



Bernhard Keller

GERHARD KELLER

mit herzlichen Wünschen

zum 65. Geburtstag

in Dankbarkeit

gewidmet von seinen Freunden,

Mitarbeitern und Schülern

GERHARD KELLER wurde am 22. Juni 1903 in Langensalza geboren. Seine früheste Kindheit verlebte er in Thüringen, doch bald wurde sein Vater als Rektor nach Göttingen versetzt. Die ersten geologischen Anregungen erhielt er von seinem Vater, der dieser Wissenschaft besonderes Interesse entgegenbrachte. In Göttingen besuchte der Sohn das humanistische Gymnasium. In der Oberprima beschrieb er die tertiären Vulkane seiner südhannoverschen Heimat in einer Jahresarbeit, deren Inhalt nach dem Urteil des Lehrerkollegiums über das Niveau eines Gymnasiasten hinausging. Nach dem Abitur 1923 verschaffte er sich zunächst durch eigene Anschauung einen Einblick in die Geologie und Bergbaukunde; er praktizierte ein Jahr lang im westdeutschen Steinkohlen- sowie im Erz- und Kalibergbau. Danach bedurfte es kaum noch des ausschlaggebenden Einflusses, der in Göttingen von der großen Persönlichkeit STILLES ausging und ihn 1924 zum Studium der Geologie bewog. Neben Geologie und Paläontologie wählte er die Fächer Mineralogie, Chemie und Physik.

Unter dem hervorragenden Pädagogen HANS STILLE wurde er mit der saxonischen Tektonik vertraut. Später wechselte er für ein Semester an die Universität Graz, um unter HERITSCH den alpinotypen Bauplan kennenzulernen. Im Jahre 1928 promovierte er bei STILLE mit einer stratigraphisch-faziellen Untersuchung in der Magerkohle der Gegend von Essen und Witten. Im Vordergrund dieser Bearbeitung standen Fragen der Sedimentation und der sich dabei abspielenden Bewegungsvorgänge im Bereich der Subvariszischen Vortiefe. Dabei konnte er nachweisen, daß die Zonen geringerer und größerer Mächtigkeiten nicht den heutigen Sattel- und Muldenachsen entsprechen — entgegen der besonders von bergbaulicher Seite seit 1925 vertretenen Auffassung einer Gleichzeitigkeit von Sedimentation und Faltung.

Nach seiner Promotion war er am Ruhrland-Museum der Stadt Essen wissenschaftlich tätig und legte 1929 an der Preußischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin sein Examen als Diplom-Geologe ab. 1932 begann seine Mitarbeit am Geologischen Institut der Universität Köln. In zahlreichen Veröffentlichungen führte er seine Untersuchungen im Oberkarbon des Ruhrgebietes fort. Eingehende Analysen feinsten Faziesänderungen in kleinsten stratigraphischen Horizonten erweiterten und vertieften seine früheren Ergebnisse. Aus dieser Zeit stammen auch paläozoologische Studien über Insekten und Fischreste des Karbons sowie paläobotanische Untersuchungen, die in den größeren Rahmen einer paläogeographischen Gesamtbetrachtung gestellt werden. Sein Wirken am Ruhrland-Museum — seit 1939 als Kustos und 1943 als Obermuseumsrat — fand in seinen Beiträgen zur musealen Ausstellungsmethodik ihren Niederschlag.

Im Jahre 1935 habilitierte er sich unter PHILIPP an der Universität Köln mit der Schrift „Geohydrologische Untersuchungen im Zusammenhang mit dem

Bau des Baldeneysees im Ruhrtal in Essen“ und erhielt die *venia legendi* für Geologie. Nach fünfjähriger Lehrtätigkeit wurde er 1940 zum außerplanmäßigen Professor ernannt. Mit dem Thema seiner Habilitationsschrift begann KELLER mit einer Arbeitsrichtung, die sein vornehmlichstes Interessengebiet werden sollte. Der angewandten Geologie, insbesondere dem Grenzgebiet zwischen Geologie und Ingenieurwissenschaften, widmete er — neben den Arbeiten aus den klassischen Grundlagenfächern der Paläontologie, Stratigraphie, Paläogeographie und Tektonik — etwa die Hälfte aller seiner Veröffentlichungen. Zur Karbon-Geologie und Ingenieur-Geologie trat als drittes Arbeitsgebiet die Pleistozän-Geologie, der er sein Interesse ebenfalls schon in der Zeit seiner Kölner Dozentur zuwandte. Hier ist besonders eine paläontologische Bearbeitung von Mammutfunden aus der letzten Eiszeit zu nennen.

Während des Krieges war er Regierungsbaurat der Luftwaffe d. B. und im Wehrdienst als Geologe tätig. In den Nachkriegsjahren kartierte er einige Meßtischblätter im nordwestlichen Teil des Teutoburger Waldes. Mit einer neuen, ersten geologischen Spezialaufnahme konnte er die stratigraphischen und paläogeographischen Verhältnisse der küstennahen Unterkreide klären und den Komplex des Osning-Sandsteins aufgliedern. Diese Fragen hat er 1967 noch einmal aufgegriffen; er untersuchte die Virgation, das morphologisch verfolgbare Auseinanderstrahlen von mächtiger werdenden Schichtgliedern, auf den tektogenetischen Absenkungsmechanismus hin und setzte die Sedimentationsgeschwindigkeiten innerhalb der Osning-Sandsteinfolge in Beziehung zur absoluten Zeitskala.

Gleichzeitig nahm er die durch den Krieg unterbrochenen Arbeiten wieder auf, verfolgte Fragen aus der angewandten Geologie und führte seine Forschungen im Ruhrkarbon weiter. Hier baute er seine Untersuchungen über die Kleinfazies zu einer dynamisch gesehenen Paläogeographie aus; in Verbindung mit dem gesicherten Bezugsniveau des damaligen Meeresspiegels, dem die Fazies der autochthonen Streifenkohlenflöze entspricht, schuf er den Begriff der Paläotopographie und konnte auf diese Weise die Großbewegungen epirogener Undationen räumlich und zeitlich auflösen. Die von ihm im Ruhrkarbon erstmals angewendete Methode einer minuziösen Faziesanalyse führte zu Ergebnissen, die nach 1948 auch von anderer Seite vielfach bestätigt wurden. Ein Abschluß dieser Forschungen wurde in drei Arbeiten zwischen 1951 und 1956 erreicht, in denen er die Verbindung zum großtektonischen Geschehen in Form von Massenschwund unter der Erdkruste aufzeigte. Dabei wird der Wandel des paläogeographischen Reliefs nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ durch Massendefizite im tieferen Untergrund erfaßt.

Im Jahre 1950 wurde er an die Technische Hochschule Hannover berufen und 1955 zum außerordentlichen Professor und Direktor des dortigen Geologischen Instituts ernannt. In dieser Zeit erschienen zahlreiche Arbeiten über das Pleistozän, mit denen er die schon 1938 begonnenen Studien fortsetzte. Neben Untersuchungen über Endmoränenbildungen, Eisbewegungen und über das Lößproblem führte er mit besonderem Interesse glazialtektonische Strukturanalysen an Stauchmoränen,

fluvioglazialen Osern und Kames in Westfalen und Niedersachsen durch. Bei diesen Untersuchungen verwendete er tektonische Methoden aus dem Mittelgebirge, deren Kenntnis er der Göttinger Schule STILLES verdankte. Die gleiche Arbeitsmethodik wurde später auch von deutschen und holländischen Quartärgeologen übernommen und führte im Emsgebiet und Holland zu übereinstimmenden Resultaten.

Darüber hinaus erkannte KELLER, daß neben den dynamischen Kräften der Gletscherbewegung, die das Schuppenbild der Stauchmoränen prägten, auch der statische Belastungsdruck des toten Gletschereises Texturen hinterlassen hat. Bei der Diskussion solcher in den Kames randlich hochgepreßter Schichtkeile berechnet er die Raungewichte und Druckverhältnisse, entwirft Belastungsprofile und zieht ingenieurgeologische Begriffe und Methoden der von der Technik her entwickelten Bodenmechanik zur Klärung eines pleistozänen Problems heran. Mit dieser ihm eigenen Betrachtungsweise ergab sich in der Deutung fluvioglazialer Lagerungsstörungen ein beachtlicher Fortschritt.

Seinem Lehrer HANS STILLE widmete KELLER 1956 eine aktuelle Studie zur Grundwasserversalzung im saxonischen Faltungsfeld Niedersachsens. Er beschreibt die verschiedenen Typen versalzener Grundwässer, ihre Gesetzmäßigkeiten und Beziehungen zum Süßwasser in einem Gebiet, dessen Trinkwasservorräte durch eben diese Versalzungen zum Teil erheblich begrenzt sind. In den folgenden Jahren beschäftigt er sich vorwiegend mit ingenieurgeologischen Themen. Ein Teil seiner Schriften befaßt sich mit Baugrundfragen, ihren geologischen Voraussetzungen und bodenmechanischen Beurteilungen für den Bau von Fernstraßen und Industriebauten. In noch stärkerem Maße fesselt ihn das Gebiet der Hydrogeologie. Zunächst behandelt er die Probleme des Grundwassers vom geologisch-lagerstättenkundlichen Standpunkt aus („Grundwasserlagerstätte“). Neben regionalen Betrachtungen über die Grundwasserhöflichkeit war er auch hier um methodische Verbesserungen bemüht. In mehreren Arbeiten setzt er sich mit dem Verfahren von Bohrlochtorpedierungen (Sprengungen) in Grundwasserbohrungen auseinander, wie sie zur Steigerung der Ergiebigkeit vorgenommen werden; er stellt eine Formel für die Berechnungen auf, durch die der optimale Ertrag vorausbestimmt werden kann.

Stets auf förderliche Zusammenarbeit bedacht, dehnt er seine Untersuchungen auch auf die Bereiche der Grundwasserchemie und Grundwasserhygiene aus und kommt zu enger Arbeitsausrichtung mit dem Hygieniker. In diesem Zusammenhang nimmt er zu den aktuellen Fragen der Schutzgebiete für Grundwasservorkommen Stellung. Auch in ingenieurgeologischer Richtung sieht er neue Verbindungen; er diskutiert die Beseitigung von Industrieabwässern durch Versickerung in tiefere Erdschichten als ein sorgsam zu prüfendes hydrogeologisches Problem.

1961 wurde KELLER an die Technische Hochschule Braunschweig zum Ordinarius und Direktor des Instituts für Geologie und Paläontologie berufen. In dem Lehrbetrieb seines Instituts nehmen die Vorlesungen und Übungen zur Technischen Geologie wohl erstmals an einer deutschen Hochschule einen breiteren

Raum ein. Hier kann er seine Ideen an die Studenten weitergeben und eine heranwachsende Generation ausbilden, die mit allen ingenieurgeologischen Fragen wohl vertraut ist. Seine langjährigen Erfahrungen in Forschung, Lehre und Praxis gaben ihm einen Überblick über die engen Wechselbeziehungen und untrennbaren Verflechtungen dieser drei Bereiche. Seine vorausschauenden Gedanken und Vorstellungen hat er 1963 in einer programmatischen Studie „Ingenieurgeologie und Bauwesen“ niedergelegt. Er sah die Diskrepanz zwischen dem Wissensstoff, den das traditionelle Geologiestudium an den Hochschulen vermittelt, und den spezifischen Aufgaben, vor die der Ingenieurgeologe später gestellt ist. Von ihm werden fundierte Kenntnisse der Hydrogeologie, Baugrundgeologie, Bodenmechanik und Geotechnik erwartet, verbunden mit einer geschulten Fähigkeit zu technisch-mathematischem Denken. Da geologisches Wissen die unerläßliche Voraussetzung dieses Berufes bildet, wird sich sein Studium immer auf einer breiten geologischen Grundausbildung aufbauen. Um aber technisch versierte Geologen heranzubilden, vertritt KELLER neue Vorschläge für einen weiteren, speziell ingenieurgeologischen Studiengang, der über die Fakultätsgrenzen hinausgreift. In der beruflichen Tätigkeit eines technisch vorgebildeten Geologen sieht er einen mindest ebenso guten Weg wie in der Verantwortlichkeit eines Bauingenieurs, der nur über geologische Kenntnisse im Rahmen eines Nebenfachstudiums verfügt. Diese Gedanken weisen in eine Zukunft, in der die Aufgaben der Technischen Geologie ständig wachsen werden. Neben dem schon heute drängenden Trinkwasserproblem und der Wasserschließung in Trockengebieten werden mit zunehmendem Fortschritt der Technik immer größere Industriebauten, Staudammprojekte und neue Großstadtsiedlungen die verstärkte Ausbildung qualifizierter Ingenieurgeologen erfordern.

Inzwischen liegen aus der Feder KELLERs über 160 Veröffentlichungen vor. In seiner Publikationsliste heben sich die drei Schwerpunkte seines wissenschaftlichen Werkes — Ingenieurgeologie, Karbon-Forschung und Pleistozän-Geologie — heraus. Auf allen diesen Gebieten hat er als vielseitiger Methodiker neue Wege gewiesen und ist zu wesentlichen Ergebnissen gelangt. Seine Untersuchungen sind gekennzeichnet durch eine Arbeitsweise, die das Detail und die Zahl bevorzugt — als ein Mittel zur exakteren Erfassung, die die qualitative Betrachtung durch eine quantitative Darstellung ersetzt. Nicht zuletzt aber ist sein vornehmlichstes Bestreben auf eine enge Verbindung von Forschung und Praxis gerichtet; sein Ziel ist es, die Erkenntnisse der klassischen Geologie mit denen der modernen Ingenieurwissenschaften zu verbinden und sie so nutzbringender als bisher in den Dienst von Technik, Bauwesen und Wirtschaft zu stellen.

Seine Schüler, Freunde und Mitarbeiter verbinden die aufrichtigsten Glückwünsche zu seinem 65. Geburtstag mit der Hoffnung, daß ihm noch viele Jahre erfolgreichen Wirkens in unverminderter Schaffenskraft vergönt seien.

FRANZ BETTENSTAEDT — HORST WACHENDORF

Veröffentlichungen von Gerhard Keller

- 1928:** Tektonische Fragen im Ruhroberkarbon. — Glückauf, **64**, S. 1422—1424.
- 1929:** Paläogeographische Untersuchung des Finefrauhorizontes bei Essen. — Glückauf, **65**, S. 1541—1548.
- 1930:** Stratigraphisch-fazielle Untersuchungen in der Magerkohle in der Gegend von Essen und Witten. — Verlag Scheuer, Bonn 1929 und Verh. naturhist. Ver. Rheinland u. Westfalen, **86**, S. 1—64.
- 1931:** Beobachtungen über Ablagerung und Faltung im Ruhroberkarbon. — Glückauf, **67**, S. 423—427.
Paläodictyopteren aus den Magerkohlschichten (Namurische Stufe) Westfalens. — Glückauf, **67**, S. 1155—1156.
Über die Pflanzenhorizonte Sarnsbank I und Finefrau im Essener Gebiet. — Jb. preuß. geol. L.-A., **52**, S. 425—440.
Neuere Forschungen im Ruhroberkarbon. — Verh. naturhist. Ver. Rheinland u. Westfalen, **87**, S. 25—28.
- 1932:** Sedimentation und Faltung im Ruhroberkarbon. — Z. deutsch. geol. Ges., **84**, S. 577—606.
Flözänderungen im Karbon des Ruhrbeckens und benachbarter Gebiete. — Glückauf, **68**, S. 564—566.
- 1933:** Zur Frage der Gleichzeitigkeit von Sedimentation und Faltung im Ruhroberkarbon. — Cbl. Miner. Geol. etc., B, S. 145—153.
Die Neuaufstellung des Karbons im Museum der Stadt Essen für Heimat-, Natur- und Völkerkunde. — Deutsche Museumskunde, **5**, S. 83—90.
- 1934:** Stratigraphische und paläogeographische Untersuchungen an der Grenze Namur—Westfal Westdeutschlands und angrenzender Gebiete. Ein Beitrag zur Saumtiefenfrage. — Abh. preuß. geol. L.-A., N. F., H. **162**, 84 S.
Profil durch die Bochumer Hauptmulde und Sutanaufschluß an der Zeche Karl-Funke. — Sitz.-Ber. naturhist. Ver. preuß. Rheinld. u. Westf., S. 128—130.
Fischreste aus dem Oberkarbon des Ruhrgebietes. — Glückauf, **70**, S. 913—917.
- 1935:** Verwitterungserscheinungen an Sandsteinen des Oberkarbons und die Verwendung der oberkarbonischen Ruhrsandsteine als Bausteine. — Geologie und Bauwesen, **6**, S. 81—90.

Die Entwicklung und Bedeutung der Kriegsgeologie in den Jahren 1914 bis 1918. — Technische Blätter, **25**, S. 72—73.

Über ein Vorkommen von lößkindelartigen Konkretionen im Essener Grün-sand (Cenoman) in Essen. — Zbl. Miner. Geol. etc., B, S. 197—202.

Beobachtungen und Setzungserscheinungen an verfüllten Untersuchungs-gräben. — Der Bauingenieur, **16**, S. 285—287.

Ein neuer Paläodictyopteren-Fund aus den unteren Fettkohlenschichten (Westfal A) des Ruhrgebietes. — Glückauf, **71**, S. 476—477.

Die Geologie und ihre Bedeutung für die Entwicklung des Steinkohlen-bergbaus im Ruhrgebiet. — Technische Blätter, **25**, S. 310—312.

Beziehungen zwischen Bergbau, Grundwasser und Stauseeanlagen im Ge-biete des ausgehenden Ruhroberkarbons. — Glückauf, **71**, S. 665—669.

Betrachtungen zur Baugrundschädenfolge. — Glückauf, **71**, S. 812—814.

Geologische Fragen bei der Errichtung von Wasserstauanlagen. — Tech-nische Blätter, **25**, S. 606—607.

Das Grundwasser und seine wichtigsten Bewegungen. — Technische Blätter, **25**, S. 879—881.

1936: Geohydrologische Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Bau des Baldeneysees im Ruhrtal in Essen. — Stille-Festschrift, S. 389—427, Verlag Enke, Stuttgart.

Ein Vorkommen kristalliner und metamorpher Gerölle in den unteren Magerkohlschichten des Ruhrgebietes. — Glückauf, **72**, S. 614—615.

Beobachtungen über diluviale und alluviale Ablagerungen in Essen. — Zbl. Miner. Geol. etc., B, S. 417—425.

Die geologischen Voraussetzungen für den Minenkrieg im Wyttschaetebogen. — Zbl. Miner. Geol. etc., B, S. 235—242.

1937: Die Bedeutung der Fazies im Oberkarbon. — Comptes rendu du deuxième Congrès pour l'avancement des études de Stratigraphie Carbonifère, Heer-len 1935, S. 489—503, Maastricht.

Wehrgeologische Fragen im geographischen Unterricht. — Geographischer Anzeiger, **38**, S. 59—61.

Geohydrologische Untersuchungen im Ruhrtal bei Kettwig. — Jb. preuß. geol. L.-A., **58**, S. 186—206.

Beitrag zur Kenntnis der paläogeographischen Verhältnisse im Oberkarbon Nordwestdeutschlands. — Z. deutsch. geol. Ges., **89**, S. 65—72.

1938: Die Bedeutung der Fazies im Oberkarbon des Ruhrgebietes. — In Kukuk, P.: Geologie des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebietes, S. 85—90, Berlin

Insektenreste aus dem Ruhroberkarbon. — In Kukuk, P.: Geologie des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebietes, S. 132—134, Berlin.

Die Fischfauna des Ruhroberkarbons. — In Kukuk, P.: Geologie des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebietes, S. 135—140, Berlin.

Beitrag zur Geohydrologie des älteren produktiven Karbons am Südrand des Ruhrgebietes. — Glückauf, **74**, S. 81—86.

Auswertung grobklastischer Sedimente des Ruhroberkarbons. — Glückauf, **74**, S. 479—482.

Praktisch-geologische Beobachtungen beim Auffahren eines Kanalstollens im Untergrund von Essen und ihre Anwendung auf Baugrundfragen. — Geologie und Bauwesen, **9**, S. 65—82.

Ein erdgeschichtlicher Überblick über die Landschaft der Stadt Essen. — Die Stadt Essen, S. 221—224.

Erdöl und Erdölgeologie in Deutschland. — Technische Blätter, **28**, S. 755 — 756.

Gefügeuntersuchungen in Ablagerungen der Endmoräne bei Essen-Kupferdreh. — Decheniana, Verh. naturhist. Ver. Rheinld. u. Westf., **98**, A, H. 1, S. 31—37.

1939: Die Landschaft im heutigen Ruhrgebiet und in seiner Nachbarschaft zur Steinkohlenzeit. — Der Bergbau, **52**, S. 60—63.

Fragen der modernen Wehrgeologie und ihre Bedeutung für die Landesverteidigung. — Technische Blätter, **29**, S. 347—349, S. 365—366 und S. 382.

Praktisch-geologische Beobachtungen bei Sprengungen in klüftigen Kalken. — Z. prakt. Geol., **47**, S. 101—106, und Nobel-Hefte, **14**, S. 65—71.

Aufgaben der Wehrgeologie. — Techn. Mitteilungen, **32**, S. 339—341.

Untersuchung über Artzugehörigkeit und Altersaufbau an einer Elephas-Molaren-Fauna aus dem unteren Emschertal. — Paläont. Z., **21**, S. 304—320.

Über Anteilswerte von uferfiltriertem Flußwasser und Grundwasser im Förderwasser. — Z. prakt. Geol., **47**, S. 199—202.

Der Bau des Stockumer Hauptsattels und das Verhalten der Satanella im Deilbachtal bei Nierenhof (Rhld.). — Jb. Reichsstelle für Bodenforsch., **60**, S. 121—142.

1940: Der Ausstrich der Satanella am Stockumer Hauptsattel südwestlich von Winz bei Hattingen/Ruhr. — Zbl. Miner. Geol. etc., B, S. 33—40.

Ein bemerkenswerter Mammutmolarenfund aus dem unteren Emschertal in Essen. — Zbl. Miner. Geol. etc., B, S. 96—107.

Das Steinkohlenwald-Diorama im Ruhrland-Museum in Essen. — Deutsche Museumskunde, **11**, S. 144—150.

Zur Frage tektonischer Leistung. — Z. deutsch. geol. Ges., **92**, S. 396—398.
Beobachtungen über die Ausbildung des mittleren Buntsandsteins im nordwestfälischen Bergland und seine Grundwasserführung. — Z. prakt. Geol., **48**, S. 87—91.

Überblick über die Grundwasserverhältnisse in quartären Sedimenten des Ruhrgebietes. — Das Gas- und Wasserfach, **83**, S. 533—537.

Die Frage der paläogeographischen Voraussetzungen für den tektonischen Bau des Sauerlandes im Vergleich zum Ruhroberkarbon. — Geol. Rundschau, **31**, S. 395—406.

Untersuchungen über die strukturellen und geohydrologischen Verhältnisse in den südlichen Dammer Bergen. — Z. prakt. Geol., **48**, S. 147—153.

Die technikgeschichtliche Entwicklung des Puddelverfahrens im Ruhrgebiet. — Technik-Geschichte, **29**, S. 95—111.

Ladungsberechnungen beim Torpedieren von Bohrungen zur Erschließung von Grundwasser in Tiefen bis 100 m. — Z. prakt. Geol., **48**, S. 115—121 und Nobel-Hefte, **15**, S. 9—16.

1941: Über Sprengungen und Torpedierungen in Bohrungen. — Pumpen- und Brunnenbau, Bohrtechnik, **37**, S. 54—55 und S. 88—91.

Geohydrologische Beobachtungen am Südrand des Hümmlings. — Z. prakt. Geol., **49**, S. 27—33.

Über geologische Baugrundschäden und ihre Ursache. — Geologie und Bauwesen, **13**, S. 8—14.

Methodisches zur geohydrologischen Erkundung der Grundwasserverhältnisse. — Das Gas- und Wasserfach, **84**, S. 317—322.

Muscheln und Schnecken des Ruhroberkarbons. — Die Natur am Niederrhein, **17**, S. 43—48.

1942: Untersuchungen über die petrographische Ausbildung von Grundwasserführern und die chemische Beschaffenheit der zugehörigen Grundwässer. — Z. prakt. Geol., **50**, S. 25—30.

Faziesgesetzmäßigkeiten und Faltung des Ruhroberkarbons und ihre kartenmäßige Auswertung. — Z. deutsch. geol. Ges., **94**, S. 85—110.

Beobachtungen über gespannte Grundwässer im Münsterland. — Z. prakt. Geol., **50**, S. 53—58.

Geologischer Untergrund, chemische Verunreinigungsanzeiger und bakterio- logischer Befund bei erbohrten Grundwässern. — Der Gesundheits-Ingenieur, **65**, S. 180—191 und S. 206—211.

Grundwassererschließungen im produktiven Oberkarbon des südlichen Ruhrgebietes. — Z. prakt. Geol., **50**, S. 109—115.

Erkenntnistheoretische Fragen bei praktisch-geologischer und hydrologischer Gutachtertätigkeit. — Geologie und Bauwesen, **14**, S. 1—9.

- 1943:** Die Aggressivität von Grundwässern und ihre Beziehung zu den Grundwasserleitern. — Z. prakt. Geol., **51**, S. 51—60.
Wasserversorgung und Grundwasserhygiene im Stellungsbau. — Bilderzeitschr. d. Reichsbundes f. Biologie, Freude am Leben, **20**, S. 17—19.
Die Grundwasserverhältnisse des Oberkreidedeckgebirges im Gebiet von Essen. — Glückauf, **79**, S. 409—411.
Ladungsbemessungen bei Torpedierung in steil einfallenden Sedimentgesteinen. — Z. prakt. Geol., **51**, S. 112—115.
Geologische und baugrundtechnische Aufgaben bei der Versockelung schwerer Flakstellungen im Rheinland und in Westfalen. — Unveröffentlichtes Manuskript, Archiv des Geol. Landesamtes Nordrhein-Westfalen.
- 1944:** Die Berücksichtigung landwirtschaftlicher Kultivierungstätigkeit bei der geologischen Kartierung. — Z. deutsch. geol. Ges., **96**, S. 108—113.
Die Namen der älteren Flöze des Ruhrgebietes. — Glückauf, **80**, S. 279—281.
- 1948:** Veränderungen von Grundwasserverhältnissen durch Bombenwirkung. — Glückauf, **81/84**, S. 95—97.
Die Fortsetzung der Faltung des Ruhroberkarbons nach der Tiefe und die Frage der Faltungszeit. — Bergbau-Archiv, **8**, S.76—87.
Die natürlichen Grundlagen für Grundwassererschließung im flözführenden Ruhroberkarbon. — Glückauf, **81/84**, S.157—163.
Die Frage des Münsterländer Hauptabbruchs nördlich von Münster. — Glückauf, **81/84**, S. 773—775.
- 1949:** Beitrag zur Altersfrage der Terrassen an der mittleren Ems. — Z. deutsch. geol. Ges., **101**, S. 86—92.
Bericht über die geologische Aufnahme auf Blatt Tecklenburg 1946—1948. — Unveröffentlichtes Manuskript, Archiv des Geol. L.-A. Nordrhein-Westfalen.
Bericht über die geologische Aufnahme auf Blatt Bevergern 1946—1948. — Unveröffentlichtes Manuskript, Archiv des Geol. L.-A. Nordrhein-Westfalen.
- 1950:** Die Beurteilung einer Immission von Grubenwässern im Grundwasser mit Hilfe des örtlichen Grundwasser-Normaltyps. — Bergbau-Rundschau, **2**, S. 232—236.
- 1951:** Kames am Fuße des Schafberges bei Ibbenbüren. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 1—9.
Saaleeiszeitliche Mittelterrassenreste im Aatal bei Ibbenbüren. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 65—69.

Der stratigraphische Aufbau des Diluviums im nördlichen Vorland der Osnabrücker Mittelgebirgsschwelle. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 161—169.

Die paläotopographische Bedeutung der Streifenkohlenflöze und der Flözspaltungen für die Genese des Ruhroberkarbons. — Bergbau-Archiv, **12**, S. 90—101.

Ergebnis von Grundwasserspiegelbeobachtungen im Gebiet der Rur und Erft am linken Niederrhein. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 225—233.

„Isopachysen“. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 315.

Die Deutung des Kiessandrückens in Laer-Heide und Laer-Höhe (Bez. Osnabrück) als Kame. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 353—362.

1952: Zur Frage der Osning-Endmoräne bei Iburg. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 71—79.

Westfälische Wasserhämmer und der Halbachhammer in Essen. — Die Heimatstadt Essen, S. 43—47, Essen.

Die Empfindlichkeit von Grundwasserbecken gegenüber gesteigerten Entnahmen. — Geologie und Bauwesen, **19**, S. 55—65.

Die Durchführung einer Grundwasserbohrung im Ruhroberkarbon und ihre Torpedierung. — Bohrtechnik-Brunnenbau, **3**, S. 115—119.

Beitrag zur Frage Oser und Kames. — Eiszeitalter und Gegenwart, **2**, S. 127—132.

Geologischer Exkursionsführer für Osnabrück. — Herausgeber Prof. Dr. G. Keller, Hannover, Verlag Meinders & Elstermann, Osnabrück.

Die Ausbildung der marinen Unterkreide am Teutoburger Wald nordwestlich von Tecklenburg. — Geol. Exkursionsführer für Osnabrück, S. 32—35, Verlag Meinders & Elstermann, Osnabrück.

Fluvioglazial und Endmoräne am Osning. — Geol. Exkursionsführer für Osnabrück, S. 38—41, Verlag Meinders & Elstermann, Osnabrück.

Die Beziehung zwischen Brauneisenausscheidungen in quartären Feinsandböden und Grundwasserspiegelschwankungen. — Z. deutsch. geol. Ges., **103**, S. 83—93.

Die Kames im Becken von Hagen (Bez. Osnabrück). — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 336—364.

Zur Frage Arche Noah und Ararat. — Naturwiss. Rundschau, **5**, S. 332—333.

Torpedierungen und Erhöhung des Wasserandranges in Grundwasserbohrungen. — Geologie und Bauwesen, **19**, S. 201—216.

Sand- und Kieshügel vor dem Teutoburger Wald bei Lengerich (Westf.) und Lienen. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 433—441.

Die stratigraphisch-fazielle Entwicklung der marinen Unterkreide im nordwestlichen Teutoburger Wald. — Z. deutsch. geol. Ges., **104**, S. 474—498.
Exkursion in das Fluvioglazial und die Endmoräne am Osning und Exkursion in die marine Unterkreide im Nordwesten des Teutoburger Waldes. — Z. deutsch. geol. Ges., **104**, S. 534—536.

1953: Berechnungsarten und Ladungen für Bohrlochtorpedierungen. — Bohrtechnik-Brunnenbau, **4**, S. 18—20.

Fluviaile Sand- und Kieshügel des Saale-Weichsel-Interglazials am Teutoburger Wald und die Bildung des Brochterbecker Durchbruchtales. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 8—15.

Das Fluvioglazial am Teutoburger Wald zwischen Hilter und Borgholzhausen. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 193—198.

Die Beziehung des Rehburger Stadiums südlich Ankum (Kr. Bersenbrück) zur saaleeiszeitlichen Grundmoräne. — Eiszeitalter und Gegenwart, **3**, S. 58—64.

Der Schafberg bei Ibbenbüren und sein Verhältnis zur Osningtektonik. — Geotekt. Forschungen, **9/10**, S. 100—115.

Fluviatile Feinsande des Saale-Weichsel-Interglazials an der Münsterlandseite des nordwestlichen Teutoburger Waldes. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 350—357.

Geologisch-genetische Gesichtspunkte bei Baugrundfragen. — Geologie und Bauwesen, **20**, S. 41—55.

Faziesverhältnisse im Randgebiet der nordwestfälischen Lößverbreitung. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 533—543.

1954: Drucktexturen in eiszeitlichen Sedimenten. — Eiszeitalter und Gegenwart, **4/5**, S. 158—171.

Die Erbohrung artesischer Grundwässer. — Jahrbuch der Technischen Hochschule, Hannover, S. 172—177.

1955: Das Fluvioglazial bei Engelbostel und Frielingen nördlich von Hannover. — Geol. Jb., **70**, S. 247—260.

Die Ausbildung des Wealden am Nordwestende des Teutoburger Waldes. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 59—69.

1956: Paläotopographie und Kleinfazies. — Geol. Rundschau, **45**, S. 128—134. Beitrag zur Wertung von Vertikal- und Horizontalfilterbrunnen. — Bohrtechnik-Brunnenbau, **7**, S. 46—49.

Das Steinhuder Meer-Becken als Erosionsbildung des Saale-Eises. — Z. deutsch. geol. Ges., **106**, S. 483—489.

Mineralogie und Geologie. — Jahrbuch der Technischen Hochschule, Hannover, S. 88—89.

Grundlagen für die Wirksamkeit von Schluckbohrungen in klüftigen Grundwasserleitern. — Das Gas- und Wasserfach, **97**, S. 497—500.

Grundwasserversalzen im saxonischen Faltungsfeld Niedersachsens. — Geotektonisches Symposium zu Ehren von Hans Stille, S. 425—440, Verlag Enke, Stuttgart.

Sickerschächte in klüftigen Grundwasserleitern zur Beseitigung häuslicher Abwässer. — Z. deutsch. geol. Ges., **108**, S. 175—186.

1957: Schutzzonen bei Horizontalfilterbrunnen. — Das Gas- und Wasserfach, **98**, S. 82—83.

Fortschritte in der Methodik und Ergebnisse geologischer Zeitrechnung. — Naturwiss. Rundschau, **10**, S. 169—172.

Der Grundwasserschutz bei Trinkwassergewinnungsanlagen. — Die Wasserwirtschaft, **47**, S. 193—199.

Das Reinigungsvermögen im Boden und im Grundwasserleiter. — Wasser und Boden, **6**, S. 189—192.

Abwasserbeseitigung als hydrogeologisches Problem. — Z. deutsch. geol. Ges., **109**, S. 504—518.

1958: Hydrologische Vorarbeiten für die Durchführung von Schluckbohrungen. — Bohrtechnik-Brunnenbau, **9**, S. 340—344.

Grünlandnutzung und Grundwasserhaushalt quartärer Sandböden Nordwestdeutschlands. — Wasser und Boden, **10**, S. 321—327.

Verfahren zur anteiligen Bestimmung von Grundwasserentziehungsschäden beim Flözbergbau. — Glückauf, **94**, S. 1502—1505.

Naturbausteine im Stadtbild Hannovers. — Jahrbuch der Technischen Hochschule, Hannover, S. 101—109.

1959: Grundsätzliches zu dem hydrologischen Begriff „Druckstellen“. — Wasser und Boden, **11**, S. 41—44.

Die Streckung von Schutzgebieten für Trinkwassergewinnungsanlagen. — Die Wasserwirtschaft, **49**, S. 141—147 u. S. 187—190.

1960: Technische Eingriffe in den Untergrund mit landwirtschaftlichen Mindererträgen im Gefolge. — Geologie und Bauwesen, **25**, S. 248—255.

Bewertung von Dolomitvorkommen im nordwestdeutschen Korallenoolith. — Z. deutsch. geol. Ges., **112**, S. 483—490.

1961: Die Hydrologie der Hagenbachquelle in der Vorzone des Hügels bei Os nabrück. — Z. deutsch. geol. Ges., **113**, S. 61—68

1962: Mitteilung über die Geologie der Margarethen-Egge bei Tecklenburg/Westf. — Neues Jahrb. für Geol., Min. etc., Mh., S. 348—358.

Erdgeschichte im Riesenbecker Gebiet. — Riesenbeck.-Verl. Lengericher Handelsdruckerei, Lengerich i. W.

Zum Landschaftsbild des nordwestlichen Teutoburger Waldes. — Jahrbuch der Technischen Hochschule, Hannover, S. 105—110.

Ingenieurgeologie und Bauwesen. — Z. deutsch. geol. Ges., **114**, S. 139—144.

Über die Schwierigkeit in der bautechnischen Beurteilung stark bindiger Tonmergelböden. — Z. deutsch. geol. Ges., **114**, S. 344—353.

1963: Strukturelle Gesichtspunkte bei der Frage der Standsicherheit künstlicher Böschungen in Felsgesteinen. — N. Jb. für Geol., Paläont., Mh., S. 501—509.

Über die Eignung der Böden für die Erdbestattung. — Garten und Landschaft. Deutsch. Ges. f. Gartenkunst u. Landschaftspflege, Verlag Callway-München, **73**, S. 350.

1964: Das Problem künstlicher Böschungen in Schichtgesteinen. — Felsmechanik u. Ingenieurgeologie, Wien, Vol. II/2, S. 81—92.

Das Oxford-Vorkommen des Knollmanns-Berges bei Hörstel (Westfalen). — N. Jb. f. Geol. Paläont., Mh., S. 608—613.

Hydrogeologische Probleme des Grundwasserschutzes. — Naturwissenschaftl. Rundschau, **17**, S. 93—100.

1965: Grundeigentum und Grundwasserzins. — Bohrtechnik-Brunnenbau, **16**, S. 223—227.

Zur Frage der hydrologischen Begründung eines Wasserzinses bei Brunnen auf nicht werkseigenem Grundbesitz. — Das Gas- u. Wasserfach, Wasser-Abwasser, **106**, Verl. Oldenbourg-München, S. 1213—1216 (642—644).

1966: Mächtigkeitsfragen der Roten Schichten (Westfal D) im Gesamtbild der Horsttektonik des Ibbenbürener Schafberges. — N. Jb. Geol. Paläont., Mh., S. 36—43.

Über die Eignung nordwestdeutscher Böden für die Erdbestattung. — Z. deutsch. geol. Ges., **115**, S. 609—616.

Einige Aufgaben der angewandten Hydrogeologie. — Z. deutsch. geol. Ges., **115**, S. 617—630.

Die Grundwasservorkommen für die Trinkwasserversorgung Osnabrücks. — Jubiläumsschrift der Stadtwerke Osnabrück AG zum 75jährigen Bestehen der Stadtwerke. — Stadtwerke Osnabrück, S. 13—17.

Die Standsicherheit von künstlichen Böschungen in bindigen Lockergesteinen und veränderlich festen Gesteinen. — Geol. Mitt., **6** (Breddin-Festschrift), S. 239—252.

1967: Die Virgation des Osning-Sandsteins (Valendis bis Unter-Alb) im nord-westlichen Teutoburger Wald. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **128**, S. 101—118, Stuttgart.

Hydrogeologischer Beitrag zur Trinkwasserschutzgebietsfrage bei porigen Grundwasserleitern. — Mémoires, I.A.H.-Kongreß 1965, **VII**, S. 176—178.

1968: Über das Alter von Rundhöckern bei Lysekil (Bohuslän) an der schwedischen Skagerrakküste. — Geol. Rundsch., **57**, 2, S. 445—454, 5 Abb.

Die Wirkung von Grundwasserspiegelveränderungen auf den landwirtschaftlichen Ertrag. — Wasser und Boden, **20**, H. 1, S. 12—15, 1 Abb.

Der Piesberg und seine geologische Geschichte. — Veröffentlichungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück, **32**, im Druck.

Zur Geologie des Piesberges bei Osnabrück. — Z. deutsch. geol. Ges., im Druck.

Der Naturstein im Straßenbild des Kohlmarktes in Braunschweig. — Im Druck.

Die Schüler

1960

- MICHAEL, Erhard: Die phylogenetische Entwicklung der Gavelinelliden (Foraminiferen) in der nordwestdeutschen Unterkreide.
- UTECH, Karl: Fazies, Biotope und Fauna des Mittleren Buntsandsteins in Niedersachsen.

1961

- SEEGER, Peter: Gesteinsverwitterung in der Natur und an Bauwerken.

1962

- BRAUTIGAM, Friedhelm: Zur Stratigraphie und Paläontologie des Cenomans und Turons im nordwestlichen Harzvorland.
- GROETZNER, Johann-Peter: Stratigraphisch-fazielle Untersuchungen des Oberen Muschelkalks im südöstlichen Niedersachsen zwischen Weser und Oker.
- BERNHARD, Horst: Der Drucksetzungsversuch als Hilfsmittel zur Ermittlung der Mächtigkeit des pleistozänen Inlandeises in Nordwestniedersachsen.
- SCHRAPS, Walter Götz: Das Quartär des Jadegebietes.
- DRAGERT, Kurt: Pflanzensoziologische Untersuchungen in den Mittleren Essener Schichten.

1963

- KALKA, Nikolaus: Tektonische Analyse des Asse-Heeseberg-Zuges.
- SCHNEIDER, Friedrich Karl: Rhythmische Bankung in Unterkreide-Tongesteinen im Raum Hannover-Braunschweig.
- MADLER, Karl: Die geologische Verbreitung von Sporen und Pollen in der Deutschen Trias.

1964

- BÄHR, Hans-Hermann: Die Gattung *Simbirskites* (Ammonoidea) im Ober-Hauterive Nordwestdeutschlands.
- HERRMANN, Friedbert: Stratigraphie und Tektonik zwischen Hildesheimer Wald und Salzgitterer Höhenzug.
- QUAKENACK, Karl-Heinrich: Erläuterungen zur geologischen Aufnahme südlich der Orte Oker und Göttingerode*).

1965

- ALBRECHT, Jürgen: Die hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich des Wasserwerkes Bienroder Weg in Braunschweig*).
- ATTIG, Klaus: Das Quartär südöstlich der Porta Westfalica unter besonderer Berücksichtigung der glazifluviatilen Sedimente*).
- BARCKHAUSEN, Jobst: Beitrag zur Frage der Standfestigkeit künstlicher Böschungen im Cenoman des westlichen Teutoburger Waldes*).
- KOKEMÜLLER, Erwin: Die Zuverlässigkeit von Peilstangensondierungen im Vergleich zu Aufschlußbohrungen für Baugrunduntersuchungen (am Beispiel des Streckenabschnittes Teutoburger Wald)*).
- WAFAI, Resa: Bewertung von Rammsondierungen mit der leichten Rammsonde nach DIN 4094*).
- WARNECKE, Walter: Beitrag zum Grundwasserhaushalt des Muschelkalks im Gebiet südlich von Osnabrück*).
- WITTHUHN, Wolfgang: Zur Phylogenie von *Bolivina* (Foram.) aus dem Mittleren Lias Nordwestdeutschlands.

1966

- ANOU, Menouar: Die Foraminiferen-Fauna des Santon in der Ziegelei Weinberg bei Braunschweig*).
- GÖBEL, Hans-Dieter: Untersuchungen an mesozoischen und känozoischen Geoden und Konkretionen im Raum zwischen Hildesheim und Helmstedt*).
- REINHARDT, Volker: Ausbildung, Herkunft und Fossilinhalt der Roten Schichten von Ibbenbüren und der Roten und Grauen Hügelschichten*).

1967

- SCHMIDT, Helmut: Pflanzensoziologische Untersuchungen im Oberen Westfal A der Bochumer Mulde zwischen Dortmund und Werne a. d. Lippe.
- AL-ABAWI, Tarik: Methodische Untersuchungen zur Feinstratigraphie an Oberkreide-Foraminiferen im Raum Hannover-Lehrte.
Phylogenetische und ökologische Untersuchungen an *Verneuilinoides* (Foram.) aus der nordwestdeutschen Unterkreide*).
- ZIEHLKE, Carl-Peter: Eine abgedeckte geologische Karte des östlichen Stadtrandgebietes von Braunschweig*).

1968

- ASUAJE GIL, Luis: Beitrag zur Stratigraphie und Tektonik im Raum von Lotte (Mtbl. Hasbergen)*).

*) Diplom-Arbeiten.