

K. MAZAČOVÁ, V. PŘIBYL, J. CHROBOK, B. KEPKOVÁ, V. KRÁL, J. KUNSKÝ

GEOMORFOLOGICKÝ VÝVOJ OBLASTI TÝNA N. VLT.

Oddělení pro fyzickou geografii přírodovědecké fakulty University Karlovy provedlo výzkum listu Týn n. Vlt., jehož výsledkem je mapa geomorfologická (a mapa základových púd a mapa dokumentačních bodů, všechny 1 : 25 000), kterou doplňujeme podélným profilem teras Vltavy a Lužnice z celého území listu, který na jihu přesahuje až k Purkarci a na východ k Dobronicům, a dalšími profilem a tabulkou teras.

Geomorfologická mapa zobrazuje rozlišení povrchových tvarů z hlediska vývoje: zbytky paroviny, odlehlíky a selektivní suky, mírné a příkré denudační svahy, mladé potoční erozní rýhy a příkré erozní svahy řek, denudační plošiny a erozní i akumulaciční říční terasy nebo jejich denudačně ochuzené zbytky, údolní nivy, dejekční kuzele, osypy, kamenná moře, rozšíření slunáků a hranců. Tečkovaně, čárkovaně, popřípadě symboly je vyznačeno rozšíření terciérních sedimentů, sprašových závěží, kamenná moře, hrance a slunáky. Mapu doplňujeme podélným profilem teras, který podává přehled jednotlivých terasových stupňů, jejich bází, povrchů, mocností a jejich stratigrafické zařazení do chronologie kvartéru i pliocénu a miocénu. Tabulka ukazuje souvislost vývoje teras údolí Vltavy a Lužnice v území listu Týn s terasami Vltavy a Labe a tím i začlenění teras do terasového systému české říční sítě.

Parovina

Nejstarším a základním tvarem celé oblasti jsou zbytky jihočeské paroviny, rozčleněné erozí řek a větších potoků. Tyto zbytky tvoří dlouhé pruhy směru SZ—JV až SSZ—JJV po obou stranách Vltavy. Na levém břehu Vltavy je široký pruh směru SZ—JV zhruba mezi Temelínem, Březí a Týnem n. Vlt. Na jz. straně je skoro přímočaře omezen (směr h 9), avšak na východní straně je vlivem poboček Vltavy (potok Bohunický a Podhájnice) laločnatě rozčleněn, takže dosahuje do blízkosti vltavských teras u Týna. Tento parovinný pruh je asi 8 km dlouhý, zhruba 2 km široký, s laločnatými výběžky až 6 km široký. Povrch je v nadmořské výšce od 450 m (ve vých. části při Vltavě) do 480—500 m (na záp. okraji). Z paroviny vystupuje několik nevysokých elevací — odlehlíků — v okolí Březí a u Temelína, které dosahují 502—517 m nadmořské výšky. Parovina je pokryta ponejvíce silně hlinitými písky, z menší části hlinitými písky a písčítými hlínami. Zbytky fosilního zvětrávání se na levém břehu nevyskytují. U Záluží zasahuje na parovinu malý výběžek terciérních jílovitých písků.

Na pravém břehu Vltavy jižně od Lužnice tvoří parovina pruh 10 km dlouhý a až 1½ km široký. Tvoří trupové rozvodí mezi Vltavou a Lužnicí. Pobočkami Vltavy je laločnatě rozčleněn na záp. straně, malé pobočky Židovy strouhy ji člení na východě méně. Parovina klesá nejnižší v okolí Jarošovic na 450 m n. m., na jihu dosahuje až 490 m. Celkově se sklání k severu. Nad povrch paroviny vyčnívají četnější suky a odlehlíky, jejichž zvětralinový kryt je mělký (½ až 1 m),

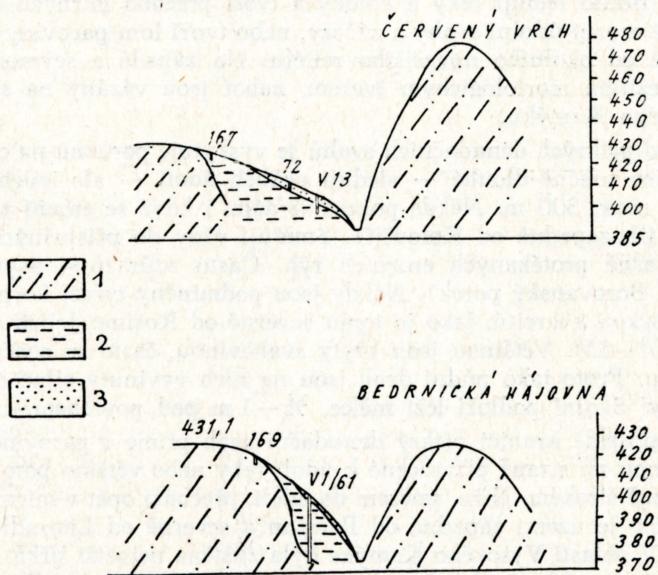
kdežto okolní parovina je pokryta hlubokým eluviem. Výčnělky suků jsou tvořeny buď tvrdší horninou, kvarcity, nebo biotitickou pararoulo s větším podílem křemene. Na severní straně jsou ruly a kvarcity hluboce fosilně zvětralé s podílem kaolínu a u Jarošovic a Pořežan leží na parovině terciérní jíly a jílovité písky. Parovina je kryta ponejvíce písčítými hlínami, suky, slabě až silně hlinitými písky.

Severně od Lužnice na pravém břehu Vltavy je parovina zachována ve dvou úzkých rovnoběžných pružích, které mají směr h 11. Západní pruh mezi Vltavou a Borovanským potokem je zhruba 10 km dlouhý a průměrně 1 km široký a je značně rozčleněn přítoky Vltavy a méně přítoky Borovanského potoka. Z paroviny vyčnívají křemencové suky. Vlastní plošinná část paroviny má výšku mezi 460 až 482 m n. m. a suky nad ní vyčnívají o 20–40 m. Východní pruh paroviny leží mezi Borovanským potokem a Smutnou (sev. přítoky Lužnice) a rozšiřuje se pozvolna k severu. Leží v nadmořské výšce od 450 m (na J) do 489 m (na S), takže výškové rozpětí je asi 40 m. V jižní části paroviny vyčnívá několik křemencových suků, které jsou vyšší o 25 m. Na povrchu jsou místy zachovány zbytky terciérních uloženin. Parovina je pokryta většinou písčítými hlínami až silně hlinitými písky, 2 m i více hlubokými.

Pokud jde o vysvětlení pruhových zbytků paroviny, považujeme za příznačné, že tyto pruhy mají na západě vždy příkřejší sklon do údolí potoka nebo řeky, kdežto na východě se velmi pozvolna sklánějí mírným denudačním svahem do údolí východního rovnoběžného toku. Na tomto plochém svahu i na východním okraji parovinného pruhu jsou zachovány terciérní zbytky a východní část tohoto svahu překryta mocnými sprašovými hlínami, smíšenými s ronovými a solifukčními hlínami nebo hlinitými písky (viz např. příčné profily údolím Bohunického potoka). Jejich mocnost se zvětšuje vždy po svahu, tj. směrem k východu. Tyto asymetrické údolní svahy, zhruba přímočaře na obou stranách omezené, dávají možnost výkladu o tektonické predispozici těchto údolních tvarů bez vertikálních pohybů. Domníváme se, že údolí toků, které tyto pruhy omezují, jsou založena na tektonických liniích vybíhajících z jihočeských pánví. Naše území je v úhlu severního protažení pánví mezi pánví budějovickou a mezi pánví třeboňskou. Západní pruh temelínský je na západě omezen směrem tektonických linií, příznačných pro budějovickou pánev (h 9), a dva pruhy ležící na východ od Vltavy mají údolí založená ve směru h 11, který je příznačný pro pánev třeboňskou. Z uložení terciérních zbytků nevyplývá jednoznačně například tektonický původ příkré rýhy dolního toku Bohunického potoka, vyplněné terciérem, která může být přes své příkré svahy v rulách starého erozního původu. Severojižní směr (h 11) různých zbytků terciéru poukazuje také na možnost erozního původu, na stará údolí prohlubující se směrem do jihočeských pánví. Dosavadní neznalost stratigrafie terciérních zbytků v této parovinné oblasti neposkytuje možnost k určitějším závěrům paleogeografickým. Nevíme, zda jde o uložení bazální nebo vyšší a neznáme ani jejich vzájemnou souvislost nebo izolovanost. Rovněž neznáme souvislost větších terciérních uloženin s terasovými plošinami denudačně ochuzenými a šterky, které provázejí Vltavu. Podle jejich výškové polohy vzhledem k pleistocenním terasám je nutno je zařadit do terciéru. Jsou vyvinuty hlavně v albrechtické oblasti Vltavy.

Pokud jde o stanovení stáří paroviny, jsou na jejích zbytcích v našem území (např. v oblasti Jehnědna) zachovány nejmladší zbytky limnického terciéru z doby největšího rozšíření jihočeského jezera. Kromě větších plošných rozsahů terciérních uloženin na povrchu paroviny vyplňuje terciér také hlubší koryta zhruba s.—j. směru (h,11), jejichž přesná spojitost s pánví není z našeho mapování jasná,

tj. jsou-li tyto rýhy původu erozně říčního nebo tektonického. Parovinu musíme považovat za zjev regionální, nikoliv lokální. Parovinná část naší oblasti byla okrajem poklesající paroviny v oblasti jihočeského jezera. Poklesávání započalo ve svrchní křídě, takže na naši oblast transgredovaly až teprve nejmladší série jezerní. To znamená, že tato oblast je parovinou předsvrchnokřídovou, denudačně stále snižovanou až do nejmladšího terciéru. O tom také svědčí poměrně nepatrné zbytky fosilního kaolinického zvětrávání, které byly denudovány a nahrazovány stále novou zvětralínou. Na našem území jsou zbytkové pruhy paroviny snižovány v mírné denudační svahy, na nichž se stále zachovávají zbytky selektivních suků, které jsou příznačné pro modelaci paroviny. Hřbet Vysokého Kamýku (627 m) v západní části území není obklopen zbytky paroviny a považujeme jej za samostatnou elevaci, jejíž původ je selektivně denudační, avšak je možno připustit i vlivy tektonické.



Příčné profily údolím Bohunického potoka. 1 — biotitická pararula, 2 — terciérní písčité jily, 3 — sprašové písčité hlíny. (Číslování kót, sond a vrtů.) K. Mazáčová.

Mírné denudační svahy

Jsou převládajícím tvarem. Zabírají zhruba polovinu mapovaného území. Vytvořily se všude tam, kde mladou erozí potoků a denudací byla snížena a odstraněna původní parovina. Hraničí s ní a tvoří přechod mezi ní a erozními zářezy potoků a řek. Výjimkou jsou některé jižní mapované úseky, kde parovina přechází v prudký denudační svah, který se postupně zmírňuje. Směr mírných denudačních svahů je zcela podřízen průběhu hlavních toků — tj. Vltavě, Lužnici, ale i Bohunickému potoku, Borovanskému potoku, Smutné a Židově strouze. Na jihu a severu oblasti, kde Vltava teče zhruba k severu, je směr mírných denudačních svahů na ni kolmý, tj. k západu a k východu. Ostatní sklonky mírných denudačních svahů k jihozápadu a severovýchodu, k severu a k jihu jsou zastoupeny mnohem méně a hlavně ve střední a východní části listu. Sklon mírných denudačních svahů se pohybuje

mezi 1° – 6° . Nejmenší sklony (1° – 2°) byly zjištěny na východě a severovýchodě listu v okolí Bechyně a mezi Nepomukem a Koloměřicemi.

Mírně ukloněný denudační reliéf má největší vnitřní výškový rozdíl, ovšem také na největší vzdálenosti. Zatímco výškové rozpětí paroviny činí i s povrchy odlehliků 67 m na vzdálenost 10 km, pohybuje se výškové rozpětí mírně skloněného denudačního reliéfu na tutéž vzdálenost mezi 120–135 m. Nejvyšších hodnot dosahuje na severu mezi Kamenným vrchem a Vltavou, kde na úseku dlouhém 2 km klesá mírný denudační svah o 145 m. Zrnitostní složení zvětraliny i pokrývných útvarů mírných denudačních svahů je rozmanité, převládající hloubkou skalního podkladu jsou 1–2 m nebo více.

Příkré denudační svahy

Jsou dvoji. Buďto lemují řeky a potoky a tvoří přechod mírných denudačních svahů v příkré erozní údolní svahy a zářezy, nebo tvoří lom paroviny a suků a odštěpují se ostře od okolního mírnějšího reliéfu. Na západě a severozápadě listu Týn jsou důležitým morfologickým tvarem, neboť jsou vázány na svahy celého hřbetu Vysokého Kamýku.

První případ příkrých denudačních svahů se vyskytuje porůznu na celém území. Svahy jsou sice značně dlouhé — sledují průběh údolí — ale jejich šířka bývá malá, 100 m, max. 300 m. Někde pokračují dále, i když se erozní zářez vytrácí (např. 1 km jihozápadně od Kolodějí). Směřují vždy do příslušných údolí řek, potoků a občasně protékanych erozních rýh. Často zdůrazňují asymetrii údolí (Bohunický a Borovanský potok). Někdy jsou podmíněny tvrdší horninou v podloží, např. vložkou kvarcitů, jako je tomu severně od Rosína. Jejich sklon se pohybuje mezi 6° – 15° . Většinou jsou kryty svahovinou, často se značnou příměsí úlomků hornin. Proto jako půdní druh jsou na nich vyvinuty silně hlinité písky a písčité hlíny. Skalní podloží leží mělce, $\frac{1}{2}$ –1 m pod povrchem.

V druhém případě hraničí příkrý denudační svah přímo s parovinou nebo denudační plošinou na straně přivrácené k údolí řeky nebo většího potoka a sleduje je v pruhu různě širokém. Níže, směrem do údolí, přechází opět v mírný denudační svah. Příkladem je území západně od Pořežan a severně od Litoradlic a severně od Temelína. V oblasti Vysokého Kamýka byla zjištěna největší šířka, délka i výškové rozpětí příkré ukloněného denudačního reliéfu, hlavně mezi Pasekami a západním okrajem Albrechtic (např. západně od Paseckého vrchu je šířka 1 km, výškový rozdíl 165 m). Sklon se pohybuje opět mezi 6° – 15° , v oblasti Vysokého Kamýku až 21° . Půdy jsou mělké, tvořené slabě a silně hlinitými písky. Podložní hornina se nachází v hloubce 1–2 m.

Denudační plošiny

Plošiny v našem území jsou trojí. Jsou to plošiny terasové akumulární i plošiny, které jsou větší částí nebo zcela ochuzeny o terasové šterky. Častější a větších rozměrů jsou plošiny, které jsou na různých místech našeho území a vyskytují se na mírně denudačních svazích. Jsou to velmi ploché části těchto mírných svahů s vnitřním výškovým rozpětím asi 5 m. Vyskytují se buď těsně pod parovinou ve výškách kolem 440 m, kde vznikly denudačním oddělením snížené okrajové části paroviny, nebo na jiných místech mírných denudačních svahů, kde jsou podmíněny tvrdšími horninami, zvl. aplity, kvarcitickými rulami, a jsou v různých nadmořských výškách. Třetí typ jsou plošiny na terciérních uložení-

nách v různých částech území, jež jsou lokálně závislé na vodorovném uložení měkkých terciérních sedimentů. Celkově však terciérní sedimenty nepřispívají příliš svým vodorovným uložením ke vzniku plošin, které by měly ráz plošin strukturních. Rozhodujícím činitelem pro zachování plochého reliéfu na terciéru je spíše menší zásah zpětných erozních rýh na jejich území. Na denudačních plošinách, jejichž podloží tvoří krystalinikum, je zvětralina hlinitopísčité a málo hluboká, asi 1–2 m.

Příkré erozní svahy říčních a potočních údolí

Vznikají erozí proudící vody. Podle stáří i tvaru je nutno odlišit erozní svahy hlavních údolí Vltavy a Lužnice a jejich přítoků od mladých erozních rýh, strží a balek. Údolí Vltavy i Lužnice jsou vlastně rozsáhlými přirozenými odkryvy v geologické stavbě mapovaného území. Jejich svahy jsou tvořeny celou sérií hornin (biotit-silimanitické a cordieritické pararuly, často s vložkami vápenců a erlanů, ortoruly a migmatity).

S výjimkou Týnské kotliny a jejího okolí vytvořila Vltava i Lužnice hluboká, strmá, kaňonovitá údolí, na jejichž erozních svazích je odkryta hornina. Výchozy hornin je možno sledovat po celé délce jejich toku a také na středních a dolních úsecích Židovy strouhy, Smutné, Borovanského a Bohunického potoka. Tam, kde nevystupuje hornina až na povrch, je erozní svah kryt nepřilíš mocnou vrstvou s vahoviny. Podloží je v hloubce $\frac{1}{2}$ –1 m. Výška erozního svahu Vltavy k jihu klesá. Na severu dosahuje 50–60 m nad hladinou, k jihu se snižuje na 20 m. Erozní zářez Lužnice je nejvyšší v okolí Bechyně — 50 m. Údolí krátkých vltavských přítoků mají příčný profil ve tvaru písmene V. V horních a středních tocích mají často aluvia, na dolních úsecích je obnaženo podloží. Začínají buď mělkými úpady s aluviem, které se ve směru toku zahlubují a vytvářejí erozní svahy, nebo občasně protékanými erozními rýhami, které se spojují v protékané erozní údolí. Výšky erozních svahů na horním a středním toku potoků jsou 5–10 m, na dolní části toku 15–20 m. Jsou většinou kryty svahovými hlínami a podložím v 1–2 m.

Mladé erozní rýhy, strže a balky

Jsou nejmladšími erozními tvary, typickými pro mírné denudační svahy, řídčeji prudké denudační svahy, kryté mocnějšími svahovými nebo sprašovými hlínami. V hlubokých starších údolích bývají zaříznuty i do zvětralé horniny. Jsou suché a bez aluvia. Jejich hloubka je většinou největší ve středním úseku (4–5 m), po svahu i proti svahu se erozní zářez snižuje, až se úplně vytrácí. Ve svých horních úsecích jsou balky a strže bohatě větvené, v dolních mají malá aluvia, která pokračují i po vymizení erozního zářezu. Rozšíření jejich na našem území je patrné z mapy. Erozní rýhy a strže, vázané na příkré údolní svahy řek a potoků, mají velký spád, větší v dolním úseku, a výškové rozdíly překonávají kaskádami a malými vodopádky. Jsou zaříznuty do pevných hornin skalního podloží. Erodovaný materiál ukládají při vyústění v dosti strmých kuželích.

Říční terasy

Výzkum říčních teras na našem území jsme provedli důkladně, protože terasový systém má přesnou hodnotu stratigrafickou a ostatní povrchové tvary, které leží v meziříčních oblastech, můžeme na jednotlivé výškové stupně teras navázat. Zkoumané území jsme rozšířili za jižní okraj listu až k Purkarci a na východě

k Dobronicům, kde jsou některé stupně terasové velmi dobře vyvinuty. Tím jsme navázali na kvartérní práce, které v oblasti purkarecko-budějovické provádí ÚÚG. Z našich výzkumů jsme sestavili podrobný podélný profil teras Vltavy a Lužnice z našeho území, zachycující rozčlenění terasových stupňů, regionální rozdělení podél toků, jejich výškovou plochu, dále báze a povrchy teras. Vyšší terasy, zvláště v oblasti týnské a albrechtické, vyznačujeme pouze jednou čarou, udávající střední polohu výšky terasy, protože tyto terasy jsou značně denudovány.

Mapované území je pro vývoj říčních teras značně nepříznivé. Větší část vltavského údolí je kaňonovitého tvaru. Údolní svahy, tvořené na severu území pestrá břídlíčnou sérií hornin s většími tělesy žuloruly a na jihu jednotvárnou biotitickou pararulou, spadají často svisle až do řečiště. Pouze na jesebních březích zakreslených meandrů (meandr při soutoku Vltavy a Lužnice U Masáků, U Bočků) a tam, kde se údolí Vltavy kotlinovitě rozšiřuje (Týnská kotlina, okolí Buzkova a Purkarce), byly zjištěny říční terasy. Jsou to převážně terasové zbytky — tzv. ochuzené terasové šterky. Celková malá šířka i příkrost vltavského údolí a spád (nad 1 %) podměnily vznik pouze malých, stupňovitě nad sebou ležících, málo výrazných plošin s pláštěm říčního šterku na povrchu a s eluviem podložní horniny, nacházejícím se již v hloubce 0,50—1 m. Pouze v Týnské kotlině a v okolí Purkarce a Buzkova jsou mocněji vyvinuty (okolo 10 m) dvě nižší akumulací úrovně s relativními výškami povrchu do 20 a 30 m. V severní části mapovaného území nemá vltavské údolí vytvořeny terasové plošiny. Ty jsou zachovány až nad kaňonovitým zářezem, obyčejně těsně nad hranou zářezů.

Podobná situace je i na Lužnici. Říční terasy jsou soustředěny do dvou úseků, kde tvoří řeka zakleslé meandry — mezi Dobronicemi a Hutěmi a mezi ústím Židovy strouhy a Kolodějem. Převážná většina teras jsou terasy akumulací, ne velké mocnosti. Časté jsou i terasy s ochuzenými šterky (hlavně vyšší stupně).

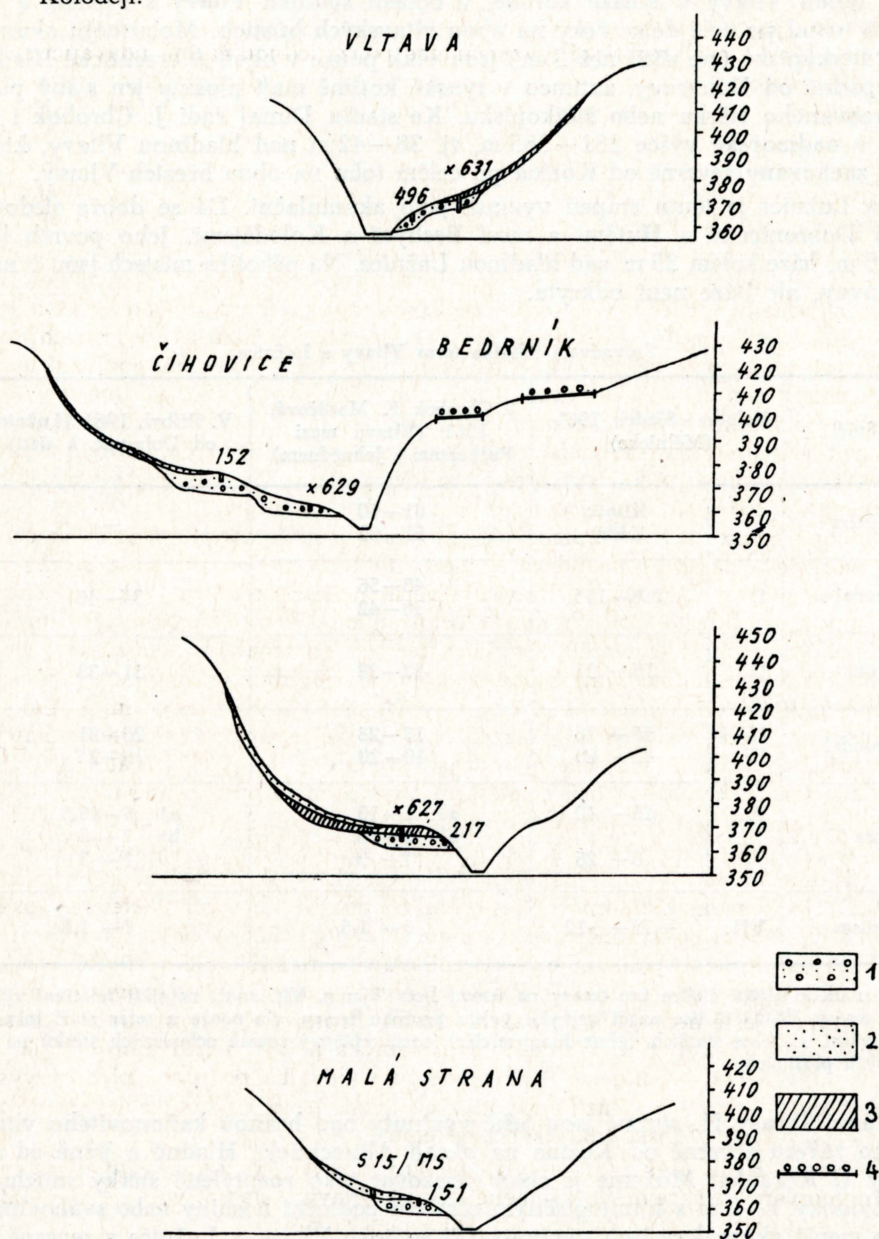
Terasový materiál je tvořen v vyšších terasových zbytků s ochuzenými šterky bílými, žlutými, nahnědlými valouny křemene, střední (akumulací) terasové stupně mají materiál většinou písčité s typickým křížovým zvrstvením. Válouny se vyskytují řídko, ve větší míře až na bázi. Nízké terasové stupně mají materiál šterkopísčité. Stále je jeho hlavní součástí křemen (70—80 %), dále žula, žulorula a ortorula, v malé míře se uplatňují i nedokonale opracované úlomky pararuly, na Lužnici také kvarcit a dvojslídna rula.

Výzkum teras nám umožnil spojit úrovně našich teras s nejnovějším terasovým systémem stanoveným na dolní Vltavě a Labi B. Balatkou a J. Sládkem (1962). Je to sedm základních pleistocenních terasových stupňů, které se lokálně dělí na dva až tři podstupně. Tento systém je polyglacialistický a je stratigraficky navázán na alpské zalednění. Je všeobecně užíván pro širší oblast středoevropskou. Na úseku Vltavy od Mělníka k Purkarci zpětná eroze řeky v úrovni nejnižších dvou stupňů ještě nedosáhla do našeho území. Proto se dvě nejspodnější terasové úrovně postupně vyklíňují v širší oblasti Kamýka n. Vlt. a nad ním u Týna. Podélný profil teras doplňujeme ještě tabulkou podávající podrobně přehled výškových úrovní (povrchů i bází) jednotlivých teras, jakž i jejich začlenění do nejnovější klasifikace labsko-vltavského systému.

Terciární říční plošiny: Nejvyšší plošiny s výskyty opracovaných valounů limonitizovaného barevného křemene sledují Vltavu v nadm. výšce 400—422 m. Podle relativních výšek jsme rozlišili dva podstupně:

- a) Plošiny v 61—70 m nad hladinou Vltavy. Vyskytují se převážně v severním úseku mapovaného území na pravém břehu Vltavy západně od Vránova a Březí. Jediná lokalita na jihu je západně od Třitímí.

- b) Podstupeň zahrnuje terasy v relativní výšce 51–62 m (absolutní výšky nad 405 m) na pravém břehu Vltavy jižně od Předčic a jižně a jihozápadně od Třitimi. Na Lužnici odpovídá tomuto podstupní plošina východně od Kolodějí.



Příčné profily údolím Vltavy mezi Týnem n. Vlt. a Hněvkovicemi. 1 — terasové štěrkopisky, 2 — sprašové písčité hlíny, 3 — svahové a soliflukční hlíny, 4 — ochuzené štěrky na terasových plošinách. K. Mazáčová.

Dunaj: Plošiny řazené k I. stupni jsou v nadmořské výšce 395–403 m (tj. relativní výška 43–52 m na jihu mapovaného území) a 338–395 m na severu mapovaného území (relativní výška 51–56 m). Jsou výrazně vyvinuty na pravém břehu Vltavy v týnské kotlině, v oblasti soutoku Vltavy s Lužnicí a severně odtud po celé délce řeky na obou vltavských březích. Mohutnější akumulace štěrkopísků (ne větší než 3 m) jsou však pouze v okolí Albrechtické Hladné a západně od Doubravy, zatímco v týnské kotlině mají plošiny jen slabý plášť opracovaného štěrku nebo štěrkopísku. Ke stadiu Dunaj řadí J. Chrobok i terasy v nadmořské výšce 381–385 m, tj. 38–42 m nad hladinou Vltavy, které jsou zachovány severně od Kozína po celém toku na obou březích Vltavy.

Na Lužnici je tento stupeň vyvinut jako akumulární. Dá se dobře sledovat mezi Dobronicemi a Hutěmi a mezi Bechyní a Koloději. Jeho povrch leží ve 46 m, báze kolem 35 m nad hladinou Lužnice. Na několika místech jsou v něm pískovny, ale báze není odkryta.

Srovnávací tabulka teras Vltavy a Lužnice

Stáří	Balatka - Sládek, 1961 (Mělnicko)	J. Chrobok, K. Mazáčová, 1961 (Vltava mezi Purkarcem a Jehnědnem)	V. Příbyl, 1961 (Lužnice od Dobronic k ústí)
terciér	Klinec Zdiby	61–70 51–62	—
dunaj	I. 106–115	43–56 38–42	35–46
günz	II. 75–91	32–38	31–33
mindel	III. 55–76 IV. 43–60	17–28 10–20	20–31 16–25
riss	V. 16–40 VI. 0–26	a) 6–13 b) 3–10 ?–3	a) 6–16,5 b) ?–7 ?–3
würm	VII. –10–+12	?–1,5	?–1,5

Poznámka: První číslice pro terasy na území listu Týn n. Vlt. značí nejnižší relativní výšku báze terasy, druhá číslice značí nejvyšší výšku povrchu terasy, ale pouze u teras stáří mindel-riss-würm. U teras starších (günz-dunaj-terciér) značí výškový rozsah ochuzených štěrků na terasových plošinách.

Günz: Terasy II. stupně jsou ještě vyvinuty nad hranou kaňonovitého vltavského zářezu severně od Kozína na okraji Albrechtické Hladné a jižně od samoty U Řežábka. Můžeme je charakterizovat jako rozptýlené štěrky smíchané do hloubky 1–2 m s hlinitopísčítým eluviem podloží horniny nebo svahovinou. Jako menší akumulace jsou vyvinuty při soutoku Vltavy a Lužnice a severně od týnského nádraží. Mezi Týnem n. Vlt. a Purkarcem tvoří malé erozní stupně s ochuzenými štěrky na povrchu. Jejich relativní výška se pohybuje mezi 32–38 m nad hladinou.

Na Lužnici se nacházejí v této relativní výšce malé říční plošiny v okolí Hutí. Židově strouze patří malá akumuláční terasa $\frac{3}{4}$ km před ústím do Lužnice s povrchem 33 m a bází 31 m nad hladinou Lužnice.

Mindel: Mindelu patří dva stupně, III. a IV. Oba mají charakter mohutných akumulací na Vltavě i Lužnici.

Stupeň III: Na Vltavě jsou terasy tohoto stupně vyvinuty většinou mimo mapované území na jihu v okolí Buzkova a Pardovic, kde tvoří akumulace, mocné okolo 10 m (povrch v 382–386 m, báze v 375 m n. m., tj. 28 m a 17 m relativní výšky). Jejich materiál je hrubě písčité, křížově zvrstvený. V okolí Týna n. Vlt. a Hněvkovic je vyvinut III. stupeň na obou březích Vltavy jako erozní stupeň a jedinou větší akumulaci vytváří na území Čihovic. Její povrch leží v 475–480 m n. m., báze nebyla zjištěna. Předpokládá se v 370 m (18 m nad hladinou Vltavy). Severně od soutoku Vltavy a Lužnice nebyly v těsném vltavském údolí žádné terasy tohoto stupně zjištěny.

Na Lužnici mají terasy III. stupně největší mocnost. Relativní výška povrchu je 31 m, báze je odkryta ve výši 20 m nad hladinou Lužnice. Dají se dobře sledovat mezi Červeným mlýnem a Koloději.

Stupeň IV.: V jižní polovině mapovaného území je to druhá dobře vyvinutá terasová úroveň. Lze ji sledovat zřetelně i na sousedním listu Purkarec. Buď pokrývá rozsáhlé plošiny (týnská kotlina), nebo tam, kde se údolí zužuje, tvoří erozní stupeň se zbytky štěrkopísčitéch náplavů na povrchu. Materiálem je hrubý štěrkopísek. Povrch se pohybuje v relativních výškách 15–20 m, báze okolo 10–12 m. Hlavní lokality jsou: území mezi Týnem n. Vlt. a Čihovicemi na levém břehu Vltavy, meandr U Bočků, okolí Hněvkovic a východně a jižně od Jaroslavíc. Na severu území, uvnitř sevřeného vltavského údolí, byl nalezen pouze jediný terasový zbytek, patřící tomuto stupni, nad samotou U Řežábka.

Na Lužnici je IV. terasa nejlépe vyvinuta mezi Nuzicemi a Koloději n. L. Výše proti proudu a níže k ústí do Vltavy není tato terasa zachována. Je akumuláční, materiál tvoří středně hrubé štěrkopísky. Výška povrchu je 25 m, báze 16 m nad hladinou Lužnice.

Riss: Nejnižší terasy lze jen těžko v mapovaném území rozlišit. Severně od soutoku Vltavy s Lužnicí se nevyskytují vůbec, na jihu v okolí Týna n. Vlt. netvoří výrazné plošiny, spíše jen skalní stupně v nepravidelných výškách nad hladinou řeky, s malými zbytky štěrkopísků na povrchu. Také na Lužnici není jejich rozsah ani mocnost velká. Řadíme je ke stupni V (B. Balatky a J. Sládka). Rozlišujeme dva podstupně:

- a) Skupinu teras s povrchy v 9–13 m nad hladinou Vltavy a bázemi v 6–8 m nad hladinou. Hlavní místa jejich výskytu jsou: meandr při soutoku Vltavy a Lužnice, jižně od Břehů a okolí Hněvkovic, meandr U Bočků a okolí Buzkova a Purkarce.

Na Lužnici je tato úroveň zachována jen útržkovitě východně od Haškovicovy Lhoty, jihozápadně od Hutí, nedaleko ústí Židovy strouhy a severozápadně od Nuzic. Její největší mocnost nepřesahuje 4–5 m.

- b) U tohoto podstupně bylo možno určit jen výšku povrchu; báze ležící hlouběji než 2 m nebyly nikde odkryty. Nachází se mezi soutokem Vltavy a Lužnice a Týnem n. Vlt., na jihu v meandru U Bočků, v okolí Buzkova a severně od Purkarce. Povrchy se pohybují v 6–10 m nad hladinou Vltavy, báze zhruba ve 2–4 m nad hladinou.

Na Lužnici tvoří jen dvě lokality: východně od Haškovcovy Lhoty a jihozápadně od Kolodějí. Relativní výška povrchů je 7—9 m, báze pravděpodobně 4 m nad hladinou Lužnice.

Podél téměř celého toku Vltavy i Lužnice lze sledovat dva nivní stupně. Nejzřetelnější jsou vyvinuty na jesešní straně meandrů. Povrch nižšího se pohybuje od 0,5 m do 1,5 m nad hladinou a je každoročně zaplavován velkými vodami. Vyšší stupeň má povrch 1,5—3 m nad hladinou a je zaplavován 50—100letými velkými vodami. Oba stupně jsou tvořeny jemným jílovitým nebo hlinitým pískem.

Aluviální nivy

Aluviální nivy řek a potoků jsou vyvinuty na obou hlavních řekách jen ve velmi úzkých pruzích. Jsou písčité, jejich mocnost je přes 2 m. Potoční aluvia jsou také hlinitá a jílovitá a jejich mocnost dosahuje 2 m, někde i přes 2 m. V mapě jsou vyznačeny i úpadové pramenné mísy potoků. Poměrně širší a často rozlehlejší jsou aluviální nivy v plošším reliéfu na J a JZ od Temelína, který je okrajovou částí Budějovické pánve.

Sprašové hlíny

Spraše, resp. písčité sprašové hlíny, tvoří samostatné povrchové tvary. Sprašové hlíny tvoří dobře vyvinutou příměs na asymetrických východních svazích. Jejich rozšíření je znázorněno na geomorfologické mapě. Jde tu zřejmě o sprašový materiál mladopleistocenní, vyvátý z okolních pararulových eluvií, méně z terciérních sedimentů. Na výskytech sprašových hlín se nám nepodařilo zjistit ani pohřbené půdy, ani paleontologické nálezy, které by nám pomohly určit přesné stáří sprašových pokryvů. Zrnitostní ráz sprašových hlín na našem území je na přechodu k středně hrubým spraším pahorkatin. Jejich hlavní lokality jsou omezeny na týnskou kotlinu a pravý břeh Borovanského potoka, především v okolí Koloměřic.

Kamenná moře

Jsou rozšířena místy na vyvýšeninách, zejména v pásmu Velkého Kamýku. Vznikla mrazovým zvětřením v pleistocénu v periglaciálních klimatických podmínkách. Většinou však nejde o pravá souvislá kamenná moře, ale o více či méně husté balvanité pokryvy zarostlé vegetací.

GEOMORPHOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE COUNTRY OF TÝN NAD VLTAVOU, SOUTHERN BOHEMIA

For this country has been made a geomorphological map in the field scale of 1:25 000, given here in diminished scale. The geological structure of this penneplained country is formed by folded and faulted paragneisses, migmatitic gneisses with smaller veins of different types of granitic vein-rocks. Remnants of the tertiary lake deposits, reduced by denudation, form sands, gravels and clays of miocene and pliocene age. The oldest surface form of this country is south-bohemian penneplain with monadnocks, of the upper-cretaceous age. The surface of the penneplain lies between 450 m a. s. l. in the north and 490 m in the south of the country. Erosion of the rivers Vltava and Lužnice and their brook-affluents with asymmetric widely spaced valleys reduced the penneplain into narrow stripes of NNW and NW directions. Parts of the river valleys and most of brook valleys are tectonically predisposed. The widespread form of the country are denudational long gentle slopes (1° — 6°) resulting from the denudation of the penneplain. They have isolated cover of tertiary sediments and of pleistocene loess-loams. The penneplain is covered with weathering loams with poor remnants of fossil weathering products. Steeper slopes are in the valleys and on the monadnocks crests. On the gentle denudational slopes are from place to place remnants of denudational plains as lowered and reduced remnants of the penneplain. There are also some structural plains on the tertiary deposits.

Both great rivers of the country, Vltava and Lužnice, are bordered by erosional and aggradational terraces somewhere preserved only as recuded terraces with residual pebbles. From the level of 51—56 m above river level upwards there are denudated river terraces of pliocene and miocene age. The lower ones, the pleistocene river terraces form a system of 7 main levels, connected with the system of river terraces of the rivers Vltava and Labe in the middle Bohemia. This system of terraces of Vltava and Lužnice in the Týn country is given on the table on the page 324 and on the longitudinal diagramme-section, with the numerical and geometrical representation of the thickness of the terrace aggradational sediments with the bases and surfaces of the terraces, or only with the bases or surfaces of the denudated terrace-remnants. The explanation of the geomorphological map is given below.

Vysvětlivky ke geomorfologické mapě listu Týn n. Vltavou (na sklád. příloze)

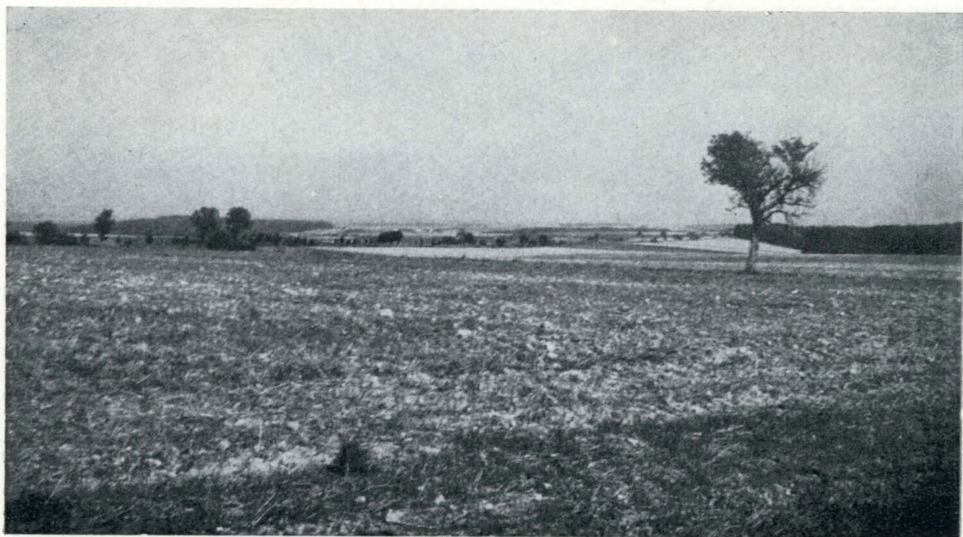
- 1 — parovina, 2 — denudační plošiny, 3 — strukturální plošiny na třetihorních sedimentech, 4 — akumulační říční terasy, 5 — říční terasy s ochuzenou akumulací, 6 — erozní říční terasy, 7 — mírné denudační svahy, 8 — mírné denudační svahy sprašových závějí, 9 — příkré denudační svahy, 10 — příkré erozní svahy říčních a potočních údolí, 11 — erozní strže a rýhy, 12 — údolní nivy, 13 — pramenné mísy potoků (úpady), 14 — náplavové kužele, 15 — kamenná moře, 16 — suky a odlehlíky, 17 — hranice rozšíření terciéru, 18 — valouny zbytkové a soliflukční, 19 — hrance, 20 — železité slepence a sluňáky.

Условные обозначения

- 1 — пенеплен, 2 — денудационные поверхности, 3 — структурные равнины на кайнозойских отложениях, 4 — аккумулятивные речные террасы, 5 — денудационные остатки речных террас, 6 — эрозионные речные террасы, 7 — пологие денудационные склоны, 8 — пологие денудационные склоны лёссовых отложений, 9 — крутые денудационные склоны, 10 — крутые эрозионные склоны речных долин, 11 — овраги и балки, 12 — поймы рек и ручьев, 13 — ложбины стока, 14 — конусы выноса, 15 — каменные моря, 16 — моноклины и останцы, 17 — граница распространения кайнозойских отложений, 18 — остаточные валуны и валуны перемещенные солифлюкцией, 19 — трехгранники (дрейкантеры), 20 — железистые конгломераты и кварциты как денудационные остатки.

Explanation to the geomorphological map of the country of Týn n. Vlt.

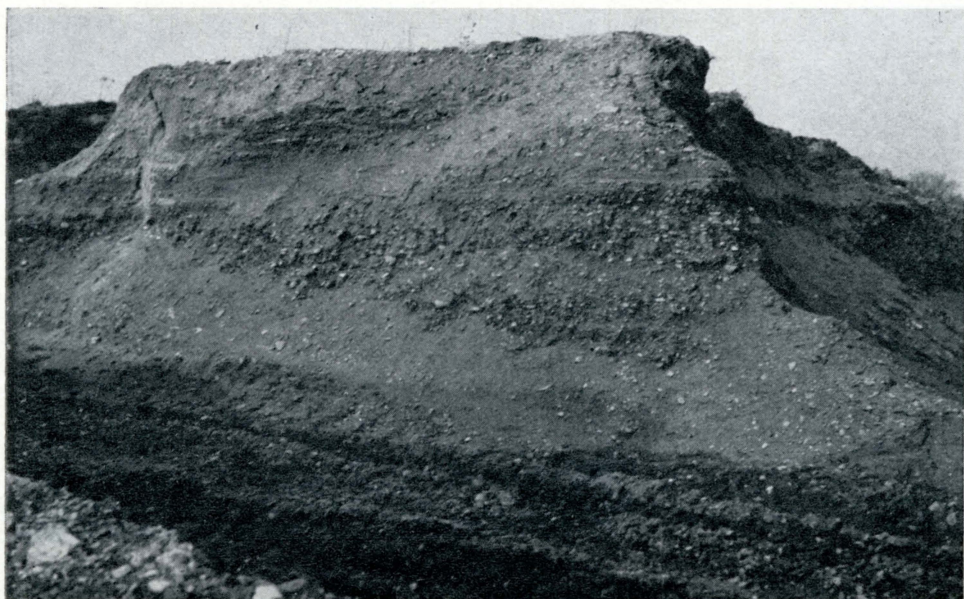
- 1 — peneplain, 2 — denudation plains, 3 — structural plains on the tertiary deposits, 4 — aggradational river terraces, 5 — river terraces with denudated accumulation, 6 — erosional river terraces, 7 — gentle denudational slopes, 8 — smooth slopes on the loes sheets, 9 — steep denudational slopes, 10 — valley steep slopes, 11 — outwash valleys, 12 — flood plains, 13 — dellens, 14 — flood fans, 15 — block fields, 16 — monadnocks, 17 — limits of tertiary deposits, 18 — pebbles remnants, 19 — wind-worn pebbles, 20 — ferrungineous and silicic conglomerates (produces of the weathering).



Obr. 1. Parovina na levém břehu Vltavy. Pohled od Temelína k Záluží u Týna n. Vlt. Foto K. Mazáčová.



Obr. 2. III. terasa Vltavy u Pardovic sev. od Purkarce. Foto K. Mazáčová.



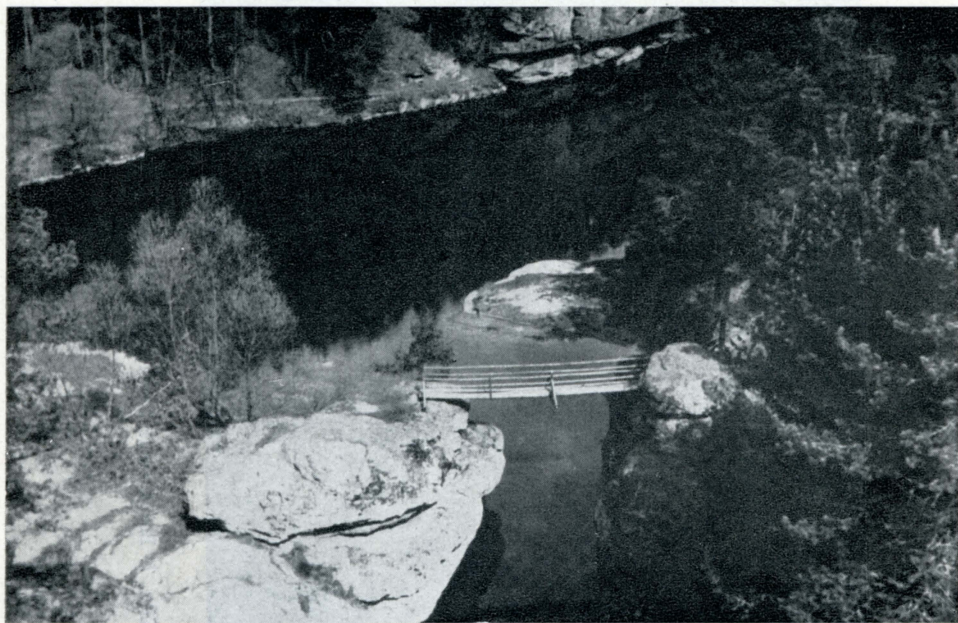
Obr. 3. IV. terasa Lužnice záp. od Kolodějí. Foto K. Mazáčová.



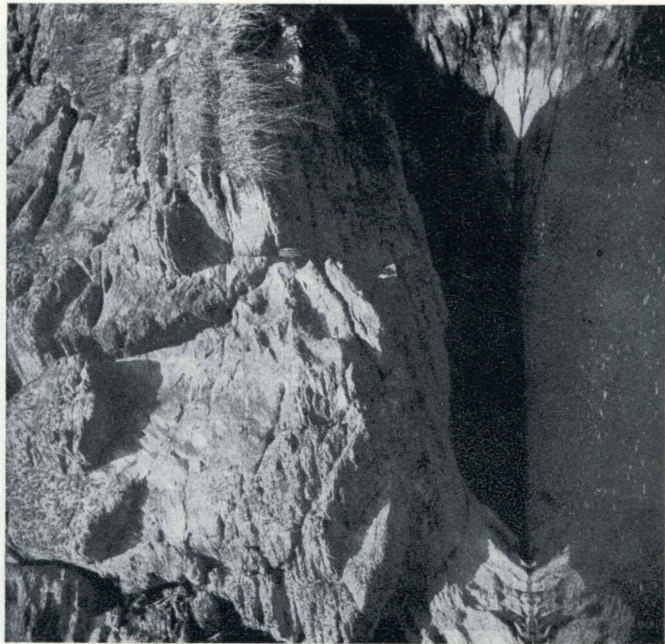
Obr. 4. Písčité sprášené hlíny ležící na IV. terase Vltavy v Týně n. Vlt. Sprášené sudníčky a stopy dvou pohřbených půd. Foto K. Mazáčová.



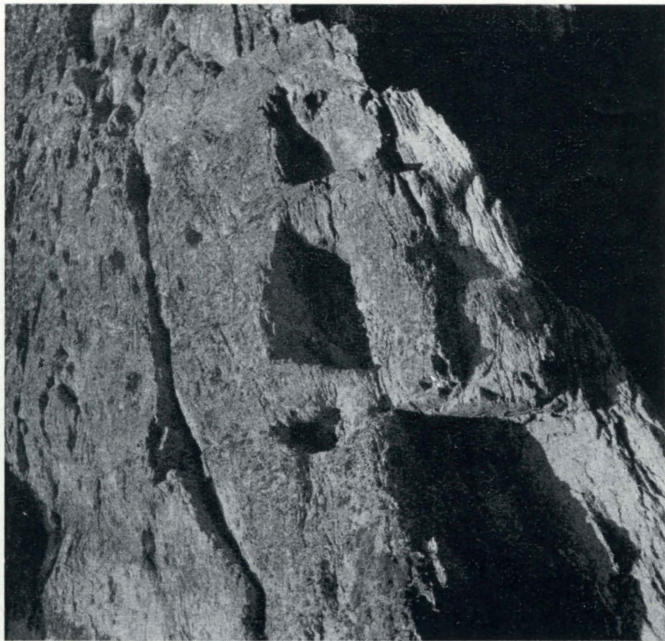
Obr. 5. Soutok Lužnice s Vltavou. Foto K. Mazáčová.



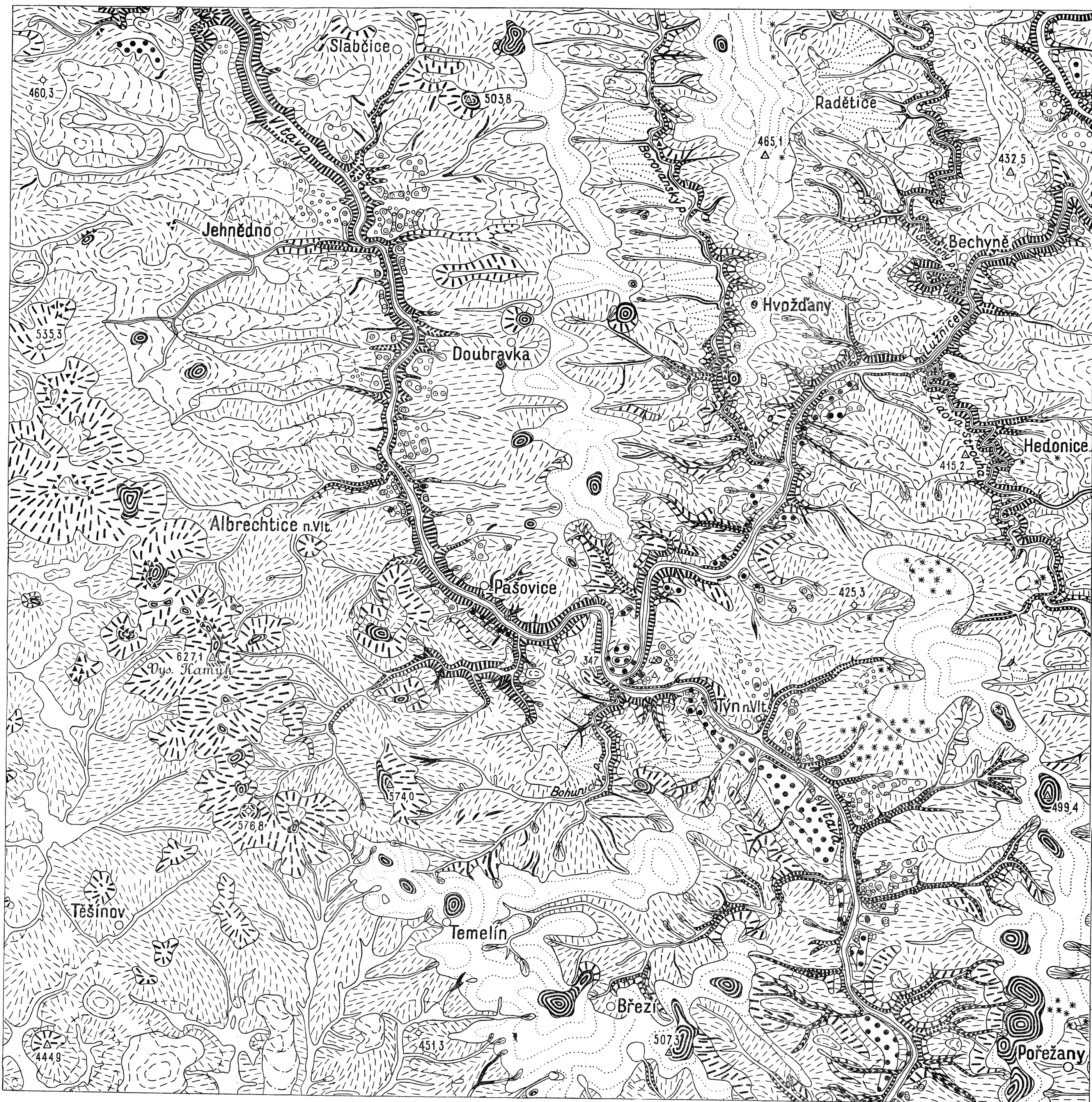
Obr. 6. Ústí potoka Židova strouha do Lužnice. Foto V. Příbyl.



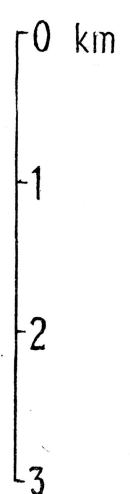
Obr. 7. Bočná eroze Židovy strouhy. Fot) J. Kunský.



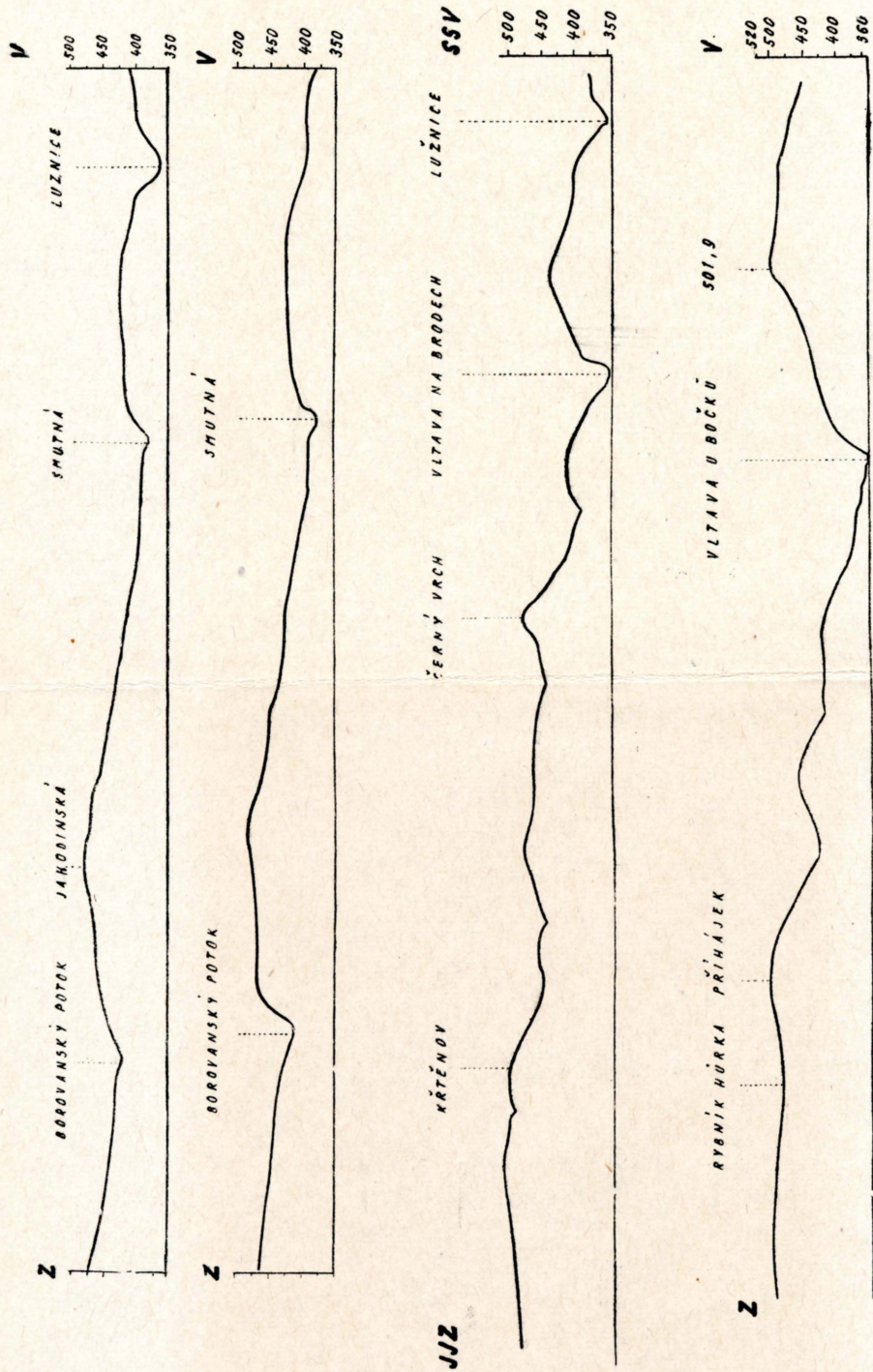
Obr. 8. Zbytky šterků v erozních a vydrobených výklencích údolních svahů Židovy strouhy. Foto J. Kunský.



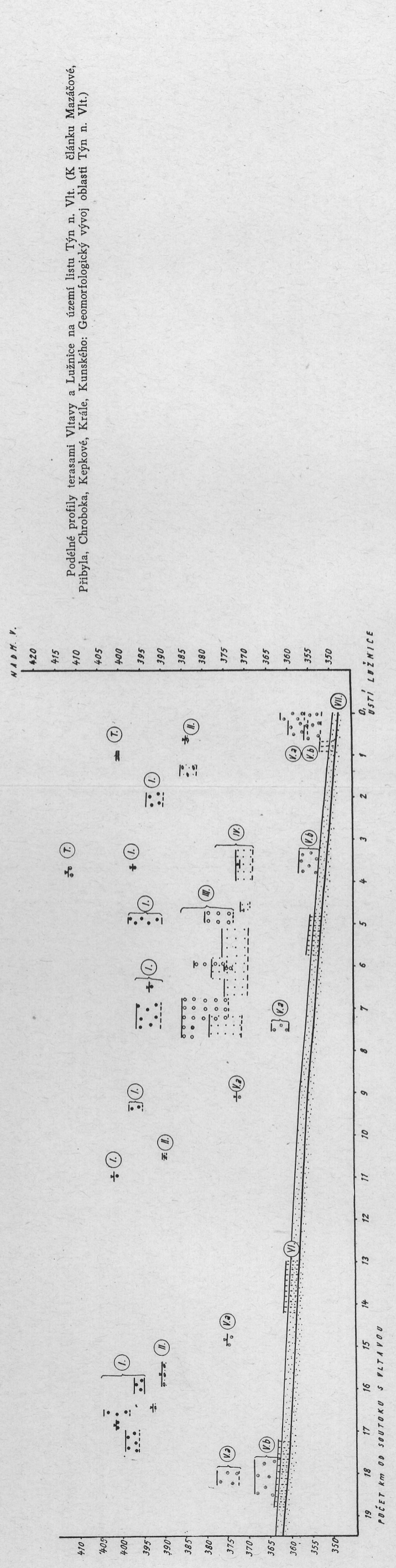
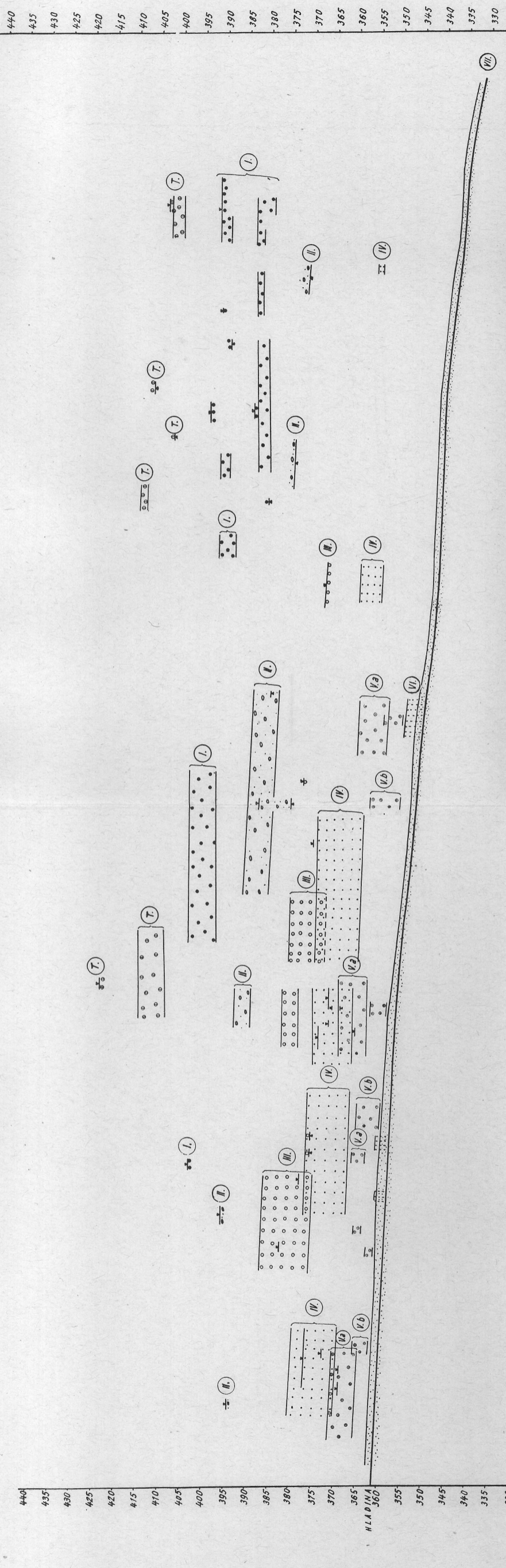
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20



Geomorfologická mapa území listu Tyn n. Vlt. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunskeho: Geomorfologický vývoj oblasti Týna n. Vlt.)
(Vysvětlivky na str. 327. Explanations see p. 327.)



Příčné profily územím východní poloviny listu Tyn n. Vlt. Pětkrát převýšeno. V. Příbyl a K. Mazáčová. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunského: Geomorfologický vývoj oblasti Týna n. Vlt.)



Podélné profily terasami Vltavy a Lužnice na území listu Týn n. Vlt. (K článku Mazáčové, Příbyla, Chroboka, Kepkové, Krále, Kunskeho: Geomorfologický vývoj oblasti Týn n. Vlt.)