

ADATOK A CINKOTA KÖRNYÉKI MIOCÉN ISMERETÉHEZ

SZATMÁRI PÉTER*

(XII. táblával)

Összefoglalás: A Cinkota környéki helvétü üledékekben alsó- és felsőhelvétü tagozat különíthető el. Az alsóhelvétü üledékek jelentős része rendes sótartalmú vízben képződött, bennük megelőző riolittufaréteg tömbjei, valamint egyidejű képződésű riolittufarétegek vannak. A felsőhelvétü tagozatra egy piroxénandezitféleség kavicsa, egyidejű képződésű meszes kötőanyag, valamint csökkentsósvízi fauna jellemző. Mindkét tagozat regresszióval zárul. A töréses övek egymáshoz közel levő köztrései mentén az alsóhelvétü tagozatban elkülönült párhuzamos meszes lemezek húzódnak, ezek a felsőhelvétü tagozat meszes üledékeiben egyé olvadnak. A részletes üledékközzetani vizsgálat folyamatban van.

A Cinkota környéki miocént először Schmidt S. [8] ismertette. Lorenthey J. [6] megállapította a csömöri és annatelepi képződmények korát, és leírta faunájukat. Horusitzky F. [5] elsősorban az elterjedési viszonyokat vizsgálta, és a faunáról alkotott képet egészítette ki. A fauna legalaposabb feldolgozója Bartkó L. [2] volt. Cs. Meznemics I. [3] az itteni chlamyszos üledékek helvétü korát mutatta ki. Az ismeretek korszerű szintézisét az ellentmondások kiküszöbölésére irányuló törekvésben Vadász Elemér professzor [9] adta. Ezekre az ismeretekre alapozva a rétegsorok azonosítását üledékföldtani módszerekkel végeztem, a megelőző faunisztikai megállapítások ismétlése nélkül.

Oligocén. Katti emelet

A vizsgált területen a miocén fekvőjét katti képződmények alkotják. Egyetlen feltárásuk az árpádföldi Annatelepen van. A kőzet sárgásbarna és zöldesszürke agyagos homok, amelyben néhány [L. k. A 1.] cm vastag aprókavicsos homok, valamint sárgásfehér mésziszap betelepülések vannak. A rossz megtartású fauna a kőzetkifejlődéssel együtt lagunás képződésre utal. A katti összlet feltárt vastagsága 8 m.

Miocén. Burdigalai emelet

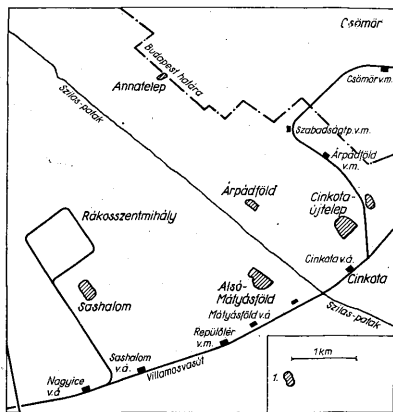
Burdigalai képződmények a csömöri Kő-hegyen vannak feltárva. Az összlet sárgásbarna agyagos homok és vörösfoltos szürke meszes homokkő váltakozásából áll. Előbbiben 77% 0,45 mm-es homok és 23% sárgásbarna illites agyag van. Az összlet kevés Anomiát és Ostreat tartalmaz, sztenohalin fajok nincsenek. Az életrnyomok gyakoriak, ezek részben 1–2 cm vastag, 4–5 cm hosszú, főként függőleges helyzetű, részint 2–3 mm vastag, hasonló hosszúságú, ívalakú, főként vízszintes helyzetű hengerek. Valószínűleg előbbieket gyökér-, utóbbiak féregnyomok. A homokkő-padok kissé átlósan rétegzettek, dőlésük általában DDK/15–25°. Az összlet hullámzó tenger csökkentsósvízü partszegélyen képződött. A burdigalai réteggészlet eredeti vastagsága több mint száz méter.

Helvétü emelet (alsóhelvétü tagozat)

A tagozat legjobb feltárása Alsómátyásföldön van. Legmélyebb része itt sincs feltárva, de feltárt részében ennek törmeléke megvan. E törmelék alapján az alsóhelvétü réteggészlet alja bentonitosodott horzsaköves riolittufa. A horzsakövek több cm-esek,

* Bemutatva a Magyar Földtani Társulat 1962. márc. 14.-i szakülésén

kissé görgetettek, a rózsaszínű kvarckristályok és a fekete biotittáblák 1–3 mm átmérőjűek. A kőzet 70%-a (elsősorban a horzsakövek anyaga) Ca-bentonit. Sem ősmaradvány sem irányítottság nincs. Jellegei alapján a képződmény szárazföldön lerakódott vulkáni törmelék. A réteg vastagsága a tömbök nagysága alapján legalább 1–2 méter.



1. ábra. A Cinkota környéki miocén feltárások térképvázlata. Jel magyarázat: 1. Feltárás
Fig. 1. Sketch map of the Miocene outcrops around Cinkota. Symbol: 1. Outcrop

Ugyancsak törmelékben található kőszenes agyag is. Valószínűleg katti rétegekből származik.

A rétegösszlet legmélyebb feltárt része rétegtetlen sárgásszürke homok. Ebben és valamennyi magasabb helvétí képződményben gyakoriak a fekvő riolitufa 5–10 cm nagyságú darabjai. A homok kitűnően osztályozott, szemcsenagysági maximuma 0,45 mm. Faunája összemostott, a burdigalai összlethez képest új jelenség a süntüskék megjelenése. A homokösszlet rendes sótartalmú tenger sekély partszegélyén képződött. Feltárt vastagsága 1 m.

A homokra kimosásos diszkordanciával szürkésfehér rétegtetlen homokos kavicsösszlet települ. A határfelület átlagos dőlése 200/22°. Az összlet nehézsúlyai közül, a lepusztítási terület valószínű közelsége miatt, említést érdemel egy, dr. Pesthy László által meghatározott aranyipkely. A szemcsék eloszlása kétmaximumos, 55%, 0,45, 45% 17 mm-es szemcsenagysági maximum köré csoportosul. Az összlet faunája főként *Ostreákból*, alárendeltebben süntüskékből és *Chlamys*-félékből áll. Ritka a korall, *Balanus* és *Bryozoa*. A *Pecten*-félék közül Cs. Meznereics I. munkája [4] alapján *Chlamys scabrella taurogibbula* (Sacco), *Ch. scabrella hungarica* Mezn., *Ch. cf. multistriata* (Poli) és *Ch. tournali* (Serr.) fajok voltak kimutathatók. Érdekes gerinces lelet egy *Cetotherium* sp. két csigolyája. Az összletben talált életnyom ifj. dr. Dudich Endre meghatározása szerint a Polychaeta osztályba tartozó *Sabellastartiles arenaceus* nov. gen. nov. sp. féreg lakócsöve. A homokos kavicsösszlet rendes sótartalmú tengerzvízben képződött, a kavicsanyagot közeli folyó szolgáltatta. Az összlet vastagsága 8 m.

A homokos kavicsösszletre konkordánsan szürkésfehér homokösszlet települ, gyakori kavicsos betelepülésekkel. Az összlet jól követhető szintjében (XII. tábla 1.) a helvétí képződményekben általános riolittufa törmelékdarabok 2–3 m-es tömbnagyságig mutatkoznak. Ugyanebben a szintben több dm nagyságú katti limonitos agyagkő darabok is gyakoriak. A helvétí tenger partját itt meredek lejtőjű sziget, vagy szirtfok alkothatta. Ennek anyaga alsóhelvétí riolittufával fedett katti agyag volt. Az abrázió hatására megindult suvadás a riolittufa nagy tömbjeit a tengerbe juttatta, míg a katti agyag a limonitos átítatódások kivételével kimosódott. A sziget gyors lepusztulásával a folyamat végetért.

A homokösszlet faunája a kavicsösszletével általában megegyezik, *Chlamys scabrella taurogibbula* (Sacco), *Ch. scabrella hungarica* Mezn., *Ch. multistriata* (Poli), *Flabellipecten* sp. törődék alakokkal. A homokösszlet felső részén a helybenélt fauna csak néhány m-es lencsékben található. Ebben a felső részben több 20 cm körüli vastagságú, a riolittufa-tömbökével azonos anyagú növénymaradványos édesvízi riolittufaréteg észlelhető, enyhén átlós rétegzéssel, déli 12° átlagos dőléssel (XII. tábla 2.). A homokösszlet képződése során a delta melletti tengerparton fokozatos kiédesedés ment végbe. A riolittufa egyidejű vulkáni törmelékszórás eredménye. A homokösszlet vastagsága 10 m.

Az árpádföldi Természetvédelmi Terület feltárásában ugyanennek a szürkésfehér homokösszletnek felső része van feltárva. Eltérően a délebbre fekvő alsómátyásföldi feltárástól, itt tengeri faunát nem tartalmaz. Tufarétegek helyett itt hasonló vastagságban tufás homokrétegek észlelhetők. A vulkáni kitérés helye tehát dél felé kereshető. Az összlet feltárt vastagsága 8 m.

Az alsóhelvétí rétegösszlet zárótagja az Árpádföldön és Alsómátyásföldön feltárt szürkésfehér, ívesen keresztarétegzett tufa-lencsés homokösszlet. A riolittufa-rétegekkel váltakozó homokösszletre íves réteghatárral diszkordánsan települ. A réteghatár dőlése Alsómátyásföldön átlag 200/20°, Árpádföldön átlag 195/15°. A homok mindkét helyen jól osztályozott, szemcsenagysági maximuma 0,45 mm. A tufalencsék anyaga a riolittufarétegekével megegyezik. Növénymaradványok ezekben is gyakoriak. A lencsék vastagsága 1–2 cm, hosszúságuk 30 cm. Az ívesen keresztarétegzett tufalencsék átlagos dőlése mindkét feltárásban 225/15°. A keresztarétegzett tufalencsés homokrétegek közé Árpádföldön a rétegösszlet talpával párhuzamos laza tufás márgarétegek települnek, ezek a rétegek Alsómátyásföldön hiányoznak. Mind a tufás márgarétegek, mind a tufalencsés homokrétegek vastagsága 20–20 cm. Alsómátyásföldön a tufalencsés homok felső 4 m vastag részében *Ostrea*, *Anomia* és *Chlamys* fajokból álló fauna van; alsó 8 métere faunamentes. Árpádföldön a teljes 4 m vastag szelvény molluszkamentes, és a csömöri burdigalai rétegekkel azonos életnyomokat tartalmaz. A tufalencsés homok deltaképződmény, a deltát építő folyó észak felől ömlött a tengerbe.

Felsőhelvétí tagozat

Az alsóhelvétí tagozatot záró regresszió után újra tengeri képződmények transzgressziójával indul. Megkülönböztető bélyegei a mikrokristályos bontott piroxéndezit anyagú kavicsok általános jelenléte, egyidejű képződésű meszes kötőanyag a szemcsék közt, valamint a sztenohalin fajok hiánya.

A tagozat képződményeinek az alsóhelvétí rétegekre települése csak Alsómátyásföldön figyelhető meg. Itt szürkésfehér laza felsóhelvétí kavicsos homokkő települ diszkordánsan a tufaréteges, valamint a tufalencsés homokösszletre. A diszkordancia-felület íves lefutású, átlagos dőlése 205/20°. A kavicsos homokkő rosszul osztályozott, szemcsenagysági maximuma egy 0,6 mm-es és egy 1,8 mm-es maximum egybeolvadásával

1,6 mm. Fauna csak délen, az összlet alján van, a *Chlamys*-fajok (a *Flabellipecten* sp. kivételével) a fekvőbeliekkel azonosak. Az összlet ismét a deltától távolabb képződött, a tenger a fauna helyzete szerint dél felé nyílt. A kavicsos homokköösszlet 10 m vastag.

Az árpádföldi Természetvédelmi Terület feltárásában az alsó- és felsőhelvétii képződmények törés mentén érintkeznek. A felsőhelvétii tagozat alja szürkésfehér, laza homokos konglomerátum-összlet. Szemcsenagysági maximumai 0,4 és 15 mm, előbbi köré a szemcsék 25, utóbbi köré 75%-a csoportosul. A konglomerátumot homokkő betelepülések tagolják. A *Chlamys*-fajok közül csak a *Chlamys scabrella taurogibbula* (S a c c o) volt kimutatható. Az összlet deltaközeli tengerparti képződmény, feltárt vastagsága 6 m. Fedője faunamentes, zöldesszürke-vörösesbarna aprókavicsos agyagos homok, ez 4 m vastagságban van feltárva.

A Cinkota-újtelepi rétegsorban alsóhelvétii képződmény nincs feltárva. A felsőhelvétii tagozatban kétszer váltakozik szürkésfehér homokkő és konglomerátum-összlet.

Az alsó homokkő kitűnően osztályozott tengerparti homokszemcsékből áll, szemcsenagysági maximuma 0,85 mm. Faunája főként *Chlamys scabrella taurogibbula* (S a c c o), *Ch. macrotis* (S o w.), *Ch. multistriata* (P o l i), *Pecten jónensis* M e z n. *Pecten*-félékből adódik. A homokkő feltárt vastagsága 10 m.

Az alsó homokos konglomerátum a homokkőre diszkordánsan települ. A réteghatár dőlése 255/9. Szemcséösszetétele kétmaximumos, az 1,2 mm-es maximum köré a szemcsék 62, a 14 mm-es köré a szemcsék 38%-a csoportosul. A konglomerátumnak csak az alsó részében vannak *Ostrea*- és *Pecten*-félék, utóbbiak közül a *Chlamys scabrella taurogibbula* (S a c c o) és a *Ch. macrotis* (S o w.) van jelen. A konglomerátum vastagsága 8 m.

A konglomerátum felfelé, valamint DDK felé összefogazódással a felső homokkőbe megy át. A homok kitűnően osztályozott, szemcsenagysági maximuma 0,95 mm. Faunája a konglomerátumával megegyezik. A homokkő feltárt vastagsága 9 m.

A felső konglomerátum a homokkőre 170/5 dőlésű diszkordanciafelülettel települ. Kavicsainak egyrészt édesvízi mészkőkéreg borítja. Szemcséösszetétele kétmaximumos, a szemcsék 63%-a az 1,4 mm-es, 37%-a a 15 mm-es maximum köré csoportosul. A konglomerátum kis egyedszámú faunája a fekvőével megegyezik. A konglomerátum feltárt vastagsága 6 m.

A Cinkota-újtelepi felsőhelvétii összlet egyre gyakrabban lagunává váló tengerparton képződött. A tenger DDK felé nyílt.

Sashalmon a felsőhelvétii tagozatban szürkésfehér-sárgásbarna pados konglomerátum van feltárva. A kavicsok jelentős részét édesvízi mészkőkéreg borítja. A szemcsék kevésbé osztályozottak, a szemcsenagysági maximum kb. 10 mm. Helybeni molluszkafauna nincs, a néhány osztriga-töredék valószínűleg bemosott. A konglomerátum jellegzetes édesvízi deltaképződmény, eredeti vastagsága több mint száz méter.

A konglomerátumra Rákosszentmihályon szárazföldi riolittufa települ.

P a n n ó n i a i e m e l e t

Cinkota-Újtelepen a felsőhelvétii homokkőre diszkordánsan alsópannóniai szárazföldi lepidokrokites kötőanyagú konglomerátum és felsőpannóniai kavicszinóros agyagösszlet települ. A felsőpannóniai kavicsok színe a helvétiek fehéribolyásszürke-fekete színétől eltérően legnagyobbbrészt sárga és vörös. Az agyagösszlet vastagsága a feltárás keleti részén 2,5 m, nyugaton teljesen kicékelődik. A nyugatabbra eső feltárásokban a miocén képződményekre közvetlenül a pleisztocén települ.

Pleisztocén

Az alsópleisztocén folyóvízi sárgásbarna homok- és kavicsösszlet Alsómátyásföldön, Árpádföldön, valamint Cinkota-Újtelepen van feltárva. Az alsó, illetve felsőhelvétii üledékek felszínére erősen hullámos felülettel, eróziós diszkordanciával települ. Alsómátyásföldön *Anancus arvernensis* fog és agyar került ki belőle. Az alsópleisztocén képződmények vastagsága 0–8 m.

A felsőpleisztocén vörösagyag, ill. lösz a területen általános elterjedésű. A vörösagyag alatt Árpádföldön és Sashalmon felsőhelvétii kavicsokból álló, vörösagyagos kötőanyagú konglomerátum van feltárva. Sashalmon nagyméretű tundrajelenségek észlelhetők. A felsőpleisztocén képződmények vastagsága 0,8–2 m.

Szerkezeti jelenségek

A Cinkota környéki rétegösszlet szerkezetével legelőször Pávai Vajna F. és Horusitzky F. [5] foglalkozott. Az általuk leírt kisszentmihályi boltozat mai szemléletünk szerint morfogenetikai jelenség. A felszíni feltárásokban látható szerkezet töréses. A helvétii képződményekben vizsgálható törések legnagyobb része haránttörés. Ezek fő irányai gyakoriságuk sorrendjében a következők: 155–335 DNY 70, 115–295 DNY 80, 115–295 ÉK 80, 155–335 ÉK 65, 140–320 ÉK 70, 175–355 DNY 75, 135–315 DNY 75. Hosszanti törések csak erősen kötött kőzetben ismerhetők fel, tökéletlen síkok formájában. Ezek fő irányai ugyancsak gyakoriságuk sorrendjében: 90–270 É 80 és 24–204 függőleges. A felsőpannoniai agyag törései ezekbe a csoportokba beilleszkednek, de itt már a hosszanti törések gyakoribbak. A kőzetrések mentén intenzívek az oldathatások. Ezek között limonitos kőzetben (katti homokos agyag, burdigalai agyagos homok) zöld redukciós, a helvétii laza kőzetekben fehér meszes kötőanyagú sávot hoznak létre. A kőzetrések sokszor nem magukban jelentkeznek, hanem 5–10 párhuzamos kőzetrés, körülbelül 30 cm vastag töréses övet (XII. tábla, 3.) alkot. A felsőhelvétii meszes üledékekben ezek meszes lemezei összeolvadnak (XII. tábla, 4.). A töréses övek mentén több helyen vízszintes oldali eltolódásra utaló csúsztási barázdák láthatók. A törések a helvétii képződményeket átjárják, és az alsópleisztocén alján szűnnek meg. Eszerint, a Cserhát-hegységhez hasonlóan, a törések a pannóniai emeletben éledtek újjá, első kialakulásuk azonban valószínűleg már az újstájer mozgásokkal kapcsolatban végbement.

TÁBLAMAGYARÁZAT – EXPLANATION OF PLATE

XII. tábla—Plate XII.

- Határozott szintben elhelyezkedő riolituffa és limonitos agyag tömbök alsóhelvétii homokban. Alsómátyásföld. Szelvényirány DK–ÉNY.
Blocks of rhyolite tuff and limonitic clay in a well-defined level of the Helvetian sand. Strike of profile SE–NW. Alsómátyásföld locality.
- Magányos törésekkel tagolt riolituffaréteg alsóhelvétii homokban. Alsómátyásföld. Szelvényirány EK–DNY.
Bed of rhyolite tuff in lower Helvetian sand, fractured by some lone faults. Alsómátyásföld locality. Strike of profile NE–SW.
- Két kőzetrés-öv az egyes kőzetrések mentén különálló meszes lemezekkel. Alsóhelvétii homok, Alsómátyásföld. Szelvényirány EK–DNY.
Two zones of joints with a distinct calcitized plate for each joint. Lower Helvetian sand, Alsómátyásföld locality. Strike of profile NE–SW.
- É–D irányú kőzetrésövek az egyes kőzetrések mentén húzódó meszes lemezek összeolvadásával. A közbeeső laza konglomerátumot kitermelték. Felsőhelvétii konglomerátum, Árpádföld.
Zones of joints of N–S strike, with merged calcareous filling. The loose conglomerate in between has been exploited for gravel. Upper Helvetian conglomerate, Árpádföld locality.

IRODALOM — REFERENCES

- 1 B á l d i T.: Adatok Budapest és Törökbálint környékének rétegtani viszonyaihoz. Földt. Közl. 89. 1959. — 2. B a r t k ó L.: Földtani és őslénytani adatok Rákosszentmihály és környékének oligocén—miocén-kori rétegeihez. Budapest, 1937. — 3. C s e p r e g h y — M e z n e r i c s, I.: Stratigraphische Gliederung des ungarischen Miozäns im Lichte der neuen Faunauntersuchungen. Acta Geol. 4. 1956. — 4. C s e p r e g h y — M e z n e r i c s, I.: Les Pectinides néogènes de la Hongrie. Paris. 1960. — 5. H o r u s i t z k y F.: A budapestkörnyéki dunabalsparti dombvidék földtani képződményei. Földt. Int. Évi Jel. 1933—34. — 6. L ó r e n t h e y I.: Újabb adatok Budapest környéke harmad időszaiki geológiájához. Math. és Természettud. Ért. 29. 1911., 30. 1912. — 7. R u c h i n, L. B.: Grundzüge der Lithologie. Berlin, 1958. — 8. S c h m i d t S.: Cinkota geológiai viszonyai. Földt. Közl. 22. 1893. — 9. V a d á s z E.: Magyarország földtana. Budapest, 1960.

Contributions to the Lithology of the Miocene of Cinkota near Budapest

P. SZATMÁRI

The outcrops of the Miocene and their fauna having been described earlier, especially by L. B a r t k ó [2] and F. H o r u s i t z k y [5], an analysis of the sedimentation was indicated.

Chattian. The underlying Chattian of the Anatelep locality consists of yellowish brown and greenish grey sandy clay interbedded with strings of pebbly sand and lime mud. Both fauna and lithology indicate formation in a lagoon.

Burdigalian. The Burdigalian of Csömör consists of an alternation of yellowish brown clayey sand, with a grain size distribution maximum at 0.45 mm with red-spotted grey calcareous sandstone. Fossils of euryhaline Lamellibranchs are rare; traces of roots are frequent. The gentle diagonal bedding, having a mean dip of 20° towards 160°, indicates a nearby shoreline.

Lower Helvetian. The distinctive feature of the Helvetian sediments is the occurrence of fragments and blocks of rhyolite tuff and of Chattian clay in them. The volcanic material consists of pumice, altered into a Ca-bentonite, and of crystalline matter. The large blocks entered the sediment owing to the abrasion of the sea-shore then consisting of clay overlain by the tuff (Plate XII., Fig. 1.)

The lower Helvetian of Mátyásföld consists of sand and gravel. The lowest sand bed is overlain unconformably by a sandy gravel alternating in its upper part with sand until the latter becomes predominant. The sand fraction is well-sorted, with the maximum of the grain size distribution consistently around 0.45 mm. Mention must be made of gold particles occurring in the 0.10—0.20 mm fraction. The fauna consists of Ostracids, Pectinids, Cidarids; Corals, colonies of Bryozoa and Balanus are rare. Two vertebrae of Cetotherium were found. Among the Pectinids, *Chlamys scabrella taurvogibbula* (S a c c o), *Ch. sc. hungarica* M e z n., *Ch. multistriata* (P o l i), *Ch. tournali* and *Flabellipecten* were determined. In the upper part of the series there are thin beds of rhyolite tuff, (Plate XII., Fig. 2.) of the same constitution as the blocks mentioned above, and featuring a gentle diagonal bedding. The mean inclination of the series is 15° towards 200°, its thickness is 18 m. The uppermost member of the lower Helvetian is a cross-bedded deltaic sand with short bands of a rhyolite tuff intercalated. Its thickness is 12 m.

Upper Helvetian. The distinctive features of the upper Helvetian sediments near Cinkota are the following: occurrence of a kind of pyroxene andesite among the pebbles, a contemporaneous cementation with lime and the absence of stenohaline species. In Alsómátyásföld, a greyish-white gravelly sandstone lies unconformably above the lower Helvetian. The sorting of the sediment is poor, the grain size distribution exhibits two maxima, at 0.6 and 1.8 mm, respectively. The fauna consists of the same groups (except Cidarids) as that of the lower Helvetian. The mean inclination is 20° towards 205°, thickness is 10 m. In the upper Helvetian of Mátyásföld and Cinkota-Ujtelep, the fauna becomes poorer upwards both as regards the number of species and specimens, until it vanishes entirely. In the upper beds there are two species of Pectinids: *Chlamys scabrella taurvogibbula* (S a c c o) and *Ch. macrotis* (S o w.). In the calcareous conglomerate of deltaic deposition near Sashalom the fauna is completely lacking already. The number of the pyroxene andesite pebbles increases as the fauna becomes poorer. At the end of this regression, the rhyolite tuff of Rákosszentmihály has deposited already in a continental environment.

Str u c t u r a l g e o l o g y. In the Neogene of the Cinkota area, folding is absent. Joints occur by themselves or in zones (5 to 10 parallel joints within half a metre). In the lower Helvetian deposits, the joints were calcitized. Differential erosion made these emerge in the form of board-shaped calcareous ridges. (Plate XII., Fig. 3.) Distinct in the lower Helvetian, these plates coalesce within each zone, in the limy deposits of the upper Helvetian. (Plate XII., Fig. 4.) The faults are predominantly of NW-SE strike.