

neuen Fundorte westlich von Zirl. XII. Die Trias des Stubai in den Centralalpen, welche Herr Pichler im vorigen Herbst neuerlich eingehend untersuchte, und in welcher derselbe nun alle Glieder der genannten Formation vom bunten Sandsteine bis hinauf zu den Schichten der *Arvicula contorta* nachzuweisen vermochte. — Auch diese Abhandlung wird im nächsten Heftes unseres Jahrbuches erscheinen.

Fr. Julius Noth. Gasexplosion in einem Petroleumsschachte zu Wietrzno nächst Dukla in Galizien

Gasexplosionen, oft sehr heftiger Natur, finden in allen Bergöldistrikten nur zu häufig statt. Auch Galizien ist hiervon nicht frei. Da hier die Gewinnung von Bergöl durch meist sehr nahe gelegene Schächte geschieht, so sucht man der zu grossen Anhäufung der Kohlenwasserstoffgase durch Zuführung frischer Wetter mittelst Ventilatoren und Wetterlutteln zu begegnen. Dennoch erfolgen Entzündungen der Gase auf kaum zu beseitigende Weise.

Eine derartige Gasexplosion erfolgte am 9. November 1. J. in einem Schachte des Herrn F. J. Noth, zu Wietrzno bei Dukla

Im Gebiete des eocenen Karpathensandsteines hat derselbe hier drei Schächte abgeteuft, die etwa je 5 Klafter von einander entfernt liegen, und von denen Nr. II eine Tiefe von 18·6 Klafter besitzt, während die Schächte Nr. I und III um 6—7 Klafter tiefer sind. Auch in der Nachbarschaft befinden sich zu Bobeka, zwischen Dukla und Krosno in den gleichen Schichten zahlreiche Oelgruben.

Ueber diese Explosion berichtet nun Herr Noth folgendes:

Während ich im nächstgelegenen Brunnen mit dem Bohrmeister beschäftigt bin, werden wir durch eine heftige Detonation erschüttert, und von ausströmenden Gasen fast betäubt, erholen uns aber, um sofort auf dem Rettungssessel zu Tage zu fahren, nachdem sich die über Tage beschäftigten Arbeiter durch Zurufen von unserm Bewusstsein überzeugt. Oben angelangt, bemerke ich eine Zertrümmerung an der Oberfläche des II. Schachtes: Pfosten, Bretter, Welle, Haspelstützen, Ventilator lagen zerstreut umher, aus der Tiefe des rauchenden Schachtes ruft ein Arbeiter M. um Hilfe — ein zweiter W. liegt leblos, bei 45 Schritte von dem Schachte, auf dem Schneefolde. W. hatte sich über die Welle des Haspels gelehnt, dem M. einige Worte zuzurufen, im Augenblicke der Explosion ward W. am ganzen Körper verbrannt, ihm die Kleider vom Leibe gerissen, und er selbst haushoch in die Luft geschleudert. Beim Herabfallen zerbrachen ihm die Gliedmassen, auch durchs rechte Auge bis ins Gehirn reichte ein starker Holzsplinter, so dass er nur zum schwachen Bewusstsein kam, und ihn der eiligst herbeigerufene Arzt H. aus Dukla schon als Leiche vorfand.

Was nun die Rettung des andern Arbeiters M. anlangt, so liess ich sofort einen Haspel herrichten, Seil auflegen und den Rettungssessel hinablassen, doch musste M. nicht soviel Fassung haben, oder zu bedeutend verstümmelt sein, um sich setzen zu können — der Sessel kam leer zu Tage. An dem unversehrt emporkommenden Seil und Sessel aber erkennend, dass kein Brand mehr im Innern sein könne, liess sich ein unerschrockener Arbeiter in die Tiefe, und beförderte nicht nur M. glücklich nach oben, sondern kam auch selbst unversehrt empor.

Wunderbarerweise war M. unbedeutend verbrannt, auch sonst nicht verletzt, und trat seinen Heimweg an, und ist, nachdem der Arzt einmal bei ihm gewesen, bereits nach acht Tagen hergestellt. Dieser Arbeiter berichtet, dass er mit der Keilhaue arbeitend, plötzlich ein Zischen vernommen, einen Feuer-

strom emporsteigen sah, der ihm leicht verbrannte, mit Blitzesschnelle sich vergrössernd nach oben fuhr. Da M. in die Ecke des Schachtes geschleudert ward, in welcher die Wetterleitungsröhre angebracht ist, so konnten ihn die herabfallenden Gegenstände, Seil und dergleichen, nicht beschädigen.

Es war mir von höchster Wichtigkeit, selbst zu untersuchen, ob das Entzünden der Gase nicht durch Unachtsamkeit der Arbeiter erfolgt oder durch die Explosion die Schachtzimmerung derartig beschädigt sei, dass man den Brunnen verlassen müsse. Ich befuhrt daher 2 Tage nach der Katastrophe selbst den Schacht, bemerkte, dass die überaus feste Zimmerung den Stoss vollständig ausgehalten hatte. Die Wetterluttten waren unversehrt. Doch trotz Ventilirens waren die Gase so stark, dass ich mich rasch aufzischen liess und veranlasst sah die Art und Weise des Betriebes zu verändern, und zwar anstatt tiefer zu graben die Bohrung anzuwenden.

Während ich im Vorstehenden den Thatbestand aufgezeichnete, füge ich über die Entstehung der Explosion meine eigene technische Anschaufung bei. Am 10. Juli war in dem 5 Klafter entfernten Brunnen III, bei einer Tiefe von 22·6 Klafter, ein solcher Zudrang von Oel, dass ich an einem Tage über 630 garcy, (2520 preussische Quart) Oel schöpfen liess. Oefters ist es der Fall, dass aus Spalten sehr starke Gase dringen, die wie der Oelfluss sich verringern und vermehren. Bei dem ungemein stark imprägnirten Gestein, — wechsellagernder bituminöser Schiefer und Sandstein, — ist wohl eine unterirdische Ansammlung von Oel sowohl als von Gasen constatirt, mögen diese sich nun in Reservoirs, Dislocationsspalten oder sonst wo aufhalten. Durch eine Erschütterung, hydraulischen (am 10. Juli 1. J. war die grosse Ueberschwemmung in Galizien) oder atmosphärischen Druck, oder eine andere Einwirkung von den sie einschliessenden Gesteinsschichten befreit, werden sie mit grosser Vehemenz ausströmen. Möglich auch, dass ausser den verschiedenen, vorherrschenden Kohlenwasserstoffgasen andere Gase hervorbrechen, chemische Verbindungen eingehen, Wärme entwickeln und eine Explosion erzeugen; bereits notorisch erwiesen ist, dass Chlor-, Brom- und Jodgase in liesiger Gegend mehrfach, namentlich in dem $\frac{1}{2}$ Meile entfernten Badeorte Iwonitz exhaliren. Ich erwähne, dass nach Aussage der Arbeiter und des Aufsehers der Bobekaer ausgedehnten Oelgruben, des Herrn Klo b a s s a, Explosions wahrgenommen wurden, bevor Arbeiter am Werksplatze erschienen waren.

Für den vorliegenden Fall liegt näher, dass die sehr leicht entzündlichen Kohlenwasserstoffgase, welche mit Gewalt aus einer geöffneten Spalte brachen, sich an einem Funken entzündeten, der durch das Schlagen mittelst der Keilhaupe entsteht, — da keinerlei Fahrlässigkeit nach Abhörung aller Arbeiter und meiner eigenen Untersuchung zu Grunde lag. Die eiserne Keilhaupe durch ein Instrument aus einer Legirung zu ersetzen, zog ich bereits bergmännische Capacitäten zu Rathe, doch führten bis jetzt Versuche in dieser Richtung zu keinem praktischen Erfolge.

Aus dem Vorfälle resultirt die Schwierigkeit und Gefährlichkeit jeder Grabung auf Bergöl in einem Terrain, welches zu grossen Hoffnungen berechtigt und gleichwohl hat man diesen wichtigen Zweig des neueren Bergbaues der unmittelbaren Aufsicht der Bergbehörde entzogen.

Josef Sapetza. Das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein.

Ueber das Alter der Conglomerate und Sandsteine in der Umgebung von Neutitschein haben sich bis jetzt Hohenegger und Berggrath Foetteler ausgesprochen. Der Erstere zählt einen Theil dieser Conglomerate