

L 8118-11		1–2	Nordwestlich von Neuhausen ob Eck		256 ha
Hangende-Bankkalke-Fm. (joHB)		Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Kalksteine Erzeugte Produkte: Splitte, Schotter, Mineralgemische; Verwendung: Straßen- und Tiefbau			
1 m		(1) Steinbruchprofil im Osten des Vorkommens: Steinbruch Neuhausen ob Eck (RG 8019-1),			
49 m		NW-Abbauwand, Lage R: ³⁴ 93 797, H: ⁵³ 16 774, Top Stbr. 796 m NN			
2,6 m		(2) Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (= BO8019/310), im			
48,98 m		Nordosten des Vorkommens, Lage: R ³⁴ 93 649, H: ⁵³ 16 875, Ansatzhöhe: 801 m NN			
Gesteinsbeschreibung: Die harten widerstandsfähigen Bankkalksteine der Hangende-Bankkalke-Formation bestehen vorwiegend aus 10–40 cm, untergeordnet bis 56 cm, im Mittel 20–33 cm mächtigen, hellgraubeigen dichten Kalksteinen, z. T. reinen Kalksteinen im Wechsel mit 1–20 cm, durchschnittlich 2–6 cm mächtigen, hellgrauen Mergelsteinzwischenlagen. Die unterschiedlich harten und festen Kalksteine zeigen einen muscheligen Bruch. Die ungleiche Gesteinshärte zeigt sich auch im Karbonatgehalt, der zwischen 91 und 97 % (reine Kalksteine) schwankt, wobei Kalksteine vorherrschen. Der Anteil der Mergelsteinlagen bezogen auf die Mächtigkeiten variiert im Vorkommen zwischen 5 und 11 % (Abb. 14, 15 u. 16). Im Ostteil (Edenberg und Steinbruch Neuhausen ob Eck) wurde von West nach Ost eine Abnahme des Anteils der Mergelsteinlagen an der Schichtenfolge von 11 auf 5 % und eine Reduktion der durchschnittlichen Mergelsteinmächtigkeit von 6 auf 2 cm festgestellt (Abb. 14, 15 u. 16). Abschnittsweise kann der Mergelsteinanteil auf 20 % ansteigen. Gegen die Tiefe, d. h. ab ca. 5–15 m über dem Top der Zementmergel-Formation unregelmäßiges Aufspalten der Bankkalksteine, dazu zeigen die einzelnen Bänke nesterförmige und schichtförmige graublaue Partien, welche eine geringere Gesteinshärte und einen niedrigeren Karbonatgehalt (91 und 92 %) aufweisen. Ein weiteres Merkmal der Bankkalksteine in dem unteren Abschnitt der Hangende-Bankkalke-Formation ist das gehäufte Auftreten von mit weißem grobspätigem Calcit und Calcitdrusen verheilten Klüften. Die Kluftbreite beträgt dabei wenige mm–2 cm. Auf den Kluft- und Schichtflächen sind oft hauchdünne Belege von Limonit zu sehen. Die Bankkalksteine verwittern blockig-plattig, scherbügelblättrig die Mergelsteinlagen.					
Analysen: Der Abschnitt 3,15–80 m der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 wurde einer eingehenden geochemischen Untersuchung unterzogen (Abb. 19). <u>Chemische Zusammensetzung</u> der 80 m mächtigen Abfolge aus der Hangende-Bankkalke-Fm. und der Zementmergel-Fm. im Bohrprofil Ro8019/B1 nach Untersuchung der Bohrkerne.					
Die Durchschnittswerte lauten danach für die <u>Hangende Bankkalke-Fm.</u> (14 Mischproben im Abschnitt 3,15–50,78 m) wie folgt: CaO 52,31 % (min. 49,96 %, max. 53,27 %), MgO 0,27 % (min. 0,08 %, max. 0,43 %), Fe ₂ O ₃ 0,52 % (min. 0,35 %, max. 0,74 %), SiO ₂ 3,07 % (min. 2,12 %, max. 5,41 %), Al ₂ O ₃ 1,08 % (min. 0,64 %, max. 1,98 %), K ₂ O 0,22 % (min. 0,15 %, max. 0,39 %), Na ₂ O 0,13 % (min. 0,04 %, max. 0,7 %), Karbonat 95 % (min. 91 %, max. 96 %).					
Im <u>untersten Abschnitt der Hangende-Bankkalke-Fm.</u> (1 Mischprobe im Abschnitt 50,78–51,58 m) wurden folgende Analysenergebnisse ermittelt: CaO 47,04 %, MgO 0,54 %, Fe ₂ O ₃ 1,89 %, SiO ₂ 8,02 %, Al ₂ O ₃ 2,84 %, K ₂ O 0,58 %, Na ₂ O 0,08 %, Karbonat 86 %.					
Die schwach dolomitischen Mergelkalksteine der <u>Zementmergel-Fm.</u> (6 Mischproben im Abschnitt 55,0–80,0 m) zeigen folgende Durchschnittswerte (6 Mischproben im Abschnitt 55,0–80,0 m): CaO 40,63 % (min. 38,87 %, max. 43,31 %), MgO 2,24 % (min. 0,85 %, max. 3,13 %), Fe ₂ O ₃ 1,95 % (min. 1,7 %, max. 2,22 %), SiO ₂ 12,6 % (min. 11,56 %, max. 13,74 %), Al ₂ O ₃ 4,54 % (min. 4,27 %, max. 4,87 %), K ₂ O 0,97 % (min. 0,92 %, max. 1,03 %), Na ₂ O 0,08 % (min. 0,05 %, max. 0,14 %), Karbonat 79 % (min. 78 %, max. 80 %): Calcit: 70 % (min. 66 %, max. 77 %), Dolomit: 9 % (min. 3 %, max. 13 %).					
Mineralbestand: Die Hangende-Bankkalke-Fm. setzt sich aus Calcit (Karbonatphase) und Quarz (Unlöslicher Rückstand) zusammen. Die Karbonatphase der Zementmergel-Fm. besteht v. a. aus Calcit und etwas Dolomit. Der Unlösliche Rückstand der Zementmergel-Fm. besteht hauptsächlich aus Quarz mit geringen Anteilen an Illit und Kaolinit. Die Abb. 19 zeigt deutlich, dass sowohl die Hangende-Bankkalke- als auch die Zementmergel-Fm. eine recht gleichmäßige Zusammensetzung aufweisen. Der Übergang von der Hangende-Bankkalke- zur Zementmergel-Fm. mit der dazugehörigen Verwitterungszone am Top der Zementmergel-Fm. ist in den Gamma-Log-Messungen als „Spitzen“ gut erkennbar (vgl. Abb. 19).					
Im Steinbruch Neuhausen ob Eck (RG 8019-1) wurden in den Jahren 1998, 2013 und 2014 insgesamt fünf repräsentative Proben entnommen und untersucht. Die Analysenergebnisse sind in den unten stehenden Tabellen abgebildet.					
Proben-Nr.	Gestein/Stratigraphie	Herkunft	Gesamtkarbonat [%]	Calcit [%]	Dolomit [%]
Ro8019/EP1 (1998)	Gesteinsmehl (joHB)	Tiefsohle ehem. E-Abbaubereich RG 8019-1	91	91	
Ro8019/EP4 (2013)	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle NW-Wand RG 8019-1	93	93	
Ro8019/EP6 (2014)	Graublauer Bankkalkstein (joHB) 3 m ü. Top joZ	Tiefsohle W-Abbaubereich RG 8019-1	92	91	< 2

Ro8019/ EP7 (2014)	Mergelkalk- stein (Top joZ)	Tiefsohle W-Abbau- bereich RG 8019-1	86	86	< 2
Ro8019/ EP8 (2014)	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle W-Teil RG 8019-1	97	97	

Hauptelemente [%]												
Proben-Nr.	Gestein/ Stratigraphie	Herkunft	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅
Ro8019/ EP1	Gesteinsmehl (joHB)	Tiefsohle ehem. E-Ab- baubereich RG 8019-1	3,4	0,07	1,5	0,6	0,011	0,5	50,0	< 0,27	0,26	0,024
Ro8019/ EP4	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle NW-Wand RG 8019-1	3,4	0,06	1,3	0,6	0,013	0,7	51,6	< 0,01	0,25	0,040
Ro8019/ EP6	Graublauer Bankkalkstein (joHB) 3 m ü. Top joZ	Tiefsohle W- Abbaubereich RG 8019-1	4,8	0,0	1,8	1,1	0,02	0,7	51,3	< 0,01	0,4	0,07
Ro8019/ EP7	Mergelkalk- stein (Top joZ)	Tiefsohle W- Abbaubereich RG 8019-1	8,7	0,2	3,2	1,0	0,02	0,8	47,1	0,01	0,7	0,09
Ro8019/ EP8	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle W-Teil RG 8019-1	1,7	0,03	0,6	0,4	0,009	0,5	53,8	< 0,01	0,1	0,03

Spurenelemente [mg/kg]											
Proben-Nr.	Gestein/ Stratigraphie	Herkunft	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Zn	S	F	Sr
Ro8019/ EP1	Gesteinsmehl (joHB)	Tiefsohle ehem. E-Ab- baubereich RG 8019-1	< 2	< 20	< 5	8	7	19	< 100	< 1500	320
Ro 8019/ EP4	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle NW-Wand RG 8019-1	< 4	33	5	< 5	6	17	216	< 250	602
Ro8019/ EP6	Graublauer Bankkalkstein (joHB) 3 m ü. Top joZ	Tiefsohle W- Abbaubereich RG 8019-1	< 4	44	< 2	< 5	5	45	1224	393	512
Ro8019/ EP7	Mergelkalk- stein (Top joZ)	Tiefsohle W- Abbaubereich RG 8019-1	< 4	43	4	16	12	18	993	665	430
Ro8019/ EP8	Bankkalkstein (joHB)	Obere Sohle N-Wand E-Teil RG 8019-1	< 4	28	4	< 5	< 5	16	148	< 250	452

Vereinfachte Profile: (1) Steinbruch Neuhausen ob Eck (RG 8019-1), Lage: s. o.
796,0 – 795,0 m NN Humoser Oberboden über verwittertem Kalkstein (Quartär) [Abraum]
795,0 – 756,0 m NN Bankkalkstein mit Mergelsteinlagen, Anteil der Mergelsteinlagen ca. 10 %, Bänke
10–40 cm, im Mittel 20 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
756,0 – 746,0 m NN Bankkalkstein, 10–40 cm stark, unregelmäßig aufspaltend, Anteil der Mergelstein-
lagen ca. 20 %, graublau-flechtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
– darunter dunkelgraue Mergelkalksteine der Zementmergel-Formation –

(2) Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (= BO8019/310), Lage: s. o.
0,0 – 1,0 m Humoser Oberboden über verwittertem Kalkstein (Quartär) [Abraum]
1,0 – 17,4 m Bankkalkstein mit Mergelsteinlagen, Anteil der Mergelsteinlagen ca. 10 %, Bänke
10–30 cm, im Mittel 20 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]

17,4	–	18,35 m	Karstlehm mit Kalksteinbruchstücken [Abraum]
18,35	–	28,0 m	Bankkalkstein mit Mergelsteinlagen, Anteil der Mergelsteinlagen ca. 10 %, Bänke 10–40 cm, im Mittel 30 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
28,0	–	28,2 m	Karstlehm mit Kalksteinbruchstücken [Abraum]
28,2	–	28,97 m	Bankkalkstein mit Mergelsteinlagen, Anteil der Mergelsteinlagen ca. 10 %, Bänke 10–40 cm, im Mittel 30 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
28,97	–	29,0 m	Karstlehm [Abraum]
29,0	–	50,78 m	Bankkalkstein mit Mergelsteinlagen, Anteil der Mergelsteinlagen ca. 10 %, Bänke 10–40 cm, im Mittel 30 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
50,78	–	51,2 m	Karstlehm mit stark korrodiertem Kalkstein [Abraum]
51,2	–	51,58 m	Bankkalkstein, Bänke 10 cm mächtig (Hangende-Bankkalke-Fm.) [Nutzschicht]
– darunter mittel- bis dunkelgraue schwach dolomitische Mergelkalksteine der Zementmergel-Formation –			
Tektonik: Die Schichten fallen mit 1–3° nach Osten und Ostsüdosten ein. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen beträgt: 1) 40–50° (= NE–SW = erzgebirgisch), 2) 70–105° (= ca. E–W), 3) 120–150° (= ca. SE–NW = herzynisch). Eine weitere Klufttrichtung liegt bei 175° (= NNW–SSE = eggisch). Die Klüfte fallen in unterschiedliche Richtungen überwiegend fast senkrecht ein. Teilweise beträgt das Klufteneinfallen auch 65–80°. Die Kluftabstände belaufen sich auf 6 Klüfte/m, z. T. betragen diese 1 m. Die Klüfte sind wenige mm breit. Mit Lehm gefüllte Klüfte sind selten. Im Bereich des Steinbruchs Neuhausen ob Eck (RG 8019-1) wurde zum Zeitpunkt der Begehung (Herbst 2014) in der Westwand eine ca. 20 cm-breite mit Lehm gefüllte Kluftzone festgestellt, welche in E–W-Richtung verläuft; ebenso war in der Südwestwand eine Schrägabschiebung aufgeschlossen (Streichrichtung: 140°), welche mit 70° Richtung Südwesten steil einfällt. Dieser Bereich ist 30–40 cm breit und mit ockerbraunem Karstlehm (mit Kalksteinkomponenten) gefüllt, im oberen Abschnitt erfährt diese Zone eine trichterförmige Erweiterung auf 1,5 m Breite. Der Versatzbetrag an der Störung fällt mit 1 m gering aus. Außerdem sind in der Nordabbauwand mehrere sog. Strike-Slip-Störungen (kein Vertikalversatz) mit Horizontalharnischen zu erkennen, entlang derer die Gesteinsmassen horizontal in NW–SE-Richtung verschoben wurden. Insgesamt handelt es sich um 120°-streichende Störungen mit quer dazu stehenden Störungen. Aufgrund der Ergebnisse der Bohrungen BO8019/310, BO8019/311 und BO8019/312 sind eine weitere ca. 120°-streichende Störung im Bereich des Edenbergs sowie im Bereich der Kohlerhalde anzunehmen, dabei wurde jeweils der westliche Flügel in südwestliche Richtung abgeschoben. Der Versatzbetrag der Störung am Edenberg liegt bei ca. 10 m, an der Kohlerhalde bei 20 m (Profilschnitt in Abb. 18). Diesem Störungsmuster folgen auch die umliegenden Täler. In der nördlichen Abbauwand sind entlang der NW–SE-Störungsrichtung auch trichterartige, grabenartige Einsackungen zu beobachten, welche an der Oberfläche etwa 2–4 m breit sind und bis in 6–10 m Tiefe mit 45° spitzwinkelig aufeinander zulaufen.			
Nutzbare Mächtigkeit: Im Steinbruch Neuhausen ob Eck (RG 8019-1) wird derzeit mit 49 m Abbauhöhe das Maximum der nutzbaren Abfolge genutzt. Im Bereich des Edenbergs liegen die nutzbaren Mächtigkeiten zwischen 50 m am Top der Anhöhe (Abb. 14), zu den Rändern nehmen diese auf 47 und 40 m ab (Abb. 15 u. 16). An den Rändern der westlichen Anhöhen wie etwa der „Brennten“-„Hornhau“ ist mit einer Reduktion der nutzbaren Mächtigkeit auf etwa 40–35 m zu rechnen, da dort die Basis der Hangende-Bankkalke-Formation aufgrund des ostwärts gerichteten Schichteneinfallens deutlich höher liegt als im Osten des Vorkommens. Die Basis der nutzbaren Abfolge stellen die Gesteine der Zementmergel-Formation dar, wobei die untersten 5–15 m der Hangende-Bankkalke-Fm. voraussichtlich nur Material mittlerer Qualität liefern können. Die Mergelkalksteine der Zementmergel-Formation zeigen einen deutlich geringeren Karbonatgehalt (86 % an der Basis der Steinbruchsohle RG 8019-1 und durchschnittlich 79 % in der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1) als die Bankkalksteine der Hangende-Bankkalke-Formation und unterscheiden sich durch ihre charakteristische dunkelgraue Farbe deutlich von diesen. Die dichten Mergelkalksteine zeigen einen splittrig-scharfkantigen Bruch, sind feinlaminieren und spalten scherbzig auf. Weiterhin werden diese durch einen Wechsel von mergeligeren mit karbonatreicheren Lagen charakterisiert. Die Gesteine der Zementmergel-Formation sind aufgrund ihres geringen Karbonatgehalts (= geringe Gesteins Härte) nicht als Verkehrswegebau material einsetzbar. Eine Verwendung als Zementrohstoff ist aufgrund ihrer Zusammensetzung, welcher beinahe einem „Naturzement“ entspricht, bei geringmächtigen oder fehlenden Deckschichten möglich (s. u.).			
Abraum: Der Abraum erreicht eine Mächtigkeit von 1 bis 1,5 m und umfasst den humosen Oberboden mit aufgewittertem Kalkstein. Außerdem fallen die Mergelsteinlagen bei der Aufbereitung als nicht verwertbare Anteile (5–11 %) an. Zusätzlich kann ganz untergeordnet Kluft- und Karstlehm mit z. T. korrodierten Kalksteinkomponenten vorkommen.			
Grundwasser: Die derzeit tiefste Sohle (= ca. 730 m NN) des Steinbruchs Neuhausen ob Eck (RG 8019-1) befindet sich deutlich über der Karstwasseroberfläche, welche sich laut SCHREINER (2002) ca. 200 m (= 570–540 m NN) unter der Albhochfläche Neuhausen–Liptingen befindet. In der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (BO8019/310) wurde bei einer Endteufe von 202,15 m u. GOK (= 598,7 m NN) im Niveau der Untere Felsenkalke-Formation ebenfalls kein Grundwasser angetroffen.			
Mögliche Abbau-, Aufbereitungs-, Verwertungserschwernisse: Vereinzelt können kleinere verlehnte Klüfte auftreten.			
Flächenabgrenzung: Norden: Vorkommen L 8118-12. Westen: Eintalungen und Gesteine der Zementmergel-Formation. Südwesten: Bereich mit Verkarstung (mehrere große Dolinen und Böhnerze), Grabhügel und Landplatz Neuhausen ob Eck. Südosten: Eintalungen. Osten: Störungszone und Zementmergel-Formation.			
Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung, auf der Aufnahme des in Abbau befindlichen Steinbruchs Neuhausen ob Eck (RG 8019-1) und auf der Aufnahme von drei Kernbohrungen im Gewinn „Klappersteig“ (Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Ro8019/B1)			

= BO8019/310) und am Edenberg (BO8019/311 und BO8019/312) sowie auf der Aufnahme mehrerer aufgelassener Seitenentnahmestellen (RG 7919-108, RG 8019-314, RG 8019-316, -317, -318, -319, -320) und einer größeren Forstwegeböschung auf der Westseite des „Brennten“ (BO8019/282). Weitere Grundlage ist die Geologische Karte (GK 25) von Baden-Württemberg, Bl. 8019 Neuhausen ob Eck (SCHREINER 2000a, 2002). Da im westlichen Abschnitt des Vorkommens keine Erkundungsbohrungen vorliegen, sind dort jeweils mehrere Kernbohrungen erforderlich, um die tatsächlichen nutzbaren Mächtigkeiten und v. a. die Gesteinseigenschaften im unteren Abschnitt der Schichtenfolge hinsichtlich ihrer möglichen Verwendung bestimmen zu können.

Sonstiges: (1) Die Gewinnung des Nutzgesteins (= Hangende Bankkalke-Fm.) erfolgt überwiegend mittels Reißen und Baggern, von Zeit zu Zeit werden vorbereitende Lockerungssprengungen durchgeführt. (2) Die durchschnittliche chemische Zusammensetzung der im Liegenden der Hangende-Bankkalke-Formation anstehenden Zementmergel-Formation mit einem mittleren Gesamtkarbonatgehalt von 79 % (= 70 % Calcit, 9 % Dolomit) entspricht nahezu dem geforderten Karbonatgehalt eines Zementrohstoffs für Portlandzement, der nach LORENZ & GWOSDZ (1998) bei 77 % liegt. Untersucht wurden die oberen 25 m der Zementmergel-Fm. Der mittlere Dolomitgehalt von 9 %, welcher einem MgO-Anteil von 2,2 % entspricht, erfüllt damit ebenfalls die Voraussetzungen für die Verwendung als Zementrohstoff. Die Obergrenze für MgO in einem Zementrohstoff liegt nach LORENZ & GWOSDZ (1998) bei 3 %. Eine Nutzung der schwach dolomitischen Mergelkalksteine der Zementmergel-Formation im Vorkommen L 8118-11, deren Gesamtmächtigkeit im Bereich Neuhausen ob Eck laut der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (BO8019/310) bei rund 84 m liegt, erscheint in der Praxis nicht umsetzbar. Dazu müsste in einem jahrzehntelangen Abbau zunächst großflächig das darüber liegende 40–50 m mächtige Schichtenpaket der Hangende-Bankkalke-Formation vollständig zur Gewinnung von Straßenbaustoffen gewonnen werden, ehe die darunter befindlichen Mergelkalksteine der Zementmergel-Fm. als Zementrohstoff gewonnen werden könnten. Eine Nutzung der weiter nördlich großflächig austreichenden Zementmergel-Fm. als Zementrohstoff ist aufgrund der homogenen Zusammensetzung der schwach dolomitischen Mergelkalksteine vermutlich gut möglich (siehe Vorkommen L 8118-12).

Zusammenfassung: Das Vorkommen beinhaltet gebankte Kalksteine mit Mergelsteinlagen (Anteil Mergelsteine: 5 bis 11 %) der Hangende-Bankkalke-Formation mit einer nutzbaren Mächtigkeit zwischen 35–50 m; es werden Körnungen für den Verkehrswegebau produziert. Im unterem Abschnitt unregelmäßiges Aufspalten der Bankkalksteine und Abnahme der Gesteinhärte infolge eines geringeren Karbonatgehalts der Bankkalksteine. Dieser Bereich ist nur für den einfachen Wegebau verwendbar. Das Vorkommen weist aufgrund der geringen Deckschichtenmächtigkeiten von etwa 1–1,5 m ein sehr günstiges Nutzschicht-Abraum-Verhältnis auf. Derzeit werden die oberen 40 m der nutzbaren Schichtenfolge zur Erzeugung von hochwertigen Straßenbaustoffen herangezogen. Die Bedeutung des Vorkommens besteht v. a. in der relativ leichten Gewinnbarkeit, der guten Verkehrsanbindung und seiner großen flächenhaften Ausdehnung mit einem großen nutzbaren Gesteinsvolumen. Zur Klärung der tatsächlichen nutzbaren Mächtigkeiten im Westteil des Vorkommens, v. a. im Gipfelbereich „Brennten–Hornhau“, und der qualitativen Eigenschaften der Schichtenfolge sind dort vor einem Abbau mehrere Kernbohrungen erforderlich. Das Vorkommen weist aufgrund seiner Kalksteinmächtigkeiten von im Mittel etwa 40 m bei einer großen flächenhaften Ausdehnung ein mittleres Lagerstättenpotenzial auf.

LEGENDE:

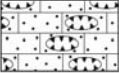
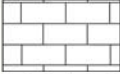
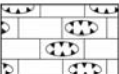
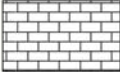
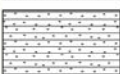
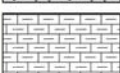
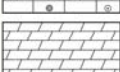
	Boden		Zuckerlochfels
	Kalkstein, dickbankig		Kalkstein, dickbankig, löchrig-kavernös
	Kalkstein, dünn- bis mittelbankig		Lehm
	Bankkalkstein, dünnbankig, plattig aufspaltend / Mergelstein mit plattigen und dünnbankigen Kalksteinen		Karstlehm; Kalkstein korrodiert mit Lehm; Mergelkalkstein verlehmt
	„Plattenkalk“ (Kalkstein, plattig)		Horizontalstylolithen
	„Plattenkalk“, dünnplattig		Lösungshohlräume
	Mergelkalkstein		Ooide
	Mergelsteinlagen		Partikel
	Kalkstein, dickbankig, z. T. Partikelkalkstein, mit einzelnen Ooiden		Brachiopoden
	Dolomitstein		Tuberoide
	Dolomitstein, löchrig-kavernös		Glaukonit
	Kalksteine (Vorkommen nachgewiesen - Bauwürdigkeit wahrscheinlich)		KV Kernverlust

Abb. 13: Zeichenlegende für die Darstellung der Gesteinsabfolge in den Profilen der Bohrungen Klappersteig (Archiv-Nr.: BO8019/310), Edenberg-Nord (Archiv-Nr.: BO8019/311) und Edenberg-Süd (Archiv-Nr.: BO8019/312) im Vorkommen L 8118-11, siehe nachfolgende Abbildungen.

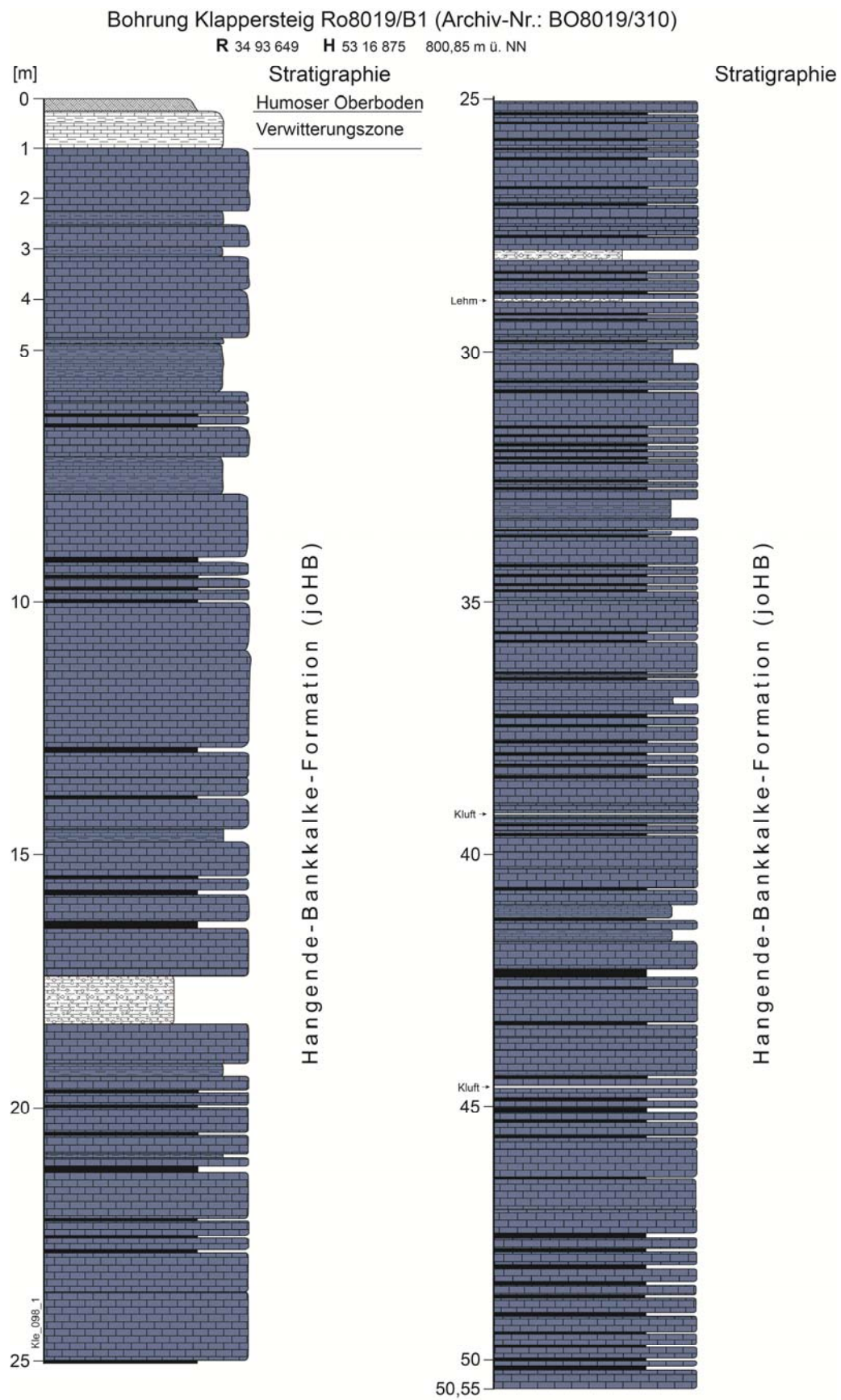


Abb. 14: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Vorkommen L 8118-11 im Abschnitt 0–50,55 m.

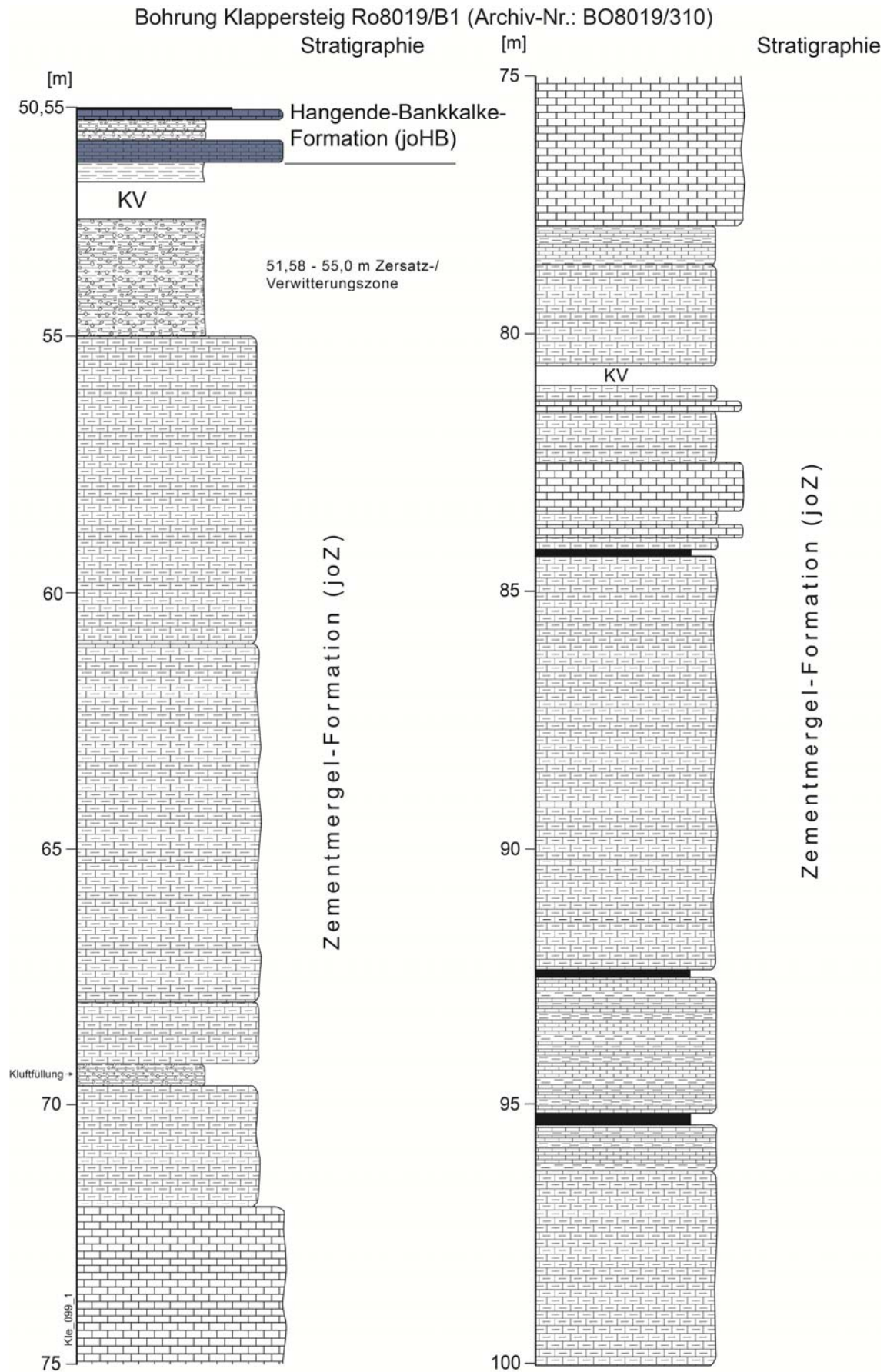


Abb. 14 – Fortsetzung: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 50,55–100 m.

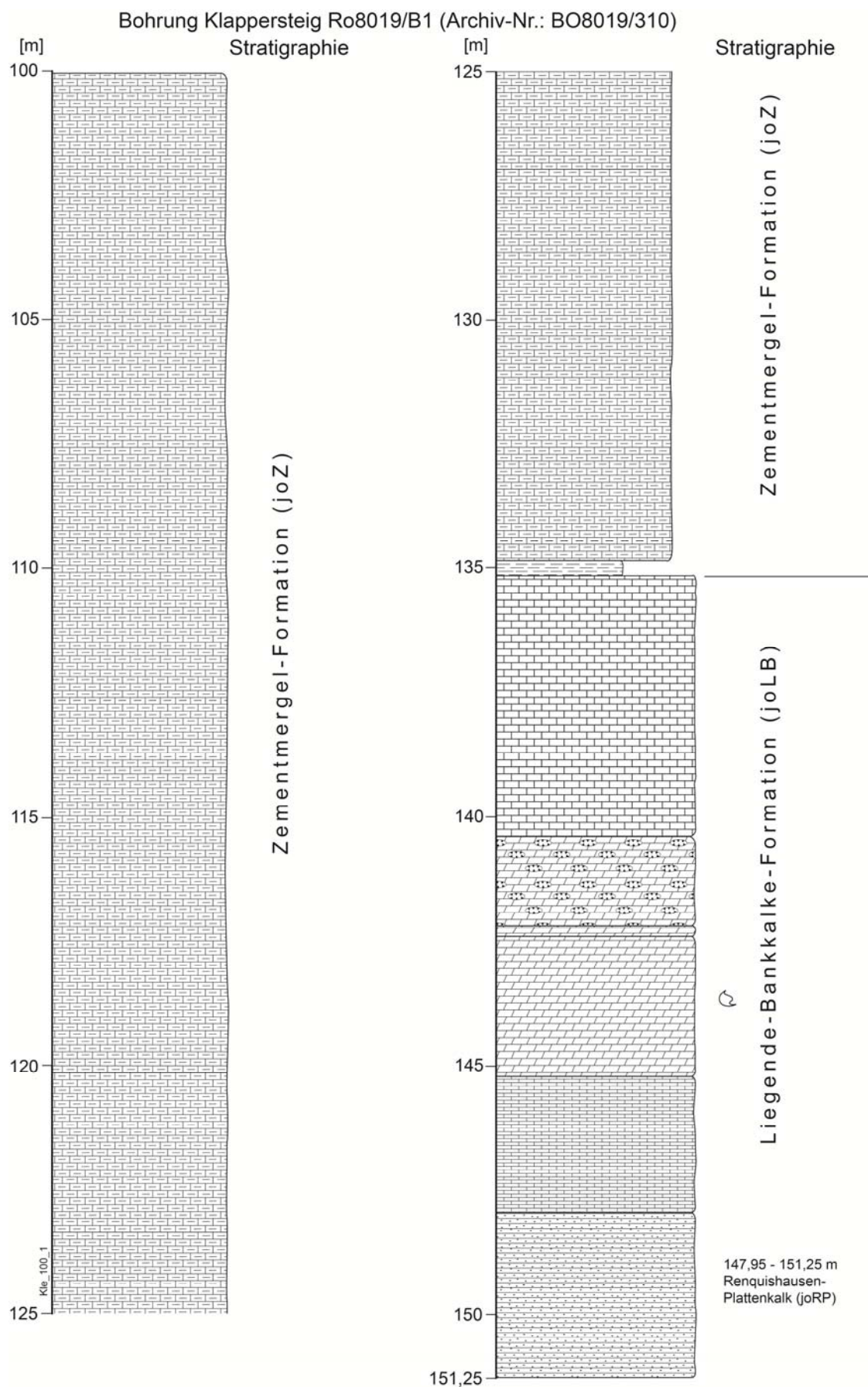


Abb. 14 – Fortsetzung: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 100–151,25 m.

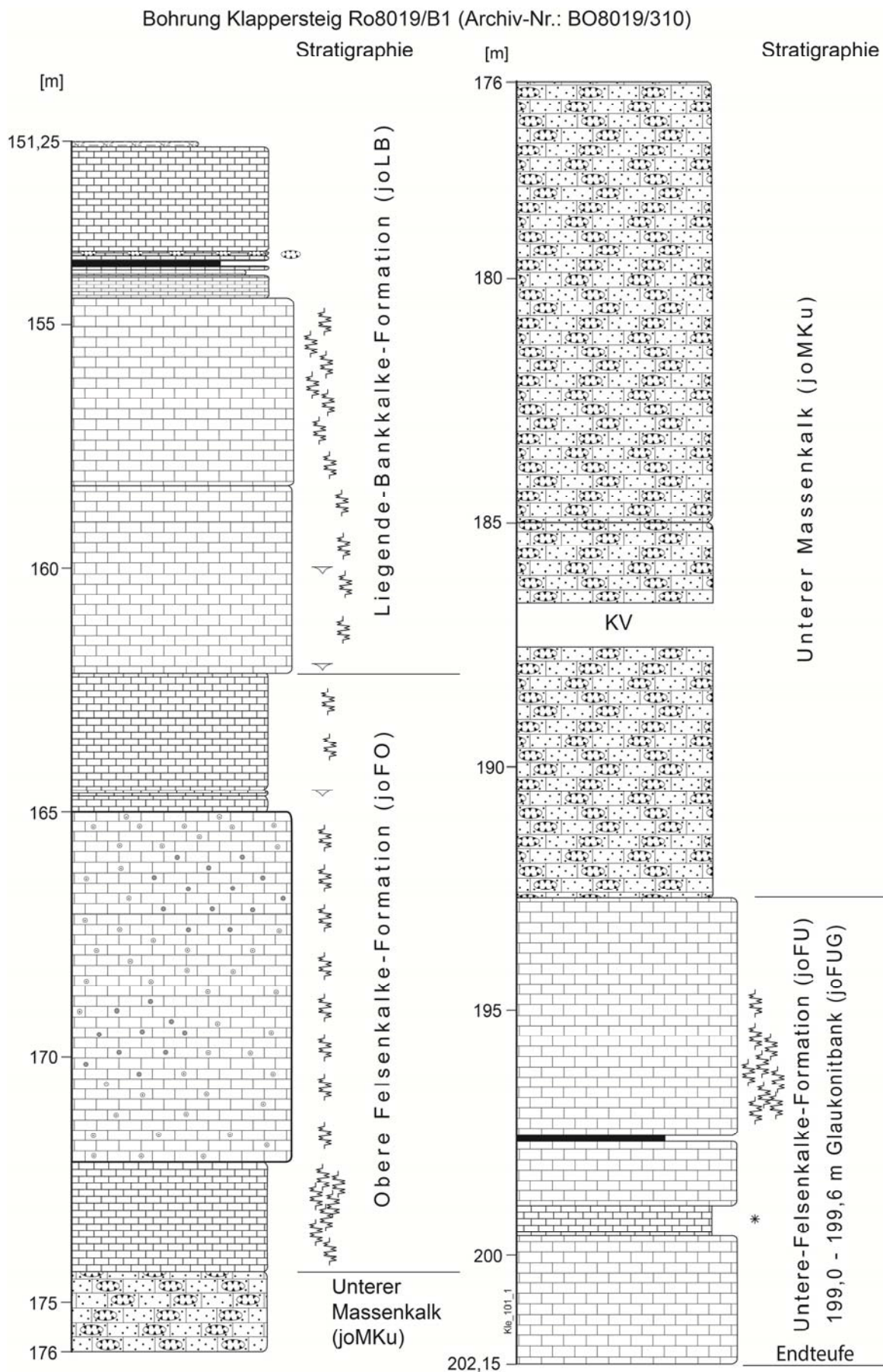


Abb. 14 – Fortsetzung: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 151,25–202,15 m.

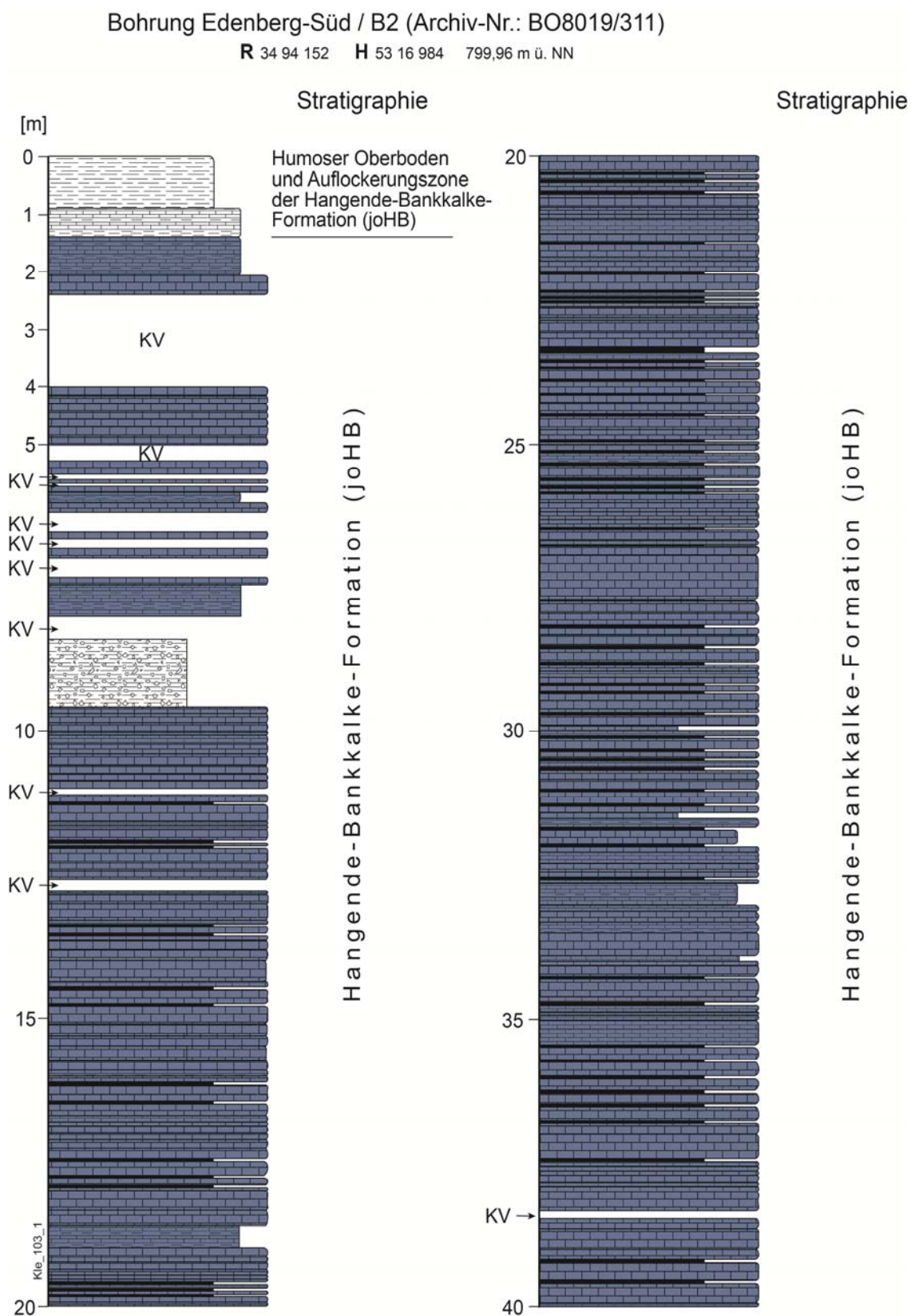


Abb. 15: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungsbohrung Edenberg-Süd = B2 (Archiv-Nr.: BO8019/311) im Vorkommen L 8118-11 im Abschnitt 0–40 m.

Bohrung Edenberg-Süd / B2 (Archiv-Nr.: BO8019/311)

R 34 94 152 H 53 16 984 799,96 m ü. NN

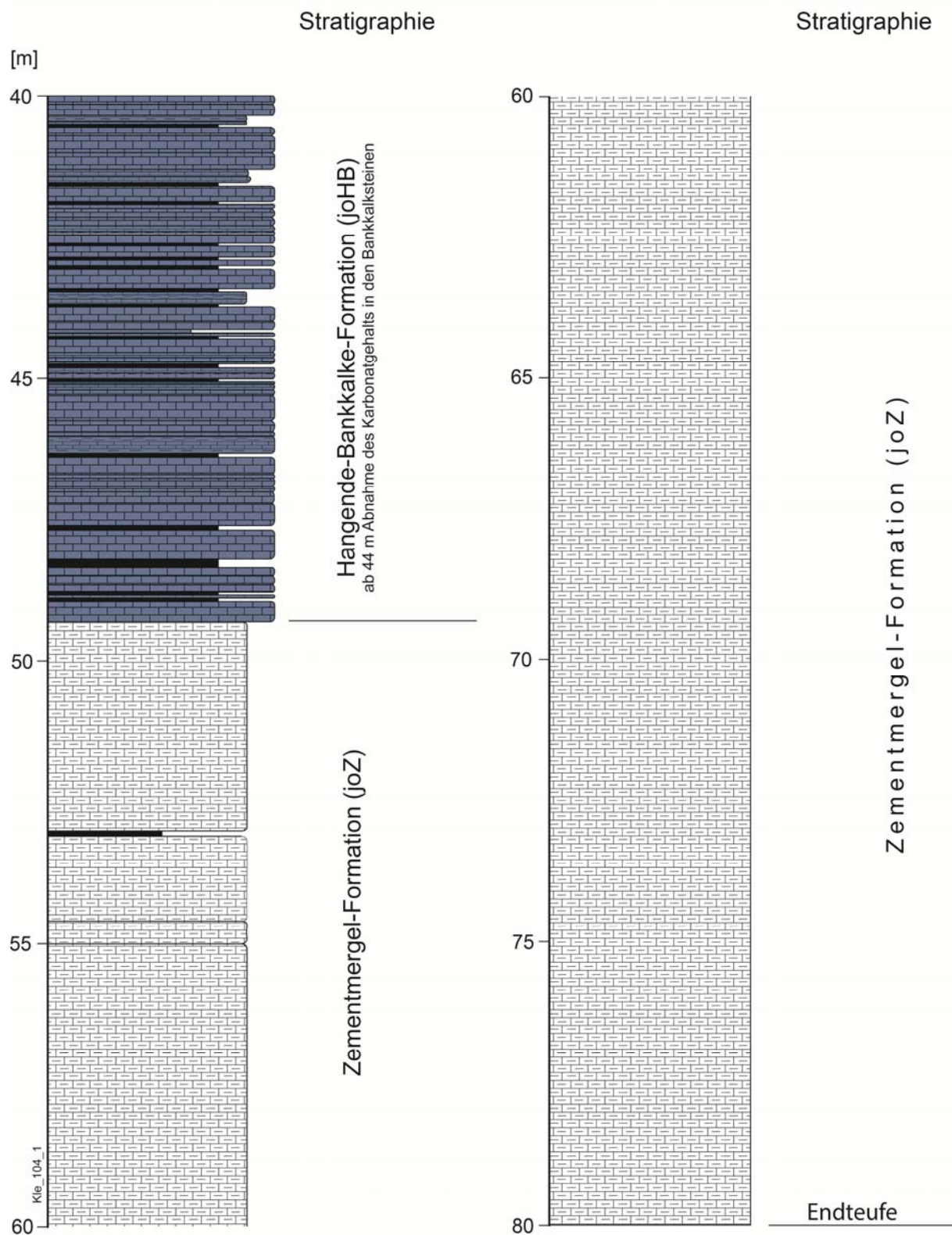


Abb. 15 – Fortsetzung: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungsbohrung Edenberg-Süd = B2 (Archiv-Nr.: BO8019/311) im Abschnitt 40–80 m.

Bohrung Edenberg-Nord / B3 (Archiv-Nr.: BO8019/312)

R 34 94 299 H 53 17 176 778,80 m ü. NN

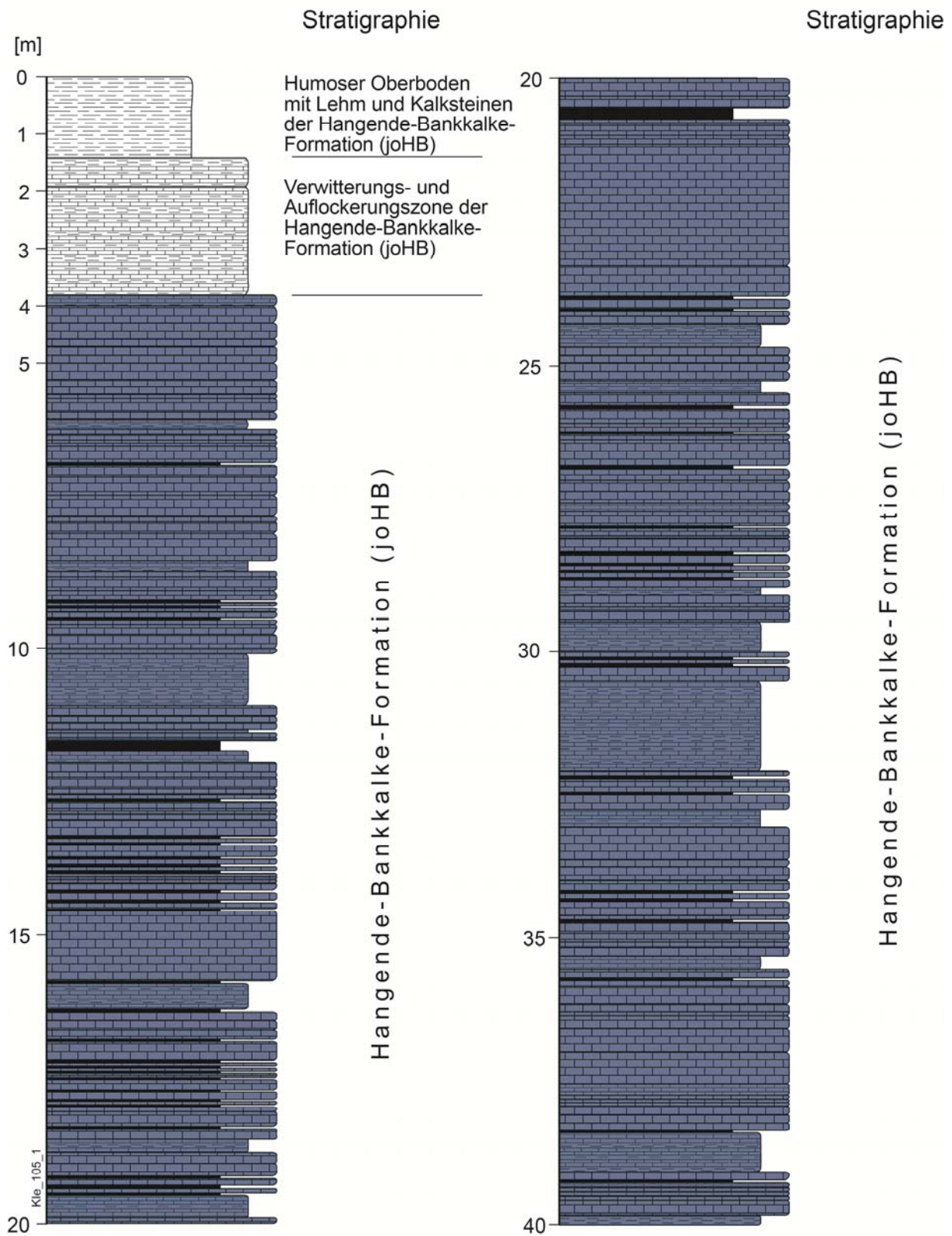


Abb. 16: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungsbohrung Edenberg-Nord = B3 (Archiv-Nr.: BO8019/312) im Vorkommen L 8118-11 im Abschnitt 0–40 m.

Bohrung Edenberg-Nord / B3 (Archiv-Nr.: BO8019/312)

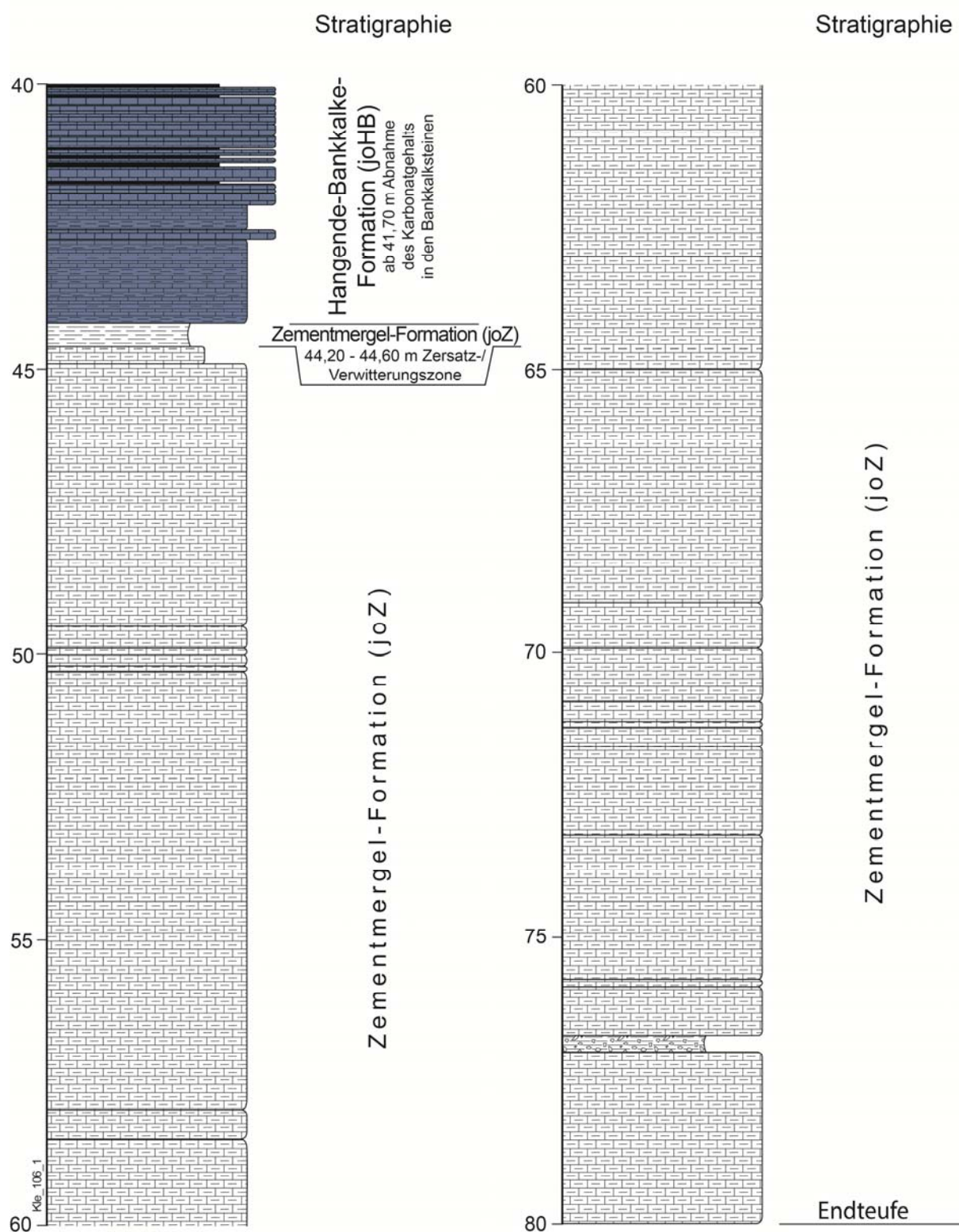
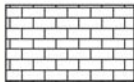
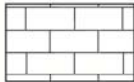
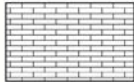
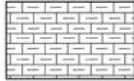
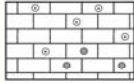
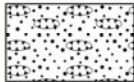
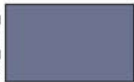


Abb. 16 – Fortsetzung: Geologisches Säulenprofil für die Rohstofferkundungsbohrung Edenberg-Nord = B3 (Archiv-Nr.: BO8019/312) im Abschnitt 40–80 m.

Legende Lithologie:

	Kalkstein, dünn- bis mittelbankig
	Kalkstein, dickbankig
	„Plattenkalk“ (Kalkstein, plattig)
	Mergelstein mit plattigen und dünnbankigen Kalksteinen
	Mergelkalkstein
	Kalkstein, dickbankig, z. T. Partikelkalkstein, mit einzelnen Ooiden
	Kalkstein, massig
	ZuckerkornloCHFels, dickbankig
	ZuckerkornloCHFels, massig
	Kalksteine (Vorkommen nachgewiesen – Bauwürdigkeit wahrscheinlich)

Kle_112_1

Symbol

Bezeichnung

joHB	Hangende-Bankkalke-Formation
joZ	Zementmergel-Formation
joZK	Zwischenkalke
joLB	Liegende-Bankkalke-Formation
joRP	Renquishausen-Plattenkalk
joMKo	Oberer Massenkalk
joMKu	Unterer Massenkalk
joFO	Obere-Felsenkalke-Formation
joFU	Untere-Felsenkalke-Formation
joFUG	Glaukonitbank
joL	Lacunosamergel-Formation
joW	Wohlgeschichtete-Kalke-Formation
joI	Impressamergel-Formation
jm	Mitteljura

Abb. 17: Zeichenlegende für die Darstellung der Gesteinsabfolge im Rohstoffgeologischen Profilschnitt NW von Neuhausen ob Eck im Vorkommen L 8118-11.

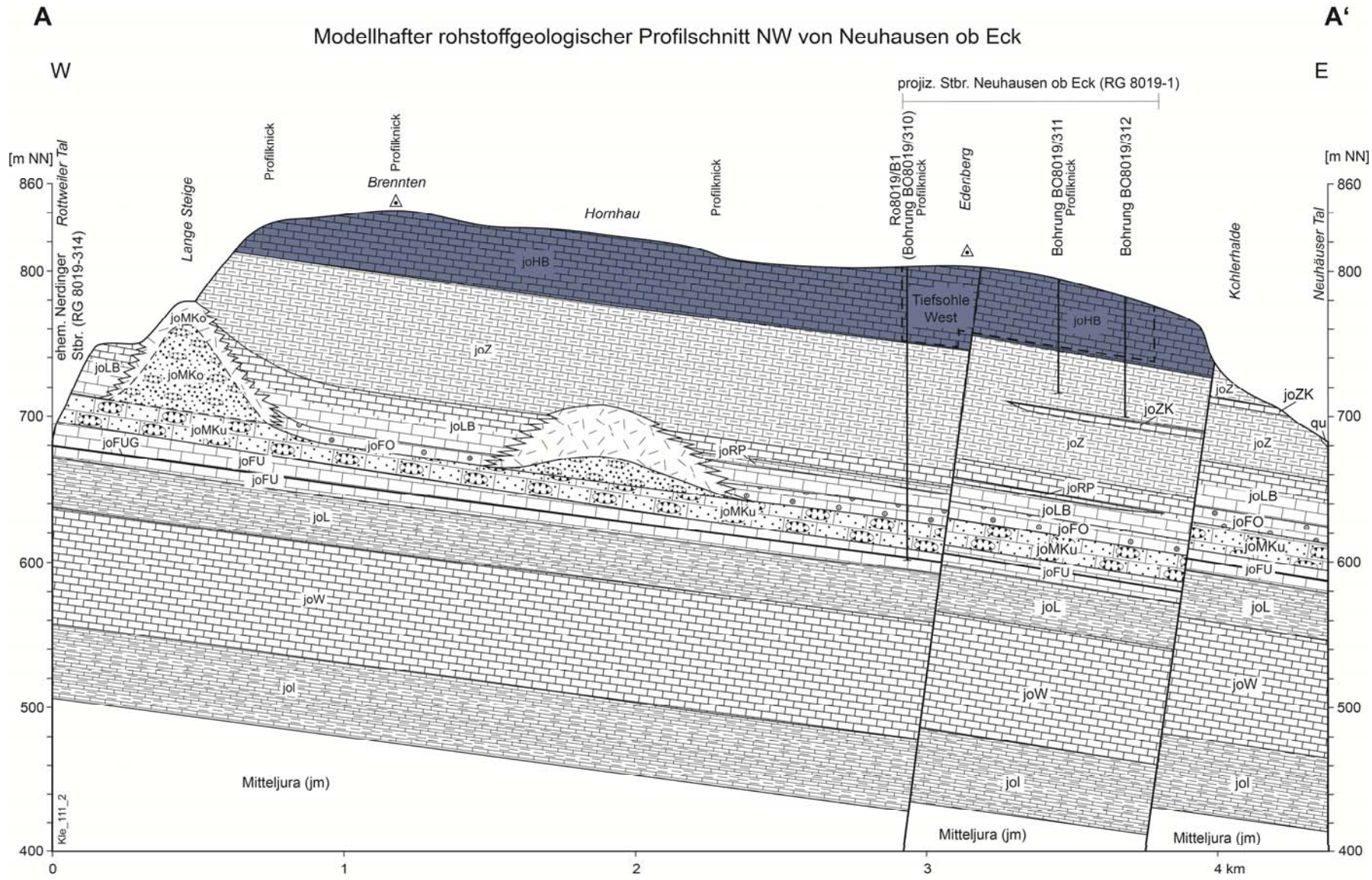


Abb. 18: Modellhafter rohstoffgeologischer Profilschnitt NW von Neuhausen ob Eck mit der Gesteinsabfolge und den Rohstofferkundungsbohrungen BO8019/310–312 im Vorkommen L 8118-11.

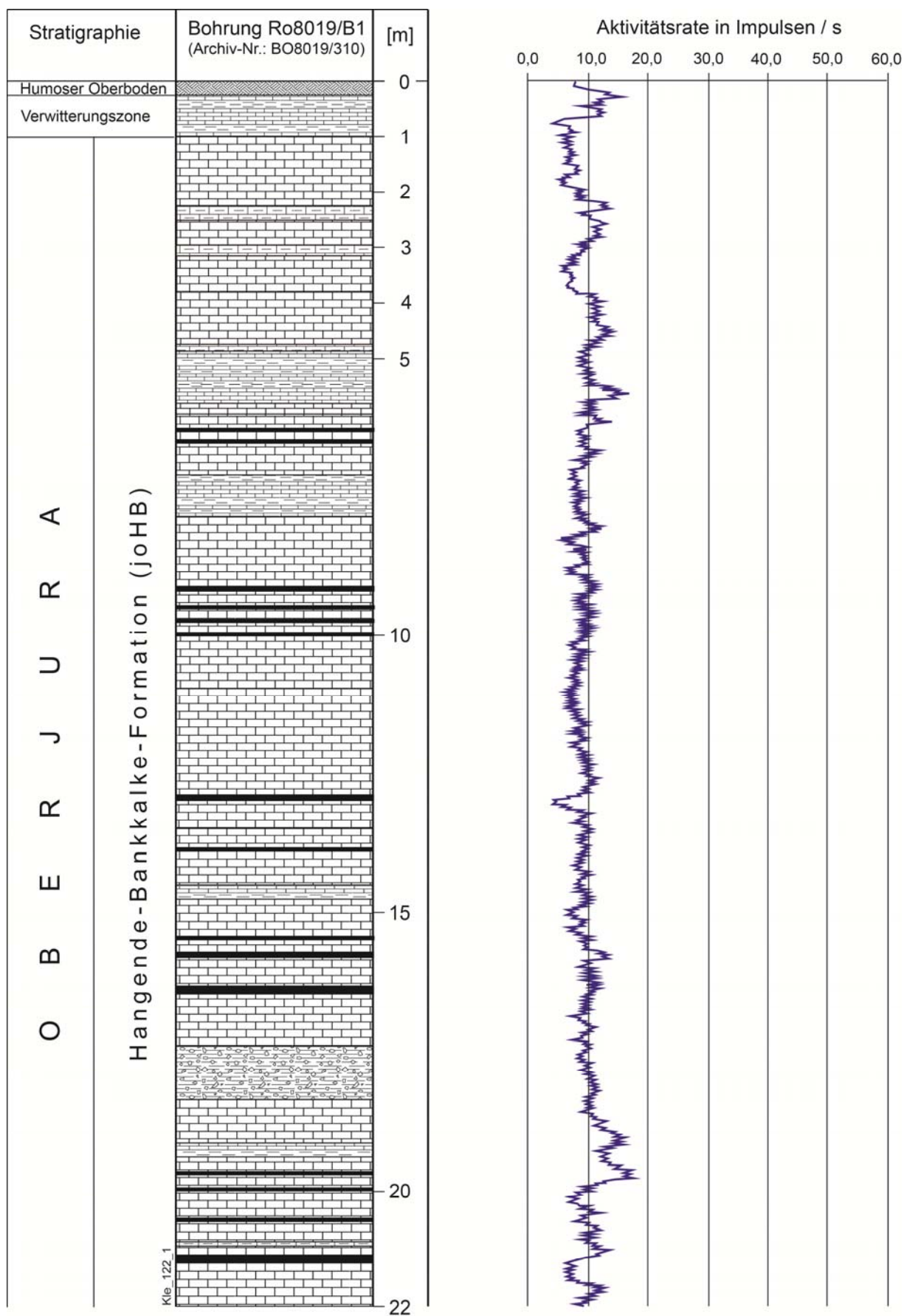


Abb. 19: Schichtenfolge der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 0–22 m mit dem dazugehörigen Gamma-Log.

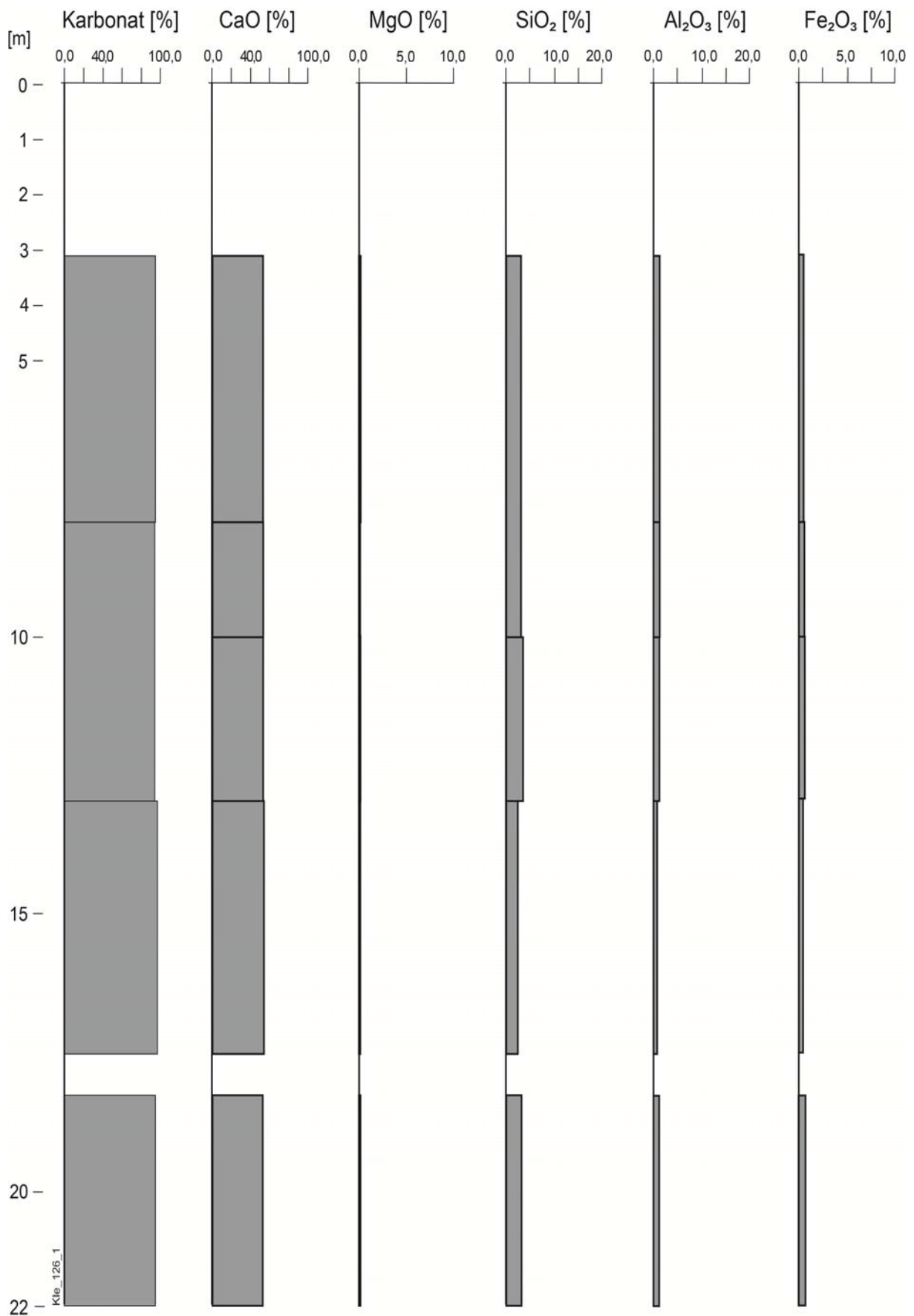


Abb. 19 – Fortsetzung: Geochemisch-mineralogische Kennwerte der Hangende-Bankkalke-Formation nach LGRB-Analysen im Abschnitt 3,15–22 m der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1.

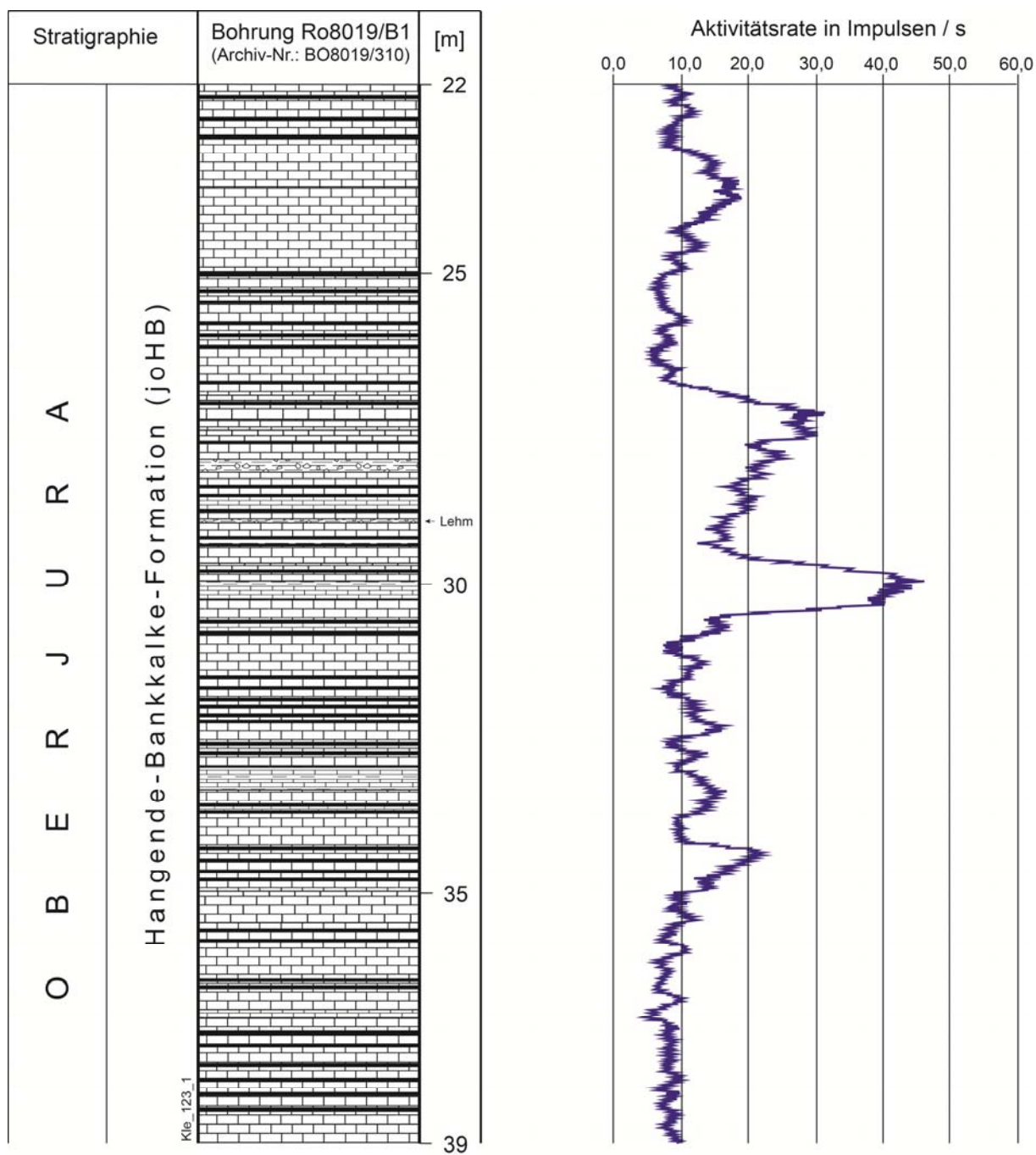


Abb. 19 – Fortsetzung: Schichtenfolge der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 22–39 m mit dem dazugehörigen Gamma-Log.

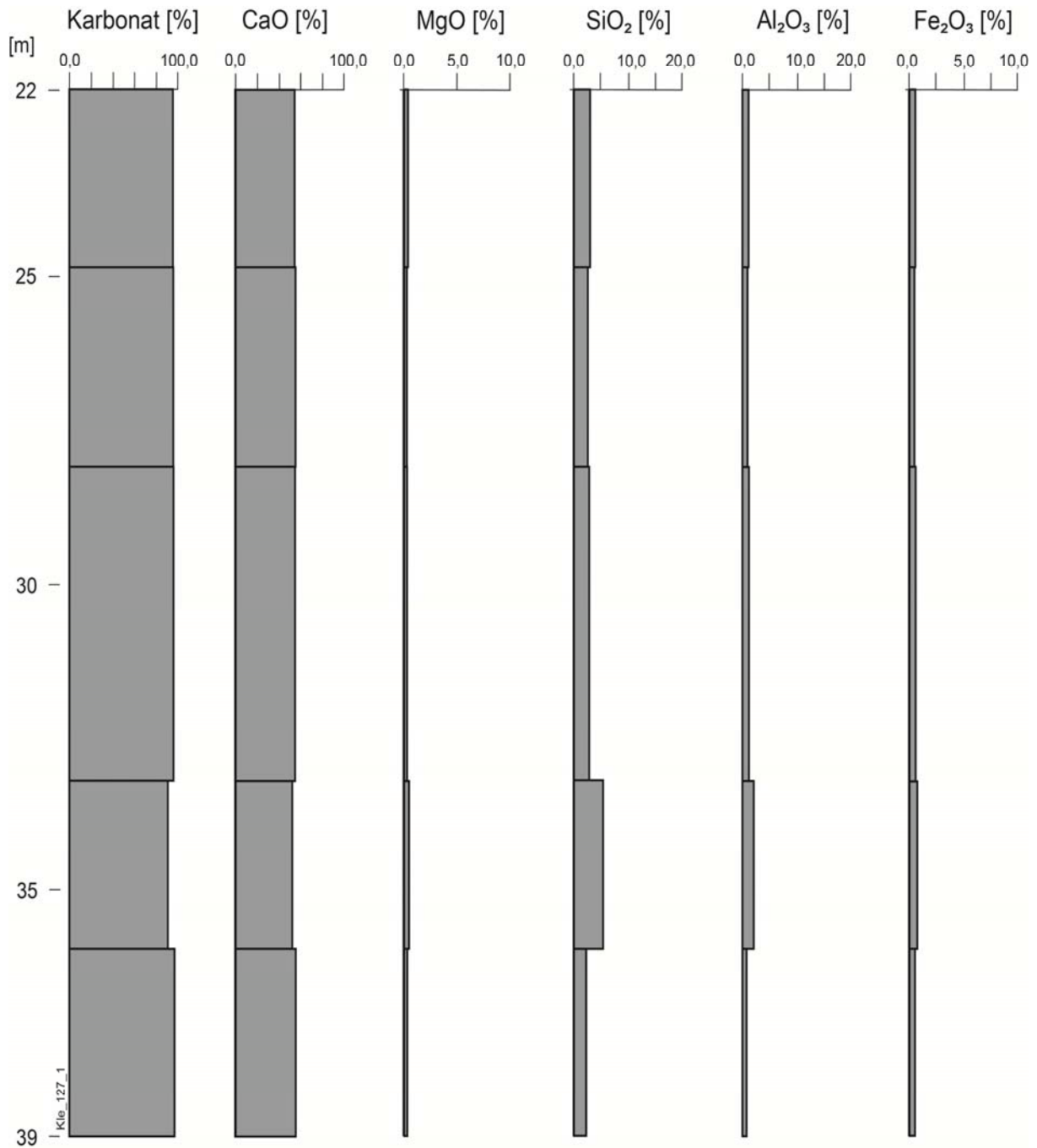


Abb. 19 – Fortsetzung: Geochemisch-mineralogische Kennwerte der Hangende-Bankkalke-Formation nach LGRB-Analysen im Abschnitt 22–39 m der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1.

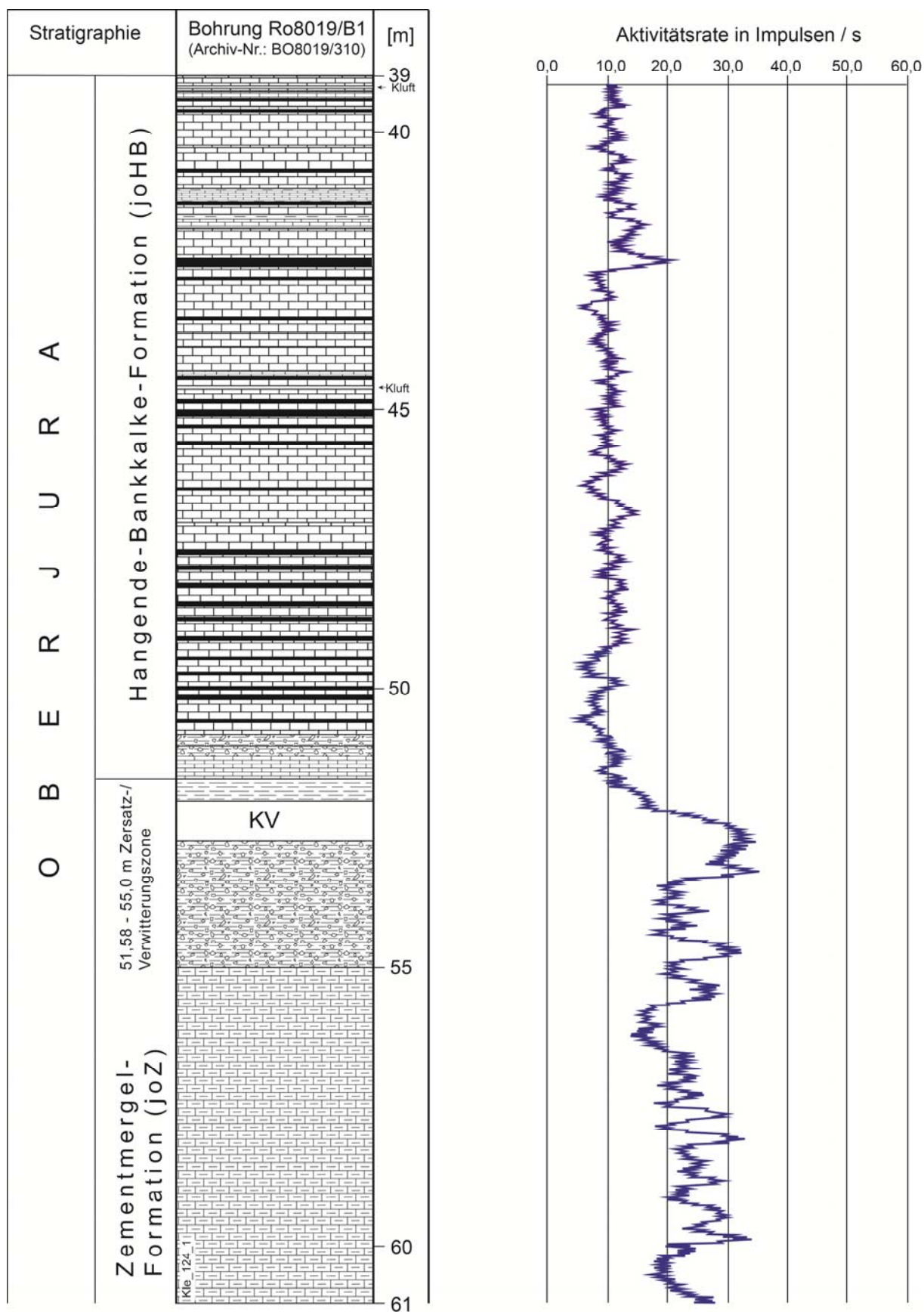


Abb. 19 – Fortsetzung: Schichtenfolge der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 39–61 m mit dem dazugehörigen Gamma-Log. Deutlich erkennbar ist die Verwitterungszone im oberen Abschnitt der Zementmergel-Fm. sowie die Schichtgrenze Hangende-Bankkalke-Fm./Zementmergel-Fm.

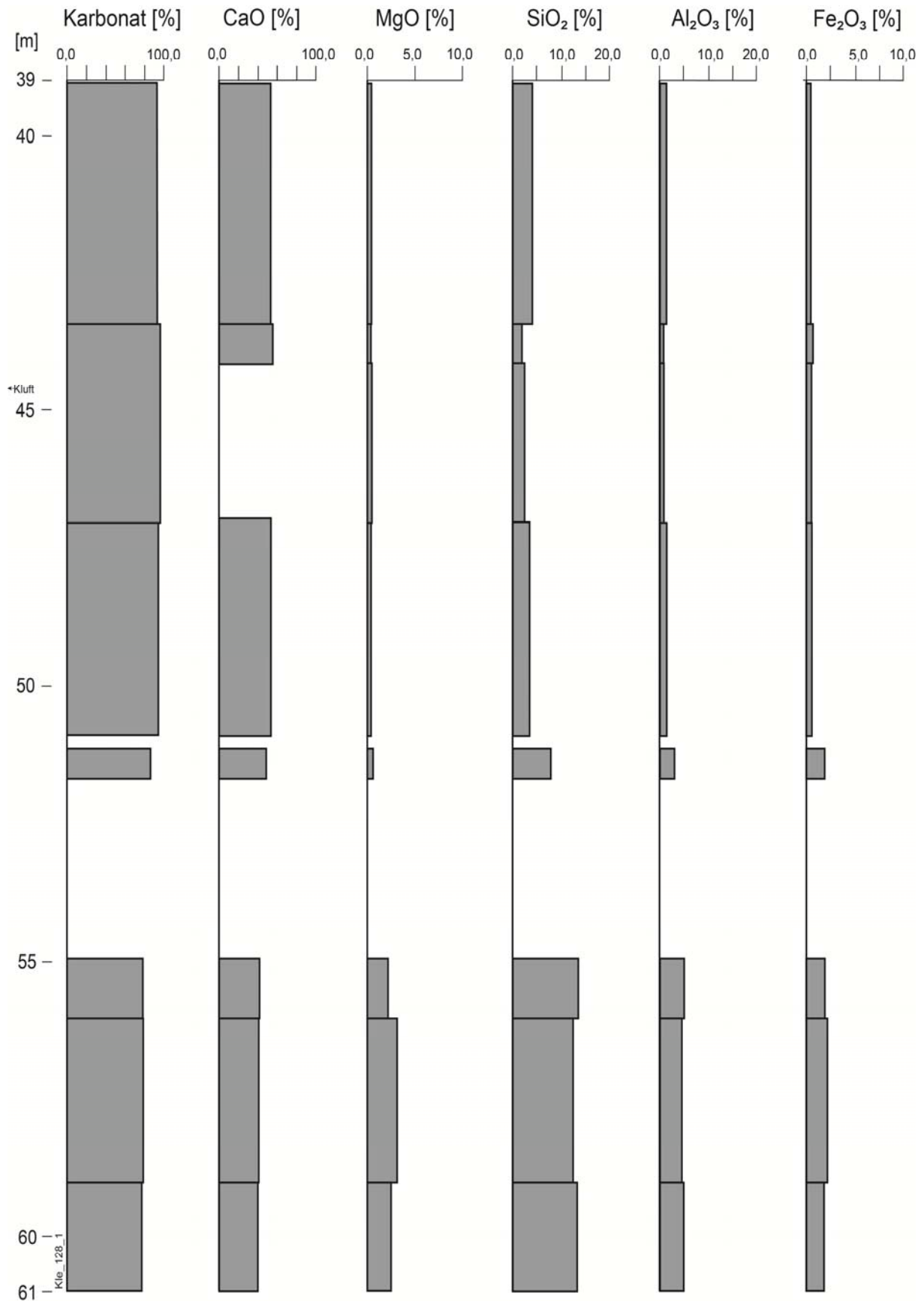


Abb. 19 – Fortsetzung: Geochemisch-mineralogische Kennwerte im Grenzbereich der Hangende-Bankkalke- und der Zementmergel-Formation nach LGRB-Analysen im Abschnitt 39–61 m der Rohstofferkundungs- u. Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1. Deutlich erkennbar ist der geochemische Unterschied zwischen der Hangende-Bankkalke- und der Zementmergel-Fm.

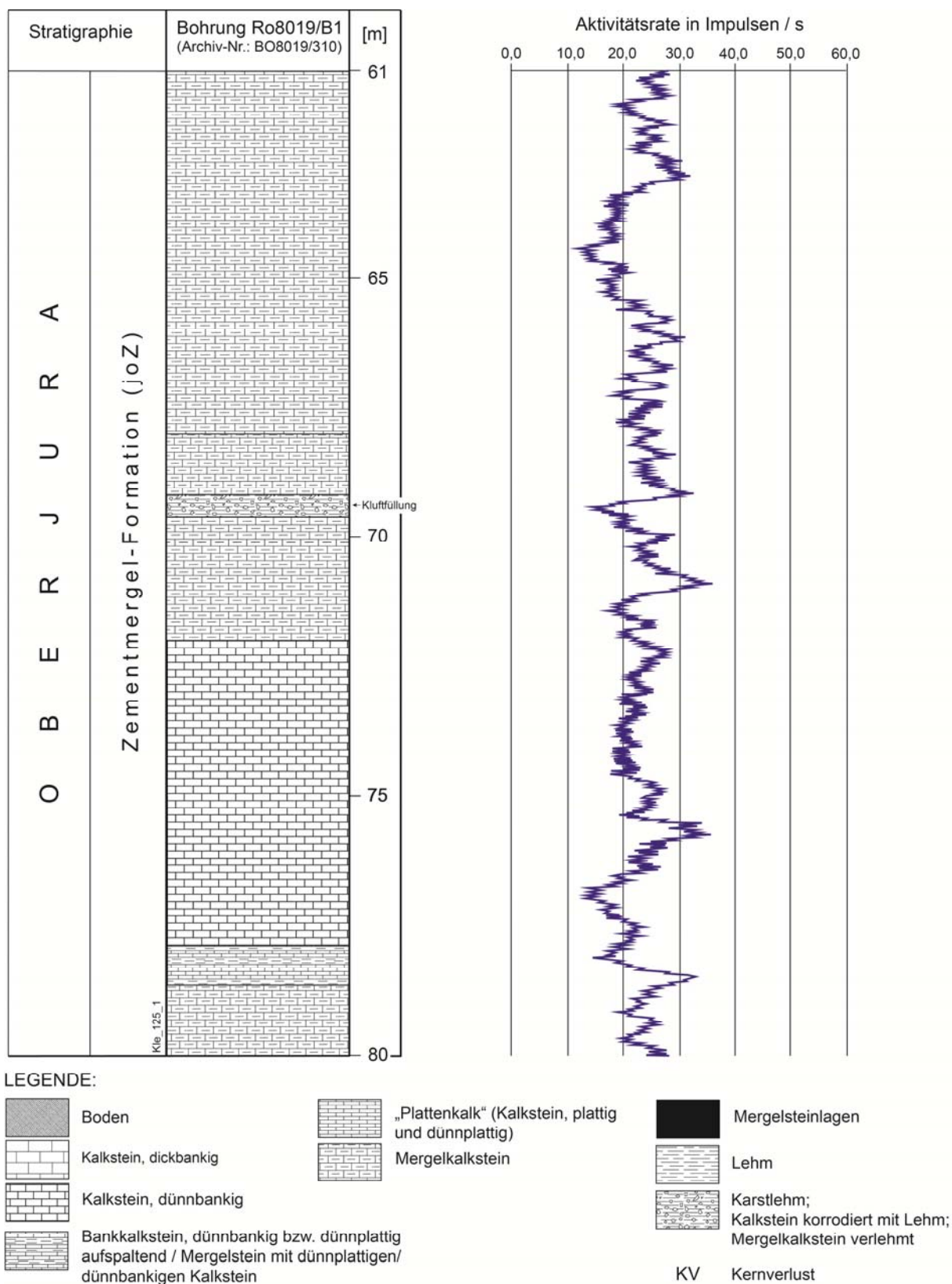


Abb. 19 – Fortsetzung: Schichtenfolge der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1 (Archiv-Nr.: BO8019/310) im Abschnitt 61–80 m mit dem dazugehörigen Gamma-Log.

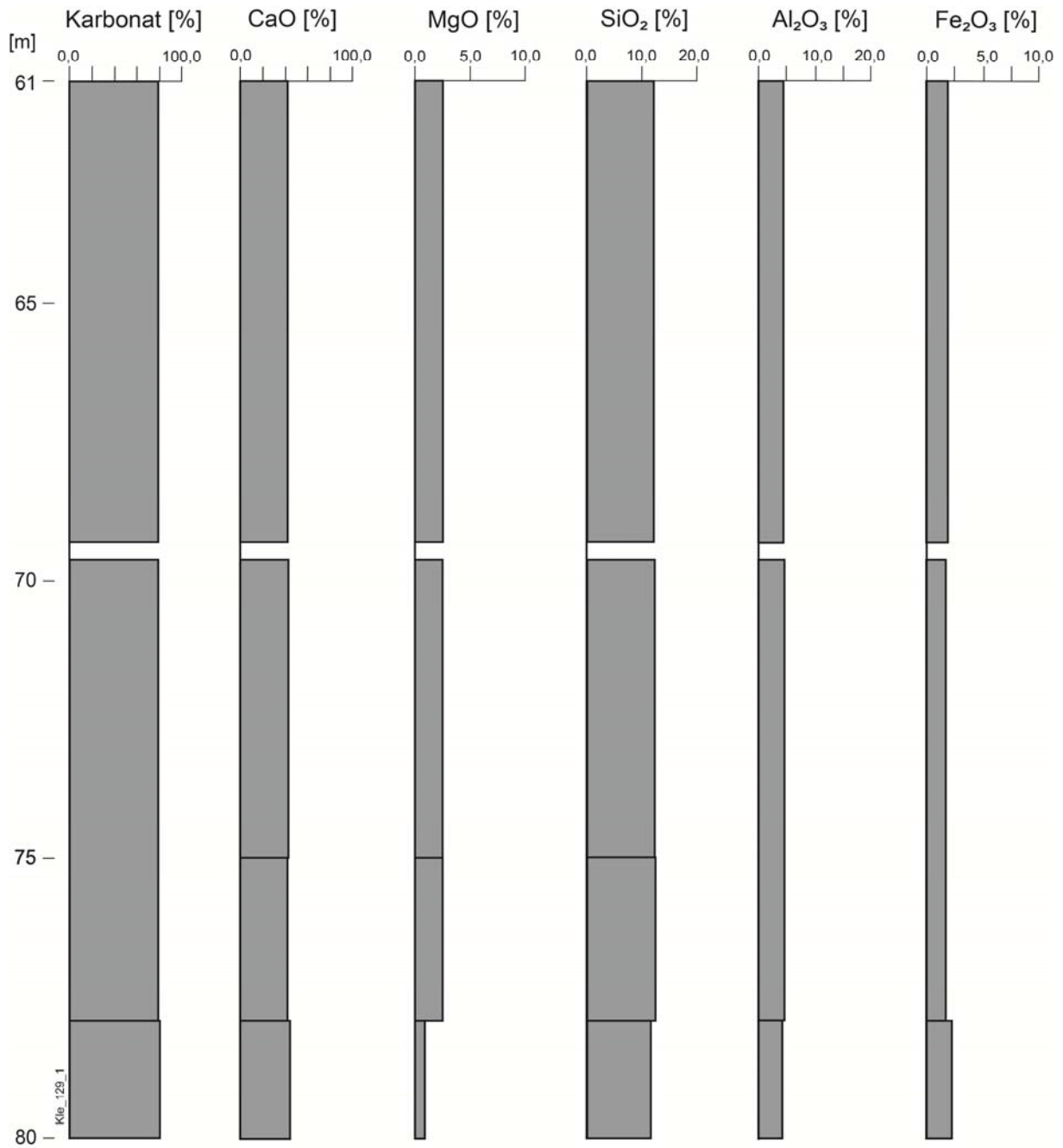


Abb. 19 – Fortsetzung: Geochemisch-mineralogische Kennwerte der Zementmergel-Formation nach LGRB-Analysen im Abschnitt 61–80 m der Rohstofferkundungs- und Forschungsbohrung Klappersteig Ro8019/B1.