

Het Paleozoïcum in de Ardennen en in de Eifel. (deel I)

door: M.J.M. Bless

SAMENVATTING.

Om onnaspeurbare redenen schijnen vele Nederlandse amateurgeologen de Belgische Ardennen te vermijden tijdens hun ontelbare excursies. Hetzij omdat ze menen, dat dit gebied wel volkomen afgegraasd zal zijn door anderen, hetzij omdat onbekendheid met de ligging van ontsluitingen vroeger tot teleurstellende resultaten geleid heeft.

Met het doel om allereerst de mening, dat dit gebied geologisch oninteressant zou zijn, te ontzenuwen en vervolgens de lezer een indruk te geven, waar ongeveer de verschillende ontsluitingen liggen, is dit artikel geschreven. Van de belangrijkste der hier genoemde ontsluitingen zal voorts het Ontsluitingen-archief meer gedetailleerde kaarten krijgen, zodat men hopelijk met hernieuwde belangstelling dit paleozoïsche massief zal bezoeken.

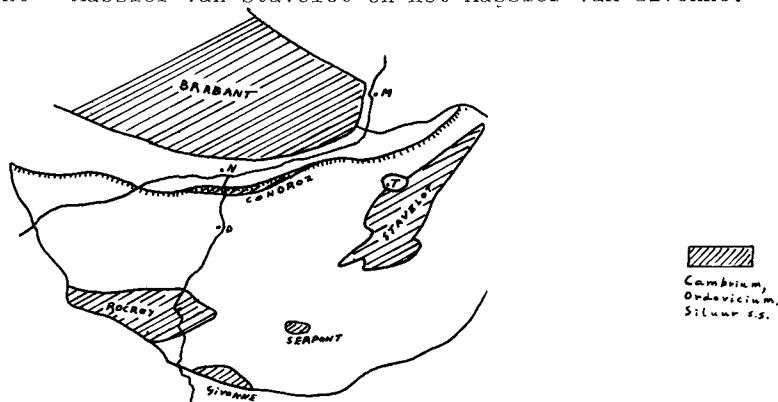
Het zal duidelijk zijn, dat het ondoenlijk is om in een enkel artikel zelfs maar een summier overzicht te geven van de geologie. Daarom is willekeurig een keuze gedaan uit een aantal aspecten, welke bij kunnen dragen tot het verkrijgen van een algemeen overzicht. M.b.v. de in de literatuurlijst vermelde auteurs kan men verdere werken raadplegen.

Schrijver is Prof. Dr. A. Brouwer zeer erkentelijk gegevens van een onder zijn leiding gehouden excursie door dit gebied in okt. 1963 te hebben mogen gebruiken voor dit overzicht.

ONDER-PALEOZOÏCUM.

INLEIDING.

De oudste sedimenten, die in België en het aangrenzende gebied van de Hohe Venn in Duitsland aan de oppervlakte komen, stammen uit het Cambrium, Ordovicium en Siluur S.S. en zij vormen de ondergrond van de Midden Europeesche geosynclinale, waarvan de eerste ontwikkelingsfase op het einde van het Onder-Paleozoïcum wordt afgesloten met de Caledonische opheffing van de latere anticlinoria: Brabants Massief, de gordel Massief van Rocroy, Massief van Serpont - Massief van Stavelot en het Massief van Givonne.



TIJDSCHAAL.

Hoewel onderzoekingen een indeling van het Cambrium in tenminste 6 etages hebben nagewezen, terwijl ook voor het Ordovicium en Siluur een fijnere onderverdeling mogelijk is gebleken, kan voor een algemeen overzicht van de historische opbouw van dit gebied met een grovere tijdsindeling volstaan worden. Hierbij is het volgende schema gebruikt:

Boven-Paleozoicum	(Carboon Devoon
	oooooooooooo-Conglomeraat van Fépin (Siluur s.s. of Gotlandien
Onder-Paleozoicum	(Ordovicium (Aan de basis hiervan het Salmien) (Cambrium (Revinien (Rv) (Devillien (De)

N.B.: Het Perm komt in België niet voor en is daarom hier weggelaten.

CAMBRIUM.

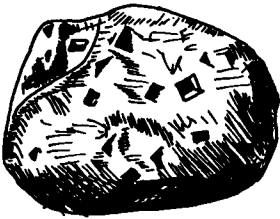
Het Cambrium, dat in hoofdzaak uit kwartsieten en phyllieten bestaat, heeft tot op heden noch in de Ardennen, noch in Hohe Venn bruikbare fossielen opgeleverd. Correlatie met andere gebieden, waar een indeling mede op grond van Trilobita (Olenellus-Paradoxides-Olenus), Brachiopoda (Obolus, Lingula) en Ostracoda (Archaeocopida, Leperditicopida) mogelijk was, is dan ook uiterst subjectief.

De stratigrafie in deze massieven berust geheel op lithologische kenmerken, waarbij men duidelijk het gebrek aan een "paleontologisch bewijs" voelt (Wo. Schmidt & F. Geukens, '53; Wo. Schmidt, '62).

Meerdere plooiingsfasen met de daarmee samenhangende erosie en metamorfose hebben de kartering niet vergemakkelijkt.

Ontsluitingen

- | | |
|---------------------|--|
| No. 6 Sedoz | - SW in Massief van Stavelot: Rv-kwartsieten. |
| No. 26 Fumay | - N van Massief van Rocroy: De-kwartsieten en -phyllieten. |
| No. 27 t.n.v. Fumay | - Massief van Rocroy: De-kwartsieten. |
| No. 28 nabij Haybes | - N in Massief van Rocroy: Rv-kwartsieten met pyriet.
De-kwartsieten. |

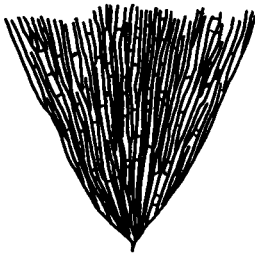


Kwartsiet met
Pyriet-inclusies
Rv.

ORDOVICIUM EN SILUUR S.S.

Het ordovicium, dat veelal zeer geleidelijk een zekere tendens naar een meer schalie-achtige facies vertoont, is lithologisch onduidelijk van het eronderliggende Cambrium te scheiden. De grens is echter op verscheidene plaatsen duidelijk waarneembaar doordat hier voor het eerst duidelijke fossielen verschijnen, i.c. een dendroïde graptoliet: Dictyonema flavelliforme (Dict.fl.sociale) en

eventueel wat brachiopoda van het genus Obolus. Dit zijn gidsfossielen voor het onderste Salmien-inferieur, het Tremadoc van de Engelsen. De belangrijkste ontsluiting in deze lagen is buiten ons excursie-gebied gelegen, nml. de NE-punt van het Massief van Stavelot, nabij Schevenhütte. Langs de NW-flank van dit massief komt men deze horizon tegen in de buurt van Theux. Ook uit het



Dictyonema flabelliforme

S₁
Talrijke dichotome ruggen met
dwars verbindingen

Ventrale kloep

Periale kloep
binnenzijde



Obolus
S₁

Ovaalronde. Dwaarsgevoegte
dichotieke are met
foramen.



Monograptus
S₁randien



Climacograptus
S₁randien

Brabants Massief en het Massief van Rocroy, vlakbij Deville, is Dictyonema bekend (Lecompte, '48; Waterlot, '38).

De kans, dat het tijdstip, waarop dit gidsfossiel in de verscheidene gebieden hier verschijnt belangrijk zou verschillen, moet uitgesloten worden geacht.

De hogere Ordovicische en Silurische afzettingen zijn vooral ontwikkeld in de "Zone du Condroz". en langs de S-rand van het Massief van Brabant. Men kan deze waar nemen bij o.a. Huy en Dave, waar het Siluur s.s. aan de oppervlakte komt ten zuiden van de Faille du Condroz en bij Burdinne en Ronquières, waar ze de noordelijke begrenzing vormen van het Synclinorium van Namen. Een aantal graptolieten-vondsten, benevens wat brachiopoda hebben hier een fijne onderverdeling mogelijk gemaakt (Lerische, '22; Mailleux, '26).

Ontsluitingen.

- No. 11 Huy - S van Faille du Condroz: silurische schalies.
- No. 16 Dal van de Lienne - NW-vleugel van Massief van Stavelot: zandige schalies uit Salmien-inferieur.
- No. 13 Burdinne - N.begrenzing van Synclinorium van Namen: silurische schalies.
- No. 56 Dave - S van Faille du Condroz: Silurische schalies.
- No. 65 Ronquières - N. begrenzing van Synclinorium van Namen: Silurische schalies.

Ter Discussie.

De vraag rijst natuurlijk, of de latere ordovicische en silurische zee ook na het Salmien nog sedimenten heeft afgezet in de anticlinoria van Rocroy, Serpont en Stavelot, óf dat dit toen reeds (mogelijk o.i.v. dezelfde epirogene beweging, die toen in Engeland en Noorwegen na het Tremadoc plaatsvond) omhoog is gekomen. In dat geval zou ook het Conglomeraat van Fépin in dit gebied geheel of gedeeltelijk van oudere datum zijn. Misschien is dit na te gaan door te onderzoeken of dit conglomeraat nog rolstenen bevat uit hogere ordovicische en/of silurische afzettingen. Een in noordelijke richting verschuiven van de kustlijn, naast een aanvoer van sediment vanuit het N. kan deze omgeving natuurlijk ook buiten het eigenlijke sedimentatie-front gebracht hebben, waardoor de kans om iets van deze lagen in die streken terug te vinden uiterst miniem wordt.

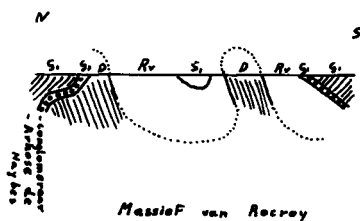
Ardennen-fase.

Het Onder-Paleozoicum eindigt met de Ardennen-fase van de Caledonische opheffing waarna de zee vanaf het Gédinnien-inferieur weer langzaam in WE-richting transgredeert.

DE GRENS ONDER-PALEOZOICUM - BOVEN-PALEOZOICUM.

BASAAL CONGLOMERAAT VAN FÉPIN.

De grens Onder-Paleozoicum - Boven-Paleozoicum is, vaak ook in het veld, lithologisch gemakkelijk terug te vinden, doordat na de Caledonische opheffing de mariene afzettingen van het Devoon op vele plaatsen beginnen met een basaal conglomeraat, het "Conglomeraat van Fépin", dat men o.a. ten noorden van het Massief van Rocroy kan waarnemen, waar het deels op het Revinien, deels op het Devillien rust en zelf weer gedeeltelijk bedekt wordt door de Arkose de Haybes, die samen het G1 vormen (Gedinnien-inferieur). Ook langs de SE-rand van het Massief van Stavelot treedt dit conglomeraat, zij het regelmatig onderbroken, aan de oppervlakte. Hier heeft een onderzoek van de gebroeders R. & E. Richter uitgezeten dat hier, op grond van de Trilobieten-fauna, slechts G2 (Gedinnien moyen) aanwezig is. De door Dahmer en later door Boucot bewerkte brachiopoda blijken als gidsfossielen niet geschikt te zijn. Deze werden achtereenvolgens in het hoogste Gotlandien (Ludlov), het G1, het G2 en tenslotte weer in het G1 ingedeeld. Maar zij worden momenteel door Wo. Schmidt voornamelijk niet beschouwd als waardevolle gidsfossielen (Schmidt, '62).



Ontsluitingen.

- No. 29 Fépin, rechter Maas-oever - N van Massief van Rocroy: Conglomeraat van Fépin uit G1.
- No. 30 Fépin, Linker Maas-oever - N van Massief van Rocroy: Arkose de Haybes G1 Lamelli-branchiata & Plantenresten in schaliebandjes.

VISSEN IN CONTINENTALE SEDIMENTEN.

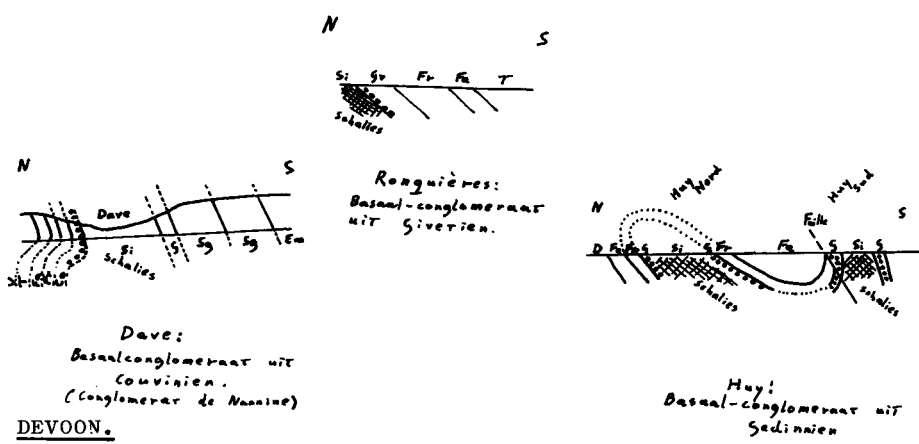
De afzettingen ten NW van het Massief van Stavelot, die op het Salmien volgen, heeft men eveneens lange tijd voor Ludlov gehouden, totdat Wo. Schmidt in '54 op grond van nabij Rot en Zweifall gevonden Vertebrata de G2-ouderdom ervan heeft kunnen aantonen. Men heeft hier enkele goede ontsluitingen met o.a. het waardevolle gidsfossiel *Pterospis crouchi* Lankester (Agnatha), evenals enkele andere species van het genus *Pteraspis*. Het ontbreken van een basaal-conglomeraat langs deze NW-flank heeft Holzapfel in 1898 reeds geconstateerd.

FAILLE DU CONDROZ EN MASSIEF VAN BRABANT.

De andere contacten tussen het Onder-Paleozoicum en Boven-Paleozoicum zijn uiteraard een stuk duidelijker waar te nemen, daar de zee gedurende het Devoon slechts langzaam transgredeerde en het Massief van Brabant pas hoog in het Devoon overspoelde, terwijl in de Condroz-zone nog een dunne afzetting van het basaal-conglomeraat het siluur bedekt, bij Huy uit het Gedinnien, bij Dave uit het Couvinien.

Ontsluitingen.

- No. 12 Huy - Faille du Condroz: Conglomerat de Fépin uit Gedinnien
- No. 57 Dave - Faille du Condroz: Conglomerat de Nannine uit Couvinien.



INLEIDING.

Na de Caledonische opheffing is de ontwikkeling in het Synclinatorium van de Eifel zeer verschillend aan die in de synclinatoria van Namen en Dinant. De massieven van Rocroy, Serpont en vooral Stavelot-Hohe Venn hebben deels als eilanden, deels als onderzeese ruggen duidelijk de functie van "zeven" vervuld, zo niet van barrières. Alleen de synclinatoria van Namen en Dinant worden verder nog beschouwd, met slechts een enkele verwijzing, waar nodig, naar het Eifel-synclinatorium.

TIJDSCHAAL.

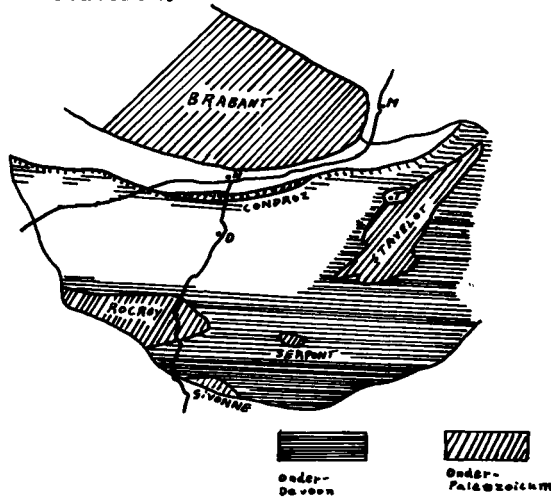
Aangezien de verschillende facies, - mede veroorzaakt door het steeds verder opdringen van de epi-continentale zee-, het onmogelijk maken om het gehele Devoon in één keer te overzien, zullen we hier het Onder-, Midden- en Onder Devoon apart bekijken en hier slechts een algemeen overzicht geven van de verschillende etages:

	(	Famenien	(	Fa2 - (a-b)
				Fa1 - (a-d)
Boven-Devoon	(
	(	Frasnien	(	F 3 - (a-b)
				F 2 - (a-j)
				F 1 - (a-c)
	(	Givetien	Gv	
Midden-Devoon	(	Couvinien	(	Co2
				Co1
	(	Emsien	(	Em3
				Em2
				Em1
Onder-Devoon	(	Siegenien	(	Sg3
				Sg2
				Sg1
	(	Gedinien	(	G3
				G2
				G1

ONDER-DEVOON.

INLEIDING.

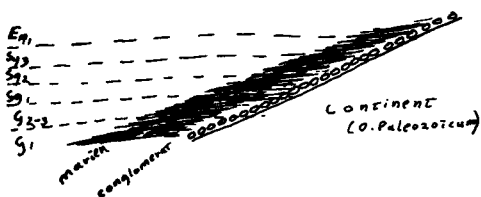
Het Onder-Devoon vindt men langs de anticlinoriale rug der zuidelijke massieven, welke het deels bedekt en in de Condroz-zone, waar het na de erosie van de overschuiving aan de oppervlakte kon komen. Paleontologisch onderzoek heeft aangetoond, dat de sedimenten vanaf het Massief van Rocroy in NE richting jonger worden, terwijl er voorts langs de Condroz-zone, vergeleken met dit Massief van Rocroy een duidelijke afname van de Onder-devonische lagen valt te constateren.



<u>TIJDSCHAAL.</u>		S	N
Emsien	(Em3 - Grauwackes de Hierges		Conglomerat de Burnot, ook in E
	(Em2 - Schistes de Winenne, ook in E		Conglomerat
	(Em1 - Grès et Schistes de Vireux		Conglomerat Schistes et quartzites de Weppion. Ook in E
Siegenien	(Sg3 - Grauwackes de Petigny, ook in E		Quartzites d'Acoz
	(Sg2 - Schistes calcareux		Schistes calcareux
	Grauwackes de Montigny		Grauwackes de Montigny
	(Sg1 - Grès d'Anor		Facies septentrional (schistes) Ook in E.
Gedinnien	(G 3 - Assise de St. Hubert (schistes, grès, quartzites)		Assise de Foor } ook in E. Conglomerat
	(G 2 - Assise d'oignies (Couches bigarreés) Schistes de Mondrepuits		Hiaat in N en E.
	(G 1 - Arkose de Haybes Conglomerat de Fépin		

GEDINNEN.

Dat de transgressie van de Onder devonische zee vrij snel is verlopen, bewijst de vorming van een basaal-conglomeraat. Dit zou nml. niet ontstaan, wanneer de transgressie zo langzaam was, dat de zee voldoende tijd zou hebben om in zijn brandingszone dit erosie-materiaal volledig af te breken tot zandige en kleifige sedimenten. De op dit basaal-conglomeraat volgende Arkose de Haybes, welke voornamelijk rond het Massief van Rocroy is ontwikkeld, vertoont ook nog duidelijk de nabijheid van een continent door de ingesloten schalies, waarin naast plantenhaksel ook Brachiopoda en Lamellibranchiata, - dië waarschijnlijk in een brakwater-milieu geleefd hebben -, voorkomen. Ook de latere Gedinnien-afzettingen: schalies, zandstenen en grauwackes, zijn nog vrij dicht onder de kust gevormd, getuige het voorkomen van de reeds eerder genoemde Pteraspis, die ook in het G1 in het zuiden, nabij het Massief van Rocroy gevonden wordt en in het G2 nabij het Stavelot-massief. Dit is weer eens een aanwijzing, dat een bepaalde facies niet gebonden aan tijd, maar aan gelijke milieu-omstandigheden. We zien dit ook bij het basaal-conglomeraat dat de onder-paleozoïsche sedimenten bedekt en van S naar N steeds jonger wordt (Fourmarier, '34).



Ontsluitingen.

No. 12 Huy, sud - S van de Faille du Condroz: Conglomerat de Fépin uit Gedinnien.

No. 17/18 t.S.v. Pepinster - N van venster van Theux: kwartsieten en rode schalies uit G2.

No. 29 Fépin, rechter Maas-oever - N van Massief van Rocroy: Conglomerat de Fépin uit G1.

No. 30 Fépin, linker Maas-oever - N van Massief van Rocroy: Arkose de Haybes G1. Plantenresten en brachiopoda in schaliebandjes uit G1.

No. 31 Fépin, linker Maas-oever - N van Massief van Rocroy: Kwartsieten uit G3.

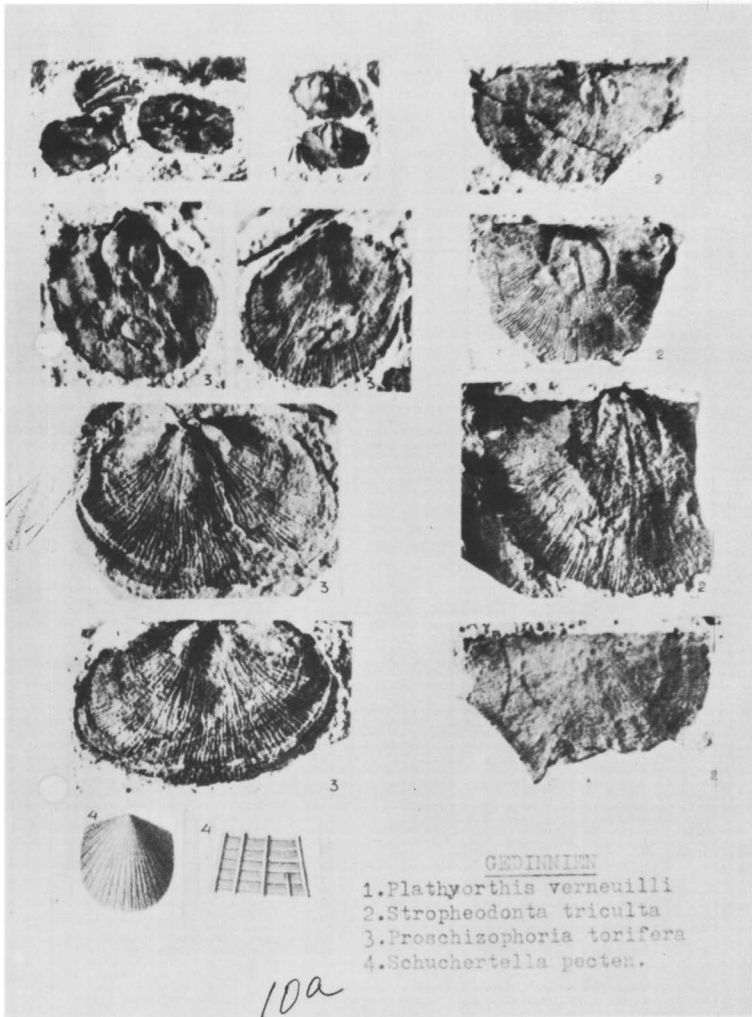
SIEGENIEN.

De in het Gedinnien ingezette transgressie vindt ook in het Siegenien voortgang. Bodembewegingen, die vooral ten E van het Stavelot-massief tot uiting komen in een beginnende opheffing van het Siegerland-blok en met vulkanische erupties gepaard gaan, beïnvloeden enigszins de sedimentatie in het bekken van Dinant, waar door sediment-afglijdingen dikke pakketten grauwackes zich vormen. Slechts op enkele plaatsen worden deze onderbroken door een meer zandige of schalie-achtige facies. In tegenstelling tot de sedimenten in het Synclinorium van Dinant zijn die in het Synclinorium van de Eifel ook in het Siegenien rijk aan de continentale vis-fauna, waarvan we reeds in het Gedinnien melding maakten met Pteraspis, Taeniocradis, o.a. N. van Brandenberg.

Ontsluitingen.

No. 32 Montigny - S van Synclinorium van Dinant: Grauwackes de Petigny met brachiopoda uit Sg3.

Gidsfossielen voor het Gedinnien



1. *Plathyorthis verneuilli*
2. *Stropheodonta triculta*
3. *Proschizophoria torifera*
4. *Schuchertella pecten*

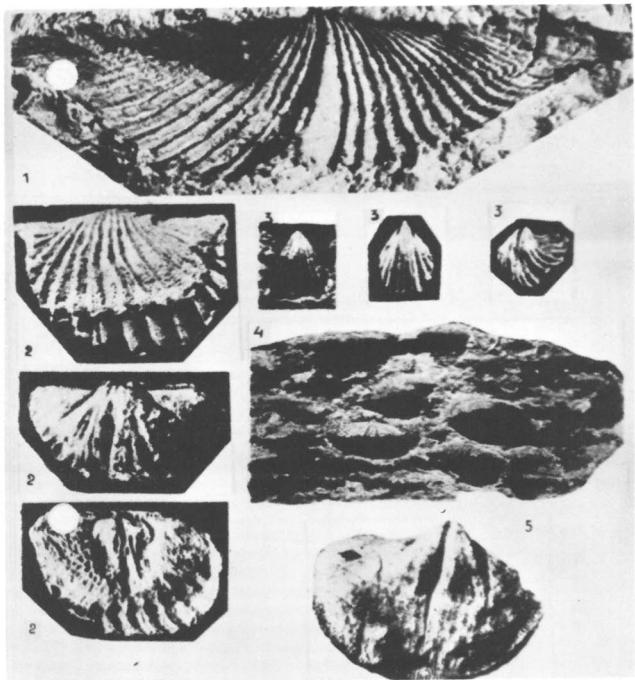
EMSIEN.

Terwijl de S flank van het Synclinorium van Dinant in grote lijnen nog hetzelfde sedimentatie-beeld vertoont en de fossielen het shelf-zee-karakter in dit deel van de geosynclinale opnieuw duidelijk maken (Gastropoda, Lamellibranchiata, Brachiopoda en Crinoidea), treden in de N-flank steeds meer fluviatiele afzettingen op, typische Old-Red-afzettingen met rode zandstenen, rode schalies en conglomeraten, hetgeen mogelijk wijst op een opheffing van het Old-Red-continent, wat dan een snellere erosie en 'n grotere stroomsterkte van de rivieren ten gevolge zou hebben gehad. Deze sublittorale en littorale facies breidt zich in het E3 sterk naar het E uit, hetgeen eventueel in zou houden dat een verbinding van het bekken van Dinant naar het N tussen het huidige Massief van Brabant en het Massief van Stavelot onderbroken is in die tijd, misschien alleen door een onderzeese "Schwelle."

Ontsluitingen.

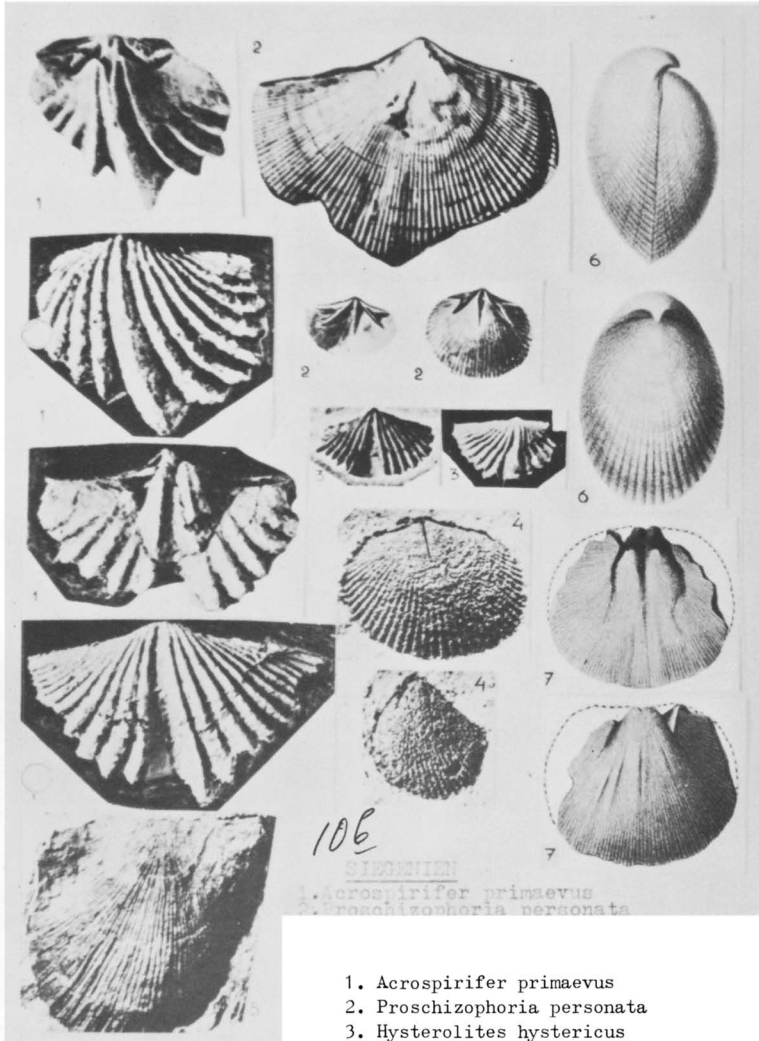
- No. 22 Devant-Staneux - E van Synclinorium van Dinant: kwartsitische zandstenen en schalies uit Em.
No. 33 Vireux - S van Synclinorium van Dinant: brachiopoda in rode zandstenen uit Em.
No. 50 N van Burnot - N van Synclinorium van Dinant: Conglomeraat (Fluviatiel), rode zandstenen en schalies uit Em.
No. 55 Tailfer - N van Synclinorium van Dinant: Conglomeraat (fluviatiel) uit Em.

Gidsfossielen voor
het Emsien



- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Acrospirifer pellico</i> | 4. <i>Chonetes sarcinulata</i> |
| 2. <i>Stropheodonta murchisoni</i> | 5. <i>Schizophoria provulvaria</i> |
| 3. <i>Camarotoechia daleidensis</i> | |

Gidsfossielen voor het Siegenien



DE GRENS EMSIEN - COUVINIEN.

De bepalingen van de grens Emsien-Couvinien is een klassiek voorbeeld van de moeilijkheden, die zich voor kunnen doen bij de stratigrafische indeling van laagpakketten. Gaat men op lithologische kenmerken af, dan zullen met het wisselen van facies deze lithologische kenmerken waardeloos worden, tenzij men een vervingering tussen beide facies vindt. Trekt men een biostratigrafische grens, dan mag men zich afvragen of deze ook opgaat, wanneer men een andere flora of fauna als uitgangspunt neemt. Bovendien zit men dan met nóg een probleem: Is de fauna, die we gebruiken inderdaad kenmerkend voor een bepaalde etage of horizon, óf is ons onderzoek onvolledig geweest, waardoor het voorkomen ervan in andere lagen ons ontgaan is? Tenslotte geldt dan nog het facies-gebonden zijn van een fossiel, zodat men toch wel steeds zal moeten vergelijken.

In het N van het Synclinorium van Dinant, waar op het eind van het Emsien een fluviatiele conglomeraat-facies optreedt, is de grens vooral op lithologische gronden getrokken tussen dit conglomeraat en de erop volgende mariene sedimenten van het Couvinien. In het S daarentegen is deze overgang ontsloten in een geheel mariene ontikkeling van grauwackes (E3) en kalkige schalies (Co1),



Voorbeeld van 'n overgang tussen twee Facies "A" en "B", die door latere plooiing en erosie aan onze waarneming ontsluit.

de zgn. "Assise de Bure," met als gidsfossiel voor het Em3; Spirifer auriculatus en voor het Co1: Spirifer cultrijugatus. De Duitse geologen ontkennen echter de waarde van Sp. cultrijugatus als gidsfossiel en rekenen bovendien een aantal andere brachiopoda, waaronder Spirifer paradoxus, nog tot het Em3, terwijl de Belgen deze reeds als Co1-vertegenwoordigers beschouwen. De gecompliceerde tektonische structuur vergemakkelijk uiteraard niet de correlaties tussen de verschillende ontsluitingen.

Ontsluitingen.

- No. 10 Régissu (S van Huy) - N van Synclinorium van Dinant: Conglomerat de Burnot uit Em3.
- No. 25 Jemelle (station) - S van Synclinorium van Dinant: "Assise de Bure" Em3-Co1.
Spirifer cultrijugatus Co1.
Spirifer auriculatus Em3.
Brachiopoden Em3/Co1.
Koralen en bryozoa Co1.
- No. 40 Eau Noire (S van Couvin) - S van Synclinorium van Dinant (Stroomafwaarts langs linker-oever):
Schalies Em3 met brachiopoda.
Zone aux Brachiopoda Co1.
Zone aux Coraux Co1.
Zones aux Stromatopores Co2.

MIDDEN - DEVOON.

INLEIDING.

De middendevoonische sedimenten worden in het Synclinorium van Dinant aangetroffen onmiddellijk volgend op de onderdevoonische lagen aan de randen van het Synclinorium en tevens in enkele antiklinale structuren, vooral ten N van Yvoir. Ook in het synclino-

rium van Namen vinden we het Midden-Devoon ontsloten, waar het dan gedeeltelijk beginnend met een basaal-conglomeraat, op het Siluur s.s. ligt. De totale sediment-dikte in deze beide synclinoria is in vergelijking met die in het Eifel-synclinorium in het Midden-Devoon zeer gering.

TIJDSCHAAL.

		Synclinorium van Dinant		Synclinorium van Namen	
		S	N	S	N
Givetien (Gv)	(b-Calcaires		Calcaire au Stringocephalus burtini	Macigno/Calcaire	Calcaires
	(a-Schistes			Calcaires	Conglomerat d'Alvaux
Couvinien	(	(d-Calcaires	Macigno	Macigno	(
	(	(c-Schistes	Psammites	Calcaires/Schistes	(
	(Co2	(b-Calcaires	Schistes	Schistes	(
	(	(a-Schistes	Grès	Psammites	(Hiaat
	(Co1	(Calcschistes	Conglomerat de Tailfer	Conglomerat de Nannine	(

COUVINIEN - Synclinorium van Dinant.

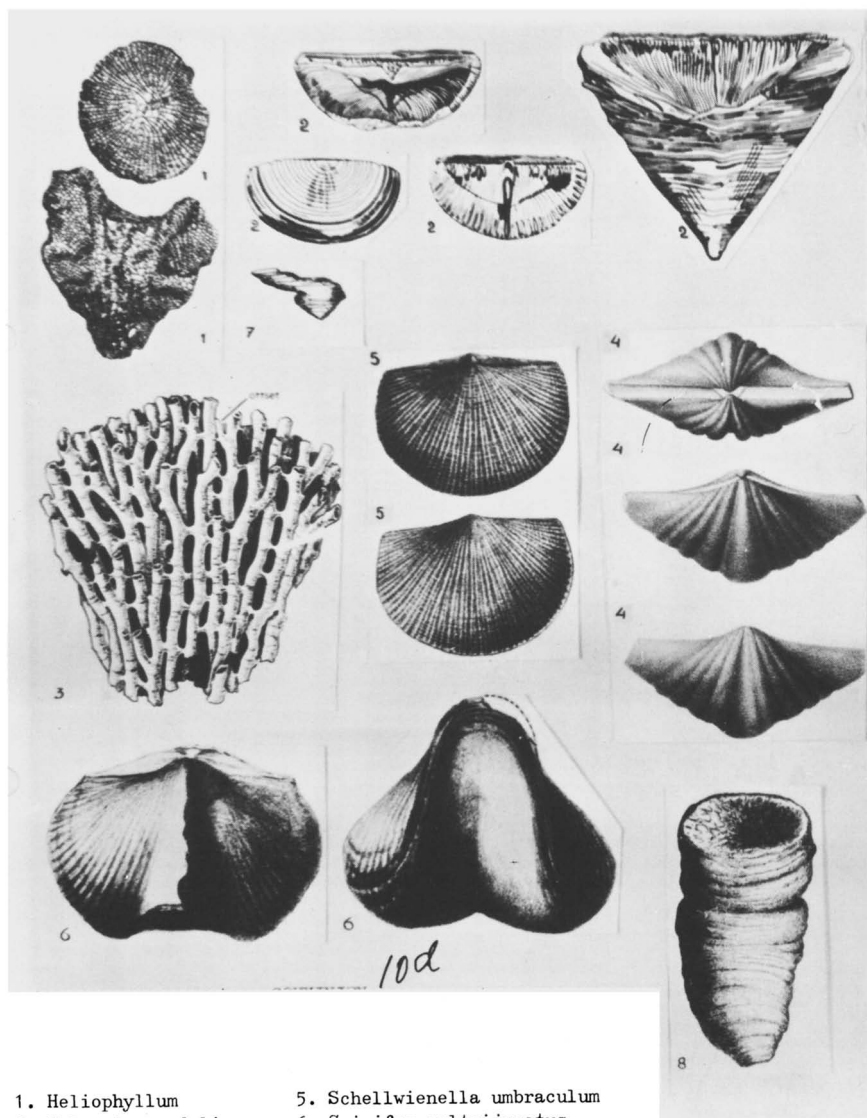
Zoals al eerder opgemerkt, is de S-facies in het Synclinorium van Dinant marien op de grens Emsien-Couvinien. En wanneer we de lagen hier vervolgen blijkt niet alleen gedurende het Couvinien, maar ook in het erop volgende Givetien, dat dit gedeelte der geosynclinale een tamelijk regelmatige wordingsgeschiedenis heeft met een zeer geringe daling, gezien de biostroomontwikkelingen, welke pas in het Frasnien vervangen gaan worden door kleine biohermen. Deze zullen dan op hun beurt "verstikken" in de kleien van de Schistes de Matagne uit het hoogste Frasnien. De afwisselend kalkige en kleifige sedimenten blijken in een ideaal milieu afgezet te zijn voor een zeer soorten-rijke fauna. Een der meest opvallende kenmerken van dit gebied vormen wel de sterk verbreide biostromen. De typische, compacte, schijnbaar ongelaagde rifkalken, die we hier wel in het Frasnien aantreffen en tevens in het Eifelien (Couvinien) van het Synclinorium van de Eifel en in het Siegerlandblock, ontbreken vrijwel totaal.

In het N van het Synclinorium van Dinant, waar we op het eind van het Emsien een fluviatiel conglomeraat (Conglomerat de Burnot) de mariene sedimenten zagen verdringen, wint de zee weer veld en over dit fluviatische conglomeraat vinden we dan ook een marien conglomeraat uit het Co1 (Conglomerat de Tailfer). De sedimenten, bestaande uit zanden, kleien en kalkige zanden (Macigno) hebben duidelijk een continentale herkomst, getuige de rode kleur, die vooral in de schalies domineert.

COUVINIEN - Synclinorium van Namen.

In het Synclinorium van Namen rust een basaal-conglomeraat (Conglomerat de Nannine) op het Onder-Paleozoicum in de S-flank langs de condroz-zone, in grote trekken weer bedekt door dezelfde zandstenen, rode schalies en macigno, die we ook in het N van het Synclinorium van Dinant waarnemen. Ongetwijfeld duidt dit op een gelijktijdige vorming onder gelijke omstandigheden. Het N van het Synclinorium van Namen steekt ook gedurende het Couvinien nog boven het zeeniveau uit.

Gidsfossielen voor het Couvinien



1. Heliophyllum
2. Calceola sandalina
3. Syringopora
4. Spirifer speciosus

5. Schellwienella umbraculum
6. Spirifer cultrijugatus
7. Skoliophyllum lamellosum
8. Mesophyllum (Cystiphyllodes)
vesiculosum

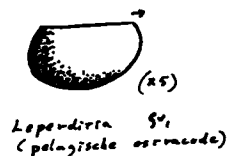
Ontsluitingen.

- No. 5 Remouchamps, station - NE van Synclinorium van Dinant: Klastische, veelal rode sedimenten uit Co2, met Fucoiden en crinoiden.
- No. 34 Vireux, douane-post - S van Synclinorium van Dinant: kalkige schalies, kleifige kalken uit Co1 met trilobietten, crinoiden, koralen en brachiopoden.
- No. 35 Rancennes, S van Givet - S van Synclinorium van Dinant: Kalkige schalies, begin van biostroom-ontwikkeling uit Co2, met bryozoen, brachiopoden, stromatoporen, koralen, Calceola sandalina.
- No. 37 Fort Mont d'Hours, Givet - S van Synclinorium van Dinant: Kalken en schalies uit Co2d, met koralen.
- No. 41 Carrière Haine, Couvin - S van Synclinorium van Dinant: Schalies en kalkbanden uit Co2d, met stromatoporen, koralen, Favosites Halysites.
- No. 54 Halte de Tailfer - N van Synclinorium van Dinant: Conglomerat de Tailfer uit Co1.
- No. 57 Fort de Dave, Dave - S van Synclinorium van Namen; Conglomerat de Nannine uit Co1.

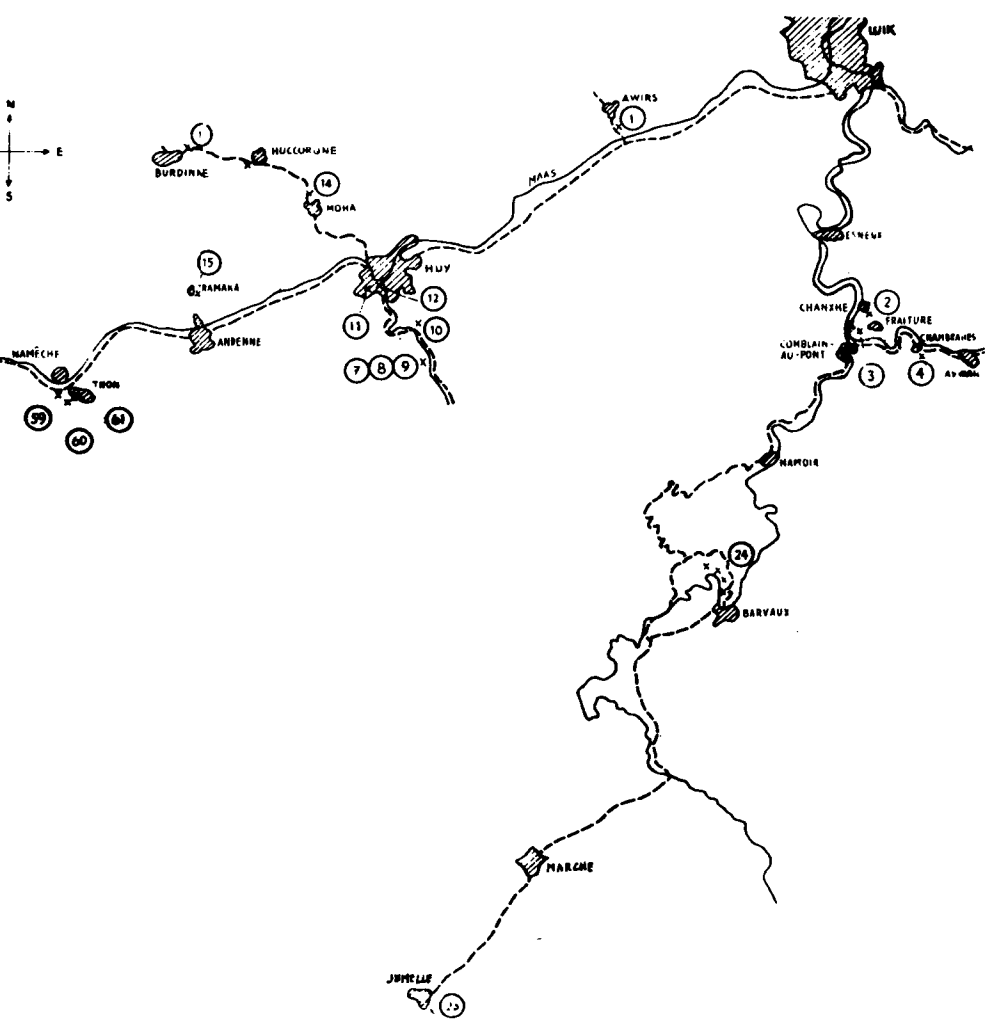
GIVETIEN - Synclinorium van Dinant.

De grens Couvinien-Givetien is in het S van het Synclinorium van Dinant niet zozeer een lithologische, als wel een biostratigrafische grens. In de Carrière Haine ten N van Couvin begint het Givetien met een Stringocephalus-laagje. De biostroom-ontwikkeling lijkt in het Givetien meer uitgesproken, terwijl vrij forse koraalkolonies en stromatoporen (vaak met meer dan 50cm doorsnede!) op een zeer rustige sedimentatie wijzen. In Fort Mont d'Hours bij Givet is het begin van het Givetien gekenmerkt door een bankige kalk met ostracoden (Leperditia), waarboven een groot pakket biostromen te zien is, hier en daar onderbroken door compacte kalken met wat brachiopoden en crinoiden of intraformationale kalkbreccies. Onderstaande opname van een gedeelte van het hier voorkomende profiel langs de E-zijde van het fort geeft er een indruk van (van onder naar boven):

11 Breccieuze kalk	
10 Compacte kalk met enkele brachiopoden	± 80 cm
9 Solitaire koralen en brachiopoden	± 60 cm
8 Compacte kalk	± 50 cm
7 Bryozoen en solitaire koralen	± 10 cm
6 Brachiopoden en crinoiden	± 80 cm
5 Hexagonaria (platte kolonies)	± 30 cm
4 Stromatoporen en grote brachiopoden	± 30 cm
3 Stromatoporen	± 80 cm
2 Thamnopora en brachiopoden	± 30 cm
1. Bolvormige Hexagonaria	± 70 cm



De ten S van Givet gelegen ontsluiting bij Foisches, waar het hoogste Givetien overgaat in het Frasnien, toont eveneens deze biostroom-ontwikkeling. De hier vrij compacte kalk-banken bevatten echter weinig fossielen, iets wat men ook regelmatig ziet in de echte bioherm-rifkalken. Mogelijk zijn de fossielen in deze kalken niet zo stabiel. Het ten N van Givet gelegen Fromelennes, waar een ontsluiting langs de weg een overeenkomstig profiel laat zien als bij Foisches, heeft kalken met een beter bewaarde fossiel-inhoud en met zeer duidelijke biostromen. De hier aanwezige intraformationale kalkbreccies accentueren nog eens het ondiepe milieu, waarin deze biostroom-fauna leefde.



In het N van het Synclinorium van Dinant, nabij Frênes, dagzooft langs de Maas het Givetien eveneens met een kalkige facies. Voor het laatste zien we hier de biostromen (Disphyllum) die het 8 deel van het Synclinorium zo kenmerken.

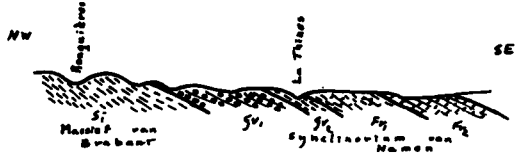
Nóg meer naar het N en E heeft de invloed van het Old-Red-Continent de overhand. Bij Remouchamps o.a. vindt men naast enkele kalken rode schalies. Bij het nog meer NE gelegen Goé vinden we echter toch weer een marine ontwikkeling.

De afzettingen liggen hier op het Massief van Stavelot, dat toen dus een onderzeese rug was. De in een kalkige facies gevormde biostromen lagen derhalve betrekkelijk buiten het sedimentatiegebied van het zeer nabije continent en aldus moet een ideaal milieu geschapen zijn voor deze "Rasenriffbildung" (Wo. Schmidt, '52). Of de bij Goé ontwikkelde biostromen een voortzetting vormen van de ontwikkeling in de Eifel of in het Synclinorium van Dinant zelf, is mogelijk uit te maken met behulp van gidsfossielen. Calceola is bijv. een gidsfossiel voor het Belgische Couvinien en in de Eifel voor het Couvinien & Givetien.

GIVETIEN - Synclinorium van Namen.

De totale dikte der Givetien-sedimenten in het Synclinorium van Namen is zeer gering. In het S vindt men wat kalken, terwijl in het N het Givetien een basaalconglomeraat op het Onder-Paleozoicum vormt, waarop wat schalies en macigno's liggen. Ze duiden op een zeer kalme sedimentatie, die het gevolg moet zijn van een vlak en laag Old-Red-Continent met weinig relief, hetgeen het transport-vermogen van de rivieren uiteraard beperkte. Deze laatste afzettingen zijn o.a. ontsloten in het dal van de Samme lange het riviertje "La Thines."

Ontsluitingen.

- 
- No. 5 Remouchamps, station - NE van Synclinorium van Dinant: Rode schalies en kalken uit Gv1.
- No. 23 Goé, pension "Chez Carsou" - NW van Massief van Stavelot: Kalken met biostromen uit Gv, met stromatoporen, cephalopoden.
- No. 36 Foisches, links van weg naar Givet - S van Synclinorium van Dinant: Kalken met schieve gelaagdheid uit Gv2, met koralen, bryozoen, brachiopoden.
- No. 37 Givet, Fort Mont d'Haur - S van Synclinorium van Dinant: Ostracodenlaagje uit Gv1, met Leperditia Biostroom-kalken uit Gv2, met algen stromatoporen koralen, Hexagonaria, Favosites, Thamnopora.
- No. 38 Fromelennes - S van Synclinorium van Dinant: Biostroomkalken uit Gv2.
- No. 41 Carrière Haine, Couvin - S van Synclinorium van Dinant: Stringocephalenlaagje uit Gv1, met Stringocephalus burtini, gastropoden. Biostroomkalken uit Gv2, met stromatoporen, koralen Lithostrotion, Favosites.
- No. 51 Frênes weg langs de Maas - N van Synclinorium van Dinant: Biostroomkalken uit Gv, met Disphyllum.
- No. 57 Fort de Dave, Dave - S van Synclinorium van Namen: Kalken uit Gv.

Gidsfossielen voor het Givetien

