

sind wie auf den preußischen, denn auf Hamburger Gebiet liegt die Ferngasleitung unter einer sehr dichten Kopfsteinpflasterung. Interessant ist es auch, daß sich die Schäden am intensivsten auf dem Stück der Hamburger Strecke gezeigt haben, auf dem erst vor einigen Jahren die Schotterung entfernt und durch eine Pflasterbahn ersetzt ist. Außerdem ist deutlich erkennbar, daß die Schäden an den Stellen, wo der stärkste Fuhrverkehr herrscht, auch am größten sind.

Das Wichtigste an der ganzen Erscheinung ist aber zweifellos das, daß der Überdruck des Gases an seiner Eintrittsstelle nur 0,3 at über die um-

sein erschienen. Es sei denn, die rastlos fortschreitende Technik wäre in der Lage, ihr eine Rohrverlegung zur Verfügung zu stellen, die den Nachteil der heute noch notwendigen beweglichen Muffenverbindungen nicht mehr aufweist, und die keine Rohrbrüche mehr aufzuweisen hätte. Doch dieses Ziel dürfte sobald nicht erreicht werden können.

Solange dieses nicht der Fall ist, wird man immer große Vorsicht beim Bau von Ferngasleitungen walten lassen müssen, um so mehr, als durch dieselben nicht allein Bäume, sondern auch Menschenleben in eine schwere Gefahr gebracht



Fig. 2. Die Gefahren der Gasleitungen für den Baumwuchs.
Die mit $\dagger$ bezeichneten Bäume sind vollständig verdorrt. --- Lage des Gasrohres.

gebende Luft beträgt. Berücksichtigt man nun, daß bei der Beurteilung der Schäden einer Gasleitung die Verluste pro Längeneinheit in erster Linie in Frage kommen und daß diese einmal direkt proportional dem im Rohre herrschenden Gasdrucke sind, und daß andererseits die Zahl der Undichtigkeiten proportional dem Überdruck steigt, so ergibt sich leicht, daß die Zahl der Gesamtverluste pro Längeneinheit mit einer weit höheren wie der zweiten Potenz des Druckes im Gasrohr steigen. Da aber andererseits die zu fördernde Gasmenge je nach den Druckverhältnissen am Anfang und Ende der Gasleitung proportional der Wurzel aus dem Überdruck oder auch proportional dem absoluten Drucke ist, ist es ohne weiteres klar, daß der Ferngasversorgung nicht mehr die Erfolge in Aussicht stehen, die ihr beim Entstehen dieser Bewegung sicher zu

werden können. In den letzten Jahren sind sehr viel Fälle bekannt geworden, in denen Leuchtgas aus den Undichtigkeiten von Rohren ausströmte, sich unter einer gefrorenen Erdschicht oder unter einem dichten Straßenpflaster ansammelte und dann in Häuser eindrang, in denen häufig nicht einmal Gasleitungen vorhanden waren. Der betäubendste Unfall dieser Art war jedenfalls der der Familie Amft in Nieder-Hermsdorf bei Waldenburg in Schlesien, bei welchem vier Personen im ersten Stock infolge des aus einem Rohre, welches in einem Abstände von 2,50 bis 3,60 m am Hause vorbeiführte, ausströmenden Leuchtgases ihr Leben lassen mußten. Auch in diesem Falle führte in das Haus keine Gasleitung.

Ob solche schwere Gefahren für unbeteiligte dritte Personen zu befürchten sind, ist beim Bau von Gasleitungen natürlich ganz besonders scharf



Photographie von Indianerin, weißem Jungen und Neger.

Oben bei gewöhnlichem Sonnenlicht, in der Mitte in ultraviolettem Licht, unten in ultrarotem Licht.

Weißer und Schwarzer im unsichtbaren Licht.

Eine interessante Untersuchung haben die Amerikaner G. Michaud und F. Tristan vorgenommen: sie prüften die *Lichtabsorption von weißer und farbiger Haut* im ultravioletten und ultraroten Licht, die beide für das menschliche Auge unsichtbar sind, auf der photographischen Platte jedoch einen Eindruck hinterlassen. Der Versuch wurde in der Weise ausgeführt, daß drei verschiedenfarbige Menschen, ein weißer Knabe, eine zentralamerikanische Indianerin sowie ein Neger unter Belichtung durch die drei in Betracht kommenden Lichtquellen photographiert wurden. Die obere Figur zeigt uns die drei Personen bei vollem Sonnenlicht beschienen; die drei Hautfarben erscheinen hier in der auf Photographien bekannten Färbung. Das unterste Bild ist bei ultrarotem Licht aufgenommen, indem die übrigen Strahlen durch ein Lichtfilter entfernt wurden; hier erscheint der Unterschied zwischen Weißem und Schwarzen am markantesten. Auf der mittleren Abbildung hingegen, die in ultraviolettem Licht aufgenommen wurde (durch Einschaltung eines Lichtfilters, welcher nur ultraviolette Strahlen passieren ließ), ist fast kein Unterschied mehr zu erkennen und die Haut der drei so verschieden gefärbten Menschen ist nahezu gleichmäßig dunkel. Bei ultraviolettem Licht wären wir alle Neger.

Raupenplage und hinterher von gewaltigen Schwärmen von Tagschmetterlingen heimgesucht. Die Falterschwärme wanderten südwärts; während der Nacht ruhten sie zwischen den Blättern der Bäume und Sträucher, an den Hauswänden und sonstwo; und nach 9 Uhr morgens sah man sie in voller Wanderung. An einer Stelle ergaben Zählungen, daß in einer Minute durchschnittlich 108 Schmetterlinge vorüberflogen. An feuchten Stellen oder an den Flußufern, wo die Falter sich niederließen um zu trinken, wurden 150 Stück auf einem Quadratfuß gezählt. Unter diesen Schwärmen räumte nun der „Brewer blackbird“, *Euphagus cyanocephalus*, ein Vogel ähnlich unserem Star, gewaltig auf. Die Vögel fingen ihre Beute nicht im Fluge, sondern pickten die Falter an den feuchten Stellen, wo sie saßen, auf. Verschiedene Individuen sah man in der Minute fünf Schmetterlinge fangen. Täglich waren große Scharen von ihnen vom Morgen bis zum Abend mit der Vertilgung der Insekten beschäftigt. Außer ihnen stellten noch vier Vögel, aber in beträchtlich geringerem Maße, den Faltern nach, meistens Vögel, die bei den Farmern des Staates für gewöhnlich als schädlich gelten. Unter den neuen Verhältnissen, die durch die Insektenplage geschaffen waren, wurden sie aber in hohem Grade nützlich. Nach den Magenuntersuchungen kamen 95% der von den Vögeln vertilgten Schmetterlinge auf den Brewer blackbird. Kleinere Vögel beteiligten sich nicht an dem Schmetterlingsfange; sie mögen aber an der Vernichtung von Raupen und Puppen mitgewirkt haben.

Steinkohlenbriketts mit Naphthalinzusatz. Ein billiger Ersatz des beim Brikettieren von Steinkohlen erforderlichen Bindemittels, des im allgemeinen dazu verwendeten Peches, ist für die Wirtschaftlichkeit des Brikettierverfahrens sehr wich-