

Bulletin de la Société belge de Géologie	T. 91	fasc. 1	pp. 9-17	Bruxelles 1982
Bulletin van de Belgische Vereniging voor Geologie	V. 91	deel 1	blz. 9-17	Brussel 1982

SESSION EXTRAORDINAIRE

de la Société belge de Géologie et de la Société géologique de Belgique
tenue à BIEDENKOPF, en République Fédérale d'Allemagne,
du 17 au 21 octobre 1980,
sous la direction du Dr. Dieter STOPPEL

COMPTE RENDU

rédigé par E. GROESSENS (*)
avec la collaboration de R. CONIL (**) et M. STREEL (***).

A la mémoire du Professeur Dr. Wolfgang KREBS (1933-1981)

Avant-propos.

Nous avons appris le décès du Prof. Wolfgang KREBS, de l'Université de Braunschweig (Allemagne) survenu le 9 novembre 1981, au cours d'un accident de la route, près de Fulda (Allemagne).

Le Professeur KREBS était bien connu dans le monde scientifique, en particulier par ses travaux sur la stratigraphie des conodontes, l'écologie des récifs dévoniens, la paléogéographie, la tectonique et par ses synthèses concernant les minéralisations et les réserves d'hydrocarbure.

Il a dirigé nos membres pendant la Session Extraordinaire qui fait l'objet du présent compte rendu.

Son décès est durement ressenti par les milieux scientifiques.

La Session extraordinaire annuelle réunissant les deux sociétés belges de géologie s'est tenue dans les vallées de la Dill et de la Lahn, en République fédérale d'Allemagne, du 17 au 21 octobre 1980.

La Société belge de Géologie, à qui incombait cette année l'organisation de la Session, a eu le privilège de pouvoir s'assurer le concours du Dr. Dieter STOPPEL, Directeur au Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Il était secondé par les Professeurs Wolfgang KREBS de l'Université de Braunschweig et Peter BENDER de l'Université de Marburg/Lahn.

Ont pris une part effective aux travaux de la Session :

Mmes COEN-AUBERT, M., VANDENBEMDEN, M. A. et GIGOT, Cl.
Miles CARPENTIER, N. et WITTOCK, L.
MM. AGOSSOU, Fr., ALDERSONS, Fr., BEUGNIES, A., BOLLE, BOULVAIN, Fr., CAUET, S., CEULENEER, G., COEN, M., CONIL, R., DAWANS, J.M., DEMBELE, P.S., DE RYCKE, Ch., DUCHESNE, J.-Cl., EGOROFF, B., FISCHER, P., GATIN, P., GROESSENS, E., GULLENTOPS, Fr., HERBOSCH, A., HISLAIRE, O., MARE, Z.M., MICHOT, P., MONTEYNE, R., MOSSELEGOUA, B.J., NAVEZ, J., NSANZURWIMO, P., NTIVUNWA, I., PIRLET, H., PREAT, A., RAMANANTSOA, RAHOLIMANGA, M., SONGORE, Th., TOURNEUR, F., VAN DE WALLE et WULMS, E.

VENDREDI, 17 OCTOBRE 1980.

Les participants venus, les uns en voitures particulières, les autres par le chemin de fer, se retrouvent à partir de 18 h. à l'Hôtel GERCKE à Biedenkopf, où ils sont accueillis par M. D. STOPPEL. Vers 20 h., M. Frans SCHNEIDER, représentant le bourgmestre et la Municipalité de Biedenkopf, souhaite la bienvenue au nom de la ville; il rappelle dans son allocution que Biedenkopf est jumelée avec les communes belges de Wépion et Oostduinkerke.

M. Fr. GULLENTOPS, Président de la Société belge de Géologie déclara ouverte la Session extraordinaire et proposa la constitution du bureau :

Président : A. BEUGNIES,
Directeur de
la Session : D. STOPPEL,
Secrétaire : E. GROESSENS,
Trésorière : M. A. VANDENBEMDEN.

(*) Service Géologique de Belgique,
13 rue Jenner - B-1040 Bruxelles.

(**) Université Catholique de Louvain-la-Neuve,
B-1348 Louvain-la-Neuve.

(***) Université de Liège,
7 place du XX août - B-4000 Liège.

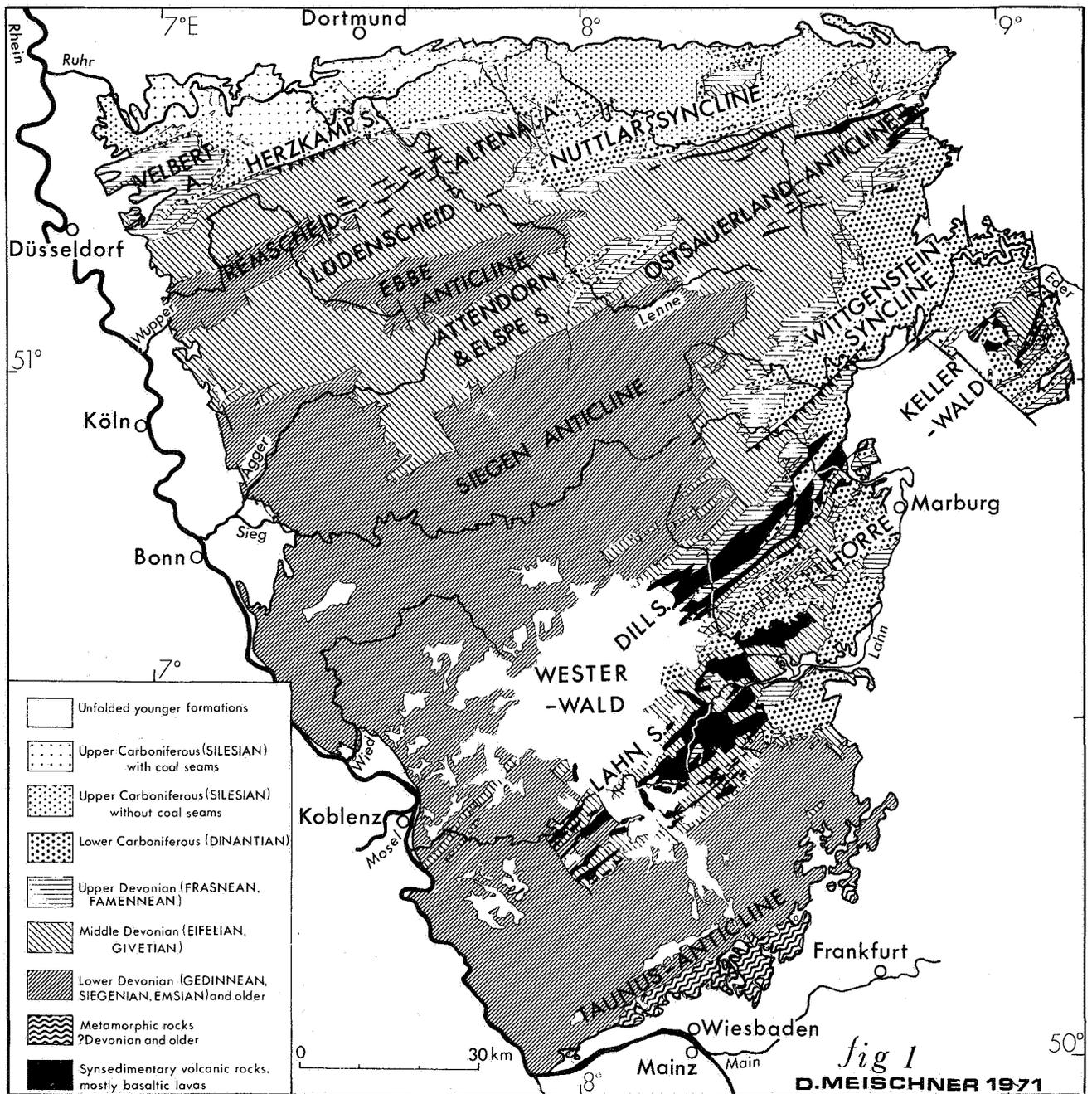


Fig. 1 - Carte géologique simplifiée du Massif schisteux rhénan à l'Est du Rhin.
(d'après Dr. MEISCHNER : Clastic Sedimentation in the Variscan Geosyncline East of the River Rhine.
Congr. Séd. Int. 1971).

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE.

BISCHOFF, G. & ZIEGLER, W. (1956) - Das Alter der "Urfer Schichten" im Marburger Hinterland nach Conodonten. *Notizabl. hess. L.-Amt Bodenforsch.*, 84, p. 138-169, 1 tabl. 4 pl., Wiesbaden.

SUBKOMMISSION FÜR KARBONSTRATIGRAPHIE - Exkursionen in die Dillmulde und die Hörre. 1-3 November 1974. *Livret-guide compilé par D. STOPPEL d'après informations de P. BENDER et al.*, 25 p., 7 fig.

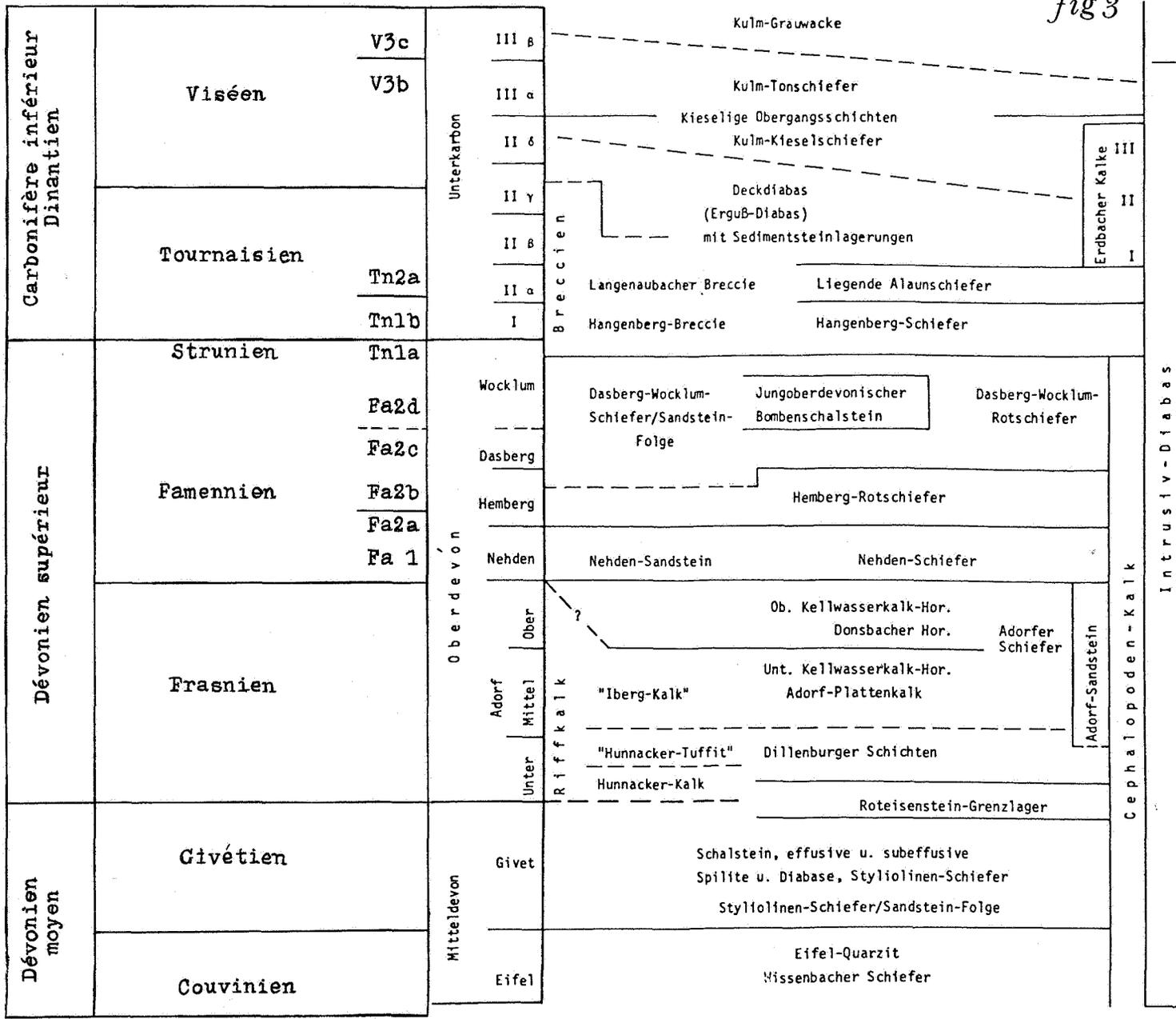
STOPPEL, F. (1978) - Schloss Biedenkopf und seine Geschichte. Guide du Château et de son histoire). 2e édition.

BENDER, P. & HOMRIGHAUSEN, R. (1979) - Die Hörre-Zone, eine Neudefinition auf lithostratigraphischer Grundlage. *Geologica et Palaeontologica*, 13, p. 257-260, 1 fig., 1 tabl., Marburg.

BISCHOFF, G. & STOPPEL, D. (1957) - Zum Alter des Wollenberg-Kellerwald-Quartzits (Rheinisches Schiefergebirge). *N. Jb. Geol. Paläontol., Monatsh.*, p. 14-24, 4 fig., Stuttgart.

BISCHOFF, G. (1957) - Die Conodonten-Stratigraphie des reno-herzynischen Unterkarbons mit Berücksichtigung der Wocklumeria-Stufe und der Devon/Karbon-Grenze. *Abh. hess. L.-Amt Bodenforsch.*, 19, 64 p., 1 fig., 2 tabl., 6 pl., Wiesbaden.

fig 3



Session extraordinaire Biedenkopf 1980

0 10 Km

— DILL, LAHN

FRANKENBERG (EDER)

SIEGEN

RHENANIE -
WESTPHALIE

ELSOFF
BEDDEL
HAUSSEN
HATZFELD
BATTENBERG

EIFA

②

ENGELBACH

BIEDENKOPF

AMOENAU
WETTER

BUCHENAU

STERZHAUSEN

DIEDENSHAUSEN

MARBURG (LAHN)

WEITERSHAUSEN

EIERSHAUSEN

HIRZENHAIN

H WEIDELBACH

WISSENBACH

③

RÜECHENBACH

DILLENBURG

SCHELD

D. NIEDER

LANGENAUBACH

MEDENBACH

ERDBACH

BREITSCHIED

M. BICKEN

H E S S E

GREIFENSTEIN

DILL

④

LAHN

FORTUNA

OBERBIEL

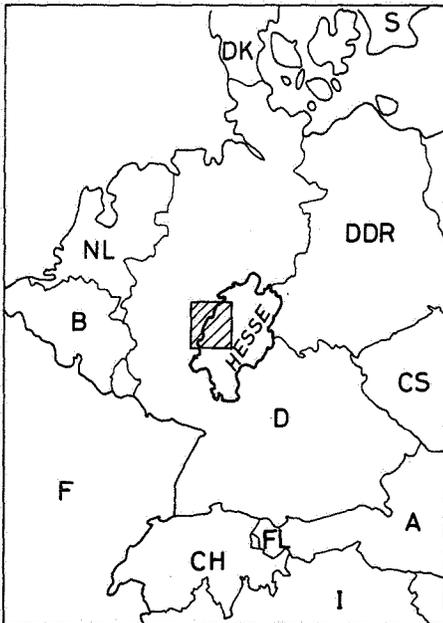


fig 2

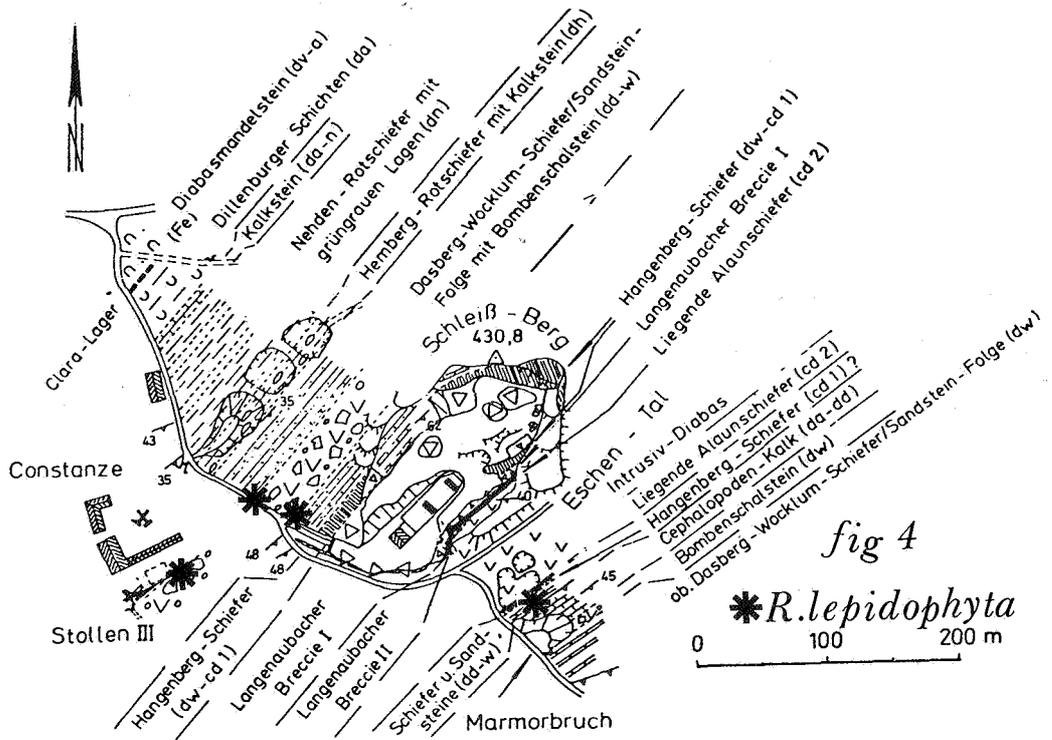


Fig. 4 - Stratigraphie du Dévonien supérieur et du Carbonifère inférieur du SW de la Galgenberg-Mulde dans la vallée de Rombach à l'Est de Langenaubach.

Légende : dv = Givétien, da = Frasnien, dn = Nehden (partie inférieure du Famennien), dh = Hemberg (partie moyenne du Famennien), dd = Dasberg (partie supérieure du Famennien)
 dw = (Fa2d - Strunien), cd 1 = Balvien (Tournaisien inférieur), cd 2 = Erdbachien (Tournaisien moyen - Viséen supérieur V3b ψ) Echantillon à *R. lepidophyta*.

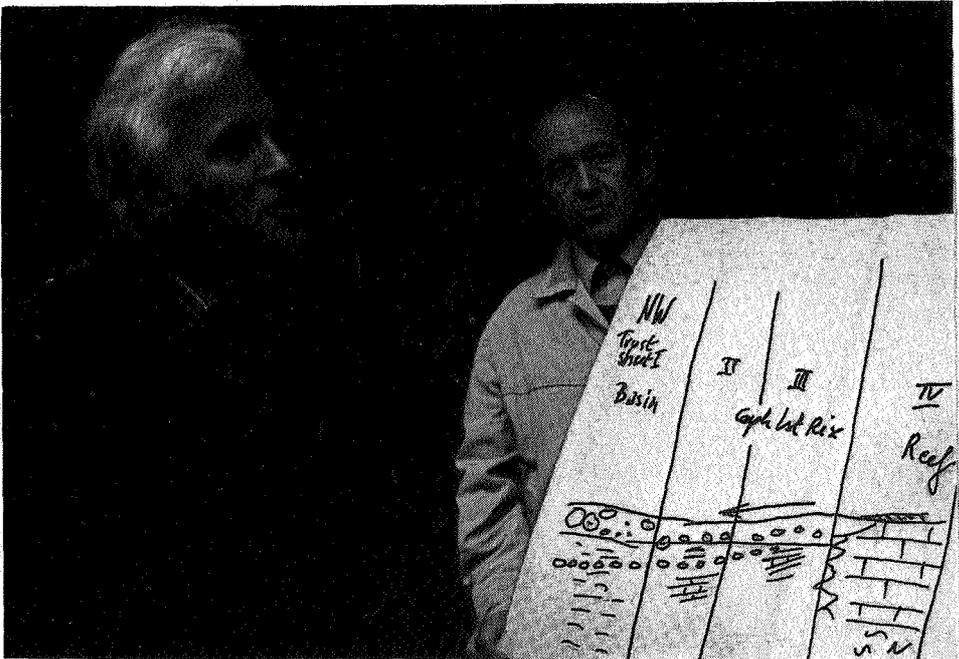


Fig. 5 - Le Professeur W. KREBS (à gauche) montrant à Langenaubach les variations de faciès dans les différentes écaillés. A droite, le Dr. Dieter STOPPEL.

M. D. STOPPEL présenta ensuite une synthèse des travaux récents en géologie, stratigraphie et paléontologie de la région que nous allons visiter.

Au cours de son exposé, il insista sur les aspects paléogéographiques et mit en exergue les travaux que M. P. BENDER a réalisés et dont une première synthèse intitulée "Die Entwicklung der Hörre-Zone im Devon und Unterkarbon" fut publiée en 1978 (Z. dt. geol. Des. 129 pp 131-140, 5 abb. Hannover, 1978).

La légende stratigraphique locale a laquelle nous avons ajoutée les équivalents belges est donnée dans la figure 3.

Au bord oriental du massif rhénan, les synclinoriums de la Dill et de la Lahn ainsi que la zone intercalée, la Hörre, eurent une grande importance pour la paléogéographie pendant le Dévonien et le Dinantien. Actuellement, on peut y étudier les faciès différents des seuils (haut-fonds), des récifs et des bassins. Le volcanisme y fut de grande importance : pendant le Dévonien inférieur et l'Eifélien on connaît des kératophyres et ses cinérites; pendant le Givétien, le Dévonien supérieur et le Dinantien, le rôle du volcanisme à diabase est primordial.

SAMEDI, 18 OCTOBRE 1980.

Cette première journée sur le terrain fut consacrée à l'étude du dévonien et du dinantien du récif de Breitscheid-Erdbach sous la direction de M. W. KREBS, auteur d'un travail remarquable, publié en 1966

dans les Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft et intitulé "Der Bau des oberdevonischen Langenaubach-Breitscheider Riffes und seine weitere Entwicklung im Unterkarbon".

Le premier affleurement de la journée est situé à Langenaubach à l'entrée de l'ancienne mine d'hématite Constanze, où M. KREBS débrouilla pour nous la tectonique de la région dans laquelle le dévonien supérieur et le Dinantien apparaissent sous des faciès différents dans quatre écailles superposées. La coupe située le long du chemin d'accès de la mine est étudiée dans le détail. Nous en re-produisons la coupe en y localisant les échantillons prélevés par M. M. STREEL et ayant fournit *Retispora lepidophyta* (voir SOMERS, Y. et STREEL, M., Annales des Mines, n°7-8, 1978).

Après le déjeuner, les excursionnistes se sont dirigés vers une carrière située au Sud-West de Erdbach. La localité-type du Calcaire d'Erdbach est située à Liebstein, mais ne fut pas visitée à cause de sa mauvaise préservation.

A Erdbach, le calcaire récifal surmonté par la diabase, présente des fissures remplies de calcaire dinantien riche en conodontes, trilobites et céphalopodes.

La grande carrière Barbara Erzbergbau GmbH de Medenbach, toujours en activité, que nous visitons ensuite présente également des calcaires récifaux frasniens à fissures karstifiées remplies de schistes noirs et de calcaires crinoïdiques tournaisiens. De nombreux participants récoltent en outre divers échantillons de calcite, quartz et malachite.

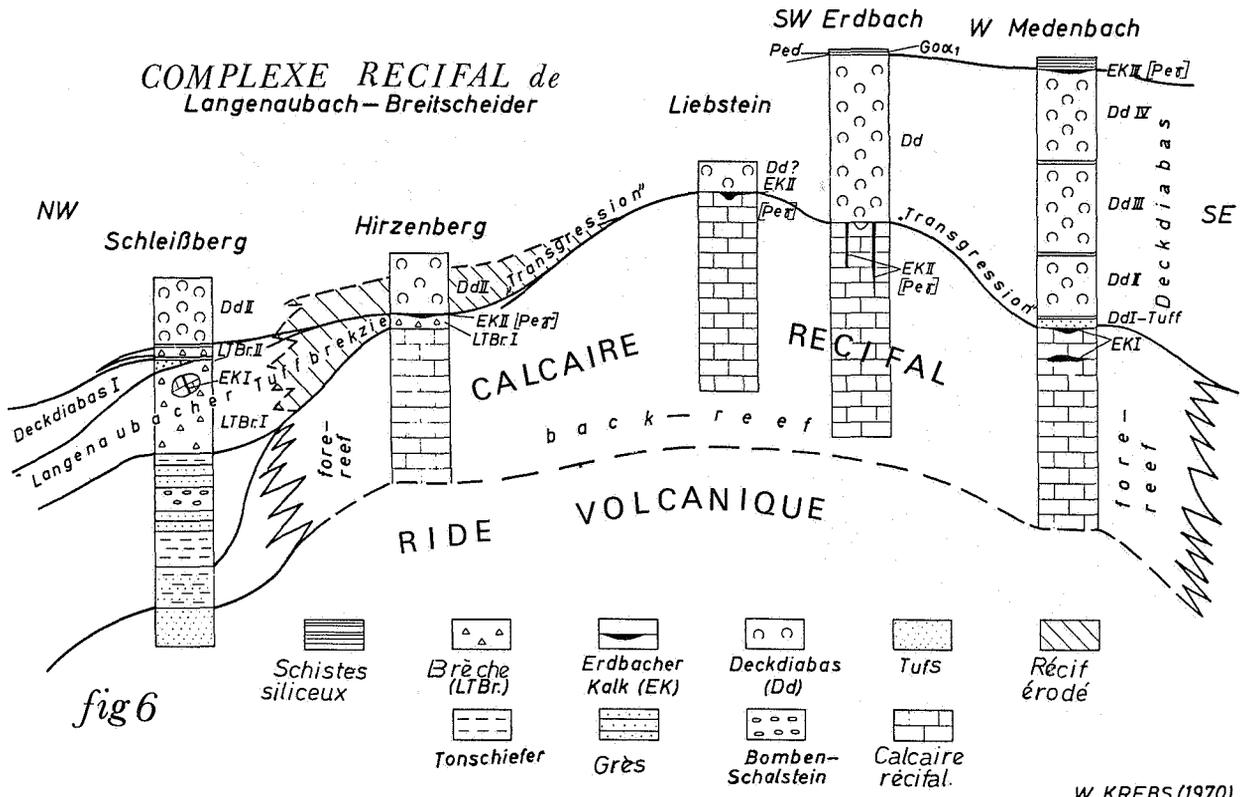


Fig. 6 - Profil schématique à travers le complexe récifal de Langenaubach-Breitscheid.

En fin d'après-midi, la visite du Château-fort de Greifenstein était programmée. Les participants y visitèrent, en outre, la collection de cloches historiques conservée au Château, ainsi que la chapelle castrale.

DIMANCHE, 19 OCTOBRE 1980.

Cette deuxième journée de terrain fut consacrée à l'étude de la partie septentrionale du synclinorium de la Dill et du mont Wollenberg. Elle débuta par la visite de la carrière Thießmann au flanc Ouest du Eifaer Berg où sont exploités des grès d'âge eifélien.

Il s'agit de turbidites avec traces de vie, de graded beddings, de faces inférieures renflées. Ces grès ne sont pas transformés par la schistosité qui est restreinte à des petits mouvements sur les surfaces de bancs ou dans les schistes intercalés.

Le deuxième affleurement situé à Hatzfeld, expose dans une petite carrière désaffectée des schistes dénommés "Kieselige Übergangsschichten" et les schistes à *Posidonia*. Pendant que d'aucuns récoltaient en grand nombre les posidonies et d'autres

fossiles dont la *Goniatites crenistria*, d'autres participants s'essayèrent à une interprétation tectonique du site.

Les excursionnistes se dirigent ensuite vers Beddelhausen où ils s'intéressent d'abord à la tranchée de la rue "Vorm Tiefenbach". L'affleurement débute dans les lydiennes (Kulmkieselschifer) du Viséen supérieur daté par conodontes et goniatites. Un certain nombre de bancs sont individualisés : une cinérite, riche en dents de poissons et dont la matrice est du calcaire à grains de feldspath décomposés, de la biotite et du quartz; un calcaire à goniatites et un autre à brachiopodes dans lequel M. R. CONIL a trouvé un assemblage assez riche, type V3b γ avec éléments remaniés : *Girvanella dulci*, *Cribrostomum*, *Archaeodiscus* (stade *angulatus*), *Asperodiscus*, *Endothyra*, *Endothyranopsis*, *Eostaffella*, cf. *Fasciella*.

Près du moulin Dornbachsmühle, au sud d'Elsoff, une carrière abandonnée expose les grauwackes de la partie sommitale du Dinantien. Le long de la route de Beddelhausen à Hatzfeld à l'Ouest du restaurant "Schafhort" nous visitons un anticlinal dont le coeur est constitué de grès et les flancs de schistes rouges à nodules calcaire d'âge famennien basal.

Avant le déjeuner, qui fut servi au restaurant Kunert à Engelbach, un bref arrêt à l'Ouest du pont d'Eder, permet de visualiser les formations permienues qui recouvrent le Paléozoïque plissé.

Au bord Est du massif rhénan, à Wetter-Amönau, le Givétien et le Frasnien basal sont représentés par un faciès volcanosédimentaire. Les calcaires givétiens rougeâtres sont riches en débris volcaniques. Il sont surmontés par une brèche volcanique de 6 m d'épaisseur. Dans l'ancienne carrière visitée, la brèche est suivie par 20 m de calcaires frasnienus (cinéritiques à la base), par des schistes rouges (1,5 m) avec lentilles de calcaire (Dévonien sup. II) et après par des grès calcaires (Dévonien sup. II-III).

Dans la carrière, on voit en outre un filon, de barytine blanche et rougeâtre et de calcite.

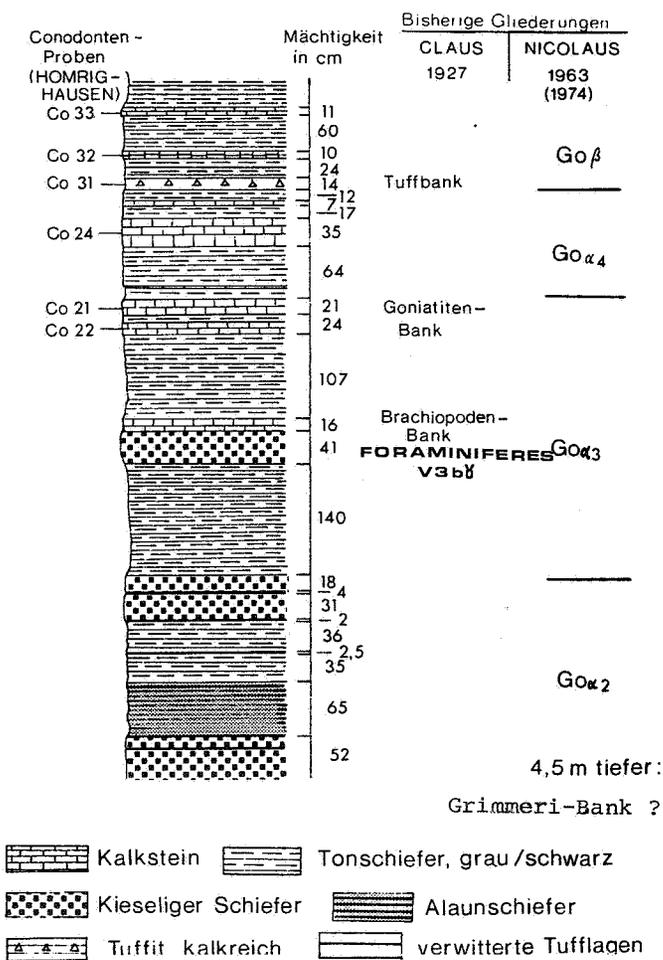
La carrière de quartzite de Wetter que nous visitons ensuite est caractéristique des faciès riches en grauwackes, lydiennes et schistes de la zone de la Hörre, qui sépare les synclinorium de la Dill et de la Lahn.

Le membre le plus jeune de cette formation, le Wollenberg quartzite fut daté, grâce aux conodontes du Tournaisien supérieur. Le faciès quartziteux se prolonge probablement au cours du Viséen inférieur.

L'excursion se poursuit par la visite de la carrière Balzer située au sud-est de Buchenau.

Entre le Tournaisien moyen et le Viséen basal, dans une grande partie du synclinorium de la Dill, un volcanisme sous-marin assez important se manifesta par des coulées (avec pillows et surfaces de laves) et par des intrusions sub-effusives de diabase ("Deckdiabas"). Au-dessus des pillows on trouve des interlits de schiste rouge et gris-vert et des calcaires crinoïdiques avec des conodontes du Tournaisien supérieur ou du Viséen inférieur.

fig 7 Unterkarbon-Profil am Bahnhaltelpunkt Beddelhausen / Eder (r 346420, h 565148)



La partie géologique de cette journée se termine dans la carrière de Diedenshausen où l'on voit des schistes ardoisiers avec des intercalations de grauwackes. L'ensemble est d'âge Tournaisien supérieur ou Viséen inférieur.

La journée s'achève par la visite du Château de Biedenkopf où nous fûmes accueillis et guidés dans le Musée par M. F. STOPPEL, père du Directeur de la Session.

LUNDI, 20 OCTOBRE 1980.

Le sujet de l'excursion de cette troisième matinée est l'étude de la lithologie et de la biostratigraphie du Dinantien dans la partie centrale du Synclinorium de la Dill.

Une partie de l'Emsien supérieur, la formation de Laubach constituée de schistes et grès quartziteux est observée dans la nouvelle carrière de Höllberges entre Wissenbach et Weidebach.

Le deuxième affleurement de la journée réjouit les pétrographes, qui ont l'opportunité de récolter divers types de diabase dans l'ancienne carrière W. Müller près de Eiershausen. L'excursion se poursuit par la visite de l'ancienne carrière Damm à Hirzenhain. On y a exploité une picrite encaissant des schistes et grès dévoniens supérieurs. La roche est localement serpentinisée.

Une nouvelle tranchée, le long de la route de Dillenburg à Herborn, non loin de la gare de Niederscheld-Sud, recoupe la Deckdiabase du Tournaisien supérieur à pillows et intercalations d'hématite siliceuse.

Le dernier affleurement de la matinée est bien connu des micropaléontologistes.

En effet, la carrière Benner à Bicken, dont l'accessibilité est malheureusement limitée par la présence d'un étang, présente les diverses formations depuis le dévonien moyen, représenté par des calcaires ayant l'aspect des griottes et des calcaires en plaquettes jusqu'au dévonien supérieur (sur lequel repose l'Eifélien par faille) qui est caractérisé par deux niveaux à lentille de calcaire noir (Kellerwasserkalk).

Au sein de cette dernière unité, A. N. MOURAVIEFF a mis en évidence la présence de conodontes du Paléozoïque inférieur remanié au Frasnien.

Certains de nos collègues nous quittant, le Président de la Session, M. A. BEUGNIES remercie nos guides MM. STOPPEL et BENDER; une jeune participante leur remet un livre. Une cérémonie identique a eu lieu lors du départ de M. W. KREBS.

Le repas de midi se déroula au restaurant Thielmann à Mittenaar-Bicken, après quoi l'excursion se poursuit dans un autre haut lieu de la micropaléontologie; l'ancienne carrière de Rüchenbach, à l'Est de Gladenbach. La riche faune de conodontes de la zone à *Siphonodella* fut décrite par BISCHOFF (1957) d'abord, par P. BENDER et W. ZIEGLER, ensuite.

Outre les conodontes caractéristiques de la partie médiane du Tournaisien, les échantillons contiennent également de nombreuses formes remaniées du Dévonien supérieur.

Des échantillons de calcaire prélevés par R. CONIL, dans les bancs du milieu de la coupe, de part et d'autre d'un lit argileux (bentonite ?) ont livré une association de foraminifères de type "Tournaisien moyen" : *Bisphaera*, *Earlandia moderata*, cf *Tourayellina*, *Septabrunsiina*, *Glomospiranella*, *Chernyshinellinae*.

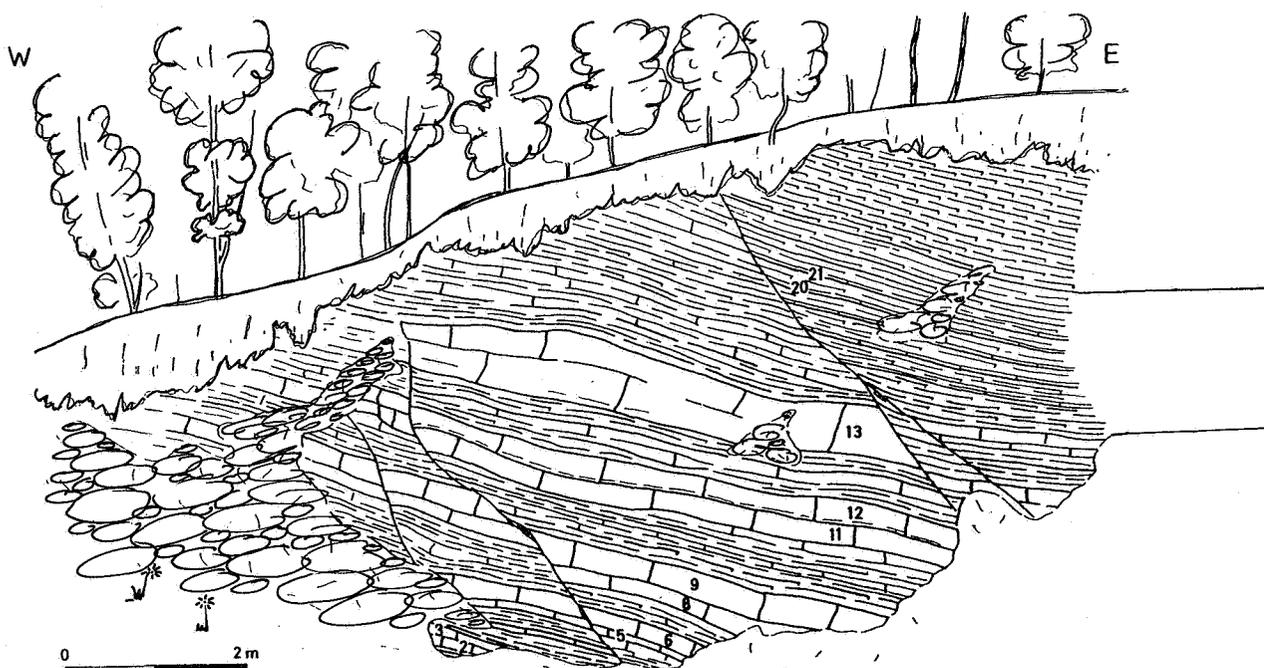


fig 8 Ancienne Carrière de **Gladenbach**

Le dernier affleurement de la journée est situé à Weitershausen dans une ancienne carrière, où affleurent des grauwackes, grès, schistes et calcaires divers d'âge Dévonien tout à fait supérieur. Ces formations, déjà datées par conodontes ont également permis à M STREEL d'observer la présence de *R. lepidophyta*, dans les calcaires à plaquettes du Dévonien supérieur V et VI. R. CONIL, a, quant à lui, prélevé 7 échantillons dans les bancs de calcaires à cherts bien stratifiés de la base de la carrière et les minces passées calcaires alternant avec des schistes du sommet. Seules quelques *Tour-nayellidae* y ont été rencontrées et les bancs les plus inférieurs ont livrés *Quasiendothyra communis communis*.

Ces résultats confirment ceux obtenus précédemment par les conodontes et les ostracodes. L'étude des microfossiles a rendu possible, comme nous avons pu le remarquer au cours de ces journées, de débrouiller une stratigraphie extrêmement complexe; ce n'est en effet qu'à partir de la fin des années cinquante que, sous l'impulsion de MM. RABIEN (ostracodes) et BECKMANN (conodontes) et de leurs élèves, que les premières datations ont pu être obtenues et que des formations, autrefois considérées comme Siluriennes, Ordoviciennes, voire Cambriennes ont pu être rapportées au Dévonien supérieur et au Carbonifère.

Les trois guides qui nous ont dirigés sur le terrain pendant ces journées ont grandement contribué à cet aspect de la géologie.

MARDI, 21 OCTOBRE 1980.

Une extension de l'excursion était programmée pour un nombre limité de participants.

L'Ingénieur STAHL, directeur de la Mine "Fortuna" a guidé le groupe dans les galeries de la mine d'hématite. Les participants ont eu l'occasion d'échantillonner deux niveaux d'âge différents : l'un dans le Schalstein et l'autre à la limite du Schalstein et du calcaire, c'est à dire à la limite du Givétien et du Frasnien. De la magnétite, résultant de la transformation de l'hématite au contact d'une diabase intrusive a également pu être échantillonné.

* * *

La presse locale avait également envoyé des représentants à notre excursion et des articles lui ont été consacrés dans le "Hinterländer Anzeiger" et le "Oberhessische Presse".

* *

En témoignage de reconnaissance envers le Dr. STOPPEL, qui a assuré la conduite de cette Session de manière remarquable, la Société Belge de Géologie lui a conféré le titre de Membre d'Honneur, au cours de son assemblée générale de février 1981.

* * *

le pétrole vert



une réalité pour Solvay

Pendant combien d'années disposerons-nous de pétrole en quantités suffisantes? Cette question est d'actualité. Et pourtant SOLVAY n'a pas attendu la crise de l'énergie. Depuis 15 ans déjà, ses chercheurs ont mis au point un procédé permettant de fabriquer ses matières plastiques au départ de canne à sucre au lieu de dérivés du pétrole. Au Brésil, ELETRO CLORO, filiale de SOLVAY, produit ainsi 11.000 tonnes/an d'éthylène qu'elle transforme en polyéthylène haute densité ELTEX, ou en polychlorure de vinyle (PVC).

Tirer le meilleur parti des ressources que nous offre la nature, les transformer pour les adapter aux besoins d'un monde en évolution constante, n'est-ce pas le rôle de la chimie?

C'est pourquoi les 2.000 chercheurs de SOLVAY consacrent tant d'efforts à la mise au point des produits et procédés nouveaux qui, demain, contribueront à l'amélioration de la qualité de la vie.

SOLVAY & Cie - Rue du Prince Albert 33 - 1050 Bruxelles



Solvay construit l'avenir