

H. TEISSEYRE

ZAGADNIENIE UTWORÓW DEWOŃSKICH I DIABAZÓW W STRUMYKU NA PÓŁNOC OD WAŁBRZYCHA (SUDETY ŚRODKOWE)

(3 rys.)

Верхний девон и диабазы в деревни Струмык на
север от Валбжиха в Средних Судетах

(3 рис.)

*The Upper Devonian and the diabases in the locality
Strumyk, north of Wałbrzych (Central Sudeten)*

(3 fig.)

Streszczenie. Utwory zieleńcowe Strumyka, tłumaczone dotąd jako horst, autor uważa za nasunięcie na kulm i dewon depresji Świebodzic z północy w czasie orogenezy waryscyjskiej.

Wstęp

Wystąpienia utworów górnego dewonu i diabazów w Strumyku, na północ od Wałbrzycha, znane są już od dawna. Zjawiają się one wśród szerokiej strefy zlepieńców kulmu, która opasuje od północy zagłębienie węglowe wałbrzyskie. Zlepieńce kulmu są tu mniej lub więcej silnie spiętrzone, miejscami pofałdowane, a nade wszystko potrzaskane uskokami, trudnymi do uchwycenia, wobec monotonii facjalnej osadu, braku horyzontów przewodnich i na ogół słabego odsłonięcia terenu.

Łupki i piaskowce górnego dewonu, oraz towarzyszące im diabazy, tworzą w okolicy Strumyka większą, zwartą masę skalną, zarysowującą się na mapie w formie bardzo nieregularnej, wrzecionowatej soczewki, wydłużonej silnie w kierunku NW—SE. Będziemy ją nazywać krótko elementem Strumyka (rys. 1). Oś podłużna omawianego elementu mierzy około 3,5 km, zaś przekrój poprzeczny w najszerszym miejscu dochodzi do 1 km.

Element Strumyka ogranicza od południowego-zachodu walna podłużna dyslokacja — dyslokacja Strumyka (Adelsbacher Störung geologów niemieckich). Dyslokacja ta przebiega łukiem, wygiętym ku

południowi, przechodząc z biegu WNW—ESE w odcinku wschodnim, na bieg NNW—SSE w odcinku zachodnim. Po północno-wschodniej stronie dyslokacji Strumyka występują obok dewonu i diabazów potężne masy zlepieńców kulmu dolnego, które autor wydzielił jako fację z Chwaliszowa.

Zlepieńce wspomnianej facji utworzone są w pierwszym rzędzie z otoczków gnejsów i skał górnego dewonu, wśród których otoczaki łupków ilastych, szarych i prawie czarnych, występują na plan pierwszy. Tło skalne zlepieńców jest szarowakowe i niejednokrotnie przeważa nad otoczkami. Wkładki szarowaki grubo- i drobnoziarniste są na ogół cienkie, soczewkowo wykształcone i niejednokrotnie wyraźnie przekątnie warstwowane. Ziarno zlepieńca jest przeważnie średnie i wynosi 2—20 cm. Ziarno drobniejsze występuje na ogół mniej często, podobnie jak ziarno grube, ponad 20 cm średnicy. Niekiedy jednakże dostrzegamy mniej lub więcej dokładnie otoczone bloki, liczące do 1 m przekroju, wyjątkowo nawet większe.

Na południowy-zachód od dyslokacji Strumyka ukazuje się jedynie kulm młodszy, wydzielony przez autora jako facja z Lubomina. Tworzą go potężne ławy zlepieńców, przeważnie średnio-ziarnistych, z wkładkami szarowak, szarowak zlepieńcowych, a czasem łupków ilastych. Zabarwienie warstw jest na dużych przestrzeniach różowe lub nawet wiśniowo-czerwone.

Zlepieńce tej facji zawierają bardzo niedużo gnejsów, średnio poniżej 1%. Na plan pierwszy wybijają się natomiast kolejno: kwarcyty, kwarcie i różne łupki krystaliczne, należące do kaledonikum sudeckiego. Charakterystyczną i dość dużą przymieszkę stanowią lidyty, następnie diabazy, porfiry i keratofiry, oraz różowy, gruboziarnisty granit, którego pochodzenie nie jest wyjaśnione.

Idąc za Bederke'm (1) możemy przyjąć, że północno-wschodnie skrzydło dyslokacji Strumyka, tj. nasz kulm z Chwaliszowa, nasunięty jest stromo na skrzydło południowo-zachodnie, czyli na kulm z Lubomina.

Obie opisane facje kulmu otaczają element Strumyka, który to element geologowie niemieccy uważają za horst, leżący na przedłużeniu południowo-zachodniego naroża kry gnejsowej Sowich Gór.

W sprawozdaniu z prac, wykonanych w roku 1947, autor wskazał na możliwość zupełnie innej interpretacji tektonicznej omawianego elementu. Wedle interpretacji autora stanowi on raczej izolowany fragment mas, nasuniętych od północy lub północnego-wschodu, na sfałdowany i erozyjnie ścięty kulm (6). Element Strumyka prawdopodobnie łączył się pierwotnie ponad kulmem z diabazami okolic Chwaliszowa i Cieszowa.

W pracy niniejszej rozwija autor tę koncepcję w sposób bardziej szczegółowy, na podstawie wyników nowego zdjęcia geologicznego i szeregu przeglądowych obserwacji w dalszej okolicy.

I. Utwory, budujące element Strumyka

Szczegółowe zdjęcie geologiczne elementu Strumyka przedstawia rys. 1. Jak to wyżej zaznaczono, element ten składa się z osadów górnego dewonu i diabazów. Formacje powyższe ułożone są w ten sposób, że diabazy skupiają się w północnej i północno-wschodniej części elementu Strumyka, zaś osady górnego dewonu występują przede wszystkim w środkowej i południowo-zachodniej jego części.

Dewon górny budują łupki ilaste, ciemnoszare lub prawie czarne, przegradzane wkładkami piaskowców szarowakowych, przeważnie drobnoziarnistych, barwy szaro-zielonej, lub szarej. Osady piaszczyste zawierają niejednokrotnie drobną, zwęgloną siewkę roślinną i burzę z kwasem solnym, albo też są pozbawione węglanu wapnia. Obok odmian zbitych, występują też wkładki porowate i kruche. Grubość warstw jest bardzo zmienna. Niezależnie od cienkich przeławiczeń wśród łupków, występują grube ławy piaskowca, które budują czasem całe wzgórza. Są one słabo uławiczone i źle odsłonięte, ukazując się najczęściej pod postacią zwietrzliny zboczowej. Sporadycznie spotykamy również cienkie smugi drobnoziarnistego zlepieńca, lub pojedyncze, większe otoczaki. W zlepieńcach tych występują łupki ilaste szare, czarne i zielone oraz szarowaki, należące niewątpliwie do niższych poziomów górnego dewonu. Napotykamy również łupki krystaliczne kaledonikum sudeckiego. Gnejs zjawia się rzadko, a w jednym wypadku obok odsłonki dewonu zaobserwowano luźny otoczek silnie zwietrzałego gabra, decymetrowej średnicy.

Diabazy, które towarzyszą osadom dewońskim, tworzą skałę afanitową, zbitą o barwie ciemnej, szaro-zielonej, brunatno-zielonej, a czasem wiśniowej, lub wiśniowo-szarej. Odmiany migdałowcowe spotykamy rzadko. Petrograficzny opis tych skał podany jest w objaśnieniach do arkusza Świebodzice (2). Diabazy tworzą litą większą krę jedynie w północnej części elementu Strumyka. Poza tym, występują one w formie izolowanych różnokształtnych mas i strzępów wśród silnie zaburzonych utworów górnego dewonu, lub na granicy tej formacji z kulmem chwaliszowskim. Są one silnie zmienione i strzaskane przechodząc w istną brekcję tektoniczną. W związku z tym otrzymanie świeżego przełomu skalnego jest trudne, gdyż skała kruszy się pod uderzeniem młotka na drobny, ostrokrawędzisty gruz, wzdłuż dawnych, zabliznionych spękań.

Opisany diabaz nie różni się na oko niczym od diabazów z okolicy Cieszowa i Chwaliszowa, na północny-zachód od Świebodzic. Należy on niewątpliwie do utworów starszych od dewonu górnego, co podkreślają zgodnie wszyscy nowsi autorzy niemieccy. E. Bederke zaznacza, że diabazy te są w każdym razie starsze od utworów górno-dewońskich, chociażby dlatego, że otoczaki tej skały występują w zlepieńcach górnego dewonu. Poza tym na uwagę zasługuje fakt, że tufy diabazowe regionu Świebodzic uległy w znacznej mierze epimetamorficznym zmianom, przekształcając się w łupki chlorytowe, podczas gdy

otaczające je skały górnego dewonu i dolnego kulmu są metamorficznie nietknięte.

Omawiane diabazy, oraz towarzyszące im tufy i łupki chlorytowe (Grünschiefer) można uważać za górny kambry, zgodnie z poglądami Murawskiego (4). W okolicach Cieszowa i Chwaliszowa istnieją bowiem przejścia między diabazami a łupkami chlorytowymi, którym na obszarze Gór Kaczawskich przypisuje się wiek górno-kambryjski.

Zgodnie z tym nie obserwowano na obszarze elementu Strumyka żadnych kontaktów termicznych między diabazem a dewonem, ani też żadnych utworów żył diabazowych w łupkach i piaskowcach wspomnianej formacji. Kontakty termiczne występują natomiast między pstrykami fylitami (kambry dolny?) a diabazem, na północ od Cieszowa (Hornfels, Knotenschiefer).

II. Tektonika

Dewon górny jest w elemencie Strumyka bardzo silnie zaburzony, o czym wspomniano już powyżej. Zapady warstw, mierzone w nielicznych odsłonekach, wykazują biegi bardzo rozmaite. Ilość odsłonek jest jednakże zbyt mała, aby można ustalić jakiegokolwiek lokalne szczegóły tektoniczne. Tektoniczny jest w każdym razie stosunek diabazów do osadów górnego dewonu, na co wskazuje porozrywanie pokrywy diabazowej na mniejsze i większe fragmenty.

W jednym miejscu znaleziono wśród diabazów zmienione tektonicznie zlepieńce szarowakowe kulmu z Chwaliszowa. Kulm ten wieńczy szczyt niewielkiego podniesienia, na którego zboczach występują jedynie okruchy diabazu. Opisane drobne, ale bardzo charakterystyczne wystąpienie mieści się tuż przy północno-wschodniej granicy elementu Strumyka, około 500 m na NW od głównej doliny. Można je tłumaczyć tylko jako zafałdowanie kulmu wśród mas diabazowych. Niewątpliwie tektoniczny charakter ma granica między górnym dewonem i diabazami, a otaczającym je kulmem. Mapa załączona (rys. 1) wykazuje, że północno-wschodnia granica tej jednostki przebiega wprawdzie zgodnie z kierunkiem warstw kulmu z Lubomina, na kontakcie występuje jednakże poważna luka stratygraficzna, obejmująca całą niższą część kulmu. Jasnym jest, że można ją wytłumaczyć jedynie dyslokacją, zgodnie z zapatrywaniami geologów niemieckich. (Dyslokacja Strumyka).

Wybitna poprzeczna dyslokacja przecina element omawiany wzdłuż potoku, nad którym leży wieś Strumyk (dyslokacja potoka Cisowego). Dzieli ona nasze wystąpienia dewonu i diabazów na dwie bardzo nierówne części, a mianowicie część południowo-wschodnią i część północno-zachodnią. Pierwsza jest mniejsza od drugiej i zdaje się być ograniczona ze wszystkich stron stromymi uskokami. Jej krawędź południowo-zachodnią stanowi wyżej opisana dyslokacja Strumyka, do której przypiera kulm z Lubomina, silnie spiętrzony i sfałdowany. Dopiero w odległości około 1 km od wspomnianej dyslokacji

zapady tego kulmu stają się łagodniejsze, wykazując nachylenie 20—35°, zwrócone ku SW.

Stromy uskok stanowi również północno-wschodnią krawędź omawianej części naszego elementu, po prawej stronie doliny Strumyka. Uskok ten jest dobrze widoczny w łomie przy drodze polnej, zaznaczonej na niemieckich mapach jako «Fiebigweg». Zbite, zupełnie nieuławicone zlepieńce szarowakowe kulmu z Lubomina kontaktują tu wzdłuż stromej szczeliny z osadami górnego dewonu, silnie spękanymi i powytłaczanymi.

Południowo-wschodni kraniec omawianych wystąpień dewonu zdaje się być związany z jakąś poprzeczną dyslokacją. Utwory dolnego kulmu, pojawiające się wzdłuż tej domniemanej dyslokacji wykazują bieg NE—SW i zdają się zapadać pod kątem około 60° w kierunku NW tj. pod dewon. Z obserwacji tej nie sposób jednakże wyciągnąć dalej idących wniosków, skoro opiera się ona tylko na jednym i to niezupełnie pewnym pomiarze.

Północno-zachodnia część elementu Strumyka, znacznie większa od południowej, wykazuje kształt wydłużonej elipsy, zaostrzającej się ku NW. Jest rzeczą znaną, że jej oś podłużna leży w przedłużeniu asymetrycznej synkliny, która zarysowuje się wyraźnie w dolnym kulmie na prawym brzegu potoku Cisowego w Strumyku (synklina Szczawienka).

Południowo-zachodnie skrzydło wspomnianej synkliny zapada dość łagodnie (25—40°) ku NE, natomiast jej skrzydło północno-wschodnie nachyla się stromo (65—85°) ku SW.

Z mapy wynika, że na NW od potoku Cisowego oś synkliny Szczawienka podnosi się. Ukazujące się na powierzchni zlepieńce jej północno-wschodniego skrzydła wykazują biegi, zbliżone do kierunku równoleżnikowego i zapadają ku wschodniom dewonu górnego i diabazu. W Starych Bogaczowicach warstwy kulmu przybierają kierunek NE—SW i zapadają pod diabazy, stanowiące tu kraniec płata Strumyka. W okolicy wspomnianej budowa geologiczna podnosi się w kierunku północnym, ku Górom Kaczawskim.

Na wstępie zaznaczono, że element Strumyka interpretują geolodzy niemieccy bez zastrzeżeń jako horst, leżący na przedłużeniu północno-zachodniej ostrogi gnejsu Sowich Gór. Ostroga ta ukazuje się na powierzchni nad potokiem Szczawnik, dwa kilometry na południowy-wschód od wschodni dewonu górnego w Strumyku. Pozbawiona ona jest jednakże w zupełności diabazów i skał górnego dewonu. W elemencie Strumyka nie występują natomiast gnejsy. Fakty te przemawiają przeciw łączeniu obu elementów pod przykrywą kulmu, który rozdziela je na powierzchni.

Jeszcze większą trudność dla koncepcji horstu stwarza fakt, że element Strumyka występuje w strefie osiowej wielkiej równoleżnikowej depresji, która oddziela krę Sowich Gór od kaledonidów Gór Kaczawskich (depresja Świebodzie). Depresja ta zarysowała się już w górnym dewonie, obejmując strefę graniczną między dwiema jednostkami, zbudowanymi zupełnie odmiennie. Była ona również terenem sedymentacji w czasie kulmu dolnego.

Występowanie izolowanego horstu właśnie w osiowej części synklinorium nie jest zjawiskiem łatwym do wytłumaczenia, tym bardziej, że horst ten przypadałby na synklinę dolnego kulmu (synklina Szczawienka). Jedynie południowo-wschodnia część elementu Strumyka, stosunkowo bardzo drobna, mogłaby nasuwać przypuszczenie wypiętrzenia horstowego, gdyby to przypuszczenie można było łatwo pogodzić ze wszystkimi wyżej przytoczonymi zjawiskami.

Zjawiska, które przeciwstawiają się koncepcji horstu możemy z łatwością wytłumaczyć, jeśli przyjmiemy, że element Strumyka jest masą nasuniętą, pływającą na kulmie, a zachowaną w najgłębszej, środkowej części synklinorium Świebodzie.

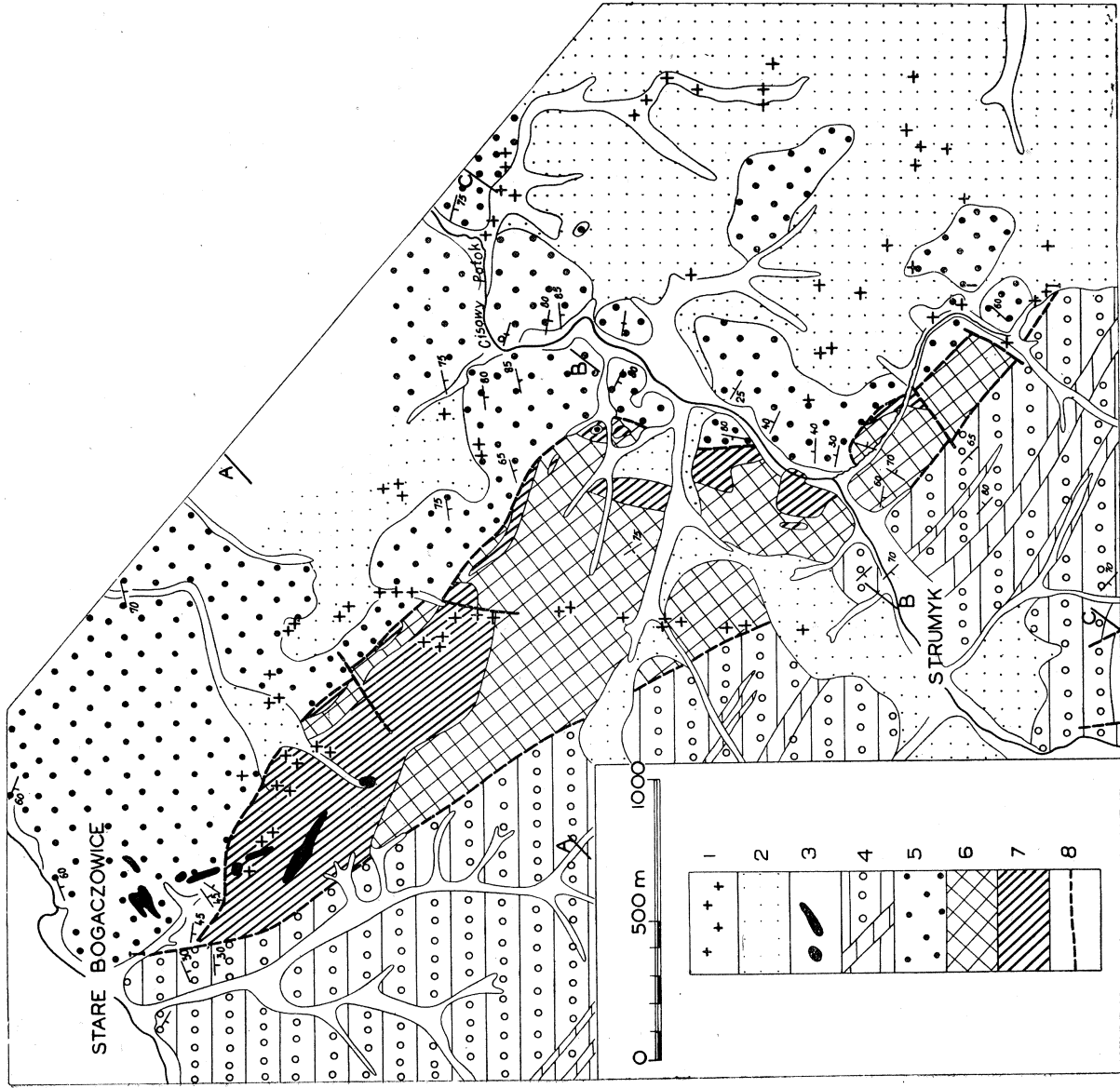
Nie tylko położenie i stosunek do zlepieńców kulmu, ale i wrzecionowaty kształt elementu Strumyka tłumaczy najlepiej koncepcja nasunięcia. Jednostka omawiana zwięża się bowiem i wyklinia zarówno ku NW jak i ku SE, a zatem w kierunku elewacji ramowych, okalających synklinorium Świebodzie od północy i południa. Gdyby element ten był wypiętrzeniem mas podłoża, powinienby raczej rozszerzać się ku elewacjom.

Właściwą krę nasuniętą reprezentowałyby w elemencie Strumyka diabazy. Utwory górnego dewonu można by natomiast wyjaśnić jako masę, wyrwaną z podłoża i stłoczoną przed czołem kry diabazowej, nasuwającej się od północnego-wschodu. Rozmieszczenie diabazów wzdłuż północno-zachodniej granicy elementu Strumyka, oraz skupienie mas dewonu na SW od diabazów, zgadza się dobrze z powyższym założeniem.

W sprawozdaniu tymczasowym, autor wyraził przypuszczenie (6), że element Strumyka łączył się pierwotnie w jedno wielkie nasunięcie z masami diabazowymi, ukazującymi się dziś na powierzchni, o kilka kilometrów dalej ku północy i północnemu-wschodowi, w okolicy Chwaliszowa i Cieszowa. Wszystkie wystąpienia diabazów, tufów diabazowych, łupków chlorytowych, wapieni krystalicznych i mylonitów, które można obserwować między wsią Sady Górne a okolicą Świebodzie — można by zaliczyć również do mas nasuniętych.

W Świebodzicach, masy przepuszczalnie nasunięte, reprezentowane są przez trzy płaty tufów diabazowych i łupków chlorytowych, przy czym w płacie środkowym ukazują się również resztki mylonitów. Płaty te otoczone są wychodniami górnego dewonu. Jedynie płat wschodni przypiera od SW do zlepieńców, być może, kulmowych.

Szczególnie interesujące jest jednakże wystąpienie diabazu na wzgórzu Radoń, na ENE od wsi Lubiechów (arkusz Świdnica). Wzgórze wspomniane leży w synklinie, zbudowanej ze zlepieńców dolnego kulmu (kulm z Księżna), a okolonej wypiętrzeniami warstw górnego dewonu. Na szczycie wzgórza ukazuje się powyżej zlepieńców kulmu diabaz (Bederke), wydzielony na mapie geologicznej jako tuf diabazowy (3). Diabaz powyższy odslania się dobrze w małym łomie, oraz tworzy drobne skalne wychodnie na wschód od łomu. Skała omawiana jest niewątpliwie starsza od kulmu, jak to zgodnie stwierdzają Bederke (1) i autorzy arkusza Świdnica (3). Odpowiada ona diabazom okolicy Cieszowa, które są zaliczane przez Murawskiego do górnego kambru.



Rys. 1.

- 1 — Narzutniaki
- 2 — Gliny morenowe na piaskach i zwi-rach fluwioglacjalnych oraz gliny zbo-szowe
- 3 — Porfiry felzytowe (dolny perm)
- 4 — Kulm z Lubomina (karbon dolny)
- 5 — Karbon z Chwaliszowa
- 6 — Piaskowce szarowakowe (dewon górny)
- 7 — Diabazy (kambr górny?)
- 8 — Uskoki i nasunięcia

Рис. 1.

- 1 — Ледниковые валуны
- 2 — Валунные глины на флювио-гляциальных песках и скло-стые глины
- 3 — Фельзитовые порфиры (нижний перм)
- 4 — Кульм из Любомина (нижний карбон)
- 5 — Кульм из Хвалишова
- 6 — Грауваковые песчаники (верх-ний девон)
- 7 — Диабазы (верхний перм?)
- 8 — Сбросы и надвиги

Fig. 1.

- 1 — Erratics
- 2 — Boulder clay on fluvioglacial sands and gravels
- 3 — Felstic porphyry (Lower Permian)
- 4 — Culm of Lubomina
- 5 — Culm of Chwaliszów
- 6 — Greywackes (Upper Devonian)
- 7 — Diabases (Upper Cambrian?)
- 8 — Faults and thrusts

H. Teisseyre

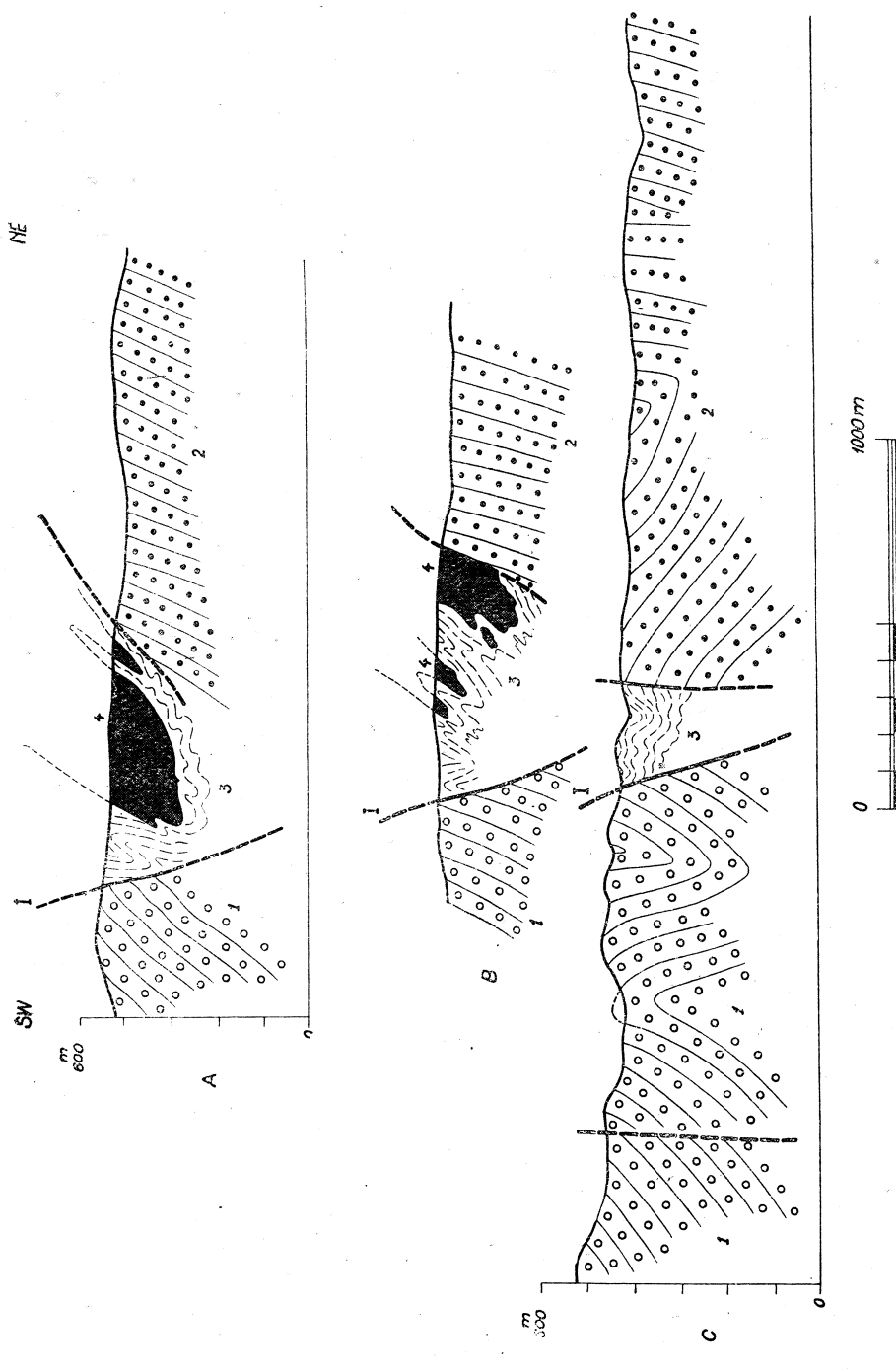


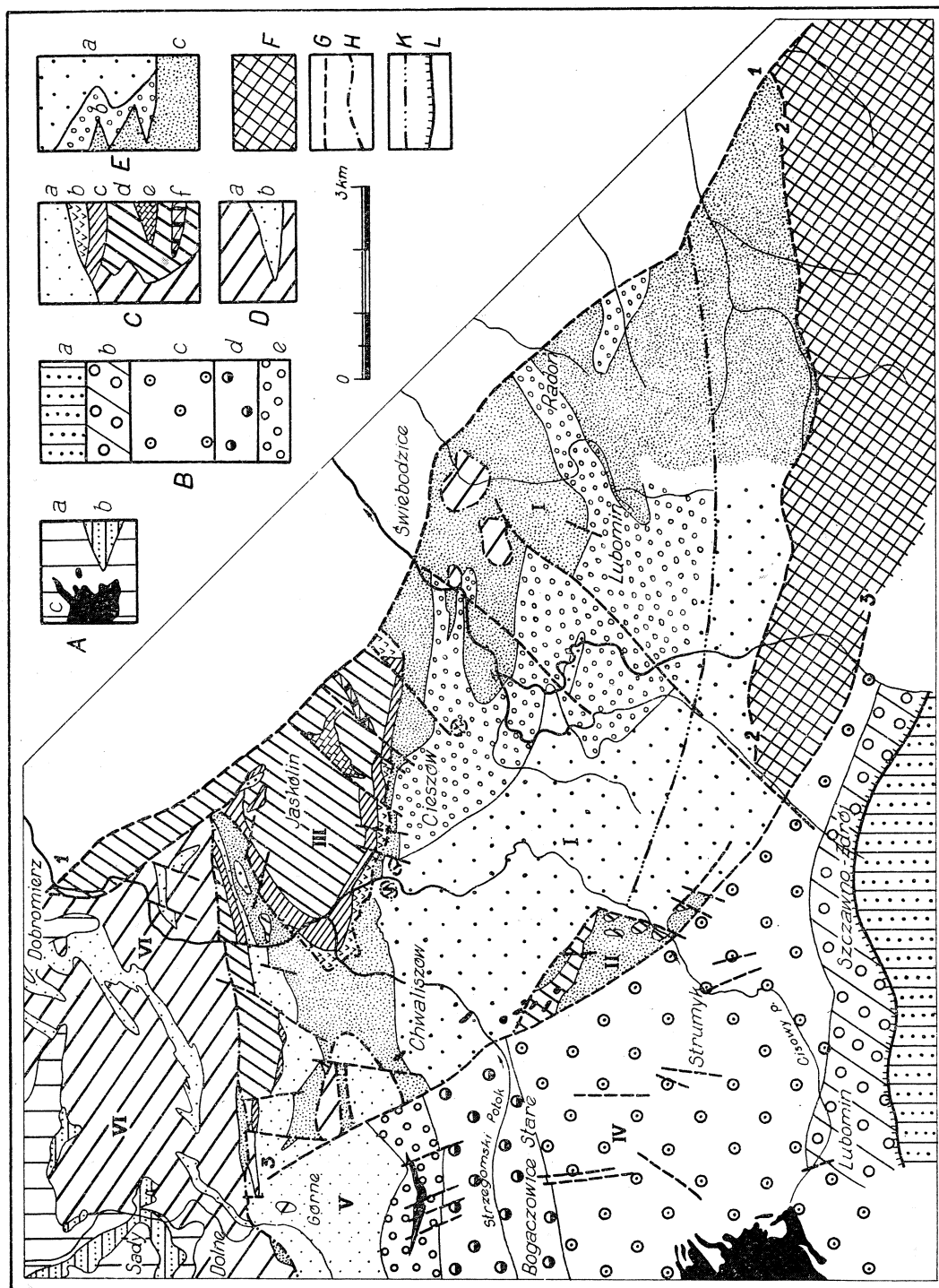
Fig. 2.

Рис. 2.

Rys. 2.

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|----------------------------|
| 1 — | Кульм из Любомина | 1 — | Culm of Lubomin |
| 2 — | Кульм из Хвалишова | 2 — | Culm of Chwaliszów |
| 3 — | Отложения верхнего девона | 3 — | Upper Devonian |
| 4 — | Диабазы (верхний кембр?) | 4 — | Diabases (Upper Cambrian?) |
| 5 — | Сбросы и надвиги | 5 — | Faults and thrusts |

Diabazy, pokazujące się na szczycie wzgórza Radoń, uważa Berderke za skałę głębokiego podłoża (1). Koncepcję tę można by przyjąć, gdyby diabazy występowały w strefie antyklinalnej, a nie w synklinie i gdyby ukazywały się we wrzynkach dolin, a nie wyłącznie tylko na samym szczycie wzgórza. Sądzę zatem że omawiane wystąpienie diabazów można by tłumaczyć jedynie jako resztki płaskiego nasunięcia. W przeciwnym razie trzeba by mimo wszystko udowodnić, że diabazy są wieku po-kulmowego.



Rys. 3.

A — Utwory czerwonego spągowca

- a — fanglomeraty
- b — tufy porfirytowe
- c — porfiry felzytowe

B — Niecka Śródsudecka

- a — warstwy wałbrzyskie (piętro namurskie)
- b — kulum ze Szczawna (kulum deltowo-morski, piętro *Glyphioceras*)

- c — kулm z Lubomina
d — kулm z Bogaczowic
e — kулm z Sadów Górných } kулm fluwiatylny, piętro *Pericyclus*
- C — Jednotka Cieszowa (kaledonicum kaczawskie)**
a — formacja fylitowa (ordowik?, fylity ilaste; zalbityzowane łupki kwarcytowe, częściowo mylonityczne)
b — tzw. tufy diabazowe z Cieszowa
c — mylonity z Cieszowa
d — diabazy
e — pstre fylity
f — łupki i rogowce, prawdopodobnie tyfowego pochodzenia
g — łupki zieleńcowe } kambr górny? (formacja zieleńcowa)
- D — Jednostka Dobromierza (kaledonicum kaczawskie)**
a — łupki zieleńcowe
b — fylity i łupki serycytowe (kambr górny?)
- E — Depresja Świebodzie**
a — kулm z Chwaliszowa
b — kулm z Księżna } zlepienie i szarowaki fluwjatylne } najniższy kулm i górny dewon
c — łupki, szarowaki morskiego pochodzenia
- F — Gnejsy Sowiogórskie (prekambr.)**
- G — Ważniejsze uskoki**
- H — Nasunięcia**
- K — Oś synkliny Szczawienka**
- L — Dyskordancje, towarzyszące Niecce Śródsudeckiej**
I — depresja Świebodzie, II — element Strumyka, III — płat Jaskólna, IV — Niecka Śródsudecka V — element Cieszowa VI — element Dobromierza, 1 — uskok sudecki brzeżny, 2 — dyzlokacja Szczawienka, 3 — dyzlokacja Strumyka.

Рис. 3.

- A — Отложения мертвого красного лезения**
a — фангломераты
b — порфировые туфы
c — фельзитовые порфиры
- B — Средисудецкая Мульда**
a — валбжиские слои (намурский ярус)
b — кулm Щавина (дельто-морский кулm, *Glyphioceras* ярус)
c — кулm Любомина
d — кулm Богачовиц } (флювиатильный кулm, *Pericyclus* ярус)
e — кулm Садов Горных }
- C — Единица Цешова (качавское каледоникум)**
a — филитовая формация (ордовик?, глинистые филиты, альбитизованные кварцитовые сланцы частично мылонитические)
b — т. н. диабазовые туфы из Цешова
c — мылониты из Цешова
d — diabazy
e — пестрые филиты
f — сланцы и кварцевые силициты, вероятно туфowego происхождения
g — зеленцовые сланцы } верхний кембр (зеленцовая формация)
- D — Единица Добромержа (качавское каледоникум)**
a — зеленцовые сланцы
b — филиты и серицитовые сланцы (верхний кембр?)
- E — Депрессия Свободзиц**
a — кулm из Хвалишева
b — кулm из Ксенжна } конгломераты и флювиальные грауваки } самый низкий кулm и верхний девон
c — сланцы, грауваки морского происхождения }
- F — Гнейсы Сових Гор (докембрийские)**
- G — Важнейшие сбросы**
- H — Надвиги**

- К — Ось синклинали
 L — Дискорданция Средисудецкой Мульды
 I — депрессия Свободзиц, II — элемент Струмыка, III — глыба Яскулина, IV — Средисудецкая Мульда, V — элемент Цешова, VI — элемент Добромежа, 1 — береговой судецкий сброс, 2 — дизлокация Щавенка, 3 — дизлокация Струмыка.

Fig. 3.

- A — Rotliegendes (Lower Permian)
 a — fanglomerates
 b — porphyry tuffs
 c — felsitic porphyry
- B — Central Sudetian trough
 a — Wałbrzych beds (Namurian)
 b — Culm of Szczawno (deltaic-marine deposits, *Glyphioceras* stage)
 c — Lubomin Culm
 d — Bogaczowice Culm } (fluvial deposits, *Pericyclus* stage)
 e — Sady Górne Culm }
- C — Cieszów unit (Caledonian of Kaczawa)
 a — phyllites (Ordovician?)
 b — diabase tuffs of Cieszów
 c — mylonites of Cieszów
 d — diabases
 e — variegated phyllites
 f — schists and hornfeldels, probably of tuffogenic origin
 g — greenstones } Upper Cambrian?
 (Greenstone formation)
- D — Dobromierz unit
 a — greenstones
 b — phyllites and sericite schistes (Upper Cambrian?)
- E — Świebodzice trough
 a — Culm of Chwaliszów } fluvial conglomerates
 b — Culm of Książno } and greywackes
 c — Shales and greywackes of marine origin } Lower Culm and Upper Devonian
- F — Gneiss of Sowie Góry (Pre-Cambrian)
- G — Faults
- H — Thrusts
- K — Axis of Szczawienko syncline
- L — Unconformities, associated with the Central Sudeten trough
 I — Świebodzice trough, II — Strumyk unit, III — Jaskólin sheet, IV — Central Sudeten trough, V — Cieszów unit, VI — Dobromierz unit,
 1 — Marginal Sudeten trough, 2 — Szczawienko fault, 3 — Strumyk fault.

Zakończenie

Streszczając wyniki, przedstawione w powyższej pracy, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na problem nasunięć diabazowych, który wysuwa się na plan pierwszy.

Autor sądzi, że wystąpienia diabazów w Strumyku na północ od Wałbrzycha można wytłumaczyć jako resztki wielkiej kry, pochodzącej z kaledonidów sudeckich, a nasuniętej ku południowemu-zachodowi,

na kulum dolny. Devon, opasujący wspomniane diabazy od SW, stanowiłby natomiast masę skalną, wyrwaną z podłoża i przywleczoną przed czołem nasunięcia, z okolicy Chwaliszowa i Cieszowa, gdzie występuje bezpośrednio pod tufami diabazowymi. Zdaniem autora, tłumaczenie powyższe zgadza się najlepiej z przedstawionymi w pracy niniejszej zjawiskami tektoniki lokalnej i regionalnej.

W świetle przedstawionej przez autora interpretacji, wystąpienia skał serii zieleńcowej między Świebodzicami a Chwaliszowem uważać można za masy nasunięte od północy, względnie od północnego wschodu. Są to pokrywy skalne kaledońskie, zalegające w pewnej mierze zupełnie płasko na młodszym podłożu, podobnie jak diabazy wzgórza Radoń, w okolicy Lubiechowa.

Nasunięcie omawianych pokryw na kulum i dewon mogło nastąpić dopiero po sfałdowaniu tych formacji i erozyjnym ścięciu fałdów. Być może, nasunięcie to dokonało się w kilku fazach. Autor sądzi, że nasunięcia omawiane tworzą raczej sztywne kry, ześliznięte ze spiętrzających się wtórnie elementów kaledońskich, ku obszarowi synklinorium Świebodzic i pchnięte na ten obszar na skutek kompresji waryscyjskiej.

Przedstawiona interpretacja tektoniczna nie jest zgodna z dotychczasowymi ujęciami i rzuca zupełnie nowe światło na tektonikę waryscyjską w Sudetach Środkowych.

Zakład Geologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

BIBLIOGRAFIA

1. E. Bederke: Die varistische Tektonik der mittleren Sudeten. *Fortschritte der Geol. u. Paleontol.*, Bd. VII, H. 23, Berlin 1929. — 2. G. Berg, E. Dathe und E. Zimmermann: Geologische Karte von Preussen, Blatt Freiburg. Berlin 1912. — 3. R. Cramer, L. Finckh u. E. Zimmermann: Geologische Karte von Preussen, Blatt Schweidnitz. Berlin 1924. — 4. H. Murawski: Das Kambro-Silur am Nordrande der innersudetischen Mulde. *Geol. Rundschau* Bd. XXXIV, H. 1, Stuttgart 1943. — 5. D. Pawlik: Zur Stratigraphie des südlichen Freiburger Oberdevongebietes. *Neues Jahrb. für Miner. Geol. u. Paleontol.*, 81 Beil. Band Abt. B, str. 23, Stuttgart 1939. — 6. H. Teisseyre: Sprawozdanie z prac geologicznych, wykonanych w Sudetach w r. 1947. «Badania fizjograficzne nad Polską Zachodnią», nr 1, Poznań 1948. — On geological investigations in the Sudeten, carried out during the summer season 1947. *Physiographical Researches in Western Poland*, nr 1, Poznań 1948.

РЕЗЮМЕ

Указанные в заглавии выступления верхнего девона и диабазов являются на поверхности в деревни Струмык на севере от Валбжиха, посередине широкой горы, построенной конгломератами кульма. Эти выступления образуют литую, скальную массу, веретенообразную в направлении СЗ-ЮВ. Длина этой массы — 3,5 км, а самая большая ширина не сполна один километр. Эту массу мы назовем элементом Струмыка.

Как это возникает из приложенной снимки (рис. 1), сланцы и граувакковые песчаники верхнего девона накапливаются посередине элемента Струмыка и вдоль его юго-западной границы. Наоборот — диабазы указываются в северо-восточной и северной части разбираемого элемента. Образуют они скалу сильно сбрекчированную и разорванную на ряд больших и меньших фрагментов. Просторное отношение обеих этих формаций отчетливо подчеркнуто на приложенной карте (рис. 1), которая основывается на подробных снимках автора, произведенных в шкале 1:12,500. Возраст диабазов ближе неизвестный. Согласно с Ведерком можем их считать в каждом случае старшими от отложений верхнего девона, так как гальки диабазы находятся в конгломератах вер него девона. Немецкие геологи считают эти диабазы верхне кембрийскими.

Границы элемента Струмыка в значительной мере дислокационные. Самой большой является дислокация Струмыка (Adelsbacher Störung), которая образует юго-западную границу нашего элемента. По северо-восточной стороне дислокаций Струмыка выступает рядом с верхним девонem и диабазами тоже кульм из Хвалишова, репрезентированный толстослоистыми конгломератами обильными гальками гнейса и илистых девонских сланцев. На северо-запад от разбираемой дислокации находится на поверхности только кульм из Любомина, образованный конгломератами с вкладышами граувакка иногда тоже с пластами сланцев. Характерными приметами кульма из Любомина являются: убожество галек гнейсов и обилие кварцитов, кварца и разных кристаллических сланцев из судецкого каледоника. На втором месте выступают черные лидиты и палеопорфины, конгломераты и диабазы. По Ведерку у девон и диабазы круто надвигаются к Ю-З вдоль дислокации Струмыка, на отложения, которые автор причисляет к кульму из Любомина. Великая поперечная дислокация пересекает элемент Струмыка вдоль ручья, над которым находится деревня этого же названия (ручей Цисовый). Дислокация эта разделяет указанный элемент на части: северо-западную и юго-восточную. Отличаются они величиной и отчасти отношением к окружающим ее массам кульма. Юго-восточная часть вытягивается параллельно с простираем слоem кульма и есть значительно меньше от северо-западной части. Крутые сбросы кажутся ограничиваюг ее со всех сторон. Сильно поднятые и притом складчатые слои кульма из Любомина соприкасаются к ней вдоль дислокации Струмыка. Конгломераты кульма из Хвалишова появляются на северо-восток от выходов верхнего девона и диабазов, наклоняясь по правому берегу ручья Цисового относительно мягко на СВ (25—40°). Северо-западная часть элемента Струмыка проявляет форму удлиненной эллипсы, заостренной к ССЗ. Находится она на продолжении асимметрической синклинали, которая обозначается точно в кульме Хвалишова, по правому берегу ручья Цисового (синклиналь Щавенка). Из карты видно, что на СЗ от потока Цисового синклиналь Щавенка поднимается, выступающие на поверхности конгломераты ее северо-восточного крыла имеют стирания

приближенные к широтному направлению и западают круто к выходом верхнего девона и диабаз. В Старых Гогачовицах пласты кульма простираются с СВ на ЮЗ и западают под диабазы, образующие край элемента Струмыка. Описанный элемент Струмыка немецкие геологи интерпретируют как горст находящийся в северо-западном продолжении угла глины Сових Гор.

Этот угол появляется на поверхности возле потока Шавник, два километра на юго-восток от выходов верхнего девона в Струмыке. Но он лишенный совсем диабазов и девонских пород. В элементе Струмыка отсутствуют вместо того гнейсы образующие угол массы Сових гор. Эти факты обращаются против соединению обоих этих элементов под покровом кульма, который разделяет их на поверхности. Еще труднее привести к согласию концепцию немецких геологов с фактом, что элемент Струмыка лежит в широтной, синклиналиальной депрессии (депрессия Свободзиц). Выступление изолированного горста в оси депрессии является фактом трудно объясняемым, тем более, что этот горст почти в целости находился бы в синклинали нижнего кульма (синклинали Щавенка).

Факты, которые противопоставляются концепции горста можно легко объяснить принимая, что элемент Струмыка является надвинутой массой, залегающей на кульме и сохраненной в самом большом углублении депрессии Свободзиц. Сильно разрушенные пласты верхнего девона, образующие значительную часть указанного элемента, автор считает фрагментами автохтоничных структур, захваченных из района Радосный и Хвалишева и сжатых перед фронтом надвигающейся от северо-востока диабазовой глыбы. Каледонские массы, надвигающиеся на отложения депрессии Свободзиц, обнимают, по мнению автора, кроме диабазов, проявляющихся между Свободзицами и Хвалишом, тоже выступающие вместе с ними пестрые филлиты измененные в зеленцоватые сланцы, диабазовые туфы, кристаллические известняки и милониты. В Свободзицах наблюдаем три, вероятно надвинутые на девон пласты зеленцовых сланцев. Диабазы появляющиеся у вершины холма Радонь Бедерке считает чешуёй глубокой материнской породы (1). Концепцию эту можно-бы принять, если бы диабазы появлялись в антиклиналиальной полосе, а не в синклинали и в долине, а не исключительно только у вершины самого высокого холма. Следовательно полагаю, что обсужденное выступление диабазов можно объяснить только как остаток плоского надвига. В противном случае можно бы вопреки всему доказать их возраст младший от кульма.

Надвиги диабазов, диабазовых туфов и связанных с ними скал на верхний девон и нижний карбон дальнейшей и ближайшей окрестности Свободзиц могли наступить лишь только после фазы складчатости этих формаций и после эрозионного фаза складок. Может быть, что надвиги совершились в нескольких фазах. Автор полагает, что надвинутые массы образуют скорее жесткие «глыбы», соскользнутые к району синклиналирий Свободзиц из воздвинутых

вторично каледонских элементов и толкнутые в этот район вследствие сильной, варисийской компресии.

Представленная тектоническая интерпретация не согласная с до сих пор существовавшим понятием и дает новое освещение варисийской тектоники Средних Судетов. Но она требует проверки на большом пространстве, а прежде всего в районе между Свебодзицами и Верхними Садами. Новая, подробная, геологическая снимка (карта) этого района будет задачей и его научных сотрудников в ближайшем летнем сезоне.

SUMMARY

Abstract. Greenstones of Strumyk, so far interpreted as appearing in a horst are regarded by the writer as an overthrust sheet. Greenstones have been overthrust from the North during the Variscian orogeny.

The outcrops of the Upper Devonian and of the diabases occur in the village Strumyk (Adelsbach), north of Wałbrzych, situated in the middle part of a large zone, built of the Culm conglomerates. The outcrops form an uniform spindle-shaped mass elongated in the direction NW—SE. Its length is 3,5 km, and the maximal width some 1 km. This mass will be called in the following «the element of Strumyk».

The outcrops of the Upper Devonian shales and greywakes are concentrated in the middle part of the element of Strumyk and along its SW border. On the contrary, the diabases appear in the NE and N part of the discussed element. They constitute a strongly brecciated rock, broken into fragments of various size.

The age of the diabases is not precisely recognized. After E. Bederke they may be regarded as older than the Upper Devonian beds, which often contain their pebbles. Some German geologists regard the diabases as of Upper Cambrian age.

The limits of the element of Strumyk are of dislocational nature. The largest dislocation known as Strumyk fault, truncates the element from the South-west. On the NE side of the Strumyk fault besides the Upper Devonian and diabases occurs also the Culm of Chwaliszów, represented by thick-bedded conglomerates containing abundantly pebbles of gneiss and Devonian argillaceous shales. North-west of the dislocation only the Culm of Lubomin appears at the surface, developed as conglomerates interbedded with greywackes and sometimes also with shales. The Lubomin Culm contains few pebbles of gneiss, but numerous pebbles of quartzites, quartz and schists from the Caledonian sequence of the Sudeten. The second place in abundance is taken by pebbles of black lydites, porphyries, keratophyries, conglomerates and diabases.

According to Bederke the Devonian and the diabases are thrust steeply along the Strumyk fault on the beds, which according to the present writer belong to the Culm of Lubomin.

A transversal dislocation cuts the element of Strumyk along the stream called Cisowy. It divides the element into two parts, north-western and south-eastern, both differing in size and partly in their relation to the surrounding Culm.

The south-eastern part is elongated parallel to the strike of the Culm and is much smaller in comparison with the north-western part. It seems that steep faults form its limits from all sides. Piled up and folded beds of the Lubomin Culm are in contact along the Strumyk fault with that part.

The conglomerates of the Chwaliszów Culm appear north-east of the outcrops of the Upper Devonian and diabases; the conglomerates dip on the right side of the Cisowy Stream gently towards NE (25—40°).

The north-western part of the Strumyk element has the shape of an elongated ellipse, narrowing towards NNW. It lies in the prolongation of an asymmetrical syncline that is plainly visible in the Culm of Chwaliszów, on the right bank of the Cisowy Stream (Szcawienko syncline).

The axis of this syncline pitches NW of the Cisowy Stream. The conglomerates which crop out in its NE limb possess nearly E—W strikes and dip steeply towards the outcrop of the Upper Devonian and diabases. At Stare Bogaczowice, instead, the Culm shows NE—SW strikes and dips under the diabases, forming here the border of the Strumyk element.

The described element of Strumyk has been interpreted by German geologists as a horst, lying in the prolongation of the NW corner of the Sowie Góry block. This corner appears on the stream Szczawnik, 2 km south-east of the Devonian outcrops at Strumyk but it does not contain any diabases or Devonian beds. On the other hand, the element of Strumyk includes no gneisses building the corner. These facts argue against the presumed association of both elements under the cover of the Culm, which separates them at the surface. It should be emphasized that the element of Strumyk is situated in a large synclinal depression of Świebodzice what is not compatible with its alleged horst nature.

The Świebodzice depression had already been formed in the Upper Devonian separating two different units, the block of the Sowie Góry in the south and the Caledonian folds of the Kaczawa Mts. in the north and during the Lower Carboniferous was filled with sediments of the Culm.

The existence of an isolated horst on the axis of a depression is very difficult to be interpreted, the more that it is situated in the syncline of the Lower Culm (syncline of Szcawienko). It is much easier to accept that the element of Strumyk is a thrust-mass reposing on the Culm and preserved in the maximal depression of Świebodzice. The present writer in a preliminary report has already expressed his view that the diabases of the element of Strumyk had originally formed together with the diabases of the Chwaliszów and Cieszów area one

large thrust mass. Those appear at the surface a few kilometers north and north-east of the Strumyk element.

Strongly distorted beds of the Upper Devonian, composing a large part of the element, are regarded by the author as fragments of autochthonous structures, from Cieszów and Chwaliszów area and piled up in front of the diabase sheet thrust over from the north-east.

The Caledonian masses thrust on the strata of the Świebodzice depression contain beside the diabases appearing between Świebodzice and Chwaliszów also associated schists and diabase tuffs converted into greenstone schists, crystalline limestones and mylonites. At Świebodzice three sheets of greenstone schists thrust over on the Devonian may be observed.

The most interesting is the appearance of the diabases in the hill Radoń (Silberlehne), built of conglomerates of Lower Culmian age. The hill is situated in the middle of the Lubiechów syncline. The diabases appear but in the top-part of the hill above the Culmian conglomerates. They are well outcropped in a small quarry and also in small exposure. They are older than the Culm, as has been ascertained by Bederke (1) and by the authors of the geological map, sheet Świdnica 1:25.000 (3). They correspond to the diabases of Cieszów, which according to Murawski, are of Upper Cambrian age (4).

Bederke regards the diabases of the top of the hill Radoń as forming a scale (Schuppe) of the deep basement (1). This could be accepted if the diabases were occurring in an anticlinal zone but not in a syncline, and if they appeared in a valley and not on top of a hill. Therefore they may be only regarded as a remainder of a flat overthrust sheet. The alternative is that they are younger than the Culm but such a view is unfounded.

The overthrust of the diabases, diabase tuffs and associated rocks on the Upper Devonian and Lower Carboniferous of the Świebodzice area could occur after the folding of these strata and erosive truncation of the folds. Possibly the overthrust was taking place in a few stages. The present writer supposes that the overthrust masses form rather rigid sheets which during the Variscian orogeny glided down the slopes of the uplifted Caledonian folds toward the synclinorium of Świebodzice.

The interpretation presented in this paper is not in accordance with the so far accepted views and throws a new light on the Variscian tectonics in the Sudeten. It should however be proved in a wider area.

Geological Department of the Wrocław University.