

**Terciérní pánve  
a ložiska hnědého uhlí  
České republiky**



# **Terciérní pánve a ložiska hnědého uhlí České republiky**

**Jiří Pešek**

Josef Adámek, Rostislav Brzobohatý, Miroslav Bubík, Ivan Cicha,  
Jiřina Dašková, Nela Doláková, Antonín Elznic, Oldřich Fejfar,  
Juraj Franců, Šárka Hladilová, Katarína Holcová, Josef Honěk,  
Kerstin Hoňková, Zuzana Jurková, Jiří Krásný, Oldřich Krejčí,  
Jiří Kvaček, Zlatko Kvaček, Vlastimil Macůrek, Stanislav Opluštěl,  
Radek Mikuláš, Peter Pálenský, Petr Rojík, Petr Skupien,  
Jiří Spudil, Ivana Sýkorová, Jan Šikula, Lilian Švábenická,  
Vasilis Teodoridis, František Titl, Pavla Tomanová-Petrová,  
Jaromír Ulrych

# Obsah

Předmluva (J. Pešek) . . . . .	7
Úvod . . . . .	10
Stručná geologická charakteristika území České republiky (R. Brzobohatý, J. Pešek) . . . . .	10
Vulkanismus (J. Ulrych) . . . . .	14
Křídové a terciérní klima (Z. Kvaček, J. Kvaček, V. Teodoridis, K. Holcová) . . . . .	18
Hnědé uhlí (J. Pešek, I. Sýkorová) . . . . .	21
Cenomanská ložiska hnědého uhlí ( <b>J. Pešek</b> , J. Krásný, J. Kvaček, M. Svobodová, I. Sýkorová) . . . . .	27
Podkrušňohorské pánve . . . . .	40
Severočeská (mostecká) pánev ( <b>A. Elznic</b> , <b>V. Macůrek</b> , B. Brož, J. Dašková, O. Fejfar, J. Krásný, Z. Kvaček, R. Mikuláš, J. Pešek, ed., J. Spudil, I. Sýkorová, V. Teodoridis, F. Titl) . . . . .	40
Sokolovská pánev ( <b>P. Rojik</b> , J. Dašková, J. Krásný, Z. Kvaček, J. Pešek, ed., I. Sýkorová, V. Teodoridis) . . . . .	138
Chebská pánev ( <b>P. Rojik</b> , J. Dašková, O. Fejfar, J. Krásný, Z. Kvaček, J. Pešek, ed., I. Sýkorová, V. Teodoridis) . . . . .	206
Hrádecká část žitavské pánve a uhlonosné reliktu terciérních sedimentů v jejím okolí ( <b>S. Opluštil</b> , J. Dašková, J. Krásný, Z. Kvaček, J. Pešek, ed., I. Sýkorová, V. Teodoridis) . . . . .	230
Jihočeské pánve ( <b>J. Spudil</b> , J. Dašková, K. Holcová, J. Krásný, Z. Kvaček, J. Pešek, ed., M. Svobodová, I. Sýkorová, V. Teodoridis) . . . . .	258
Terciérní uhlonosné reliktu ve Slezsku ( <b>J. Pešek</b> , N. Doláková, I. Sýkorová) . . . . .	284
Relikt u terciéru na území Českého masivu ( <b>J. Spudil</b> , Z. Kvaček, J. Pešek, ed., I. Sýkorová, V. Teodoridis) . . . . .	301
Karpatká předhlubeň a neogén v jejím okolí ( <b>P. Pálenský</b> , J. Adámek, R. Brzobohatý, Š. Hladilová, Z. Jurková, J. Krásný, O. Krejčí, J. Pešek, ed., J. Šikula, L. Švábenická, P. Tomanová-Petrová) . . . . .	311
Vídeňská pánev ( <b>J. Honěk</b> , <b>J. Franců</b> , N. Doláková, J. Krásný, R. Mikuláš, J. Pešek, ed., R. Pipík, I. Sýkorová, P. Tomanová-Petrová) . . . . .	334
Karpatký flyš ( <b>M. Bubík</b> , J. Krásný, R. Mikuláš, J. Pešek, ed., L. Švábenická) . . . . .	376
Literatura . . . . .	387
Rejstřík . . . . .	415
Za textem: skládané barevné přílohy 1–9, CD disk (tabulky, ložiskové mapové přílohy, paleontologické tabulky a fotopřílohy)	

## Seznam zkratk

BKK – bazální křídový kolektor  
BKZ – bazální křídová zvodeň  
CF – vrtná souprava typu Counterflush  
CLAMP – multivariační program klimatické a listové analýzy  
CR – vrtná souprava typu Crelius  
ČGS – Česká geologická služba  
ČGÚ – Český geologický ústav  
ČKP – česká křídová pánev  
ČM – Český masiv  
ČR – Česká republika  
DP – dobývací prostor  
DS – dubňanská sloj  
ECE-UN – Evropská ekonomická komise – Spojené národy  
GWh – gigawatthodina  
HKČ – hovoransko-kyjovská část  
ChP – chebská pánev  
JLD – Jihomoravské lignitové doly  
JLR – Jihomoravský lignitový revír  
kcal – kilokalorie  
KDČ – kelčansko-domanínská část  
KKZ – Komise pro klasifikaci zásob  
KP – karpatská předhlubeň  
KS – kyjovská sloj  
kWh – kilowattthodina  
Ma – milion let  
MAT – průměrná roční teplota  
MJ – megajoule  
MÚP – moravská ústřední prohlubeň  
MW – megawatt  
MŽP – Ministerstvo životního prostředí  
PUPEL – zalesněná část území v jihočeských pánvích  
RBČ – rohatecko-bzenecko-strážnická část  
SGG – Stavební geologie – Geotechnika Praha  
SHP – severočeská hnědouhelná pánev  
SHR – Severočeský hnědouhelný revír  
SNOW – mezinárodní standard izotopového složení mořské vody  
SP – sokolovská pánev  
SRN – Spolková republika Německo  
TJ – terajoule  
ÚVP – Ústav pro výzkum paliv  
VÚHU – Výzkumný ústav hnědého uhlí  
ÚEL – územní a ekologické limity vlády České republiky  
URB – typ vrtné soupravy  
ÚÚG – Ústřední ústav geologický  
VP – videňská pánev  
ZPF – zemědělský půdní fond  
ZK – Západokarpatská soustava  
ŽP – žitavská pánev

## Předmluva

Palivová základna České republiky (ČR) je nekompletní. Zatímco valnou část ropy a zemního plynu musíme importovat, spotřebu černého i hnědého uhlí zatím kryjeme z vlastních ložisek. Přestože po roce 1989 těžba obou komodit klesla přibližně na polovinu a z cca 31 % elektrickou energii produkují naše jaderné elektrárny, cca 62 % jí stále vyrábíme v tepelných elektrárnách především z hnědého uhlí. Geologickou i ložiskovou problematiku našich svrchnopaleozoických černouhelných ložisek koncem minulého a začátkem tohoto století shrnuli Dopita et al. (1997) a Pešek et al. (2001). Pokud jde o hnědouhelná ložiska ČR, ta byla naposledy podrobněji popsána Havlenou (1964). Později byla detailněji popsána geologie a ložiska severočeské pánve (Malkovský et al. 1985, Hurník 2001) a jihomoravského lignitového revíru (Honěk et al. 2001).

Díky grantové agentuře ČR (grant č. 105/06/0653 a 205/09/J 019) a Výzkumnému záměru 0021620855 bylo možné shrnout a novými výzkumy doplnit charakteristiku všech hnědouhelných pánví a uhlonosných i neproduktivních terciérních pánví a reliktnů na území ČR. Na zpracování textu v předložené podobě, tj. včetně kapitol o reliktech terciéru, karpatské předhlubni a karpatském flyši s minimální nebo prakticky nulovou uhlonosností, a jeho doplnění potřebnou grafikou, tabulkami a fotografiemi se přímo nebo nepřímo podílela většina geologů a specialistů, kteří se zabývají výzkumem terciéru. Někteří z nich, kteří měli možnost studovat vrtná jádra nebo dnes již dávno opuštěná důlní díla, jsou již v důchodu a byla by obrovská škoda, aby mnohé svoje nepublikované poznatky vzali s sebou na věčnost. Úmrtí RNDr. Stanislava Hurníka, CSc., při řešení tohoto projektu je toho smutným dokladem.

Vzhledem k tomu, že projekt byl přijat sekci technických věd Grantové agentury ČR, je v této knize akcentována nejen ložisková problematika, ale popsány jsou např. i metody průzkumu a těžby, sanace a rekultivace těžbou dotčených území. Třebaže návrh tohoto projektu předpokládal pouze shrnutí dosavadních znalostí o jednotlivých terciérních pánvích a reliktech, byla mj. nově studována jejich hydrogeologie, uhelně petrografický charakter jednotlivých slojí, obsahy síry a majoritních a minoritních prvků ve vzorcích odebraných jak v činných dolech, tak z materiálu získaného z Muzea Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze a Ústavu struktury a mechaniky hornin AV ČR. Přípravě tohoto rukopisu velmi napomohla přednostní digitalizace posudků a výpočtů zásob, kterými nám ČGS – Geofond usnadnila studium archivních materiálů.

Do zpracovávané problematiky jsme považovali za nutné zahrnout i svrchnokřídová hnědouhelná ložiska. Při jejich popisu jsme se na rozdíl od terciérních pánví soustředili pouze na produktivní jednotku, tj. perucké vrstvy. Kromě ložisek uhlí jsou, ve smyslu projektu přijatého Grantovou agenturou ČR, ale vzhledem k rozsahu rukopisu a příloh pouze tabelární formou, shrnuta a velmi stručným textem popsána ložiska

tekutých a plyných uhlovodíků, nerud a rud (na CD). Výše uvedené tabulky jsou doplněny i o nerudní suroviny vázané na terciérní vulkanity ležící mimo pánve a terciérní reliktů a stejně přehledně jsou shrnuta i ložiska uhlí. Všechny tyto komodity jsou také zakresleny buď plošně, resp. tam, kde to vzhledem k rozsahu ložiska nebylo možné, pouze bodově v mapových přílohách. S ohledem na počet nerostných surovin a map, na kterých jsou vyznačeny, bylo nutné do některých map zahrnout nerostné suroviny, které k sobě jak co do geneze, tak co do svého využití vůbec nepatří. Rozsah a předpokládané finanční náklady na vydání této publikace nás přiměly k tomu, abychom do ní tyto mapy přiložili na CD, zároveň také redukovali počty tabulek s výčtem fosilií a fototabulí a také tyto přiložili pouze na CD. Vždyť úplný výčet fosilií zjištěný v jednotlivých pánvích by vydal na samostatnou publikaci.

Zpracování zejména ložiskové problematiky terciérních pánví narazilo na řadu problémů jak formálních, tak faktických. Třebaže nejlépe prozkoumané jsou dosud těžené pánve, potýkali jsme se jak s jejich nerovnoměrným pokrytím vrty a důlními díly, tak s různým stupněm věrohodnosti jejich dokumentace. Potvrdil se již dříve známý fakt, že těžební organizace utajují nejen řadu nových údajů, ale obtížně jsou přístupné i některé nepublikované práce dříve financované státem. Z odborné problematiky bylo mj. nutné rozhodnout, zda v textu používat nedávno zavedený termín kenozoikum pro terciér a kvartér, nebo nadále psát o terciéru nejen proto, že to doporučili Chlupáč et al. (2002), ale i z toho důvodu, že by vznikly problémy, kam do tohoto textu zařadit např. oligomiocenní sloje. Určité komplikace souvisí i s rozdílnými názvy stupňů terestrického a parathetydního terciéru. Navíc stratigrafická příslušnost některých lokalit zejména terestrického terciéru není jednoznačná, protože se opírá pouze o nálezy fosilní flóry, které mnohdy nejsou zcela průkazné, nebo jsou jejich sedimenty sterilní. Prakticky neřešitelným problémem bylo striktní oddělení reliktů terestrického a marinního terciéru od výběžků terciérních depozit karpatské předhlubně.

I když jsou v předloženém textu popsány všechny hnědouhelné pánve na území ČR, hlavní důraz je kladen na pánve těžené, tj. na pánev severočeskou a sokolovskou v Podkrušnohoří a na jihomoravský lignitový revír – součást pánve vídeňské. Řešili jsme i problém, zda nadále používat označení severočeská hnědouhelná pánev (SHP), nebo pánev mostecká. Název této pánve jako pánev mostecká, byť i schválený Čs. stratigrafickou komisí, nepovažujeme za nejšťastnější mj. i vzhledem k tomu, že v minulosti byla tato pánev označována jako pánev chomutovsko-mostecko-teplická (Havlena 1964), takže název mostecká pánev lze chápat i tak, že se jedná pouze o část pánve severočeské. Mosteckou pánev jako součást SHP chápou i autoři knihy o hnědém uhlí Valášek a Chytka (2009).

Na tomto místě považuji za svoji povinnost poděkovat všem spolupracovníkům, kteří se podíleli na přípravě tohoto rukopisu. Ve snaze o jeho pokud možno jednotné pojetí jsem byl nucen v řadě případů jednotlivé texty buď krátit, upravovat, nebo naopak požadovat jejich doplnění, což vyžadovalo oboustranně velkou trpělivost a vzájemnou toleranci. Řada textů, obrázků a tabulek byla několikrát přepracována, za což patří můj dík jejich autorům. Přesto však je jejich obsahová i grafická úroveň z mnoha důvodů rozdílná a nebylo ani v silách garantů jednotlivých kapitol, kteří jsou v obsahu knihy uváděni tučně, ani v silách mých ji dále vylepšit. Většinu obrázků kreslil a také často několikrát upravoval pan B. Valeš ve spolupráci se svým vnukem Ondřejem Zástěrou. Na úpravě některých z nich se také podílel Mgr. Karel Martínek, Ph.D., kterému jsem za tuto pomoc velmi zavázán.

Rukopis této práce posuzovali a svými připomínkami nepochybně vylepšili Ing. J. Godány, Ing. K. Mach, Ph.D. a především doc. RNDr. Z. Kukul, DrSc. Náleží jim můj mimořádný dík za čas, který nad tímto textem strávili.

Závěrem chci poděkovat pracovníkům vydavatelství České geologické služby Mgr. Š. Doležalové a O. Manovi za pečlivou přípravu rukopisu do tisku a manželce Jarmile za její pomoc při sestavení rejstříku. Jsem si velmi dobře vědom toho, že několik let, které jsem strávil nad touto prací, mělo náležet právě jí.

Prof. RNDr. Jiří Pešek, DrSc.  
*Ústav geologie a paleontologie*  
*Univerzita Karlova v Praze,*  
*Přírodovědecká fakulta, Praha*



---

# Úvod

## Stručná geologická charakteristika území České republiky

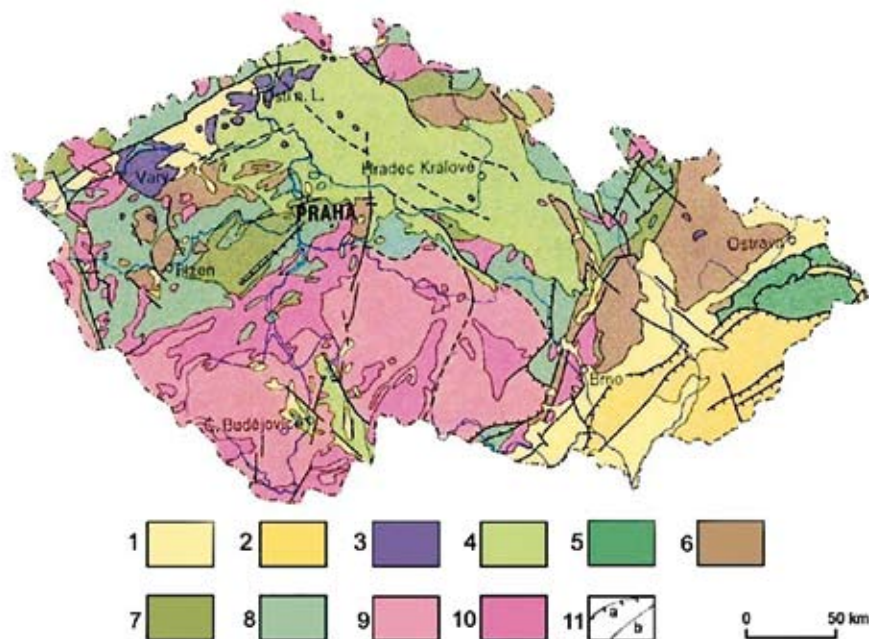
Území České republiky vyplňují dvě rozdílné geologické jednotky (obr. 1) – Český masiv (ČM) a Západokarpatská soustava (ZS). Český masiv, konsolidovaný variským vrásněním, je součástí v. větve evropských variscid. Větší část ČM vyplňují silně až slabě metamorfované prekambriické horniny a převážně nepřeměněné mississippijské (= spodnokarbonské a spodnonamurské) sedimenty, vulkanity a vulkanoklastika. Podle Chlupáče et al. (2002) jeho velké celky, označované jako oblasti, spolu před variským vrásněním patrně nesouvisely. Teprve toto vrásnění je spojilo a vytvořilo z nich jednotný kratonizovaný celek – fundament, na kterém se s výjimkou pennsylvanu (= střední namur až stephan) hornoslezské pánve ukládala již víceméně nezvrásněná svrchnopaleozoická až kvartérní dopozita. Ve smyslu Chlupáče a Štorcha (eds) (1992) se fundament ČM dělí do těchto oblastí: oblast moldanubická (moldanibikum), středočeská, resp. tepelsko-barrandienská, sasko-durynská (saxothuringikum), západočeská (lužická) a moravsko-slezská (moravikum). S výjimkou moldanubika, překrytého pouze místy křídovými, terciárními a kvartérními klastiky a zvětralinami, jsou ostatní oblasti místy zakryté pennsylvanskými až kvartérními horninami.

Moldanubikum vyplňuje jihozápadní až jihovýchodní část ČM. Převládají v něm kadomsky zvrásněné sillimanitické a cordieritické ruly a migmatity s vložkami ortorul, granulitů, amfibolitů, grafitických hornin, mramorů, kvarcitů a skarnů. Vyskytují se v něm i izolovaná tělesa patrně spodnopaleozoických (devonských?) magmatitů.

Středočeskou oblast (také bohemikum) tvoří svrchnoproterozoické svory, fylity, buližníky a bazické vulkanity, označované jako spility a jejich tufy, a nemetamorfovaná spodnopaleozoická siliciklastika a vulkanity. Patří sem i kambrické až devonské slepence, břidlice, droby, arkózy, pískovce, křemence, vápence a tělesa kyselých a bazických vulkanitů. Horniny této oblasti lze sledovat ze západních až do východních Čech, event. až na západní Moravu.

Saxothuringikum zasahuje do ČR pouze na SZ, tj. do Krušných hor a podloží částí podkrušnohorských hnědouhelných pánví. V této svrchnoproterozoické až spodnopaleozoické jednotce převládají muskoviticko-biotitické pararuly s vložkami bazických vulkanitů, kvarcitů, metakonglomerátů, metadrob a černých břidlic. Dále se zde vyskytují i poměrně rozsáhlá tělesa ortorul a variských granitoidů.

Západosudetská oblast (také lugikum) vyplňuje severní a severovýchodní části území ČM. Tvoří ji poměrně pestrý komplex svrchnoproterozoických a patrně též kambrických až ordovických metamorfik a vulkanitů. Jsou to např. pararuly, svory, metamorfovaná siliciklastika s vložkami krystalických vápenců, amfibolitů,



**Obr. 1. Zjednodušená geologická mapa území České republiky. Chlupáč et al. (2002) podle podkladu České geologické služby, upraveno.** 1 – neogén, 2 – paleogén, 3 – neovulkanity, 4 – svrchní křída, 5 – křída flyšových příkrovů, 6 – svrchní paleozoikum, 7 – spodní paleozoikum, 8 – svrchní proterozoikum, 9 – moldanubické krystalinikum, 10 – granitoidy, 11 – zlomy a přesmyky.

dále ortoruly a migmatity s polohami eklogitů a granulitů. Do této jednotky náleží i několik těles různě starých granitoidů a devonské svory, fylity, kvarcity, krystalické vápence, metamorfované břidlice s vložkami bazických vulkanitů a karbonáty (převážně vápence).

Moravsko-slezská oblast (také silezikum) tvoří okraj ČM. Zahrnuje mimořádně pestrý komplex metamorfovaných hornin a přeměněných i nepřeměněných vulkanitů převážně svrchnoproterozoického stáří. Tuto jednotku tvoří jak biotitické pararuly, svory a fylity, tak tělesa ortorul s vložkami amfibolitů a karbonátů. Náleží k ní i různé typy magmatitů od granitoidů až po ultrabazika.

Vývoj Českého masivu významně ovlivnilo především kadomské a variské vrásnění. Po skončení hlavních variských hornotvorných pohybů nebyly již – až na malé výjimky – jednotlivé oblasti ČM vrásněny a tvořily pevný podklad, na kterém přibližně od pennsylvanu sedimentovala převážně horizontálně až subhorizontálně uložená platformní depozita. Jejich regionální geologické dělení se v hlavních rysech shoduje se zachovanými zbytky původních sedimentačních nebo vulkanických prostorů. Mladší hornotvorné procesy, svrchnomezozoické a terciární alpínské vrásnění se v ČM projevuje vznikem disjunktivních struktur nebo klenbovitými výzdvihy či poklesy větších regionů (Chlupáč et al. 2002). K platformnímu pokryvu však nelze řadit namurské a spodnowestphalské přehlubňové sedimenty a vulkanity české části hornoslezské pánve ostravského a karvinského souvrství. K tzv. preplatformním pánvím řadí Havlena

(1964) výplň všech svrchnopaleozoických terestrických pánví a reliktů v jejich okolí, tj. pánví plzeňské, manětínské, žihelské, kladensko-rakovnické a mšensko-roudnické s westphalskými až svrchnostephanskými depozity. Dále k nim náleží pánve sudetské (lugické) s okolními relikty: pánev mnichovohradišťská, českokamenická, podkrkonošská, vnitrosudetská a orlická s různě starou výplní od visé až do triasu, deprese (brázdy) blanická a boskovická se svrchnostephanskými až autunskými uloženinami a svrchnopaleozoický relikt v okolí Brandova v Krušných horách.

Mezozoické sedimenty se v ČM ukládaly až do spodního cenomanu (albu? – viz str. 31) pouze na poměrně malém území. Po hiátu, který následoval po skončení triasové sedimentace a trval až do střední jury (svrchního doggeru – callovu), proniklo na naše území od SZ a JV moře, jehož existenci dokládá úzký pruh reliktů, převážně karbonátů s vložkami pískovců a rohovců, které vystupují na povrch jednak podél lužické poruchy v okolí Krásné Lípy, jednak v širším okolí Brna. Tato depozita se ukládala buď v úzkém průlivu, který spojoval boreální provincii na S s tethydni oblastí na JV, nebo se jedná pouze o sedimenty ukládané v poměrně úzkých mořských zálivech, které zasahovaly na území ČM z těchto oblastí. Téměř úplný sled jurských sedimentů, zpočátku patrně terestrických slepenců, pískovců a aleuopolitů, na které nasedají převážně karbonáty a jílovito-karbonátové uloženiny, se zachoval na v. okraji ČM, dnes zakrytém uloženinami karpatské předhlubně.

Svrchnokřídová sedimentace začala na našem území buď v albu, nebo až ve spodním cenomanu (viz str. 27), kdy přes území ČM došlo k propojení tethydni a boreální oblasti. Na řadě míst této významné události předcházelo ukládání terestrických sedimentů v nehlubokých depresích. Některé z nich vznikly v důsledku nestejné odolnosti před(svrchno)křídových hornin, rozdílné rejuvenace pohybů podél variských nebo prevariských zlomů. Poměrně krátká epizoda ukládání terestrických sedimentů přechází do období několikrát přerušované depozice siliciklastik mělkého epikontinentálního moře, které pokrylo poměrně rozsáhlé území části severozápadních, středních a severovýchodních Čech a severní Moravy. Ukládání mořských sedimentů místy doprovázejí ojedinělé výlevy bazických láv a terestrické sedimentace na jihu Čech. Toto období trvalo na většině území nejméně do santonu, kdy svrchnokřídové moře z ČM definitivně ustoupilo. Cenomanská až patrně maastrichtská sedimentace je však doložena i ze zakrytého v. okraje ČM. Zpočátku se zde ukládaly pestře zbarvené terestrické jíly a písky, které překrývají mořské pískovce a slínovce.

Po přerušení sedimentace dochází v eocénu k jejímu obnovení na omezeném území ČM v Podkrušnohoří (starosedelské souvrství) a patrně též v nehlubokých depresích (kaňonech) na jv. okraji ČM. Ve svrchním eocénu se objevují první náznaky uhlotvorby a vznikají také první třetihorní, převážně bazické vulkanity. Ve většině podkrušnohorských pánví po krátkém hiátu ve spodním oligocénu začíná ve zcela odlišném území a s několika hiáty pokračuje ukládání sedimentů a vulkanoklastik. Poměrně rozsáhlá území zarůstají vegetací, která dala vznik uhelným slojím. Současně začíná sedimentace v čs. části žitavské pánve a v pánvích jihočeských, pokud bychom k oligocénu řadili lipnické souvrství, u něhož se někteří autoři přiklánějí spíše ke svrchnokřídovému stáří. Ve svrchním oligocénu a především ve spodním miocénu pokrývají siliciklastika a vulkanoklastika relativně největší, byť i plošně ne příliš rozsáhlou část ČM. V té době vznikla v Čechách, na Moravě a ve Slezsku říční síť, která je zejména v západních Čechách zčásti kopírována recentními toky. Oligomiocenní sedimentace je v Podkrušnohoří doprovázena rozsáhlou vulkanickou činností v Doupovských

horách a v Českém středohoří a dále na řadě míst ČM. Izolovaná, převážně bazická podpovrchová i výlevná tělesa vznikala i na severovýchodě Čech, na Moravě a ve Slezsku. Doklady o ukládání mladších – tj. střednomiocenních až svrchnomiocenních a pliocenních sedimentů nacházíme pouze v jižních Čechách, event. též ve Slezsku. Svrchnopliocenní depozita sedimentovala také na území chebské pánve v Podkrušnohoří. Hluboké deprese na v. okraji ČM jsou vyplněny především aleuropelity, event. též pískovci a slepenci. Tyto eocenní až spodnooligocenní, podle Jiříčka (např. 1964) však paleocenní až spodnomiocenní, převážně mořské sedimenty zasahují hluboko do platformní části ČM.

Zatímco se v ČM na velmi omezeném území ukládaly jurské, převážně mořské sedimenty a ještě před konce svrchní jury došlo k přerušení této sedimentace, navazují na jurské vápence a slínovce v oblasti Alp a Západních Karpat spodnokřídové uloženiny. Sedimentace zde již probíhala v paleogeograficky a tektonicky odlišných podmínkách tethydní, zpočátku oceánské oblasti. Silnou tektonickou aktivitu zde od spodní křídý dokládají flyšové sedimenty – jílovce, pískovce a slepence, doprovázené místy žilami a podmořskými výlevy bazik. Flyšové sekvence přecházejí do paleogénu ukládáním mocných těles pískovců, jílovců, slínovců, ojediněle vápenců a diatomitů. Od středního eocénu a v oligocénu začínají jednotlivé fáze alpinských orogenetických pohybů postupně zkracovat sedimentační prostor a zvedat a nasouvat flyšové horniny směrem do ČM. V dílčích a změlčujících se depresích pak flyšová sedimentace slábne a vyznívá, depoziční centra se spolu s mořskou transgresí přesouvají více do okrajových částí ČM na JV. Během spodního miocénu flyšové pánve postupně zanikají a jejich původní sedimentární výplň se stává součástí plochých příkrovů sunutých desítky kilometrů do předpolí na ČM. Přitom vznikají nové pánve jednak v depresích mezi příkrovy (vídeňská pánev), jednak před čelem příkrovů (karpatská předhlubeň). Na rozdíl od flyše je vyplňují jak mořská, tak terestrická klastika, méně časté jsou vápence, evapority, uhelné sloje a vulkanogenní horniny. Vídeňská pánev má během spodního miocénu ráz nesené pánve, od konce karpátu se však rozevívá a poklesává již na místě. Depoziční prostor předhlubně se posouvá před postupujícími příkrovy do předpolí, jeho spodnomiocenní výplň je posláze z větší části spolu s autochtonním paleogémem kaňonů přesunuta a zakryta příkrovy. Teprve od počátku středního miocénu jsou, po konečném dosnutí čel příkrovů, sedimenty spodního badenu předhlubně na střední a jižní Moravě uloženy jen před čely příkrovů. Na Ostravsku dozívají pohyby příkrovů později, a tak zde flyšové příkrovy leží i na horninách spodního badenu. Zatímco v karpatské předhlubni, do které ústila od SZ řada toků pramenících hluboko na území ČM, skončila mořská sedimentace v badenu, ve vídeňské pánvi pokračovala s kratšími přestávkami až do pannonu.

Alpínské vrásnění vytvořilo mohutný oblouk Vnějších Karpat, jehož příkrovové jednotky obsahují i zbytky neflyšových hlubokomořských sedimentů křídý a jurských sledů vystupujících místy i na povrch v podobě tektonických útržků (Pavlovské vrchy). Na naše území zasahuje z Rakouska a pokračuje do Polska, na Slovensko, Ukrajinu a až do Rumunska. Geneticky samostatná je pánev Hornomoravského úvalu a mohelnické deprese, orientované kolmo na směr karpatských depresí a vyplněné výlučně terestrickými uloženinami s ojedinělými polohami uhelnatých jílu a ne příliš mocných slabě prouhelných hnědouhelných slojí.