

Querschnitt des Wulstes ist in seinem unteren Teil deutlich sichtbar und bildet eine Spirale von mehreren Windungen. Seine Achse ist eine offene Kurve, in deren Sinne die in Fig. 1a und 1b gezeichneten hellen und dunklen Streifen verlaufen. Diese begleiten die Spiralflamme und bilden mit dem Querschnitt des Wulstes nur eine Erscheinung. Streifen und Spirale bedingen sich gegenseitig. Die Bewegung des Gasstromes in der Spirale erfolgt von außen nach innen; dabei geht die

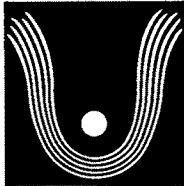


Fig. 1 a.



Fig. 1 b.

Spirale von einer leuchtenden Fläche aus, die sich allmählich verengt. Wenn der Gasstrahl nur den hellleuchtenden Teil der Flamme trifft, bildet sich der Wulst ohne Spirale und ohne Streifen. Diese entstehen erst beim Auftreffen des Strahles auf den dunklen Teil der Flamme. Wird sein Druck so erhöht, daß er bis zur Basis der Flamme reicht, so vergrößert sich die Zahl der Windungen in der Spirale bis auf 5 oder 6. Ebenso vermehrt sich die Zahl der Streifen. Diese Erscheinung erklärt sich so, daß durch den Stoß des Gasstrahles die den dunklen Teil der Flamme umgebende bläulich leuchtende Schicht um sich selbst mit dem dunklen Innern der Flamme zusammen aufgerollt wird, wie der Kamm einer brandenden Welle: Der leuchtende Wulst ist gerade das Äußere dieser Gaswelle. Er bildet also eine aus zwei gesonderten Schichten bestehende Rolle. Seinen Querschnitt zeigt die leuchtende Spirale, in der Vorderansicht dagegen zeigt er die Streifen, von denen jeder einer Windung der Spirale entspricht. Wird der Druck

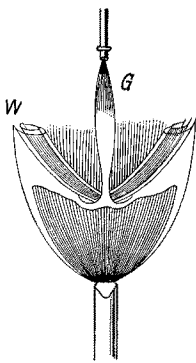


Fig. 2 a.

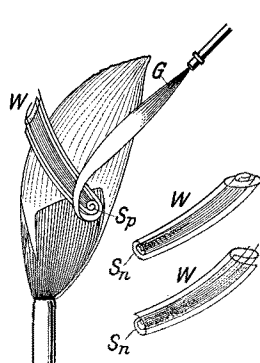


Fig. 2 b.

Fig. 2 c

Fig. 2 d.

der Flamme so gesteigert, daß er $\frac{1}{10}$ von dem des Gasstrahles beträgt, so ändert sich die Erscheinung. Unter dem Widerstande der Flamme biegt sich die Spitze des Gasstrahles G (Fig. 2a und 2b) zurück. Das leuchtende Zentrum der Spirale Sp vergrößert sich zu einer runden Scheibe; es geht von gelber zu rötlicher Färbung über, und dieser innere rote Teil dehnt sich längs der Achse des Wulstes W aus. Er löst sich in eine Schrauben-

linie Sn auf, deren Windungen unter günstigen Umständen einen Durchmesser von mehreren Millimetern erreichen. Die Schraubenlinie aber zerfällt in eine Reihe leuchtender Punkte, die in der Bahn der ursprünglichen Schraubenlinie sich weiter bewegen bis zu dem Augenblick, wo sie durch vollständige Verbrennung verschwinden (Fig. 2c und 2d). Die Bildung fester Kohlenstoffkügelchen ist auch sonst schon bei Gasexplosionen beobachtet worden, z. B. bei der Explosion in der Radbodgrube zu Westfalen am 12. November 1908. Der bei dieser Erscheinung auftretende Spiralwirbel zeigt große Ähnlichkeit mit den photographischen Bildern, die wir einerseits von Spiralnebeln, andererseits von einigen Kometen besitzen, und man kann hiernach vermuten, daß diese kosmischen Gebilde ihr Aussehen aus dem Aufeinandertreffen von zwei sich mit verschiedenen Geschwindigkeiten fortbewegenden Gasmassen erhalten haben. (*Comptes Rendus* 154, 698, 1156 und 155, 1243, 1912.) Mk.

Der Sommer 1912 hat den Bewohnern von Mitteleuropa zwei interessante meteorologische Phänomene gebracht: den betrüblichen Reichtum an Niederschlägen sowie die **merkwürdige Trübung der Atmosphäre**, die auch an ganz wolkenlosen Tagen den Himmel nicht blau, sondern weißlich erscheinen ließ. Während die Meteorologie über die erstgenannte Erscheinung sich vorerst nur in Vermutungen ergehen kann, ist das zweite Phänomen nach der zusammenfassenden Darstellung des Herrn Hellmann vollkommen geklärt. (*Die Ursache der ungewöhnlichen Trübung der Atmosphäre im Sommer 1912*. Met. Zeitschrift 1913 S. 34.) Die Anomalie im Aussehen des Himmels, die insbesondere auch in den ungewöhnlich roten Sonnenauf- und Untergängen zum Ausdruck kam, rührte her von einem am 6. bis 8. Juni erfolgten Ausbruch des bisher als erloschen angesehenen Vulkans Katmai auf der Halbinsel Alaska. Dabei wurden gewaltige Aschenmengen in die Luft geworfen. Die schwereren Bestandteile senkten sich in der näheren Umgebung zu Boden, während die feinsten Auswurfsprodukte hoch in die Atmosphäre hinaufgeschleudert und von den Winden fortgetragen wurden. Auf dem Mount-Weather-Observatorium (bei Washington) wurde die Trübung am 10. Juni bemerkt. Die in den gemäßigten Breiten vorherrschenden Westwinde trugen die Staubeilchen über den Ozean nach Europa. Am 21. Juni beobachtete de Quervain auf dem Inlandeis von Grönland den merkwürdigen Anblick des Himmels, auf dem Kontinente wurde die Trübung in der Zeit vom 23. bis 27. Juni zum ersten Male konstatiert. Das Phänomen erinnert an den gewaltigen Ausbruch des Krakatau im Jahre 1883, wobei die Staubbmassen mehrere Male die Erde umwanderten. Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß auch im vorliegenden Falle die inzwischen abgewanderten Trübungen nochmals wiederkehren. In den Kreisen der Physiker wurde die Frage viel diskutiert, ob nicht zwischen dem Regenreichtum des Sommers 1912 und den Trübungen der Atmosphäre ein Zusammenhang besteht. Man erinnert sich der Tatsache, daß zur Wolken- und Niederschlagsbildung sogenannte Kondensationskerne notwendig sind, d. h. Fremdkörper, an welchen der Wasserdampf der Atmosphäre sich anlagern kann. Ohne zu der Frage Stellung nehmen zu wollen, weist Herr Hellmann auf das Jahr 1783 hin, das trotz einer ähnlichen, von einem Vulkanausbruch auf Island herrührenden Trübung der Atmosphäre einen ungewöhnlich heißen Sommer hatte.

A. Schmauss, München.