Zeitschrift: Bulletin der Vereinigung Schweiz. Petroleum-Geologen und -Ingenieure

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Petroleum-Geologen und -Ingenieure

Band: 35 (1968-1969)

Heft: 87

Artikel: Mögliche Erdgas- und Erdöl-Lagerstätten unter den Inlandeisdecken von Grönland und der Antarktis : Tagung der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung Münster/Westf. 11.-14. Mai 1961

Autor: Nutt, David C. / Stauber, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-195943

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Bull. Ver. Schweiz. Petrol.-Geol. u. -Ing., Vol. 35, Nr. 87, Oktober 1968, S. 83–84

Mögliche Erdgas- und Erdöl-Lagerstätten unter den Inlandeisdecken von Grönland und der Antarktis

Tagung der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung
Münster/Westf. 11.–14. Mai 1961
Vortrag: Commander NUTT
Diskussionsbemerkung von: H. STAUBER

Vortrag vom 14. Mai, Vormittag, von: Commander DAVID C. NUTT, Department of Geography, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, USA:

«*Significance and Techniques in the Study of Gas Bubbles in Ice*»

In Ergänzung zu den sehr interessanten, erstmalig genauen Untersuchungen von *Gaseinschlüssen in Eisbergen und dem Inlandeis* von Commander NUTT gestattet sich der Sprechende als Geologe – welcher u. a. auch Erdöl- und Erdgas-Probleme allgemein und speziell in der Schweiz und Italien studiert hat – zu fragen, ob die neuen Untersuchungen evtl. auch Beobachtungen von *Erdgas- oder Vulkangas-Einschlüssen im Inlandeis* oder in Eisbergen gemacht haben, was *verneint* wurde, und Dr. STAUBER bemerkt weiter, dass es vom geologischen Standpunkte aus durchaus möglich wäre, dass unter der flächenhaft riesigen und dicken Inlandeisdecke sich stellenweise evtl. *grosse Gasansammlungen (von Erd-, Kohlen- oder Vulkangasen)* – als sogenannte «Gaskissen» unter kuppelförmigen Eiswölbungen im Laufe der vielen Jahrtausende haben bilden oder sammeln können, welche unter gewaltigen Drucken stehen würden. – Dr. STAUBER weist weiter darauf hin, dass ähnlich den meist unter sehr hohen Drucken liegenden *Erdgas- und Erdöl-Lagerstätten* (oder von arthesisch gespanntem Wasser), die unter gewölbeartigen 1–2–3000 und mehr Meter mächtigen, abdichtenden *Sedimentdecken* angereichert, gespeichert sind, auch unter oder zwischen den gewaltigen 1–2–über 3000 m dicken *Inlandeisdecken* von Grönland und der Antarktis, solche Gas-, Wasser- oder gar Erdöl-Ansammlungen unter gewaltigen Drucken sich haben bilden können, dass diese beim heute begonnenen und geplanten *An- und Durchbohren der Eisdecken* – ähnlich wie bei Erdgas- und Erdöl-Bohrungen – *gefährliche explosionsartige Ausbrüche-Eruptionen* dabei entstehen können. Die bis zu evtl. einigen Hundert Atm. Druck ausbrechenden Gas- oder Wassermassen wären sodann bei diesen Eisbohrungen technisch kaum zu bewältigen, so dass die Ausbrüche sowohl *Unglücke und Schäden* bringen wie auch gewissermassen als *Lagerstätten nutzlos verpuffen*, verloren gehen könnten.

Solche Gaslager und Eruptionen wären insbesondere dort möglich, wo unter den Inlandeisdecken mächtige Sedimente mit Erdgas- und Erdöl- oder Kohleschichten, oder vulkanische Gesteine, mit Schloten, Verwerfungen, Klüften, oder junge Intrusivas und Extrusivas mit heissen Gas- und Wasserquellen als Überreste des früheren aktiven Vulkanismus vorkommen. Sowohl in Grönland wie in der Antarktis sind solche Untergrunds-Verhältnisse zu erwarten, besonders in Grönland, wo an den Ost- und Westküsten sowohl *kohlereiche Sedimente* wie auch viele *Intrusivas-Extrusivas mit noch heissen Quellen* und evtl. *aktivem Vulkanismus* in der Nachbarschaft von Island vorkommen usw. – Es sei hier auch auf die sogenannte «KOCH*sche Linie*» hingewiesen, d. h. an die markante, vulkanisch-aktive Störungslinie der Erdrinde, welche von den aktiven Vulkanen

Islands *quer durch Grönland* – also unter dem Inlandeis – an die Westküste und weiter nach Kanada zu verfolgen ist. In Island kreuzt dieser Nordatlant. (Grönland–Schottland) den Mittelatlant. Vulkanrücken.

(Island hatte von 1700 bis 1955 ca. 65 Vulkan-Ausbrüche, mehrmals, z. B. 1783 submarin zwischen Grönland und Island, sowie viele subglaciale vulkanische Ausbrüche mit Gletscherläufen-Überschwemmungen.) Auch in diesen Gebieten von erlöschendem Vulkanismus sind immer noch viele Gasausströmungen – sogenannte «*Exhalationen*» – vorhanden, welche unter der weiten und kompakten Inland-Eisdecke während Jahrtausenden zu vermutlich grossen Gasmengen sich haben anreichern können. Es sind also bei den geplanten Inlandeis-Tiefbohrungen sicher Vorsicht und vorbeugende Studien und Sicherungsmassnahmen notwendig angebracht, nicht nur wegen den Eruptionsgefahren, sondern auch aus wirtschaftlichem Interesse, damit die evtl. brauchbaren Erdgase usw. nicht nutzlos verpuffen. Es ist auch wahrscheinlich, dass die Gas- und Wasserlager in geologisch abgeschlossenen inneren Gebirgssenken von Grönland mit den *seismischen Reflexions- und Laufzeitkurven feststellbar* und vermutlich in der 100–200 m dicken sogenannten «*Zwischenschicht*» zwischen Felsgrund und Eispanzer enthalten sind und dass sich die vermutlich unter Eisgewölben von Gebirgsstöcken ansammelnden Gaslager in den Zwischenschichten-Laufzeitkurven von den mehr in Tal- und Fjordsenken ansammelnden Wasser (?) unterscheiden und lokalisieren lassen. Erst wenn solche Voruntersuchungen den *Nachweis von «Gas- und Wassersäcken»* erbringen konnten, sollten vorsichtig *Eispanzer-Tiefbohrungen* durchgeführt werden in den Zentralregionen der Grönland- oder Antarktis-Inlandeisdecken, währenddem sich in den Randzonen vermutlich keine Gas- und Wasserlager mehr und unter hohem Druck haben erhalten können. Auch weitere Gasblasen-Untersuchungen an Eisbergen und im Inlandeis können evtl. über tiefere Erdgaslager usw. Aufschlüsse geben, oder evtl. direkte *Gas-Entweichungen an Fels-Eis-Kontaktgrenzen z. B. bei Nunatakern*, wären als Art *Ventilöffnungen im Eispanzer* gut denkbar, sollten ebenfalls überprüft werden. Es sollten ferner an allen *Randzonen des Inlandeises systematische Beobachtungen* gesammelt werden über alle heissen und kalten Quellen, Reste von aktiver Vulkantätigkeit, von Schlammvulkanen, Gasaustritten, von ganz jungen Eruptivgesteinen, von Erdbebentätigkeit usw., um evtl. Gasansammlungen usw. unter dem benachbarten Inlandeis finden zu können, ähnlich wie bei der Prospektion von Erdgas- und Erdöl-Lagerstätten. Sollten unter den Inlandeispanzern Gas- oder Wasserlager gefunden, abgezapft oder sonstwie entweichen können, so wäre es denkbar, dass die *Eisdecken* in grossem Umfang – ähnlich den mächtigen *Sedimentdecken* bei ausgebeuteten Erdgaslagern usw. z. B. in der Poebene – sodann wieder *nachsinken*, *absacken* würden.

Es ist auch sicher nicht nur im Interesse der Wissenschaft, sondern für die Sicherheit aller Flachländer von Bedeutung, dass der Vulkanismus in den Gebieten der grössten Inlandeismassen beständig überwacht werde, da eine evtl. neue vulkanische Aktivität, unter oder neben einer Inlandeisdecke, wegen der Einschmelzung evtl. gewaltiger Eismassen und nachfolgender Überschwemmungsgefahren nicht unterschätzt werden darf.