

2. Name der Einheit:

## Grafenberg-Formation

2008143

3. Hierarchischer Rang:

Formation

4. Erstautor:

KUKUK (1938), WÖLK (1941) (erstmalige Nennung des Namens „Grafenberger Schichten“); HISS (2013, Formationsbeschreibung, dieser Litholex-Beitrag).

5. Gültigkeit des Namens:

gültig

6. Übergeordnete Einheit:

7. Chronostratigraphie:

Chattium (Oberoligozän, Oligozän, Paläogen, Känozoikum)

8. Synonyme:

Oberoligocäne Meeressande (z. B., QUAAS 1917), Mehlsandschichten (partim, Breddin 1931), Grafenberger Schichten oder Grafenberg-Schichten (z. B. JANSEN 1991, PRÜFERT 1998).

9.1. Lithologie:

Vorwiegend Feinsand, schwach bis stark schluffig, selten mittel- und grobsandig, kalkhaltig, glaukonitführend, lagenweise mit vielen Molluskenschalen, grau, grünlichgrau, olivgrau. Fossilreiche Bänke, z. T. Schilllagen, wechseln mit fossilarmen Lagen ab. Gelegentlich kommen Siderit-Konkretionen (im Millimeter- bis Dezimeterbereich) vor. Im angewitterten Zustand, dort wo die Schichten zutage treten, meist kalkfrei, gelbbraun oder ockergelb, mit braunen Limonitkrusten.

9.2. Untergeordnete Einh.:

-

9.3. Liegendgrenze:

Tonige, z. T. auch feinsandige Schluffe der Rupel-Formation (Lintfort-Subformation bzw. Lintfort-Schichten) bilden das Unterlager. Der Übergang zu den schluffigen Feinsanden der Grafenberg-Formation ist häufig fließend, aber anhand von Bohrlochmessungen und mittels paläontologischer Kriterien (Mollusken, Foraminiferen) meist gut zu fassen. Markant ist der sog. Asterigerinen-Horizont, der die Basis der Grafenberg-Formation bildet und in dem die Foraminifere *Asterigerinoides gürichi gürichi* (FRANKE) massenhaft auftritt (Horizont E nach INDANS 1958, 1965). Im östlichen Randbereich der Niederrheinischen Bucht treten lokal Gerölle und Gesteinstrümmer an der Basis der Grafenberg-Formation auf (F. VON DER HOCHT, mündl. Mitt.).

9.4. Hangendgrenze:

Im südöstlichen Teil des Verbreitungsgebietes ist die Hangendgrenze erosiv. Im Norden der Krefelder Scholle und am unteren Niederrhein folgt über einer Schichtlücke die Hoerstgen-Subformation der Breda-Formation, die mit mittelsandigen Feinsanden und einer starken Glaukonitführung einen markanten lithologischen Marker bildet. In den durch starke syndimentäre Absenkungen geprägten Venloer- und Rur-Scholle (im deutsch-niederländischen Grenzgebiet) besteht diese Schichtlücke zwischen Grafenberg- und Breda-Formation nicht. Die Kakert-Subformation der Breda-Formation schließt hier ohne oder nur mit geringen Sedimentationsunterbrechungen an die Grafenberg-Formation an. Lithologisch ist die Grenze dort fließend. Charakteristisch ist jedoch ein Farbübergang von grünlichgrauen zu grauen Farben sowie das Auftreten miozäner Fossilien (Kalknannoplankton, Foraminiferen,

- Mollusken; div. unpubl. Daten).
- 9.5. *Mittlere Mächtigkeit:* Etwa 100 m in vollständigen Profilen am unteren Niederrhein, in den östlichen Randbereichen der Niederrheinischen Bucht (Raum Duisburg – Bocholt) nur bis zu ca. 50 m.
- 9.6. *Maximale Mächtigkeit:* Maximale Mächtigkeiten werden im deutsch-niederländischen Grenzgebiet auf der stark abgesenkten Venloer Scholle sowie Rur-Scholle erreicht. In der Bohrung Geldern T1 (TK 4403 Geldern) wurden 197 m erbohrt (VAN ROOIJEN et al. 1984), in der Bohrung Straeten 1 (TK 4902 Heinsberg) 331 m (PRÜFERT 1998).
10. *Typusprofile, etc.:* Als Typusprofil kann das am vollständigsten entwickelte und biostratigrafisch gut untersuchte Profil des Schachtes Hoerstgen bei Kamp-Lintfort (TK 4404 Issum) gelten (ANDERSON 1958, INDANS 1958, 1965). Referenzprofile sind weitere Schächte und Bohrungen mit umfangreichen Untersuchungen in der Bergbauregion um Kamp-Lintfort, z. B. die Schächte Rossenray I und Kapellen (ELLERMANN 1958, INDANS 1958, STRAUCH & SCHAUB 1958), sowie der Schacht 8 der Zeche Sophia-Jacoba bei Erkelenz (TK 4903 Erkelenz, KLOSTERMANN et al. 1998, WELLE 1997 u. a.)
- 11.1. *Bundesländer:* Nordrhein-Westfalen
- 11.2. *Geologie, Geogr.:* Norddeutsches Tiefland, Niederrheinische Bucht
- 11.3. *Ergänzendes:* Die Grafenberg-Formation ist nördlich einer Linie Düren – Köln in der gesamten niederrheinischen Bucht verbreitet (vgl. Abbildung).
12. *Zeitgleiche Einheiten:* Der Grafenberg-Formation entspricht in Belgien die Voort-Formation und in den Niederlanden die Veldhoven-Formation. Beide beinhalten ebenfalls marine Sande und Schluffe, die sich aber durch meist feinkörnigere Ablagerungen z. T. mit schluffig-feinsandigem Ton unterscheiden. Im Südteil der Niederrheinischen Bucht verzahnt die Grafenberg-Formation mit der Köln-Formation der paralischen Fazies.
13. *Alterseinstufung:* Biostratigrafische Datierungen mittels Mollusken (ANDERSON 1958, 1968), Foraminiferen (INDANS 1958, ELLERMANN 1958, KLOSTERMANN et al. 1998) und Otolithen (SCHWARZHANS 1994).
14. *Kommentar:* Die genannten biostratigraphischen Daten basieren auf Faunen, die im gesamten südlichen Nordseebecken charakteristisch sind und ermöglichen daher gute Korrelationen in benachbarte Regionen (Belgien, Niederlande, Nord- und Nordostdeutschland, Dänemark etc.)
15. *Versch./Sonstiges:* Der Name leitet sich vom Düsseldorfer Ortsteil Grafenberg ab, wo die Formation in den Randhöhen des Bergischen Landes zutage tritt und bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts in zahlreichen Sandgruben (zwischen Ratingen, Grafenberg, Gerresheim und Erkrath) als Formsand für Gießereien abgebaut wurde. Soweit bekannt wurde die Bezeichnung „Grafenberger Sande“ erstmalig bei KUKUK (1938) für Sande dieser Region verwendet und später durch WÖLK (1941) für gleich alte Schichten im gesamten Niederrheingebiet übertragen. Ausführlichere Beschreibungen erfolgten allerdings erst später (z. B. TEICHMÜLLER 1958). In nachfolgenden Arbeiten, insbesondere in geologischen Karten ist dann der Name Grafenberg-Schichten etabliert. Die Bezeichnung Grafenberg-Formation erscheint in jüngeren Arbeiten (z. B. SCHÄFER et al. 2004), jedoch ohne dass

eine Formationsdefinition gegeben wird.

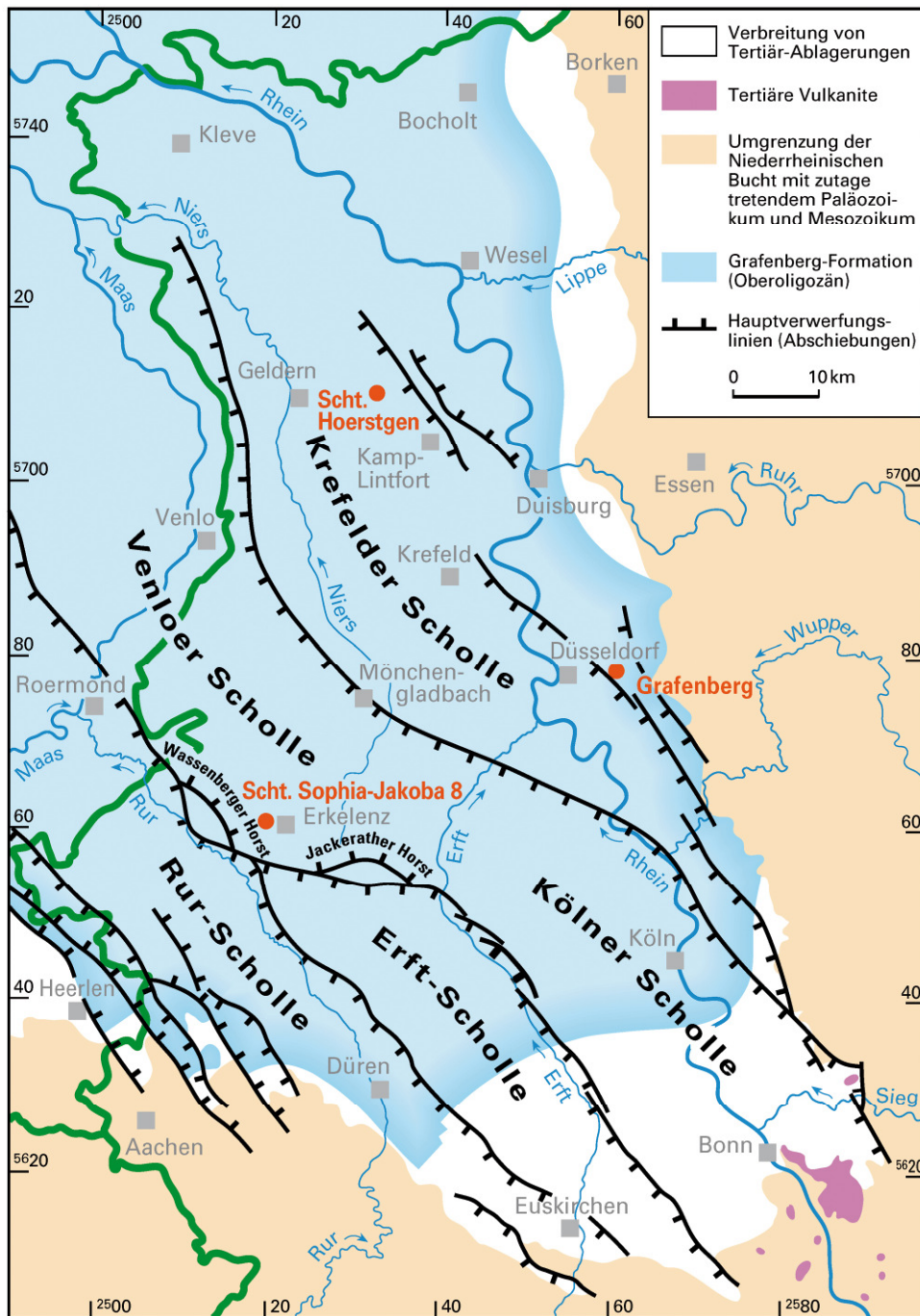
Basierend auf SCHNEIDER & THIELE (1965) wird die Grafenberg-Formation (Grafenberg-Schichten) in der DIN 21919-3 (Bergmännisches Risswerk, Stratigraphie, Teil 3 Regionale und lokale Gliederungen Braunkohle) mit der Kennzahl 04B dargestellt.

16. Literatur:
- ANDERSON, H. J. (1958): Zur Stratigraphie und Palaeogeographie des marinen Oligozäns und Miozäns am Niederrhein auf Grund der Mollusken-Faunen. – Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1: 277 – 295; Krefeld.
- ANDERSON, H. J. (1968), in: BRAUN, F. J., mit Beitr. von ; ANDERSON, H. J.; ARNOLD, H.; HINZ, H.; HOYER, P.; VOGLER, H.: Erläuterungen zu Blatt C 4302 Bocholt. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 100 000, Erl., C 4302, 37 – 49; Krefeld.
- BREDDIN, H. (1931): Die Gliederung des tertiären Deckgebirges im niederrheinischen Bergbaugebiet. - Glückauf, 67: 249 – 255; Essen.
- ELLERMANN, C. (1958): Die mikrofaunistische Gliederung des Oligozäns im Schacht Kapellen bei Moers (Niederrhein). - Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1: 205 – 214, 3 Tab., 3 Taf; Krefeld.
- INDANS, J. (1958): Mikrofaunistische Korrelation im marinen Tertiär der Niederrheinischen Bucht. – Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1: 223 – 238, 8 Taf., 3 Abb.; Krefeld.
- INDANS, J. (1965): Mikrofaunistisches Normalprofil durch das marine Tertiär der Niederrheinischen Bucht. - Forsch.-Ber. Land Nordrh.-Westf., 1484: 85 S., 9 Abb., 10 Taf.; Köln, Opladen.
- JANSEN, F. (1991), mit Beitr. von KALTERHERBERG, J.; VON KAMP, H.; KÖWING, K.; PAAS, W.; REHAGEN, H.-W.; VIETH-REDEMANN, A.; WOLF, R.; ZELLER, M.: Erläuterungen zu Blatt 4506 Duisburg, 2. Aufl. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 25 000, Erl., 4506: 179 S.; Krefeld.
- KLOSTERMANN, J.; RESCHER, K.; WEFELS, U. (1998): Die tertiärzeitliche Schichtenfolge in ausgewählten Bohrungen der Krefelder und Venloer Scholle. - Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 37: 475 – 555; Krefeld.
- KUKUK, P. (1938): Geologie des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes. - 706 S.; Berlin (Springer).
- PRÜFERT, J. (1998), mit Beitr. von PAAS, W.; SCHOLLMAYER, G.; SUCHAN, K.-H.: Erläuterungen zu Blatt 4902 Heinsberg. - Geol. Kt. Nordrh.-Westf. 1 : 25 000, Erl., 4902: 178 S; Krefeld.
- QUAAS, A. (1917): Erläuterungen zu Blatt 4806 Neuß. - Geol. Kt. Preußen u. benachb. Bundesst. 1 : 25 000, 4806: 85 S.; Berlin.
- ROOIJEN, P. VAN; KLOSTERMANN, J.; DOPPERT, J. W. C.; RESCHER, C. K.; VERBEEK, J. W.; SLIGGERS, B. C.; GLASBERGEN, P. (1984): Stratigraphy and tectonics in the Peel-Venlo area as indicated by Tertiary sediments in the Broekhuisenvorst and Geldern T 1 boreholes. - Meded. Rijks geol. Dienst, 38-1: 1 - 27; 's-Gravenhage.
- SCHÄFER, A.; UTESCHER, T.; MÖRS, T. (2004): Stratigraphy of the Cenozoic Lower Rhine Basin, northwestern Germany. – Newsl. Stratigr., 40: 73 – 110; Stuttgart.
- SCHNEIDER, H.; THIELE S. (1965): Geohydrologie des Erftgebietes. 185 S. Düsseldorf (Minist. Ernähr. Landwirtschaft. u. Forsten Land Nordrh.-Westf.).
- SCHWARZHANS, W. (1994): Die Fisch-Otolithen aus dem Oberoligozän der Niederrheinischen Bucht – Systematik, Palökologie, Paläobiogeographie, Biostratigraphie und Otolithen-

Zonierung. – Geol. Jb., A140: 3 – 248; Hannover.  
 STRAUCH, F.; SCHAUB, H. (1958): Die stratigraphische Gliederung  
 des Oberoligozäns der Schächte Kapellen und Rossenray I auf  
 Grund von Pectiniden. – Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 1: 273 –  
 276; Krefeld.  
 TEICHMÜLLER, R. (1958): Die Niederrheinische  
 Braunkohlenformation, Stand der Untersuchungen und offene  
 Fragen. - Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., 2: 721 - 750; Krefeld.  
 WELLE, J. (1997): Oligozäne Mollusken aus dem Schacht 8 der  
 Bergwerksgesellschaft Sophia Jacoba bei Erkelenz  
 (Niederrheinische Bucht), Teil 1: Lamellibranchia und Scaphopoda.  
 – Leipziger Geowissenschaften, 4: 1 – 137; Leipzig.  
 WÖLK, E. (1941): Das niederrheinische Mitteloligozän und seine  
 Stellung innerhalb des nordeuropäischen Mitteloligozäns. - Z. dt.  
 geol. Ges., 93: 80 – 114; Berlin.

- 17.1. Autor des Datenblattes: Hiss, M.  
 17.2. Erstellt am: 21.01.2013  
 17.3. Änderung Datensatz: 12.02.2013  
 17.4. Zuständige Subkomm.: Subkommission Tertiär  
 17.5. Freigabe Subkomm.: Nein  
 17.6. Freigabe am:  
 18. Urheberrechte: Beachtet  
 19. Bildname: 2008143.pdf  
 Datum und Unterschrift des  
 Autors/Sachbearbeiters: .....  
 Bestätigung der stratigr.  
 Subkommission (Unterschrift): .....

# Grafenberg-Formation



Verbreitungsgebiet der Grafenberg-Formation in der Niederrheinischen Bucht. In Rot: Lage der Typus- bzw. Referenzprofile sowie des Stadtteils Düsseldorf-Grafenberg, nach dem die Formation benannt ist.