

## Vývoj poznání tektoniky české křídové pánve. 3. část (1901–1945).

### History of tectonic research of the Bohemian Cretaceous Basin. Part 3 (1901–1945).

Jan Juráček

Muzeum východních Čech v Hradci Králové, Eliščíno nábřeží 465, CZ – 500 01 Hradec Králové; j.juracek@muzeumhk.cz

**Abstract:** The 1901–1945 period of the research in the tectonics of the Bohemian Cretaceous Basin was specialized in the fault and fold tectonics. The fault and fold systems were frequently studied in E of Bohemia, in the zone of the Železné hory Mts. Fault and the Lusatian Fault in Saxony, in the area of Česká Lípa and the Krušné hory Mts. Piedmont. There were also documented structural observations obtained within the scope of search for the drinking water sources. The fault deformations were also studied due to the first drills.

**Key words:** fault, fold, tectonic research, history, the Bohemian Cretaceous Basin

#### CELÉ ÚZEMÍ ČESKÉ KŘÍDOVÉ PÁNVE

SUESS (1903) charakterizoval tektonickou linii táhnoucí se od Miroslavi a Moravského Krumlova přes Rosice–Moravskou Třebovou resp. boskovickou brázdou a dále do podhůří Krkonoš, Ještědu a přes Jítravu na SZ k Drážďanům a Míšni jako labskou poruchu, v Sasku podle něj označenou jako lužický zlom. Zmínil, že křídová pánev byla j. od lužického zlomu směrem na JV od Malé Skály rozčleněna několika paraleními poruchami (poklesy) do soustavy hrástí. Poruchy sudetského systému popsal u Lužan u Jičina, Ostroměře u Hořic, Potštejna, Lanškrouna, na Českolipsku a u Mělníka (s pokračováním na jz. okraj Železných hor). Linii mezi Horní Lužicí směrem na Děčín a Krupku u Teplic a dále na Klášterec n. Ohří a Sokolovsko označil jako krušnohorskou poruchu. Paralelní porucha probíhala Poohřím na Lounsku. Poklesy popsal v okolí Prahy a Kladna a u Jilového u Děčína, kde se v. směrem postupně měnily ve flexuru. Naznačil poklesy v kladském prolomu (nisském příkopu) i jeho zlomové j. ukočení u Štítů. Zmínil pozici křídové flexury resp. poruchy, která směřovala z okolí Ústí n. Orlicí a Semanína na Svitavy a byla ukončena u Radiměře. V okolí Opatova a Lanškrouna popsal pokleslé vrstvy křídů. Vrstvy křídových sedimentů jevíly převážně ploché uložení, lokálně docházelo ke zvýšení sklonu v závislosti na charakteru podloží (a tektonice), např. v nadloží karbonu u Kralup n. Vltavou. Příčinu rozpuštění křídových pískovců, zpravidla ve dvou přibližně kolmých směrech, vysvětlil narušením souvislosti kohezních ploch směrem vzhůru, vlivem širokého lineárního natažení do ztracena. Byly pozorovány rovné (hladké) i mírně zvlněné pukliny. Na geologické mapě českých zemí zakresil linie významných zlomů, např. lužický, krušnohorský, železnohorský, jílovický, později obdobně WOLDŘICH (1905).

RYŠ (1910) uvedl, že *po usazení permu opakovaly se nárazy, jež způsobily značné dislokace v hotových už vrstvách permských. Tyto poruchy trvaly až do začátku cenomanu. Je velmi pravděpodobno, že počaly počátkem triasu a měly ráz poklesů.* LAUBE (1912) popsal obloukovou linii směřující od Ještědu po Letovice, čímž mohl naznačit souvislost lužického, jílovického, kyšperského příp. semanínského

zlomu s tektonickým ohraničením boskovické brázdy. SALAČ (1912) na „Přehledné geologické mapě zemí sudetských“ vykreslil linie zlomů, zjm. krušnohorského, lužického, jílovického, hronovsko-poříčského, semanínského, kyšperského, mělnického, železnohorského i tektonické omezení kladského prolomu. KETTNER & JAROŠ (1913) označili lužický a jílovický zlom i tektonické omezení boskovické brázdy souhrnně za „labský zlom“, který pokládali za starší než křídový. *V době třetihorní oddělena pak byla ještě od hrásti české soustava krušnohorská mohutným zlomem na j. úpatí Krušných hor směru VSV–ZJZ.* Na geologicko-tektonické mapě byly znázorněny linie významných zlomů, např. lužického, krušnohorského, jílovického, kyšperského, semanínského, hronovsko-poříčského či železnohorského.

DĚDINA (1914a, 1915) vyjádřil názor, že důkazem *expanzivního – vzdouvavého pohybu* v okolí Prahy, *v různých asi dobách pokřídových nastalého, jsou šikmo zapadající rozsedliny, sklánějící se v jedné soustavě pod úhlem 74° k JV a v druhé pod 80°.* Oblast sz. Povltaví podle něj *podléhala v době turonu ohybu. Zmíněné dislokace (s-j. a v-z.) jsou stáří pokřídového, ale příslušné je vyvolávající tektonické pohyby byly zajisté jen pouhé recidivy poruch, k nimž podklad křídového útvaru byl předem disponován.* K zachování sedimentů v Poohří sv. od Džbánu *přispěl hlavně značný pokles jejich v době oligocenní.* Vyjádřil pochybnost o předturonském stáří „labského zlomu nymbursko-mělnického“. *»Zlom« nymbursko-mělnický možno pokládati za linii, vždy k novým dislokačním pohybům disponovanou a byl spíše zlomem pokrajním. „Labským zlomem“ nevhodně bývá nazýván zlom lužickoboskovický tj. lužický, složený z „rozsedlin“.* *U Kozákova stává se průběh rozsedliny až k Železnici u Jičina nejistým.* U Josefova *nepodařilo se poruchy stopovati, dále k JV a JJV pokračuje rozsedlina žamberská a od Mor. Třebové k Miroslavi uplatňuje se poruchový směr jz.* Přiklonil se k názoru, že železnohorský zlom vznikl a vyvíjel se v době pokřídové, přičemž ve svém jz. křídle poklesl. *Bude asi v úzké souvislosti se vznikem pánve pardubické.* Uvažoval dislokaci s projevy neovulkanitů na linii Vebrův kopec u Semtína–Kunětická hora–spojilské žíly–Luže. „Česká pánev polabská“ vznikla *vývojem a prohýbáním se zátoky*

*koncem doby křídové* (na jiném místě uvedl, že vývoj synklinály v Poohří *započal koncem doby usazenin* bělohorského souvrství), *prohlubovala se* v pokřídovém období ve třech epochách poklesů. Ve svrchním oligocénu vznikla *pánev podrudohorská* (na jiném místě *polom krušnohorský*, který *klesal stupňovitě*), v miocénu nastal pokles *soustavy rozsedlin lužickoboskovských*, třetí fáze poklesů probíhala v pleistocénu *asi v čáře dnešního toku labského*. Velikost křídových a pokřídových poklesů v Podkrkonoší odhadl na 650–700 m. Podle PIETZSCHE (1915) vedl pokřídový k Z působící tlak ke vzniku přesmyku na labském zlomu probíhající od města Meißen přes Drážďany do Čech. Na deformace obdobného charakteru, ale jz. směru, poukázal i v oblasti lužického plutonu nasunutého na křídové sedimenty a na Z od Železných hor.

DĚDINA (1916) zmínil *několikeré pohyby* mořského dna během křídové transgrese, *jimiž synklinála sv. Čech se prohlubovala. Česká tabule křídová z doby eocénní spočívá sice v různé mocnosti na svém synklinálním i okrajovém podloží, ale povrchově spočívá tektonicky neporušená. Tektonický rozpad české tabule křídové vedl v době středního oligocénu hlavně sice k vývoji polomu podrudohorského, ale vyvolal současně i mnohé vedlejší zjevy, polomové tektonické příkopy (jakým jest např. dvojitá porucha oujezská a podolská mezi Turnovem a Mn. Hradištěm probíhající). Hlavní rozsedliny mají směr zjz-vsv. a zsz-vjv. K nim připojují se výsledné, příčné rozsedliny; k prvnímu směr jjv. a k druhému směr jjz. Nutno rozeznávat vrstevní poruchy, pouhé trhliny, od rozsedlin, jmenovitě těch, které vznikly jednostranným neb nestejným poklesem křídel dislokačních. Rozsedliny vznikají zpravidla jako pouhé trhliny a skočný rozdíl obou křídel vyvíjí se etapně ve dvou i několika obdobích geologických od sebe často velice odlehých. Fungovala-li porucha prostě trhlinná vulkanicky, pak při eventuálních recidivách poklesných, jimž oblast podlehla, porucha ve smyslu rozsedliny dále se nevyvíjí. Sopečný suk upevňuje totiž kru v příslušném bodě nebo linii. Pohyb tektonický může pokračovati, ale děje se již jen na poruchách sousedních, které vulkanicky se neprojeví. Jelikož erupce tyto jsou většinou stáří oligocénního, lze se domnívati, že tektonický ruch, spojený s vývojem polomu podrudohorského, zasáhl sem dosti intenzivně. Mocněji však projevil se v oblasti námi vytčené poruchové sudetský. Jde tu asi o celou soustavu poruch směru sudetského, která dala průchod erupcím z okolí Dubé a pokračovala do Pojizeří v poruchové linii domousnické. Popsal další dislokace, např.:*

- dislokaci v údolí Žehrovky a příčnou střehomskou dislokaci, která *zeje mezerou 30 m širokou, a vržení vyvíjelo se v sz. křídle poklesem*; současně s dislokací střehomskou byla v pohyb uvedena dislokace domousnická, jejíž jz. křídlo a s ním v. oddíl chlomecké kry poklesalo; žehrovská kra *opětovaným poklesem tříštila se v kry vývojem rudohorských a sudetských poruch i jejich příčných korrelátů*;
- dislokaci formující *bránu domousnickou*; rozsedlina u Domousnice představovala pokles jz. křídla o 80 m.

*V průběhu poruchové linie libešické lze spatřovati povrchový průsek soustavy Ohareckých poruch se soustavou poruch podsudetského polomu, který uplatnil se v době svrchní křídly jako osově pásmo poklesu, a které v době třetihorní opět dostalo se do pohybu poklesného, přičemž klesal polom podrudohorský a jeho „zábor“. tj. souhrn pořádných pásem poklesných, hlavnímu polomu vzdálenějších. Porucha mělnicko-nymburská jest jen krajní linií polomu toho. V Podještědí důsledkem intruze magmatu vznikaly „rozsedliny“*

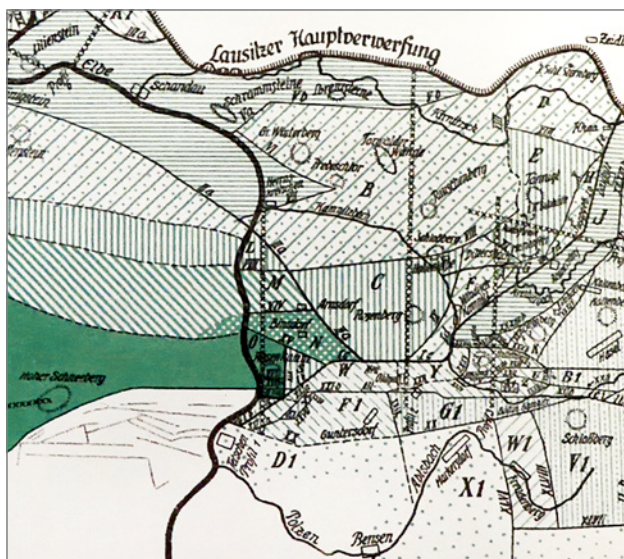
*tříštěním tabule křídové, jež klesala dle poruchy lužické. Podobný pokles děl se i v Pojizeří, ale nebyl tu doprovázen zjevy sopečnými, aspoň ne pásemnými neb hromadnými. Zde vznikaly vulkanické erupce pouze sporadicky. Různé erupční body stávají se později suky a centry hrátného vývoje, takže plástve se rozpadají v kry, jež se sklánějí potom radiálně kolem nich, např. při těšnovském lakkolitu. Tam, kde plástev nějaká byla sukem zpevněna excentricky, klesá tato jednostranně, např. u kry žehrovské. V krkonošském podhůří byl pokles v miocénu jen recidivou vývoje synklinálního. Shrnul, že poklesy v Pojizeří měly dvojí původ – probíhaly vlivem intruze neoidního magmatu v oligocénu a vlivem neogenního snížení podhůří sudetského patrně v souvislosti s pohyby v pásmu lužického zlomu. Podotkl, že *sopečné děje předcházejí a doprovázejí pokles příslušných ker zeměkúry, ale že v pozdějších dobách utuhlé žily sopečné neb lakkolity další pokles zdržují a spíše sousední kry nechávají klesati*. Vyjádřil názor, že chlumská kra byla *proti levému křídle bezděčinské dislokace vržena do polohy hlubší; brána bezděčinská tedy jest polomem tektonickým. Tektonický „příkop mělnický“ situoval do území mezi Dřípsy ssv. od Staré Boleslavi a pláští křídovou odtud na SV rozloženou.**

DĚDINA (1918a) zmínil, že území české křídové pánve bylo *částí křídové prohlubně, synklinály podsudetské mezi Železnými horami a podhůřím Krkonoš. Súčastnila se křídová tabule v Zálábí pravděpodobně pohybu prohlubovacího ještě za doby křídové*. Naznačil několik poruchových linií, např. u Pardubic. V oblasti *Divoké Orlice poruchy náležejí soustavě poruch lužicko-boskovských; to vše vede k pojetí, že jde o prohlubeň stupňovou. Směr naznačených linií poruchových je v souladu se směrem variských vrás, jejichž průběh zajisté uvolňování dna synklinálního podporoval*. CLOSS (1922) se domníval, že významné sudetské zlomy jsou starší než část vrás. Zmínil zlomy vnitrosudetský, žacléřsko-hronovský, nisský prolom (na vnější v. straně s přesmykem, na vnitřní z. straně s poklesy). Anomální směr Sudet podle něj souvisel s odporem ruské tabule. V kladském prolomu (nisském příkopu) popsal monoklinální vrásy svrchnokřídových sedimentů, které se vyvíjely v souvislosti s bloky omezenými zlomy. SOKOL (1923) vyjádřil názor, že *český útvar křídový byl koncem doby křídové vyzdvižen*.

B. ZAHÁLKA (1926b) považoval sudetský směr struktur v křídových sedimentech za starší než krušnohorský směr. *Menší stáří poruch směru rudohorského jest doloženo tím, že prolomem středohorským přetržena jest oligocénní parovina. Středosaské nasunutí považoval za předchůdce to přesmyku lužického*. HYNIE (1935) charakterizoval řadu zlomů z hlediska významu pro distribuci vodních zdrojů české křídové pánve, např. na Lounsku. SVOBODA (1936) prezentoval výsledky vrtné sondáže do podloží české křídové pánve. Podotkl, že *místa průběhu udávané osy křídové geosynklinály na linii Horky n. Jizerou–Chlumec n. Cidlinou–Holice–Vysoké Mýto (např. Č. ZAHÁLKA, 1918) nejsou nejhlubším místem křídové pánve*. Na základě vrtnů *zdá se býti pravděpodobné, že mocnost s. křídla křídové geosynklinály je mnohem větší, nežli křídla j.* JELEN (1940) zmínil význam zlomů sudetského a jizerského směru z hlediska distribuce podzemních vod. PETRASCHECK et al. (1944) shrnul dosavadní poznatky o stavbě především s. a v. části české křídové pánve. Celou oblast české křídové pánve rozčlenil na několik morfológico-tektonických jednotek – Labské pískovcové pohoří, Severočeské pískovcové pohoří, Jizersko-labskou tabuli, Labskou nížinu (východočeskou), Východočeskou křídovou synklinálu a Ohersko-vltavskou

stupňovinu. Na v. okraj zasahovala jednotka boskovická brázda, do které začlenil i kladský prolom (nisský příkop).

ANDERT (1928, 1929, 1931, 1934a, 1936) usoudil, že lužická porucha resp. sudetský směr se ve stavbě české křídové pánve projevovat méně než linie krušnohorského směru, ovšem lužickou poruchu považoval za starší, kdežto poruchy krušnohorského směru za oligocén-miocenní. Zdvihy podél lužického zlomu se podle něj projevily pouze v jeho blízkém okolí. Kromě lužického a krušnohorského zlomu popsal řadu menších dislokací sudetského, krušnohorského, méně kamenického (viz DOLEŽAL & KOPECKÝ 1978) a jizerského směru, např. tektonickou linii mezi v. okrajem údolí Kamenice a Filipovem u Srbské Kamenice, na linii mezi Děčínem–Huntířovem–Českou Kamenicí či zlom směru S–J v okolí Kozel u České Lípy. V terciéru vzniklo j. od Krušných hor středohorské zlomové (poklesové) pole, které se projevilo i v okolí České Lípy. Oblast poklesu zmínil i mezi Mladou Boleslaví–Turnovem–Jičínem. Vrstevnatost křídových sedimentů měla v okolí lužické poruchy sklon generálně 10–25° k JZ–JV. Na některých lokalitách popsal orientaci vrstevnatosti, např. na vrchu Strážiště u Saské Kamenice byl sklon 10° k J–JV. Pukliny v pískovcích vykazovaly orientaci ve směru VJV–ZSZ a VSV–ZJZ. Uvažoval, že vznik puklin v území mezi lužickým a krušnohorským zlomem byl výsledkem kombinace pohybů sudetského a krušnohorského směru. Nejprve byly podle něj vrstvy pískovců rozpukány ve směru od Lužice, později v krušnohorském směru, ale důkazy pro tuto interpretaci nevedl. Vyslovil domněnku, že na vývoj puklin obou směrů měl vliv jak režim odvodňování resp. vysoušení pískovců tak vznik trhlin. Na tektonické skice zachytil kernou stavbu (obr. 1).



Obr. 1. Výřez tektonické mapy Česko-saského Švýcarska podle ANDERTA (1928).

Fig. 1. Cutout of tectonic map of the Bohemian-Saxonian Switzerland by ANDERT (1928).

## STŘEDNÍ ČECHY

F. POČTA (1902) zmínil horizontální uložení vrstev turonských sedimentů v okolí Prahy. Č. ZAHÁLKA (1903d) popsal chotětovskou dislokaci směru Z–V mezi Byšicemi a Chotětovem v. od Mělníka, podle které byly vrstvy střechovitě zlomeny a vyzdvíženy. Důkazem dislokace prý byly rozeklané vrstvy tj. jsou tak rozestoupeny, že skuliny místy 5–10 cm

obnášejí. Č. ZAHÁLKA (1903e) popsal deformaci křídových sedimentů důsledkem intruze žíly bazaltu u Bezdědic sz. od Mladé Boleslavi. Kvádrový pískovec, přiléhající k této žíle, jenž má vrstvy na pohled vodorovné, je rozdělen až do vzdálenosti 2 m od žíly v pevnější a tvrdší svíslé mocné desky, rovnoběžně se žílou tufovou. Uvedl generální sklon vrstev jizerského příp. perucko-korycanského souvrství k S nebo k J. P. POČTA (1905) zmínil horizontální uložení turonských sedimentů na tehdejší území Prahy. LIEBUS (1908, 1911) popsal téměř horizontální vrstevnatost perucko-korycanského souvrství v okolí tehdy mimopražského Veleslavína, Vidoule, Motola, Chuchle a Košířů.

SOKOL (1909) vyjádřil domněnku o existenci prolomu u Sadské na Nymbursku, v návaznosti na obdobnou strukturu u Mělníka. Vrstvy měly v s. okolí vrchu Sadská sklon 1–2° k SV, ovšem v Pistech 4° k JZ. SOKOL (1912a) popsal ploše uložené křídové sedimenty v okolí Nymburka a Poděbrad. Mezi Nymburkem a Sadskou podle něj vznikla porucha nebo flexura směru S–J, která se sz. od Poděbrad stáčela do směru SZ–JV a měla podle něj souvislost s poruchou Železných hor. SOKOL (1912b) zmínil sklon pískovců korycanských vrstev 14° k S u Radimi zsz. od Kolína. Na geologickém řezu mezi Nymburkem a Sadskou znázornil zlomové deformace. Tak by byl získán člen spojující polom mělnický s hlavním zlomem Želených hor. Bělohorské opuky nikde nejeví vrstevných pohybů ve smyslu svíslém, nýbrž jsou jen slabě zvlněné, ba skoro vodorovné. O pohybech na zlomu uvažoval pro období křídý, že tedy dno mořské mohutnými nánosy zatížené klesalo začátkem turonu. Naznačil předkřídovou predispozici zlomu.

Podle B. ZAHÁLKY (1912) byly v z. Povltaví původně uloženy sedimenty křídové skoro horizontálně a jen mírně ku břehům dle šikmého dna stoupaly. Na konci doby bělohorského souvrství byl kraj křídový jižně od vysočiny Řípské směrem k Praze dle čáry, kterouž naznačuje údolí Červeného potoka, do výše ohnut, tak že vrstvy zaujaly mírný sklon ku SV, kdežto v sousedním okolí Řípském vrstvy křídové doznaly tu značných poruch tektonických v době třetihorní, následkem vyvření neovulkanitů Českého středohoří. Sklon vrstevnatosti vypočtený metodou tří bodů byl např. s. od Nelahozevsi u Kralup n. Vltavou 0,5° k SV, v z. okolí Bílé hory v Praze 23° k SV (na vrcholu Bílé hory kompasovým měřením 26° k SV), na vrchu Vidoule u Jionovic v Praze 2° k SV (na v. svahu podle kompasového měření 25° k S). Zmínil dislokaci u Podlešína vjv. od Slaného s poklesem s. kry. Pískovce peruckých vrstev byly rozčleněny dvěma soustavami rozsedlin směru S–J a V–Z. Mnohé rozsedliny souhlasí se směrem, resp. sklonem, vrstev. Budou tedy souviseti se zdvihem křídového útvaru tohoto území, jež stalo se ku konci doby bělohorského souvrství. Mnohé budou ještě mladší a souviseti budou s nejbližšími dislokacemi, snad stáří oligocénového. Rozsedliny jsou většinou kolmé, jen někde místními poruchami tektonickými způsoben jich šikmý sklon.

ČERMÁK (1914) zmínil, že v okolí Motolského potoka v Praze sklonu křídové plošiny ubývá od Z k V. V území pražských Dejvic zaznamenal sklon vrstev cenomanských sedimentů k S, obdobně i s. od údolí Šareckého potoka. DĚDINA (1914b) charakterizoval v oblasti mezi Jizerou a Labem a Polomenými horami tři základní směry tektonických linií – VSV–ZJZ (rudohorský), ZSZ–VJV (sudetský) a SSV–JJZ (směr „vltavský“ n. „jizerský“). Chotětovskou dislokaci pokládá iže buď za pokračování tektonické linie Košáteckého údolí, neb aspoň za člen dislokačního systému rudohorského (srv. Č. ZAHÁLKA, 1903d, 1904).

Stáří a vývoj tektonických pohybů v této oblasti předpokládal, pokud se daly v dobách třetihorních, v souvislosti s poměry v Českém středohoří, kdež vývoj rozsedlin šel ruku v ruce se vznikem pánve podrudohorské. Tektonické poruchy byly spojeny s erupcemi. S ohledem na poznatky BOŘICKÉHO (1877) lze souditi, že pokles a vývoj rozsedlin směru rudohorského zasáhl také ve zkoumanou oblast, a dále na V až do okolí Jičína. Poruchy sudetského směru za mladší (miocenní) a jizerského směru za nejmladší.

MATĚJKA (1921) charakterizoval téměř horizontální uložení vrstev křídových sedimentů v s. Povltaví, neboť po ukončení sedimentace křídové nenastaly v těchto místech mohutnější pochody tektonické. Terciární tektonika se podle něj projevila v rozpuštění vrstev křídových a ve vzniku drobných poruch podřízeného rázu. Celkově zapadají vrstvy křídové pod nepatrným úhlem  $0,5^\circ$  k S, což můžeme s největší pravděpodobností pokládati za původní. ONDŘEJ (1921) uvedl, že křídové sedimenty byly na Vinařické hoře u Kladna v bezprostřední blízkosti čediče vyzdviženy. Uvedl spodnokřídové stáří těchto sedimentů, obdobně na Slánské hoře u Slaného (ONDŘEJ 1922). DĚDINA (1922) zahrhl souvislost zlomů jizerského směru s hypotetickým vltavským zlomem. V době alpinského vrásnění byl tlak horotvorný se strany Alp přenášen na (tektonicky uvolněný) podklad synklinály a tabule křídové, jež se takto tříštila jednak vlivem řečeného již tlaku horotvorného – výsledek tlaku toho je zřejmý v s. přechýleném a k lužické rozsedlině se přikládajícím okrajům tabule křídové – jednak se křídová tabule dle rozsedlin tlakem horotvorným vzniklých rozpadala a do hlubin různou měrou poklesala, když tlak horotvorný v určitých obdobích ustal. Předpokládal, že při vývoji křídové synklinály a při sesunu okrajů křídové tabule vznikaly příčné dislokace jz. směru již za doby křídové, hlavně však v době třetihorní.

JANOTA (1922) zmínil mírný sklon vrstevnatosti svrchnokřídových sedimentů k S v okrese Velvary s. od Prahy. MATĚJKA (1922) uvedl malý sklon vrstevnatosti křídových sedimentů k SV na listu Praha. Zlomy křídové vrstvy porušující jsou nepatrné poklesy směru SZ–JV; skok obnáší zřídka kdy více než 2 m, např. u Proseka či Kobylis. KODYM (1923) uvažoval o pokřídové dislokaci mezi křídou a silurem na Svépravic na j. okraji pražských Horních Počernic, podle níž poklesla sv. kra. V oblasti lesa Vidrholce u Běchovic předpokládal sklon křídou k S. Uvažoval, že v předmětném území dosáhly tektonické pohyby charakteru poklesů nebo zdvihů výšky skoku asi 150 m, kdy poklesla vždy kra v. nebo sv. podle dislokací směru S–J nebo SSZ–JJV. MATĚJKA (1923b) se vyjádřil k tektonice hornin křídou v okolí Lysé n. Labem. Celkový sklon křídových vrstev na levém břehu Labe byl  $0,5\text{--}1^\circ$  k SV. Uvedl zlomové linie u Radonic a Toušeně, podle nichž poklesly v. kry oproti z.

MATĚJKA (1924) popsal celkový sklon vrstevnatosti křídových sedimentů u Slaného k SSV–SV o nepatrném úhlu sklonu. Veškeré zjištěné poruchy náležejí tu pokřídovým. Rozlišil dva systémy dislokací směru generálně JZ–SV (podélné) a JV–SZ až JJV–SSZ (příčné). Podle obojích nastaly vesměs pohyby poklesné, např. pokles s. kry o 5–7 m na linii Páleč–Klobuky–Hořešovičky sz. Slaného. Dislokace příčné jsou hojnější než podélné. Některé z nich navázaly na zlomy v Poohří, např. zlom na linii Telce–Kobylníky–Královice sz. od Slaného byl pokračováním zlomu, který blíže údolí ohareckého jde přes Slavětín. Z hlediska relativního stáří dislokace podélné směru VSV–ZJZ jsou většinou starší příčných. Podle vztahu křídových dislokací k nadložnímu terciéru

můžeme předpokládat mezi zlomy porušujícími křídou v Poohří dislokace předmiocenní a pomiocenní. URBÁNEK (1924) zjistil v jižní části Kolínska nepatrný sklon vrstevnatosti křídových sedimentů  $\sim 1^\circ$  k SV, lokálně až  $\sim 5^\circ$ . ZÁZVORKA (1928) popsal xenolity křídových sedimentů v neovulkanitech na Vinařické hoře u Kladna v mohutné rozsedlině směru S–J. Podle URBÁNKA (1933) mírný sklon křídových vrstev přibližně  $1^\circ$  k SV na j. Kolínsku zdá se býti asi původním sklonem, jaký měly vrstvy po usazení. ČECH (1935) zmínil, že tektonickou činností byla křídová tabule synklinálně prohnutá a rozlámana v kry mírných sklonů, v okolí Mělníka vždy menších než  $1^\circ$ . Jeden z vrtů podle něj zasáhl na okraj tektonické deprese („mělnického příkopu“).



Obr. 2. Výřez geologické mapy okolí Mladé Boleslavi podle CEHÁKA (1936).

Fig. 2. Cutout of geological map of the area of Mladá Boleslav by CEHÁK (1936).

CEHÁK (1936) uvedl, že na Chlumském hřbetu a jv. okolí Mladé Boleslavi převládaly zlomy sudetského a jizerského směru (obr. 2). Usoudil, že mezi Dobrovicí a Dymokury na jedné, Libání a Bousovem na druhé straně existuje zlom o skočné výši téměř 100 m, který označil jako „dobrovický“ a jehož linie sudetského směru probíhala na j. úpatí vrchu Chlum jv. od Mladé Boleslavi. Rovněž na Z omezuje kru Chlomeckého hřbetu větší zlom – západochlomecký – pravděpodobně s-j. směru o výšce skoku na z. straně vrchu Chlum odhadem 100 m, ale mezi mezi Libichovem a Strašnovem

j. od Mladé Boleslavi zjistil skok 30–40 m. Domníval se, že příčinou snížení výšky skoku bylo křížení s dobrovickým zlomem u Nepřevázky příp. s dalšími menšími paralelními poruchami. *Podobný systém menších souběžných dislokací druí se i k západochlomeckému zlomu.* Jednalo se o stupňovitě zlomy s poklesými východními křídly. Sklon vrstevnatosti v z. části vrchu Chlum u Mladé Boleslavi dosahoval 1° k JV–JVJ. Oponoval názoru Č. ZAHÁLKY (1905) ohledně výšky zdvihu na domousnickém zlomu o 80 m a pojetí Chlomeckého hřbetu jako celistvé kry ukloněné k JV. Doložil, že *výše skoku domousnické dislokace směru ZSZ–VJV není větší než 45 m a rozčlenění Chlomeckého hřbetu několika dislokacemi, např. u Žerčic jv. od Mladé Boleslavi ve směru ZSZ–VJV (o výšce skoku max. 10 m). Mezi Újezdem a Kosořicemi jv. od Mladé Boleslavi existují minimálně 2 zlomy, jež stupňovitě klesaly o 20–25 m. Touto zdvojenou poruchou na J, pokračováním zlomu západochlomeckého pod Strašnovem na Z a nejjihnější členem systému drobných dislokací, družicích se ke zlomu dobrovickému na S, je omezena kra s. části pánve Dobrovky, skloněná stejně jako kra z. části Chlumu k JV a rozčleněná dislokací s vyšší z. dílčí krou. Podal důkazy o pokračování západochlomeckého a domousnického zlomu do sv. okolí Mladé Boleslavi. Zmínil menší dislokace, např. luštěnickou a chotětovskou. Shrnl, že oblast Chlomeckého hřbetu je částí tektonického prolomu, v jehož osovém pásmu, směru sz.–vjv., leží nejnižší polohu zaujímající kra z. dílu Chlomeckého hřbetu. Od této centrální kry zvedají se vrstvy stupňovitě jednak k SV a JZ podle zlomů směru sudetského, jednak k západu podle zlomů jizerských. Je pravděpodobné, že osově pásmo zjištěného prolomu je zároveň částí osového pásma geosynklinály křídové.*

ŽEBERA (1937) zmínil v téměř horizontálně uložených křídových vrstvách několikacentimetrové poklesy, např. u Buštěhradu na Kladensku. ZÁZVORKA (1938a) zmínil lokální poruchy pískovců u Hleďsebe z. od Veltrus. B. ZAHÁLKA (1941a) se na základě geologického řezu mezi Sadskou u Nymburka a okrajem křídových usazenin u Lužan na Jičínsku domníval, že *křídové vrstvy zapadají od JZ mírně k SV.* B. ZAHÁLKA (1941b, 1941c) prováděl výzkum křídových sedimentů na Mělnicku. Zkoumaným územím probíhá osa geosynklinály křídové. V průběhu od Štětí k Mělníku ve směru SZ–JV jest osa geosynklinály dislokována podélným zlomem, označeným Č. ZAHÁLKOU (1894a) jako labský, podle něhož kra sv. od Labe poklesla. Před Mělníkem osa geosynklinály zahýbá směrem k V a probíhá mezi Chloumkem a Mělnickou Vruticí sv. od Mělníka od Z k V a dále údolím u Řepína. *Od osy geosynklinály, resp. od zlomu labského odštěpuje se sz. od Mělníka prolom mělnický, o poklesu asi 40 m, jenž probíhá od SZ k JV přes Velký Borek–Malý Újezd–Vavříneč u Mělníka a dále k JV. V prolomu mělnickém možno spatřovat virgaci labského zlomu k JV.* Upřesnil přiřazení kokořinského zlomu s poklesem z. kry (Č. ZAHÁLKA 1896b) k jizerskému systému zlomů. U Kokořina zaznamenal dva systémy „diaklas“ – svislé (hlavní) a ukloněné k S (vedlejší). *Rovné stěny diaklas jsou od sebe vzdáleny 0,5 až 3 m a vznikly tektonickým tahem při tříštění se křídové tabule, což se odehrálo v době třetihorní.* Podle URBÁNKA (1942) spadalo území kolínského Zálabí až na nepatrné výjimky křídové synklině. Předpokládal průběh železnohorského zlomu na linii Bělušice–Býchory v. od Kolína.

B. ZAHÁLKA (1942) se zabýval otázkou zlomového porušení j. křídla geosynklinály křídové (viz B. ZAHÁLKA 1941a) v prostoru mezi hřbetem Turbovickým na jv. okraji Mělníka a vrchem Hostibejk u Kralup n. Vltavou. Uvedl, že křídové

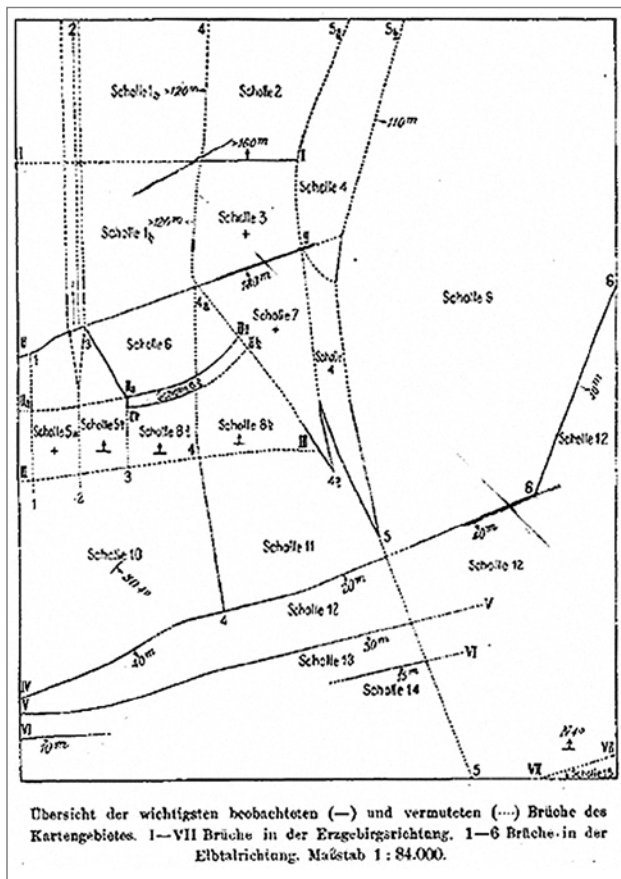
vrstvy *se mírně sklánějí* od Kralup n. Vltavou směrem k SV. V. od vrchu Hostibejk u Kralup n. Vltavou jest zlom směru S–J o skoku asi 24 m, o který křídová kra sv. poklesla oproti křídové kře jz. Dislokaci označil zlomem kralupským, součástí systému zlomů směru jizerského. ZÁZVORKA (1943a) popsal v cenomanských až spodnoturonských sedimentech u Velkých Přílep sz. od Prahy rozsedliny směru ZSZ–VJV. Vrstvy vykazovaly generálně sklon k SV. Zaznamenal mírné zvrásnění vrstev. ZÁZVORKA (1943b) zmínil mírnou synklinálu vrstev svrchnocenomanských pískovců s osou směru S–J v odkryvu u Dušníků při jz. okraji Prahy, v sv. části lokality determinoval mírně vyklenutou antiklinálu. *Celá kra je pak mírně skloněna k S.* ŽEBERA (1944) zjistil na Vinařské hoře u Kladna „zapadané“ křídové kry.

## SEVEROZÁPADNÍ ČECHY

HIBSCH (1902) zmínil poruchu směru JZ–SV s poklesem sz. kry o 50 m při s. okraji listu geologické mapy Grosprisen (Velké Březno). Do jz. cípu mapy zasahovaly dvě paralelní poruchy směru SZ–JV. HIBSCH (1904) prováděl geologické mapování na listu Ústí n. Labem. Na geologickém řezu naznačil předpokládanou dislokaci směru S–J, která deformovala křídové sedimenty v údolí Labe u Střekova. HIBSCH (1905) vyjádřil vrstevnatost tektonickými značkami na území listu Kostenblatt-Milleschau. Na mapě i geologickém řezu naznačil zlom generálně směru S–J s poklesem z. kry přibližně o 100 m, který v úseku směru SSV–JJZ z. od Lukova u Kostomlat p. Milešovkou deformoval relikty křídových sedimentů. U Kostomlat p. Milešovkou předpokládal v-z. poruchu, v jejímž s. okolí zaznamenal sklon vrstevnatosti křídových sedimentů 8–10° k SZ, zatímco v jižním okolí poruchy byl sklon kolísavý. BRUDER (1907) vykreslil na geologickém řezu s linií směru SZ–JV komplikované zlomové deformace krušnohorského směru rozčleňující křídové sedimenty na řadu ker v okolí Ústí n. Labem a Libochovan s. Lovosic. Křídové sedimenty formovaly širokou synklinálu mezi Krušnými horami a lužickými granity. Naznačil značné porušení křídových sedimentů v blízkosti Krušných hor, zatímco křídové vrstvy v oblasti Českého středohoří vykazovaly jen malé odchylky od původního horizontálního uložení.

HIBSCH (1908) znázornil na geologickém řezu směru J–S v rámci listu Teplitz-Boreslau zlomové deformace charakteru poklesů v podloží terciérních sedimentů a vulkanitů. V ssv. okolí Bžan jv. od Teplíc zakreslil na mapě těleso křídových sedimentů s křížením předpokládaných zlomových linií směru S–J a Z–V. Na j. až jv. okraji Teplíc charakterizoval sklon vrstevnatosti 10–12° k J–JVJ. IRGANG (1909) uvažoval dislokaci směru SV–JZ na rozhraní křídových sedimentů a krystalinika v s. okolí Velkých Žernosek u Lovosic, obdobně směru Z–V u Litochovic n. Labem s poklesem s. kry o cca 100 m. V lomu u Lhotky n. Labem s. od Lovosic zaznamenal vertikální pukliny vyplněné jilem se železitým materiálem, pravděpodobně limonitem. HIBSCH (1910) znázornil na geologickém řezu na listu Verneřice zlomy – poklesy z. ker v podloží kenozoických sedimentů a vulkanitů z. od Verneřic. PETRASCHECK (1910) popsal kromě charakteru křídového podloží několik dislokací. Zmínil pokles u Libochovic na Lovosicku. HIBSCH (1912) naznačil na geologickém řezu cenomanem a turonem mezi Bystřany jz. od Teplíc a Děčínem zlomové poruchy charakteru poklesů. K jeho práci se vyjádřil PETRASCHECK (1912b), který doplnil charakteristiku zdejší tektoniky zmínkou o plochem uložení

vrstev. LAUBE (1912) zmínil pukliny v oblasti Labských pískovců. HIBSCH & SEEMANN (1914) na listu geologické mapy Leitmeritz-Triebusch vyjádřili vrstevnatost tektonickými značkami. Na mapě i geologických řezech znázornili zlomové deformace, zčásti v podloží terciálních sedimentů a vulkanitů, především v okolí Litoměřic. Na schématu tektonických poruch (obr. 3) naznačili orientaci vrstevnatosti (zpravidla se sklonem k S), azimut sklonu zlomových ploch a výšku skoku podél zlomových linií. Území listu bylo podle nich rozčleněno systémem poruch směru V–Z až ZJZ–VSV a SSZ–JJV, které území fragmentovaly na 15 tektonických ker. Na zpravidla vertikálních poruchách uvažovali o zdvích (např. na kře č. 3 až o 180 m) nebo o poklesech (na kře č. 12 o 90 m).

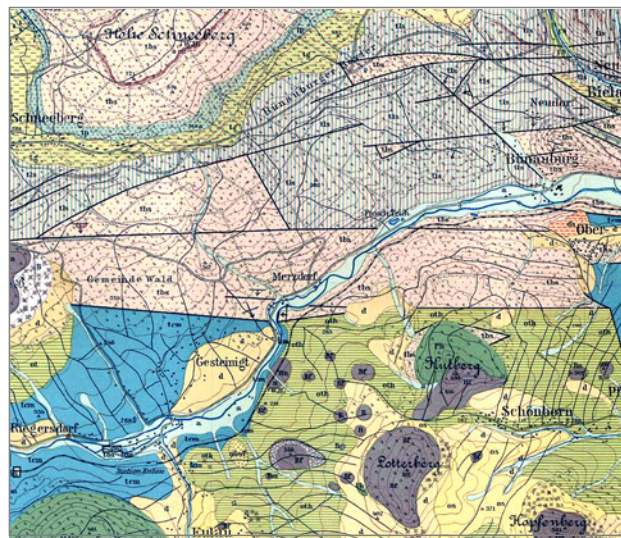


Obr. 3. Tektonická skica na listu Leitmeritz-Triebusch podle HIBSCHE & SEEMANNA (1914).  
Fig. 3. Tectonic scheme of map section Leitmeritz-Triebusch by HIBSCH & SEEMANN (1914).

MICHEL (1914) se zabýval geologickými poměry v zóně krušnohorského zlomu v z. okolí Děčína. Na geologické mapě, s využitím poznatků HIBSCHE (1900), znázornil linie zlomů, hlavně v j. okolí Děčínského Sněžníku. Vrstevnatost vyjádřil tektonickými značkami, a sice v kategoriích horizontální a ukloněná v intervalech 0–10°, 10–20°, 20–50° a >50° (obr. 4). Vrstvy svrchnokřídových sedimentů byly celkově uloženy ploše, v s. části s mírným sklonem k S–SV a často rozpukané, v oblasti jižně od linie krušnohorského zlomu měly sklon generálně k J, např. v lomu z. od Jílového u Děčína byly vrstvy ukloněny 5–10° k JV, mezi Tisou a (Děčínským) Sněžníkem byl sklon vrstevnatosti <45° k Z–SZ°. Rozlišil dva systémy zlomů – tangenciální a radiální. Termínem tangenciální zlomy označil deformace směru V–Z a JZ–SV, paralelní k průběhu zóny krušnohorského zlomu, který po-

važoval za periferní linii oblasti Českého středohoří. Vyjádřil názor, že na krušnohorském zlomu došlo k velkému vertikálnímu pohybu. V jižním okolí krušnohorského zlomu popsal komplikovanou soustavu poklesů a přesmyků omezující kry se sklonem zpravidla 25° k J–JZ. Na poruše směru V–Z mezi Holým vrchem u Jílového a okolím Martiněvsí uvedl výšku skoku 100–120 m. Radiální zlomy měly směr S–J nebo SZ–JV, např. dislokace mezi Děčínským Sněžníkem a Holým vrchem u Jílového s výškou skoku 50 m. Na poruchách místy zjistil přítomnost brekcie či fluoritové mineralizace.

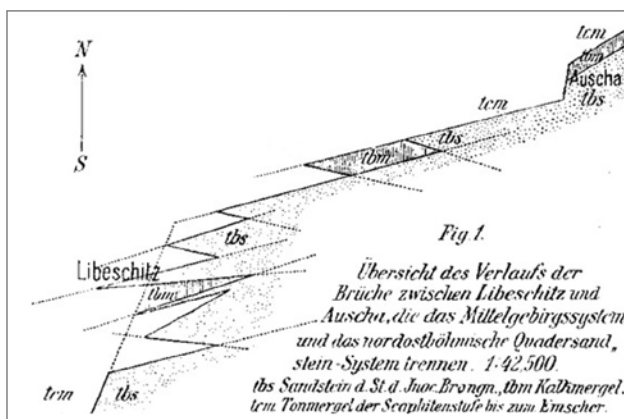
Č. ZAHÁLKA (1914) předpokládal poklesy v době sedimentace svrchnokřídových sedimentů v oblasti Českého středohoří. Uvažoval o vzniku zlomů v období mezi křídou a oligocénem. Intruze neovulkanitů měla za



Obr. 4. Výřez geologické mapy v j. okolí Děčínského Sněžníku podle MICHELA (1914).  
Fig. 4. Cutout of geological map of southern surroundings of the Děčínský Sněžník Hill by MICHEL (1914).

následek zpropadnutí bez mála celého území jeho, ba ono strhlo sebou dosti široké pruhy horstva jej obklíčujícího do větších hloubek. Zemská kůra byla v tomto horstvu roztrhána v bezpočet pruhů a těles, z nichž jedny jsou více, druhé méně propadlé, některé skorem vodorovné, jiné skloněné. Pojmem „zábor Českého středohoří“ minil okraj spolu strženého kraje, především zlomy formované j. Poohří. Rozlišil podélné (směru JZ–SV) a příčné zlomy (JV–SZ). Mnohé z oněch odpovídají periferickým zlomům. Rozsedliny jsou zpravidla plochy svislé, zohýbané; proto jejich průsečnice s povrchem zemským jsou čáry vlnité. Poněvadž se okraj pole sopečného někdy lomí, např. libochovického zlomu u Budyně, zohýbne, takřka lomí se někdy rozsedlina podélná do směru příčného. Zlomů přibývá, přibýváním erupcí a naopak. Zjistil, že rozsedliny neprochází místem erupce – leč snad výmínečně – nýbrž okolo erupce. Charakteristiku zlomu někdy vyjadřoval zlomkem, např. židovicko-chvalinský zlom u Peruce –  $JZ \frac{IX}{I} \frac{---}{+} SV$  – znamenalo, že zlom směru JZ–SV odděloval relativně pokleslé pásmo IX (jizerské souvrství) na s. straně od relativně zdviženého pásma I. (perucké vrstvy) na j. straně. U některých rozsedlin zlomů dotýkají se horniny dislokováně bezprostředně a jeví jen malé poruchy rozdrceňých okrajů při rozsedlině. Někdy jsou vrstvy hlouběji vržené při rozsedlině ohnuté neb zvlněné (Nučičky u Roudnice), zřídka je rozsedlina rozestoupena, vyplněna rozdrčenou hmotou sousedních vrstev (např. 6 m široká výplň rozsedliny

u Litochovic). V zóně zlomu rudohorského dva odehrávaly se pohyby tektonické v periodě oligocénové. Zpropadávalo se nejen území Českého středohoří j. od Rudohorské rozsedliny, ale současně zdvihalo se území v přilehlém Rudohoří a Polabském pískovcovém horstvu (s Děčínským Sněžníkem). Další zlomy v této oblasti vznikaly podle něj především v mladším miocénu. Jako „ploučnický zlom“ označil odnož krušnohorského zlomu směru JZ–SV až JV–SZ procházející od Popovického vrchu a Václavova u Děčína směrem do údolí Ploučnice. Charakterizoval řadu menších zlomů, např. libochovický (generálně směru JZ–SV), třeбенický, ransko-liběchovický, libčevský, liběšický, zelenický. Pojmem „lužický zlom“ nevhodně označil poruchu směru JZ–SV na linii Lužice–Tvrđín–Štěpánov–Kostomlaty p. Milešovkou, s výškou skoku 185 m. Vrstvy křídových sedimentů v Českém středohoří měly většinou sklon  $<1^\circ$ . V jižní části převládal sklon na JV, na Encovansku na JZ. Větší sklony zaznamenal např. u Velkých Žernosek (až  $30^\circ$  k J). U rozsedlin zlomů bývají vrstvy někdy značně ohnuty neb zvlněny, např. v Nučnickách u Terezína. Jinde způsobilo lakolithické vyvření čediče neb žnělce vyzdvižení vrstev.

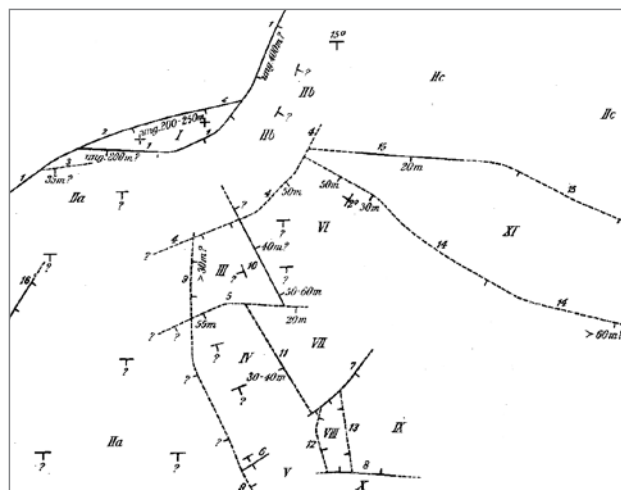


Obr. 5. Tektonická skica území mezi Ústěkem a Liběšicemi podle HIBSCHE (1915).

Fig. 5. Tectonic scheme of the area between Ústěkem and Liběšicemi by HIBSCH (1915).

HIBSCH (1915) na geologické mapě, řezu i tektonické skice (obr. 5) na listu Levín zakreslil zlom resp. pásmo poruch generálně směru JZ–SV až S–J mezi Ústěkem a Liběšicemi sv. od Litoměřic, podél kterého došlo k poklesu území s. od linie zlomu nejméně o 150 m. V jv. části listu charakterizoval orientaci vrstevnatosti křídových sedimentů ve směru VSV–ZJZ o sklonu  $4-5^\circ$  k SSZ. Středohorský zlomový systém resp. „středohorský graben“, paralelní s krušnohorským, se táhl od České Lípy a u Liběšic podle něj končil. Navazovaly na něj poruchy v dolním Poohří. SEEMANN (1915) na listu geologické mapy Gartitz-Tellnitz sz. od Ústí n. Labem zakreslil linii krušnohorského zlomu a několik dalších zjištěných i předpokládaných paralelních i příčných zlomových linií. Na geologickém řezu znázornil poklesy v jižním okolí krušnohorského zlomu. Tektonickými značkami vyjádřil orientaci vrstevnatosti. Komplikovaný systém ker ohraničených zlomy s vyjádřením smyslu pohybu i výškami skoku vyjádřil na tektonické skice (obr. 6). Vertikální poruchu přibližně paralelní s krušnohorským zlomem označil za radikální (srv. MICHEL 1914). Zdůraznil paralelní poruchy v zóně krušnohorského zlomu u Knínice v s. okolí Ústí n. Labem, které omezovaly kru spodnoturonských sedimentů. Křídové sedimenty měly v mapovaném území mírný sklon k J.

Č. ZAHÁLKA (1916) uvedl, že vrstvy křídových sedimentů byly v oblasti Krušnohoří usazeny v poloze vodorovné neb s menším spádem, jsou nyní četnými podélnými zlomy v pruhy roztrženy, vrženy a značně skloněny a tyto příčné rozsedlinami v menší tělesa rozeklána. „Rudohorský zlom“, kterým vulkanické pole středohorské na S hluboko se zpropadlo v periodě oligocénové a miocenové, právě tak jako podle jemu odpovídajícímu zlomu židovicko-chvalínskému na J, vykazuje značný skok. Zlomová linie měla průběh při povšechném směru JZ–SV. Rovnoběžně s Rudohorským zlomem, probíhají Podrudohořím zlomy s menším skokem, především telnický zlom. Pásmo mezi oběma zlomy bylo prostoupeno velkým množstvím malých zlomů, rozsedlin a trhlin, paralelních i kolmých, např. zlom na z. okraji Tiských stěn. Zlomy, rozsedliny a trhliny jsou často jen několik m ba i jen několik cm od sebe vzdáleny. Vyjádřil názor, že k pohybům podle krušnohorského zlomu došlo ke konci období ukládání bělohorského souvrství. Na mnoha lokalitách charakterizoval orientaci vrstevnatosti křídových sedimentů a systémy „rozsedlin“, např. v. od Hrobu byl sklon vrstevnatosti  $20^\circ$  k JV („rozsedliny“ ve směru SV–JZ a SZ–JV), u Knínice u Ústí n. Labem  $6^\circ$  k SZ (směry „rozsedlin“ SV–JZ až VSV–ZJZ a SZ–JV), mezi Hřenskem a Srbskou Kamenicí byl sklon vrstevnatosti  $20^\circ$  k Z–ZJZ (směry „rozsedlin“ S–J až VSV–ZJZ a SZ–JV).



Obr. 6. Tektonická skica území sz. okolí Ústí n. Labem podle SEEMANNA (1915).

Fig. 6. Tectonic scheme of nw. surroundings of Ústí nad Labem by SEEMANN (1915).

HIBSCH et al. (1917) znázornil na listu geologické mapy v okolí Dolních Zálezel j. od Ústí n. Labem linie zlomů zjm. směru ZJZ–VSV v jv. části listu. Na geologickém řezu směru zhruba S–J naznačil zlomové deformace resp. stupňovitě pokleslé kry křídových sedimentů, částečně v podloží terciálních sedimentů a vulkanitů. Vrstvy turonu vykazovaly sklon generálně  $5-15^\circ$  k S až Z. Na tektonické skice naznačil tektonické linie směru ZJZ–VSV až Z–V a SSV–JJZ, s vyznačením smyslu pohybu i výškou skoku (až 70 m). Zlomy měly charakter zdvihů i poklesů a vymezovaly soustavu tektonických ker. Ve střední části mapy popsal kulizovitě uspořádání ker ve směrech J–S a Z–V. HIBSCH (1920) zmínil třebívický zlom s linií směru SV–JZ a poklesem jv. kry o 100 m na jz. okraji Českého středohoří, porušený dvěma příčnými poruchami směru JV–SZ – blešenskou resp. vlastislavskou, rázu poklesu jz. resp. sv. kry o 60 m. Popsal

poruchy směru Z–V v dolním Poohří. Na několika místech uvedl orientaci vrstevnatosti křídových sedimentů, např. s. od Šepetel byl sklon vrstevnatosti 10° k JZ.

PRINZ (1922) zmínil tangenciální směrné poruchy krušnohorského směru, podél nichž vznikla příkopová propadlina směru V–Z, a také příčné radiální poruchy na Českokamenicku, např. u Srbské Kamenice. Sklon vrstevnatosti pískovců v okolí směrných poruch dosahoval 20–30°. MATĚJKA (1923a) řešil tektoniku křídových hornin mezi Černčicemi a Levousy na Lounsku, kde se podle něj projeví dva systémy zlomů zpravidla charakteru poklesů směru JZ–SV (podélné zlomy) a SZ–JV (příčné zlomy). *Podél zlomů podélných poklesly nejvíce kry bližší Ohři, na jejímž pravém břehu vznikly morfologicky výrazné strukturální stupně – „tarasy“, které již popsal Č. ZAHÁLKA (1900a). Jednalo se o zlomy dybešský, perucký, bytínský, židovicko-chvalínský (s max. skokem až 180 m) a dále zlom veltěžský a libochovický. Pátecký zlom byl nově určen jako příčný zlom. Zlomy příčné vystupují nejnápadněji v poříčí Ohře a vznikly později než podélné. Existence těchto zlomů má za následek četné rozdíly ve směru a sklonu vrstev na jednotlivých tektonických krátech, nejčastěji ve směru JZ–SV a sklonu k SZ. Úhel sklonu je velký zvláště v blízkosti zlomů, až více než 20°. Příčné zlomy byly zjištěny např. na linii Vlčí–Toužetín–Panenský Týnec s poklesem v. ker asi o 10 m. Směrem k V leží kry vždy hlouběji pokleslé až na kru pátečkou, která leží relativně výše než východní i západní kra s ní sousedící, a kru jv. od Slavětina.*

B. ZAHÁLKA (1923c) charakterizoval tektoniku křídových sedimentů v okolí Roudnice n. Labem. *Zmapované území rozkládá se v jižním křídle synklinály české křídly. V roudnicko-mělnické oblasti jest osa synklinály vyznačena současně dislokací (labskou podle Č. ZAHÁLKY 1894a) mezi Mělníkem a Štětím od JV ku SZ. Sklon vrstevnatosti křídových sedimentů byl ve zmapovaném území průměrně na SV. Tato sudetsky orientovaná tektonika křídly české vůbec byla v době vyvření čedičů a v období počedičovém porušena vznikem mohutného prolomu středohorského dle dislokací směru rudohorského. Popsal několik dislokací, např. měchurskou, zpravidla poklesového charakteru o výšce skoku max. několik desítek m.*

B. ZAHÁLKA (1924) navázal na práce Č. ZAHÁLKY (např. 1894a, 1894b, 1898c, 1900a) ohledně okolí Budyně n. Ohří. *Kraj jest budován křídovou tabulí značně roztráštěnou zlomy omezujícími prolom středohorský vč. stupňovitě pokleslých ker na okraji prolomu. Středohorský prolom vznikl v době vyvření čedičů a v období počedičovém dle sdružení zlomů směru rudohorského. Na JV byl prolom omezen židovicko-chvalínským zlomem, s výškou skoku 135 m sv. Roudnice n. Labem. Perucký zlom vyzníval jv. od Přestavlk, kde přecházel v mírnou flexuru. Tektonicky poměrně málo porušená křídová kra okolí Řípu zasáhla do j. části mapovaného území. Sklon vrstevnatosti křídových sedimentů od okolí Řípu k měchurskému zlomu (linie směru S–J jz. od Roudnice n. Labem) byl průměrně 0,5° k SV. U Přestavlk charakterizoval sklon vrstevnatosti 1–4°, místy až 15° k SV. Na trhlínách zjistil přítomnost limonitu. V předčedičovém období třetihorním tvořila celá křída česká mírnou synklinálu směru sudetského (v. j., jenž ve východočeské křídle přechází do směru jv.), jež představuje původní uložení sedimentů z dob křídových. V době vyvření čedičů a v období počedičovém byla tato sudetsky orientovaná tektonika české křídly porušena vznikem mohutného prolomu středohorského dle dislokací směru rudohorského. Následkem popsáných*

*poklesů octla se křídová tabule dušnicko-přestavlká v poloze relativně nižší nežli křídová kra přestavlcko-pohořícká.*

PRINZ (1930) popsal poklesy v zóně krušnohorského zlomu v okolí Děčína a České Kamenice, v rámci středohorského poklesového pole. SMETANA (1933) zmínil poklesy křídových sedimentů v sz. okolí Kounic v oblasti Džbánů jv. od Žatce. MICHLER (1934) vyjádřil názor ohledně příkopové stavby podkrušnohorské oblasti. Oherský příkop charakterizoval soustavou poklesů resp. poklesových polí. MATĚJKA (1938) znázornil na geologickém řezu blokové rozčlenění křídových sedimentů zlomy charakteru většinou poklesů mezi Zlonicemi u Slaného–Čížkovicemi–údolím u Oparna na Lovosicku. V blízkosti vrchu Lovoš byly křídové sedimenty omezeny vůči krystaliniku režnoújezdským zlomem. B. ZAHÁLKA (1938) charakterizoval středohorský prolom jako soustavu hrástovitých ker. Doplnil starší poznatky Č. ZAHÁLKY (např. 1900b) o zlomové tektonice, třeba o ranském či lenešickém zlomu. V lomu u Proustky u Loun zjistil zlom, kde vrstvy teplického souvrství *jeví při paraklase vlek obrácený vzhůru, svědčící o tom, že kra jv. poklesla.* U Lenešic popsal pukliny vyplněné limonitem v sedimentech březánského souvrství.

ZÁZVORKA (1938b) se domníval, že v okolí Roudnice n. Labem byly vrstvy křídových sedimentů deformovány nejen zlomy, ale i vrásami, např. *mělkou synklinálou* mezi Roudnicí n. Labem a Židovicemi. ZÁZVORKA (1938c) se zamýšlel nad problémem, zda příčinou rozrušení *uhelné sloje křídového stáří* u Chřibské na Děčínsku byly pohyby na lužické poruše *nebo svírání se synklinály české křídové zátoky* či kombinace obou jevů. Podle HYNIEHO (1945) bylo *celkem vodorovně uložení křídových vrstev v Českém středohoří porušeno hlubokým tektonickým příkopem, v němž křídové vrstvy poklesly až o 400 m.* Zdůraznil význam zlomů ohledně distribuce podzemních vod.

## SASKO

HETTNER (1903) zmínil poruchy kvádrových pískovců Saského Švýcarska v souvislosti k terciérní neotektonikou. PETRASCHECK (1905b) uvedl zlom v údolí Labe u drážďanské čtvrti Strehlen. CREDNER (1908) znázornil na geologické mapě Saska linie významných zlomů – lužického, krušnohorského (zjm. v území mezi Děčínským Sněžníkem–Českou Kamenicí) a zlomu směru SZ–JV u Mišně. BECK (1914) naznačil podsunutí křídly pod lužické granity a míšeňské syenity podél tektonické linie v saské části české křídové pánve. Důsledkem pohybů na této linii prý vznikly hlavní puklinové systémy ve směru ZSZ a SSV.

STAFF (1914) se vyjádřil k lužickému přesmyku, podle něj 100 km dlouhé linii směru SZ–JV, na kterém došlo k přesunu s. kry přes j. Strmý sklon plochy posunu kolísal, ale neklesl pod 33°. Zaujal jej systém poruchových zón v okolí Děčína, především poklesů. Pruh křídových sedimentů v okolí Drážďan, ohraničený na S lužickým přesmykem a na Z Krušnými horami, označil jako drážďanský graben. Determinoval tři fáze tektonického vývoje:

1) poturonská až předsvrchnooligocenní fáze, s převahou horizontální složky pohybu, což se ve střední Evropě celkově projevilo rozšířením tendence směru od J na S, vzpříčení vrstev křídových sedimentů vlivem násunu lužických granitů podle něj nastalo od S;

2) svrchnooligocenní fáze, významná dalším pokračováním násunu lužických granitů na křídové sedimenty, přičemž tyto



pohyby byly podle něj impulsem intruze svrchnooligocenních neovulkanitů, která ovlivnila rozpukání křídových pískovců; během svrchního oligocenu docházelo k epeirogenetickým pohybům, lokálně vznikaly poklesy orientované k S;

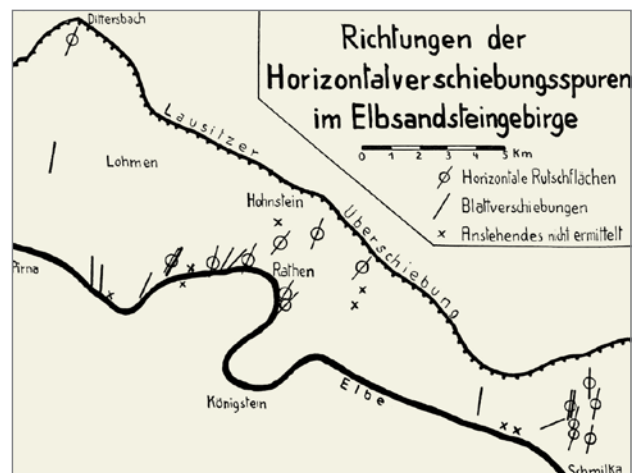
3) v miocenní fázi pokračovaly epeirogenetické pohyby, vyvíjely se prohnuté pánve (např. pokles žitavské pánve) na linii směru JZ–SV, lokálně flexury; křídové sedimenty na lužickém zlomu poznamenalo vzpříčení vrstev resp. „odbočení“ lužických granitů v místě starého nasunutí.

KOSSMAT (1916) zpracoval vysvětlivky ke geologické mapě Saska (CREDNER 1908), přičemž zdrojovými pracemi byly především podrobné geologické mapy měřítka 1:25 000 s textovými vysvětlivkami. Na geologickém řezu znázornil lužický i krušnohorský zlom, od kterých se odvíjely dva základní směry struktur. Připomněl tercierní přesmyk granitů a syenitů lužického a míšeňského masivu přes křídové sedimenty, a také uvedl poklesy v Podkrušnohoří. Vrstvy svrchnokřídových sedimentů vykazovaly ploché uložení. V oblasti Česko-saského Švýcarska uvedl dva systémy orientace vrstevnatosti – ZSZ–VJV a SSV–JJZ.

Č. ZAHÁLKA (1924) mohl zmínkou o „nošení“ křídových sedimentů v době jejich ukládání na území Saska, *oboru syentigranitového Lužickomíšeňského masivu* i v Podkrušnohoří poukázat na synsedimentární pohyby a aktivitu podél lužického zlomu. Na mnoha lokalitách charakterizoval sklon vrstevnatosti, např. u Kleinhennersdorfu j. od Bad Schandau 3° k SV, v Rosenthalu 1,5° k SSV, v oblasti Schulhainbrüche s. od Königsteinu na pravobřeží Labe 5° k SSV. Na některých lokalitách uvedl vypočtený sklon vrstevnatosti, např. mezi sídly Rathen–Stadt Wehlen–Naundorfem dosahoval 2°50' k SZ, ve v. okolí Pirny 24° k SZ. Na spoustě míst uvedl charakteristiku poruch, třeba u Kleinhennersdorfu j. od Bad Schandau směry *hlavních rozsedlin svislých jsou SV a SZ, na jiném místě o sklonu 10° k V a 80° k Z, v Bastei v. od Stadt Wehlen měly rozsedliny sklon 11° k SZ a 1° k SV*. V okolí města Cotta zaznamenal trhliny *svislé, šikmé i zprohýbané* se sklonem 1–6° k SV resp. JV. Na Hohnsteinu připomněl lužický přesmyk, kde *vystoupá žula při velkém tlaku horizontálním překotila se přes březenské souvrství. Křídové vrstvy byly skorem vodorovné, celkový však sklon v okolí je sz*. Poukázal na *železité pískovce s hladkými třecími plochami*. Ve v. okolí Oberau *překlopuje se žula přes křidu. To je nejsz. bod velkého lužického zlomu*. U Weinböhly v. od města Meißen byl syenit *překlopený přes vrstvy teplického souvrství. Překlopení syenitu se stalo asi v době oligocénové. Vrstvy byly podrobeny velikému tlaku tangentiálnímu i značnému zatížení. Jsou prošlehány četnými rozsedlinami vyplněné vápencem, obyčejně vláknitým, na rozsedlinách bývají třecí plochy, lože jsou nerovná, rozlámaná. Hmota hornin je tvrdší, pevnější a snad i hutnější než-li v normálním stavu. Domníval se, že lužický zlom bude starou čarou dislokační, která nebyla čina jen za doby třetihorní, nýbrž již mnohem dříve, zjm. na počátku a ku konci české křidy*. Na linii Cossebaude–Niederwartha–Gauernitz zsz. od Drážďan charakterizoval niedewarthský zlom, jehož *rozsedlina má směr SZ až ZSZ a po jehož sv. straně byly vrstvy hlouběji položené a přiléhají ku masivu syenitovému a rulovému po z. straně „rozsedliny“*. *Skok je asi 20 m*. V malém údolí u Amselgerundu mezi Cossebaude a Niederwarthou byly vrstvy *vyzdvíženy pod úhlem 50–65° k SSV, u Niederwarthy 30° i 55° k SV. Ve styku s rulou jsou rozrušeny, mají sklon 70–90° k SSV, až konečně se překotí se sklonem 75–80° k ZJZ k přilehlé rule*. Popsaný zlom vznikl *vyzdvížením zdejšího míšeňského masivu syenitového zprosázeného rulou*.

Niederwarthský zlom pokračoval od Cossebaude k JJV, kde u Leuteritz vyzněl. *V době třetihorní, nejspíše oligocénové, vyzdvihl se syenitový masiv míšeňský po z. straně rozsedliny a ohnul při tom k němu se přikládající křídový po pravé straně rozsedliny do sklonu 20–25° k V*. Popřel existenci střelinského zlomu směru SZ–JV (srv. PETRASCHECK 1905b) v oblasti Strehlen na území Drážďan. V okolí *Drážďan tvoří celý útvar křídový mělký žlab směru JZ–SV, jehož kratší sv. křídlo bylo pravděpodobně ukončeno při lužické poruše*. Lokálně zaznamenal menší vrásky, např. synklinálu u Pillnitz jv. od Drážďan či v. od Coschütz na jz. okraji Drážďan, kde popsal *vlnění vrstev křemitých pískovců v důsledku morfologie syenitového podloží*. V někdejších lomech na lokalitě „Rathsteinbrüche“ v Löbtau na jz. okraji Drážďan, kde spočínuly korycanské vrstvy *na nerovném povrchu syenitovém, zaznamenal esovitě prohnutí křídových vrstev na způsob flexury*. Na některých poruchách zjistil přítomnost aragonitu, limonitu a vápence. Kuriozně analyzoval sedimenty z drážďanské čtvrti Strehlen. *Slinitý jíl tento rozpadá se ve vodě v několika hodinách v bláto, lpí silně na jazyku, mocně šumí v kyselině*.

HÄNTZSCHEL (1928) uvedl nové poznatky o výzkumu při lužickém zlomu u Hohnsteinu v Saském Švýcarsku. Zmínil vyšší četnost „malých“ a „velkých“ puklin a kluzných ploch v. od městečka Rothenwalde. Vrstvy pískovců zde byly podle něj *stěží dislokovány, popsal však nasunutí granitů na podřadných slepencích s plochou násunu orientovanou k S*. Nasunutí v pískovcích se po celém průběhu lužického přesmyku projevovovalo několika paralelními kluznými plochami se sklonem k S, příp. vrstvami ukloněnými k S. V blízkosti poruchy zaznamenal *mírný sklon vrstevnatosti pod 5° k Z, ovšem sklon vrstevnatosti silně zvětralého okraje slepenců i pískovců byl až 25° k S*. Uvedl sklon kluzných ploch 65–75° k JV, u vrchu Wartenberg popsal kluzné plochy o sklonu 0–25°. V pískovcích uvedl sklon puklin 30–40° k JZ.



Obr. 7. Linie horizontálních posunů v blízkosti lužického zlomu podle SEIFERTA (1933).

Fig. 7. Lines of strike-slip faults close to the Lusatian Fault by SEIFERT (1933).

SEIFERT (1933, 1939) zjistil poruchy vzniklé vlivem horizontální komponenty pohybu v turonu na pravobřeží Labe, a sice jako důsledek lužického přesmyku. Charakterizoval několik zlomových linií se subhorizontální zlomovou plochou se sklonem k V (obr. 7), např. u Schmilky či v oblasti mezi městem Wehlen a městečkem Kurort Rathen, kde popsal zlomové plochy s rýhováním ve směru V–Z a sklonu 16°. U Schmilky charakterizoval orientaci puklin ve směru

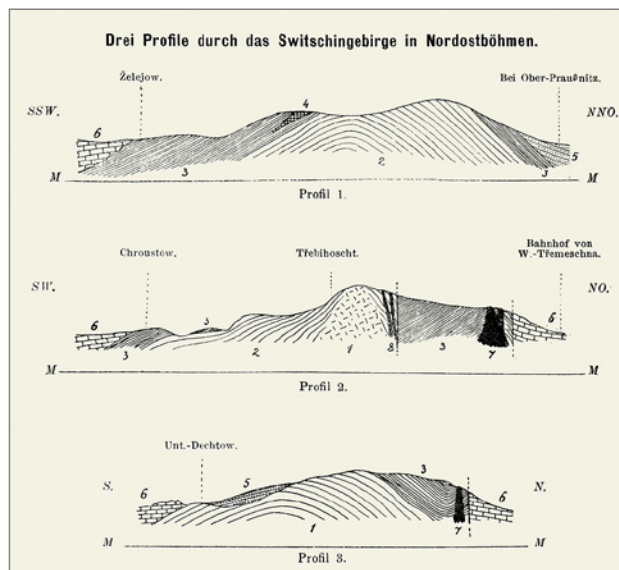
V–Z o sklonu 25–45° k J. Na některých místech, např. v. od Porschendorfu u Drážďan, zaznamenal plochy s projevy mylonitizace. GALLWITZ (1936) zmínil wendischcarsdorfský (rabenauský) zlom resp. středosaské nasunutí směru SZ–JV, který omezoval křídové sedimenty v jz. okolí Drážďan. Tento zlom podle něj, paralelně s linií lužického zlomu, vymezoval tzv. labský příkop.

## SEVERNÍ ČECHY A PODKRKONOŠÍ

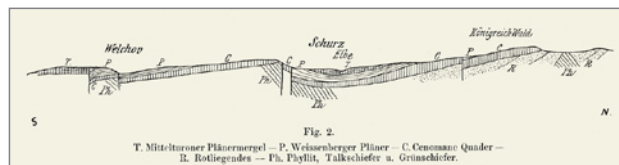
Č. ZAHÁLKA (1903a, 1903b, 1903c, 1904) poukázal na lužický zlom, jestliže předpokládal, že pruh sedimentů perucko-korycanského a bělohorského souvrství byl vyzdvížen po usazení bělohorského souvrství z Česko-Dubská přes Malou Skálu na Kozákov nad hladinu moře. Další zdvih hornin zmíněných souvrství v tomto území podle něj nastal v terciéru, kdy se vrstvy místy až překlónily. V těch místech leží korycanské vrstvy pod peruckými. Sklon jejich na Suchých Skalách a na Malé Skále obnáší 101°; dále odtud k SZ k Ještědu a JV ke Kozákovu se sklon zmenšoval. Erupce terciérních neovulkanitů ve vyduté části dislokačního ohybu doprovázené ohýbnutím vrstev vedlo ke vzniku množství trhlin, v nichž čedič našel cestu k svému vyvření. Čára dislokační, podle níž se vrstvy křídového útvaru v době třetihorní ohnuly, je pod jižním úpatím pískovcového hřebenu skalního naznačena údolní rýhou. Směr její jest celkově SZ–JV, souhlasný s dislokačními rozsedlinami v západočeském útvaru křídovém. Ohyb linie popsané dislokace u Frýdštejna, Malé Skály a Suchých Skal na Turnovsku souvisel s vyzdvihováním Jizerských hor a Krkonoš. Rozsedliny měly orientaci o směru SV–JZ a sklonu 58° k JV a ve směru SV–JZ se sklonem 28° k SZ. Oba druhy rozsedlin stojí k sobě bezmála kolmo, jsouce odchýleny o 94°. Sklopme však perucké vrstvy do jejich původní polohy. Prvé, hlavní, budou mít směr JV–SZ, druhé JZ–SV, tj. první rovnoběžný, a druhé kolmý ku Krkonošské čáře dislokační. Téměř kolmá poloha kvádrových pískovců perucko-korycanského souvrství nad povrch vysoko vyčnívajících, s rozsedlinami v poloze střechovité, způsobuje zcela jiné rozpadávání se vrstev Malo- a Suchoskalských než u sousedního pískovcového horstva, v oboru křídového útvaru, jehož vrstvy jsou téměř vodorovné, a mají svislé rozsedliny. Pískovce Malo- a Suchoskalské rozpadávají se dle rozsedlin a nabývají při pohledu od J temeno zubaté.

KATZER (1904) zakreslil na geologických řezech územím hřbetu Zvičina z. od Dvora Králové n. Labem zlom omezující křídové sedimenty vůči fylitům na s. úpatí hřbetu (obr. 8). Na několika lokalitách uvedl sklon vrstevnatosti pískovců, např. 10–24° k SV z. od Bílé Třemešné. PETRASCHECK (1904b) popsal vnitřní okrajový sudetský zlom, který navazoval na v. konec linie lužického přesmyku (pokládáno za oligocenní nebo předoligocenní). Zatímco na Hohnsteinu v Sasku měl lužický zlom charakter flexury, na Hoříckém hřbetu zaujal povahu poruchy s poklesem. Další pokles zjistil na hřbetu Zvičiny. Mezi nimi se uplatnila synklinála u Miletína. Kromě těchto dvou hlavních poruch uvažoval o dalších menších poklesech v této oblasti. Linie Hoříckého hřbetu podle něj začínala v okolí Železnice a směrem k JV pokračovala na linii Velichovky, Libřice, Častolovice až do oblasti boskovické brázd. U Velichovek a Libřic měl charakter poruchy (nikoliv flexury), kterou označil jako „velichovsko-častolovická porucha“ charakteru k J usměrněného poklesu. Stavba křídý měla na J a Z od této linie stavbu plochou a neporušenou, směrem k JV nabrala synklinální

stavbu. Dislokace v údolí Labe u Žirče vjv. Dvora Králové n. Labem podle něj náležela ke zvičinské linii (obr. 9).



Obr. 8. Geologické řezy hřbetem Zvičiny podle KATZERA (1904).  
Fig. 8. Geological cross-sections of the Zvičina ridge by KATZER (1904).



Obr. 9. Geologický řez mezi Velichovkami a sv. okolím Dvorem Králové n. Labem podle PETRASCHECKA (1904b).  
Fig. 9. Geological cross-section in the area of Velichovky and NW of Dvůr Králové nad Labem by PETRASCHECK (1904b).

Č. ZAHÁLKA (1904) charakterizoval celkový sklon vrstevnatosti jizerského a březenského souvrství v Pojizeří k S, na Turnovsku zaznamenal sklon <2° k J příp. 4° k ZJZ. Popsal několik dislokací, např. zdvih u Mohelnice n. Jizerou či mezi Sovenicemi a Klášteřem Hradiště n. Jizerou. Zmínil krkonošskou dislokaci u Hodkovic n. Mohelkou, dislokaci procházející Bezvelským důlem sz. od Mladé Boleslavi, libušskou dislokaci mezi Turnovem a Přepěři. FÖRSTER (1905) popsal křídové sedimenty v okolí osady Kozly jz. od České Lípy jako horizontální a zmínil, obdobně jako GRABER (1905), zlomovou linii směřující od Robče do jz. okolí Kozel.

GRABER (1905) charakterizoval křídové sedimenty Českolipska. Vrstevnatost v oblasti mezi Českou Lípou a Dubou byla podle něj celkově ukloněna k JJZ příp. JZ, např. v intravilánu České Lípy měla vrstevnatost směr SZ–JV a sklon 10° k JZ. Okolí České Lípy označil jako zlomové pole. Zmínil linie porušení vrstev v oblasti Okřešického revíru j. od České Lípy. Na s. okraji tuto oblast omezovala linie Robeč–Okřešice a v jižní části hluboce založený zlom charakteru poklesu táhnoucí se od s. okolí Doks a Provodína. Zaznamenal zlomovou linii vedoucí od Robče do jz. okolí osady Kozly jz. od České Lípy, kterou ztotožnil se systémem oherských zlomů a j. omezením Českého středohoří. Popsal zlomovou linii na j. okraji Polomných hor s výškou „skoku“ >100 m. Na geologickém řezu směru SZS–VJV v oblasti Maršovického kopce szs. od Doks zakreslil zlom oddělující cenoman a turon. Na některých zlomech determi-

noval pouze tlakové deformace, některé byly vyplněny výlevy terciérních neovulkanitů. Použil termín „Löffelstruktur“ (lžicovitá struktura) pro označení mírně ukloněných do sebe zapadajících vrstev uložených do oblouku, čímž mohl minit brachysynformní strukturu.

Č. ZAHÁLKA (1905) charakterizoval v obsáhlé studii celkový sklon teplického souvrství v Pojizeří <math><10^\circ</math> k S–SV, místy k JV–ZJZ, někde zaznamenal horizontální vrstevnatost (např. v okolí Všeně a Vyskeře j. od Turnova). Popsal strukturní stupně zv. „tarasy“ – rovenský (mezi Rovenskem p. Troskami–Rotštejnem–Vranovým u Malé Skály ssv. od Turnova, na jz. straně krkonošské dislokace, se sklonem vrstev celkově k JZ) a dymokurský taras v okolí Městce Králové. Na Chlumském hřbetu vjv. od Mladé Boleslavi si všiml „zohýbání“ vrstev pískovců. *V době neogenové spadá hlavní utváření se nynějších tektonických poměrů Pojizeří. Hlavní rozsedliny řídí se podle směrů JV–SZ a JZ–SV.* Popsal několik poruch, např.:

- domousnickou dislokaci, u Domousnice v. od Mladé Boleslavi, směru JV–SZ a zdvihem o 80 m;
- zlom u Střehomi u Sobotky, ve směru JZ–SV, charakteru zdvihu;
- poruchu mezi Hruboskalskem a Troskovickem jv. od Turnova, směru SV–JZ, kde byly vrstvy na hruboskalské straně vyzdviženy oproti troskovickým;
- dislokaci Turnovských skal mezi Turnovem–Rovenskem p. Troskami–Malou Skálou ve směru JV–SZ a JZ–SV;
- libušskou dislokaci jv. od Turnova, s linií směru JV–SZ zdvihem Hruboskalska nad vrstvy Turnovských skal;
- radvánovickou dislokaci, směru JV–SZ mezi j. okrajem Rovenska p. Troskami–Radvánovicemi–Chloumkem u Turnova, se zdvihem vrstev na sv. straně oproti souhlasně uloženým vrstvám na jz. straně;
- jizerskou dislokaci směru JZ–SV sledující údolí Jizery mezi Turnovem–Příšovicemi u Turnova–Mladou Boleslaví–Bezděčínem j. od Mladé Boleslavi, se zdvihem vrstev na z. straně tektonické linie oproti v., např. mezi vrchem Káčov s. od Mnichova Hradiště a vrchem Mužský v. od Mnichova Hradiště.

PETRASCHECK (1910) naznačil lužický zlom v Podještědí a jeho pokračování u Lužan na Hořicku (u Železnice tvořící flexuru), pokřídové struktře, jehož návaznost představovaly poruchy (zlomy) – hořická, zvičinská, velichovsko-častolovická až do boskovické brázdy, podél kterých předpokládal pohyby v oligocénu. STAFF & RASSMUSS (1911) popsali pokřídovou dislokaci, podél které došlo ke zdvihu křídových sedimentů nad granity a paleozoikum, zřejmě lužický přesmyk. Domnívali se, že tato dislokační zóna směru V–Z s pozvolným sklonem k J představovala tektonický příkop (graben). V oblasti mezi Krušnými horami na Z a lužickým plutonem na V až k Jizerským horám a Krkonoším se podle nich během křídové transgrese vyvinula synklinální stavba s osou směru JV–SZ, postižená izostatickým poklesem. Vyjádřili názor, že tektonika sudetského směru vznikala již během křídý, ale linie krušnohorského směru nebyly aktivní. K jejich aktivaci ve formě poklesů došlo důsledkem erupcí neovulkanitů v terciéru. Oblast křídý podél Labe mezi krušnohorským krystalinikem a lužickým plutonem relativně poklesla.

MÜLLER & IRGANG (1914) zakreslili na geologické mapě i řezu územím v okolí Doks linie zlomů. NOVÁK (1914) zmínil železnickou flexuru směru SZ–JV oddělující křídý a perm mezi Rovenskem p. Troskami a Železnici. V jičínsko-

turnovské oblasti charakterizoval dva systémy vertikálních puklin – SZ–JV (častější) a SV–JZ. Podle Č. ZAHÁLKY (1916) byla lužická „rozsedlina“ *značně zvlněná v půdorysu. Plocha její je místy svislá, místy šikmá s menším neb větším sklonem k S, takže žula přes vrstvy křídové je překocena.* Křídové vrstvy byly v blízkosti zlomu *značně rozeklány a roztrženy rozsedlinami. Podle mnohých posunovaly se přilehlé pruhy dislokační, takže jsou plochy rozsedlin vyhlazeny a rýhovány. Také hlavní rozsedliny vzdálenější od lužického zlomu ukazují svým směrem, že vznikly současně se zlomem.* Některé partie křídových sedimentů poblíž lužického zlomu jsou *místy značně vyzdviženy* (např. u Žandova), jiné poklesly (např. u Hinterhermsdorfu). Popsal židovicko-chvalínský zlom, směru celkově JZ–SV, především v okolí Úštěku, který měl zmenšenou výšku skoku vlivem „vlhošťské flexury“ v úseku Vlhošť u Blíževděl–Mimoň. Popsal další menší zlomy, např. v Polomených horách, u Chříbské např. chříbský zlom, mezi Valtínovem a Cvikovem u Nového Boru zlomy směru JZ–SV – kundratický a valtínovský, u Českého Dubu kněžický zlom.



Obr. 10. Schéma tektonických linií v oblasti středního Pojizeří podle DĚDINY (1917).

Fig. 10. Scheme of tectonic lines in the area of middle Jizera River by DĚDINA (1917).

DĚDINA (1917) znázornil významné zlomové linie v s. části české křídové pánve (obr. 10), především lužický zlom, který popsal jako „mohutnou rozsedlinu“. *Rozsedlinné pásmo poruchové, jímž přiléhají uloženiny křídové k podhůří krkonošskému a k pásmu Ještěda, je zdvojeno.* Zmínil vztyčení vrstev, např. na vrchu Vysoká s. od Jitavy či v okolí Rovenska p. Troskami. V okolí vrchu Vlhošť jiz. od České Lípy popsal tektonický pokles středohorského křídla při „zlomu ohareckém“. *Tektonická stavba křídové tabule, jež spočívá na trupu prvohorního variského území, nevzešla z nějakého dalšího snad vrásnění trupu toho – staré trupy horské nepodávají se zpravidla novým tlakům, – spíše působí svou nehybností vrásnivě děje v oblastech okolních; jenom další rozpad podloží křídového v rozsáhlé pláště a menší kry, jemuž podléhala také tabule křídová na něm uložená, toť jediný způsob pojetí pohybů, jejímž výsledkem jest dnešní tektonika kraje. Nejde tudíž o stavbu ve smyslu tvořivém, nýbrž o trhliny, rozsedliny ve stavbě té. Dnešní tabule křídová je zříceninou té původní tabule, jak se jevila po svém uložení a jak vytrvala až do doby středního oligocenu; do té doby byl rušen povrch tabule asi jen výmolně. Arci že vnitřně nebyly uloženy křídové ani při svém vzniku bez poruch; prohlubování synklinály za dob křídových jest totožné s vývojem poruch okrajních, lužické a nymbursko–mělnické a snad i ústředních, jako jest na př. poruchová linie, po případě soustavu linií poruchových mezi Rostoky n. L. a Litomyšlí probíhajících.* Kromě lužického zlomu zmínil další zlomy. „Rozsedlina židovicko-chvalínská“ probíhala podle něj na linii Úštěk–Blíževděl–Kravaře–Stvolínky–Robeč, kde se

větvi, přičemž s. větev, s poklesem s. kry a výškou skoku až 230 m, probíhala na linii Česká Lípa—Lindava—údolí Heřmanického potoka sz. od Jablonného v Podještědí. Zmínil mnoho dalších „rozsedlin“, např. chříbskokamenickou či švojecko-hochwaldskou. *Vlivem mocných výlevů čedičových klesaly nejen příkrovne rozlitiny a jejich křídové podloží, ale také širší plástev křídová, tříštíc se v menší kry za vývoje poruch souběžných s rozsedlinou lužickou.* Domníval se, že rozsedliny rudohorského směru v Pojizeří přizpůsobují se pod Kozákovem rovněž průběhu sudetsko-lužické rozsedliny, kterou jinde označil jako „lužicko-ještědskou“. *Jejich vsv. směr přechází tu ve v. Pro samostatný vývoj „podsudetského polomu“ by podle něj mj. svědčil vznik synklinály, jejíž vývoj byl asi jen obnoveným dějem, který děl se již v době záplavy křídové.* „Prvohorní sopečné suky“ tvořily při vývoji synklinály asi oporné sloupy místně proti poklesu působící. *Křídové kry podkozákovské nabývají klínovitého tvaru se sklonem k JZ–ZJZ, kterýmžto směrem jdou některé příčné poruchy, od lužické rozsedliny k Libuňce sbíhající. Pásemná kra mezi Libuňkou a Radvánovickým potokem poklesla.* Zmínil jz. posun z. kry poruchy příčné k rozsedlině jizersko-ještědské v místě „vchodu“ jizerského údolí do oboru křídové tabule. *Posun tento sdílí též průběh lužické rozsedliny. V údolí Jizery a za ním na SZ kříží se soustava libuneckých poruch s prvky rudohorskými.* Shrnuje, že význam celé této soustavy poruch spočívá ve sklonění celé západojizerské křídové plásteve v Podjizeří k J a JV. *V širším podhůří Krkonoš a v Podještědí tabule křídová poklesla a rozpadala se za vývoje rozsedlin, příčných jednak k Čertovým zdem, jednak ku pásmu Ještěda.* V s. Čechách, hlavně v pánvi českolipské, působila k jejímu snížení hlavně blízkost polomu podrudohorského, pak sesun a rozpad tabule křídové dle poruchy lužické a dle souběžných tektonických linií směru sudetského, doprovázený zjevy sopečnými; v obdobích mladších přistoupily k tomu pohyby rozpadné, jimž podléhaly křídové kry hlavně jen v mezerách mezi suky sopečnými, jež v předešlých obdobích rozpadu vznikly. *Polom podrudohorský počal se vyvíjeti v době spodního oligocenu, hlavně prohluboval se ve středním oligocenu.* Ve středním a svrchním miocenu vznikala synklinála, popř. soustava prohlubní, hlavních a podružných, zvl. když poruchové linie jsou z dob starších předzjednány. *Tak např. uplatnila se porucha lužicko-boskovská jakožto jedna z podružných prohlubní synklinály středoevropské při vstupu z Moravy do Čech štěpila se v několik větví. Projevil se pokles dle poruchy boskovsko-lužické a staré synklinály z dob křídového moře; poklesný a rozpadný pohyb zasáhl zajisté i do podhůří krkonošského a do Podještědí. Sem náleží asi vývoj sudetských poruch hlavně linie Libuňky a Žehrovky a poruch k ním příčných.*

Podle KETTNERA & KODYMA (1919) probíhala na jz. svahu Ještěda „mohutná porucha tektonická“, označená labská či lužická porucha. *Jelikož křídové vrstvy u poruchy lužické jsou zdviženy, ba někde i překoceny (Malá Skála), pokládáme poruchu lužickou za přesmyk, způsobený tangenciálním tlakem. Nastal tedy výzdvih starých formací nad tabuli křídovou podle dlouhé pukliny, jejíž vznik spadá jistě do doby předkřídové a na níž se pohyb jistě vícekrát opakoval.*

B. ZAHÁLKA (1921) zkoumal oblast české křídové pánve mezi Malou Skálou, Dobrovicemi, Libání a Jičínem. Přesmyky vrstev v Podkrkonoší, jakož i okolnost, že poruchy rázu sudetského jeví se ve v. Čechách jako synklinály a antiklinály, svědčí o tom, že tlak tangenciální měl na utváření se tektoniky křídových vrstev vliv velký. Popsal řadu dislokací.

Definoval rovenský přesmyk jako j. paralelní strukturu lužického přesmyku resp. důsledek *zdvojení lužické poruchy* j. od Ještědského hřbetu. Změny směru linie rovenského přesmyku podle něj probíhaly v místech poloh těles oligocenních bazaltů resp. vznik tohoto přesmyku kladl do období po utužení bazaltů. Radvanickou dislokaci (Č. ZAHÁLKA 1905) směru SZ–JV, porušující tzv. rovenský „taras“, pokládal rovněž za přesmyk se zdvihem sv. kry. Obdobně byla přesmykem libuňská dislokace (Č. ZAHÁLKA 1905) směru ZSZ–VJV až SSZ–JJV, s odlišným charakterem na Hruboskalsku (sv. kra v poloze hlubší) oproti Troskovicku, kde byla v poloze hlubší kra na jz. straně. U Hrdoňovic popsal hrdoňovickou dislokaci směru ZSZ–VJV. Na v-jv. svahu Hůry s. od Sobotky byly křídové vrstvy roztrhány dislokacemi směru Z–V v několik rovnoběžných ker pokleslých k Z. Naopak na z. a jz. straně Hůry popsal pokles kry křídových sedimentů. *Skloněné pískovce na z. svahu vrchu Svinčice jsou dokladem, jak tříštily se kry v obdobích pooligocenních a jaký vliv na pokles jednotlivých ker měly utužlé vyvřeliny čedičové. Pískovcová kra byla vzepřena čedičovým tělesem na V, a tak poklesla se sklonem k Z, kra na jz. svahu poklesla se sklonem k JZ.* Předpokládal dislokaci holínskou a lochovskou směru ZSZ–VJV, podél nichž jeví se kra prachovská v poloze poněkud hlubší oproti krám sousedním na S a na J. Na sz. okraji Prachovských skal popsal stupňovitý pokles se sklonem k Z–ZJZ. Popsal několik dalších menších dislokací. Většina dislokací i trhlin zaujímal sudetský směr. Prachovské skály i oblast Hůry v s. okolí Sobotky doznaly v době oligocenní poruch tektonických důsledkem intruze neovulkanitů. *Při recidivách pohybů tektonických, jež se udály ve vrchovině Hruboskalské po utužení čedičů, jistě ony kry, které byly nejvíce tělesy eruptivními prostoupeny, poklesly nejméně. Kry mezi jednotlivými suky čedičovými tříštily a propadaly se různě,* např. na z. svahu Prachovských skal. Na mnoha lokalitách popsal zpravidla dva systémy trhlin, např. u Hrdoňovic nebo na vrchu Svinčice v Prachovských skalách sz. a sv., u Pařezské Lhoty či Horního Lochova szs. a ssv., ve v. okolí Podhradí u Jičína sz. a vsv. Na několika lokalitách charakterizoval orientaci vrstevnatosti křídových sedimentů, např. zjz. od Libuně 15° k JZ, u Hrdoňovic j. od Rovenska p. Troskami 23° k JJZ, v jz. okolí Jinolic 30° k JV, na sv. okraji Prachovic 68° k JJZ.

KOSSMAT (1922) se shrnul tektonické poměry podél lužického zlomu. Zmínil pokles křídových sedimentů podél zlomu vlivem násunu těles míšeňského granit-syenitového masivu a lužického plutonu. Vznik lužického přesmyku předpokládal mezi senonem a oligocénem. VORTISCH (1922) popsal tektoniku křídových sedimentů v okolí Cvikova na Českolipsku. Zmínil hruboskalskou poruchu a kunnersdorfský (kunratický) zlom příp. flexuru, tvořící pokračování svojkovské poruchy navazující na středohorský příkop. Kunnersdorfský zlom představoval pásmo paralelních dislokací formujících příkopovou strukturu. Sklon vrstevnatosti svrchnokřídových sedimentů byl horizontální až subhorizontální (generálně kolem 2°, u Lindavy 6°), vyšší sklony popsal v blízkosti intruzí neovulkanitů (např. u Cvikova až 25°). V pískovcích zjistil generálně sz-jv. a sv-jz. systém většinou subvertikálních puklin, ve vápnitých pískovcích měly pukliny směr Z–V, mezi Kunraticemi u Cvikova a Jablonném v Podještědí popsal s-j. systém. DONATH (1923) zmínil vztyčení vrstev cenomanu při lužickém přesmyku. Popsal strukturu charakteru příkopových propadlin na liniích Chříbská–Česká Kamenice a Waltersdorf–Horní Světlá j. od Varnsdorfu, o kterých uvažoval, že měly souvislost

s krušnohorským zlomem a lužickým přesmykem. Zmínil vyznívání krušnohorského zlomu v okolí České Kamenice. Změnu směru linie krušnohorského zlomu z jz-sv. na z-v. u Libouchce s. od Ústí n. Labem považoval za projev přízpusobení lužickému sz-jv. směru. HIBSCH & SENGER (1923) znázornili na tektonické skice území v okolí Žandova u České Lípy systém ker (se sklonem vrstev k SSV v jižní části území) omezených zlomovými liniemi směru většinou SZ–JV až SSZ–JJV, které sem zasahovaly z oblasti českolipského zlomového pole. Na skice i geologickém řezu naznačili poklesy (s výškou skoku až 100 m) v okolí Žandova.

MÜLLER (1923) popsal tektoniku v okolí Dubé, Na geologickém řezu územím znázornil rozčlenění křídového pokryvu na kry, které prý vznikly důsledkem proniknutí terciérních vulkanitů. *Erupce vyplnily četné lužické a rudohorské rozsedliny basickými vyvřelinami a železitémi roztoky; dva explozivní jícny a četné sopouchy pronikly křídovou deskou. Vyklenutá křehká deska pískovcová jeví dvojitý prsten tangenciálních vrzení a četné zlomy radiální.* Tektonický vývoj širší oblasti nastínil ve třech fázích:

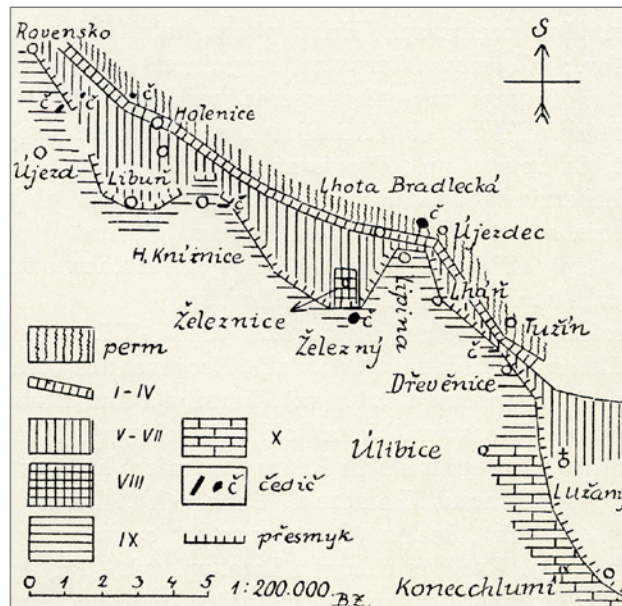
1) před oligocénem se projevila lužická porucha, a sice hlubokým poklesem české křídové pánve a vznikem zdvihů paralelních s lužickým zlomem;

2) od začátku oligocénu se začaly projevovat poruchy krušnohorského směru, došlo k poklesu podél oherskodubské linie a rozevření paralelních poruch, přičemž kry pozvolna poklesly směrem k Z;

3) v miocénu se v oblasti projevily důsledky alpinské orogeneze, a sice vulkanismus Českého středohoří; vulkanická exploze podle něj pronikla jednotlivými krami, vedla k rozevření poruch směru JZ–SV i SZ–JV směrem vzhůru a posuny byly zvýrazněny proniknutím fonolitického magmatu, které kry místy vysoko zdvihlo, např. u Nedvězí j. od Dubé.

B. ZAHÁLKA (1923a) se zabýval křídovými sedimenty mezi Rovenskem p. Troskami a Lázněmi Bělohrad. Charakterizoval hořickou a zvičinskou antiklinálu a miletínskou synklinálu. Doplnil křídový profil u Hodkovic n. Mohelkou v blízkosti lužického přesmyku, uvedený dříve Č. ZAHÁLKOU (1904), kde popsal orientaci vrstevnatosti perucko-korycanského souvrství o směru ZSZ–VJV a sklonu 38–45° k JJZ a zmínil dislokaci při bázi profilu – rovenský přesmyk. V profilu u Holenice vjv. od Rovenska p. Troskami zaznamenal lužický přesmyk s téměř kolmými vrstvami i jejich překocněním k JJZ. *Směrem ku mladším vrstvám se přechýlení vrstev ku JJZ zmiňuje. Na plochách vrstevných v pískovcích peruckých vrstev téhož profilu jsou mírné vrásy. Vzpříčení vrstev bělohorského a jizerského souvrství (sklon 80° k JJZ) i jejich překocnění (sklon až 145° k JZ) vlivem lužického přesmyku popsal také např. v řezech u Bradlecké Lhoty. Rovenský přesmyk doložil např. u Čimišle či Lháně v. od Železnice. Sklony vrstevnatosti uvedl i na dalších lokalitách, např. v sv. okolí Rovenska p. Troskami byl sklon vrstevnatosti peruckých vrstev 26–27° k ZSZ, u osady Sv. Petr ssv. od Libuně sklon vrstevnatosti bělohorského souvrství 75° k JZ. Pukliny u Horní Kněžnice měly směr V–Z, paralelně s linií rovenského přesmyku. Druhá soustava puklin jest nepravidelná a přibližně kolmá ku první. Dva systémy trhlin popsal i v profilu v blízkosti Újezdce u Železnice, a sice mírně ukloněné (30° k ZJZ) a strmě ukloněné (76° k SSZ), u Horní Nové Vsi u Lázní Bělohrad měly směr SV–JZ a Z–V. Porovnání průběhu vztýčeného okraje křídý (působením přesmyku lužického) s průběhem přesmyku rovenského byl znázorněn na obr. 11. Přesmyk rovenský odštěpuje se v Podještědí od přesmyku lužického jako jeho j. větev. Ize jej*

*tudíž považovat za současný s lužickým přesmykem. Na základě přítomnosti těles bazaltů a okolnosti, že u Waltersdorfu jz. od Zittau v Horní Lužici přestupuje svrchnooligocénní tuf basaltický se žuly bez tektonické poruchy na křídou, svědčí o předbasaltickém stáří přesmyku lužického.*



Obr. 11. Průběh lužického a rovenského přesmyku podle B. ZAHÁLKY (1923a).

Fig. 11. Course of the Lusatian and Rovensko thrust fault by B. ZAHÁLKA (1923a).

B. ZAHÁLKA (1923b) řešil tektoniku hořické antiklinály. Vyjádřil názor o předkřídových, popermských vrstevních poruchách v této oblasti. Křídové vrásy geneticky náležely do soustavy křídových vrás podorlických a do téže soustavy tektonických poruch náleží dobou svého vzniku též přesmyk lužický na SZ spolu se svou j. větví – rovenským přesmykem. *O křídových vrásách podorlických jest zjištěno, že jsou starší miocenních usazenin uložených v některých východočeských synklinálách. Stavba křídý v prozkoumaném území jest dána předně synklinálou miletínskou na S, jež směrem jjz. přechází do mohutné antiklinály hořické, která na z. i v. konci brachyantiklinálně vyznívá. Podružnými strukturami byly brachyantiklinály kamenická s. od Konecchlumí a dachovská jz. od Miletína. Hořická antiklinála přecházela směrem k JJZ v synklinálu o značném rozpětí s osou probíhající přes Chlumec n. Cidlinou. Hořická antiklinála spolu se synklinálou miletínskou tvoří vrásu šikmou, přičemž geologická normála antiklinály hořické jest skloněna ku JJZ resp. s. křídlo antiklinály bylo příkřejší. V jižním rameni hořické antiklinály zaznamenal sklon vrstev např. 7–9° k JZ v okolí Vojice a Podhorního Újezdu jz. od Lázní Bělohrad, 25–30° k JZ na jv. okraji Konecchlumí. V s. rameni antiklinály byly vrstvy ukloněny 20° k SSV mezi Boháňkou a Skálou v. od Hořic (blízko osy antiklinály), 5° k S jv. od Lukavce u Hořic (blízko středního ramene vrásy). V okolí obce Skály jsou křídové pískovce s. za osou antiklinály porušeny soustavou malých stupňovitých zlomů (s dislokačními plochami protiklonnými) dle podélných trhlin směru SZ–JV. Jest to soustava přesmyků o malém skoku, přičemž postupně jednotlivé kry na sv. straně diaklas byly stupňovitě do výše vysunuty oproti kram na jz. straně diaklas. V okolí Skály a Svatogothardské Lhoty u Hořic byla hořická antiklinála rozpučována podélnými trhlinami resp. nepravidelnými posuny*

směru Z–V až SZ–JV se sklonem 75° k JZ, které probíhaly kolmo ku ložným plochám. Trhliny příčné jsou v lomu skoro svislé a zaujímaly směr S–J až SV–JZ. Podružnou strukturu představovala dachovská brachyantiklinála směru ZSZ–VJV u osady Dachovy v Hořic a kamenická brachyantiklinála mezi Lužany a Mlázovicmi. Osa synklinály miletínské mezi brachyantiklinálou kamenickou a příkře vyzdviženým okrajem křídý na S (vrch Na Zámčích) probíhá mezi střední a s. částí Lužan. Miletínská synklinála přecházela v sv. rameni ve zvičinskou antiklinálu. Vrstvy na sv. okraji obce Konecchlumí (v blízkosti osy synklinály) měly sklon vrstevnatosti 4° k SSZ. Na svazích Zvičiny došlo k vyklenutí někdejší křídové antiklinály. Hranice vyzdviženého okraje křídý na S miletínské synklinály probíhala od Chroustova ssv. Miletína přes Vřesník u Lázní Bělohradu směrem k ZSZ. Na mnoha místech zaznamenal orientace vrstevnatosti křídý, např. u Kamenice v. od Jičina 3–4° k JZ, v. od osady Dachovy u Hořic 2–3° k SV, na sv. svahu vrchu Smolník ssv. od Hořic 40° k SSV, v s. okolí Tetína v. od Lázní Bělohradu 10–11° k JZ. Trhliny v lomu v. od osady Dachovy u Hořic měly sklon 75° k SV.

MÜLLER (1924) zmínil, že ve v. okolí Mimoně vznikly malé poruchy křídové sesednutím nestejně mocných mořských uloženin při jejich zpevňování. Popsal několik systémů puklin – paralelní a kolmé k lužickému zlomu, pukliny paralelní Rudohoří a pukliny směru SSV–JJZ vzniklé pravděpodobně tlakem Alp na českou masu (např. puklina u Doksů s posunem z. kry k S). Zmínil pluženský „příkopový“ zlom směru V–Z o hloubce 90 m a předoligocenní středohorský zlom charakteru poklesu mezi Úštěkem–Robečí–Veselím, s výškou skoku u Pertoltic asi 150 m. MÜLLER (1925) charakterizoval tektoniku křídý v rámci sekce Zákupy–Brenná listu Česká Lípa. Hlavní zlomovou strukturou byla linie středohorského zlomu směru SV–JZ, kterou popsal jako stupňovitou poklesovou poruchu o sklonu až 60°. Tato porucha rozdělovala zkoumané území na dvě části – v sz. převládá sklon vrstevnatosti k JV, v jz. části k SV (až 49°); v s. části převládalo subhorizontální uložení. Tento zlom a další paralelní (na jednom z nich uvedl sklon 85° k SZ) i příčné linie zlomů rozčlenily předmětné území v soustavu ker. MÜLLER (1926a) popsal tektoniku křídý na sekci Sloup v Čechách v rámci listu Česká Lípa. Na předmětné území zasahovala sv. část středohorského poklesového pole. Kromě středohorského zlomu (na tektonické skice vyznačil sklon k V–JJV) byl významný velenický zlom. Tento zlom byl podle geologického řezu tvořen dvěma paralelními poruchami omezujícími příkopovou strukturu směru SV–JZ, ovšem na tektonické skice v těchto místech znázornil brachysynklinální strukturu protaženou směrem SSZ–JJV. Linie zlomů rozčleňovaly území na soustavu ker se sklonem vrstev generálně k Z–JJZ. Na Kamenickém vrchu sz. od Zákup determinoval sklon vrstev pískovců 15° k JZ. V pískovcích u Velenic popsal systém puklin ve směru ZSZ–VJV.

MÜLLER (1926b) popsal tektoniku křídý v j. až jv. okolí České Lípy (obr. 12). Po vynoření se z mořských vln zpevnily mořské uloženiny a přitom povstaly vlastní zlomy křídového útvaru, především zlom podolecko-vrchovanský. Pak vznikly lužické praskliny od SZ do křídové tabule; ji rozčlenily uvnitř i zevně později vzniklé příkopové propadliny a paralelní pruhy směru SZ–JV. Jen kruh Maršovické hory nedovedly rozštěpiti; u ní se zastavily anebo se hleděly vyhnouti, jak svědčí k J ohnutý zlom svábské doliny. Potom vyvstala znělcová tělesa Vlhoště a Maršovického vrchu. Vlhošť vynáší v pruhy rozčleněnou křídovou tabuli po částech vzhůru,

takže se v širokém okruhu od něj sklání. Znělec Maršovické hory odtrhuje kus starého ostrovního podstavce od podkladu a vyzvedá jej, takže jest skoro se všech stran obklíčen zlomy. Vniká do hrastě, nadouvá ji a tuhne v jejím nitru jako dvo-upatrový lakkolith. Kra Maršovického vrchu jiv. od České Lípy dobře jeví rudohorsko-sudetský ohyb. Charakterizoval příkopovou propadlinu u Holan j. od České Lípy jako v. výběžek středohorského poklesového a kerného pole. Okrajní zlom holanské příkopové propadliny směru V–Z a některé paralelní praskliny zely jako takové rozsedliny. V příkopové propadlině následoval tahu tlak, pokleslé křídové pruhy se překlony k JZ, propadly se anebo byly vzhůru vytlačeny. Tak se vytvořila význačná roštová struktura propadlého pole.



Obr. 12. Výřez tektonické skici j-jv. okolí České Lípy podle MÜLLERA (1926b).

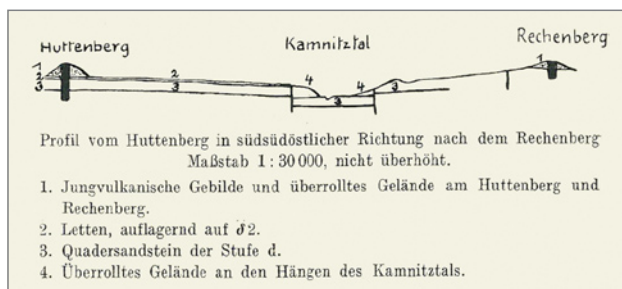
Fig. 12. Cutout of tectonic scheme of s-se. area of Česká Lípa by MÜLLER (1926b).

MÜLLER (1926c) se vyjádřil k tektonice oblasti v sz. okolí Stráže p. Ralskem. Hlavní strukturální fenomén zájmové oblasti podle něj tvořilo středohorské zlomové pole vázané na zlomy Českého středohoří. Zmínil několik struktur, zpravidla pokleslých tektonických ker a dislokací, např. dubnický a brnišťský příkop, tlusteckou a brnišťskou poruchu. Mezi oblastí s. od Dubnice u Stráže p. Ralskem a Útěchovickým Špičákem sv. od Stráže p. Ralskem uvedl pokles o 50 m.

B. ZAHÁLKA (1926a) doplnil poznatky o tektonice křídý v oblasti Hořického hřbetu (B. ZAHÁLKA 1923b). Hořická antiklinála vznikla v předbasaltickém období třetihorním, porušená v této době podélnými zlomy, kde se formoval příkře vyzdvižený okraj křídý v sv. okolí Dřevěnic. Příčinou vzniku vrás byl tangenciální tlak mezi SSV a JJZ. Avšak vrásnění vrstev kladlo velik odpor vlivem zvrásněného fylitického podloží, diskordantně uložených permských pískovců a splenců a petrografické povahy křídových sedimentů. Soustava zlomů v okolí Skály jest dokladem odporu, jaký kladly křídové pískovce tangenciálnímu tlaku, jenž směřoval ku zvrásnění vrstev křídových, s potenciálním významem podložních permských plastických jílu. Že též zvrásněné fylitické podloží křídý kladlo tangenciálnímu tlaku značný odpor nasvědčuje malý kerný přesmyk zjištěný v lomu jz. od Mlázovic, kde porfyr, fylity v podloží křídovém prorážející, jest vysunut směrem ku S nad glaukonitické pískovce; kra j. (porfyr) v nadloží dislokační plochy jest v poloze tektonicky vyšší nežli

kra s. V místech, kde v křídových pískovcích nedošlo ku vzniku malých posunů dle podélných paraklas, nejsou pískovce zvrásněny, nýbrž celková stavba antiklinální vznikla tím, že jednotlivé podélné kry pískovcové při podélných diaklasách se stýkající, jsou postupně různě ukloněny: v ose antiklinály jest kra pískovcová uložena horizontálně, od této pak směrem k jednomu či druhému křídle antikliny se pískovcové kry dle podélných diaklas postupně více a více uklánějí. V oblasti vyznívání rovenského přesmyku v. od obce Úlibice u Jičina uvedl sklon vrstevnatosti 23° k ZJZ. Kuriozně charakterizoval polohu bazálních křídových slepenců v roztroušených balvanech na s. svahu Hoříckého hřbetu v místě severně pod „mí“ slova Konecchlumí na přiložené geologické mapě.

B. ZAHÁLKA (1926c, 1932) charakterizoval tektoniku křídových sedimentů v. od Hořic mezi zvičinskou a hořickou antiklinálou. Spolu s vyzníváním hořícké antiklinály v okolí Žiželevsí a Cerekvice nasazují na S od v. konce dvě nové vrásy („vikariování vrás“) – břešťovská brachyantiklinála s osou směru ZSZ–VJV na linii Lhotka–Vřešťov–s. okolí Jeřiček (se sklonem jz. křídla 5–11° k JZ, sv. křídla u Jeřiček 1,5° k SV) a libřícká antiklinála s osou na linii j. od Sedlce–Vilantice–Nouzov a dále k V na Josefov (se sklonem s. křídla 25° k SSV u Sedlce). Zvrásnění křídly událo se působením tangenciálního tlaku, jenž se rozpínal v okolí Vřešťova mezi SV a JZ před intruzí terciérních neovulkanitů. Za třetihorního vrásnění východočeské křídly nešlo o vrásnění hlubinné. Pískovcové horizonty byly rozpukány působením svrchu zmíněného tangenciálního tlaku dle podélných diaklas kolmých ku vrstevnatosti v podélné a úzké kry, jimž směrem od osy antiklinály na obě strany přibývá úklonu, čímž vzniká stavba antiklinální, vznikly též diaklasy příčné, ku předešlým kolmé. Podobné rozpukání diaklasami dvou směrů postihlo i pevnější písčité vápnité jílovce. V lomu sv. od Lanžova jz. od Dvora Králové zaznamenal sklon vrstevnatosti pískovců 4° k J.



Obr. 13. Geologický řez v západním okolí České Kamenice podle LAMPRECHTA (1931).

Fig. 13. Geological cross-section of w. surroundings of Česká Lípa by LAMPRECHT (1931).

MÜLLER (1927) popsal tektoniku křídových sedimentů na sekci Osečná–Hamr na Jezeře v rámci listu Turnov. Významnými zlomovými liniemi generálně směru SZ–JV byla lužická a druzcovská porucha a směru ZSZ–VJV strážská porucha. Zmíněné i příčné zlomy fragmentovaly území na systém ker o sklonu převážně k JZ–JV. LAMPRECHT (1928, 1931, 1934a, 1934b) vyjádřil názor o neporušené vrstevnatosti křídových sedimentů v území mezi lužickým zlomem na S a krušnohorskou poruchou na J resp. mezi Zeichenem vjv. od Pirny a Kyjovem u Krásné Lípy. Orientaci vrstevnatosti charakterizoval na saském území celkově k S, kdežto v okolí České Kamenice měla sklon převážně <5° k V–J, např. v Srbské Kamenici 3° k JJV. V blízkosti poruch se sklon vrstev zvyšoval, např. na linii mezi Růžovým hřebe-

nem u Děčína směrem do okolí Hinterhermsdorfu v Sasku. Zmínil pohyby na lužickém zlomu a poklesy (příkopovou propadlinu) v okolí České Kamenice, které naznačil na geologickém řezu mezi vrchem Strážště a Olešským vrchem (obr. 13). Uvažoval o turonských poklesech. MACHÁČEK (1928) charakterizoval rozdrčení pískovců v zóně lužického přesmyku u Peklovsí u Železnice. V s. okolí Železnice si povšiml změny v uložení vrstev bělohorského souvrství, kde směr vrstev z původního SZ–JV mění se náhle skoro na Z–V. V okolí Bradlecké Lhoty naznačil vyzdvižení až překocení vrstev bělohorského a jizerského souvrství. Tento zjev jest vlastně recentního původu a vznikl tlakem kvádrů bělohorského souvrství, které při zvedání byly rozdrčeny v balvany do značné vzdálenosti a tlakem ssuti. V kaolinických pískovcích bělohorského souvrství popsal ohlasy v rovinách nepravidelně k sobě ukloněných, dle toho, jak jednotlivé kusy po sobě klouzaly. Na j. okraji Železnice popsal relikt s. křídla rovenského přesmyku, uchovaného menším poklesem směru asi sz-jv.

GALLWITZ (1929, 1930) zmínil j. omezení Ještědského hřbetu lužickým zlomem a jeho předoligocenní původ. V oligocénu došlo podél něj ke zdvíhu resp. ke vzpříčení vrstev vlivem tlaku. MÜLLER (1929a, 1929b, 1933, 1934, 1938, 1942) popsal tektoniku křídových sedimentů v Podještědí, zjm. u Jablonného a Jitavy. Oblast leží na sv. okraji středohorského prolomu. Křídové sedimenty tvořící původně jednotné těleso byly rozčleněny na zpravidla pokleslé kry (českoveská kra, kra vrchu Skřivánek, kra Jezevčího vrchu, lembersko-janovická, kra Liščí hory, kra Hvozdu, kněžická kra) oddělené zlomy a porušené puklinami. Linie středohorského zlomu byla podle jeho tektonické skici tvořena fragmenty směru S–J, SV–JZ, VSV–ZJZ a SZ–JV, které lemovaly sv. část středohorského poklesového pole. Charakterizoval lužický zlom jako strmě ukloněnou stupňovitou poruchu, např. u Hodkovic n. Mohelkou, Světlé či Jitavy.

GOTTHARD (1930) uvedl, že u vrchu Kozákova měl rovenský zlom i lužická porucha ráz přesmyku – v. kry byly vyzdviženy nad z. Též kra mezi rovenským přesmykem a okrajem Klokočských skal je zdvižena. KRATOCHVÍL (1930) zmínil mineralizaci na puklinách křídových pískovců na Turnovsku – kalcitu, aragonitu i limonitu. B. ZAHÁLKA (1930) stručně popsal vrásové struktury v okolí Jaroměře – synklinály jaroměřskou a královédvorskou a antiklinály hořickou a libříckou. BONHARDOVÁ (1931) charakterizovala základní tektonické směry na Turnovsku – rudohorský (VSV–ZJZ, považovaný za nejstarší, svrchooligocenní, ve shodě s BOŘICKÝM 1877), sudetský (ZSZ–VJV, spodnomiocenní) a vltavský nebo jizerský (SSV–JJZ, nejmladší). Zmínila, že rozsedliny v jizerském pískovci z. od Jizery mezi krkonošským a jizerským údolím jsou tektonické (krkonošské). Uvedla, že všeobecný pokles pláště podkrkonošské nastal koncem miocénu. V oblasti středního Pojizeří popsala řadu dislokací, např. u Dymokur, Doumousnic, v oblasti Hruboskalska, Turnovských či Žehrovských skal. Turnovské skály byly od Hruboskalska odděleny vrženinou podle libuňského údolí, jímž probíhá směrem JV–SZ dislokační rozsedlina. Podle ní je Hruboskalsko vrženo do větší výše než Turnovské skály po pravé straně Libuňky. Prachovské skály se Střeleckou Hůrou jsou omezeny na S zlomem libuňským, na J zlomem lochovským. Podle těchto dislokací se jeví kra Prachovských skal v poloze poněkud hlubší oproti krám sousedním. MÜLLER (1931) popsal poklesy j. bloků podél zlomových linií v okolí Mimoně. MACHÁČEK (1932) patrně popsal lužický zlom ve Frýdštejně u Turnova, kde v sedimen-

tech jizerského souvrství byly zjištěny ve studni stavení proti škole svrchní vrstvy vztýčené, spodní málo nakloněné.

B. ZAHÁLKA (1932, 1943) se zabýval tektonikou křídových hornin v oblasti mezi Jičínem, Dvorem Králové n. Labem, Jaroměří a Hořicemi. Vznik poruch sudetského směru *spadá do období subhercynské fáze saxonské*, ostatní směry uvažoval za mladší. Oproti svým starším pracím, kde za příčinu poruch křídových sedimentů pokládal regionálně působící tangenciální tlak, vyjádřil názor, že východočeská křída byla *velmi málo vrásnitelnou masou. Nejedná se tu ani o geosynklinální prostor ani o hlubinné vrásnění. Saxonská orogeneze způsobila pouze pohyby ker, a sice zdvihy, jakož i se zdvihy druhotně spojené zjevy vrásnění.* Šikmé zlomové vrásky podle něj vznikly *jednostrannými výzdvihy ker*, jejichž střední ramena byla porušena přesmyky, např. miletínským přesmykem u Šárovcovy Lhoty, přičemž *křídla vykazují vlek.* U některých šikmých vrás však nedošlo k přetržení středního ramene, např. libřícké. *Střední rameno může být též pouze protaženo.* V popisovaném území nezjistil flexury, neboť *neblíží se j. a s. ramena vrás poloze vodorovné.* Zmínil však střední rameno lužické flexury, která podle něj navazovala na lužický přesmyk od Podještědí k V, porušené rovenským přesmykem, který vyzněl jv. od Dřevěnic vsv. od Jičína. U rovenského přesmyku i lužické flexury však uvažoval o zdvích s. ker. *Zbytek středního ramene lužické flexury sledován byl dále k Brodku u Miletína, kde přecházel do mírně k JZ skloněného j. ramene zvičinské zlomové vrásky.* Jižně od zbytku příkře vyzdviženého středního ramene *lužické flexury* resp. ukončení rovenského přesmyku u Dřevěnic vznikla hořícká zlomová vrása a brachyantiklinály kamenická a dachovská. Antiklinální část hořícké zlomové vrásky – hořícká antiklinála – byla na svém v-z. průběhu ukončena u Skály v. od Hořic resp. rozdvojena v *antiklinální větvi cerekvickou a čenickou.* V s. okolí od v. konce hořícké antiklinály vznikly vikariováním vrás libřícká antiklinála a vřešťovská brachyantiklinála. Zvičinská zlomová vrása probíhala od Dřevěnic u Lužan na Brodek u Miletína. Sklon osní plochy vrásky byl mírně k JZ nebo J. Sklon vrstevnatosti j. křídla vrásky dosahoval průměrně 9° k JZ, středního ramene 30° k SV, s. křídla 9° k JZ. Jižní odnož vrásky se středním ramenem podle něj budovala antiklinální část zvičinské zlomové vrásky – zvičinskou antiklinálu – porušenou zvičinským zlomem, podél kterého došlo k jednostrannému zdvihu j. křídla, opačně než podél lužické flexury. Pukliny prostupující křídové sedimenty byly zjištěny ve dvou směrech – paralelní s azimutem směru vrstev a azimutem sklonu vrstev. Hořícká zlomová vrása měla j. křídlo pod sklonem 10° k JZ, střední rameno 37° k SV, s. křídlo 12° k JZ. Její střední rameno bylo deformováno miletínským přesmykem. Jižní a část střední části tvořilo antiklinální část vrásky – hoříckou antiklinálu, s osou ve směru VJV–ZSZ až JV–SZ a sklonem osní plochy k JZ. S. křídlo a zčásti střední rameno dalo vznik synklinále – miletínské. J., cerekvická, větev hořícké antiklinály měla směr SSZ–JJV, se sklonem j. ramene průměrně 21° k JZ–ZJZ a s. ramenem 6° k SV–VJV. S., čenická, větev hořícké antiklinály směru SZ–JV měla s. rameno pod sklonem 14° k SV, j. rameno bylo neodkryto. Mezi Boháňkou a Skálou u Hořic byly křídové sedimenty dislokovány řadou zdvihů o malém skoku, s antitetickým plochým překocněním. Napětí, které bylo příčinou poruch podél osy antiklinály, bylo kompenzováno vznikem řady poruch malých rozměrů. Hoříckou antiklinálu na S doprovázely brachyantiklinály – s., kamenická, (sklon j. křídla 3° k JZ–JJZ, s. křídla mírně k SZ) a j. (dachovská) se sklonem j. křídla 3° k JZ, s. křídla 19°

k SV–SSV. Libřícká antiklinála měla v úseku mezi Sedlecem u Dubence a Jezbinami u Jaroměře sklon j. křídla sklon 10° k JZ, středního ramene 22–23° k SV, s. křídla 9° k SV. Osní plocha libřícké vrásky byla ukloněna k JZ. Jižní rameno se středním ramenem budovaly antiklinální část vrásky – libříckou antiklinálu, která vynikla skrze jednostranný zdvih j. ramene. V okolí Velichovek zaznamenal v průběhu osy vrásky morfologicky patrnou depresi. Střední rameno a s. křídlo libřícké vrásky (zároveň j. křídlo zvičinské vrásky) představovalo jaroměřskou synklinálu. Vřešťovská brachyantiklinála mezi Velkým Vřešťovem–Jeřičkami vyznívala dále k VJV. Mezi ní a libříckou antiklinálou zjistil mírnou synklinálu u Vilantic. Jižní křídlo vřešťovské brachyantiklinály bylo generálně ukloněno 5–11° k JZ, sklon s. ramene byl na jediné lokalitě u Jeřiček, v blízkosti její osy, 1,5° k SV.

HANKE (1933) vylíčil tektoniku křídových sedimentů v oblasti vrchu Zvičina u Dvora Králové n. Labem. Popsal pokřídovou zvičinskou poruchu charakteru poklesu (sv. kry), směrově paralelní s poruchou Chlumu (hoříckou), náležejících do systému lužické poruchy. Předkřídové dislokace popsal jako radiální, na některých místech zjistil přítomnost tektonické brekcie. Vrstvy křídových sedimentů měly na jz. straně hřbetu Zvičiny mírný sklon vrstevnatosti k JZ (např. j. od Bukoviny u Pecky 25°), na sv. okraji vykazovaly strmější sklon. Pukliny byly směrově orientovány ve směru dislokací. Zmínil synklinální strukturu („koryto“) u Miletína. ANDERT (1934b) charakterizoval tektoniku křídly v oblasti budovanou jizerským souvrstvím zhruba mezi Mladou Boleslaví–Malou Skálou u Turnova a Jičínem. Na geologickém schématu území znázornil linii jizerského zlomu směru SSV–JJZ, chlomeckého zlomu o generálním směru Z–V (pokles s. kry o 250 m) a ještědskou poruchu směru S–J až SZ–JV, zjm. v okolí Kozákova, kterou označil za v. pokračování lužického přesmyku. Zatímco lužický přesmyk považoval za oligocenní, ještědskou poruchu považoval za tercierní až „diluvální“. Zmínil další menší poruchy – hrdoňovickou, střehomskou, libuňskou. Uložení vrstev křídových sedimentů bylo podle geologického řezu horizontální až středně ukloněné generálně k Z–JZ, s vyššími sklony v blízkosti poruch. U Rovenska p. Troskami naznačil strmé uložení vrstev.

SOUKUP (1934) zjistil na j. okraji královédvorské synklinály v Dvoře Králové n. Labem vrstvy pískovců se sklonem k S, které *jsou v lomě zřetelně vyklenuty v malou brachyantiklinálu.* Sedimenty byly *značně rozpraskané, místy drčené, s výraznými plochami skluznými.* ZÁZVORKA (1934) se vyjádřil k tektonice křídových sedimentů miletínsko-hořícké vrásky resp. miletínské synklinály a hořícké antiklinály. *Sedlo této vrásky jest odděleno od jejího koryta poruchou, miletínským vrásovým přesmykem na linii Lužany–Mlázovice–Šárovcovy Lhota–Tikov–Lukavec–Jeníkov v s. okolí Hořic a dále k JV po s. straně Hoříckého hřbetu (zčásti s. než se domníval PETRASCHECK 1910). Miletínský přesmyk považoval za pokračování rovenského přesmyku. Od hořícké antiklinály k SZ vybíhá kamenická brachyantiklinála.* Předpokládal *existenci miletínské brachyantiklinály.*

MÜLLER (1935) zmínil zlomové deformace v souvislosti se zdroji pitné vody v okolí České Lípy. HYNIE (1936) prováděl geologické mapování v sz. sekci listu Jičín. *Tektonika křídových vrstev je v mapované oblasti ovlivněna lužickým přesmykem a jemu paralelními zlomy.* Vrstvy křídových sedimentů vykazovaly směr SZ–JV k JZ. Okrajové vrstvy perucko-korycanského souvrství měly *nejmenší úklon kolem 30°, stupňující se až na 50°, jak odpovídá tektonickému zvednutí okraje křídových uloženin.* Vrstvy bělohorského souvrství



byly ukloněny mírně kolem 2–3° a opětně jen při tektonické poruše jsou úklony o něco příkřejší. WATZNAUER (1937) znázornil na tektonické skice systém vrás v okolí Dvora Králové n. Labem – zvičinskou antiklinálu a synklinály miletínskou a královédvorskou. CEHÁK (1938) charakterizoval tektoniku křídý v oblasti Dolního Bousova, Rožďalovic a Kopidlna na Jičínsku. *Význačným tektonickým elementem je tu záhubská poruchová linie orientovaná sudetským směrem ZSZ–VJV na linii Vlčí Pole u Dolního Bousova–Libáň, která oddělila sv. kru se sklonem vrstev k J–JJZ od jz. kry (Kopaniny), kde vrstvy jeví úklon k JJV. Sklony vrstev dosahovaly hodnot kolem 1°. Do j. části mapovaného území zasahovalo osové pásmo ploché geosynklinály křídové.*

## VÝCHODNÍ ČECHY

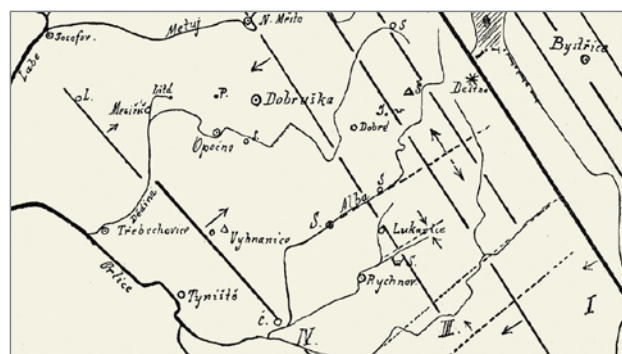
HINTERLECHNER (1901a, 1901b) se zabýval vztahem křídových sedimentů a krystalinika i dislokací v okolí Potštejna jiv. od Rychnova n. Kněžnou. Na geologické skice (obr. 14) znázornil linii zlomu v. od Potštejna i tektonické značky, kterými naznačil synformní stavbu křídových sedimentů v údolí Divoké Orlice s osou směru SSZ–JJV až SZ–JV, což považoval za variský směr. Sklon vrstevnatosti křídových vrstev byl podle něj velmi mírný, u Polomu uvedl orientaci 5–10° k J až JZ. Na geologickém řezu směru JZ–SV mezi Potštejnem a vrchem Kaprad' u Prorub naznačil sklon zmíněného zlomu k JZ. Vyjádřil názor, že vrstvy křídových sedimentů u Potštejna byly ohnuty do flexury, ale jelikož byly porušeny také zlomem, označil tento jev souhrnným termínem „Flexurverwerfung“ (zlomová flexura). Zmíněný

zlom považoval za pokles, předpokládal jeho karbonské založení a připodobnil jej k sudetskému zlomu. Připustil však i jinou interpretaci, a sice že křídové sedimenty mohly být zvrásněny do antifomy v důsledku komprese podložního krystalinika a zlom vznikl vlivem horizontálního napětí. Na základě vývěřů pramenů v blízkosti zlomu se domníval, že k pohybům na zlomu došlo také v kenozoiku.

HINTERLECHNER (1901c, 1902) zmínil orientaci svrchnokřídových sedimentů na j. úpatí Kunětické hory u Pardubic, a sice 40–50° k J. Předpokládal ve shodě s JAHNEM (1896a), že intruze zdejších terciérních neovulkanitů proběhla v důsledku vzniku trhliny ve svrchnokřídových sedimentech, jejímuž vzniku předcházelo vytvoření flexury. Na geologickém řezu směru JZ–SV v s. okolí Železných hor, který převzal od JAHNA (1896a), naznačil azimut sklonu vrstevnatosti křídových sedimentů k SV souhlasně s podložním proterozoikem a paleozoikem. PETRASCHECK (1901a) zmínil paralelní struktury ve stavbě pískovců korycanských vrstev u Bítovan jv. od Chrudimě. PETRASCHECK (1901b) charakterizoval vrstvy křídý v okolí Opočna a Nového Města n. Metují celkově jako ploché. Popsal poruchové zóny paralelní k sudetskému zlomu, a sice zlomové linie směru S–J až SZ–JV v z. okolí Opočna, u Litic n. Orlicí jv. od Vamberka, u Miletína jz. od Dvora Králové n. Labe a zlom mezi Libřicemi a Jilovicemi jv. od Jaroměře (zde zmínil sv. mírný sklon vyšší s. kry a strmější okraj j. kry o orientaci vrstevnatosti ve směru SZ–JV a sklonu 15–25° k JZ). Charakter pohybu na jilovickém zlomu označil jako posun, protože proti předpokladu flexury podle něj svědčila nepřítomnost důkazů o extenzi. V údolí Zlatého potoka v Opočně uvedl orientaci vrstevnatosti ve směru S–J a sklonu 15–28° k Z.



Obr. 14. Geologická skica oblasti u Potštejna podle HINTERLECHNERA (1901a).  
Fig. 14. Geological scheme of the area of Potštejn by HINTERLECHNER (1901a).



Obr. 15. Výřez tektonické skicy podhůří Orlických hor podle KUJALA (1902).  
Fig. 15. Cutout of tectonic scheme of the Orlické hory foreland by KUJAL (1902).

KUJAL (1902) zmínil čtyři trhliny, jež jsou všechny s hlavní trhlinou (olešnickou) a se hřbetem Orlických hor rovnoběžny, a sice doberská, lukavická, křivická a holická (obr. 15). Pukliny tyto, a zvržení vrstev s nimi souvislé, daly vznik vrchům a údolím. Uvažoval, že „trhliny k nim kolmé“ – zjm. kralická a náhodská (směru SV–JZ) – mohly souviset s alpským vrásněním. Byly tady asi již v době primárního rýhování země. Vyjádřil názor, že vlnivé zdvižení doliny Dobrušské bylo zapříčiněno zdvihem Orlických hor. *Význačená dolina byla asi středem, čára pak od Deštné k Vyhnanicům základnou, od níž pohyb vyšel a dále směrem sz. se šířil; šíření tímto směrem usnadněno bylo příbuzným směrem horským i souhlasnými vrstevnými křídovými.*

JAHN (1904a) uvedl orientaci vrstevnatosti sedimentů turonu v lomech na vrchu Mechnáč z. od Letohradu. V lomu I uvedl orientaci o směru S–J se sklonem 80° k ZJZ, ovšem

v jejich nadloží popsal směr S–J o sklonu 15–20° k SV. Předpokládal zde nejspíše poklesnutý blok. Na lokalitách II–V zaznamenal směr vrstevnatosti S–J se sklonem 10–20° k SV, na lokalitě III si všiml poruch v dolní části lomu. PETRASCHECK (1904b) zmínil poruchové linie směru S–J rázu poklesů u Opočna, které podle jeho názoru souvisely s potštejnskou dislokací směřující do boskovické brázdy. TIETZE (1904) prováděl geologické mapování území listu Lanškroun-Moravská Třebová. Na geologické mapě vykreslil tektonické značky vrstevnatosti (např. v okolí Ústí n. Orlicí, kde jimi naznačil vrásovou stavbu orlickoústecké „synklinály“). Naznačil z. sklon vrstev cenomanu u Hřebeče. Zmínil trhliny a pukliny v pískovcích jizerského souvrství, vyplněné kalcitem, ve v. okolí Svitav. PETRASCHECK (1905a) zakreslil na geologickém řezu směru SZ–JV mezi Krčínem u Nového Města n. Metují a osadou Zákraví u Ohnišova zlomy charakteru přesmyku, čímž naznačil přesun s. kry cenomanských a spodnoturonských sedimentů s fylitickým podložím přes j. kru.

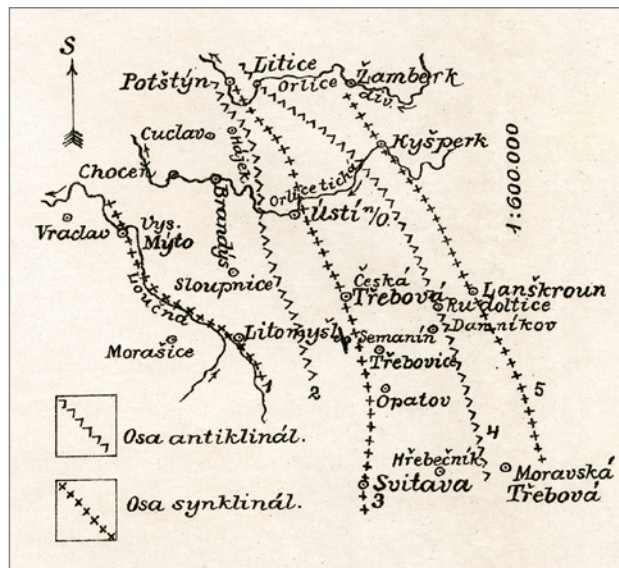


Obr. 16. Výřez listu geologické mapy Josefov-Náchod podle PETRASCHECKA (1912a).  
Fig. 16. Cutout of geological section Josefov-Náchod by PETRASCHECK (1912a).

RYŠ (1910) uvažoval o eocenním vzniku ústecké „synklinály“. PETRASCHECK (1912a, 1913) vyznačil na listu geologické mapy Josefov-Náchod zlomové linie, např. mezi Jílovicemi–Lejšovkou, jz. od Josefova, v blízkosti Velichovky a Jaroměře a v jižním zázemí Opočna. Na mapě vyznačil tektonické značky vrstevnatosti (obr. 16). Potvrdil své starší názory (PETRASCHECK 1904b), a sice že „velichovsko-libřicko-častolovická porucha“ představovala část lužické poruchy směřující do boskovické brázdy a porucha probíhající údolím Labe u vsi Žireč jv. od Dvora Králové n. Labem souvisela se zvičinskou poruchou. JAHN (1913) charakterizoval horizontální uložení turonských sedimentů v okolí Mateřova jz. od Pardubic. Vyjádřil názor, že limburgitové magma při svém výlevu využilo trhliny v křídových sedimentech.

ROSIWAL (1914) prováděl geologické mapování listu speciální geologické mapy Polička-Nové Město na Moravě. Orientaci vrstevnatosti (směr a sklon) křídových sedimentů vyjádřil tektonickými značkami rozlišenými v kategoriích kolmá, strmá, střední, mírná a horizontální. TUPPY (1914) se zabýval stavbou křídý ve v. okolí Anenské Studánky jv. od České Třebové. Uložení křídových sedimentů charakterizoval celkově jako horizontální. Na plochých poruchách zjistil výplň limonitu a markazitu. KETTNER (1916) vyjádřil názor, že křídové vrstvy byly v nadloží svrchního paleozoika ukloněny od Železných hor k SV až k Sertínu, kde se sklon

měnil na jz., z čehož usuzoval o synklinále na barrandienském podloží.



Obr. 17. Výřez skici os východočeských vrás podle Č. ZAHÁLKY (1918).  
Fig. 17. Cutout of fold axes scheme in E of Bohemia by Č. ZAHÁLKA (1918).

Č. ZAHÁLKA (1918) charakterizoval na mnoha lokalitách sklon vrstevnatosti i „rozsedlin“, např. v okolí obce Kamenné Zboží zaznamenal sklon vrstevnatosti 5° k V a sklon hlavních rozsedlin 2° k JV resp. 4° na SV, v lomu u Vraclavi byl sklon vrstevnatosti vápnitých pískovců 5° k V. Uvedl, že východočeská křída není tak často tektonickými poruchami zpřetrhána jako na Z. Následkem vyzdvižení staršího horstva na s. pomezí křídý byla porušena pravidelná stavba vrstevná mocnými dislokacemi, ale v počtu nepatrném proti nesčíslnému počtu poruch v křídě západočeské. Stavba vrstevná celého východočeského křídového útvaru podobá se žlabu. Při střední ose žlabu jsou vrstvy od Nových Benátek přes Křinec, Vysoké Mýto k Litomyšli vodorovné; od této osy k S i J měla vrstevnatost sklon sotva 1°. Údolí Loučné od Litomyšle po Vysoké Mýto zprohýbá se v mocné, ale mělké koryto směru JV–SZ. Na přechodu od Vraclavského hřbetu ve vysokomýtské koryto jeví se mírné zvlnění vrstev. Vrchovská vrása jvv-sz. směru, formující Vraclavský hřbet, místy se zprohýbá, např. u Morašic u Litomyšle do směru ZJZ–VSV. V část „koryta“ povšechně se sklonem vrstev k JZ přechází výše ve Sloupnický hřbet, jenž se táhne ve směru SZ–JV, přetržen zlomem Hradeckým od Skrovnice přes Hrádek na Semanín. Vrasnatý sloh křídových vrstev pokračuje dále i na V. Žlab od Ústí n. O. přes Českou Třebovou na Svitavy jest opět synklinálou, jejíž v. bok vystupuje na Hřebeč se sklonem vrstev 4–5° k SZ, přecházejí opět v antiklinálu téhož směru JV–SZ. Následuje opět synklinála, označená žlabem od Rychnova na Moravě k Mor. Třebové. V. bok její vstupuje opět do antiklinály Jeseníku a Orlických hor téhož směru a v. bok její zase se zprohýbá v synklinálu jdoucí od Adršpachu přes Bystřici ke Králíkům. Vyjádřil názor, že vyzdvižení našeho pohraničního horstva v době třetihorní způsobilo onen tlak, který měl v zápětí toto zvlnění vrstev křídových. V oblasti s. od Žďárských vrchů po Vraclavský hřbet determinoval tři úrovně strukturních plošin – „tarasů“. U všech tarasů mají vrstvy mírný sklon k SV. Linii Luže–Stradouň–Janovický z. od Vysokého Mýta považoval za tektonickou čáru. Na některých lokalitách popsal deformace schránek fosilií, např. u Malejova sz. od Vysokého Mýta nalezl se strany

smáčkly exemplář *Micraster* sp., u Lipové s. od Vysokého Mýta stlačené exempláře *Inoceramus* sp., u Bílého Koně v. jv. od Luže u Vysokého Mýta smáčklé jádro ježovky; u Chotovic z. Litomyšle smáčklé neurč. ammonity. Ve v. okolí Svitav nalezl na rozsedlinách často krystalinický vápenec. Doklady tektoniky mohly ve v. okolí Chocně reprezentovat konkrece křemitého vápence tmavošedého nebo v menších peckách. Některé jsou oblé, některé čočkovité, protažené po obou stranách nebo po jedné straně do špičky (na svislém řezu). Na geologických řezech znázornil vrásové struktury a naznačil zlomy. Na tektonické skice zakreslil osy antiklinál a synklinál (obr. 17).

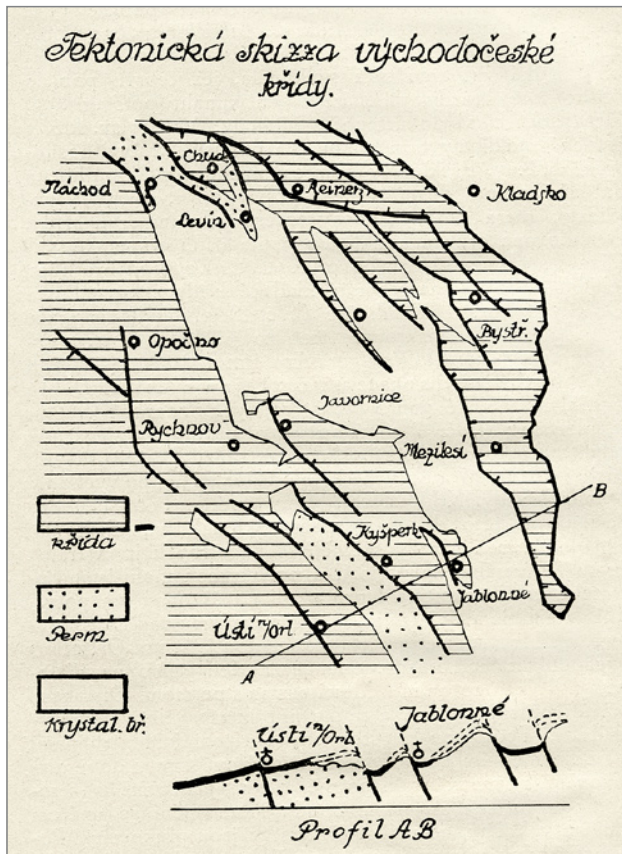
ŽELÍZKO (1920, 1923) zmínil horizontální uložení vrstev křídových sedimentů v lomu jz. od Morašic u Litomyšle. V jv. části lomu byly vrstvy silně dolů ohnuty, tvoříce zde flexuru. Na trhlinách místy zaznamenal krystalky kalcitu nebo vápencové povlaky. Č. ZAHÁLKA (1921) se zabýval s. částí východočeské části české křídové pánve. Celkový sklon největší části tohoto území v Čechách má sklon k JZ. Na mnoha lokalitách konkretizoval orientaci struktur. V zámeckém parku při Ústecké ulici v Letohradu popsal kromě konkrecí křemitého vápence rozsedliny často třecími plochami vyloženy, jako to bývá v blízkosti větší dislokace. Sklon vrstevnatosti zde byl 64° k SV, sklon některých rozsedlin 27° k Z či 70° k SZ, sklon „třecích“ ploch 28° resp. 36° na SV. Úžlabí, kterým vede Ústecká ulice, mezi vrškem, na němž je zámecký park, a mezi vrškem, na němž je zámek, naznačuje patrně synklinální pohyb vrstev. Na vrchu Ostaš ssz. od Police n. Metují byl sklon vrstevnatosti 12° k VJV, u Polomu j. od Potštejna uvedl sklon hlavních rozsedlin 10° k SV a 12° k JZ. Charakterizoval především vrásové, méně zlomové struktury. Území od Svitav na SZ až do Polabí u Jaroměře a Králova Dvora bylo již v dobách předkřídových dosti nerovné. Dá se, že se opakoval během éry křídové podobný proces ve výzdvihu a poklesu některých dílů pánve jako na Z. Sudetský útvar křídový v širším okolí Sudet ze sv. Čech až do horního Slezska je znamenitě zvrásněn. Šířka zvrásněné křídové obnásí od JZ k SV kolem 100–150 km. Směr vrás je rovnoběžný s přílehlými Sudetami, v celku od SZ–JV. Nejvyšší antiklinály pnou se do výše v Orlických a Kladských horách; odtud do Čech i Slezska klesají. Popsal významné synklinály vysokomýtskou, ústeckou, kyšperskou, jaroměřskou a antiklinály vrchovskou (vraclavskou), potštýnskou, litickou a erozí redukovanou orlickou antiklinálu. Charakterizoval značné zvrásnění vrstev v okolí Opočna. Město Opočno spočívá na antiklinále směru SSZ–JJV, přičemž v. křídlo se uklánělo k SV, z. křídlo na Z (v údolí Zlatého potoka v Opočně dosahoval sklon vrstevnatosti 30° k Z), zároveň byla osa této antiklinály mezi Malou Záhornicí a Opočnem ukloněna k SSZ. Ve vyklenutém hřbetu Obora mezi Semečnicemi a Přepychy j. od Opočna byl sklon v. strany hřbetu 12° k SV–VSV, po z. straně hřbetu v Přepychách 13° k Z, tudíž vrstvy křídly mají tu tvar antiklinály. Sklon vrstevnatosti se od Přepych na SV značně zmenšoval, v z. křídle antiklinály bylo mírné zvlnění vrstev. Antiklinála mezi Malou Záhornicí a Přepychy přecházela v Přepychách směrem k Z v synklinálu, na jejímž dně spočívá obec Čánka. Opočenská antiklinála směrem na V přecházela v synklinálu v Semečnicích, jejíž v. křídlo navazovalo na orlickou antiklinálu. Mezi Opočnem a Smiřicemi vystupuje od Jilovic na Libřice hřbet „Křiby“ směru SZ–JV, rovněž podle něj antiklinála. Připustil, že hřbet „Panský les“ směru SZ–JV mezi Rožnovem a Velichovkami u Jaroměře, kde se též zdvihají vrstvy ku nějaké vráse, souvisel s antiklinálou, která sem z Křibů od Jilovic a Libřic

ve směru JV–SZ pokračuje. Zvičinský a Hořický hřbet směru ZSZ–VJV budou posledními antiklinálami a výběžky povrchu křídly na straně české. Adršpašská synklinála, rozkládající se mezi Slaným u Náchoda, Hejšovinským pohorím, Teplícemi n. Metují a Adršpachem, přecházela směrem k SV v Hejšovinskou antiklinálu, která se klenula přes sv. část Kladska až na okraj horního Slezska. Jako je zvrásněna křída po jz. straně Sudet v Čechách, právě tak shledáváme zvrásněnou křídu často po sv. straně Sudet, ve Slezsku. Vyjádřil se ke genezi křídových vrás. Horizontálním tlakem zarážely se místy vrstvy o hřbetu starších útvarů v podkladu křídly vystupujících a vrásníci vrstvy vydmuly se tam tím spíše v antiklinály, jako např. na Potštýně, v okolí Litic, na Zvičíně a na mnohých jiných vztýčených vrstevkách. Byla to hlavně doba třetihorní, kdy celé Sudety do větší výše se vypnuly. Při vzniku vrás tvořily se četné rozsedliny, zpravidla podélné v antiklinálách. Křídla vrás bývají často menšími podružnými vrásami zvlněna, např. v z. křídle opočenské antiklinály, mezi Přepychy a Malou Záhornicí, pravděpodobně v z. křídle vysokomýtské synklinály a menší vrásy, jen několik m dlouhé, zaznamenal ve v. křídle orlické antiklinály. Třetí plochy, které často nalézáme v rozsedlinách vrás svědčí, že při vývinu vrás vrstvy se pošinovali, např. vývoj synklinální stavby Ústeckého koryta měl za následek pošin vrstev podle vzniklých trhlin a rozsedlin; proto nalézáme i zde jako jinde četné třecí plochy. V Sudetech jsou zvláště mocné a při rozsedlinách bývají vrstvy vztýčeny, místy i svislé až překocené. Významnými zlomy byly např.:

- bražecký zlom s linií směru SV–JZ u Náchoda;
- bystrický zlom na linii směru SZ–JV ve v. křídle orlické antiklinály, vznikl patrně vyzdvižením Sudet hlavně v době třetihorní, přičemž na okraji bystrické oblasti se křídové vrstvy její méně nebo více zdvihají, vztýčují, ba jsou místy i překoceny, tak že se starší útvary na ně kladou;
- svatoňovický zlom směru SZ–JV mezi Svatoňovicemi a okolím Náchoda porušil sv. křídlo adršpašské synklinály a pokračoval do Hejšovinské antiklinály, podél kterého odtrhlo se těleso Hejšoviny do větší výše a po j. straně rozsedliny došlo k překocení vrstev; úsek zlomu mezi Hronovem a Poříčím označil za přesmyk;
- sudetským zlomem směru SZ–JV na pomezí kladkoslezské antiklinály podle rozsedliny od města Bolesławiec přes Świebodzice až na Rychleby;
- menší zlomy zaregistroval u Letohradu, např. v údolí Tiché Orlice v z. křídle jsou vrstvy křídové seskupeny v podobě polovičního vějíře; nepotvrdil hradecký zlom u Skrovnice sv. od Ústí n. Orlicí a zavrhl existenci některých dříve i později zmiňovaných zlomů (např. mezi Libřicemi–Jilovicemi sv. od Hradce Králové).

B. ZAHÁLKA (1926b) považoval tektonické poruchy křídových sedimentů ve v. Čechách za terciérní. Vznikly v období předbasaltickým působením horotvorného tlaku jenž se šířil mezi SV a JZ. Vrásky a zlomy jsou snad ve vztahu s náparem způsobeným horotvorným pochodem alpským. Zmíněný horotvorný tlak tangenciální dal vznik lužickému přesmyku. Stručně charakterizoval průběh linie rovenského zlomu a všech významných vrásových struktur. Jmenované antikliny jsou ve větším díle svého průběhu vrásami šikmými, přičemž u antiklin hořické, zvičinské a poštýnské (od Kostelce n. Orlicí k JV) a litické jsou příkřeji ukloněna ramena sv. (až 40°), kdežto u antiklin libřické, opočenské, potštýnské (od Ostašovic ke Kostelci n. Orlicí) a v brachyantiklinálách

vřeštovské a josefovské jsou příkřeji ukloněna křídla jz. (až 30°). Mírněji ukloněná křídla antiklin vykazují průměrný úklon 6°. Podle PRANTLA (1929) byly křídové vrstvy postížené velikou dislokací směru SZ–JV na linii Jahodov–vrch Kříb sv. od Vamberka, podle které nastal pokles v. části proti z. SLAVÍK (1929) zjistil na puklinách křídových pískovců u Chvaletic z. od Pardubic mimo novotvořené hydroxydické rudy rovněž krystalické kůry kalcitu a sádrovice.



Obr. 18. Tektonické schéma a geologický řez v. části české křídové pánve podle PAUKA (1932).  
Fig. 18. Tectonic scheme and geological cross-section of eastern part of the Bohemian Cretaceous Basin by PAUK (1932).

PAUK (1932) se vyjádřil k tektonice v. části české křídové pánve v okolí Lanškrouna a Jablonného n. Orlicí. V lomu na Lískovém kopci z. od Lanškrouna popsal dislokaci na rozhraní kříd a permu se strmým sklonem k SV, podle ní poklesly relativně vrstvy křídové. Tyto jsou prostoupeny horizontálními trhlinami a podle nich byly výše položené křídové kry v době dislokování posunovány nepatrně k SV, přičemž sv. příkrý sklon na spodu lomu mění se směrem nahoru v kolmý, až nejhořejší vrstvy jsou překocené. Podobných dokladů najdeme celou řadu po v. hranici boskovické brázdy ke Kyšperku a Liticům. Vrstvy na v. okraji brázdy by podle něj tvořily náhlou flexuru a v ní je založena dislokace. Z flexury podle jeho názoru pravděpodobně vznikla i mezileská porucha na sv. svahu Orlických hor a další dislokace v křídě kladského prolomu. V okolí Jablonného n. Orlicí determinoval jablonickou synklinálu, brachysynklinálu, flexuru a dislokaci. Shrnul, že křídová tabule mírně skloněná k JZ od orlického hřebene k ose vysokomýtské synklinály je roztrhána v sudetském směru flexurami, provázenými pravidelně dislokacemi, tedy vlekly. Kry jz. podle poruch a flexur proti SV jsou vysunovány resp. kry sv. relativně poklesly (obr. 18). Kry, čím dále k SV položené, byly tím hlouběji zatlačovány přesmykem omezu-

jícím kladský příkop na V. Flexury a poruchy se zakládaly na starých poruchách a slabínách. Křídové podloží nechoválo se plasticky, jak by předpokládalo vytvoření souměrných vrás, nýbrž drtilo se v kry a pohyby ker trhal se i křídový pokryvný útvar.

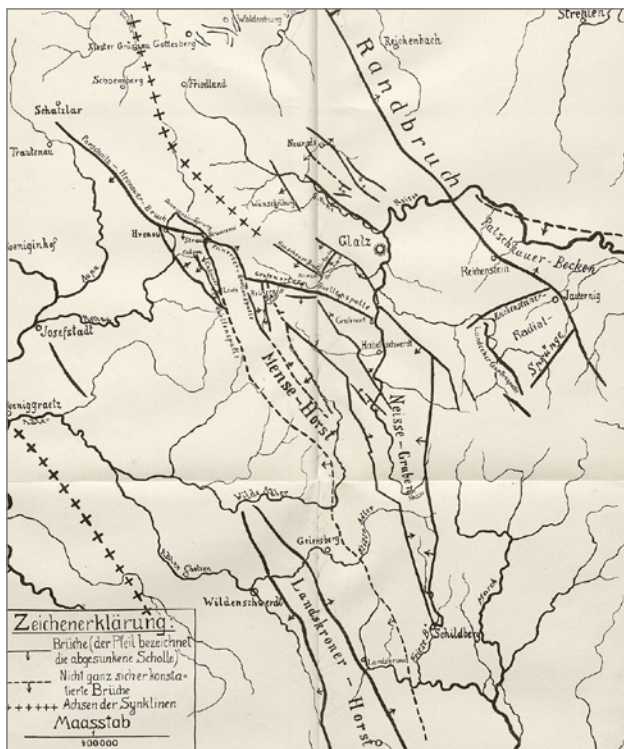
KODYM (1933) se domníval, že mírnější sv. svah Železných hor odpovídá sklonu křídové tabule resp. jz. křídla křídové synklinály litomyšlské. PETRASCHECK (1933) charakterizoval řadu struktur, především tzv. sudetský (vnitřní) okrajový zlom, který od Jaroměře–Josefova k Z přecházel v poruchu Hořického hřbetu a dále na lužický přesmyk. Směrem k JV tento zlom pokračoval na linii Lejšovka–Jilovice, strmě ukloněný k JZ, a dále k JV nejspíše poruchou u Častolovic až na okraj boskovické brázdy. Změnu jeho směru ze SZ–JV na S–J vysvětlil souvislostí s poruchami v oblasti Sudet. Paralelní struktury reprezentovaly zvičinská porucha charakteru poklesu, zvičinská antiklinála, chlumecká synklinála mezi Opočnem a Dobruškou s osou směru SSZ–JJV, hronovsko-poříčská porucha, hronovsko-poříčský příkop a poruchy ve středosudetské synklinále zpravidla směru SZ–JV. Zmínil vlečné poruchy, pravděpodobně posuny, směru JJV–SSZ až S–J, např. o sklonu 20° s. od Opočna. Menší strukturou byla např. vlčkovická porucha u Dvora Králové n. Labem nebo pokles u Verněřovic. Sklon vrstevnatosti křídových sedimentů byl např. 2–4° k J u Kuksu, 25° k JZ u Velichovek.

SVOBODA & ZOUBEK (1940) uvedli, že vrstvy sedimentů perucko-korycanského a bělohorského souvrství v s. okolí Rychnova n. Kněžnou mají mírný úklon kol 10° k Z, v okolí Mastů u Dobrušky bylo sklon vrstevnatosti perucko-korycanského souvrství 5–10° k JZ. VAVŘÍNOVÁ (1940, 1948) uvedla, že kladský prolom vznikl poklesem vnitřní části sudetského pásma jako tektonický příkop. Na jiné zlomové linii, která podélně oddělila Orlické hory od Bystřických, vznikl prolom kunštátský (srv. VALEČKA 1978). Na několika lokalitách tehdejšího okresu Žamberk charakterizovala vrstevnatost a pukliny křídových sedimentů, např. u osady Čihák ssv. od Klášterce n. Orlicí byl sklon vrstevnatosti cenomanských až spodnoturonských glaukonitických pískovců 10° k SV, u Kunštátu měly cenomanské glaukonitické pískovce a slepence sklon 45° k V. Pukliny byly vertikální nebo ukloněny 45° k Z. B. ZAHÁLKA (1941a) usoudil, že osa ústřední synklinály východočeské křídly sudetského směru a terciérního stáří jest osou tektonicky založenou. B. ZAHÁLKA (1941d) popsal tektoniku křídových hornin v okolí Běluně a České Skalice. Na několika lokalitách charakterizoval orientaci vrstevnatosti a puklin, např. mezi Běluní a Proruby byly vrstvy bělohorského a jizerského souvrství ukloněny 6° k JV (pukliny ve směrech SV–JZ a SZ–JV), u Chvalkovic zaznamenal sklon vrstevnatosti 10° k JZ. Mezi Běluní a Proruby zaznamenal zlomy s poklesem sz. ker o 0,35 m. Jedná se o pokles, při kterém působil těž tangenciální tlak: při paraklase jsou vrstvy v obou sousedních kráčch proti sobě vzhůru vzepřeny příp. drceny.

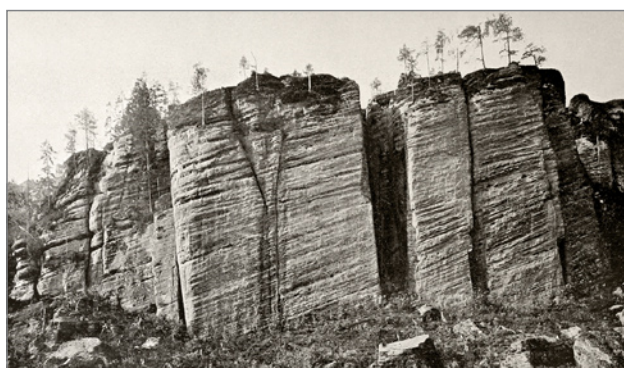
## BROUMOVSKO, KLADSKO, KRALICKO A ZAORLICKO

FLEGL (1904, 1905) záznamil na geologických řezech synklinální stavbu především s. části adršpašsko-teplické synklinály s náznakem dílčích vrás příp. flexur, a také hronovsko-poříčský zlom. Generálně ploché uložení vrstev křídových sedimentů bylo ovlivněno zvrásněním podložního

paleozoika vnitrosudetské pánve. Naznačil poruchy v oblasti Stolových hor, např. zlom směru ZSZ–VJV v blízkosti vsi Pstražna ssv. od města Kudowa-Zdrój. Mezi obcí Pstražna a městem Duszniki-Zdrój naznačil existenci grabenu. Hřbet při hronovsko-poříčské poruše označil za hrást' (horst). Křídové pískovce byly rozrušeny vertikálními puklinami směru SZ–JV a SV–JZ. FRECH (1904) popsal kladský prolom omezený poruchovými liniemi. Soustavu hřbetů a depresí směru SZ–JV až S–J v Kladsku a v Čechách charakterizoval jako systém příkopů (grabenů, např. nisský) a hrástí (horstů, např. lanškrounská hrást'), viz obr. 19. Vymezil dva základní směry poruch – SZ–JV a SV–JZ.



Obr. 19. Systém příkopů a hrástí podle FRECH (1904).  
Fig. 19. System of the grabens and horsts by FRECH (1904).



Obr. 20. Vrstevnatost u Adršpachu podle PETRASHECKA (1909).  
Fig. 20. Bedding planes near Adršpach by PETRASHECKA (1909).  
(Foto/Photo by W. Petrascheck)

PETRASHECKA (1904a) zmínil poruchové linie mezi městem Duszniki-Zdrój a vsí Pstražna u města Kudowa-Zdrój a další poruchovou zónu u Hronova s. od Náchoda, kterou charakterizoval jako přesmyk. U obce Žďárky v. od Hronova popsal flexuru. Celkové rysy stavby zájmového území však podle něj poukazovaly na existenci antiklinály. PETRASHECKA (1904c) zmínil zlomy a pukliny v okolí

Náchoda a města Kudowa-Zdrój v souvislosti s vývěry minerálních pramenů. Flexurovitě prohnuté vrstvy svrchnokřídových sedimentů této oblasti podle něj spočínuly v tektonicky podmíněném příkopu. Podle BERGA (1909) byly vrstevní plochy křídových sedimentů na Broumovsku mírně ukloněny <math><10^\circ</math> k JZ. Naznačil vrásou stavbu křídových vrstev.

OBST (1909) se s využitím starších prací (např. FRECHE 1904) zabýval stavbou křídý na Broumovsku. Vrstvy křídových sedimentů mezi Adršpachem a Teplicemi n. Metují byly uloženy v závislosti na synformně uloženém podložním paleozoiku. Tuto strukturu označil jako adršpaško-teplickou synklinálu s osou ve směru SZ–JV. Sklon vrstevnatosti uvnitř synklinály dosahoval max.  $8^\circ$  na J–JV, přičemž k JV se postupně zmenšoval. PETRASCHECK (1909) se vyjádřil k tektonice polické pánve v okolí Adršpachu a Teplic n. Metují. Zdejší křídový útvar charakterizoval jako synklinálu omezenou hronovsko-poříčskou poruchou (považovanou za antiklinálu) a poruchou směru SSZ–JJV v oblasti Stolových hor. Uvedl, že vrstevnatost byla specificky diagonální (obr. 20) ve směru zpravidla S–J a sklonu  $20^\circ$  (výjimečně až  $40^\circ$ ) k V nebo Z příp. k J, ale nikdy ne k S. Strmé vrstvy měly podle něj sklon zpravidla k Z, zřídka k V. Rozlišil dva základní systémy puklin, a to ve směru SZ–JV a JZ–SV o velikosti sklonu  $60\text{--}90^\circ$ .

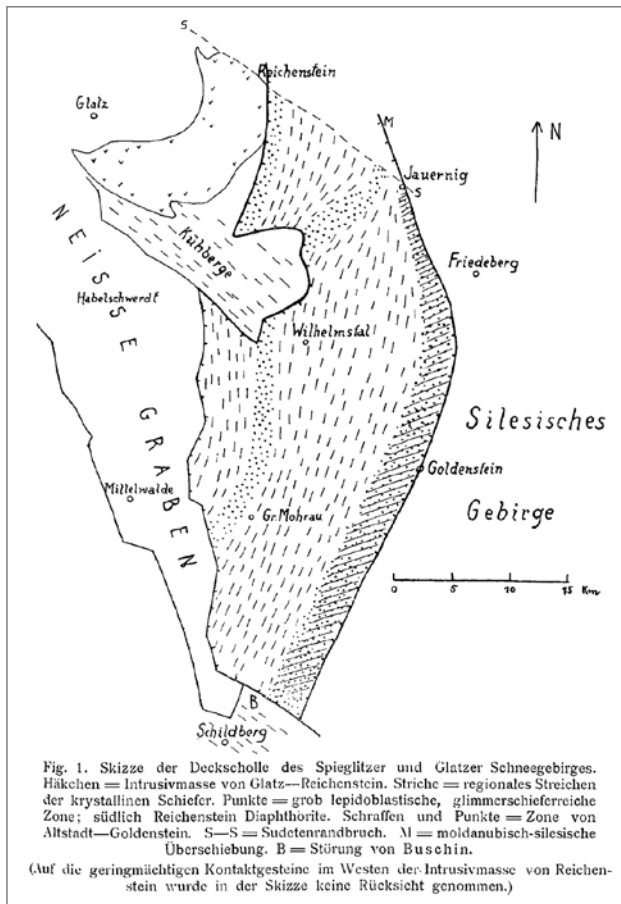
PETRASCHECK (1910) zmínil struktury v jz. části vnitrosudetské resp. adršpaško-teplické synklinály – hronovsko-poříčský zlom (zčásti charakteru přesmyku) i příkop, kde uvedl výšku poklesu křídových sedimentů o cca 100 m. LAUBE (1912) zmínil pukliny v Adršpaško-teplické oblasti. BERG (1913a, 1913b) charakterizoval stavbu středosudetské synklinály resp. polické pánve. Zatímco v s. části měla tato struktura synklinální stavbu s osou ukloněnou k SZ, směrem k J se její charakter měnil v systém paralelních hrástí a grabenů, se zaklesnutými křídovými sedimenty. V okolí Mlýdzylesie determinoval flexuru, ve vnitřní části pánve ploše uložené vrstvy. Poukázal na depresi mezi Žacléřem a Hronovem u Náchoda, kde měly křídové sedimenty charakter ploché synklinály porušené v jv. části několika paralelními poruchami. Při v. okraji byla omezena přesmykem resp. hronovsko-poříčským zlomem, s projevy vzpříčení vrstev. Několik paralelních zlomových linií směru generálně SZ–JV zaznamenal v okolí Police n. Metují. Zmínil pokles v úseku Polanica-Zdrój–Teplice n. Metují a mezi Jívkou u Radvanic–Meziměstím. Synklinálu popsal u města Wambierzyce. Na geologické mapě dolnoslezsko-české pánve byly vykresleny linie zlomů v oblasti polické pánve a hronovsko-poříčské poruchy. Na geologických řezech vynikla vrásou stavba i zlomové deformace polické pánve (obr. 21).



Obr. 21. Část geologického řezu mezi Žďárem n. Metují a Broumovem podle BERGA (1913a, 1913b).  
Fig. 21. Part of geological cross-section between Žďár nad Metují and Broumov by BERG (1913a, 1913b).

Podle PETRASCHECKA (1913) omezil středosudetskou synklinálu v sv. části listu Josefov-Náchod úzký hronovsko-poříčský graben směřující k městu Kudowa-Zdrój. Hronovsko-poříčská porucha měla zčásti charakter flexury. KÖLBL (1927) se zabýval tektonikou na rozhraní v. a z. Sudet. Zmínil přesmyk na v. okraji nisského příkopu (obr. 22), bušinský zlom i sudetský okrajový zlom. Směr linií struktur

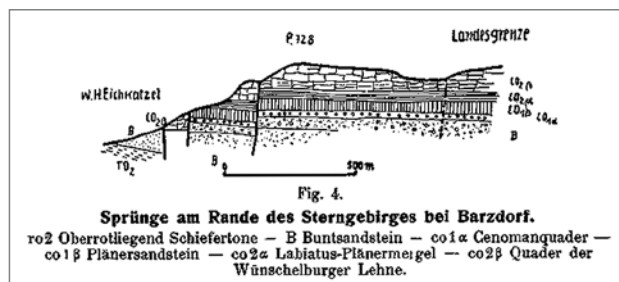
SZ–JV označil jako „lužický“. RODE (1932) charakterizoval vnitrosudetskou pánev, tvořenou plochou synklinálou, a také nisský příkop. Vyjádřil názor, že tektonika vnitrosudetské synklinály se odlišovala od podložní variské a povariské, ovšem předkřídové, poklesové tektoniky a využila při svém vzniku dlouhodobý epeirogenetický trend. Před- a pokřídové směry poruch a flexur byly deformovány příčnými poruchami. Tektonické vymezení velmi ploché stavby formovaly mnohdy poruchy ukloněné v opačném smyslu, např. při okrajích nisského příkopu.



Obr. 22. Tektonické schéma nisského příkopu podle KÖLBLA (1927).  
Fig. 22. Tectonic scheme of the Nissa Graben by KÖLBL (1927).

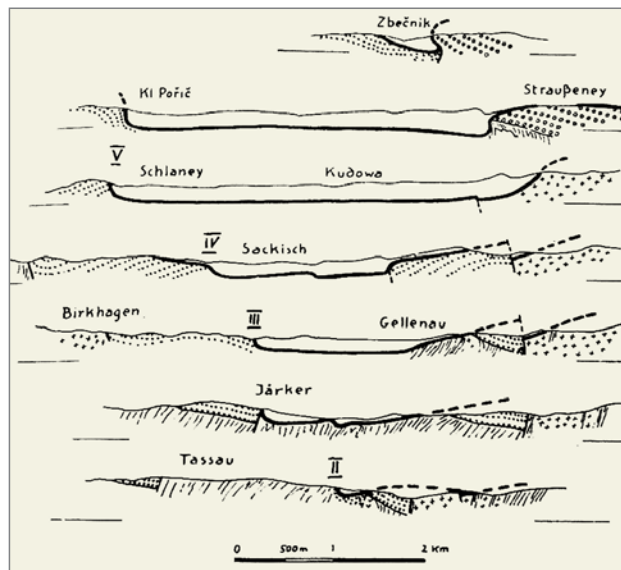
PETRASCHECK (1933) popsal tektoniku křídových sedimentů na Broumovsku. Asymetrická středosudetská synklinála byla porušena několika příčnými vrásami se směry os generálně Z–V, např. synklinálou s osou na linii Horní Teplice–Bučnice nebo antiklinálou v ose na linii Pěkov–Studnice sv. od Stárkova. Poruchy v okolí Broumova, např. u Božanova (obr. 23), vykazovaly shodné znaky – směr SZ–SSZ, vznikly jednotně, byly soustředěny směrem na V od osy synklinály a na jejím v. okraji byly rozvětveny. Podrobně charakterizoval hronovsko-poříčský příkop a poruchu. Hronovsko-poříčský příkop vykazoval flexuru ve své j. části, v. omezení bylo formováno hronovsko-poříčskou poruchou. U Zbečniku u Hronova popsal vertikální pohyby. V s. části příkopu zaznamenal pokles k Z, se znaky komprese. Vnitřní část příkopu byla podle něj porušena dvěma stupňovitými poklesy směrem k Z. Hronovsko-poříčská porucha, prvotním založením vrása, byla postžena posthumními pohyby a vykazovala strmý sklon v. od Hronova. Projevy mladé tektoniky na Broumovsku viděl jako důsledek užší závislosti na sousedních přesmykových strukturách, především liniích

směru S–J až SZ–JV. Sklon vrstevnatosti křídových sedimentů byl v blízkosti hronovsko-poříčského příkopu u Hronova 70° k V.



Obr. 23. Tektonické poruchy u Božanova podle PETRASCHECKA (1933).  
Fig. 23. Tectonic dislocation near Božanov by PETRASCHECK (1933).

RODE (1934) charakterizoval kudowskou pánev (obr. 24) jako poklesové pole deformované na S poříčsko-hronovskou poruchou. V okolí Hronova zmínil flexuru, kterou označil jako poříčsko-hronovsko-žďáreckou. Dislokace se vyznačovala pokleslým v. ramenem u Velkého Dřevíče. Směrem k JV mezi Žďárkami u Hronova a Daňčowem u Kudowa-Zdrój představovala normální flexuru, jejíž střední rameno bylo u města Kudowa-Zdrój příkré (sklon 70°) až překocené. V prostoru od Horní Kudowy k Daňčowu determinoval přibližně paralelní antitetickou poruchu, která snad postupovala relikty křídových sedimentů u města Lewin Kłodzki. Flexura byla rovněž komplikována příčnými poruchami. Zmínil systém puklin směru SZ–JV až SSZ–JJV.



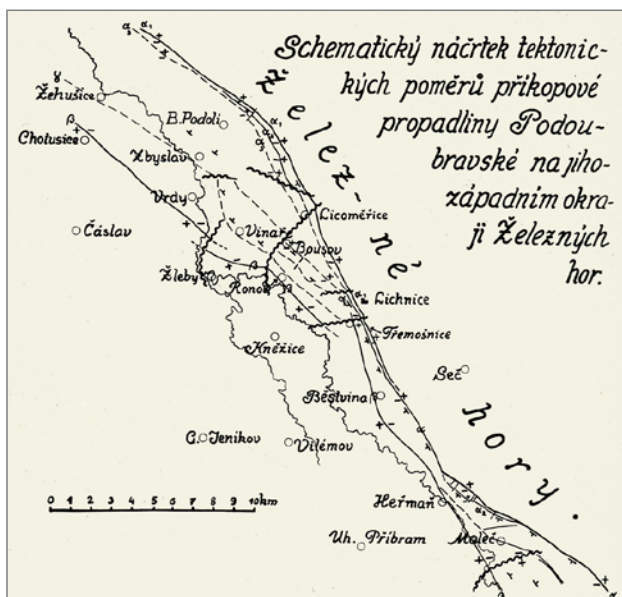
Obr. 24. Geologické řezy kudowskou pánví podle RODEHO (1934).  
Fig. 24. Geological cross-sections of the Kudowa Basin by RODE (1934).

RODE (1935) charakterizoval flexury v oblasti příkopu Nisy, hronovsko-poříčské synklinály či v okolí města Kudowa-Zdrój. RODE (1937) popsal soustavu saxonských příkopových struktur oddělených strmými poruchami – bystrzyckodusznickou, (divoko)orlickou (srv. VALEČKA 1978 příp. OPLETAL et al. 1980), lomnickou, międzygórzskou a jaworskou – v sv. okolí Orlických hor. Okraj orlického příkopu byl podle něj formován normální flexurou se strmým středním ramenem porušeným směrnou poruchou. Regionální sklon vrstevnatosti křídových sedimentů činil 2–4° k V–VJV.

## OBLAST TZV. DLOUHÉ MEZE

RYBA (1903) popsal horizontální vrstevnatost sedimentů cenomanu a turonu v oblasti tzv. Dlouhé meze jz. od Železných hor, např. na vrchu Roužeň u Chotěboře. JAHN (1904b) zmínil tektonické porušení křídových sedimentů v oblasti Kutné Hory–Čáslavi, čímž měl pravděpodobně na mysli zónu železnohorského zlomu. PETRASCHECK (1904b) naznačil významnou poruchu na jz. okraji Železných hor. PETRASCHECK (1904d) vyjádřil názor o sedimentaci křídových sedimentů v okolí Chotěboře v tektonicky podmíněném fjordu. HINTERLECHNER (1909) zakreslil na listu speciální geologické mapy Německý Brod zlomovou linii směru SSV–JJZ ve v. okolí Libice n. Doubravou sv. od Chotěboře.

DĚDINA (1918b) naznačil, že jz. úpatí Železných hor je provázáno rozsedlinou směru SZ–ZSZ, která s velkou pravděpodobností souvisí s poruchou labskou. Rozsedlina železnohorská zdá se být poruchou stupňovou. Průběh kry tzv. Dlouhé meze dává tušit zdvojení poruch, charakteru „skluzné linie“, přičemž okraj její se tříštil v řadu ker. Sklon poruchy odhadl na 75–80°. Tektonické pohyby doprovázely již různé období záplavy křídové, opakovaly se pak v době třetihorní a byly zjištěny po dobu ledovou. Oblast Dlouhé meze označil za příkopovou propadlinu, která počala se poklesem vyvíjet. Její vznik předpokládal na rozhraní miocénu/pliocénu, kdy vyvíjejí se v Čechách tektonické poruchy směru sudetského. Na sklonku doby diluviální obnovují se při poruchových liniích nové pohyby poklesné. ULRICH (1930) považoval železnohorský zlom za pokračování labského zlomu.



Obr. 25. Tektonické schéma jz. od Železných hor podle CULEK (1932).  
Fig. 25. Tectonic scheme of the area sw. from the Železné hory Upland by CULEK (1932).

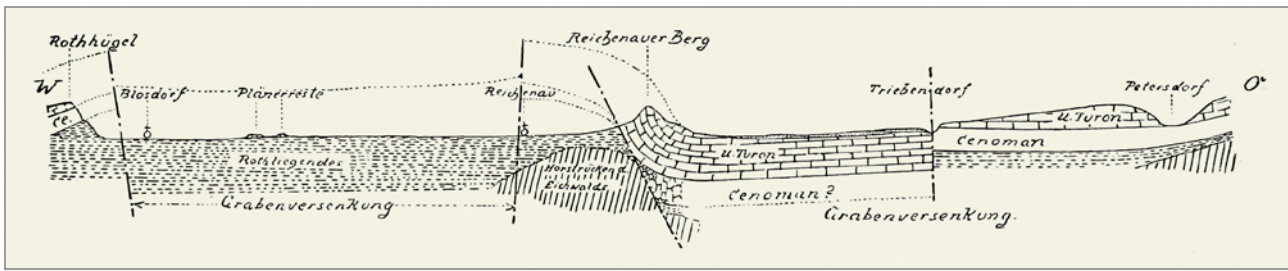
CULEK (1932, 1940, 1944) pokládal oblast tzv. Dlouhé meze jz. od Železných hor (obr. 25) ve shodě s DĚDINOU (1918b) za *nesymetrickou příkopovou propadlinu založení předkřídového, která byla porušena příčnými zlomy*. Nejvýznamnější poruchové pásmo, které označil *a*, podle něj probíhalo podél jz. okraje Železných hor, reprezentované dvěma až třemi souběžnými zlomy tvořícími stupně. Nastínil zdvih celé kry čáslavské a roztrhání její na menší plástve, které dostaly svůj samostatný vertikální posun u ústupu křídového moře. Na poruchových liniích lze pozorovat vleky

*a drčení hornin, a kde jest dislokační plocha přímo odkryta, např. pod Lichnicí, nacházíme bohatou brekciovitou výplň dislokační pukliny. Podél poruchy a1 sklouzla úzká kra asi o 150 m níže do čáslavské nížiny, čímž vytvořen byl příkrý jz. okraj Železných hor. U souběžných poruch a2 a a3 jest ovšem skok mnohem menší, čímž jsou odděleny další stupně, příp. místním splynutím těchto souběžných poruch vyklíňují se jednotlivé schodovité kry a vznikl jediný stupeň, např. u Malče. Souběžně s poruchovým pásmem a probíhá podélná dislokace  $\beta$  s opačnou tendencí – sv. kra poklesla max. o 20 m. Středem s. části příkopu prochází podélná dislokace  $\gamma$ , na níž jsme konstatovali také menší pokřídové skoky a která byla vyzdvížena v předkřídovém období, a sice sv. kra na jz. konci dislokace. Nejvýznamnějšími příčnými poruchami byla blatnická, třemošnická a ronovská, přičemž u všech poklesla s. kra. Nejvíce příčných poruch zaznamenal v zóně konvexního oblouku podélných poruch (vzhledem k Železným horám) mezi Třemošnicí a Malčí. Předpokládal, že tektonická linie na jz. okraji Železných hor byla reaktivovaná v terciéru.*

KODYM (1933) považoval železnohorský zlom za předkřídový. PAUK (1942) se vyjádřil k tektonice *příkopové propadliny pod Železnými horami*, jehož vzniku lze přičísti účinku mohutných vertikálních pohybů. Ze dna propadliny vystupují *stupňovité plošiny křídových vrstev*. Po celé délce úpatí Železných hor byl patrný *tektonický styk křídových vrstev prolomu a krystalinika*. Křídové sedimenty byly obvykle velmi mírně skloněny do deprese a přetřhány *stupňovitými zlomy*. Na JV u Krucemburku jsou však příkře ukloněny do prolomu a ukazují, že jde spíše o přetřženou flexuru křídové se zachovaným pokleslým křídlem. Přejít do flexury byl podle něj důkazem, že se výška poklesu snižovala směrem k JV. Styk křídové a krystalinika byl tektonický i na jz. okraji prolomu, kde se krystalinikum nad okrajem křídové zdvihá jen místy nápadným stupněm, např. na vrchu Kobyla u Uhelné Příbrami. Zmínil příčnou dislokaci směru SSV–JJZ na linii Hařilova Lhotka–Bílek ve v. okolí Chotěboře, kde u dvora Křivý byly sedimenty perucko-korycanského a bělohorského souvrství v šířce 45 m porušeny *sedmi stupňovitými poklesy o výšce skoku od několika dm do více m*. Jz. okraj příkopu byl podle něj postížen *širší zónou několika menších poklesů směru přibližně Z–V s poměrně širokými krami*. Uvnitř křídového pruhu jsou většinou *vodorovné nebo velmi mírně ukloněné vrstvy kromě známých příčných zlomů porušeny flexurami a poruchovými pásmi*. Při zlomech bývají někdy také příkřeji ukloněny.

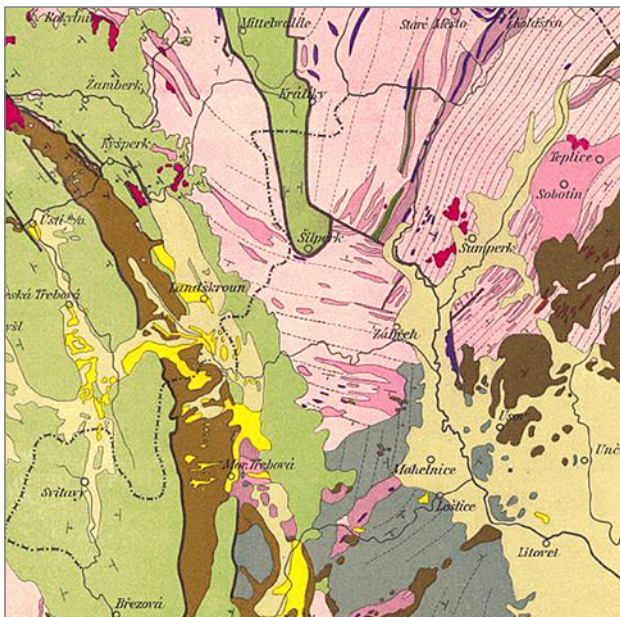
## SEVEROZÁPADNÍ MORAVA

TIETZE (1902) se zabýval křídovými sedimenty v okolí Moravské Třebové a Boskovic. Údaje o orientaci vrstevnatosti svrchnokřídových sedimentů převzal z prací GLOCKERA (1853), REUSSE (1854a) a SIMETTINGERA (1864a). U Šnekova j. od Moravské Třebové popsal plochu vrásu křídových sedimentů, u Brťova jz. od Jevíčka uvedl horizontální vrstevnatost křídových sedimentů, čímž oponoval názoru REUSSE (1854a) o jejich j. sklonu. Mírný v. sklon vrstev cenomanu oproti turonu v okolí Městečka Trnávky dal do souvislosti s existencí zlomu. Zmínil poklesy u Smolné z. od Jevíčka, a také tlakově deformované vrstvy křídových sedimentů v okolí Městečka Trnávky. REMEŠ (1903) popsal Rychnovský vrch u Moravské Třebové. Na z. svahu byl sklon vrstevnatosti 15° k SZ, na s. svahu sklon 70–80° k S. Vrstvy byly porušeny svislými rozsedlinami.



Obr. 26. Geologický řez v okolí Rychnova na Moravě podle WILSCHOWITZE (1906).  
 Fig. 26. Geological cross-section in the area of Rychnov na Moravě by WILSCHOWITZ (1906).

LAUS (1906) stručně charakterizoval tektoniku svrchnokřídových sedimentů na sz. Moravě. Sklon vrstevnatosti byl téměř horizontální, u Štítů zaznamenal strmý sklon. Uvedl, že zvrásnění křídý se odehrálo pasivně, a sice pokryvem členitého reliéfu podloží. WILSCHOWITZ (1906) zmínil zaklesnutí cenomanských sedimentů u Krasíkova ssv. od Moravské Třebové, vrstvy turonu byly uloženy horizontálně. Popsal korytovitou depresi na linii Lanškroun–Rychnov na Moravě–Moravská Třebová, kterou TIETZE (1902) považoval za graben, resp. rozdvojení boskovické brázdý, ovšem PETRASCHECK (1904b) za součást vnitrosudetské okrajové poruchy. Strmé uložení vrstevnatosti popsal na Rychnovském vrchu (70–75° k V, obr. 26) a u Dětfichova v s. okolí Moravské Třebové. Uvažoval o dokladech flexury na základě pozorování v někdejší železničním tunelu u Krasíkova.



Obr. 27. Výřez geologické mapy Moravy podle JAHNA & BECKA (1911).  
 Fig. 27. Cutout of geological map of Moravia by JAHN & BECK (1911).

RYŠ (1910) zmínil sklon vrstevnatosti cenomanských pískovců 20–25° k V u Kochova na Letovicku. JAHN & BECK (1911) použili na geologické mapě Moravy a přilehlé části v. Čech tektonické značky pro vyjádření vrstevnatosti, např. naznačili orlickoústeckou či kyšperskou „synklinálu“. Vykreslili významné zlomové linie, např. kyšperský zlom, semanínský zlom či zlomy na okraji kladského prolomu (obr. 27). TIETZE & ROSIWAŁ (1914) zpracovali list speciální geologické mapy Břežová n. Svitavou–Jevíčko. Orientaci vrstevnatosti vyjádřili čtyřmi grafickými kategoriemi tektonických značek, v legendě však nespecifikovaných.

ZAPLETAL (1927, 1932) charakterizoval blanenský prolom. *Probíhá podélně až kose směrem ssz.* Popsal přesmyk brněnského masivu přes křidu na Blanensku. V jižním okolí Spešova *zapadá křída k Z pod žulu, lokálně při příčných poruchách k S (posunování hranice brněnského masivu a křídý k J na V).* *Prolom blanenský je obdoba kladského.* *Rovnoběžně s českým synklinoriem křídovým probíhá velká synklinála teplicko-adersbašská, pokračující k J v prolomu kladském.* V jeho vnitřní stavbě *příčné poruchy posunují vnější hranici vždy k V v jižní kře.* *Vnitřní hranice tvořená poklesným zlomem k J nabývá rázu poklesného.* Uvedl, že v komplexu, jenž je pokračováním hlavní části české křídý na Moravu, je pozorovati zřetelné stoupání podélných os vrásových k JZ. *Ovšem pozorujeme i příčné vlnění os: tak v axiální kulminaci s. Lysic.* Zmínil přesunutí permu přes křidu v oblasti kyšperské synklinály – od V u Ostrova u Lanškrouna, Kunčiny u Moravské Třebové a u Letohradu. Od Velkých Opatovic k J *uplatňuje se vrásnění ve směru Z–V, to podmínilo rozčlenění křídý v řadu ostrovů, pokračujících k Válcovu za Boskovice.* *Přes cenomanské pískovce ve v. křídle synklinály je od SV přesunut kulm v údolí Tebůvky, pískovce jsou tedy překoceny přes spodnoturonskou opuku, vystupující v z. křídle.* *V celku z tektoniky křídý plyne, že se přizpůsobovala staré tektonice permské a předpermské, jak je patrné v rovnoběžnosti tektonických čar příslušných vrásnivých fází.* *Vrásnění křídý nastalo asi brzo po uložení nejvyšších jejích vrstev a patří některé z fází orogene subhercynské před koncem křídý.* *Mělo ráz germanotypní: vedle normálních vrás vznikly přesmyky malé délky posunu a poklesní zlomy.*

ZAPLETAL (1933) charakterizoval několik křídových vrásových a zlomových struktur na Boskovicku a Blanensku, např. vrásy směru Z–V u Lysic, antiklinálu směru S–J u Klemova, antiklinálu a synklinálu j. od Spešova. Zlomy zmínil např. u vrchů Malý a Velký Chlum v. od Lysic, dislokaci směru S–J u Klemova u Doubravic n. Svitavou, dislokaci směru Z–V u Černé Hory omezující brněnský masiv. Na některých lokalitách charakterizoval azimut sklonu vrstevnatosti bez uvedení velikosti sklonu, např. na vrchu Malý Chlum byl sklon vrstev k V. ZVEJŠKA (1934a, 1934b) popsal deformace křídových sedimentů v okolí Letovic a Pamětic, především *čtyřmi dislokacemi v pět samostatných ker rázu poklesového.* *Jest to řada stupňovitých zlomů, podle nichž jednotlivé kry od SV k JZ stupňovitě poklesly.* *Uprostřed křídového ostrova zjistil příkopovou propadlinu směru Z–V, kterou označil jako „kladorubskou“.* *Poloha křídových vrstev jest skoro vodorovná, s výjimkou „kry hřebenové“ s generálním vypočteným sklonem vrstev 7° k SZ.* ZVEJŠKA (1934c) se vyjádřil k tektonice křídových sedimentů u Boskovic. Na geologickém řezu a mapě znázornil zlomové linie směru V–Z rozčleňující křídové sedimenty na vrchu Čížovky na



tří kry, stupňovitě pokleslé od S k J. FABIAN (1936) zmínil tektonické linie na rozhraní cenomanu a turonu oproti devonu a kulmu v okolí Městečka Trnávka u Moravské Třebové. Uvedl sklon vrstevnatosti křídových sedimentů 5° k Z.

KETTNER (1937) zmínil orientaci vrstevnatosti křídových sedimentů mezi Plechtincem a Starou Rovní a u Petrůvky na Moravskotřebovsku o směru SZ–JV a sklonu 10–20° k JZ, na Hradisku v. od Moravské Třebové měly směr S–J a sklon k Z. Pokřídové poruchy podle něj představovaly zlomy směru SZ–JV, kterými křídový útvar východočeský a severomoravský po svém zvrásnění byl rozbit ve kry; kry tyto poklesly pak podle těchto zlomů proti formacím starým. V jv. okolí Vrážného na Hradisku popsal křídovou „kru tektonicky vkleslou“, mezi Roztáním a Petrůvkou zlom na rozhraní křídý a fylitů, u Staré Rovně poklesla křída proti kulmským drobám. Vytracení cenomanu mezi Pečikovem a Bohdalovem, jakož i úhyb křídových vrstev od Bohdalova ke Studené Loučce mají jistě své příčiny v pokřídových zlomech. Podle DARAKČIEVA (1938) se v okolí Jevíčka uplatnily dva systémy zlomových linií – SV–JZ (zřejmě mladší) a SZ–JV, které území rozčlenily v malé kry. Popsal poklesy na vrchu Kumperk z. od Jevíčka či u Bělé u Jevíčka až o 50 m.

SOUKUP (1940) charakterizoval krasíkovskou resp. kyšperskou synklinálu v území mezi Lanškrounem a Moravskou Třebovou. V křídlo mělo většinou sklon vrstevnatosti 7–10° k Z–JZ, kdežto z. křídlo, flexura to mocně směrnými zlomy roztržštěná, spadá většinou příkře k SSV. Zmínil vztyčení vrstev spodního turonu v z. části Rychnovského vrchu s. od Moravské Třebové, konkrétně o směru SSZ–JJV se sklonem 73° k VSV, ve v. části až 90°, přitom v jv. části vrchu odhadl orientaci vrstevnatosti o směru SSZ–JJV a sklonu 35° k VSV. Na blízkém návrší Hoška s. od Rychnova na Moravě zaznamenal sklon vrstevnatosti 55° k Z. Popsal dislokace oddělující sedimenty středního a svrchního turonu, a sice směru S–J až SSZ–JJV u Krasíkova, na Rychnovském vrchu i vrchu Hoška, na kterém zaznamenal drcení hornin. Dislokaci směru SSZ–JJV mezi středním a svrchním turonem zjistil u Taticích jv. od Lanškrouna.

KETTNER (1941) charakterizoval příkopové propadliny pokřídového stáří mezi Boskovicemi–Valchovem a Krhovem u Skalice n. Svitavou–Blanskem, podle nichž křídové sedimenty poklesly do starších komplexů. Zmínil reaktivaci pohybu některých zlomů. Valchovský prolom byl omezen zlomy směru SZ–JV, kdežto blanenský prolom byl ohraničen poklesy směru SSZ–JJV resp. šlo o zlomy přibližně kolmo orientované na karpatskou soustavu. V z. okolí Doubravice n. Svitavou se kříží blanenský prolom s boskovickou brázdou. Z. tektonické omezení blanenského prolomu vůči brněnskému masivu probíhalo na linii Černá Hora–Olešná, v. omezení oproti permu se dělo jen zlomem běžícím přes Oboru ke Klemovu. Křídové sedimenty blanenského prolomu byly namnoze porušeny též příčnými zlomy ssv–jjz. až sv–jz. směru, např. zlom s poklesem jv. kry mezi Klemovem u Doubravice n. Svitavou–Bořitovem. Tento zlom leží v přímém pokračování okrajového zlomu boskovické brázdy, z čehož vyplynulo, že se tektonické pohyby na okrajovém zlomu boskovické brázdy opakovaly ještě v době pokřídové. Další příčné zlomy zjistil mezi vrchy Velký Chlum a Malý Chlum zsz. od Doubravice n. Svitavou a v okolí Jestřebí. Vyjádřil názor, že soustava zlomů ssv. až sv. směru jest mladší, nežli zlomy ssz.–jjv. směru, které podminily vznik blanenského prolomu. Zdůraznil, že blanenský prolom jest mladší než boskovická brázda. Soudil, že všechny hlavní tektonické pohyby v blanenském prolomu byly ukončeny v době předtortonské.

MOHR (1942) znázornil na geologickém řezu s linií směru Z–V flexury na Hřebečském hřbetu v. od Moravské Třebové. ZVEJŠKA (1942a) nově vymezil blanenský prolom mezi Blanskem–Černou Horou–Doubravicí n. Svitavou. Zmínil z. zlomové omezení prolomu vůči brněnskému masivu, kde byly vyvlečeny nejspodnější vrstvy křídové a překoceny, a to od Hluchova po jz. okolí Černé Hory, např. z. od Dolní Lhoty u Blanska. Vedle poruch směru SSZ–JV, SZ–JV jsou zde i poruchy ve směru S–J, např. na v. svahu Kešůvky j. od Spešova, také směru V–Z (např. s. od Jestřebí). ZVEJŠKA (1942b) zkoumal tektoniku křídý u Kunštátu z. od Boskovic. Celé území je rozbito zlomy nejčastěji směru SZ–JV a SV–JZ. Méně poruch je z-v. a s-j. Křídové sedimenty byly rozčleněny v šest ker – Horku, Hvozdec, Chlum, Milenky, Skřib a Brabcův kopec. Chlum, Milenky, Skřib a pravděpodobně i Brabcův kopec tvoří tektonické hrásti, jejichž nejvyšší polohou je kra Skřibu. Od ní na S a J kry i jednotlivé hrásti poklesly: k JV více a k SZ méně. Hrásti jsou odděleny prolomy. Na kře Hvozdec popsal systémy „diaklas“ směru SZ–JV a SV–JZ. Na kře Chlumu zaznamenal sklon vrstevnatosti perucko-korycanského souvrství 8° k SZ, na jiném místě byl sklon vrstevnatosti bělohorského souvrství 7° k SV.

ZVEJŠKA (1944a) se zabýval křídou blanenského prolomu. Na mnoha lokalitách zaznamenal sklon vrstevnatosti křídových sedimentů, např. z. od Doubravice měly vrstvy perucko-korycanského souvrství sklon 11–14° k JV, mezi Vanovicemi a Jevíčkem byly vrstvy pískovců ukloněny 7–8° k V, u vrstev bělohorského souvrství na j. okraji Doubravice zmínil sklon 20° k ZSZ. Zvýšení sklonu vrstevnatosti si povšiml v blízkosti dislokací, např. v lomu u nádraží v Blansku 44° k Z, mezi Vanovicemi a Jevíčkem 35° k VSV, u Spešova 70° k ZJZ (kde byly rozdrčeny a často na hlavu postaveny). Z hlediska zlomové tektoniky byl blanenský prolom omezen na Z dvěma hlavními zlomy. Jeden odděluje křídou od brněnského masivu vyvřelého a má většinou ráz přesmyku směru převážně S–J až SZ–JV. Druhý zlom omezoval blanenský prolom na SZ. Jest to zlom, který ohraničuje v. okraj Boskovické brázdy. Nápadným tektonickým zjevem pro celý prolom jsou vyvlečené a překocené křídové vrstvy jednak při hlavním zlomu vůči brněnskému masivu vyvřelém, jednak při zlomu, jenž ohraničuje prolom na SZ. Nejlépe je možno vyvlečená souvrství pozorovati z. od Dolní Lhoty a Spešova. Na některých lokalitách počíná vyvlečení nejspodnějšími železitémi pískovci a slepenci, kdežto jinde až kvádrovými pískovci. Místy byly vyvlečeny i opuky bělohorského souvrství. Zmínil mylonitizaci glaukonitických pískovců v pásmu jejich vyvlečení při z. a sz. okrajovém zlomu. Na rozhraní brněnského masivu a permu s křídou byly usazeniny perucko-korycanského souvrství do jisté míry kvarcitisovány. Popsal příčné poruchy porušující okrajové zlomy blanenského prolomu, často směru Z–V a charakteru poklesů, např. jz. od Doubravice n. Svitavou či „zubovité zářezy“ z-v. směru na zlomu s. od Blanska. Kra na v. okraji Záhoří je patrně pokleslá podle menšího zlomu, jenže jde ve směru S–J, obdobně u Spešova, kde podle zlomu směru S–J poklesla z. kra. Tvoří tedy s. část prolomu několik stupňovitě pokleslých ker, přičemž kra položená nejvíce k JZ leží nejnižší. Zaujala ho nápadně vyšší mocnost bělohorského souvrství v depresi sz. od Spešova, kde uvažoval, že bělohorské souvrství se propadlo v úzkých prolomech. Na některých lokalitách byly křídové sedimenty deformovány „diaklasami“, např. mezi Vanovicemi a Jevíčkem (podle nichž jsou viděti i poklesy k JV), Dolní Lhoty či mezi Jestřebím a Doubravicí n. Svitavou, kde zaznamenal dva systémy puklin – směru

SSV (sklonu k ZSZ) a směru ZSZ (se sklonem k JJZ). *Jsou tu však i pukliny ve směru S–J*. ZVEJŠKA (1944b) charakterizoval zlomové linie směru SV–JZ, SZ–JV a Z–V v sz. okolí Letovic, které omezily 10 tektonických ker stupňovitě pokleslých od JV k SZ.

(Pokračování)

## LITERATURA

- ANDERT H. (1928): Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. I. Das Elbsandsteingebirge östlich der Elbe. – *Abhandlungen der Preußisch Geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, Berlin, 112: 1–147.
- ANDERT H. (1929): Die Kreideablagerungen zwischen Elbe und Jeschken. II. Die nordböhmisches Kreide zwischen Elbsandsteingebirge und Jeschken und das Zittauer Sandsteingebirge. – *Abhandlungen der Preußisch Geologischen Landesanstalt, Neue Folge*, Berlin, 117: 1–227.
- ANDERT H. (1931): Stratigraphie, Tektonik und Morphologie des säch.-böhm. Kreide. In: XIII. Bericht (Frühjahr 1929 bis Ende 1930) der Freiburger Geologischen Gesellschaft. Ernst Maukisch, Freiberg in Sachsen, 104 pp.
- ANDERT H. (1934a): Die Fazies in der sudetischen Kreide unter besonderer Berücksichtigung des Elbsandsteingebirges. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, Berlin, 86: 617–637.
- ANDERT H. (1934b): Die Kreideablagerungen im Isergebiet (Nordostböhmen). – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, Berlin, 86: 158–183.
- ANDERT H. (1936): Tektonik der Mittelgebirgssenke und Jeschkenaufrichtung im sächsisch-böhmischen Grenzgebiet. In: *Festschrift des Humboldt-Vereins zu Ebersbach zur Feier Seines 75jährigen Bestehens am 11. Oktober 1936*. Selbstverlag des Vereins, Ebersbach, 152 pp.
- BECK R. (1914): *Geologischer Führer durch das Dresdner Elbtalgebiet zwischen Meissen und Tetschen*. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 303 pp.
- BERG G. (1909): Zur Geologie des Braunauer Landes. – *Jahrbuch der Königlichen Preussischen Geologischen Landesanstalt zur Berlin für das Jahr 1908*, Berlin, 29 (1): 23–38.
- BERG G. (1913a): Beiträge zur Geologie von Niederschlesien mit besonderer Berücksichtigung der Erzlagerstätten. Hierzu Anlagenkarte E. Dathe und W. Petraschek, Geologische Übersichtskarte des Niederschlesisch-Böhmischen Beckens mit Profiltafel. – *Abhandlungen der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie, Neue Folge*, Berlin, 74: 1–73.
- BERG G. (1913b): Der geologische Bau des Niederschlesisch-Böhmischen Beckens und seiner Umgebung. In: *Festschrift zum XII. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage in Breslau, 1913*. Der Bergbau im Osten des Königreichs Preussen. Band I: Beiträge zur Geologie Ostdeutschlands. Königl. Preussische Geologische Landesanstalt, Berlin, 415 pp.
- BONHARDOVÁ B. (1931): Křídový útvar v Pojizeří, zejména na Turnovsku. Ms., 183 pp. Depon.: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha.
- BOŘICKÝ E. (1877): Petrografická studia v oboru čedičů českých. – *Archiv pro přírodovědecké proskoumání Čech, Práce geologického oddělení*, Praha: 2 (1): 1–263.
- BRUDER G. (1907): Geographische Skizzen aus der Umgebung Aussigs: eine Anleitung zur Vermittlung geographischer Grundbegriffe und ein Beitrag zur Heimatkunde. Zweite Abteilung. K. k. Kaiser Franz Joseph-Staats-Gymnasium, Aussig, 44 pp.
- CEHÁK K. (1936): Příspěvek ku geologii křídového útvaru v oblasti Čelomeckého hřbetu. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 11: 1–58.
- CEHÁK K. (1938): Geologické poměry území mezi Dolním Bousovem, Rožďalovicemi a Kopidlmem. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 14 (5–6): 137–147.
- CLOSS H. (1922): *Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze*. Borntraeger, Berlin, 107 pp.
- CREDNER H. (1908): Geologische Übersichtskarte des Königreichs Sachsen. Königl. Sächsische Finanzministerium, Leipzig.
- CULEK A. (1932): Zpráva o výsledcích mapování křídového útvaru na jihozápadním okraji Železných hor (na listu spec. mapy Chrudim). – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 8 (2): 119–125.
- CULEK A. (1940): Pobřeží křídového moře na Čáslavsku. – *Věstník Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 15 (3–4): 69–77.
- CULEK A. (1944): Vzácná geologická památka na Čáslavsku. – *Věda přírodní*, Praha, 22 (10): 285–292.
- ČECH V. (1935): Výsledky hlubinných vrtní v křídovém útvaru v okolí Mělníka nad Labem. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 109: 11–13.
- ČERMÁK J. (1914): Údolí motolského potoka. – *Sborník České společnosti zeměvědné*, Praha, 20: 74–83.
- DARAKČIEV P. (1938): Geologické poměry okolí Jevíčka. Ms., 8 pp. Depon.: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova.
- DĚDINA V. (1914a): Morfologický vývoj severních Čech. – *Sborník České společnosti zeměvědné*, Praha, 20: 145–168.
- DĚDINA V. (1914b): Příspěvek k poznání morfologického vývoje české tabule křídové. – *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 23 (45): 1–25.
- DĚDINA V. (1915): Hory Krkonošské. – *Sborník České společnosti zeměvědné*, Praha, 21: 28–59.
- DĚDINA V. (1916): Příspěvek k poznání morfologického vývoje české tabule křídové. II. – *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 25 (18): 1–61.
- DĚDINA V. (1917): Příspěvek k poznání morfologického vývoje české tabule křídové. -III. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 26 (25): 1–43.
- DĚDINA V. (1918a): Příspěvek k poznání morfologického vývoje české tabule křídové. – IV. (Chlumecko.). – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 27 (3): 1–24.
- DĚDINA V. (1918b): Železné hory. – *Časopis Musea Království českého*, Praha, 92 (1, 2): 122–128, 152–158.
- DĚDINA V. (1922): O soustavě zlomů směru „jízerského“ v oboru české tabule křídové. – *Věda přírodní*, Praha, 3 (6, 7–8): 123–124, 145–146.
- DOLEŽAL M. & KOPECKÝ P. (1978): Zákonnosti lokalizace uranového zrudnění ve strážském bloku. In: *Hornická Příbram ve vědě a technice*, Sekce geologie. S. n., Příbram, 424 pp.
- DONATH E. (1923): Die sächsisch-böhmische Kreide im Süden der Lausitz. In: IX. Bericht (1921 bis 1923) der Freiburger Geologischen Gesellschaft. Freiburger geologische Gesellschaft, Freiberg in Sachsen, 100 pp.
- FABIAN H. J. (1936): Geologische Beobachtungen in der Umgebung von Türau bei Mähr.-Trübau. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 9 (1): 3–10.

- FLEGEL K. (1904): Ueber das Alter des oberen Quader des Heuscheuergebirges. – *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*, Stuttgart, 1904: 395–399.
- FLEGEL K. (1905): Heuscheuer und Adersbach Weckelsdorf. – *Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur*, Breslau, 82 (2): 114–144.
- FÖRSTER V. (1905): Die Basaltgesteine der Kosel bei Böhm.-Leipa. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 55 (3–4): 563–592.
- FRECH F. (1904): Reinerz, das Zentrum der Glatzer Mineralquellen. S. n., Reinerz, 15 pp.
- GALLWITZ H. (1929): Eine geologische Streise im Jeschten. – *Firgenwald, Zeitschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 2 (1): 1–10.
- GALLWITZ H. (1930): Stratigraphie und Tektonik im Jeschkengebirge. – *Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS in Dresden*, Dresden, 1929: 16–17.
- GALLWITZ H. (1936): Die tektonische und morphologische Entwicklung des Elbtalgrabens. In: DAHLGRUEN F. & STILLE H.: Festschrift zum 60. Geburtstag von Hans Stille (Stille-Festschrift). Ferdinand Enke, Stuttgart, 437 pp.
- GLOCKER E. F. (1853): Ueber die neu entdeckten Braunkohlenlager in der Gegend von Lettowitz. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 4 (1): 62–68.
- GOTTHARD J. (1930): Kozákov. – *Od Ještěda k Troskám, Vlastivědný sborník českého severu*, Turnov, 9 (1–2): 101–108.
- GRABER H. V. (1905): Geologisch-petrographische Mitteilungen aus dem Gebiete des Kartenblattes Böhm.-Leipa und Dauba, Zone 3, Col. XI der österr. Spezialkarte. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 54 (3–4): 431–460.
- HANKE R. (1933): Der geologische Aufbau des Switschin. Ms., 72 pp. Depon.: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova.
- HÄNTZSCHEL W. (1928): Neue Aufschlüsse an der Lausitzer Hauptverwerfung bei Hohnstein (Sächs. Schweiz). – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie, Abteilung B, Geologie und Paleontologie*, Stuttgart, 59: 80–116.
- HETTNER A. (1903): Die Felsbildungen der sächsischen Schweiz. – *Geographische Zeitschrift*, Leipzig, 9: 608–620.
- HIBSCH J. E. (1900): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt II (Rongstock-Bodenbach). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 19 (1): 1–101.
- HIBSCH J. E. (1902): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt V (Grosspriesen). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 21 (6): 465–590.
- HIBSCH J. E. (1904): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt IV (Aussig). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 23 (4): 305–383.
- HIBSCH J. E. (1905): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt XI (Kostenblatt-Milleschau). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 24 (4): 249–298.
- HIBSCH J. E. (1908): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt VII (Teplitz-Boreslau). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 27 (1): 1–104.
- HIBSCH J. E. (1910): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt VI (Wernstadt-Zinkenstein). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 29 (5): 381–438.
- HIBSCH J. E. (1912): Das Auftreten gespannten Wassers von höherer Temperatur in den Schichten der oberen Kreideformation Nordböhmens. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 62 (2): 311–332.
- HIBSCH J. E. (1915): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt X (Lewin). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 33 (4): 281–332.
- HIBSCH J. E. (1920): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt XIV (Meronitz-Trebnitz). Nebst Erläuterungen. Verlag der Gesellschaft zur Förderung Deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen, Prag, 118 pp.
- HIBSCH J. E. & SEEMANN F. (1914): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt IX (Leitmeritz-Triebsch). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 32 (1–2): 1–128.
- HIBSCH J. E. & SENGER A. (1923): Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Sandau bei Böhm. Leipa. Státní geologický ústav Československé republiky, Praha, 44 pp.
- HIBSCH J. E. – IRGANG G. – PELIKAN A. & SEEMANN F. (1917): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt VIII (Umgebung von Salesel). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 34 (3–4): 73–201.
- HINTERLECHNER K. (1901a): Beiträge zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse Ostböhmens. I. Teil (Der Gneissgranit und die Dislocation von Pottenstein a. d. Adler). – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 50 (4): 593–612.
- HINTERLECHNER K. (1901b): Bemerkungen über die krystallinischen Gebiete bei Pottenstein a. d. Adler und östlich von Reichenau–Lukawitz–Skuhrov auf dem Blatte „Reichenau und Tyništ“, Zone 5, Col. XIV (1:75 000). – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1901 (5): 139–141.
- HINTERLECHNER K. (1901c): Ueber Basaltgesteine aus Ostböhmen. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 50 (3): 469–526.
- HINTERLECHNER K. (1902): Ueber neue Einschlüsse fremder Gesteine im Nephelin-Tephrite des Kunětzter Berges bei Pardubitz in Böhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1902 (7): 187–194.
- HINTERLECHNER K. (1909): Geologische Spezialkarte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 51. Deutschbrod. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien.
- HYNIE O. (1935): Význam tektonických zlomů při vrtání na vodu v křídovém útvaru v Čechách. – *Zprávy veřejné služby technické*, Praha, 17 (13): 331–335.
- HYNIE O. (1936): Zpráva o geologickém mapování na listě Jičín v roce 1935. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 12 (6), 201–207.
- HYNIE O. (1945): Hydrogeologické podklady pro plánování vodovodního zásobování z podzemních vod českého křídového útvaru. – *Technický obzor*, Praha, 53 (18, 19–24): 299–301, 341–348.
- IRGANG G. (1909): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt XII (Lobositz). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 28 (1–2): 1–76.

- JAHN J. J. (1896a): Basaltuff-Breccie mit silurischen Fossilien in Ostböhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1896 (16): 441–459.
- JAHN J. J. (1904a): Über das Vorkommen von Bonebed im Turon des östlichen Böhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1904 (14): 317–322.
- JAHN J. J. (1904b): Vorläufiger Bericht über die Klippenfazies im böhmischen Cenoman. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1904 (13): 297–303.
- JAHN J. J. (1913): Über einen neuentdeckten Basaltgang im östlichen Böhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1913 (10): 254–258.
- JAHN J. J. & BECK H. (1911): Přehledná geologická a tektonická mapa Moravy. Komise pro přírodovědný výzkum Moravy, Brno.
- JANOTA R. (1922): Agronomicko-půdoznalecké prozkoumání okresu velvarského. – *Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech*, Praha, 23 (1): 1–216.
- JELÉN V. (1940): Podzemní vody v české křídě. – *Technický obzor*, Praha, 48 (10, 11): 145–148, 169–173.
- KATZER F. (1904): Notizen zur Geologie von Böhmen. I. Grundgebirgsinsel des Switschinberges in Nordostböhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1904 (5): 123–132.
- KETTNER R. (1916): Gutachten über den Untergrund der Kreideformation in der Přelouč–Pardubitzer Elbthalniederung. Ms., 25 pp. Depon.: Česká geologická služba.
- KETTNER R. (1937): Geologické poměry území mezi Bouzovem, Nectavou, Městečkem Trnávku a Studenou Loučkou na Dražanské vysočině. – *Časopis Vlasteneckého spolku musejního v Olomouci*, Olomouc, 1: 30–39.
- KETTNER R. (1941): Blanenský prolom. – *Věstník České společnosti zeměvědné*, Praha, 46: 113–118.
- KETTNER R. & JAROŠ Z. (1913): Přehled geologie Země koruny České. Klub přírodovědecký v Praze, Praha, 60 pp.
- KETTNER R. & KODYM O. (1919): Geologické zprávy z pohoří ještědského. – *Sborník České společnosti zeměvědné*, Praha, 25: 163–171.
- KODYM O. (1923): Nejjižnější zbytky křídové v okolí pražském. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 32 (6): 1–6.
- KODYM O. (1933): Mapovací zpráva ze Železných hor za rok 1932. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 9 (1): 32–48.
- KÖLBL L. (1927): Die Tektonik des Grenzgebietes zwischen West- und Ostsudeten. – *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse*, Wien, 136 (1): 231–255.
- KOSSMAT F. (1916): Übersicht der Geologie von Sachsen. Königliche Finanzministerium, Leipzig.
- KOSSMAT F. (1922): Beiträge zur Kenntniss der Lausitzer Störung und ihrer Vorgeschichte. – *Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch-Physische Klasse*, Leipzig, 74 (1): 9–24.
- KRATOCHVÍL J. (1930): Minerální bohatství širokého okolí Turnova. – *Od Ještěda k Troskám, Vlastivědný sborník českého severu*, Turnov, 9 (1–2): 5–21.
- KUJAL J. (1902): O stavbě hor Orlických. – *Vesmír*, Praha, 31 (16, 18): 186–187, 206–207.
- LAMPRECHT F. (1928): Schichtenfolge und Oberflächenformen im Winterberggebiete des Elbsandsteingebirges. – *Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Dresden, Neue Folge*, Dresden, 1927: 1–48.
- LAMPRECHT F. (1931): Die Schichten des sächsisch-böhmischen Turons rechts der Elbe. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beilagebände, Abteilung B*, Dresden, 67: 113–138.
- LAMPRECHT F. (1934a): Die Schichtenlagerung des Turons im sächsisch-böhmischen Elbsandsteingebirge. – *Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse*, Leipzig, 86: 155–186.
- LAMPRECHT F. (1934b): Mittel- und Oberturon an der Ostgrenze des Elbsandsteingebirges. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 7 (3): 113–116.
- LAUBE G. C. (1912): Der geologische Aufbau von Böhmen. Deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag, Prag, 51 pp.
- LAUS H. (1906): Geologische Übersicht Mährens und Österr.-Schlesiens mit Berücksichtigung der nutzbaren Mineralien. Druck und Verlag der k. k. Hofbuchhandlung Carl Winiker, Brünn, 53 pp.
- LIEBUS A. (1908): Geologische Wanderungen in der Umgebung von Prag. V. Scharka. – *Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften*, Prag, 56: 259–268.
- LIEBUS A. (1911): Geologische Wanderungen in der Umgebung von Prag. – *Sammlung Gemeinnütziger Vorträge*, Prag, 42 (6–8): 81–132.
- MACHÁČEK J. (1928): Pásmo I–IX křídového útvaru v sev. křídle rovenského přesmyku v okolí Železnice. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 37 (29): 1–31.
- MACHÁČEK J. (1932): Křídový útvar na Turnovsku. – *Od Ještěda k Troskám, Vlastivědný sborník českého severu*, Turnov, 10: 119–129.
- MATĚJKA A. (1921): O geologických poměrech severního Povltaví. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 1: 49–81.
- MATĚJKA A. (1922): Příspěvek k poznání křídového útvaru na listu Praha. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 31 (6): 1–12.
- MATĚJKA A. (1923a): O křídové tektonice na pravém břehu Ohře mezi Čenčicemi a Livousy. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 2: 173–189.
- MATĚJKA A. (1923b): O křídovém útvaru v Polabí mezi Jiřicemi a Lysou n. L. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 32 (12): 1–19.
- MATĚJKA A. (1924): Geologické poměry širšího okolí Zlonic u Slaného. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 4: 303–335.
- MATĚJKA A. (1938): Vysvětlivky ku geologickému profilu Zlonice–Čížkovice–Oparenské údolí. Ms., 3 pp. Depon.: Česká geologická služba.
- MICHEL H. (1914): Geologisch-petrographische Untersuchungen im Gebiet der Erzgebirgsbruch zone westlich Bodenbach. – *Tschermak's mineralogische und petrographische Mitteilungen. Neue Folge*, Wien, 32 (4–5): 281–401.
- MICHLER O. (1934): Der Ergegraben, ein Beitrag zur Theorie der Grabenbruchbildung. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 7 (2): 33–36.
- MOHR H. (1942): Der Sauerling von Ranigsdorf bei Mähr.-Trübau (Sudetengau). – *Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brünn, Brünn*, 1941 (73): 206–220.

- MÜLLER B. (1923): Der Geologische Aufbau des Daubauer Grünlandes. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 3: 123–181.
- MÜLLER B. (1924): Geologische Sektion Niemes–Roll. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 4: 231–288.
- MÜLLER B. (1925): Die geologische Sektion Reichstadt-Brenn der Spezialkarte Böhm.-Leipa–Dauba. – *Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg*, Reichenberg, 47: 4–40.
- MÜLLER B. (1926a): Die geologische Sektion Bürgstein des Kartenblattes Böhm. Leipa-Dauba. – *Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg*, 48: 7–50.
- MÜLLER B. (1926b): Die Geologische Sektion Hohlen des Kartenblattes Böhm. Leipa–Dauba in Nord-Böhmen. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 5: 111–174.
- MÜLLER B. (1926c): Die Geologische Sektion Wartenberg des Kartenblattes Böhmisches-Leipa-Dauba. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 6: 297–332.
- MÜLLER B. (1927): Die geologische Sektion Oschitz–hammer des Kartenblattes Turnau in Nordböhmen. – *Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg*, Praha, 49: 3–55.
- MÜLLER B. (1929a): Die Geologische Sektion Deutsch-Gabel des Kartenblattes Rumburg-Warnsdorf. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 8: 189–227.
- MÜLLER B. (1929b): Die geologische Sektion Schönbach des Kartenblattes Reichenberg-Friedland in Nordböhmen. – *Mitteilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg*, Reichenberg, 51: 28–59.
- MÜLLER B. (1931): Eine Tiefbohrung in der Kreideformation bei Niemes. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 4: 91–98.
- MÜLLER B. (1933): Erläuterungen zur geologischen Karte des Bezirkes Deutsch-Gabel in Böhmen. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 6: 8–85.
- MÜLLER B. (1934): Erläuterungen zur geologischen Karte des Bezirkes Reichenberg in Böhmen. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 7 (1): 3–10.
- MÜLLER B. (1935): Die geologischen Grundlagen der Böhmisches-Leipaer Trinkwasserverforschung. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 8 (1): 25–40.
- MÜLLER B. (1938): Die Flutzgeschichte des Jeschtendorferlandes als Spiegelbild junger Erdkrustenbewegungen. Ein Beitrag zur Tektonik Nordböhmen. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 11 (3): 81–100.
- MÜLLER B. (1942): Die „Oberturonen Tonmergel“ im Ostteile des Mittelgebirgischen Senkungsfeldes. – *Firgenwald, Mitteilungen für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 13 (1): 10–18.
- MÜLLER B. & IRGANG G. (1914): Geologische Aufbau des Hirschberger Teichgebietes. — W. Klinkhardt, Leipzig.
- NOVÁK J. V. (1914): O formách kvádrových pískovců v Čechách. – *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 23 (19): 1–26.
- OBST E. (1909): Die Oberflächengestaltung der schlesisch-böhmischen Kreide-ablagerungen. – *Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg*, Hamburg, 24: 85–191.
- ONDŘEJ A. (1921): Čedič z Vinařické hory. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 30 (48): 1–9.
- ONDŘEJ A. (1922): O čediči ze Slánské hory. – *Rozpravy České akademie věd, a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 31 (31): 1–8.
- OPLETAL M. – ČECH S. – ČUTA M. – DOMEČKA K. – FAJST M. – HOLUB V. – KAČURA G. – LÍBALOVÁ J. – POŠMOURNÝ K. – SEKYRA J. – STRÍDA M. – ŠALANSKÝ K. – ŠULCEK Z. – TÁSLER R. & VALEČKA J. (1980): Geologie Orlických hor. Ústřední ústav geologický, Praha, 208 pp.
- PAUK F. (1932): Příspěvek k poznání tektoniky východočeské křídly. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 106: 12–16.
- PAUK F. (1942): Příspěvek k tektonice prolomu pod Železnými horami. – *Zprávy Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 17 (2–3): 94–97.
- PETRASCHECK W. (1901a): Bericht über einige Excursionen in die ostböhmisches Kreide. — *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1901 (11–12): 274–277.
- PETRASCHECK W. (1901b): Die Kreideablagerungen bei Opočno und Neustadt im östlichen Böhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1901 (17–18): 402–408.
- PETRASCHECK W. (1904a): Bemerkungen zur Arbeit K. Flegels über das Alter der oberen Quader des Heuscheuergebirges. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1904 (12): 280–282.
- PETRASCHECK W. (1904b): Das Bruchgebiet des böhmischen Anteils der Mittelsudeten westlich des Neissegrabens. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Briefliche Mitteilungen*, Berlin, 1904 (56): 210–222.
- PETRASCHECK W. (1904c): Die Mineralquellen der Gegend von Nachod und Cudowa. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 53 (3): 459–472.
- PETRASCHECK W. (1904d): Über das Vorhandensein von Malnitzer Schichten in der Gegend von Choteboř in Ostböhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1904 (2): 59–62.
- PETRASCHECK W. (1905a): Die Zone des Actinocamax plenus in der Kreide des östlichen Böhmen. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 55 (3–4): 399–434.
- PETRASCHECK W. (1905b): Über die jüngste Schichten der Kreide Sachsens. – *Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft ISIS in Dresden, Abhandlungen*, Dresden, 1904: 3–10.
- PETRASCHECK W. (1909): Die Oberflächen- und Verwitterungsformen im Kreidegebiet von Adersbach und Wekelsdorf. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 58 (4): 609–620.
- PETRASCHECK W. (1910): Über den Untergrund der Kreide und über präkretazische Schichtenverschiebungen in Nordböhmen. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 60 (2): 179–214.
- PETRASCHECK W. (1912a): Geologische Spezialkarte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 17. Josefstadt und Nachod. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien.
- PETRASCHECK W. (1912b): Zum Auftreten gespannten Wassers in der Kreideformation von Nordböhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1912 (13): 297–299.

- PETRASCHECK W. (1913): Erläuterungen zur Geologischen Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österr.-ungar. Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 17. Josefstadt und Nachod. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien, 73 pp.
- PETRASCHECK W. (1933): Der böhmischen Anteil der Mittelsudeten und sein Vorland. – *Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien*, Wien, 26: 1–136.
- PETRASCHECK W. – WALDMANN L. & LIEBUS A. (1944): Die Sudetenländer. C. Winter, Heidelberg, 295 pp.
- PIETZSCH K. (1915): Tektonische Probleme in Sachsen. – *Geologische Rundschau*, Leipzig, 5 (3): 161–174.
- POČTA F. (1902): Geologická mapa Čech publikovaná Komitétém pro výzkum Čech. Sekce V. Širší okolí Pražské. – *Archiv pro přírodovědecké prozkoumání Čech*, Praha, 12 (6): 1–30.
- POČTA P. (1905): Der Boden der Stadt Prag. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1904 (35): 1–35.
- PRANTL F. (1929): Geologický nástin okolí Rychnova nad Kněžnou. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 5 (1): 39–49.
- PRINZ K. (1922): Aus der Geologie der Böhm. Kamnitzer Gegend. – *Mitteilungen des Nordböhmischen Vereines für Heimatforschung und Wanderpflege*, Leipa, 45 (3/4): 73–80.
- PRINZ K. (1930): Die Kreide-Unterlage des böhmischen Mittelgebirges. – *Firgenwald, Vierteljahrschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 3 (2): 110–116.
- REMEŠ M. (1903): Rychnovská hora. – *Časopis Vlasteneckého spolku muzejního v Olomouci*, Olomouc, 21–22 (80): 141–150.
- REUSS A. E. (1854a): Beiträge zur geognostischen Kenntniss Mährens. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 5 (4): 659–765.
- RODE K. (1932): Die saxonische Tektonik in Schlesien. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft Band*, Berlin, 84: 698–702.
- RODE K. (1934): Die Tektonik der Scholle von Kudowa. – *Geologische Rundschau*, Berlin, 25: 81–94.
- RODE K. (1935): Flexuren im Gebirgsbau Schlesiens. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, Berlin, 87 (10): 719–729.
- RODE K. (1937): Zur Tektonik und Morphologie des nordöstlichen Adlergebirges. – *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, Berlin, 89 (10): 297–309.
- ROSIWAL A. (1914): Geologische Spezialkarte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 52. Polička und Neustadt. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien.
- RYBA F. (1903): Zur Verbreitung der Kreideformation auf dem Blatte „Časlau und Chrudim“. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (33): 1–5.
- RYŠ J. (1910): Geologické poměry okolí Jevíčského. Ulrich, Jevíčko, 14 pp.
- SALAČ K. (1912): Přehledná geologická mapa zemí sudetských. R. Promberger, Olomouc, 11 pp.
- SEEMANN F. (1915): Geologische Karte des böhmischen Mittelgebirges. Blatt XIII (Gartitz–Tellnitz). Nebst Erläuterungen. – *Tschermak's Mineralogische und Petrographische Mittheilungen, Neue Folge*, Wien, 28 (1–2): 103–184.
- SEIFERT A. (1933): Horizontalverschiebungen im sächsischen Turon-Quader rechts der Elbe als Auswirkungen der Lausitzer Überschiebung. – *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Abteilung B, Geologie und Paläontologie, Abhandlungen*, Stuttgart, 69: 35–62.
- SEIFERT A. (1939): Gerichtete Brauneisenanreicherungen im Elbsandsteingebirge (Brauneisenschwarten und -röhren). – *Abhandlungen des Sächsischen Geologischen Landesamts, Freiberg* (Sachsen), 19: 1–38.
- SIMETTINGER M. (1864a): Beiträge zur Kenntniss der Kohlenablagerung bei Mährich-Trübau. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 14 (3): 367–377.
- SLAVÍK F. (1929): Metasomatické rudy manganové a železné v křídových sedimentech u Chvaletic. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 5 (2–3): 101–106.
- SMETANA V. (1933): Geologické poměry ložisek keramických surovin na území speciální mapy Rakovník (3951). – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 10: 95–131.
- SOKOL R. (1909): Příspěvek ku geologickému výzkumu okolí Sadské. – *Rozpravy České akademie císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 18 (15): 1–12.
- SOKOL R. (1912a): Ein Beitrag zur Kenntnis des Untergrundes der Kreide in Böhmen. – *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 1912 (12): 292–296.
- SOKOL R. (1912b): Výsledky hlubokých vrtání v Pečkách n. dr., Lázních Poděbradech a okolí. – *Sborník České společnosti zeměvědné*, Praha, 18: 208–215.
- SOKOL R. (1923): O původu našich tarasů diluviálních. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1921–1922 (3): 1–44.
- SOUKUP J. (1934): Několik poznámek o křídě v okolí Dvora Králové n. L. – *Věstník Státního ústavu geologického Československé republiky*, Praha, 10 (3–4): 111–121.
- SOUKUP J. (1940): Zpráva o geologických výzkumech a mapování křídového terénu mezi Lanškrounem (Landskron) a Moravskou Třebovou (Mähr. Trübau). – *Věstník Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 15 (6): 143–192.
- STAFF H. v. (1914): Die Geomorphogenie und Tektonik des Gebietes der Lausitzer Ueberschiebung. – *Geologische und Palaeontologische Abhandlungen, Neue Folge*, Jena, 13 (2): 83–123.
- SUESS F. E. (1903): Bau und Bild der böhmischen Masse. F. Tempsky, Wien, 322 pp.
- SVOBODA J. F. (1936): Nové poznatky o podloží českého útvaru křídového na základě hlubinných vrtů. – *Věda přírodní*, Praha, 17 (6–8): 198–202.
- SVOBODA J. & ZOUBEK V. (1940): Příspěvek k poznání geologických poměrů lateritových výskytů u Rychnova nad Kněžnou. – *Věstník Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 15 (5): 117–131.
- TIETZE E. (1902): Die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Landskron und Gewitsch. – *Jahrbuch der kaiserlich-königlichen geologischen Reichsanstalt*, Wien, 51 (3–4): 317–730.
- TIETZE E. (1904): Erläuterungen zur Geologischen Karte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österr.-ungar. Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 39. Landskron–Mähr.-Trübau. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien, 31 pp.
- TIETZE E. & ROSIWAL A. (1914): Geologische Spezialkarte der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. NW.-Gruppe Nr. 53. Brüsa und Gewitsch. K. k. Geologische Reichsanstalt, Wien.
- TUPPY J. (1914): Schichtenfolge der Kreide im Osten des Schönhengstzuges. – *Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums*, Brünn, 14: 120–141.

- ULRICH F. (1930): Několik poznámek o tektonice středních Čech. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 6 (4–6): 232–268.
- URBÁNEK L. (1924): Křídový útvar v jižní části Kolínska. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 33 (42): 1–19.
- URBÁNEK L. (1933): Geologie. In.: Kolínsko a Kouřimsko. Obraz poměrů přírodních, života obyvatelstva i paměti časů minulých. Díl první, svazek první. Poměry přírodní na Kolínsku a Kouřimsku. Učitelstvo školního okresu kolínského, Kolín, 205 pp.
- URBÁNEK L. (1942): Předběžná zpráva o křídovém útvaru kolínského Zálabí. – *Zprávy Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 17 (2–3): 115–122.
- VALEČKA J. (1978): Die Kreideablagerungen im Divoká Orlice-Flußstal im Gebirge Orlické hory. – *Věstník Ústředního ústavu geologického*, Praha, 53 (6): 367–372.
- VAVŘÍNOVÁ M. (1940): Lomy Čech a Moravy. Číslo 12. Pol. okres Žamberk. Geologický ústav pro Čechy a Moravu, Praha, 47 pp.
- VAVŘÍNOVÁ M. (1948): Soupis lomů ČSR. Číslo 29. Okres Žamberk (doplňky). Čs. svaz pro výzkum a zkoušení technicky důležitých látek a konstrukcí v Praze-Státní geologický ústav ČSR, Praha, 37 pp.
- VORTISCH W. (1922): Die Ablagerungen der oberen Kreide der Umgebung von Zwickau in Böhmen. Ms., 72 pp. Depon.: Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova.
- WATZNAUER A. (1937): Über einige bemerkenswerte Gesteine aus dem Eisenbroder Gebirge. – *Firgenwald, Vierteljahrsschrift für Geologie und Erdkunde der Sudetenländer*, Reichenberg, 10 (2): 57–62.
- WILSCHOWITZ H. (1906): Beitrag zur Kenntnis der Kreide-Ablagerungen von Budigsdorf und Umgebung. – *Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients*, Wien und Leipzig, 19 (2–3): 125–134.
- WOLDŘICH J. N. (1905): Všeobecná geologie se zvláštním zřetelem na země Koruny české. Třetí díl: Geologie historická. Jindřich Bačkovský, Praha, 571 pp.
- ZAHÁLKA B. (1912): Křídový útvar v západním Povltaví. Pásmo I. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1911 (23): 1–90.
- ZAHÁLKA B. (1921): Křídový útvar ve vých. části vrchoviny Hruboskalské. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 1: 169–214.
- ZAHÁLKA B. (1923a): Křída podkrkonošská mezi Rovenskem a Bělohradem. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 2: 109–156.
- ZAHÁLKA B. (1923b): Křídový útvar na Hořickém hřbetu a v okolí. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 3: 91–122.
- ZAHÁLKA B. (1923c): O geologických poměrech okolí Roudnice a Řípu. Státní geologický ústav Československé republiky, Praha, 25 pp.
- ZAHÁLKA B. (1924): Geologické poměry jihovýchodního okraje prolomu středohorského v okolí Nížeboh u Budyně. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 4: 5–18.
- ZAHÁLKA B. (1926a): Geologická mapa západní části Hořického hřbetu a okolí s vysvětlivkami. – *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 6: 69–87.
- ZAHÁLKA B. (1926b): Nové výzkumy v tektonice východočeské křídý. In: Sborník I. sjezdu slovanských geografů a ethnografů v Praze 1924. Geografický ústav Karlovy university, Praha, 472 pp.
- ZAHÁLKA B. (1926c): Profil křídou v okolí Vřešťova v Podkrkonoší. – *Věstník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 2 (4–6): 199–209.
- ZAHÁLKA B. (1930): Příčný průřez křídou v okolí Jaroměře. *Příroda*, Brno, 23 (10): 397–400.
- ZAHÁLKA B. (1932): Stratigrafie křídý v jihových. části vrchoviny Zvičinské. Nákladem spisovatelovým, Brno, 48 pp.
- ZAHÁLKA B. (1938): Geologická mapa kraje mezi Lenešicemi, Břvany a Hrádkem a nové názory na stratigrafii křídý poohárecké. Přírodovědecká fakulta Masarykovy university, Brno, 74 pp.
- ZAHÁLKA B. (1941a): Geologické zhodnocení hlubinného vrtu v Miličevsi u Jičína. – *Věstník Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 16 (2–3): 105–111.
- ZAHÁLKA B. (1941b): Geologie okolí Mělníka. – *Zprávy Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 16 (5–6): 175–210.
- ZAHÁLKA B. (1941c): Profil křídou u hradu Kokořina. – *Věda přírodní*, Praha, 20 (6): 165–168.
- ZAHÁLKA B. (1941d): Příspěvek k stratigrafii křídý podkrkonošské. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1940 (2): 1–20.
- ZAHÁLKA B. (1942): Průřez křídou mezi Kralupy a Mělnickou Vruticí. – *Zprávy Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 17 (2–3): 60–72.
- ZAHÁLKA B. (1943): Die Tektonik der Kreide südlich der Riesengebirges, in der Gegend zwischen Jitschin, Königinhof a. d. E., Jermer und Horschitz. – *Zprávy Geologického ústavu pro Čechy a Moravu*, Praha, 18 (6): 231–294.
- ZAHÁLKA Č. (1894a): Geotektonika křídového útvaru v okolí Řípu. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1893 (5): 1–7.
- ZAHÁLKA Č. (1894b): O třech nejstarších pásmech křídového útvaru v okolí Řípu. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1893 (20): 1–29.
- ZAHÁLKA Č. (1896b): Pásmo IX. útvaru křídového v okolí Řípu s poznámkou o geologických nárysech. Kokořinské podolí mezi Lhotkou a Kokořinem. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1895 (2/43): 1–27.
- ZAHÁLKA Č. (1898c): Pásmo III. – Bělohorské – křídového útvaru v Poohří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1897 (1/22): 1–80.
- ZAHÁLKA Č. (1900a): Geotektonika křídového útvaru v Poohří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1899 (43): 1–18.
- ZAHÁLKA Č. (1900b): Pásmo IX. – Březenské – křídového útvaru v Poohří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1899 (4): 1–103.
- ZAHÁLKA Č. (1903a): Pásmo I. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (3): 1–15.
- ZAHÁLKA Č. (1903b): Pásmo II. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (4): 1–4.
- ZAHÁLKA Č. (1903c): Pásmo III. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (15): 1–5.
- ZAHÁLKA Č. (1903d): Pásmo IV. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (16): 1–22.
- ZAHÁLKA Č. (1903e): Pásmo VIII. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1902 (57): 1–31

- ZAHÁLKA Č. (1904): Pásmo IX. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1903 (32): 1–157.
- ZAHÁLKA Č. (1905): Pásmo X. křídového útvaru v Pojizeří. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1905 (17): 1–184.
- ZAHÁLKA Č. (1914): Útvar křídový v Českém středohoří. Díl první. Text. Nákladem spisovatelovým, Roudnice, 465 pp.
- ZAHÁLKA Č. (1916): Severočeský útvar křídový z Rudohoří až po Ještěd. Nákladem spisovatelovým s podporou Král. české společnosti nauk, Roudnice, 98 pp.
- ZAHÁLKA Č. (1918): Východočeský útvar křídový. Část jižní. Nákladem spisovatelovým s podporou Královské české společnosti nauk, Roudnice, 80 pp.
- ZAHÁLKA Č. (1921): Východočeský útvar křídový. Část severní se Slezskem a Kladskem. Ministerstvo školství a národní osvěty, Roudnice, 105 pp.
- ZAHÁLKA Č. (1924): Český útvar křídový v saské zátoce. *Sborník Státního geologického ústavu Československé republiky*, Praha, 3: 1–211.
- ZAPLETAL K. (1927): Der Aufbau des Südens des Ostvariscischen. Karel Zapletal, Brünn, 8 pp.
- ZAPLETAL K. (1932): Geologie a petrografie Země Moravskoslezské (s ohledem na užitková ložiska). Nákladem vlastním, Brno, 282 pp.
- ZAPLETAL K. (1933): Geologické studie na Českomoravské vysočině, v Jižních Sudetách a v přilehlých úvalech v roce 1932. – *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, Brno, 8 (6): 1–22.
- ZÁZVORKA V. (1928): Předběžná zpráva o nálezu křídových hornin v dole Mayrau u Kladna. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 102: 165–168.
- ZÁZVORKA V. (1934): Stratigrafie a tektonika křídý miletínského úvalu. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 108: 43–55.
- ZÁZVORKA V. (1938a): Profil křídou v Hledsebe u Veltrus. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 112: 192–196.
- ZÁZVORKA V. (1938b): Rozhraní spodního a středního turonu v české křídě. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 112: 296–302.
- ZÁZVORKA V. (1938c): Valouny uhlí v senonských pískovcích u Chřibské a Jedlové ve vztahu k tektonickým pohybům na lužické poruše. – *Časopis Národního musea, Oddíl přírodovědný*, Praha, 112: 142–147.
- ZÁZVORKA V. (1943a): Cenoman a spodní turon u Velkých Přílep. – *Věda přírodní*, Praha, 22 (5): 141–144.
- ZÁZVORKA V. (1943b): Mořský cenoman u Dušník (list Kladno, 3952). – *Věda přírodní*, Praha, 22 (4): 113–115.
- ZVEJŠKA F. (1934a): Křídový ostrov mezi Letovicemi a Paměticemi. – *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, Brno, 9 (2): 1–24.
- ZVEJŠKA F. (1934b): Křídový útvar v okolí Letovic. – *Příroda*, Brno, 27 (2): 54–55.
- ZVEJŠKA F. (1934c): Stratigrafie a tektonika křídý na návrší »Čížovky« u Boskovic. – *Příroda*, Brno, 27 (9–10): 277–281.
- ZVEJŠKA F. (1942a): Předběžná zpráva o mapování blanenského prolomu. – *Příroda*, Brno, 35 (6): 135–136.
- ZVEJŠKA F. (1942b): Zpráva o mapování křídového útvaru v okolí Kunštátu. – *Příroda*, Brno, 35 (1): 17–21.
- ZVEJŠKA F. (1944a): Blanenský prolom. – *Práce Moravské přírodovědecké společnosti*, Brno, 16 (1): 1–28.
- ZVEJŠKA F. (1944b): Předběžná zpráva o mapování křídý mezi Letovicemi, Křetínem a Vlkovem. – *Příroda*, Brno, 37 (1): 12–14.
- ŽEBERA K. (1937): Křídový útvar na Kladensku. – *Rozpravy České akademie věd a umění, Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 46 (29): 1–10.
- ŽEBERA K. (1944): Geologie Vinařické hory. – *Věstník Královské české společnosti nauk, Třída mathematicko-přírodovědecká*, Praha, 1943 (7): 1–36.
- ŽELÍZKO J. V. (1920): Několik poznámek k stratigrafii křídového útvaru okolí Morašic u Litomyšle. – *Rozpravy České akademie věd a umění. Třída II (Mathematicko-přírodnická)*, Praha, 29 (11): 1–4.
- ŽELÍZKO J. V. (1923): Křídové skály u Morašic a jich zkameněliny. – *Věda přírodní*, Praha, 4 (4–5): 93–96.

Došlo: 9. 1. 2018

Akceptováno: 22. 5. 2018

Zveřejněno: 28. 11. 2018