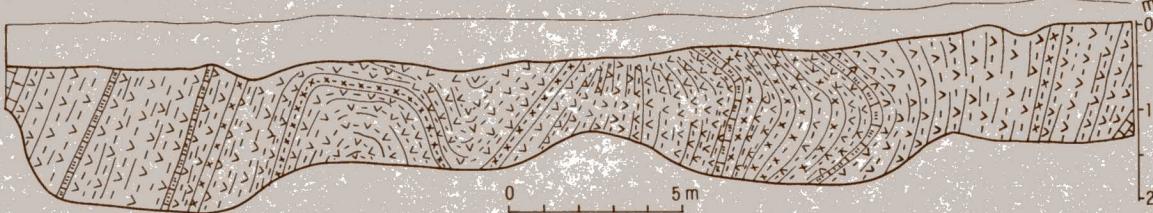


MAGYARORSZÁG GEOLÓGIAI ALAPSZELVÉNYEI

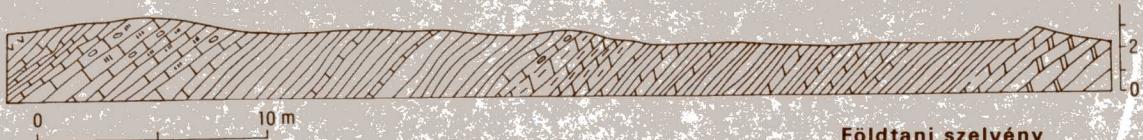
Balatonfelvidék, Felsőörs, Forrás-hegy

290°

110°



Felsőörs, Forrás-hegy,
Malom-völgyi árkolas



Földtani szelvény

Litosztratigráfia	Közettan			Biosztratigráfia						Kronosztrat.
	t.sz.	Nemesvámosi	Közöttösszetétel	Mikrofácius	Foraminifera együttes	Ostracoda zónák	Radiolaria zónák	Conodontia	Ammonites zónák	
70			10 50% 90	G♦♦♦				G. constricta		
111	Mkó Form.	90 50 10	Calc. → ← Dol.	G♦♦♦			Triassocampe scolaris Oe calcareus	Gladigondolella sp.		
104							Triassocampe baloghi			
102							Spongiosilicarmiger italicus			
101	Buchensteini				Ophthalmidium pectospirus	Acratina n. sp.	transitus	G. constricta		
100	Form.				Mesodiscus eomesozoicus			T. cylindrica T. ornata	Protrachyceras reitzi	
100 b-c					Pseudonodosaria loczyi					FASSAI
100 d										LADIN
99										
98										
93										
90										
86										
85										
84										
83										
81										
68										
69										
65										
55										
54										
53										
44	átmeneti tagozat									
35										
29	Megyehegyi Dol. F.									
15										

Felsőörsi Mészkő Formáció

♦ Foraminifera G Ammonites
♦ Radiolaria Ø Brachiopoda
Ø Ostracoda Ø Crinoidea
✗ Spongia ✗ Filaments

N. kockei N. germanicus
G. bulgarica G. bifurcata + G. exensis
N. = Neospathodus
G. = Gondolella

PELSOI
ANISUSI

ILLÍR

Felsőörsi Mészkő Formáció Felsőörs Limestone Formation

Фелшёёршская Известняковая Формация

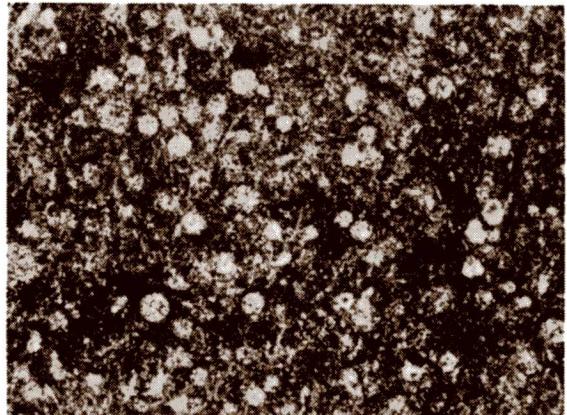
Földtani szelvény	Geological profile	Геологический разрез
V-V-V -V-V-	tufás mészhomok,-iszapkő	туфовый известковый песок, аргиллит
X-X-X -X-X-	mésziszapos középszemű tufa /montmorillonitos/	известковово-илистые среднезернистые /монтмориллонитовые/ туфы
X X X x x x	montmorillonitosan bontott tufa	туфы с монтмориллонитовой раздробленностью
---	kovás mészkő	кремнистый известняк
---	mészkő	известняк

Helyszírajz:
Layout
Схема местоположения

1. Felsőörsi Formáció rétegei
The beds of the Felsőörs Formation
Слои Фелшёёршской Формации
2. Radioláriás biomikrit /87. sz. réteg, N= 31 x/
Radiolarian biomicrite /Bed 87, M= 31 x/
Биомикриты с радиоляриями /слой 87, =31x/
3. Filamentumos biomikrit /88. sz. réteg, N= 31 x/
Filamentous biomicrite /Bed 88, M= 31 x/
Биомикриты с нитями водорослей /
4. Szivacsítás biomikrit /56. sz. réteg, N= 31 x/
Biomicrite with sponge spicules /Bed 56, M= 31 x/
Биомикриты с иглами губок /слой 56, =31x/
5. Crinoideás molluszkás biomikrit /77. sz. réteg, N= 31x/
Crinoidal-molluscan biomicrite /Bed 77, M= 31x/
Биомикриты с моллюсками криноидей /слой 77, =31x/



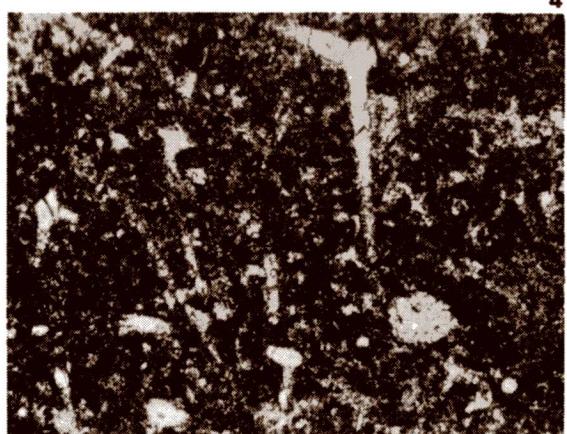
1



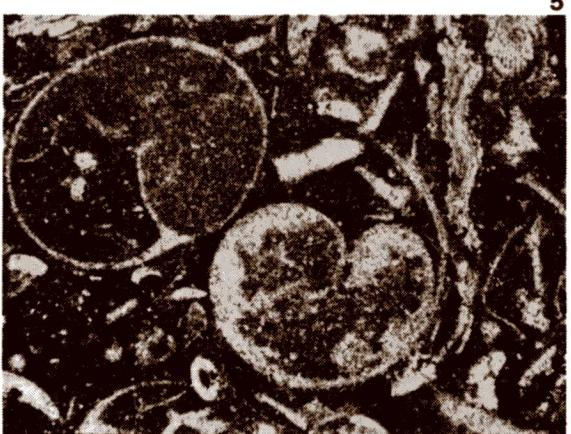
2



3



4



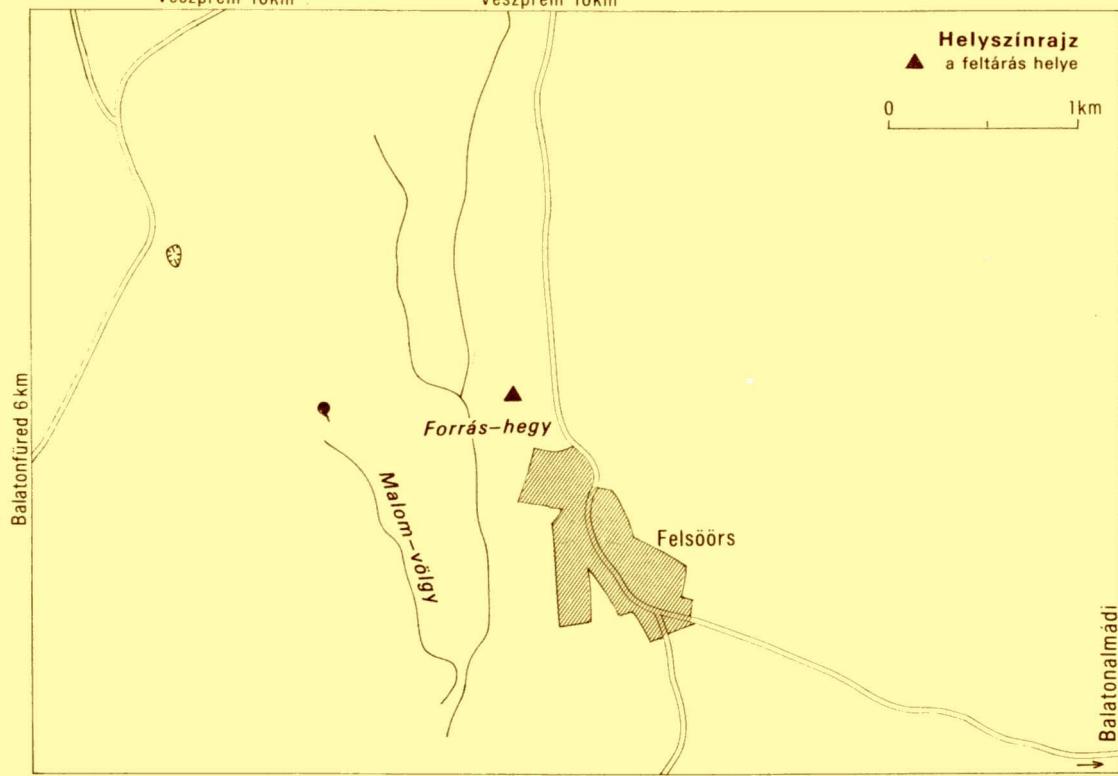
5

Veszprém 10km

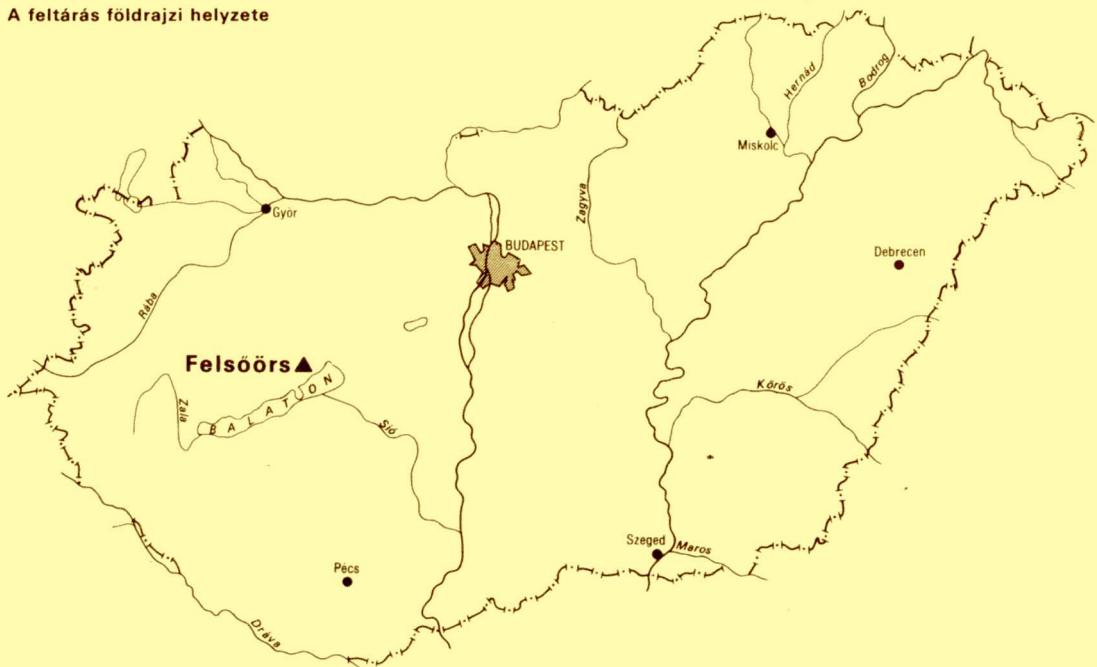
Veszprém 10km

Helyszínrajz
▲ a feltárás helye

0 1km



A feltárás földrajzi helyzete



Magyar Állami Földtani Intézet

86/166 – Vízügyi Dokumentációs Szolgáltató Leányvállalat
Felelős kiadó: Dr. Oszoly Tamás

Balatonfelvidék, Felsőörs, Forráshegy

A Felsőörs melletti Forráshegy (Malomvölgy) középsőtriász szelvénye a Balatonfelvidék klasszikus alapszelvénye (Telegdi–Róth K. 1872, Böckh J. 1873, Stürzenbaum J. 1875, Mojsisovics 1882, Freck F. 1911, id. Lóczy L. 1916).

Az anisusi–ladini határ nemzetközileg számontartott referencia szelvénye, amit a Magyar Rétegtani Bizottság emelet–határ sztratotípusnak javasol. A Felsőörsi Mészkő Formáció sztratotípusa.

Megközelítése: Felsőörs felől a Veszprém felé vezető országútról a sportpályánál kell balra egy gyalogútra letérni, amelyen a szelvény középső szakasza 5 perces sétával elérhető.

A szelvényben feltárt legidősebb képződmény az anisusi Megyehegyi Dolomit Formáció. Világosszürke, finomkristályos dolopátit, dolomikropátit. Erre vékonyréteges, sárgásszürke, bitumenes agyagos dolomit települ. Ez a szakasz képviseli az átmenetet a Megyehegyi Dolomit és a Felsőörsi Mészkő között. Elzárt, szellőzetlen lagunában képződött. Fossziliát nem tartalmaz, települési helyzete alapján az alsó pelsoiba sorolható.

A következő egység a Felsőörsi Mészkő Formáció, amelynek nagyrésze szürke, egyenetlen rétegfelszínekkel és vékony márga betelepülésekkel tagolt vékonyréteges, tűzkögumós mészkő kifejlődésű – szivacstűs biomikrit.

E szakasz alsó részén a Foraminifera fauna szegényes, felső részén a Paleomiliolina judicasiensis faj jellemző. A Conodonta fauna gazdag.

A tűzköves mészkő a hullámverési zóna alatti nyugodt vízben képződött. Kora felső pelsei.

A következő krinoideás – brachiopodás szakasz (68–81. sz. réteg) legjellemzőbb faunaelemei a következők: *Coenothyris vulgaris* (Schlotheim), *Tetractinella trigonella* (Schlotheim), *Mentzelia mentzeli* (Dunker), *Decurrella decurtata* (Girard), *Dadocrinus gracilis* Buch.

Az erősen mozgatott sekély vízben lerakódott rétegek kora a gazdag Conodonta és Ostracoda fauna alapján legfelső pelsei – alsó illir.

Felette tufás betelepülésekkel tartalmazó barnásszürke agyagos mészkő szakasz következik (82–99 sz. réteg) filamentumos biomikrit mikrofáciessel, gazdag Radiolária, Ostracoda, Conodontá és Ammonites faunával (*Ptychites* félék dominálnak).

Mélyvízi pelagikus fácies. Kora felső illir. Az anisusi–ladini határ a rétegcsoport felett vonható meg.

Az árokkel feltárt mészkő betelepüléses tufás rétegek a Buchenstein Formációba sorolhatók. Az erősen bontott, eredetileg valószínűleg kálitrachit tufa a kitörési centrumtól távol, finom vulkáni hamuként, tengerben rakódott le, és zömében montmorillonittá alakult át.

A tufába települő vékony mészkő rétegből a Protrachiceras reitzi zónába sorolható Ammonitesek kerültek elő. Rétegtanilag jelentős a Conodontá és a Radiolária együttes is. Mindezek a fossziliák a ladini alsó részére (fassai) utalnak.

A tufás rétegek fedője a Nemesvámosi Mészkő Formációba sorolható szürke, tűzköves mészkő.

Haas János
Szabó I., Oraveczné Scheffer A., Leikes Gy.,
Kovács S., Kozur H. és Ivancsics J.
vizsgálatai alapján

Forráshegy, Felsőörs, Balaton Highland

The Middle Triassic profile of Forráshegy (Malomvölgy) near Felsőörs is a classic key section of the Balaton Highland (K. Telegdi-Róth 1872, J. Böck 1873, J. Stürzenbaum 1875, Mojsisovics 1882, F. Frech 1911, L. Lóczy Sr. 1916).

It is an internationally registered reference section of the Anisian-Ladinian boundary which the Stratigraphic Commission of Hungary has proposed for stage boundary stratotype. It is the stratotype of the Felsőörs Limestone Formation.

Access is possible by turning from the Felsőörs-Veszprém highway left (at the sports-ground) to a footpath on which the middle sector of the profile can be reached after a walk of five minutes.

The oldest formation exposed in the profile is the Anisian Megyehegy Dolomite Formation represented by light grey, finely crystalline dolosparite and dolomicrosparite overlain by thin-bedded, yellowish-grey, bituminous argillaceous dolomite. This interval marks a transition between the Megyehegy Dolomite and the Felsőörs Limestone. It was deposited in an isolated, unoxygenated lagoon. Unfossiliferous, it can be assigned to the Lower Pelsonian on the basis of its mode of superposition.

The next unit is the Felsőörs Limestone Formation represented for the most part by grey, thin-bedded chert-nodular limestone intersected by rough bedding surfaces and thin marl interlayers, being a biomicrite with sponge spicules.

At the base of this interval the foraminiferal fauna is rather poor, in the upper part the species *Paleomiliolina judicariensis* being conspicuous. The Conodont fauna is rich.

The cherty limestone was deposited in nonagitated waters below the zone of wave action. Its age is Upper Pelsonian.

The next crinoidal-brachiopodal interval (Beds 68–81) contains a fauna of which the most characteristic elements are as follows: *Coenothyris vulgaris* (Schlotheim), *Tetractinella trigonella* (Schlotheim), *Mentzelia mentzeli* (Dunker), *Decurrella decurtata* (Girard), *Dadocrinus gracilis* Buch.

Deposited in a heavily agitated shallow-water environment, the sediments under consideration are dated, on the basis of the rich Conodont and Ostracoda fauna, as uppermost Pelsonian–Lower Illyrian.

Next to follow above the former is a brownish-grey argillaceous limestone interval (Beds 82–99) of filamentous biomicrite biofacies with a rich fauna of Radiolaria, Ostracoda, Conodonts and Ammonites (predominance of the representatives of *Ptychites*).

This is a deep-water pelagic facies. Age: Upper Illyrian. The Anisian–Ladinian boundary can be drawn above these beds.

Uncovered by trenching, the tuffaceous layers with limestone intercalations can be assigned to the Buchenstein Formation. The heavily altered and decomposed tuffs, which seem to have originally been K–trachyte tuffs, were deposited as fine volcanic ash far away from the eruption centre, in seawater and altered for the most part to montmorillonite.

From the thin limestone bed within the tuff, ammonites assignable to the Protrachiceras reitzi Zone have been recovered. The Conodont and Radiolaria assemblages are stratigraphically important, too. All these fossils mark the lower part of the Ladinian.

The tuffaceous beds are overlain by grey cherty limestone assignable to the Nemesvámos Limestone Formation.

J. Haas

on the basis of analyses by I. Szabó, A. Oravecz-Scheffer, Gy. Lelkes, S. Kovács, H. Kozur and J. Ivancsics

Балатонское нагорье, Фелшёёрш, Форрашхедь

Разрез среднего триаса в Форрашхедь (Маломвёлдь), находящегося у поселка Фелшёёрш, является классическим опорным разрезом Балатонского нагорья (Телегди – Рот К. 1872, Бек Й. 1873, Штурценбаум 1875, Мойшишович 1882, Фрек Ф. 1911, ст. Лопци Л. 1916).

Он является международно учитываемым разрезом референции анизиеско-ладинской границы, который Венгерская Стратиграфическая Комиссия предлагает как стратотип границы яруса. Это стратотип Фелшёёршской Известняковой Формации.

До разреза можно добраться следующим образом: с шоссе, ведущего из Фелшёёрш в Веспрем, нужно у спортплощадки свернуть налево на пешеходную дорогу, по которой за 5 минут можно добраться до средней части разреза.

Наиболее древними образованиями разреза являются породы анизиеской Медъехедьской Доломитовой Формации. Они представлены светло-серыми, мелкокристаллическими, доломитовыми шпатитами, доломитовыми микрошпатитами. На них залегают тонкослоистые, желто-серые, битуминозные глинистые доломиты. Этот отрезок представляет переход между Медъехедьскими Доломитами и Фелшёёршскими Известняками. Они образовались в закрытой, непроветриваемой лагуне. Они не содержат фосилий и на основе места их залегания они могут быть отнесены к нижнему пелсою.

Следующей единицей является Фелшёёршская Известняковая Формация, которая в большинстве своем представлена биомикритами с иглами губок тонкослоистого известнякового развития с желваками кремня, расчлененного тонкими прослойками мергеля.

Нижняя часть этого интервала довольно бедна фауной фораминифер, а для его верхней части характерен вид *Paleomiliolina judicasiensis*. Богат фауной конодонты.

Кремневые известняки образовались в спокойных водах под зоной прибоя. Их возраст верхний пелсой. Наиболее характерными элементами фауны следующего, криноидейно-брахиоподного интервала (слои №№ 68–81) являются: *Coenothyris vulgaris* (Schlotheim), *Tetraclinella trigonella* (Schlotheim), *Mentzelia mentzeli* (Dunker), *Decurtella decurtata* (Girard), *Dadocrinus gracilis* Buch.

Возраст слоев, отложившихся в мелководных, подверженных сильным движениям, водах, на основании богатой фауны конодонта и остракода может быть отнесен к самому верхнему пелсою – нижнему иллиру.

Над ними следует интервал коричнево-серых глинистых известняков, содержащих прослойки туфа (слои №№ 82–99) с filamentumовой биомикритовой микрофацией, богатой фауной радиолярий, остракод, конодонотов и аммонитов (преобладают типы *Ptychites*).

Глубоководная пелагическая фация. Возраст верхнеиллирский. Граница анизиеско-ладинского ярусов проводится над этой пачкой.

Слои туфов с прослойками известняков, вскрытые канавой, относятся в Бухенштенской формации. Они сильно раздроблены, первоначально, по всей вероятности, калиево-трахитовые туфы отлагались далеко от центра извержения в виде мелкого вулканического пепла в море и большей частью преобразовались в монтмориллонит.

В тонких слоях известняка, залегающих в виде прослоек в туфах, находятся аммониты, относящиеся к зоне *Protrachiceras reitzi*. Стратиграфически значительным является совокупность конодонтов и радиолярий. Все эти фоссилии указывают на нижнюю часть ладинского яруса (фассайского).

Кровля туфовых слоев представлена серыми кремневыми известняками, относящимися к Нэмешвамошской Известняковой Формации.

Хаас Янош

на основании исследований *Сабо И., Оравецне Шеффер А., Лелкеш Д., Ковач Ш., Коцур Х. и Иванчич Й.*