beeinträchtigt.

Die gewonnene Menge rohen Teeres beträgt ungefähr 40 Gallonen auf jede Tonne verbrannter Kohle oder täglich 2480 Gallonen pro Ofen. Dieser rohe oder grüne Teer enthält eine große Quantität Wasser. Zur Entfernung desselben wird die Flüssigkeit in Kessel gepumpt und gelinde erhitzt. Der Teer ist aber sehr verschieden von dem bei der Kohlendampf-Fabrikation gewonnenen Produkt. Denn die Zusammensetzung des Teeres hängt von der Temperatur ab, bei welcher die Kohle destilliert wird. Bei der Gasfabrikation wird die Kohle in heiße Retorten geschauvelt, so daß die Destillation bei sehr hoher Temperatur erfolgt, während im Hochofen das Destillieren bei verhältnismäßig niedriger Temperatur, fast an der Mündung des Ofens durch die aufsteigenden heißen Gase bewirkt wird. Der Hochofen-Teer enthält daher keine Substanzen, welche die Grundstoffe zur Fabrikation der verschiedenen Kohlenteeer-Farben bilden, und die dem gewöhnlichen Steinkohlenteer erst ihren hohen Wert verleihen. Die Fabrikanten wußten daher zuerst kaum, was sie mit dem gewonnenen Hochofenteer anfangen sollten.

Aber es dauerte gar nicht lange, bis man dieses Nebenprodukt verwerten lernte. Jetzt wird es in geschlossenen Retorten bis zu einer Temperatur erhitzt, die eine Auflösung des Teeres zu Ölen bewirkt. Diese sammeln sich über dem in den Retorten zurückbleibenden Rest.

Die Öle können als Brennmaterial verwendet oder auch in Lampen des „Lucigen-Systems“ verbrannt werden; in diesen wird das Öl mittels Luft oder Dampf zerstäubt. Zum Brennen in gewöhnlichen Hochlampen ist das Öl allerdings zu schwer. Bei geeigneter Behandlung können aber auch ausgezeichnete Desinfektionsmittel daraus gewonnen werden. Das Rest wird von dem Öl getrennt und findet bei der Brillen-Fabrikation Verwendung.

Das kondensierte Wasser enthält das Ammoniak. Die Flüssigkeit wird verdunstet, der Dampf zieht durch Schwefelsäure, und hierdurch wird das Ammoniak in schwefelhaftes Ammoniak verwandelt, welches im Handel von großem Werte ist. Die gewonnene Menge beträgt etwa 23 Pfund auf jede verbrannte Tonne Kohlen; aus jedem Ofen wird täglich bedeutend mehr als eine halbe Tonne gewonnen.

Fred Good.

kleines Heuilleton.

ar. Die Giftigkeit des Sauerampfers, von der neulich im Anschluß an einen konkreten Fall die Rede war, wird von dem Pharmakologen und Toxikologen Professor Dr. L. Lewin entschieden angezweifelt. Er schreibt in der „D. Med. Wochenschr.“: Die Beschreibung, daß der Sauerampfer im Stande sei, einen Komplex primärer und sekundärer Symptome zu erzeugen, muß so lange von der Hand gewiesen werden, als nicht das Tierexperiment mit den verschiedenen Teilen der Pflanze positive Ergebnisse in dieser Beziehung liefert. Einstweilen zweifle ich sehr an dem Erfolge. Wären die Nymphenarten als giftig im toxiologischen Sinne anzuzurechnen, — und alle enthaltenes Kaliumoxalat und alle werden in derselben Weise in der Welt roh und als Gemüse gegessen — so würden wohl mehr und wichtigere Berichte über Vergiftungen vorliegen, als die jetzt vorhandenen, die nicht geeignet sind, dieses Nahrungsmittel in Verzug zu bringen. —

Archäologisches.

— Eine Erforschung der altzapotelischen Gräber von Xoyo in der Nähe von Oaxaca (Südamerika) ist nach einem Bericht des „Globe“ von Saville vorgenommen worden, welcher 1898 im

Auftrage des amerikanischen Naturgeschichtlichen Museums in den dortigen „mogotes“ d. h. Grabhügeln, Ausgrabungen veranstaltete, die zu reichen Ergebnissen führten. Innerhalb der Grabhügel fand Saville Steinlamern, deren stets nach Westen gelegene Eingänge durch mächtige davor gewälzte Steine geschlossen waren. Innerhalb der Kammern standen schöne, in Figurenformen gearbeitete Begräbnisurnen zu je fünf und fünf aufgestellt, doch waren auch solche Urnen vor und neben den Grabkammern angebracht. In diesen wurden nur die Gebeine der Toten niedergelegt; es waren richtige Obituarier; anderweitige Gräber wurden auch bei Togo gefunden. Auffallend war der Mangel an Steingeräten; nicht minder auffallend, daß die befestigten Knochen rot gefärbt waren; auch wurde die Beizehung einzelner abgehauener Köpfe nachgewiesen. Während Nahrungsmittel und Ränderware in den Kammern vorkommen, fehlen persönliche Schmuckstücke. Von Belang ist es auch, daß Saville das „Plombieren“ und Feilen der Zähne an den bestatteten Schädeln nachzuweisen vermochte; als „Plombe“ wurde Hämatit (Eisenstein) benutzt. Dieser alte zahntechnische Gebrauch findet sich von der Puebla-Region in Arizona bis zum südlichen Mittelamerika. Von Belang ist ferner eine lange Höhlenleitung, die wie unsere ineinandergesteckten Drainröhren aussieht, welche Saville in einem der Grabhügel von Togo ausgrub. Sie führt mitten in denselben hinein, hat als Wasserleitung keinen Sinn, ist aber vielleicht als Ausflucht für die Seelen der Weigesehten zu deuten. Die Grabkammern sind mit Wandbemalung und Hieroglyphen bedeckt. Die Urnen und Terracottafiguren, welche Saville abbildete, geben uns einen Begriff von dem hohen Grade der Kunst, welchen die Keramik bei den Zapoteken erlangt hatte. —

Geographisches.

t. Eine gründliche Erforschung der arktischen Meeresströmungen gebent die Geographische Gesellschaft von Philadelphia mit Unterstützung der Regierung der Vereinigten Staaten einzuleiten. Es handelt sich vor allem um den Nachweis einer den Pol umkreisenden Strömung, deren Feststellung auch ein praktisches Interesse besitzen würde. Es sollen 50 kleine Tonnen von besonderer Form, die in San Francisco hergestellt wurden, an verschiedenen Stellen des nördlichen Eismeres ins Wasser geworfen werden. Die Unternehmung soll diejenigen Verhältnisse aufklären, die auch durch die Kaufmännische Expedition noch nicht bekannt geworden sind. Trümmer, die man gelegentlich im Arktischen Ocean gefunden hat, führen zu der Annahme, daß von der Nordseite des Atlantischen Oceans nach dem Pacifischen Ocean hin eine freie Durchfahrt wenigstens gelegentlich besteht. Zu wissen, ob dem so ist oder nicht, daran haben die Walfänger und die in der pacifischen Gegend des Eismeres kreuzenden Schiffe ein großes Interesse, da ihre Sicherheit im hohen Maße davon abhängt. Im vorigen Jahre war die Flotte von Walfängern in jenem Teile des Eismeres, nachdem das Meer bis dahin noch ganz offen gewesen war, im Laufe von wenigen Stunden derart mit Eis blockiert, daß sie sich nur noch mit Mühe zu retten vermochte. Wenn die Strömungen, die das Eis in so kurzer Zeit heranzuführen, bekannt wären, so würde seine Ankunft und damit eine etwaige Katastrophe mit Sicherheit vorauszusagen sein. Es sind schon verschiedene Mittel vorgeschlagen worden, um die wahre Richtung der arktischen Strömungen zu bestimmen, aber man hat sie als unansführbar oder nicht geeignet zurückgewiesen. Ueber die Einzelheiten des nun bestehenden Planes klärt uns ein von Paul Serre in San Francisco an die Pariser Geographische Gesellschaft gerichtetes Schreiben auf. Die Schwimmer haben eine Länge von 36 Zoll und einen inneren Durchmesser von 12 Zoll, sie bestehen aus eichenen Dauben von etwa 1/4 Zoll Dide, die beiden Enden laufen in kegelförmige Spitzen aus. Diese Tönchen sind mit starken Eisenbändern beschlagen, die jedenfalls für mehrere Jahre eine Zerstörung durch das Meerwasser zu verhindern im stande sind. An einer Stelle befindet sich eine Oeffnung, die durch einen Kupferstopfen luftdicht verschlossen werden kann. Jeder Schwimmer wird eine Nummer erhalten und in seinem Innern eine versiegelte Flasche mitführen, in die der Kapitän des betreffenden Schiffes ein Papier mit der Angabe des Datums, an dem der Schwimmer ins Meer geworfen wurde, der genauen Länge und Breite des Ortes, des Namens von Schiff und Kapitän usw. hineinzulegen hat. Außerdem ist eine genaue Abschrift des in die Flasche gelegten Dokumentes an die hydrographische Abteilung der Geographischen Gesellschaft in Philadelphia zu senden. An die Kapitäne sämtlicher Schiffe, die im nördlichen Eismeer kreuzen, wird das Ersuchen gerichtet werden, nach diesen Schwimmern auszusuchen, die gefundenen zu öffnen, eine Abschrift von dem darin enthaltenen Schriftstücke zu nehmen, das Ganze, nachdem die Oeffnung wieder sorgfältig verschlossen wurde, in das Wasser zurückzuwerfen, und dann an die genannte Geographische Gesellschaft einen Bericht einzuliefern, der den genauen Fundort, persönliche Beobachtungen usw. enthält. —

Gesundheitspflege.

— **Haarpflege.** Langes Haar, wie Frauen und Mädchen es haben, sollte nie des Abends gewaschen werden. Das Haar braucht Sonnenschein zum Trocknen. Des Abends gewaschen, ist es gewöhnlich am nächsten Morgen noch feucht; durch das lange Feuchtsein zieht man sich Kopfschmerzen, Erkältungen und Krankheiten zu, das Haar bekommt einen unangenehmen Geruch und schlechte Farbe.

Das Haar wird seidenvoll und sonnigglänzend, wenn man es gleich nach dem Waschen in der Sonne trocknet. Am schönsten wird es durch das Waschen mit einem Ei. Haben sich Schuppen oder Krusten gebildet, so reibt man schon am Abend vorher die Kopfhaut mit Waselin ein. Ist man zum Waschen bereit, so schlägt man das Eiweiß zu Schnee, dann das Gelb darunter und reibt die Kopfhaut damit ein. Hierauf werden Kopf und Haar in reinem Wasser gewaschen und mehrere Male nachgespült, bis das Wasser völlig rein und ungetrübt bleibt. Nun setzt man sich in den Sonnenschein, der durch das Zimmerfenster doppeltwarm auf das Haar scheint, und reibt Kopfhaut und Haar so trocken wie möglich, hält aber das Gesicht im Schatten. Darauf büstet und kämmt man das Haar (natürlich müssen auch Stamm und Bürste vorher gewaschen und getrocknet werden), bis es ganz trocken und glatt ist. Diese Behandlung verhütet frühes Ergrauen und ist für den ganzen Körper gesund. —

(„Prakt. Wegw.“, Würzburg.)

Humoristisches.

— **Die schwarzen Striche.** Serenissimus (studiert die Generalkabatsarte seines Ländchens): „Adjutant, sagen Sie doch, äh, hm! was bedeutet eigentlich diese schwarze Linie?“
Adjutant: „Das ist der Bach, Hoheit, der hinter der Mühle vorbeifließt.“

Serenissimus: „Der Bach, äh, sehr gut, ausgezeichnet, besime mich auf den Bach, erkenne ihn jetzt ganz deutlich wieder; da ist ja wieder so eine Linie, was mag das wohl sein?“

Adjutant: „Das ist der Fußweg nach der Försterei.“

Serenissimus: „Fußweg, hm! sehr gut getroffen, vorzüglich; hier ist aber noch ein schwarzer ganz gerader Strich —?“
Adjutant: „Hoheit, das ist der Meridian.“

Serenissimus: „Meridian, — kann mich nicht bestimmen; wenn wir wieder dort vorbeikommen, Adjutant, vergessen Sie nicht, äh, zeigen Sie mir den Meridian!“ —

— **Der Schusterlehrling.** Meisterin: „Was, mein Mann liegt noch immer im Bette?“
Lehrling: „Jawoll, Meisterin, id floobe, Sie müssen ihn erst wieder mal mit'n Feuerhaken wacklüssen!“ —

— **Verfänglich.** Neugeborener Adliger (seinem Personal die Alueingalerie zeigend): „Sehen Sie, meine Herren, hier ist mein Großvater, da mein Großvater, mein Vater und hier (auf den leeren Platz weisend) hier werde ich einmal hängen!“ —

(„Lust. Bl.“)

Notizen.

o. Die Pariser Nationalbibliothek hat eine außerordentlich wertvolle Erwerbung auf dem Gebiete der japanischen Litteratur gemacht. Von dem bekannten Sammler Théodore Duret, der mit Varty, Cernuschi und Goussé die ersten bekannteren Kabinets für japanische Kunst in Frankreich eingerichtet hat, hat Vanhot, der Konservator des Kupferstichkabinetts, eine Bibliothek von 1350 Bänden erworben, die in ganz ausgezeichneten Abzügen alle Typen japanischer Drucke enthält. —

— Auf der Pariser Weltausstellung wird das goldene Buch der Buchdruckerkunst zu sehen sein. Alle Erfindungen und Neuerungen auf dem Gebiete der Buchdruckerkunst wird es in Wort und Bild enthalten. Erste französische Maler und Graveure haben die Titelvignetten und Abbildungen entworfen. Der Einband besteht aus getriebenen Kupfer mit silbernen Charnieren. —

— In den Räumen der Photographischen Gesellschaft (Stechbahn Nr. 1) ist heute ein Originalgemälde des Malers Burne-Jones: „Loblied der Liebe“, ausgestellt. Die Besichtigung ist unentgeltlich. —

— Bei dem engeren Wettbewerb zur Ausschmückung des Rathausjaales in Altona erhielt Ludwig Dettmann den Austrag zur Ausführung der Gemälde. Außer ihm waren Arthur Kampf, Otto Marcus, Weder, Klein, Chevalier und Hans Olden in Frage gekommen. —

— Die Operette „Die Landstreicher“ von L. Krenn und E. Lindau, Musik von E. M. Fiecher, errang bei ihrer ersten Aufführung in Wien einen starken Erfolg. —

— Um Ameisen von Rosenstöpfen zu vertreiben, kann man ein mit Steinkohlentheer bestrichenes Stückchen Holz anwenden, vor dessen Geruch, wie der „Praktische Wegweiser“, Würzburg, schreibt, die Ameisen fliehen. —

— **Wie ich mein Kind erziehe.** In der „Quatsch-Seiben“ überfürstet Eine über ihr sechsjähriges Töchterchen, das Deutsch und Französisch perfekt schreibe und lese und außer diesen Sprachen auch noch Englisch perfekt spreche. Als Erziehungsergebnis wird folgender Auspruch des kleinen Mädchens angeführt: „Aber das steht ja nur im Buch. Und was in den Büchern steht, davon ist ja nicht die Hälfte wahr. Wenn ich zwanzig Jahre alt bin, werde ich ein Buch schreiben von einem sehr unartigen Jungen Eduard — und —“