

ТОРОСНОРЫ ДУДСКЕ ЧАСТИ ЗНОЕМСКА

**ТОПОХОРЫ ПРИДИЙСКОЙ ЧАСТИ
ЗНОИЕМСКОГО РАЙОНА
(ЮЖНАЯ МОРАВИЯ, ЧЕХОСЛОВАКИЯ)**

**THE DYJE-RIVER PART
OF ZNOJMO-REGION:ТОРОСНОRES
(SOUTH MORAVIA, CZECHOSLOVAKIA)**

Alois Hynek, Pavel Trnka

Katedra geografie přírodovědecké fakulty Univerzity J. E. Purkyně
Brno, Kotlářská 2, ČSSR

ALOIS HYNEK — PAVEL TRNKA

TOPOCHORY
DYJSKÉ ČÁSTI
ZNOJEMSKA

1981

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V BRNĚ

1. Úvod

Úvodní kapitola se zabývá obecnými principy a cíli výzkumu. Popisuje význam výzkumu v daném oboru a stanovuje cíle, které má práce splnit. Dále uvádí strukturu práce a seznamuje s jednotlivými částmi.

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

1.8

1.9

1.10

1.11

1.12

1.13

1.14

1.15

1.16

1.17

1.18

1.19

1.20

1.21

1.22

1.23

1.24

1.25

1.26

1.27

1.28

1.29

1.30

1.31

1.32

1.33

1.34

1.35

1.36

1.37

1.38

1.39

1.40

1.41

1.42

1.43

1.44

1.45

1.46

1.47

1.48

1.49

1.50

1.51

1.52

1.53

1.54

1.55

1.56

1.57

1.58

1.59

1.60

1.61

1.62

1.63

1.64

1.65

1.66

1.67

1.68

1.69

1.70

1.71

1.72

1.73

1.74

1.75

1.76

1.77

1.78

1.79

1.80

1.81

1.82

1.83

1.84

1.85

1.86

1.87

1.88

1.89

1.90

1.91

1.92

1.93

1.94

1.95

1.96

1.97

1.98

1.99

1.100

1.101

1.102

1.103

1.104

1.105

1.106

1.107

1.108

1.109

1.110

1.111

1.112

1.113

1.114

1.115

1.116

1.117

1.118

1.119

1.120

1.121

1.122

1.123

1.124

1.125

1.126

1.127

1.128

1.129

1.130

1.131

1.132

1.133

1.134

1.135

1.136

1.137

1.138

1.139

1.140

1.141

1.142

1.143

1.144

1.145

1.146

1.147

1.148

1.149

1.150

1.151

1.152

1.153

1.154

1.155

1.156

1.157

1.158

1.159

1.160

1.161

1.162

1.163

1.164

1.165

1.166

1.167

1.168

1.169

1.170

1.171

1.172

1.173

1.174

1.175

1.176

1.177

1.178

1.179

1.180

1.181

1.182

1.183

1.184

1.185

1.186

1.187

1.188

1.189

1.190

1.191

1.192

1.193

1.194

1.195

1.196

1.197

1.198

1.199

1.200

1.201

1.202

1.203

1.204

1.205

1.206

1.207

1.208

1.209

1.210

1.211

1.212

1.213

1.214

1.215

1.216

1.217

1.218

1.219

1.220

1.221

1.222

1.223

1.224

1.225

1.226

1.227

1.228

1.229

1.230

1.231

1.232

1.233

1.234

1.235

1.236

1.237

1.238

1.239

1.240

1.241

1.242

1.243

1.244

1.245

1.246

1.247

1.248

1.249

1.250

1.251

1.252

1.253

1.254

1.255

1.256

1.257

1.258

1.259

1.260

1.261

1.262

1.263

1.264

1.265

1.266

1.267

1.268

1.269

1.270

1.271

1.272

1.273

1.274

1.275

1.276

1.277

1.278

1.279

1.280

1.281

1.282

1.283

1.284

1.285

1.286

1.287

1.288

1.289

1.290

1.291

1.292

1.293

1.294

1.295

1.296

1.297

1.298

1.299

1.300

1.301

1.302

1.303

1.304

1.305

1.306

1.307

1.308

1.309

1.310

PŘEDMLUVA

Na počátku geografického výzkumu dyjské části Znojemska byla pro nás motivací fascinující změna v československé geografii, projevující se integrujícími tendencemi, interdisciplinaritou, syntézami, systémovými směry, rozvíjením nauky o krajině. Není to však vyšlapaná cesta. Výzkum probíhal v rámci řešení státního plánu výzkumu, zaměřeného na studium krajiny, na němž se podílela téměř celá katedra geografie přírodovědecké fakulty UJEP pod vedením prof. dr. M. Noska, DrSc., v letech 1973–1975.

Po třech letech výzkumu jsme si ujasnili řadu teoretických otázek a zkonsolidovali teoretickou bázi výzkumu krajiny. A nutně se vynořila otázka: v čem je praktická hodnota výzkumu krajiny? To bylo v době, kdy jsme již měli za sebou první přiblížení k základní mapě krajiny dyjské části Znojemska v měřítku 1 : 50 000 a začali jsme identifikovat krajinné problémy v tomto území.

Výzkum pak pokračoval dále po dvou liniích: teoretické a praktické, propojené. V teoretické poloze jsme se zabývali vztahem prostoru a procesu, jejich integrity. V praktickém zaměření jsme řešili krajinné problémy v dyjském průlomu: využití země, erozi, hydrický režim, odpady, ochranu přírody aj.

Předkládáme svůj příspěvek k poznání krajiny dyjské části Znojemska jako soubor informací pro rozhodovací procesy v řízení krajiny. To, co o současné krajině dyjského Znojemska víme, chápeme jako začátek cesty, po níž hodláme jít dál, zde i v jiných územích, s úsilím o jednotu teorie a praxe.

I. ÚVOD

Studium topochor dyjské části Znojemska je součástí výzkumné činnosti katedry geografie přírodovědecké fakulty UJEP v Brně, která se podílí na plnění státního plánu výzkumu v dílčím úkolu studia krajiny jako teritoriálního systému. Koordinátorem stěžejního úkolu výzkumu krajiny je člen korespondent E. Mazúr, ředitel Geografického ústavu SAV v Bratislavě.

Do r. 1973 nebyl na katedře řešen výzkum krajiny kromě dílčích prací věnovaných problému vymezování přírodních jednotek a komplexně pojaté regionální analýze menšího území. Jinak zcela převažoval výzkum v dílčích geografických disciplínách především fyzickogeografických – geomorfologii, klimatologii, hydrologii a dílčích disciplínách ekonomickogeografických. Zmíněného roku tehdejší vedoucí katedry prof. dr. Miloš Nosek, DrSc., zahájil v čele týmu pracovníků katedry geografie geografický výzkum Znojemska, který byl ukončen a oponován v r. 1975, tedy po nedlouhé době. Výstupní zpráva má název „Fyzická geografie a socioekonomické zdroje a základní činitelé životního prostředí Znojemska“ (editor Nosek 1975). Je souborem různou měrou navazujících dílčích zpráv geografů-specialistů, mezi nimiž jsme uplatnili své příspěvky věnované půdnímu a vegetačnímu krytu.

Ve výzkumu Znojemska jsme pokračovali, abychom splnili předpokládané cíle; absolvovali jsme do r. 1975 vlastně jen průzkum a nikoliv výzkum. Při konfrontaci poznatků z terénu a studia prací řady autorů jsme srovnávali námi zkoumané území s jinými krajinami a vyjašňovali si teoretické stránky výzkumu; Znojemsko je k tomu velmi vhodné. Pokračující výzkum vedl k pochopení krajiny Znojemska a k identifikaci problémů interakce společnosti a přírody. Pochopili jsme, že jejich řešení by mělo vycházet nejen ze společenských požadavků, ale i z respektování přírodních invariantů a procesů. Rostoucí objem dat vedl k rozvíjení informačního systému o krajině pro potřeby řízení krajiny jako teritoriálního systému. Spolu s M. Konečným a K. Raisem jsme v r. 1978 zpracovali vzo-

rek počítačové mapy dyjského průlomu, která se stala standardem pro počítačové mapy krajiny Rosicka-Oslavanska.

Aniž bychom snižovali potenciál, percepci a ekonomický význam jiných území, Znojemska je svou přírodou, hospodářstvím, osídlením, interakcí člověka a přírody, kulturní krajinou, pro nás základním územím, jehož krajinný výzkum nehodláme definitivně ukončit. S prohlubujícím poznáním, s jehož výsledky seznamujeme studenty geografie při každoročních terénních cvičeních, chceme především přispět k vyřešení problémů interakce společnosti a přírody, o což jsme se pokusili na příkladu dyjského průlomu. Smyslem výzkumu je jeho společenská závažnost: zkvalitnění přípravy geografů-odborníků a učitelů, pomoc praxi při řešení problémů kulturní krajiny, rozvíjení integrovaného výzkumu krajiny.

Děkujeme za pochopení technickým pracovníkům katedry geografie přírodovědecké fakulty UJEP při konečné úpravě jak textu, tak příloh: Z. Říhové, M. Bílé, Z. Valouškové a J. Janoštkové.

1. VYMEZENÍ DYJSKÉ ČÁSTI ZNOJEMSKA

Zkoumané území, původně označované jako Znojemska, nazýváme dyjskou částí Znojemska podle řeky Dyje, která je sjednocuje. Je protažené od západu k východu s krajními body: hráz Vranovské přehrady — soutok Dyje s Jevišovkou. Jižní omezení je dáno státní hranicí s Rakouskem, která probíhá v západním úseku přímo po Dyji, ve středním se víceméně kryje s rozvodnicí Dyje a Pulkavy, ve východním nepřekračuje nivu Dyje. Severní hranice probíhá na západě po rozvodnici Dyje a Jevišovky, resp. Únanovky, východní díl je na severu vymezen rozsahem vyšší terasové plošiny mezi Dyjí a Jevišovkou, u nižších teras povrchovou rozvodnicí obou těchto řek.

Celé území má plochu necelých 500 km².

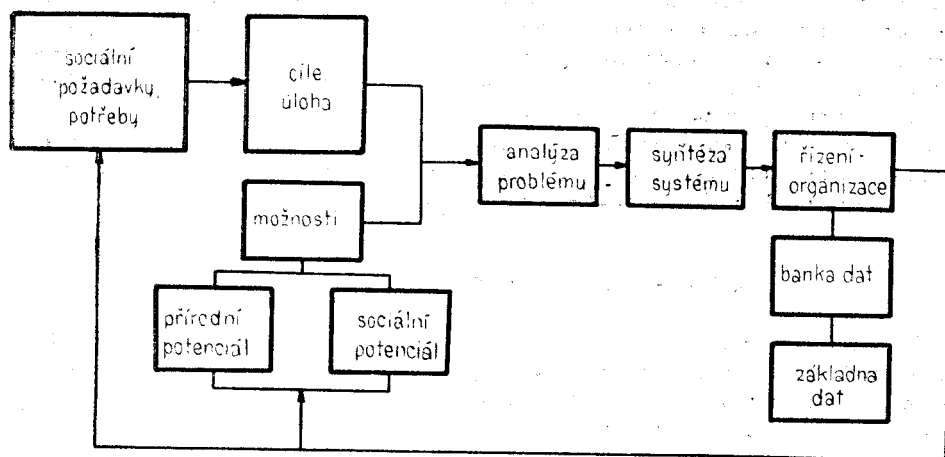
2. CÍLE VÝZKUMU

Jsou dány společenskými požadavky na řízení krajiny jako teritoriálního systému v interakci společnosti a přírody, na racionální využívání přírodního potenciálu, rozmísťování společenských (výrobních, rekreačních aj.) aktivit v krajině v souladu jak se společenskými potřebami, tak možnostmi využívání přírodních zdrojů bez degradace přírody. Cílem výzkumu jsou především informace o přírodních invariantech, procesech, vývoji, dynamice a antropickém využívání, jeho hodnocení, perspektivách, předložení alternativ využívání přírodního potenciálu, v účelovém souboru informací pro rozhodovací procesy v socioekonomickém řízení.

V širším sociálním kontextu jde o dílčí přínos ke splnění základního cíle sledovaného vedoucí silou naší společnosti — komunistickou stranou, jenž je formulován ve Směrnicích pro hospodářský a sociální rozvoj ČSSR v letech 1976—1980:

„zajistit v souladu s prohlubováním socialistického způsobu života uspokojování rostoucích hmotných i duchovních potřeb obyvatelstva a další

upevňování jeho životních a sociálních jistot na základě trvalého rozvoje a vysoké efektivnosti společenské výroby a kvality veškeré práce.“ Předpokládá mj. zvýšení účinnosti socioekonomického řízení, v němž hrají důležitou úlohu informační systémy. Je mezi nimi i informační systém o území potřebný pro územní plánování, rozhodování, organizaci krajiny a její řízení jako teritoriálního systému.



Obr. 1

Budování informačního systému o krajině je velmi složitou záležitostí, kterou nelze vyřešit bez použití počítačů pro zpracování dat a generování informace podle požadavků informačního systému. Společenskou závažnost výzkumu krajiny vidíme právě ve zpracování informací, vytváření informačního systému podle požadavků řídicího systému. Jejich spojení označujeme jako integrovaný systém. Jeho strukturu a proces můžeme jednoduše vyjádřit schématem (obr. 1).

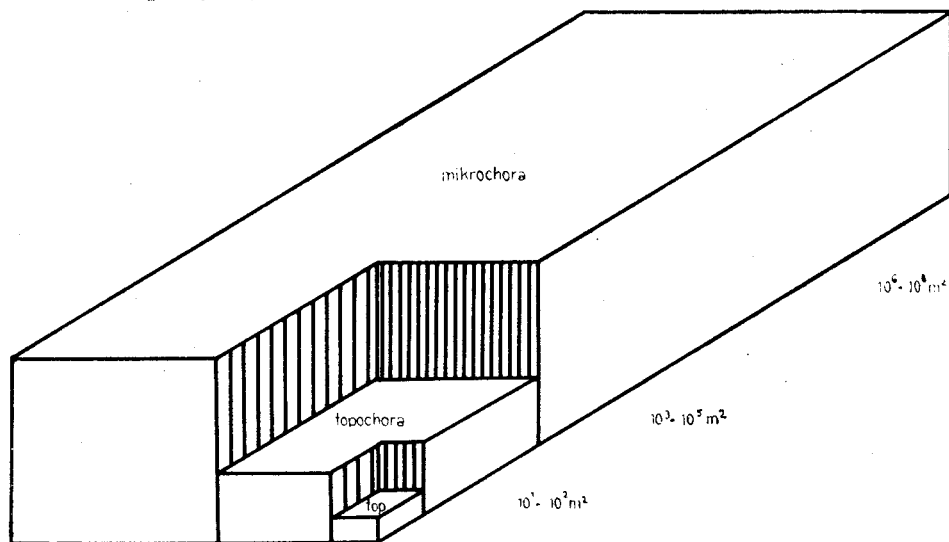
Poznáním integrity prostorových forem, struktur a procesů interakce přírody a společnosti, projevující se i krajinou v jejím vývoji a dynamice pro potřeby rozhodování, řízení a plánování, poskytnutím odpovídajících informací může geografický výzkum krajiny přispět ke zvýšení účinnosti socioekonomického řízení. V informačním výstupu výzkumu se snažíme nejen o slovní vyjádření, ale i o kartografické (úspěšně jsme experimentovali se vzorky počítačových map ve spolupráci s M. Konečným a K. Raišem), modelové aj.

3. TERITORIÁLNÍ NOSITEL INFORMACE

Existuje neustále se rozšiřující literatura o prostorových krajinných jednotkách, fyzickogeografických komplexech, geoekologických jednotkách atd. Při respektování výsledků dosažených řadou autorů a na základě vlastní terénní zkušenosti jsme dospěli k následujícím prostorovým

taxonomickým jednotkám přírodních invariantů krajiny, na nichž probíhá bodová, liniová a plošná interakce společnosti a přírody (obr. 2).

B o d je operační jednotka pro zachycení synergetických vazeb v krajině, mezi jejími složkami: vstupujícími srážkami, radiací, teplem, aerickými procesy, reliéfem, litosférou, pedosférou, hydrickým režimem, biotou a antropickým působením.



Obr. 2

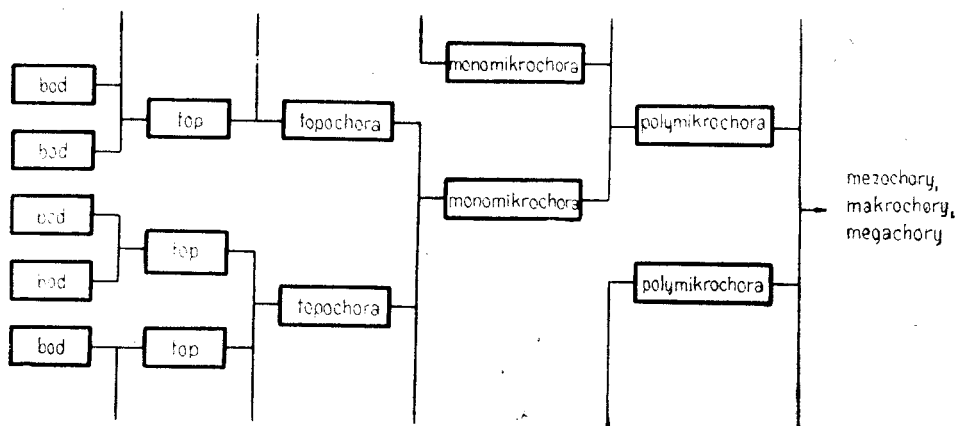
Top je elementární prostorovou jednotkou s homogenní strukturou vyjádřenou zpravidla nejnižšími komplexními klasifikačními taxony reliéfu, klimatu, litostruktur, půd, odtoku, fyto- a zoocenóz. Plošně jde o desítky až stovky m^2 . V rámci topu předpokládáme homogenní synergetickou strukturu.

Topochora je základní operační jednotkou integrity procesu a prostoru, interakce společnosti a přírody. Jsou v ní integrovány velmi podobné topy, jednotné z hlediska využívání, nebo jsou kontrastní, ale propojené, většinou jednocestně, procesem přenosu látek a energie. Rozlišujeme u nich, podle horizontální změny synergetické struktury, čtyři modalit:

- *skalární* (minimální horizontální proměnlivost)
 - *gradientovou* (postupné plošné změny, přechody topů, charakteristické pro hladké svahy)
 - *vektorovou* (liniově propojené kontrastní topy, řetězce, paragenetické komplexy, např. strže)
 - *mozaikovou* (složitá, s četnými odezvami dřívějších pochodů, s různou měrou kontrastnosti, polygenetická)
- Plošná velikost topochor kolísá od stovek m^2 do tisíců m^2 , zřídka až desetitisíců m^2 .

Mikrochory jsou vyššími prostorovými jednotkami, které dělíme

na monomikrochory (strukturově, procesově i geneticky jednodušší) a polymikrochory (složitější). Jednoduchý náčrt zachycuje hierarchii topochor a mikrochor (obr. 3).



Obr. 3

Vyššími jednotkami jsou mezo-, makro- a megachory. V dyjské části Znojemska spolu hraničí dvě mezochory: Českomoravská vrchovina, která je součástí makrochory České vysočiny, a Dyjsko-svratecký úval, patřící do karpatské makrochory. Obě zmíněné mezochory označujeme v textu stručně jako Vysočinu a Úval.

Rozpoznání, identifikaci, antropické využívání topochor, vyhledávání informace, konflikty příroda–společnost považujeme za těžiště našeho příspěvku. Prostorové jednotky jsou vývojovým a dynamickým stavem krajinnotvorných pochodů. Pro postižení struktury a procesů topochor používáme jejich vlastnosti – vstupní, stavové a výstupní proměnné. Jsou založeny na klasifikacích složek krajiny.

V této práci se opíráme o běžné klasifikace reliéfu, horniny jsou označovány podle geologických podkladů, především map v měřítku 1 : 200 000 a 1 : 25 000 (Dudek a kol. 1962, Kalášek a kol. 1963, Dlabáč a kol. 1972), soustava teras je označována podle Zemana (1974). V označení půd se opíráme o jejich nomenklaturu navrženou Němečkem (1973). Konkrétním podkladem byly výsledky komplexního průzkumu zemědělských půd (Groh, Sobotka a kol. 1964). Klasifikačním podkladem jednotek potenciální vegetace byl pracovní materiál ÚHÚL v Brandýse n. L. z r. 1971. Základním mapovým podkladem byly lesnické typologické mapy v měřítku 1 : 10 000.

Kromě podkladů uvedených v seznamu literatury jsme se především opírali o vlastní terénní průzkum, jehož cílem bylo rozpoznání a identifikace procesů, invariantů a prostorových jednotek krajiny. Bodově byly sledovány vazby mezi složkami krajiny a na transektech topochorami spolu se studiem jejich návaznosti jsme postupně směřovali k vytvoření základního obrazu krajiny, resp. krajiny dyjské části Znojemska.

Náš přístup je semikomplexní, nezkoumali jsme přímo všechny složky a přechody krajiny, omezili jsme se na studium vazeb mezi horninami, zvětralinami, reliéfem, půdami a rostlinstvem. Svrchní část litosféry je látkovým a energetickým základem krajiny a reliéf je diferenciatorem, retranslátorem pochodů, půda je integrálním výstupem interakce přírodních složek a působení člověka, rostlinstvo je indikátorem pochodů v krajině. Jejich společná informační hodnota pro poznání krajiny je vysoká, aniž bychom snižovali ostatní složky (klima, vodstvo). Hydrotermický režim krajiny je jedním z hybných pochodů krajiny. Zkoumali jsme jej nepřímo přes jeho projevy na ostatních složkách.

Přes zaměření na prostorově procesní charakteristiky jsme se snažili pochopit topochory v jejich genezi, vývoji (především horniny, reliéf a půdy), dynamice (reliéf, půdy) a využívání člověkem (půdy, vegetace).

Výzkum topochor není myslitelný bez jejich geomorfologické analýzy ve vztahu k přírodním invariantům a zásahům člověka. Obdobně můžeme totéž říci o studiu půd. Dokučajevské „půda je zrcadlem krajiny“ zůstává živou pravdou. Právě studium půdního pokryvu jako určité úrovně organizace pedosféry, rozlišení pedonů, polypedonů, pedotopů, elementárních půdních areálů a jejich kombinací v pojetí pedologů USA, NDR a V. M. Fridlanda (1972, 1977) bylo inspirující k rozlišení výše uvedených taxonomických jednotek.

Informačním výstupem výzkumu krajiny, pod níž rozumíme nejen synergetické spojení složek, ale i interakci topů, topochor a mikrochor se zahrnutím interakce přírody a společnosti, je základní krajinná mapa v měřítku 1 : 25 000. Jde o tematickou mapu, která je transponovatelná do počítačové formy např. zavedením standardní šestiúhelníkové sítě o ploše elementu 1 cm². Ke každému šestiúhelníku existuje v základně dat sloupcový vektor z charakteristik příslušného teritoriálního nositele informace. Sestavením programů a jejich aplikací v bance dat je možné hodnocení krajinných jednotek pro určité sociální cíle v rámci informačního systému, který je podřízen řídicímu systému o krajině.

Jak bylo výše uvedeno, sledovali jsme v terénu i využívání přírodního potenciálu krajiny v interakci společnosti a přírody. Přestože v centru našeho zájmu byly přírodní invarianty, začali jsme se souběžně zabývat jejich antropickými modifikacemi. A odtud je již krůček k odhalení prostorově procesních konfliktů mezi společností a přírodou.

Experimentálně jsme si ověřili studium invariantů, jejich hodnocení a konfliktů interakce společnosti a přírody v dyjském průlomu. A tak jsme se dostali od základní krajinné mapy k aplikacím, k řešení problémů, úloh. Proto jsme připojili k této práci aplikovaný appendix. Domníváme se, že v tomto směru se naplňuje sociální relevance integrovaného výzkumu krajiny, jehož základní vymezení podává Drdoš (1972 a, b).

V integrovaném výzkumu krajiny je možná další inovace, která vychází z vymezení geografie V. M. Gochmanem a J. G. Sauškinem (1971), jako vědy o zákonech vývoje dynamických prostorových systémů, které se vytvářejí v procesu interakce přírody a společnosti a o řízení těchto systémů. Dalším faktorem inovace integrovaného výzkumu krajiny je použití počítačů pro zpracování dat, jež umožňují vymezit integrovaný výzkum jako integrovaný systém, v němž je propojen řídicí a informační

systém s dominancí řídicího. Smysl integrovaného výzkumu se naplňuje ve vytváření informačního systému o krajině pro potřeby její organizace, řízené při plánování a rozhodování.

Do množiny potřebných informací o krajině zcela nepochybně patří vlastnosti a procesy reliéfovité, půdní, litogenetické, vegetační, spolu s využíváním země člověkem, jež v našem příspěvku předkládáme. Tyto charakteristiky jsou uváděny pro prostorové přírodní komplexy topocho-
rické úrovně. Chápeme je jako celostní systémy, v nichž jsou jejich složky spřaženy integrujícími mechanismy přenosu látek a energie při zachování resp. modifikacích jejich invariantů. Mechanismy, V. B. Sočavou (1967) označované jako přírodní režimy, tvoří strukturu, kostru interakcí mezi složkami, jejich invariantní aspekt. Poznání přírodních invariantů je důležitým krokem v sérii rozhodnutí, která směřují k racionálnímu využívání přírodních zdrojů jako jedné z podmínek zajištění naší budoucnosti. Ne náhodou to byla sovětská vláda, která okamžitě po Říjnové revoluci věnovala těmto otázkám značnou pozornost. Socialistický systém odstraňuje nejen vykořisťování člověka člověkem, ale i vykořisťování přírody.

4. PŘEHLEDNÝ OBRAZ KRAJINY DYJSKÉ ČÁSTI ZNOJEMSKA

Specifičnost řeky Dyje zdůraznil v rozdělení Československa na přírodní oblasti Hromádka (1968), který rozlišuje v rámci Českomoravské vrchoviny Dyjskooslavanskou podoblast s její částí Jevišovickou plošinou, zaujímající západ námi zkoumaného území. Uvedený autor vede její východní omezení po hranici souvislých výskytů krystalinika a kenozoických sedimentů, v linii od Šatova k severovýchodu, tj. po klasické hranici mezi Českou vysočinou a Karpaty. Není bez zajímavosti, že výběžek krystalinika od Znojma k Tasovicím, obklopený mladšími sedimenty, řadí k Vysočině resp. k Českomoravské vrchovině. Na východ odtud situuje Dyjskosvrateckou podoblast jako součást oblasti středomoravské, a to dílčí jednotku Dyjskosvratecký úval. V rozsahu zkoumaného území jej člení na tabule Drnholeckou, Hrabětickou a Jaroslavickou, nepomíjí ani nivu Dyje.

Hromádkův přístup je cenný ve zdůraznění úlohy Dyje v tvorbě krajiny, již protéká. To byl také pro nás hlavní důvod pro označení území a pojmenování dílčích jednotek – polymikrochor.

Významným krokem vpřed v poznání krajiny ČSR byla její fyzicko-geografická regionalizace kolektivem autorů: Demek, Quitt, Raušer aj. (1975). V rozsahu námi vymezené dyjské části Znojemska rozlišují na tematické mapě v měřítku 1 : 500 000 následující regiony (s přesahem) podle vazeb morfostruktur, morfoskulptur, klimatu a vegetace:

- členitou pahorkatinu s erozně denudačním povrchem, mírně teplou, mírně suchou s mírně chladnou zimou, dubovobukového stupně (na západ od linie Čížov–Citonice)

- členitou pahorkatinu s erozně denudačním povrchem, mírně teplou,

suchou s mírně teplou zimou, bukovodubového stupně (na východ k linii Devět Mlýnů—Znojmo—Únanov)

— členitou pahorkatinu s erozně denudačním povrchem, teplou, suchou s mírně teplou zimou, bukovodubového stupně (k linii Šatov—Šaldorf—Suchohrdly, vyjma znojemské kotliny)

— kotlinu tektonického původu s akumulací výplní, teplou, suchou s mírně teplou zimou, bukovodubového stupně (znojemská kotlina)

— plochou pahorkatinu s erozně akumulacím povrchem, teplou, velmi suchou s mírně teplou zimou, dubového stupně (terasy mezi Dyjí a Jevišovkou, pravobřežní terasy Dyje, od Znojma na jih k Daníži a střední úsek údolí Daníže)

— členitou pahorkatinu s erozně denudačním povrchem, teplou, velmi suchou, s mírně teplou zimou, dubového stupně (mezi Hatěmi a Jaroslavcem)

— nivu a nejnižší terasy Dyje, teplé, velmi suché, s mírně teplou zimou, vegetačního stupně niv.

Oba uvedené přístupy k vymezování přírodních komplexů krajiny neberou v úvahu půdní pokryv krajiny — její zrcadlo, řečeno slovy V. V. Dokučajeva. Význam půdy v krajinném výzkumu podtrhl Mičian (1971), který docenjuje podrobné pedologické mapy komplexního průzkumu zemědělských půd.

Pro značnou složitost krajiny dyjské části Znojemska a problém podkladů jsme si celkový obraz ujasnili až terénním výzkumem.

Dyjskou část Znojma chápeme sice jako diferencované území, ale zároveň neopomíjíme jeho integritu, sekvenci změn především ve směru Z—V a dále ve vztahu k samotné řece Dyji. Problém hranice mezi Českou vysočinou a Karpaty neřešíme jedinou linií, nýbrž přechodným pruhem území, v němž se vlivy obou makrochor prolínají. Proto rozlišujeme tři skupiny polymikrochor: A, B, C. Polymikrochory A patří jednoznačně k Vysočině, polymikrochory C k Úvalu, polymikrochory B jsou přechodnými jednotkami. V každé skupině se projevuje řeka Dyje odlišným způsobem: v A — kaňonem, v B — průlomem, v C — nivou a nízkými terasami.

Polymikrochory A mají zřetelný gradient teploty a vlhkosti ve směru V—Z. Západ je chladnější a vlhčí (Vranov nad Dyjí), východ teplejší a sušší (okraj Znojma). Převládají horniny krystalinika, převážně oligo— až mezobazického, jen místy eubazického. V jednotce A3 je krystalinikum překryto zvětralinami a sedimenty (sprašovými hlínami a sprašemi, zbytky neogenních sedimentů). Zde se též vyskytují průlinové podzemní vody na rozdíl od jednotek A1, A2, kde kromě niv a koluvií jsou pouze puklinové podzemní vody. Gradient specifického odtoku polymikrochor A vzrůstá od V k Z. V téže směru lze pozorovat změnu ve vegetační stupňovitosti: od bukovodubového přes dubovobukový až k bukovému vegetačnímu stupni. V půdním pokryvu dominují cambisoly, argilluvissoly, rankery, pseudogleje, litosoly, vyskytují se i gleje, semigleje a naplavené půdy, zcela chybí černozemě. Reliéf je kontrastní: úzký a hluboký kaňon vedle fádnic plošin, přičemž rozdíly ve stáří jsou značné. Demkem (1975) uváděné příklady etchplénových povrchů České vysočiny nalezneme v A2 a A3, jsou však exhumované, neboť byly překryty neogenními sedimenty.

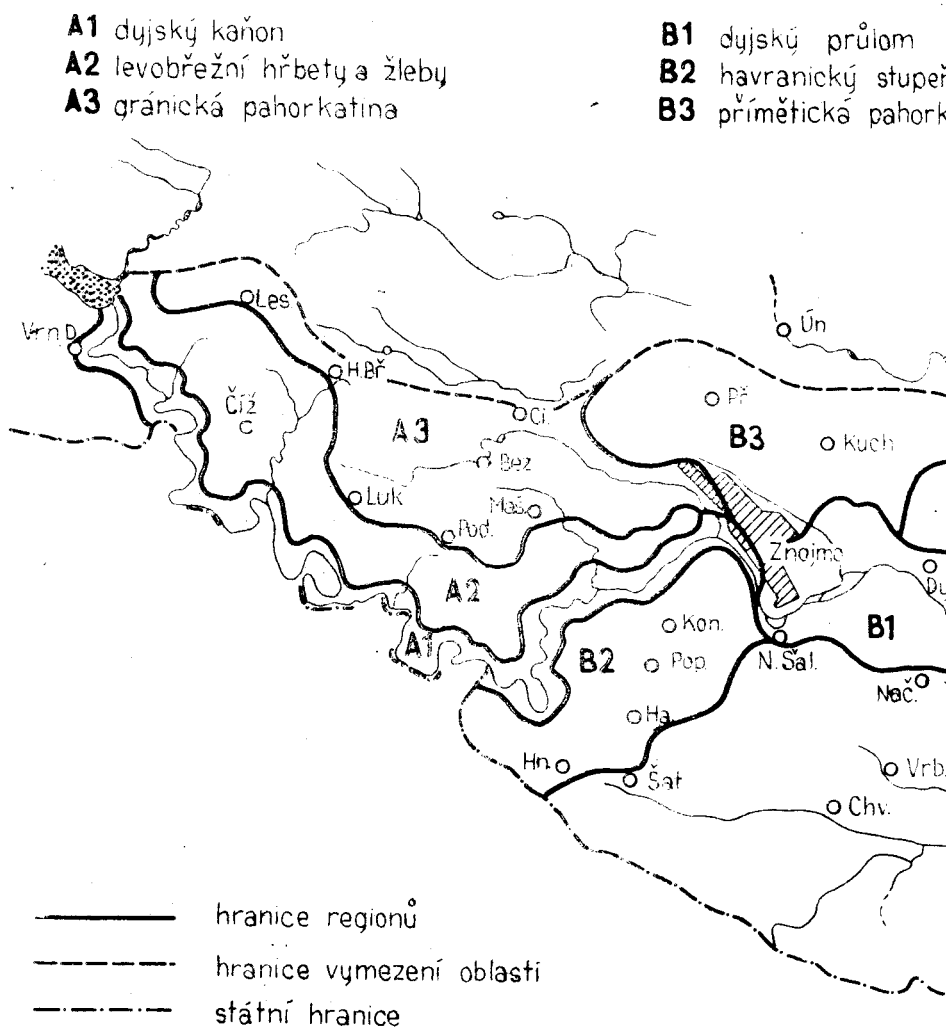
Skupina polymikrochor C se výrazně odlišuje od skupiny A. Údolí Dyje (C1) je zde široké, převládají naplavené půdy, významné jsou zásoby podzemních vod, dříve zde byly rozsáhlé lužní lesy. Okolní terasy (C2) jsou poměrně rozlehlé — převládají plošiny, pokryté sprašemi s černozeměmi nebo výchozy šterkopísků s regosoly, běžné jsou přechody těchto sedimentů i půd. Danižská pahorkatina (C3) je vyvinuta na neogenních sedimentech pokrytých sprašemi. Tvoří soubor vyvýšenin oddělených úvalovitými sníženinami, nejzřetelnější je údolí Daniže. Převládají černozemě modální i karbonátové, projevuje se zde však akcelerovaná eroze vedoucí k neosolům. Ve sníženinách jsou naplavené karbonátové půdy, černice, semigleje. Zásoby podzemních vod jsou slabé, specifický odtok je nízký. Souvisí s tím, že klima je zde relativně teplé a suché; v celé polymikrochoře je nedostatek vody. Dominuje zde dubový vegetační stupeň a vegetace niv.

Polymikrochory B představují velmi pestré mozaiky topochoch. Jde o přechodný pruh mezi Vysočinou a Úvalem, který má ráz stupně (B2) s členitějším reliéfem na horní straně (B3) či ostrova krystalinika, které vybíhá do Úvalu (B1). Najdeme zde pestrou paletu hornin, půd, tvarů reliéfu, projevuje se topoklima — inverzní kotliny, rozdíly podle expozice svahů, nicméně klimaticky i vegetačně má blíže k Úvalu.

Reliéf je zřetelně polygenetický: exhumované etchplénové povrchy, tektonické sníženiny, stupňoviny teras, polygenetické plošiny, výrazné projevy antropicky akcelerované eroze aj. Zdá se, že právě přechodný pruh, který má dosud vysokou přírodní diverzitu, by si měl udržet i rozmanitost forem socioekonomické aktivity, na rozdíl od velkoplošně využívaných jednotek A a C (lesy, orná půda). Zde se také s rostoucí koncentrací obyvatelstva (především město Znojmo) koncentrují i prostorové problémy. S některými problémy řízení krajiny v B1 se zabýváme v aplikovaném appendixu.

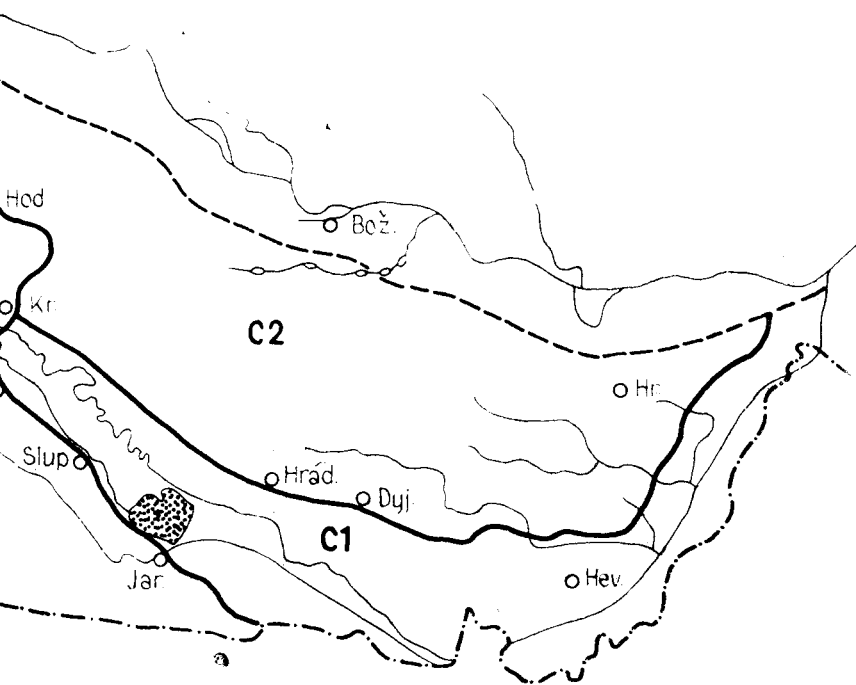
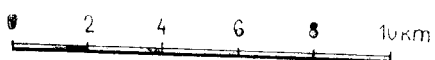
Z hlediska využití země, jež se projevuje kulturní krajinou, jsou též zřetelné rozdíly mezi skupinami polymikrochor A, B a C. A1 je téměř celá zalesněná, i v A2 převládají lesy, na některých hřebetech (Onšov, Čížov, Lukov, Podmolí) jsou pruhy orné půdy či pastviny. Naproti tomu A3 je téměř celá rozoraná s výjimkou středního a dolního úseku Gránice. Orná půda, vinice, zelinářství dominují ve skupině C, kde je významná část zavlažována, závlahy jsou stále rozšiřovány. Ve skupině B opět nacházíme pestrou kulturní krajinu podmíněnou socioekonomickými i přírodními poměry: lesíky, pastviny, orná půda, vinice, sady, sídla, plochy s průmyslovou výrobou, infrastrukturou, závlahové zelinářství, rekreační plochy atd.

Polymikrochory dyjské části Znojemska



Obr. 4

- C1** dyjská niva
- C2** levobřežní terasy
- C3** danižská pahorkatina



II. POLYMIKROCHORY DYJSKÉ ČÁSTI ZNOJEMSKA

1. DYJSKÝ KAŇON (A1)

Hluboké kaňonovité údolí řeky Dyje představuje výrazný krajinný fenomén, vyznačující se rozmanitostí a kontrastností svých částí — topů, topochor a monomikrochor. Je zaříznut několika stupni v horninách krystalinika do hloubky 60–200 m, v horní části s šířkou 1–2 km. V kaňonu dominují údolní svahy o sklonu přes 20°, často bohatě členěné. Důležitým prvkem reliéfu údolních svahů, zejména slunných expozic, jsou skalní srázy, vytvářející různě mohutné pilíře oddělené úžlabinami a kuloáry. Údolní niva, zbytky teras a sklony pod 20° zauímají jen menší část kaňonu.

Od Vranova až po Znojmo je sledovatelný nespojitý skalní stupeň ve výšce 30–40 m nad současnou nivou Dyje. Je vyvinut především v zaklesnutých meandrech, na meandrových ostruhách, šíjích, jak aktivních, tak i odříznutých (při soutoku Dyje s Klaperovým potokem, šije Ostrohu u Hrádku, odříznutý meandr Lipina, při soutoku Dyje s Mašovickým potokem). Skalní terasový stupeň s plošinkou nad soutokem Dyje s Gránickým potokem má na protější straně řeky akumulární ekvivalent, který plynule pokračuje jako hodonická terasa, patřící ke staropleistocennímu šterkopískovému pokryvu.

Délka toku Dyje mezi Vranovskou přehradou a Znojmem, v rozsahu polymikrochory dyjského kaňonu, činí asi 43,5 km a výškový rozdíl je přesně 100 m. Znamená to, že průměrný spád dosahuje 2,3 m na 1 km toku. Dyje však zdaleka nemá vyrovnaný podélný profil, o čemž svědčí nápadné rozdíly v délce úseků, v nichž dochází k poklesu nadmořské výšky o 10 m:

310 m n. m. (Vranovská přehrada)
300 m n. m. — 4,5 km
290 m n. m. — 2,9 km (Ledové sluje)
280 m n. m. — 6,2 km

270 m n. m. — 7,8 km
260 m n. m. — 5,0 km
250 m n. m. — 5,5 km
240 m n. m. — 1,1 km (meandr Devět Mlýnů)
230 m n. m. — 3,0 km
220 m n. m. — 3,4 km
210 m n. m. — 4,1 km (Znojmo, soutok Dyje s Gránicí)

Z uvedených hodnot je zřejmá existence dvou úseků většího spádu: Ledové sluje a Devět Mlýnů. Zvláštností je, že první úsek je vázán na nejhlubší zařiznutí Dyje (mezi kótami Větrník — 510 m n. m. a Býčí skálou — 537 m n. m.) s relativním převýšením více než 200 m, zatímco na druhém úseku je zařiznutí toku nejmenší a relativní převýšení činí pouhých 60 m. Spád toku Dyje v dyjském kaňonu je ve srovnání se spádovými poměry v Úvalu 3–10× větší.

Nevyrovnaný podélný spád Dyje, který není podmíněn litostrukturně, jakož i stupňovité vyklenutí morfostruktury krystalinika, jímž protéká, svědčí o uplatnění tektoniky ve vývoji dyjského kaňonu. Není bez zájmovosti, že Dyje protéká v ose největšího zdvihu po síti zlomů, na nichž se zařizla zaklesnutými meandry při zdvihu zmíněné morfostruktury. Je málo pravděpodobné, že by v kvartéru tekla jiným směrem než právě tímto kaňonem. Ve směru toku Dyje se odrážejí okrajové zlomy Vysočiny, projevující se stupňovitým přechodem do Úvalu a existencí dílčích prolomů kolmých k okrajovému svahu Vysočiny.

Zakřivenost toku způsobuje, že se setkáváme se všemi možnými orientacemi údolních svahů od vlhkých, stinných, obrácených k severu, až po jižní slunné, silně vysychavé. Společným morfometrickým znakem údolních svahů je jejich příkrost, nezdědka se vyskytují srázy a převisy, v dolních konkávních částech údolního svahu s osypy, místy sahajícími až k nivě Dyje. Údolní svahy jsou rozčleněny stržemi a roklemi, vyúsťujícími náplavovými kužely.

Dno kaňonu — řečiště Dyje a její niva — je velmi úzké, místy jen do 40 m. Objevují se i dílčí peřejovitě úseky, svědčící o zmíněné nevyrovnanosti podélného profilu Dyje v úseku mezi Vranovem a Znojmem. Údolní niva místy zcela chybí, jinde se střídají její útržky na protilehlých březích při přechodech z výsepních do jesepních úseků, na nichž je vyvinuta. Na jesepních částech meandrů na ni navazují zbytky fluvialních erozních i složených teras přemodelovaných svahovými pochody.

Jak jsme již uvedli, je dyjský kaňon zařiznut do hornin krystalinika, které přísluší ke geologické struktuře svorové zóny a moravika Českého masívu. Patří k ní tyto litostrukturní jednotky, podle Dudka (1962): svorová zóna, série vnějších fylitů, série vnitřních fylitů, dyjský masív.

Série vnějších i vnitřních fylitů a svorová zóna se skládají z masivních i výrazně břidličnatých rul, které se rytmicky střídají a obsahují vložky krystalických vápenců, erlanů, kvarcitů, grafitických kvarcitů, grafitů a amfibolitů. Původní sedimentace měla flyšoidní charakter, doprovázený bazickým vulkanismem (efuziva, tufy, tufity, polohy amfibolitů). Série byly postiženy vrásněním a metamorfózou; krystalické břidlice vznikly za podmínek mezo- až katazonálních. V závěru tektonických a metamorfických pochodů intrudovalo do již metamorfovaných sérií podél výrazné dislokace deskovité těleso bítešské ortoruly a méně rozsáhlá tělesa ortorul

svorové zóny, pleissingské ortoruly a patrně i dyjského masívu. Všechna byla postižena doznívajícím přeměnou. Po variské tektogenezi již nebylo krystalinikum vrásněno ani metamorfováno, erozí a denudací byly obnažovány hlubší partie. V miocénu kra krystalinika v rozsahu dyjské části Znojemska poklesla, byla zaplavena mořem a pokryta sedimenty. Po regresi miocenního moře došlo opět k erozi a denudaci jak miocenních sedimentů, které se uchovaly na krystaliniku jen ve zbytcích, tak hornin krystalinika.

Pro poznání litogeneze, morfogeneze a pedogeneze dyjského kařonu je závažný profil ve svorech a jejich zvětralinách v dosahu příboje vranovské přehradní nádrže — srub nedaleko hráze s relativní výškou asi 40–45 m nad zaplavenou nivou (350 m n. m.):

0–35 cm hnědá půda iniciální s Bv-horizontem okrové barvy, výrazným podílem prachu a skeletu, na přemístěných zvětralinách svorů (svahové sedimenty)
35–55 cm přechod Bv — svorový skelet a hrubý písek
55–80 cm fosilní braunlehm rudohnědé barvy, jílovitý
80–115 cm kaolinizovaný svor.

Kromě kaolinických zvětralin, fosilních a reliktních půdních horizontů, vyskytujících se na některých topech (úzké plošiny svahových stupňů), nacházíme též zbytky sedimentace spraší. Jsou většinou argillikované, reliktně oglejené, významnější výskyt je v opuštěném meandru Lipina a meandru Devíti Mlýnů. Většinou však převládají zvětralininy a svahoviny s převahou skeletu a písku, poměrně mladé, vesměs holocenní, vzhledem k výrazné dynamice odnosových svahových pochodů.

Údolní svahy výsepních úseků meandrů mají v horních konvexních částech skalnaté srázy rozčleněné erozními rýhami. Na ně navazují tranzitní střední části svahů, transportní, často s pohybujícími se skalními bloky (většinou deskovité bloky velikosti až $1 \times 2 \times 4$ m, např. Ledové sluje), písčítými svahovinami, výchozy skalního podloží. V dolních částech svahů jsou akumulace svahovin, prohumóznělé, obohacené prachovými a jílovými částicemi. Místy dosahují svahové akumulace relativní výšky 30–40 m nad údolní nivou a mají značný objem; akumulační pochody převládají nad odnosem řekou Dyjí. V odkryvech můžeme sledovat i zbytky pleistocenních, fluvialních sedimentů (štěrkopísky), jež jsou zachovány ve zbytcích akumulačních teras, morfologicky se téměř neprojevuji.

Jesepní úseky meandrů jsou tvořeny svahy o menším sklonu (do 20°). Navazují na ně v jejich horních konvexních úsecích mírné svahy mezižlebových hřbetů. Svahovými pochody dochází k transportu rozrušeného půdního pokryvu, zvětralin, svahových sedimentů z těchto hořejších úseků na údolní svahy, jejichž litogeneze a pedogeneze tak nabývá jiného průběhu, než by odpovídalo autonomnímu vývoji. Přenos je uskutečňován jak plošně, tak i liniově (rokle, úpady); přenášené sedimenty jsou značně pestré, jsou mezi nimi humusové horizonty umbrikové i ochrikové, povrchový humus, B-horizonty cambisolů a argilluvisolů, což vede ke zvýšení trofity půd na bázi svahů. Na jesepních úsecích se též vyskytují reliktly fluvialních štěrkopískových sedimentů, spraší, paleosoly a pestré zvětralininy. V dolních částech navazují na jesepní svahy úzké pruhy údolní nivy, které vesměs chybí pod výsepními svahy.

Celá polymikrochora představuje soustavu gradientových a vektorových topocho, v níž můžeme rozlišit monomikrochoru dna kaňonu s řečištěm a útržkovitou nivou, dále pak monomikrochory údolních svahů, rozčleněné sítě vektorových topocho — strží, roklí a úpadů. S ohledem na výškové vegetační stupně, horninové a zvětralinové série, orientaci údolních svahů, tvary reliéfu kaňonu a půdní pokryv lze kaňon rozdělit do tří individuálních úseků: vranovské meandry, podmolské meandry, mašovicko-znojemský úsek a zvláště vyčleníme monomikrochoru dna kaňonu, která je jednocestně propojuje.

1.1 vranovské meandry

Jsou vyvinuty v horninách svorové zóny, vnějších a vnitřních fylitů. V údolních svazích jsou zastoupeny:

1.1.1 topocho s oligobazickými litosoly až rankery skalních srázů a příkrých svahů s oligo- až mezobazickými koluvisoly slabě humózními, vysychavými až vyprahlými na jižních expozicích.

1.1.2 topocho na stinných svazích, s půdami prohumózněnými, kyselými a vlhkými.

1.1.3 topocho s mezo- až eubazickými litosoly, rankery, koluvisoly, protorendzinami, protopararendzinami a mezobazickými cambisoly jednak na trofičtějších substrátech (amfibolity, krystalické vápence, svory), jednak na stinnějších vlhkých expozicích s intenzivnějšími pedogenetickými pochody (vnitropůdní zvětrávání, humifikace), např. meandry: pod Vranovskou přehradou, Hamry, Vinohrad, pod Čížovem, Gáliš.

1.2 podmolské meandry

Jsou vyvinuty v dyjském masívu, budovaném granodiority, které vycházejí v kaňonu na povrch v četných srázích a balvanových polích. Místa jsou překryta svahovými sedimenty, zbytky sprašových závějí a návějí, hlubšími a jemnějšími zvětralinami na stinných a vlhkých expozicích. Rozlišujeme zde následující topocho:

1.2.1 topocho modální s 1.1.1 — západní úsek Baráku, Liščí skála — Lipina, papírna — Býčí skála.

1.2.2 topocho s mezobazickými cambisoly až argilluvisoly na mírnějších svazích a v jádře opuštěného meandru se zbytky spraší — východní část Baráku, dolní část meandru u Devíti Mlýnů, jádro Lipiny.

1.2.3 topocho s oligobazickými cambisoly, rankery, litosoly, humózními koluvisoly stinných vlhkých expozic svahů (severozápadní — severovýchodní).

1.3 mašovicko-znojemský úsek

Téměř chybí zaklesnuté meandry, vyskytují se pouze jejich iniciální stádia, převládají dvojí modální topocho:

1.3.1 výslunné topocho s oligobazickými litosoly, koluvisoly a místy i cambisoly po celém levém údolním svahu a pravém údolním svahu od soutoku Dyje s Granicí.

1.3.2 analog 1.2.3 na pravém údolním svahu po soutok Dyje s Granicí.

1.4 vektorová monomikrochora dna kaňonu

1.4.1 řečiště Dyje: v celém úseku převládají balvany, štěrky a písky, podélný spád není vyrovnaný, místy jsou peřejovitě úseky.

1.4.2 niva Dyje a náplavové kužele zaujímají poměrně malou plochu podél řečiště; jejich spodní souvrství je balvanité, štěrkovité, svrchní souvrství tvoří náplavy písků a hlín, místy svrchní souvrství zcela chybí, především v úsecích s větším sklonem podélného profilu řeky. Převažují kyselé, písčitoskeletové naplavené půdy (rambly až paternie); semiglejové půdy náplavových kuželů jsou hlinitější, mezobazické. Niva v úseku od soutoku Dyje s Gránicí po Býčí skálu je zaplavena vzdutou hladinou malé vyrovnávací přehrady znojenské.

1.4.3 úpatní svahové akumulace tvoří po okraji dna kaňonu nespojitý úzký pruh topochor s humózními vlhkými koluvisoly a rozdílným podílem jemnozeme v převažujícím skeletu.

Rozmanitost přírodních podmínek v hlubokém dyjském údolí vytvořila pestrou topochorickou strukturu s řadou typů topochor. Jejich vybavení vegetačními jednotkami podléhá několika různým zákonitostem, jež se vzájemně kombinují.

Nejdůležitějším jevem z hlediska vegetačně-geografického je tzv. údolní fenomén, který je charakterizován rozdílnou vegetací svahů a skal jižní a severní expozice. Současně se tu uplatňuje vegetační inverze, deformující obvyklý sled výškových vegetačních stupňů. Výsledným efektem těchto vlivů je to, že k severu orientované svahy dyjského údolí, jakož i údolní dna přítoků Dyje, zaujímá chladnomilná vegetace vyšších vegetačních stupňů (stupeň bukovo-dubový a dubovo-bukový), zatímco na svazích jižní expozice se objevují teplomilná rostlinná společenstva dubového stupně až do výšky 400 m n. m.

Z fytochorologického hlediska představuje dyjské údolí významný koridor, jímž pronikají četné xerothermní panonské druhy hluboko do nitra Českomoravské vrchoviny a usazují se na příhodných topech skalních ostrožien a strmých svahů s výslunnou expozicí. Nejvíce těchto druhů hostí teplotně nejnáročnější společenstva dřínových doubrav s dubem pýřitým, jež se vyskytují na lokalitách U ledových slují, Pod Hardekem a Vraní skála. Zvláště pozoruhodné přírodní poměry panují na první z uvedených lokalit.

Ledové sluje — to je úzký skalnatý hřbet kóty 481 m n. m., obtékaný výrazným zaklesnutým meandrem řeky Dyje, ležící asi 3 km pod Vranovem n. D. Ve zdejší tektonicky porušené bítešské ortorule, na jejímž rozpukání se značnou měrou podílelo i mrazové pleistocenní zvětrávání, občas probíhají procesy skalního řícení. V soustavě mrazových srubů se sklonem 20° k SZ a díky vložkám biotitických břidelic se sesouvají rulové plotny do údolí Dyje, tvoříce na sz. svahu rozsáhlé suťové proudy. Mezi rulovými bloky a skalisky vznikl rozsáhlý labyrint dutin, v nichž se periodicky tvoří jeskynní led. Podle Špalka (1935) patří jeskyně Ledových slují k ledovým jeskyním statickým, Vítek (1979) je označuje jako rozsedlinové jeskyně.

Jižní mírnější svah pokrývá v horní části dřínová doubrava s dubem pýřitým, dřínem obecným, brslenem bradavičnatým, klokočem zpeřeným,

s dominující válečkou prápořitou (*Brachypodium pinnatum*) v podrostu. Na silně insolovaných topech skalních terássek a puklin s minimálním půdním pokryvem přechází toto společenstvo postupně ve světlé křoviny, mající ráz skalních lesostepí. V jejich druhovém složení se výrazně uplatňují jak stepní traviny (*Stipa joannis*, *S. capillata*, *Carex humilis*, *Festuca valesiaca*), tak i nejteplomilnější druhy bylin, např. *Iris variegata*, *Clematis recta*, *Cytisus procumbens*, *Geranium sanguineum*, *Aster amellus*, *Anthericum ramosum*.

Příkrý zasutěný svah sz. expozice porůstá lipová javořina s bujným podrostem kapradin (*Dryopteris filix-mas*, *Dryopteris spinulosa*, *Phegopteris dryopteris*), nitrofilních bylin (*Galeobdolon luteus*, *Lunaria rediviva*, *Geranium robertianum*, *Impatiens noli-tangere*) a četných mechů. Starší literární údaje (Niessl 1868) udávají na lokalitě Ledové sluje mj. i výskyt některých fytochorologicky pozoruhodných druhů, jako je *Cimicifuga foetida* a *Aconitum anthora*. Lipové javořiny se objevují i v dalších topochorách podobného typu, jsou-li přítomny balvanité sutě ve stinných polohách, avšak pouze ve vranovsko-podolském úseku dyjského kaňonu.

Bázová koluvia, tvořená svahovinami nejružnější zrnitosti, provlhlčená ronem, obohacená živinami a humusem, vyhledávají javorohabrové doubravy po celé délce dyjského kaňonu. V bylinném patře dominují nitrofyty např. *Asarum europaeum*, *Alliaria officinalis*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, *Stellaria holostea*. Výslunné skalní srázy se šterbinami a teráskami, na nichž se hromadí humózní vrstvička mydátu, postačující pro chasmodyty, hostí společenstva skalních stepí a lesostepí. Řada xerothermních druhů v těchto společenstvech dosahuje západní hranice svého rozšíření, např. *Minuartia fasciculata*, *Verbascum speciosum*, *Echium rubrum*.

Typicky je tato topochora vyvinuta na rulových skalách na levém břehu Dyje pod Vranovem. Vyznačuje se ještě další pozoruhodností. Při střídání masivních a břidlicových typů rul se vyvinulo tzv. pygmatické vrášení, které vzniklo současně s překrystalizováním horniny tlakovými depresemi, pokud ještě byla hornina v plastickém stavu. Tento výtvor je jedinečnou ukázkou metamorfozních a kontaktních pochodů v nejstarších horninách Českého masivu. Po právu byl zařazen do kategorie chráněných přírodních výtvorů (Maršáková a kol. 1977).

Horní nejexponovanější části skalních srázů oživují prořídle porosty reliktních borů. Zde je odnos zvětralin nejintenzivnější, půdy velmi mělké, hrubě písčité, místy se surovým humusem. Pod bizarně utvářenými kmeny borovic se vytvořil sporný podrost, tvořený několika acidofilními a xerofilními druhy (*Festuca ovina*, *Deschampsia flexuosa*, *Viscaria vulgaris*, *Euphorbia cyparissias* aj.), často s bohatě vyvinutým přízemním patrem lišejníků a xerofilních mechů. Vzhledem k návaznosti na silně exponované polohy je výskyt reliktních borů nesouvislý, ostrůvkovitý.

Nejrozšířenějším typem topochor dyjského kaňonu jsou výslunné svahy o sklonu 20–30°, pokryté oligobazickými cambisoly, které osídlují kyselé doubravy. Na obzvláště mělkých a vysychavých půdách rankerového typu zakrslé doubravy. V druhovém složení podrostu se vedle trav — *Poa nemoralis*, *Festuca ovina*, uplatňují zejména *Cynanchum vincetoxicum*, *Hieracium pillosella*, *Viscaria vulgaris*, *Anthericum ramosum*.

Severozápadní svahy znojenské části dyjského údolí téměř souvisle

pokrývají kamenité, kyselé bukové doubravy. Na oligotrofních půdách s tvorbou surového moderu prospívá jen druhově chudý soubor acidofilních druhů jako je např. *Luzula nemorosa*, *Festuca ovina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Genista tinctoria*, *Genista pilosa* a početné mechy.

Údolní niva Dyje je nesouvislá, omezená jen na ploché úseky jesepe- ních břehů. Její vegetační kryt zůstal na úrovni počátečních stádií vývoje lužních lesů, tj. olšin a vrbin. Zatímco ostatní rostlinná společenstva dyj- ského kaňonu zůstala v podstatě zachována v původní druhové skladbě (k čemuž nesporně přispěla především těsná blízkost státních hranic), byla právě niva na mnoha místech přeměněna v louky a původní porosty zůstaly omezeny na úzké lemy kolem toků (břehové porosty).

Kaňonovitě údolí Dyje s četnými meandry a skalními útvary předsta- vuje unikátní přírodní scenérii. Příkré svahy a skalnaté srázy vranovského úseku dyjského kaňonu jsou pro svoji neschůdnost velmi málo dotčeny činností člověka, k čemuž přispěla i ta okolnost, že řeka Dyje tvoří v tomto úseku z valné části státní hranici s Rakouskem. Vegetační kryt, tvořený pestrou mozaikou původních společenstev lesních a lesostepních, má vedle prvořadého významu přírodovědného především funkci půdoochrany. Zachování původního rázu této jedinečné krajinné scenérie bylo po- síleno i legislativně v roce 1978 vyhlášením chráněné krajinné oblasti (CHKO) Podyjí, jejíž centrální osu tvoří právě dyjský kaňon. Celkový rozsah CHKO Podyjí je ovšem mnohem větší a zahrnuje prakticky celé polymikrochory A1, A2 a B2.

Ověření současného stavu přírodních hodnot CHKO bude vyžadovat důkladný inventarizační výzkum; zatím je nutno se spokojit se zastara- lými údaji, které již nemusí odpovídat skutečnosti.

Na vranovský úsek bezprostředně navazuje znojemský úsek dyjského údolí, který má s předchozím řadu společných rysů. V jeho využívání však existují značné rozdíly, dané především zjevnými antropogenními vlivy a blízkostí města Znojma.

Nejvýraznějším zásahem bylo postavení přehradní hráze při soutoku Dyje s Gránickým potokem, což znamenalo vzednutí hladiny Dyje a změnu cha- rakteru břehů až pod Býčí skálu. Voda z přehradní nádrže slouží pro vodá- renské účely, proto bylo okolí nádrže zahrnuto do pásma hygienické ochra- ny. Výhledově se uvažuje o výstavbě další přehradní hráze u Býčí skály, což by patrně ovlivnilo vzhled jedinečného meandru u Devíti Mlýnů.

Jihovýchodní svahy jsou činností člověka značně přetvořeny. Před-evším v blízkosti Hradiště u Znojma sahají lidské zásahy až do prehisto- rického období (hradiště slezsko-platénické kultury z 1. tis. př. n. l., později opevněné středisko Velké Moravy na Dyji). V minulých stoletích byly svahy zterasovány pro pěstování vinné révy a ovocných dřevin. Po jejich devastaci došlo ke splachu půdního pokryvu a zůstaly jen kamenné hráz- ky a zbytky hradeb z období švédských válek. V současné době nejsou tyto svahy téměř vůbec využívány. Dochází na nich k postupné regene- raci vegetačního krytu, uvolněná místa osídlují xerothermní druhy les- ostepních křovin. Nově založené vinice se objevily u Devíti Mlýnů, v horní části meandru otevřené směrem k Úvalu.

Protější severozápadní svahy jsou zcela porostlé produkčně využíva- nými lesy, v jejichž dřevinné skladbě dnes dominuje borovice lesní.

2. LEVOBŘEŽNÍ HŘBETY A ŽLEBY (A2)

Úzce navazují na dyjský kaňon, jsou s ním většinou liniově i plošně propojeny přenosem látek. Horizontálně i vertikálně jde o nejčlenitější polymikrochoru dyjské části Znojemska s velmi výraznou vektorovou strukturou: síti úpadů, rýh, strží, roklí a žlebů. Dolní úseky žlebů plynule navazují na dyjský kaňon, směrem k horním úsekům se zužují, jejich hloubka klesá, svahy mají nižší sklony. Žleby mají rozdílnou složitost danou jejich délkou, sítí poboček a celkovou plochou, kterou zaujímají. Nejsložitějším je žleb Klaperova potoka, středně složitými jsou hamerské žleby pod Vranovem, žleby pod Lukovem, Podmolím a Mašovicemi. Ostatní žleby jsou méně složité s přechody do roklí a strží, které jsou spolu s úpady rovněž součástí této polymikrochory.

V geologické stavbě se obdobně jako v případě polymikrochory dyjského kaňonu uplatňují horniny krystalinika svorové zóny a moravika Českého masívu. Vzhledem k tomu, že jejich zvětraliny vznikaly za rozdílných klimatických podmínek, které ovlivnily i další složky krajiny ovlivňující litogenezi, vyznačují se značnými rozdíly v trojitě, v textuře a dalších fyzikálních i chemických vlastnostech. A tak odezvy dřívějších pochodů a členitý reliéf spolu s ostatními faktory, včetně zásahu člověka, vedou i k diferencované pedogenezi v rámci této polymikrochory.

Můžeme ji rozčlenit na monomikrochory žlebů a monomikrochory hřebetů, jež jsou úzce propojeny. Jejich topochory mají vektorovou či gradientovou strukturu. Přes značnou podobnost jsou žleby a hřebety odlišné nejen svou velikostí, složitostí, ale i morfostrukturně, morfoskulpturně, aerickým hydrotermickým režimem, odtokem, půdami a vegetací. Rozlišujeme: hamerské žleby a hřebety, čížovský hřbet, Klaperův potok, lukovsko-podmolské hřebety a žleby, mašovické žleby a hřebety.

2.1 hamerské žleby a hřebety

Tvoří je dva hřebety a dva žleby v úseku Dyje mezi Vranovem a Ledovými slujemi. Žleby prořezávají sérii vnějších fylitů: biotitické a dvojslidné ruly a svory, bitešskou ortorulu, její lem s amfibolity a pararulami. Vycházejí na povrch v dolních částech žlebů.

2.1.1 hamerské hřebety zaujímají topochory s mezobazickými cambisoly na zvětralinách krystalinika, argilluvisoly na přimísených sprašových hlínách a oglejenými cambisoly, argilluvisoly a pseudogleji na dnech úpadů.

2.1.2 hamerské žleby zahrnují topochory pramenných sníženin — pseudoglejové, semiglejové a glejové, topochory den žlebů na deluviofluviálních sedimentech proříznutých zářezy postupující eroze.

V horních úsecích žlebů navazují na pseudogleje a gleje topochory s argilluvisoly na hlinitých svahových sedimentech, směrem po toku vzrůstá hloubka žlebů, svahy jsou delší, svahové pochody intenzivnější, přibývá výchozů hornin na povrch ve hřbitcích, skalkách (svahové tors). Jim odpovídají nové topochory půdních sedimentů cambisolových a posléze koluvisoly s písčítými fluvisoly.

Svahové topochory se liší nejen od pramenišť k ústím žlebů, ale i podle stran. V dolních úsecích jsou svahy na pravé straně (orientace k JV)

strmější: topochory s rankery, litosoly, humózními koluvisoly a oligobazickými cambisoly. Protilehlé svahy (orientované k SZ) jsou rozčleněny roklemi: topochory s oligobazickými cambisoly a rezivými půdami, jež mají zřetelné horizonty E (křemenný štěr s prachem) a horizonty Bs rezivé barvy, obohacené Fe. Směrem do horních úseků jsou právě žlebové svahy hlinitější, s mírnějším sklonem: topochory mezobazických cambisolů a argilluvisolů. Levé svahy si udržují svůj ráz až téměř k pramenišťům.

2.2 Čižovský hřbet

Celý je budován bitešskou rulou, její zvětraliny a svahoviny jsou však značně odlišné. Je pozoruhodné, že hřbet neklesá od rozvodí mezi Jevišovkou a Dyjí, ale naopak, stoupá směrem k Dyji z výšek 440–460 m n. m. do výšky 460–470 m n. m. s maximem 510 m n. m. (Větrník). Vůbec nejvyšší bod je nedaleko odtud (necelé 2 km) v bezprostřední blízkosti Dyje, na její pravé straně s 537 m n. m.

Čižovský hřbet je rozčleněn sítí úpadů a rokli, které zasahují až do jeho osově části.

2.2.1 severní část tvoří topochory s argilluvisoly na plošinách a mírných svazích, ve sníženinách oglejených.

2.2.2 ve střední části převažují topochory s mezo- až oligobazickými cambisoly.

2.2.3 jižní část, pod Čižovem, má v úpadových sníženinách topochory s mezobazickými cambisoly, argilluvisoly modálními, oglejenými až pseudogleji.

2.2.4 pahorky a hřebítky jižní části mají gradientové topochory s rankery, přes oligobazické k mezobazickým cambisolům.

2.3 Klaperův potok

Vektorová struktura Klaperova potoka je konkávním inverzním analogem konvexního Čižovského hřbetu. Údolní svahy horních a středních úseků Klaperova potoka a jeho zdrojnic se vyznačují asymetrií topochor.

2.3.1 svahy orientované k západu jsou strmé s oligobazickými cambisoly až rezivými půdami a rankery.

2.3.2 svahy orientované k východu mají topochory s mezobazickými cambisoly a argilluvisoly, mají mírnější sklon a sprašové hlíny. Obdobně pokračuje asymetrie v dolním úseku Klaperova potoka: levé údolní svahy si udržují svoje vlastnosti (2.3.1).

2.3.3 pravé údolní svahy, byť strmé, mají na mezo- až eubazických horninách (svory, krystalické vápence, amfibolity), jež vycházejí na povrch, vyvinuty topochory s mezobazickými cambisoly, mezo-eubazickými rankery a litosoly. V bezprostřední blízkosti dyjského kaňonu mají oba údolní svahy Klaperova potoka topochory 2.3.3.

2.3.4 nivy Klaperova potoka a jeho zdrojnic tvoří topochory s glejovými naplavenými půdami. Jejich trofita se ve směru toku zvyšuje až do střední části, odkud však směrem k Dyji klesá. Postupně mizí splachy argilluvisolů z jednotky 3 a dominují splachy z jednotky 2: cambisolové, rankerové, litosolové.

2.4 lukovsko-podmolské žleby a hřbety

Zaujímají úsek série vnitřních fylitů mezi bítešskou rulou a dyjským masivem. Patří k nim tyto horniny: biotitické a dvojslídne plagioklasové svory až pararuly, složené převážně z biotitu, křemene a menšího množství plagioklasu se složením bazického oligoklasu až andesínu (místy jsou obohaceny draselným živcem), kvarcity a kvarcitické fylity, chloriticko-sericitické břidlice, krystalické vápence, ortoruly. Vycházejí na povrch především v dolních skalnatých úsecích žlebů, kde se na nich rozvíjí iniciální pedogeneze, neboť svahové pochody ji neustále narušují. Uplatňují se též na pahorcích a hřbítcích. Jinde jsou pokryty rozdílnými zvětralinami a svahovými sedimenty.

2.4.1 oba žleby mají svůj prostorový počátek v mísovitých sníženinách – gradientových topochor s pseudogleji až gleji, na něž navazují argilluvisoly a mezobazické cambisoly. Žlebové svahy zaujímají topochory s mezobazickými cambisoly, přecházejícími jednak do argilluvisolů v horních úsecích žlebů, jednak do oligobazických cambisolů, rankerů a litosolů v dolních úsecích žlebů. Dna žlebů zaujímá topochora s glejovými naplavenými půdami, půdními sedimenty z uvedených rozrušovaných topochor, které jsou přemísťovány jednak plošně po svazích přímo na nivy, jednak liniově sítí úpadů a roklí.

2.4.2 mezižlebové hřbety zahrnují plošiny, pahorky a hřbítky spolu s mírnými svahy, na nichž jsou topochory s mezo-, místy i oligobazickými cambisoly a argilluvisoly v závislosti na zvětralinách a svahovinách. Argilluvisoly jsou vázány na sprašové hlíny, intenzivnější tvorbu a translokaci jílů, akumulace jemnozrnných půdních sedimentů. Součástí hřbetů jsou též úpady a počátky roklí, v nichž dochází k transakumulaci a oglejení půdních sedimentů.

2.5 mašovické hřbety a žleby

Jsou vázány na granodiority a jejich sedimentární a zvětralinový pokryv na levé straně Dyje v úseku od plošiny Dlouhého lesa až k Hipolytovu hradišti při soutoku Dyje s Gránicí. Granodiorit dyjského masivu představuje oligobazický substrát půdy a vegetace. Přes výraznou erozi a denudaci jsou místy zachovány kaolinické starší zvětralin, relikty starších pedogenetických pochodů v pramenných částech žlebů, obnažené fosilní Bt-horizonty a útržky spraší, sprašových hlín. Zrychlenou erozí, způsobenou antropickými zásahy, byly rozrušeny půdy, zvětralinový plášť a přemísťovány do strží a žlebů, kde tvoří místy až několik metrů mocné akumulace.

Převládají vektorové a gradientové topochory, na plošinách skalární a mozaikové. Vektorové komplexy, jimiž dochází k významnému odnosu látek, tvoří rozvětvenou síť dílčích úpadů, strží, roklí, ústicích buď přímo do Dyje nebo do mašovických žlebů, jež též do ní ústí. Hřbety mezi nimi jsou postupně rozrušovány rozvíjejícími se vektorovými komplexy. Povrch návrší hřbetů je plochý až mírně zvlněný s málo mocným sedimentárním pokryvem silně eluviovaným, vysychavým, oligobazickým až dys-trickým. Pramenné úseky žlebů počítáme k další polymikrochoře (A3); sem řadíme ty vektorové komplexy, jež jsou zařiznuty hlouběji – strže, rokle a žleby.

2.5.1 topochory žlebů. Žleb od Podmolí začíná hustou sítí strží, prořezávajících svahové a půdní akumulace v pramenné míse. Jde o polygenetické hlinité sedimenty, na skelet krystalinika přemístěné argilluvisoly, cambisoly a pseudogleje. Na stržovou topochoru navazuje akumulace deluviofluviálních svahových a půdních sedimentů, výrazně sezónně zamokřovaných (semiglejových). Do této akumulace, která tvoří níže po toku pseudoterasy, je zaříznut vlastní tok, ve svém horním úseku vysychající. Vzhledem k tomu, že žleb probíhá přibližně ve směru V—Z, můžeme pozorovat asymetrii ve svahových pochodech na jeho k severu a jihu orientovaných svazích. Směrem po toku se projevují tyto tendence:

- sedimenty ztrácejí svůj hlinitý ráz, přibývá skeletu
- v horních úsecích jsou více zachovány sedimenty, směrem po toku jsou vyklizeny.

Žlebový svah v jeho horním úseku orientovaný k severu je strmější s méně mocnými akumulacemi. Převládají hrubé písčité, eluviované svahoviny, na nichž se vyskytují oligobazické cambisoly až rezivé půdy. Ve středním úseku dochází k inverzi uvedené asymetrie: svah orientovaný k severu má mocnější koluvia, k jihu orientovaný je příkřejší. Hloubka zářezu ve dnové akumulaci žlebu vzrůstá ze 4 m na 9–12–25 m, až jsou sedimenty téměř zcela vyklizeny. Úpatní akumulace v navazujícím úseku dyjského kaňonu tvoří lem do výše kolem 35 m nad nivou. Niva žlebového toku je velmi úzká, od středního úseku níže se objevují úseky přímých výchozů granodioritů s přejemi a nízkými vodopády.

Uvedená asymetrie je způsobena odlišným hydrotermickým režimem na expozičně kontrastních svazích. K severu orientovaný svah je vlhčí, chladnější, zvětrávání i pedogeneze zde mají lepší podmínky (v návaznosti na vyrovnanější hydrotermický režim) pro svůj rozvoj, proto se tvoří více svahovin, probíhá významnější prohumóznění a počáteční fáze hnědnutí, vnitropůdního zvětrávání. Na obou svazích se od středního úseku žlebu níže objevují tors s balvanovými poli, která zasahují až na dno. Jejich vývoj byl založen po zaříznutí toku, zrychlen v periglaciálních obdobích, probíhá též v recentním období. Vzhledem k diskontinuitním plochám křemenných žil v granodioritu, jež svými vlastnostmi způsobují rozpojení, vytvářejí se deskovité bloky, místy poměrně velké — až 5 m délky. Na několika místech došlo k jejich recentním sesuvům a řícením.

Celý vektorový komplex žlebu končí poměrně mohutným náplavovým kuzelem s převahou bloků granodioritu a přítomnosti i jemnozeme (jemně písčité), navazujícím na úzkou nivu Dyje (ramblový ráz). V půdním pokryvu převládají gradientové polypedony litosolů-koluvisolů oligobazických, oligobazických cambisolů-koluvisolů, obojí s oligobazickými rankeiry. Náplavový kužel akumuluje nejen splaveniny, ale i dostatek vody, jeho sedimenty jsou převážně skeletové, vyvíjí se na nich humusový horizont ovlivňovaný podpovrchovou i povrchovou vodou.

Žleb od Mašovic má podobné znaky, liší se větší rozvětveností, má úseky zaklesnutých meandrů, jeho zdrojnice vytvářejí na přilehlé pahorkatině složitější síť. V nátrži deluviofluviálních sedimentů středního úseku žlebu je v dolní části balvanitá dlažba, nad ní je kompaktní směs prachu, písku a balvanů, porušená splachy písku a úlomků granodioritu; v horní části je písčitojilovitý horizont hnědé barvy, zřejmě reliktní, ve svrchní

části eluviovány. Rokle, ústící do žlebu, jsou vyplněny deluviofluviálními sedimenty proríznutými místy zářezem na úpatí svahů orientovaných k severu. Svahy roklí orientované k jihu mají úpatní sedimenty více vyklizeny, jejich pseudoterasová hrana je výše. V horních úsecích roklí jsou vějíře strží vybihajících do mírných svahů, odkud jsou splachovány půdní horizonty a sedimenty. V některých roklich se opakuje 2–3× vějíře strží v pseudosedimentárních akumulacích.

2.5.2 topochory hřbetů jsou většinou ploché (Dlouhý les) nebo s mírnými svahy. Kromě zbytků kaolinických zvětralín převládají velmi mělké zvětraliny. Granodiorit zvětrával a zvětrává do mozaiky izolovaných pahorků a hřbítků s přímými výchozy, na povrchu pokrytých velmi mělkými zvětralínami, v současné době hrubě písčítými, nahnědlými. Mezi nimi jsou sníženinky se zachovanými staršími zvětralínami a akumulací přemístěných půdních horizontů a sedimentů (většinou hrubě písčitých až šterkopískových). Topochory hřbetů mají gradientový a mozaikový ráz s polypedony litosolů až rankerů na výchozech krystalinika, oligobazických cambisolů, rezivých půd a rankerů na poněkud hlubších zvětralínách a sedimentech. Společným znakem je vysychavost v teplém ročním období. Eluviace probíhá ve vlhkých chladnějších obdobích s promyšným režimem. Vyskytují se zde též gradientové topochory mělkých prameniných sníženin s pseudogleji a gleji. Přítomnost kaolinických zvětralín, výskyt hřbítků a mělkých sníženinek napovídají možnost interpretace takového povrchu jako etchplénového (předkvartérního), který prodělal další vývoj, včetně deflačních a eluviačních fází v kvartéru.

Směrem ke Znojmě mají hřbety mocnější zvětraliny, objevuje se i podíl spraší v sedimentárním pokryvu, půdy přecházejí z oligobazických cambisolů do mezobazických s ostrůvky argilluvisolů. V erozních rýhách jsou zde hluboké (až 3 m) splachy půdních horizontů a sedimentárního a zvětralínového pláště granodioritu.

V rámci topochor žlebů, protékajících jen občas, se většinou nevytvořily typické nivní porosty, nýbrž je zastupují obohacené terestrické vegetační soubory jako např. lipodubová bučina v dolních úsecích žlebů, či obohacená dubová bučina na středních a horních úsecích. V bohatém podrostu převážně bylinných druhů se výrazně uplatňují *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Impatiens noli-tangere*, *Galeobdolon luteus*, místy tvoří rozsáhlé facie kapradiny *Dryopteris filix-mas*, *Anthyrium filix-femina*. Jelikož jsou mírné svahy širokých sníženin, do nichž jsou žleby hluboce zaříznuty, pokryty kyselými nebo svěžími bukovými doubravami, lze v tomto případě hovořit o vegetační inverzi.

Topochory pravidelně protékaných žlebů mají komplikovanější prostorovou strukturu. Mohou též vytvářet složité vektorové komplexy, jejichž příkladem je Klaperův potok, který lze taxonomicky hodnotit již jako monomikrochoru.

V horní části je možno rozlišit mělké a široké sběrné úpady, původně pokryté hlinitou bukovou doubravou oglejenou, dále pak vlastní pramenišť a pramenné mísy s pseudogleji a stagnogleji, na nichž se vyskytují porosty březových doubrav a březových olšin v oligotrofních podmínkách, resp. lipové doubravy v prostředí mezotrofním. V bezprostředním okolí

pramenišť nastupují typicky mokřadní druhy *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Veronica beccabunga* aj. Ve střední části se vytváří širší údolí s vlastní nivou, kterou vyplňují potoční luhy a jasanové olšiny. Místy byly tyto nivní porosty přeměněny v nivní louky. V dolní části, kde se přítoky Dyje značně zahlubují, aby dosáhly erozní báze hlavního toku, se údolí opět zužuje a niva místy zcela vymizí. Charakter vegetačního krytu se pak blíží poměrům u prvního typu žlebů, to znamená, že nastupují obohacené terestrické vegetační soubory. Zahlubování v dolních úsecích žlebů nastává především ve vranovsko-podolském úseku dyjského údolí.

Topochory hřbetů s málo mocnými zvětralinami krystalinika, na nichž se tvoří oligobazické cambisoly, osídluje vegetační soubory oligotrofní řady. V prostoru Čížovského hřbetu se vyvinuly kyselé bukové doubravy, v jejichž druhově chudém podrostu prospívají jen acidofilní druhy. Směrem východním je nahrazují kyselé doubravy, zejména na nízkých mírných svazích, tvořících přechod mezi plošinami Znojenské pahorkatiny a příkrými svahy spadajícími k Dyji.

Výhradně v prostoru Zadních Hamrů se vyskytuje kyselá dubová bučina na stinných svazích SZ expozice. K vůdčím dřevinám přistupuje místy i jedle a v podrostu se objevují vedle běžných travin (*Luzula nemorosa*, *Deschampsia flexuosa*) již i typicky bučinné druhy. Stálou kombinaci tvoří *Prenanthes purpurea*, *Polygonatum verticillatum*, *Maianthemum bifolium*, *Hieracium silvaticum*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella* a acidofilní mechy. Toto společenstvo je možno interpretovat i jako kyselou jedlovou bučinu, náležející již do 4. vegetačního stupně.

Samostatnou topochoru tvoří oblast Čížovského kopce s výskytem písčitého až štěrkovitého substrátu (zvětraliny silikátových hornin krystalinika), na němž se vytvořila rezivá půda za spoluúčasti porostu borové doubravy. V travnatém podrostu o malé pokryvnosti převládají *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis tenuis* a *Festuca ovina*.

Na plošně dominujících topochorách oblých hřbetů a mírných svahů, často překrytých sprašovým materiálem, se objevují soubory svěžích a hlinitých bukových doubrav. V synuzii podrostu převládají ostřice (*Carex pilosa*, *C. digitata*, *C. montana*), biky (*Luzula nemorosa*), dále pak *Hepatica nobilis*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola silvatica*.

Výše položené hřbety (jz. od Lesné, jz. od Lukova) pokrývají analogické soubory dubovo-bukového stupně — svěží a hlinité dubové bučiny. V původních porostech nesporně převládal buk nad dubem zimním, v bylinném podrostu nabývají dominantního postavení tzv. bučinné druhy: *Asperula odorata*, *Dentaria bulbifera*, *Actaea spicata*, *Oxalis acetosella* aj.

Ve využití půdního fondu převládá lesnický způsob využívání nad zemědělským. Lesní hospodářství je zaměřeno především na produkci dřevní hmoty (85 % lesů je výnosových); tento region je hlavním producentem dřeva v celé studované oblasti. Původně převládající listnaté lesy byly od poloviny minulého století postupně nahrazovány smrkem, borovicí a modřínem. Naproti tomu účelové lesy (asi 15 %), plnící půdoochrannou funkci na příkrých svazích, suťových deluviích a v hlubokých žlebech, si zachovaly do značné míry přirozenou dřevinnou skladbu. Lesní komplexy jsou poměrně dobře zazvěřeny, zejména jelení zvěří (v menším množství je vysa-

zen i jelen sika). Nelesní plochy se objevují zejména v širších horních úsecích žlebů a jsou častěji využívány jako louky a pastviny, méně jako orná půda. Území regionu je minimálně osídleno, což je jednou z příčin relativně malého narušení přírodních komplexů, které většinou spočívá v odvodňování zamokřených luk a regulačních úpravách vodních toků.

Na příkladu jediného sídla tohoto regionu — Čížova, lze názorně dokumentovat působení antropogenního tlaku vycházejícího ze sídla na okolní přírodní komplexy. Kolem obce se vytvořila bezlesá enkláva, využívaná jako pole, louky a pastviny. Pozoruhodné je množství agrárních valů a teras, majících zabránit nežádoucímu působení eroze. V současné době existuje tendence navrátit málo využívané pozemky na bývalé lesní půdě zpět lesu — např. právě v prostoru Čížova bylo v posledních letech znovuzalesněno přes 40 ha zemědělské půdy.

3. GRÁNICKÁ PAHORKATINA (A3)

Její morfostrukturní základ tvoří horniny svorové zóny a moravika Českého masívu, vystupující na povrch v izolovaných pahorcích a údolních svazích Gránice a Mašovického potoka. Většinou jsou pokryty rozmanitými zvětralinami, od kaolinických až po slabě zvětralý skelet, relikty miocenních sedimentů a sprašemi většinou argillikovanými či kambikovanými. Antropickými zásahy (odlesnění, obdělávání půdy) došlo i na mírných svazích, které jsou relativně dlouhé, k výrazné erozi, již byly a jsou transportovány rozrušené půdní horizonty i svahové sedimenty. Reliéfově převládají plošiny a povlovné svahy do 4°, do nichž se zahluhuje potok Gránice se sítí zdrojnic, roklí a úpadů. Na plošiny rovněž pronikají pramenné sníženiny a úpady iniciálních úseků žlebů, ústících do Dyje. Plošiny jsou uspořádány stupňovitě; na západě u Onšova a Lesné dosahují výšek 455–470 m n. m., ve střední části mezi Břečkovem, Mašovicemi a Citonicemi 420–380 m n. m., odtud směrem ke Kuchařovicím klesají ze 330 m na 310 m n. m. Jsou odděleny mírnými svahy o sklonu kolem 4°. Charakteristickým povrchovým tvarem jsou úpady, vanovitě, poměrně mělké sníženiny, jež se na svých dolních úsecích postupně prohlubují, a izolované vyvýšeniny — pahorky nepříliš výrazně vystupující nad okolní povrch — rázu ruware.

Rozlišujeme zde dvě monomikrochory: plošiny a ploché hřbety s úpady a pramennými sníženinami a vektorovou monomikrochoru žlebu Gránice.

3.1 plošiny a ploché hřbety

Jednotku tvoří řada individuálních topochoř, jež můžeme sdružit do následujících topochoř:

3.1.1 topochoř pramenných sníženin. Patří sem iniciální úseky žlebů — hamerského, Klaperova potoka, podmolesko-mašovických a Gránice. V jejich centrálních osových částech převládají gleje, převážně mezobazické až eubazické (vyšší obsah Ca z odvápnovaných spraší, mollikové horizonty). Směrem k okrajům přecházejí do semiglejů, stagnoglejů, pseudoglejů, oglejených půdních sedimentů, argilluvisolů a cambisolů.

3.1.2 topochoř úpadů představují tranzitní vektorové komplexy s vý-

raznou dynamikou svahových pochodů. Jejich konvexní úseky mají většinou erodovaný půdní pokryv a na povrch vystupují podložní sedimenty (terciárního a kvartérního stáří), zvětralin krystalinika i krystalinikum samotné. Konvexně-konkávní úseky jsou vlastní transportní plochou, na konkávních úsecích dochází k akumulaci půdních sedimentů, pokryvných sedimentů a zvětralin krystalinika. Osové části konkávních úseků bývají oglejeny, vytvářejí se na nich pseudogleje až semigleje. Pokud jde o půdní sedimenty, tak ty pocházejí z argilluvisolů a cambisolů.

3.1.3 topochory plošin a povlovných svahů pokrytých mocnějšími sedimenty převládají v jižní a západní části polymikrochory mezi Podmolím, Lukovem a Lesnou. V jejich půdním pokryvu jsou zastoupeny hnědozemě a illimerizované půdy (argilluvisoly) na spraších, které jsou pochody hnědnutí, vnitropůdního zvětrávání (resp. eluviace), odnosu bází a translokace jílů odvápněny (argillikovány, kambikovány). Na vnějším lemu od Bezкова k Podmolí jsou místy zachovány kaolinické zvětralin krystalinika, překryté mladšími sedimenty. Jsou-li nehluboko pod povrchem, hromadí se na nich srážková voda, dochází k pochodům oglejení. Vyvíjejí se na nich oglejené argilluvisoly resp. cambisoly a pseudogleje. Jistým specifikem je výskyt reliktních polygenetických půd mezi Lukovem a Bezkovem, kde jsou zachovány zbytky miocenních šterků a jílů. Místy došlo k denudaci jílů, zatímco šterky se zachovaly spolu se zbytky křemitých kůr předmiocenního zvětrávání.

3.1.4 topochory pahorků a hřbítků krystalinika. Tyto vyvýšeniny jsou výsledkem složitého morfoskulpturního vývoje. Vznikaly při předmiocenních erozně denudačních pochodech s výrazným uplatněním na horninách krystalinika (nejzřetelnější na granodioritech). Již před miocenní transgresí vyčnívaly ze zarovnaného povrchu ruware, což znamená, že zde vznikl zarovnaný povrch etchplénového typu, který byl pokryt miocenními sedimenty. U nás upozornil první na možnost výskytu etchplénů Demek (1967). Po ústupu miocenního moře došlo odnosovými pochody v pliocénu a kvartéru k exhumaci etchplénu na okraji Českého masívu v pestré sekvenci morfoskulpturního vývoje, v níž se uplatnily rozdílné klimatické podmínky od vlhkých a teplých přes suché k periglaciálním, jimiž byly ruware přemodelovány. Došlo přitom k mechanickému zvětrávání a transportu skeletu krystalinika přes zvětralinový a sedimentární pokryv okolních nižších částí. Polypedony této topochory mají koncentrický gradientový ráz: vrcholky ruware jsou pokryty litosoly a rankery, které směrem po spádnicí přecházejí do cambisolů oligo- až mezobazických.

3.1.5 topochory plošin a povlovných svahů pokrytých slabou vrstvou zvětralin zabírají ty úseky krystalinika, na nichž proběhly intenzivní erozně denudační pochody a došlo na nich k odnosu sedimentů a jemnějších zvětralin nebo jsou zachovány pouze ve zbytcích. Pokrývají je cambisoly oligo- až mezobazické, navazující u Mašovic na topochory hřbetů mezi mašovickými žleby.

3.1.6 topochory úvalovitých sníženin zaujímají horní úseky mašovického potoka a Gránice. Vyznačují se mocnými akumulacemi deluviofluvialních sedimentů a zamokřením, v současné době jsou vesměs meliorovány. V jejich osách se táhnou úzké pruhy naplavených půd – přemis-

těných horizontů argilluvisolů a cambisolů i svahových sedimentů krystalinika. Půdní a svahové sedimenty stejného původu pokrývají dna sníženin a konkávní dolní části svahů; jsou většinou oglejené. Převládají v nich jílové částice.

O složitosti pedogeneze svědčí některé profily, jako byl např. zářez pro vodovod na Znojenském návrší:

0–30 cm světlá šedohnědá hlinitá ornice se skeletem
30–65 cm Bt-horizont, jílovitý, na sprašové hlíně (místy chybí)
65–90 (110 cm) fosilní braunlehm, strukturní, se skeletem, zvířený (do 160 cm) místy zkaolinizované krystalinikum (fylity), jílové náteky.

Obdobný profil je přístupný v kamenolomu u Mašovic:

0–30 cm světlá šedohnědá ornice se skeletem
30–60 cm Btg rel jílovitý, horizont fosilní mramorované půdy
60–75 cm fosilní braunlehm strukturní s křemenným skeletem, do 2,5–3,5 m zkaolinizované granodiority.

Horní část profilu je ovlivněna orbou a akcelеровanou erozí, zbytek profilu periglaciálními pochody (kryoturpace, soliflukce).

3.2 vektorová monomikrochora žlebu Gránice

Zahlubuje se do ploché pahorkatiny v pokračování úpadu v prostoru mezi Bezkovem a Citonicemi. Ostře kontrastuje s okolními plochými hřbety, má svými topochoarami blízko k polymikrochoře žlebů a hřbetů, plynu le navazuje svým dolním kaňonovitým úsekem ve Znojmě na dyjský kaňon.

Horní úsek Gránice tvoří otevřené úvalovité sníženiny, jimiž protékají zdrojnice od Lukova a Horního Břečkova; řadíme je k okolní pahorkatině, neboť v nich převládají argilluvisoly, pseudogleje se vzájemnými přechody a naplavené půdy glejové, slabě karbonátové.

Teprve střední úsek Gránice můžeme považovat za specifickou monomikrochoru. Údolní svahy jsou sice krátké, ale strmé se skalisky, balvanovými poli, jež se začaly vyvíjet za pleistocenního periglaciálního klimatu. Pod Bezkovem se projevuje asymetrie vlastností topochoar příkrých svahů:

— severozápadní až severovýchodní expozice jsou stinné, vlhké, s humózními koluvisoly, rankery a litosoly

— jihozápadní až jihovýchodní expozice jsou vysychavé, mají zachovány zbytky spraší, při úpatí jsou eluviované akumulace, půdní pokryv tvoří litosoly, rankery a iniciální stádia oligobazických až mezobazických cambisolů, při úpatí se vyvíjejí na svahovinách argilluvisoly, místy oglejené.

Zaklesnutý meandr pod Bezkovem připomíná ostrožny v dyjském kaňonu. Topochora tohoto meandru je vyvinuta na srážech svorů a rul s oligobazickými litosoly, rankery a cambisoly, na úpatí převládají humózní koluvisoly. Protilehlá topochora exponovaná k jihu je výrazně oligobazická, vysychavá.

Pod meandry následuje poměrně přímý úsek ve směru zhruba od zá-

padu k východu s výraznou asymetrií topochor protilehlých údolních svahů. Celkově zde můžeme rozlišit 6 modálních topochor:

- k jihu exponovaný údolní svah se zbytky spraší a svahovinami transportovanými ze svahů, které navazují na údolní svah. Jsou zde zbytky argilluvisolů, převažují však gradientově uspořádané rankery, oligo-mezobazické cambisoly

- k jihu exponované skalnaté srázy s litosoly a oligobazickými rankery a cambisoly (přechody do západních expozic)

- úpado-stržové topochory k jihu exponovaného svahu s výraznou dynamikou odnosných pochodů; jejich svahy se blíží skalnatým srázům, transport je poměrně rychlý, jsou vyvinuty poměrně mocné náplavové kužele

- k severu exponovaný svah je stinný, poměrně vlhký. Při úpatí jsou humózní argilluvisoly, ve středních úsecích cambisoly a na konvexní horní části svahu rankery s cambisoly a litosoly (přechody do východních expozic)

- úpady a rokly k severu exponovaného svahu se vyznačují méně výraznou dynamikou odnosových pochodů; ve svahovinách je větší podíl jemnozeme, jsou vlhčí, jde o přemístěné půdní sedimenty argilluvisolů a cambisolů

- nivní topochora je po soutoku zdrojnic Gránice v Citonicích poměrně široká s naplavenými glejovými karbonátovými půdami, jež vyplňují celý střední nivní úsek Gránice, jde o spláchnuté půdní sedimenty s významným podílem spraší.

Dolní úsek Gránice navazuje plynule na dyjský kaňon. Levá strana, exponovaná k jihozápadu, tvoří topochoru strmého svahu s rankery, litosoly a oligobazickými cambisoly, které jsou místy pokryty erozně-denudačními procesy snesenými půdními sedimenty z cambisolů a argilluvisolů, spraší, zvětralin krystalinika i paleosolů. Bezprostředně před soutokem s Dyjí převládají skalnaté srázy v granodioritech. Pravá strana se liší od levé velmi málo, jen mírně vyšším podílem jemnozeme a nižší vysýchavostí.

Původní vegetační kryt ploché pahorkatiny byl poměrně jednotvárný, tvořený soubory svěžích, vysýchavých a hlinitých bukových doubrav. O rozšíření jednotlivých souborů rozhoduje především mocnost a zrnitostní charakter zvětralin, jakož i půd na nich se tvořících. Pouze sprašová plošina v nejvýchodnější části u Hradiště kdysi nesla habrovou doubravu.

Rozsáhlá zamokřená sníženina u Horního Břečkova s kaolinizovanými rulami v podloží, která je sběrnou oblastí Čížovského potoka, hostí březové olšiny s bohatým travnatým podrostem, v němž dominuje *Carex brizoides*. V některých vanovitých údolích se vyskytuje oglejená varianta hlinité bukové doubravy s podrostem převážně bylinného rázu: *Aegopodium podagraria*, *Stellaria holostea*, *Convallaria majalis*, místy *Carex pilosa*.

Jednotvárný ráz plošin zpestřuje monomikrochora protáhlého žlebového komplexu Gránického potoka, místy s dobře vyvinutou nivou, vyplněnou původně vegetací potočního luhu. V přirozeném dřevinném patře, které

se zachovalo jen fragmentárně, převládá olše lepkavá, k níž se přidružují zejména vrby, řídkěji jasan. V bujném bylinném podrostu jsou zastoupeny především nitrofyty a hygropyty — *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum salicaria* aj.

Zajímavé skalnaté scenérie nad meandrem mezi Bezkovem a Citonicemi pokrývá zakrslá doubrava s přimísenou borovicí lesní. Podobný ráz mají i příkré, k jihu exponované, místy skalnaté svahy v horninách krystalinika nad údolím Gránického potoka v úseku mezi Citonicemi a Znojmem.

Povrch plošin je využíván především zemědělsky jako orná půda, na níž se v západní části pěstují plodiny bramborářského výrobního typu — brambory, řepka, žito. Na půdách vyšší bonity, vázaných na sprašové hlíny (hnědozemě, illimerizované půdy), převažuje pěstování obilovin. Původně rozsáhlé podmačené plochy jsou v současné době značně redukovány melioračními zásahy (odvodňování pozemků) a jsou využívány jako kulturní louky, na některých místech jsou dokonce rozorány. Přestože jde o plochou pahorkatinu, projevuje se zde nebezpečí akcelerované eroze, především na dlouhých svazích velkých lánů. Při pozemkových úpravách zde došlo k redukci sadů, zahrad a rozptýlené zeleně, což se projevuje téměř jednoznačnou dominancí orné půdy, znamenající již neúnosné snížení diverzity sekundární struktury krajiny.

Větší lesní celky se přimykají pouze k rozsáhlejšímu vektorovému komplexu Gránického potoka. Lesy plní především funkci půdoochrannou a vodohospodářskou, v blízkosti Znojma též rekreační, neboť údolí Gránického potoka vytváří přitažlivou příměstskou vycházkovou oblast. Rovněž esteticky hodnotná krajinná scenérie v údolí Gránického potoka mezi Bezkovem a Citonicemi (meandr, skalní útvary, les, rybník) má dobré předpoklady pro budoucí rekreační využití. Plošina je poměrně hustě osídlena (12 obcí venkovského typu) a protkána hustou sítí komunikací. Z exploatovaných surovinových zdrojů možno uvést lomovou těžbu stavebního kamene u Mašovic. Drobné lomy a hliníky jsou většinou opuštěné a vyžadují vhodnou asanaci.

4. DYJSKÝ PRŮLOM (B1)

Jeho morfostrukturní základ tvoří biotitický granodiorit (tasovická žula), charakterizovaný Dudkem (in Kalášek a kol. 1963) jako drobnozrná hornina, většinou růžové až lososově červené barvy. Skládá se ze šedobílého křemene, růžového až červeného plagioklasu, bílého draselného živce a biotitu, který je chloritizován. Místy je silně rozpukaná až mylonitizovaná. Přechází do dioritů, aplitů, pegmatitů, diabasů a porfyroidů, jež jsou spolu s ní postiženy kataklázou, mylonitizovány a zbrzdličněny. Bioticko-amfibolické diority jsou drobně až středně zrnité, skládají se podle Zrůstka (in Kalášek a kol. 1963) z velmi silně sericitizovaného plagioklasu, obecného amfibolitu a biotitu. Aplity tvoří křemen, ortoklas a místy přimísený muskovit.

Na východní povrchové hranici je žula překryta zaklesnutými bazálními klastickými sedimenty: devonskými bílými arkózovými slepenci, bazál-

ními slepenci, červenohnědými arkóзами a arkózovými pískovci (podle základní geologické mapy editované Dlabačem 1970, 1972), spolu s metamorfovanými horninami pláště dyjského masívu — krystalickými břidlicemi. K nim patří v ostrůvcích se vyskytující leukokratní ortorulový blastomylonit, pararulový blastomylonit, amfibolit, leukokratní amfibolické ruly, krystalické vápence a dvojslídá rula s vložkami granátických svorů.

Horniny krystalinika jsou místy pokryty miocenními sedimenty: písky, prachovitými jíly, vápnitými prachovitými jíly. Vyskytují se též zbytky pleistocenních fluvialních sedimentů I.—V. úrovně (v pojetí Zemana 1974), spraší, holocenní fluvialní písčitohlinité povodňové sedimenty niv, deluvialní písčité hlíny ronové a deluviofluvialní sedimenty (přeplavená deluvia).

Také půdy jsou velmi rozmanité, od karbonátových černic až k lito-solům. Nacházíme též zbytky kaolinických zvětralin krystalinika, paleosoly (fosilní, reliktní) a pohřbené půdní sedimenty, zahrnující i odezvy antropicky vyvolané akcelerované eroze.

Morfo-lito-pedogeneze dyjského průlomu je velmi složitá. Před miocénem se na krystaliniku vytvářel etchplénový zarovnaný povrch, který byl v průběhu miocenní mořské transgrese i po jejím ústupu tektonicky rozlámán. Kra Načeraického kopce tvořila na čas ostrov v miocenním moři (mendip) i při fluvialní sedimentaci šterkopískových staropleistocenních pokryvů, které zanechaly spojitě zbytky teras na jeho severním i jižním okraji. Od středního pleistocénu převládají odnosové procesy, projevující se vznikem kotlin a kaňonovitého údolí řeky Dyje, která proráží krystalinikem, navazující sítí úpadů, strží a balek i planací elevace krystalinika a jeho sedimentárního pokryvu. Výjimku tvoří akumulace spraší, deluviofluvialních sedimentů a fluvialních sedimentů. V půdních profilech jsou místy zachovány fosilní kryogenní horizonty a horizonty, vzniklé za teplého vlhkého klimatu, jakož i pohřbené horizonty v nivě Dyje.

V současné pedogenezi je charakteristický progresivní vývoj mollikových horizontů a destrukce půd zmíněnou akcelerovanou erozí.

V rámci polymikrochory dyjského průlomu můžeme rozlišit následující monomikrochory: znojenskou kotlinu, vlastní průlomové údolí, načeraickou pahorkatinu, tasovickou kotlinu. Přes značnou vzájemnou odlišnost je zřetelná jejich návaznost daná řekou Dyjí, která je sjednocuje do specifického celku, jehož části mají k sobě vzájemně blíže než k celkům okolním.

4.1 znojenská kotlina

Přestože její obrys odpovídá zhruba zlomovým liniím v krystaliniku, je výsledkem erozních procesů, především zahlubování řeky Dyje a navazujících svahových pochodů. Je v ní vyvinuta stupňovina 5 úrovní akumulacních teras, zřetelná na pravé straně Dyje a zastřená mocnou sprašovou závějí na levé straně v rámci města Znojma. Terasové plošiny a je spojující svahy představují nižší jednotky fyzickogeografické regionalizace — topochory.

4.1.1 topochory dna kotliny — I. a II. úroveň fluvialní akumulace řeky Dyje. Můžeme je rozdělit na dvě homogenní topochory, odpovídající důlčím stupňům:

I. b — řečiště se zachovanou částí nivy

I. a — vyšší nivní stupeň a nízká terasa bohumilická

Vektorová topochora I. b je výrazně ovlivněna člověkem, který upravil průtokový režim (vliv Vranovské a Znojenské přehrad, jezy, regulace). Převládají šterky, valouny krystalinika, na ostrůvcích jsou rambly a paterne.

Skalární topochora I. a je pokryta hlinito-písčitými sedimenty — povodňovými hlinami, naplavenou půdou nekarbonátovou, na útrzcích nízké terasy sprašemi a výchozy šterkopísků. Vzhledem k intenzivnímu využívání, především pro pěstování zeleniny, je značně přeměněna na úroveň hortisolu (Mückenhausen 1962, in Němeček 1973).

4.1.2 gradientová topochora teras III.—V. úrovně. Představuje substrátově pestrá topochora s mollikovými regosoly na šterkopiscích s tenkým pokryvem spraší, mollikovanými půdními sedimenty, fosilními Bt-horizonty, šterkopisky, sprašemi, zvětralinami krystalinika a neogenními sedimenty — písky, jíly, modálními a karbonátovými černozeměmi. V dolní části svahu Načeratického kopce nad Nesachlebami je odkryt kontakt terasové akumulace IV. úrovně (šaldorfské), miocenních sedimentů a krystalinika. V odkryvu jsou v horní části akumulace humusových půdních sedimentů smíšených s rozrušeným, slabě zvětralým skeletem krystalinika, kambikovaným (mocnost až 75 cm). Nasedají na šterkopisky šaldorfské terasy, jejichž mocnost dosahuje až 2 m, na bázi jsou v depresích ferretizované. Pískošterky jsou postiženy kryoturbací, některé valouny mají jílovitě náteky, nekremenné valouny jsou zvětralé, hnědorezivé, drolivé. Báze pískošterků je zvlněná a odpovídá zhruba profilu svahového hřebítka, na němž je odkryv situován.

Pod pískošterky jsou miocenní písky se šterčikem a bloky místního krystalinika, jež se vytvořily při abrazi jako plážové sedimenty (jemný písek), krystalinikum se vyskytuje v dobře oválených blocích. To nasvědčuje existenci abrazního srubu a pozici Načeratického kopce jako mendipu alespoň po určitou dobu miocenní transgrese. Báze miocenních sedimentů má mírný sklon 3–4° k JJZ. Spočívají na glaukoniticky zvětralém písčitém krystaliniku s přechody do ferralitizace a kaolinizace.

4.1.3 gradientová topochora sprašové závěje města Znojma. Spraš překrývá šterkopískové fluvialní sedimenty, neogenní písčité a jílovité sedimenty, granodiority. Výraznými zásahy člověka, které vedly k odnosu spraší, vycházejí místy paleosoly pleistocenních pedogenetických cyklů a podložní horniny na povrch. Potenciální půdou je modální karbonátová černozem.

4.2 vlastní průlomové údolí

Tvoří je dvě soutěsky, mezi nimiž je dyjská kotlinka, v níž je výraznější akumulace fluvialních sedimentů a svahy mají odlišný ráz od svahů v soutěskách. Můžeme proto rozlišit topochory soutěsek a topochory kotlin.

4.2.1 topochory soutěsek mají velmi úzkou až chybějící nivu s asymetrickými příkrými údolními svahy a převahou jižní a severní expozice. Údolní svahy exponované k jihu jsou skalnaté, v horní soutěsce téměř bez zvětralin s litosoly a rankery. V dolní soutěsce jsou pokryty místy sprašemi, silně erodovanými. Ve střední části je ve strži následující odkryv:

0–60 cm karbonátová spraš (humusový horizont je erodován), zřetelná diskordance, spraš ostře nasedá
60–215 cm hnědá prachovitá zemina s úlomky krystalinika
215–280 cm ronová spraš s úlomky krystalinika.

V tomto úseku se nabízí velmi zajímavé srovnání využívání půdy. V degradovaném sadu, kde jsou spraše terasovány, nedochází k jejich odnosu, zatímco vedle na vinici se v průběhu 6 let nahromadilo na úpatí přes 80 cm splachů karbonátových spraší a skeletu krystalinika.

V půdním pokryvu jsou zastoupeny neosoly na erodovaných spraších, rankery a litosoly na krystaliniku.

Údolní svahy exponované k severu jsou odlišné. Např. sníh se na nich drží o 2–3 týdny na konci zimy déle než na protilehlých k jihu exponovaných svazích, jsou především v dolních částech vlhké a stinné. V jejich horních konvexních částech jsou vyvinuty rankery, oligobazické cambisoly, místy jsou překryty půdními sedimenty z mírných svahů načeratické pahorkatiny (prachovité nekarbonátové neosoly se skeletem krystalinika). V dolních částech, vyjma výsepních údolních úseků, jsou mocné humózní koluvisol s rozdílnou texturou (kamenité, písčité, hlinité).

4.2.2 dyjská kotlina. Její půdorys je ve vztahu k síti zlomů, které postihují morfostrukturu krystalinika, nicméně její původ je dán erozí, která se uplatnila právě na plochách diskontinuity. Dno kotlinky tvoří niva Dyje, pokrytá naplavenými půdami – povodňovými písčitými hlínami. Jsou též zachovány relikty II. a III. terasové úrovně, překryté svahovými sedimenty, přemístěnými z navazujících mírných svahů nad údolními svahy. Jde o polygenetické sedimenty na severním a jižním svahu kotlinky; západní a východní svahy mají tenký pokryv zvětralín – převládají na nich rankery, litosoly a oligobazické cambisoly. Zmíněné polygenetické sedimenty jsou součástí gradientových svahových topochor, rozčleněných vektorovou sítí úpadů, strží a balek. Tvoří je kambikované i vybělené prachovito-písčité zeminy s ostrohranným skeletem oligobazického krystalinika a fluviálními šterkopisky. Na povrchu útržků terasových fluviálních akumulací II.–III. úrovně jsou odkryty reliktní vyzrálé jílovito-písčité rudohnědé horizonty. Vzhledem k akceleraci odnosových svahových pochodů vyvolaných člověkem nejsou zachovány humusové horizonty a většinou postoupily erozně denudační pochody až na staré půdní horizonty a podložní horniny.

Do dyjské kotlinky vyúsťuje na její východní straně neobyčejně zajímavá vektorová topochora, skládající se z úpadových úseků, strže a balkového segmentu. Začíná úpady na hodonické terasové plošině a kaolinicky zvětralém krystaliniku s ruware. Meziúpadové hřbítky tvoří výchozy krystalinika s umbrikovými rankery. V úpadech jsou akumulované humusové půdní sedimenty a svahové sedimenty hlinito-písčité se skeletem krystalinika. V uzlu věžire sítě úpadů je polygenetická akumulace sezónně zamokřovaná, dochází k oglejování, je vyvinut mocný horizont humusové akumulace.

Pod tímto zamokřovaným uzlem je vyvinuta mocná akumulace svahovin, proříznutá až 5 m hlubokou erozní rýhou při úpatí k jihu exponovaného svahu. Na něm jsou vysychavé regosoly na písčitých sedimentech, zatímco na protilehlém k severu exponovaném svahu jsou hlubší a vlhčí

svahoviny hlinito-písčité až hlinité s procesy hnědnutí, tj. s cambisoly, jež jsou místy výrazně prohumóznělé. Podle trofity jsou mezobazické. Dolní úsek vektorového komplexu tvoří výchozy krystalinika, jež má v uzávěru příčný profil složený ze dvou úseků — horního otevřeného, ve tvaru písmene U a dolního, asi 6 m hlubokého, úzkého, sevřeného, ve tvaru písmene V. Pod uzávěrem je vyvinut náplavový kužel zahnutý do pravého úhlu ve směru sklonu kotlinky k řece Dyji.

Uvedená vektorová topochora není téměř využívána, pokrývají ji akáty a degradované sady.

4.3 načeratická pahorkatina

Má ráz mozaikové monomikrochory, již tvoří topochory skalární, gradientové a vektorové. Můžeme zde rozlišit úseky:

4.3.1 načeratický kopec

4.3.2 levobřežní pruh krystalinika nad průlomovým údolím

4.3.3 skalární polygenetickou plošinu s vektorovými komplexy

4.3.4 pravobřežní pahorkatinu

4.3.5 vektorovou jednotku Derflického potoka

4.3.1 představuje výraznou elevaci krystalinika, která byla vystavena výraznému antropickému tlaku a vzhledem ke snadné rozrušitelnosti primárních rankerů a cambisolů je značně devastována. Dílčí vyvýšeniny jsou téměř zbaveny půdního pokryvu, převládají litosoly a nově se tvořící rankery. V sedlech mezi nimi jsou mocné akumulace půdních sedimentů z rozrušených zmíněných půd. Ve středních úsecích svahů je modálním následující profil:

Au do 15–30 cm, drnový na hrubé písčité zvětralině s prachem a ostrohranným kamenitým skeletem, místy náznaky hnědnutí s přechody Au/Bv. Navazuje buď na zvětralé krystalinikum nebo hrubé zvětralinu o různé mocnosti v závislosti na dynamice svahové modelace.

Do Načeratického kopce jsou zahlobeny na východní straně úpady, na západní strže. V náplavovém kuželu jedné ze strží v severním úseku je odkryt následující profil, zachycující některé starší morfo-lito-pedoprocesy:

0–30 cm půdní sediment z hnědé půdy, hlinito-písčitý, se skeletem krystalinika
30–50 cm rytmické střídání vrstviček skeletu s hrubým pískem okrové barvy
50–120 cm světlehnědý půdní sediment prachovito-písčitý se skeletem (do 10 %), jehož dospodu přibývá

120–190 cm půdní sediment Bt jílovitý s rezivými povlaky, příměsí písku

190–250 cm valouny se světle rezivým pískem (do 25 %) a úlomky krystalinika.

Náplavový kužel končí ve výšce asi 4 m nad nivou Dyje, obsahuje recentní a subrecentní půdní sedimenty, vzniklé rozrušením cambisolů, reliktních argilluvisolů, rankerů a substrátů — fluvialních štěrkopísků a krystalinika.

4.3.2 tvoří uzoučký pruh, místy vyklíňující mezi hranou údolního svahu průlomového údolí a fluvialní štěrkopískovou akumulací hodonicé terasy. Zřetelněji je vyvinut mezi obcemi Dyje a Tasovicemi, kde má ráz exhumovaného etchplénu — vystupují zde ruware, mezi nimiž jsou sníženinky se zkaolinizovaným krystalinikem. Na krystalinikum nasedá kromě štěrkopísků i spraš.

V odkryvu hlíníku cihelny v Dyji jsou ve sprašové závěži sledovatelné PK I–IV. Půdní pokryv tvoří mozaika rankerů, cambisolů, mollikových regosolů a polygenetických půd argillikovaných a mollikovaných s přechody do černozemí.

4.3.3 začíná u hrdla dyjské soutěsky na okraji znojenské kotliny kótou Palice a táhne se až ke konci druhé soutěsky u Tasovic. Na zkaolinizovaném krystaliniku jsou místy zachovány miocenní sedimenty, hlavně vápnité prachovité jíly, obojí překryté fluvialní štěrkopískovou akumulací hodonické terasy a sprašemi, zarovnané do polygenetické plošiny s reliktními hranci. Vyčnívají z ní ruware a jsou do ní zahloubeny úpady, přecházející na údolním svahu do strží a balek. Půdní pokryv je velmi pestrý: regosoly na štěrkopískech, mollikové regosoly, mollisoly na miocenních vápnitých jílech a spraších, oglejené až semiglejové akumulace humusových a B-horizontů spolu s polygenetickými sedimenty, cambisoly, rankery a řadou přechodů; v úpadech jsou v jejich osových dolních částech oglejené půdní sedimenty, vyskytují se i reliktní Bt-horizonty. Na fluvialních písčích je nad hranou údolního svahu dolní soutěsky následující sled horizontů v akátovém lesíku:

6–8 cm mocnost nadložního humusu: O, surová forma povrchového humusu

0–5 cm Ao

5–115 cm Bv1/C1 okrový jemný hlinitý písek

115–135 cm Bt1/C2 fos rudohnědý jílnatý písek se skeletem

135–155 cm Bv2/C3 fos okrový jemný písek

155–170 cm Bt2/C4 fos rudohnědý jílnatý písek, zhutnělý

Přes poměrnou plochost je v důsledku snadné rozrušitelnosti výrazná akcelerovaná půdní eroze.

4.3.4 jde o exhumovaný etchplánový povrch: střídají se mozaikové ruware a sníženinky se zkaolinizovaným krystalinikem a miocenními sedimenty — vápnitými jíly, místy i písiky. Ve sníženinkách jsou pseudogleje, jež přecházejí do mollisolů. Na ruware jsou cambisoly a rankery.

Určitou představu nám může podat popis zářezu pro závlahové potrubí SZ od kóty 230 m n. m. na silnici Tasovice–Načeratice, který zachytil i starší půdní, reliéfové a sedimentační pochody. Transekt měl směr SZ–JV a prošel v hloubce 120 cm těmito úseky:

A. 0–41 m: z vrcholové plošiny ruware po povlovném svahu (2° – 4°) orientovaném k JV na okraj sníženiny

B. 41–96 m: sz. část mělké ploché sníženiny

C. 96–114 m: jv. část mělké ploché sníženiny

D. 114–130 m: mírný až strmý úsek k SZ orientovaného svahu (10° – 16°) dalšího ruware

E. 130–157 m: povlovný svah na ruware (2° – 4°) orientovaný k SZ

Úsek A:

1. 0–9 m: hlinitopísčítá ornice do 30 cm, pod ní hrubý ostrohranný štěrk, slabě zvětralý granodiorit s hrubým pískem a roztroušenými valouny; slabé uvolňování Fe

2. 9–11,5 m: 120 cm hluboká kapsa se 45 cm mocným humusovým horizontem (umbrikovo-mollikový), 10 cm pruh hrubého písku a valounů, do 120 cm fosilní Bt-horizont, jílovitý, hnědý až rudohnědý, v podloží hrubě písčítá, rezavě hnědá zvětralina granodioritu

3. 11,5–21 m: jako 1

4. 21–22,5 m: jako 2

5. 22,5–27 m: jako 1

6. 27–34 m: hlinitopísčítá, umbriková ornice do 50 cm, písčito hlinitý Bv-horizont do 120 cm

7. 34–37 m: jako 1

8. 37–41 m: jako 6

Úsek B:

Cyklicky se střídají tři morfo-lito-pedosérie na úseku 55 m dlouhém:

9. hlinitopísčítá, ochrikovo-umbriková ornice se skeletem granodioritu do hloubky 30 cm, s náznakem Bv-horizontu do 45 cm, spočívajícím na písčité zvětralině granodioritu

10. molliková ornice do hloubky až 60 cm, hlinitá, místy až jílovitá, ve spodině zvříšený skelet granodioritu s povlaky jílu, přecházející do šupinovité zvětralině granodioritu (mrazové kotlíky)

11. mollikovaná, hlinitojílovitá, vápnitá zemina na spraši, provříšená s neogenními vápnitými jíly, četné redoxované pruhy, hrubý skelet granodioritu s jílovými povlaky a náteky; ve spodině vystupuje mrazem zvříšená, písčítá zvětraliná granodioritu

Úsek C:

12. 96–101 m: Am-horizont hlinitý až hlinitojílovitý, až 75 cm mocný, ve spodní části s valounky křemene; v podloží spraš, spočívající na nerovném povrchu neogenních vápnitých jílu provříšených s hrubě písčitými zvětralinami granodioritu (kompaktní polygenetický sediment)

13. 101–107 m: Am do 50 cm s valounky křemene, ve spodině kompaktní polygenetický sediment; spraš vyklíňuje

14. 107–111 m: fluvialní písčitý sediment s valounky křemene, mírně redoxovaný, spočívající na neogenních jílech a kompaktním polygenetickém sedimentu

15. 111–115 m: Au-horizont hlinitopísčitý s valouny, 35 cm mocný, spočívající na písčitoštěrkovité zvětralině granodioritu

Úsek D:

16. 115–130 m: hlinitopísčítá ornice s valouny, 35 cm mocná, spočívající na křemitých fluvialních štěrcích (do 50 cm) a kompaktním polygenetickém sedimentu (do 100 cm); ve spodině neogenní vápnité jíly

Úsek E:

17. 130–138 m: hlinitá ornice s příměsí skeletu granodioritu (do 35 cm), vápnitá spraš, zvříšená se skeletem granodioritu a valouny (35–80 cm), písčítá zvětraliná granodioritu (80–120 cm)

18. 138–146 m: hlinitá ornice (do 40 cm), vápnitá spraš s četnými mrazovými kotlíky a klíny, spočívající na červenohnědé jílovité hlině s valouny, majícími železité povlaky

19. 146–157: jako 17

V pokračování výkopu je hřbet Kravího kopce, který je budován devonskými sedimenty a horninami krystalinika. Vrcholová partie je devastována lomovou těžbou, převažují oligobazické neolitosoly. Severovýchodní a jižní svahy jsou pokryty sprašemi a fluvialními štěrkopísky, které překrývají kaolinicky zvětralé krystalinikum. Půdní pokryv je tvořen mozaikou litosolů, rankerů, cambisolů a regosolových mollisolů. Jelikož jsou působením eroze postupně destruovány humusové horizonty, převládají na bázích svahů půdní sedimenty kambikované a mollikované, v depresích pak humusové půdní sedimenty oglejené.

4.3.5 vektorová topochora Derflického potoka navazuje síti úpadů na vyvýšeninu Načeratického kopce, etchplénovou pahorkatinu a terasovou akumulaci, táhnoucí se od N. Šaldufu ke Strachotickým. Tvoří úvalovitou sníženinu, která je vyplněna neogenními vápnitými jíly a sprašemi. Erozně denudačními pochody byly téměř odneseny fluvialní štěrkopísky ho-

donické terasy, jež se zachovaly pouze v horní části monomikrochory, kde je kinetická energie zdrojnice již velmi slabá.

V závětrí Načeratického kopce jsou na svahovinách a spraších vyvinuty argilluvisolys s přechody do regosolů na reliktu zmíněné štěrkopískové akumulace. Směrem po toku na ně navazují mollikové regosoly, regosolové mollisolys a karbonátové mollisolys (černozeře), přecházející do vertických a zasolených mollisolů. V suchém období se vytvářejí ve vertických mollisolech až 4 cm široké trhliny. Na dně sníženiny u Derflíc jsou vyvinuty černice až semiglejové mollisolys, které se vyznačují vysokou úrodností.

V závěru topochory je úzká, 20 m hluboká a 250 m dlouhá soutěska — průlom Derflického potoka ostrůvkem hornin krystalinika. V půdním pokryvu převládají rankery, litosolys a cambisolys. Pod soutěskou je vyvinut lužní komplex s černicemi na miocenních jílech a fluviálních štěrkopískách III. úrovně (oblekovické).

4.4 tasovická kotlina

Její větší část zaujímá topochora nivy a nízké terasy Dyje se štěrkovitým řečištěm. Jsou na ní naplavené hlinitopísčité půdy, ve východním oblouku kotliny glejové půdy (bývalý rybník). Severozápadní svah budovaný horninami krystalinika nese rankery a oligobazické cambisolys. Severní okrajový svah představuje 40 m vysoký terasový stupeň, který se řezává fluviální štěrkopísky hodonické terasy a miocenní jílovité sedimenty. Je pokryt sprašemi, v nichž jsou fosilní půdní komplexy a kulturní vrstvy (sídlíšní jámy). Svahovými pochody, zesílenými lidskými zásahy (zrychlená eroze), došlo k rozrušení půd a ve svahu vystupují na povrch erodované spraše, ferretizované i neferretizované fluviální štěrkopísky. Na úpatí jsou smíchány mollikové humusové horizonty se sprašemi, fluviálními štěrkopísky a miocenními sedimenty. Proto můžeme označit půdy v této gradientové topochoře spíše za neosolys a půdní sedimenty.

Na západě jsou svahy kotliny v krystaliniku překryty sprašemi a štěrkopísky s paleosolys. Za příklad může sloužit profil nedaleko silnice z Tasovic do Načeratic na severním okraji Kravího kopce:

0—70 cm spraš s Am

70—190 cm Bt fos 1

190—260 cm hrubé ostrohranné úlomky krystalinika s vyběleným prachem

260—320 cm Bt fos 2

320—450 cm spraš

pod 450 cm výchozy krystalinika (tasovická žula)

Východní část kotliny tvoří nevysoký terasový stupeň bohumilické terasy. K této jednotce řadíme též topochoru ostrůvků krystalinika v Krhovcích a na Vraním vrchu, které vyčnívají z fluviálních štěrkopískových akumulací. Jsou na nich vyvinuty rankery a oligobazické cambisolys, pod sedimentárním pokryvem jsou místy zkaolinizovány a pokryty miocenními sedimenty. Plošina mezi nimi má mollikové regosolys až regosolys; na úpatí stupně hodonické terasy jsou mollisolys na polygenetických půdních sedimentech se zachovanými reliktními a fosilními horizonty, např. Bt, Br.

Z vegetačně-geografického hlediska představuje dyjský průlom důležité refugium a migrační koridor teplomilné panonské flóry uprostřed zcela kultivované zhomogenizované zemědělské krajiny.

Nejcennější jsou hluboké údolní úseky řeky Dyje, spojující obě velké kotliny — znojemskou a tasovickou. V závislosti na sklonu svahů a mocnosti půd osidluji k jihu exponované svahy následující společenstva: skalní lesostepi a zakrslé doubravy na silně insolovaných srážech a skalách, suchomilné doubravy na mírných až příkrých svazích. Protilehlé severní svahy mají vzhledem k jižním svahům kontrastní ekologické vlastnosti. Důsledek chladnějšího a vlhčího mikroklimatu, kyselejších, avšak o poznání mocnějších půd, se odráží v charakteru vegetačního krytu a mj. též v markantním zpoždění nástupu jednotlivých vegetačních fenofází. Vegetace je tvořena dubohabrovými lesy, na skalách je místy střídá prořídlý bor, na úpatních koluviích javorohabrové doubravy s četnou lípou.

Plochý zarovnaný povrch krystalinika a terasové plošiny jsou téměř úplně zbaveny vegetačního krytu (potenciální vegetace — kyselé, resp. suchomilné doubravy) a jsou zemědělsky kultivovány. Monotónní ráz krajiny oživují protáhlé sníženiny (dellen), skládající složité vektorové komplexy. V jejich vlhkostně nejprůpustnějších partiích vyrůstá většinou nepřilíživé společenstvo složené z olše, osiky, javorů, někdy i z cennějších dřevin topolu a jasanu.

Monomikrochory znojemské a hodonické kotliny byly na údolní nivě před kultivací porostlé lužními lesy rázu jilmového luhu. V okolí bývalého rybníka v hodonické kotlině se vyskytuje či lépe vyskytovala se halofytní květena, zastoupená *Corynephorus canescens*, *Aster tripolium*, *Juncus gerardii*, *Centaurea pulchellum* a *Trifolium fragiferum*. Sprašový a místy též šterkopiskový lem znojemské kotliny by potenciálně měl nést habrové doubravy. Výrazné svahy, ohraničující hodonickou kotlinu, hostí na svých zastíněných bázích s vývěry úpatních pramenů společenstva obohacených habrových doubrav. V bylinném podrostu se proto objevují eutrofní a nitrofilní druhy: *Anthriscus silvestris*, *Petasites hybridum*, *Lamium maculatum*, *Galeobdolon luteum*, *Chelidonium majus*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*.

Výrazný, avšak heterogenní region dyjského průlomu se vyznačuje rozmanitými formami využívání. Dna obou velkých kotlin, znojemské a tasovické, s půdou velmi dobré bonity a možností závlah, jsou využívána k intenzivnímu pěstování zeleniny (i skleníkovým způsobem), zejména světlozelených okurek, ale i okrasných květin. Tento sortiment je určen nejen pro potřebu obyvatel Znojma, ale i vzdálenějších okresů na Českomoravské vrchovině.

Vlhčí úseky nivy v blízkosti Dyje po celé její délce pokrývají výnosné kulturní louky, popř. v blízkosti sídel drobné zelinářské parcely v individuální drzbě.

Břehy řeky Dyje, včetně jejich bočních ramen ve znojemské kotlině, místy naléhavě vyžadují asanaci, neboť se stávají nežádoucím složištěm odpadů všeho druhu. Na výhodném místě, před vstupem do vlastního dyjského průlomu, byl postaven moderní čistírenský komplex odpadních vod, který je v provozu od r. 1975.

Obytná výstavba je vždy soustředěna na okrajích kotlin. Vzhledem ke

ztíženému provětrávání a tedy možné tvorbě lokálních inverzí, zejména v zimě, je třeba odpovědně uvážit umísťování nových závodů i obytné výstavby do těchto poloh (výstavba ve Starém Šaldorfu).

V posledních 15 letech opustilo město Znojmo tradiční sídelní prostor, vymezený hluboce zaříznutým údolím Dyje a Gránice, údolím Lesky a železnici. Rozšíření výstavby severozápadním směrem nepřineslo tak značné ekonomické ztráty v zemědělském půdním fondu, jako šíření k jihovýchodu na velmi úrodné půdy, jež jsou tak vyřazeny z produkce potravin. Růst města tímto směrem je doprovázen na jeho okraji enormním rozvojem zahrádkářských a chatařských kolonií, což nelze hodnotit pozitivně, neboť zde jinak existují velmi dobré podmínky pro zemědělské využití.

Ve Znojmě-Dobšicích a v Hodonicích, kde byla dříve využívána spráše pro cihlářské účely, jsou dnes rozsáhlé prostory vytěžených hlíníků využívány jako skladové plochy.

Ve vlastním průlomovém údolí a přilehlé ploché pahorkatině načeratického krystalinika rovněž převládá zemědělská produkční funkce, zatímco ostatní funkce jsou pouze naznačeny, ač možnosti pro jejich plné uplatnění zde potenciálně existují.

Proniká sem průmysl, bohužel především svými odpady, popř. těžbou lomového kamene. Lesní hospodářství disponuje lesy, které nemají charakter vysloveně produkčních, ale ochranných lesů. Lesy s výrazně změněnou dřevinnou skladbou (trnovníkové lesy) mají podstatně sníženou schopnost retence vláhy.

Vodní hospodářství ve značné míře exploatuje vodu z řeky Dyje pro potřeby doplňkových závlah. Problémem zůstává nízký průtok v letním období.

Zdejší krajina nabízí zatím málo využívané možnosti pro rekreační využití. Lze tu nalézt i hodnoty významné z hlediska krajinné estetiky a ochrany přírody. Vedle vnějších vlivů zasahuje stále výrazněji do krajiny dyjského průlomu zemědělství. Je třeba, aby zemědělské využívání přírodních krajinných jednotek respektovalo jejich strukturu a dynamiku, zejména gradientových a vektorových topochor. Detailněji jsou problémy, spojené s využíváním dyjského průlomu, rozebrány v aplikačně zaměřeném Apendixu.

5. HAVRANICKÝ STUPEŇ (B2)

Zaujímá jižní úsek přechodového pruhu mezi Českomoravskou vrchovinou a Dyjskosvrateckým úvalem v dyjské části Znojemska. Granodiority dyjského masivu jsou zarovnané do plošiny na pravém úrodném svahu Dyje a porušeny sítí zlomů, mezi nimiž dominují zlomy směru JZ–SV. Podél nich poklesly stupňovitě granodiority v tektonicky velmi roztržitém pruhu, který se projevuje ostrůvkovitými výstupy krystalinika uprostřed miocénních sedimentů (mendipy) a zřetelným okrajovým svahem. Miocénní sedimenty většinou pokrývají zkaolinizované granodiority, jsou zastoupeny štěrky, písky i vápnité jíly. Současný stav rozšíření miocénních sedimentů je však ovlivněn erozně denudačními procesy, jimiž došlo k jejich odnosu již po regresi miocénního moře. Krystalinikum je též roz-

členěno zlomy kolmými k síti okrajových zlomů do hrástí a prolomů o nevelké výškové amplitudě. Jsou na ně vázány údolní úseky Dyje, žleby a úvalovité sníženiny. Kromě erozně denudačních pochodů působily i akumulární pochody, mezi nimiž byly nejvýznamnější sedimentační a pedogenetické pleistocenní cykly. Jejich odezvami jsou akumulace spraší a výskyty paleosolů. Ke zrychlení erozně akumulárních pochodů přispěl výrazně člověk odlesněním a způsobem využívání půdy již od neolitu.

Pro polymikrochoru jsou charakteristické maloplošné skalární topochory na plošinách krystalinika, pokrytých v severní části neogenními křemíťmi štěrky. Jinak převládají vektorové a gradientové topochory. V rámci této polymikrochory je možno rozlišit následující monomikrochory: horní plošinu na granodioritu dyjského masívu rozčleněnou sítí žlebů, okrajový svah krystalinika pokrytý kenozoickými sedimenty a úpatní pahorkatinu na neogenních sedimentech s izolovanými pahorky granodioritu.

5.1 horní plošina

Monomikrochora zahrnuje několik modálních topochor. Ve středním úseku je to plošina na granodioritu s tenkým pláštěm prachovitopísčitých zvětralin. V modálním půdním profilu v borovém lese lze rozlišit:

do 6 cm na povrchu O1 se slabým Of a málo znatelným Oh

0–9 cm Ao šedavý, prachovitý

9–20 cm E bělavě okrový, s prachovitým popraškem na písčitých zrnech

20–35 cm Bvs okrově rezivý, hrubě písčitý, kyprý, propustný

pod 35 cm zvětralina granodioritu, hrubě šterkovitá

Uvedenou půdu je možno označit za rezivou, tj. přechodovou mezi oligobazickým cambisolem a podzolem. Rezivé půdy jsou zde silně vysýchavé, suchost zabraňuje tvorbě podzolu.

Z plošiny vystupují izolované vyvýšeniny granodioritu (etchplénový zarovnaný povrch), na nichž převládají litosoly s přechody do rankerů. Do plošiny jsou zahloubeny misovité mělké sníženiny se semihydromorfními jádry v prameništích a v osách. V případě protažení os ve směru S–J se projevuje zjevná svahová asymetrie: svahy orientované k západu jsou strmější s málo mocnými zvětralinami a výchozy krystalinika. K východu orientované svahy jsou delší, povlovnější, vlhčí, zpravidla jsou zde rozptýlená prameniště. Největší mocnost svahových sedimentů je právě v ose sníženin (do 2 m), níže navazující úseky je mají proříznuty erozními rýhami. Pramenné mísy představují koncentrické gradientové topochory s oglejeným až stagnoglejovým jádrem a ubývajícím vlhkostí k okrajům; jsou zpravidla vyplněny hlinitopísčitými sedimenty, na něž navazují cambisoly, rankery a rezivé půdy v pestré mozaice přechodů do okolní plošiny. Obdobný ráz mají svahové úpady.

Další modální topochorou jsou žleby, ústící zprava do řeky Dyje, resp. do zdrojnic Daníže. Tyto žleby se liší od ostatních žlebů na pravé straně Dyje, jejichž svahy jsou skalnaté, srázné, s balvanovými poli a akumulacemi skalních bloků na dnech. Zde jsou dna žlebů vyplněna jemnějšími sedimenty a svahy mají mocnější pokryv zvětralin. Svahy orientované k východu mají mocnější zvětralinu prachovitojílovitě, západní orientace mají zvětralinu s převahou skeletu. Příkladem může být profil, proříznutý v recentní akumulaci sedimentů ve středním úseku žlebu pod Konicí:

do 4 cm na povrchu Ol + Of organický opad, drť
0–6 cm Oh + Ao šedohnědý, prachovitý
6–25 cm E světlý, hrubě zrnitý písek granodioritu
25–40 cm Bt hnědý až rudohnědý písek s jílovitými povlaky
pod 40 cm C ronová spraš s písčitými zrny granodioritu.

Specifickou topochorou je plošina pokrytá neogenními křemitými šterky u Konice. Podle Zemana (1974) byly z původního sedimentu odneseny kaolinické zvětraliny, jejichž zbytky jsou zachovány v mrazových klínech a zůstaly křemenné valouny. Profil má následující sled horizontů:

0–40/70 cm okrový prach, písek a křemenné valouny (do velikosti 8 cm), silně eluviovaný horizont

40–80 cm jílnatopísčitá pruhovitě žlutá a rudohnědá zemina

80–210 cm ferretizovaný hrubý písek, křemenné valouny

Jsou zde též odkryty mrazové kotlíky a klíny (až 200 cm hluboké). Obsahují pruhy ferretizovaných písků, šedomodré a rudohnědé povlaky krysťalínika a křemenných valounů, jsou též ferretizované a obsahují kaolinický písek a jíl.

Diagnostikou morfologických vlastností jednotlivých horizontů můžeme vytvořit i hypotézu o pedogenetických pochodech. Málo mocný ochrikový horizont svědčí, i s ohledem na nulovou translokaci humusu do spodin, o rychlé mineralizaci organických odumřelých zbytků. Přestože jde o reliktní arenikovou půdu (arenosol) s výrazným E horizontem, tak i současná pedogeneze se vyznačuje na tomto polypedonu eluviací, což znamená, že se výrazněji, vyjma eroze, nemění. Půdní sedimenty z rozrušované půdy i jejího substrátu byly a jsou transportovány po svahu na jeho úpatí, jak se zmíníme níže. Celkově jde o velmi dystrickou topochoru.

5.2 okrajový svah

Představuje složitou gradientově vektorovou jednotku s výraznou vnitřní kontrastností, danou extrémními substráty a erozními pochody. V horních částech svahu vystupují téměř holé pahorky granodioritu s rankery, litosoly, probíhá zde slabé hnědnutí. Níže po svahu nasedají na granodiority miocenní sedimenty: jíly a písky, spolu se sprašemi. Většinou jsou ve svrchních částech profilů promíseny, jak je zřejmé z profilu, odkrytého ve střední části svahu mezi Konicí a N. Šaldorfem:

0–40 cm Am na polygenetickém svahovém sedimentu (spraš + miocenní písky a šterky)

40–130 cm Cca svahová spraš karbonátová

pod 130 cm D křemité miocenní písky se šterky, na přechodu do spraší slabě šumí (HCl 1 : 3)

Při přechodech granodiorit–spraše–neogenní jíly a písky dochází ke změně půdotvorných pochodů: hnědnutí, eluviace a rychlá mineralizace odumřelých organických zbytků je vystřídána tvorbou mollikových humusových horizontů, jež se vytvářejí na svahových sedimentech z uvedených substrátů.

Nacházíme však též jiné struktury půdního pokryvu – v jižním úseku u Hnánice a na svahu mezi Konicí o Znojmem. Jsou zde vyvinuty jednak

černozemě na spraších, jednak přímo na povrchu se vyskytují hnědé až rudohnědé jílovité horizonty. Za sucha mají výrazné trhliny až do 4 cm. Identický horizont je odkryt ve sprašové závěži na úpatí svahu v Sedlešovicích (západní okraj Znojma), kde je překryt spraší. Směrem proti svahu je spraš většinou odnesena a reliktní Bt horizont vystupuje na povrch. V horní části je překryt rozvlečenými miocenními šterky od Konic. V podloží sprašové závěže, kde je zachováno několik pleistocenních půdních komplexů, jsou fluvialní šterkopísky IV.—V. úrovně, jež spočívají na miocenních křemitých píscích s kaolínem. Uvedená gradientová topochora má tedy následující půdy od horního úseku svahu: reliktně ferretizované a kaolinizované miocenní šterkopísky — eluviované regosoly smísené se spraší, reliktní Bt horizonty, mollisoly na spraších, regosoly na fluvialních šterkopiscích, neosoly na miocenních sedimentech, mollikované úpatní akumulace půdních sedimentů a erodovaných substrátů. Jsou zde též strže, v nichž jsou odkryty granodiority a v půdních sedimentech je vyšší podíl granodioritového skeletu.

5.3 úpatní pahorkatina

Vytváří mozaikovou monomikrochoru, v níž převládají kenozoické sedimenty — miocenní jíly, písky, šterky a pleistocenní mladé spraše karbonátové. Bázovou půdou v půdním pokryvu jsou modální a karbonátové černozemě, místy regosolové černozemě, z nichž vystupují ostrůvky krystalinika se zcela kontrastními půdami — rankery a cambisoly. Jsou zde též vektorové topochory — úpady se splachy půdních sedimentů, smytými půdami a suchá údolí s deluviofluvialními sedimenty, recentně mollikovanými, místy oglejenými, i údolí s naplavenými půdami a kenozoickými sedimenty, často karbonátovými. Ve sníženinách jsou mollisoly oglejené až semiglejové s přechody do černic.

Snad nejkontrastnější struktura půdního pokryvu je na topochoře Pustého kopce (263 m n. m.) mezi Havraníky a N. Šaldorfem. Z miocenních sedimentů zde vystupují reliktní mendipy — pahorky krystalinika, mezi nimiž je nejvíce odkryt právě Pustý kopec erozí Vrboveckého potoka. Jde o exhumovaný předmiocenní etchplénový povrch s vysokými klenbami na granodioritu — bornhardty (inselberg) na tektonicky pokleslé kře, na níž transgredovalo miocenní moře, původní zvětraliny byly denudovány. Za miocenní mořské sedimentace byly zde uloženy písky a jíly, z mladého pleistocénu jsou zachovány útržky spraší. Denudací a erozí Vrboveckého potoka dochází k exhumaci etchplénu. Půdní pokryv tvoří mozaika kontrastních půd s koncentrickými polypedony, v jádře jsou vyvinuty na granodioritu rankery a směrem k okrajům přecházejí do cambisolů oligobazických, v případě sprašové příměsi, resp. miocenních jílu mezo- až eubazických s progresivní mollizací. Mollisoly jsou vyvinuty na spraších a miocenních jílech, jejich regosolové varianty na miocenních píscích se sprašovou příměsí. Topochorou též prochází niva Vrboveckého potoka s naplavenými mollikovými půdami karbonátovými, v blízkosti toku semiglejovými. Navazují na ni úpady se splachy, jež jsou v dolních úsecích oglejené.

Na minerálně chudých substrátech — neogenních křemitých štěrcích — v SV části horní plošiny se vytvořily světlé borové doubravy. V podrostu vedle dominantní *Deschampsia flexuosa* je řada acidofilních a oligotrofních druhů, např. *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis epigeos*, *Genista pilosa*. Degradční stádium představují četná vřesoviště mezi Popicemi a Havraníky se svéráznou druhovou kombinací. Jsou vázány na tenký zvětralinový plášť — vysychavý grus kyselé žuly, silně eluviovaný, nepochybně postižený antropogenně akcelеровanou erozí, takže místy (na pahorcích, hřebících) vychází žula přímo na povrch. Vedle vřesu (*Calluna vulgaris*) jakožto edifikátoru se tu vyskytují *Sarothamnus scoparius*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Antennaria dioica*, *Hieracium pilosella*, *Vaccinium myrtillus*, dále pak psammofytní druhy *Jasione montana*, *Cynodon dactylon*, *Helichrysum arenaria* a druhový soubor doplňují lesostepní druhy *Carex humilis*, *Stipa capillata*, *Armeria vulgaris*, *Tunica prolifera* a další.

Ostrůvkovitý výskyt březových doubrav v mělkých sníženinách indikuje zamokření spodiny stagnující vodou.

Granodioritové pahorky uprostřed miocenních sedimentů a spraší hostí v extrémních podmínkách téměř holého skalního podloží teplomilné lesostepní křoviny a traviny.

Nejzachovalejší vegetační kryt nese Pustý kopec u Konic, v blízkosti železniční trati Znojmo—Šatov, který byl prohlášen Státní přírodní rezervací. V druhovém složení se uplatňují zejména *Carex humilis*, *Stipa capillata*, *Festuca sulcata*, *Festuca duriuscula*, *Koeleria gracilis*, *Iris pumila*, *Pulsatilla vulgaris* subsp. *grandis*, *Verbascum phoeniceum*, *Hesperis tristis*, *Dianthus pontederi*, *Allium strictum*, *Silene otites*, *Stachys recta*, *Linnaria genistifolia*, *Achillea collina*, *Veronica spicata*, *Inula oculus-christi*, *Orobanche rubra*. Z keřů třešeň křovitá (*Cerasus fruticosa*) a růže šípková (*Rosa canina*).

Na okolních spraších a vápnitých miocenních sedimentech by potenciálně rostly habrové doubravy.

Pahorky krystalinika, ostře kontrastující s okolními karbonátovými sedimenty, představují krajinné enklávy (taxonomicky: topochory) jiného krajinného typu, dohromady však vytvářejí svéráznou krajinnou jednotku vyšší chorické úrovně.

Typický charakter hranice krystalinika Českomoravské vrchoviny a sedimentárního pokryvu Dyjskosvrateckého úvalu na území Znojemska ukazuje dvojice mapových výřezů, zachycujících jednak geologickou stavbu (obr. 5a), jednak přírodní komplexy (obr. 5b), které litologickou osnovu ve značné míře respektují.

V tomto typicky přechodném regionu se nejvíce projevuje prolínání charakteristických rysů Vysočiny na straně jedné a Úvalu na straně druhé, což se samozřejmě odráží i v rozdílných formách využívání jeho přírodního potenciálu.

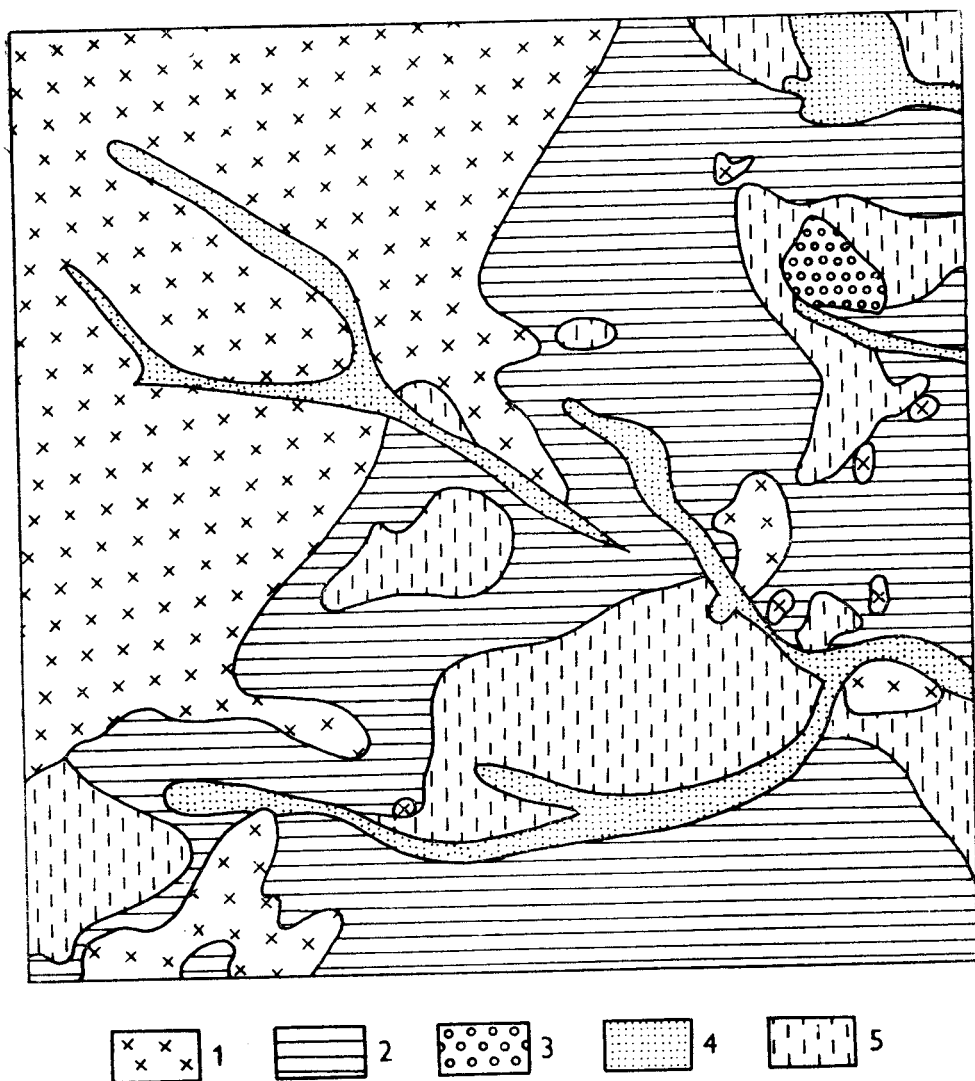
Linie sídel, ležících buď na přechodu plošiny ve svah (Konice, Popice), anebo na bázi svahu (Havraníky, Hnánice) rozděluje region na dvě části.

Horní plošina byla ještě v nedávné době využívána pro sadařství, vinařství a též pro pastvu, vyjma extrémně chudé severní části pokryté málo výnosným kulturním borem. Dnes je značná část nevýnosných a přestárých sadů a vinic opuštěna a postupně zarůstá křovinami. Příznivé

podmínky pro šíření zde mají vřesovištní formace, na Znojemsku se jinde nevyskytující. Na severních svazích Kraví hory se stále rozšiřuje zahrádkářská kolonie s chatovou výstavbou.

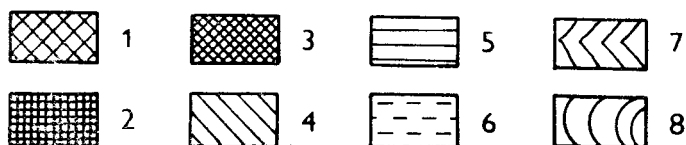
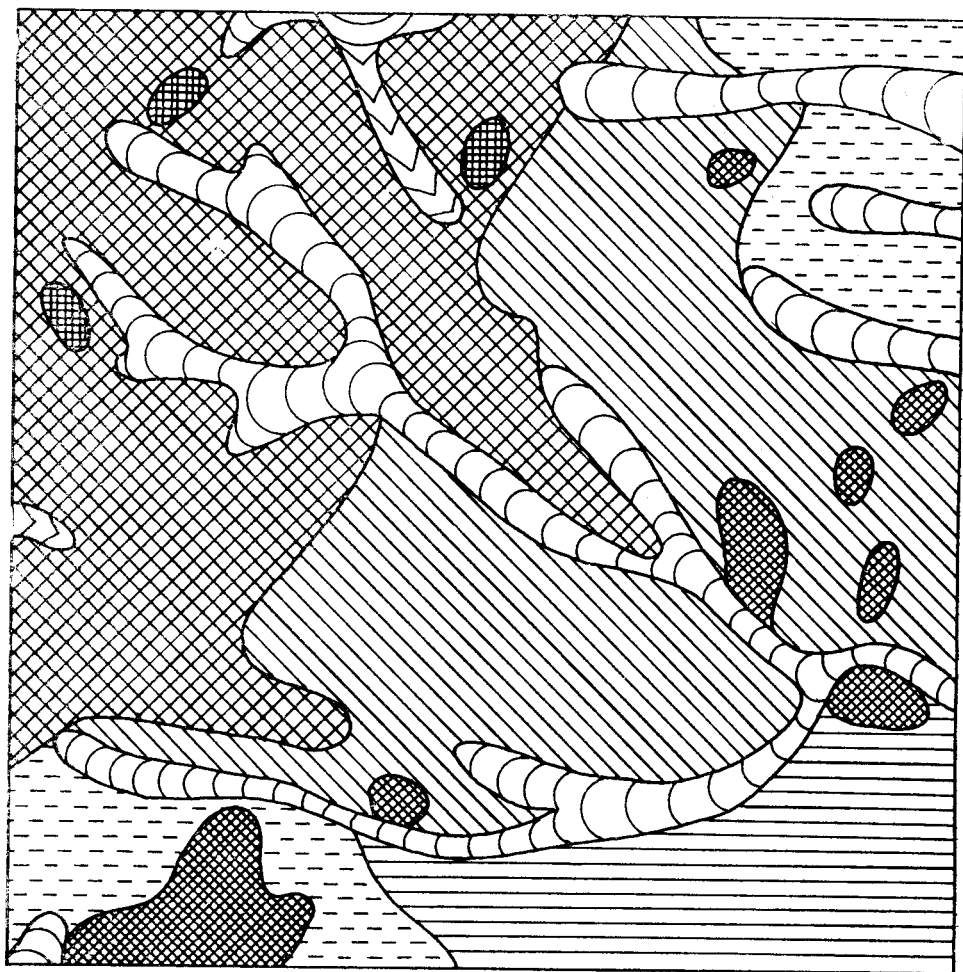
Původně jednotvárný povrch plošiny, tvořený nezpevněnými sedimenty, je rozčleněn množstvím antropogenně vzniklých mikrotvarů, jako jsou výkopy, jámy, valy apod. Některé vhloubené tvary jsou dále devastovány skládkami obtížného odpadu.

Současné využívání subregionu plošin, přes jeho celkově nižší potenciál, není adekvátní jeho možností. V souvislosti s předpokládaným vy-



Obr. 5a

užitím prostoru Kraví hory pro bytovou výstavbu města Znojma nesporně vzroste význam tohoto území pro krátkodobou rekreaci městského obyvatelstva. S tímto zřetelem bude třeba zpracovat návrh optimálního využití a uspořádání zdejší krajiny a navrhnout účinná asanační opatření, aby krajina mohla plnit všechny požadované funkce.



Obr. 5b

6. PŘÍMĚTICKÁ PAHORKATINA (B3)

Zaujímá přechodovou pozici mezi Vysočinou a Úvalem, což se projevuje ve všech složkách přírodního komplexu. Vychází zde na povrch krystalinikum, ale také miocenní a pleistocenní sedimenty (písky, jíly, spraše); zarovnaný povrch seřezává v jednotné linii zmíněné odlišné soubory hornin, jsou zde úpady, strže, vanovité sníženiny i úzká zaříznutá údolí (Leska). V půdách se projevuje jak proces vnitropůdního zvětrávání a translokace jilu, tak i utváření mollikových horizontů, zřetelná poly-pedogeneze. Od gránické polymikrochory se liší větším výskytem miocenních sedimentů, tendencí k mollizaci humusových horizontů a výraznou mozaičností topochor.

V jejím rámci je možno rozlišit: monomikrochory údolí Lesky a Dobšického potoka, monomikrochory plochých hřbetů a monomikrochoru okrajového svahu Vysočiny.

6.1 údolí Lesky a Dobšického potoka

Jak Leska, tak i Dobšický potok začínají vějíří úpadů v povlbových až mírných svazích krystalinika se sedimentárním a zvětralinovým pokryvem. Rozoráním půdního pokryvu došlo ke zrychlené erozi, jejímž výsledkem jsou dnes poměrně mocné polohy půdních sedimentů, ukládané spolu s polygenetickými zvětralinami krystalinika v osách dolních částí úpadů. Akumulace sedimentů jsou místy oglejeny, mají vyšší podíl jemnozeme a tvoří se na nich mollikové humusové horizonty.

Střední úseky jsou na obou tocích utvářeny odlišně. Leska je poměrně hluboce zaříznuta, zvláště její levý údolní svah je strmý se skalnatými srázy. Pravý údolní svah (zhruba východní expozice) má menší sklon a je pokryt polygenetickými svahovými sedimenty, které prodělaly několik fází litogeneze a pedogeneze. V severní části města Znojma byly při zemních pracích odkryty profily na přechodu mezi horní a střední částí údolního svahu Lesky, v nichž je možno rozlišit v hloubce 200–250 cm miocenní písky, překryté pestrout směsí svahovin. Na povrchu je mocný mollikový A-horizont. V tomto úseku ústí do Lesky z obou stran, převážně však z levé, několik strží přecházejících do plochých hřbetů úpadů.

Střední úsek Dobšického potoka tvoří poměrně široká, otevřená, úvalovitá sníženina, neúměrná krátkosti potoka, zřejmě tektonicky podmíněného původu. Její dno je vyplněno deluviofluviálními sedimenty — naplavenými glejovými karbonátovými půdami a akumulacemi půdních a svahových sedimentů. Svahy protáhlé sníženiny mají velmi pestrout mozaiku struktury půdního pokryvu. Je dána řadou faktorů: nerovnou bazální zvětrávací plochou krystalinika, projevující se výchozy slabě zvětralého krystalinika, kaolinickými zvětralinami při exhumaci etchplénového povrchu, překrytím etchpléno miocenními sedimenty a jejich tektonickým zaklesnutím, sprašovými pokryvy, na nichž se vyvíjely argilluviosoly a posléze mollisoly; předkvartérní sedimenty prodělaly proces ferretizace. Místy jsou ferretizované horizonty zachovány, jinde jsou odneseny erozně denudačními pochody. Svahovými pochody je celá mozaika topochor uspořádána současně gradientově, takže se půdní pokryv vyznačuje výraznou pestrostí: výchozy kaolinických zvětralin, oglejenými reliktními

kaolinickými zvětralinami, překryty ostrohranných úlomků krystalinika, reliktními ferretizovanými miocenními štěrky, mollisoly na půdních sedimentech, troskami argilluvisolů, mollizovanými argilluvisoly apod., často v profilech vertikálně nad sebou. Nedaleko únanovského ložiska kaolínu jsou nad kaolíny poměrně málo mocné argillikované spraše nebo polygenetické půdní horizonty — Bt s křemennými valouny, hrubým pískem, zbytky spraší, splachy půdních sedimentů a zvětralin, fosilní humusové horizonty; projevují se příznaky dřívější kryoturbace a soliflukce, na povrchu kaolínů jsou projevy redox pochodů.

6.2 ploché hřebety

Pokrývají je mozaikové topochory, v nichž se odráží především značná pestrá substrátu, který prošel složitou litogenezí i pedogenezí. Zarovnaný povrch seřezává do jednotné úrovně v plošinách na hřebetech výchozy slabě zvětralého krystalinika i miocenní sedimenty. Místy vytvářejí horniny krystalinika ploché pahorky — topochory s litosoly, rankery, oligobazickými cambisoly, předcházejícími do topochor povlnných svahů s cambisoly, argilluvisoly. U Přímětic, mezi Znojmem a Suchohrdly a především mezi Kuchařovicemi a Suchohrdly, jsou zastoupeny topochory plošin s reliktními ferretizovanými miocenními štěrky a písky (arenosoly). V lese Purkrábka je na nich vyvinut eluviální prachovitý, bezkarbonátový horizont E mocnosti do 20 cm, což zesiluje jejich arenikový ráz. Vyskytují se v kombinacích s hnědozeměmi, illimerizovanými půdami a regosoly podle zachování zbytků spraší a štěrků se vzájemnými přechody. V akumulacích plochých úpadů se vytvářejí na půdních sedimentech mollikové A horizonty. Směrem k okrajovému svahu přibývá výskytů karbonátových spraší s černozeměmi. Působením eroze jsou často mollikové horizonty odneseny a v ornici jsou smíseny miocenní ferretizované i neferretizované písky, vápnitá spraš, tapetované miocenní štěrky, mající ráz regosolových mollisolů, nesou znaky reliktního oglejení a kryoturbace. Ve svazích úpadů vycházejí místy na povrch miocenní kaolinické písky, obnažené erozně denudačními pochody.

6.3 okrajový svah

Okrajový svah nečiní svou pestrostí výjimku v celé polymikrochoře. Vystupuje zde ve čtyřech segmentech:

1. mezi Gránicí a Leskou
2. mezi Leskou, Dyjí a Dobšickým potokem
3. pod Suchohrdly
4. mezi Suchohrdly a Těšeticemi

První úsek zaujímá část města Znojma, a je tudíž značně pozměněn. Okrajový svah má klínovitý ráz se sklonem jednak k jihovýchodu, jednak k severovýchodu k Lesce. Jeho vyšší okraj se táhne podél Gránice a Dyje. Vystupují v něm na povrch, přímo ve městě, pahorky a hřebítky slabě zvětralého krystalinika — exhumovaný etchplénový povrch s litosoly, rankery a iniciálními fázemi oligobazických cambisolů. Mají vysoký podíl skeletu, znaky eluviace. Směrem k Lesce je krystalinikum (granodiority) pokryto miocenními sedimenty — písky, štěrky, jíly, jež jsou překryty sprašemi. Sedimenty na krystaliniku prodělaly velmi složitou litogenezi

a pedogenezi, jak o tom svědčí zmíněné profily v údolním svahu Lesky, navíc jsou výrazně antropogenně pozměněny s tendencí formování molli-
kového A-horizontu.

Ve druhém úseku jsou horniny krystalinika překryty miocenními štěrky, písky a pleistocenními sprašemi. Erozně denudačními pochody, složitou litogenezi a pedogenezi vycházejí na povrch fosilní půdní horizonty, např. přes 1 m mocné Bt-horizonty, ferretizované miocenní štěrky a písky. Převládají mladé půdy, vyvíjející se na půdních sedimentech, jež jsou pestrou směsí spraší, miocenních sedimentů i přemístěných horizontů paleosolů.

Horní část třetího úseku tvoří plošina na okraji Suchohrdel s ferretizovanými štěrky a písky (arenosoly), na níž se též vzácně vyskytují vltavíny. Směrem k Dobšicím a Dyji jsou rozvlečeny po svahu, nasedají na ně argillikované karbonátové spraše. Ve svahovinách nechybí ani ostrohranné úlomky granodioritu a kaolinické zvětraliny. Vznikla tak mozaikově gradientová topochora s prolínáním reliktní ferretizace regosolového, arenikového a rankerového rázu, argillace a mollizace. V mělkých svahových úpadech převládají akumulace jemnozeme s postupující mollizací.

Okrajový svah je ve čtvrtém úseku zřetelně vyvinut a krajinný fenomén je zvýrazněn částečným zalesněním. Jsou do něho zahlobuneny dva větší úpadů, přecházejících do suchých údolí, vyúsťujících do slabě znatelné akumulace na hodonické terase. První vějíř začíná na hřbetu u Kuchařovic a v dosti hlubokém úseku deprese pod Suchohrdly jsou několik metrů mocné splachy, proříznuté erozním úsekem, jímž v délce asi 400 m protéká po tání sněhu či velkých lijácích občasný potok, který se ztrácí ve fluvialní štěrkopískové akumulaci lechovické terasy. Dolní akumulací úsek tvoří humusové (mollikové) půdní sedimenty, směrem k úpadům převažují argillikové půdní sedimenty a v úpadech dominují ferretizované regosolové půdní sedimenty. Je zde zřetelná souvislost s postupem rozorávání půdního pokryvu v historické době.

Druhý vějíř úpadů a suchých údolí začíná v lese Purkrábka, kde vystupují na plošině i na horních úsecích svahu miocenní štěrky a písky, ferretizované a eluviované (arenikované). Na povrch zde vystupují též granodiority, místy i jejich kaolinické zvětraliny a bezkarbonátové spraše. V dolních částech úpadů a v suchých údolích jsou bezhumózní nekarbonátové splachy, přecházející do akumulací úseků, jež mají humusové (mollikové) půdní sedimenty.

V gradientových topochorách tohoto úseku vycházejí na povrch slabě zvětralé granodiority s rankery a cambisoly. Jsou též zachovány reliktní Bt-horizonty na argillikovaných spraších, složité kombinace ferretizovaných i neferretizovaných (arenikovaných) miocenních křemenných štěrků (valouny do velikosti 5 cm), kaolinických zvětralin, slabě zvětralé úlomky krystalinika, promísené svahovými pochody do pestrého substrátu či půdního sedimentu. Při přechodu na lechovickou terasu převládají spraše s černozeměmi, reliktními argilluvisoly.

V konstruovaném obraze potenciálního vegetačního krytu kuchařovické ploché pahorkatiny dominují habrové doubravy na spraších a neogenních jílech. Pouze na výchozech krystalinika alternují s kyselými doubravami.

V periodicky zamokřených sníženinách se vyskytují oglejené varianty předchozích vegetačních jednotek, právě tak jako v širokých a mělkých údolích Lesky a Dobšického potoka na jejich horním toku.

Na písčitých regosolech vyvinutých na neogenních štěrcích se objevuje teplomilná doubrava s příměsí borovice. Tyto topochory zaujímají právě teplotně příznivější svahy s rozvlečenými neogenními štěrky (soliflukce, splach) a polygenetickými svahovými sedimenty.

Zatímco do jižní části regionu zasahuje stále se rozšiřující městská výstavba, komunikační plochy a zahrádkářské kolonie, je střední část, vyjma intravilánu obcí Kuchařovic a Suchohrdel, intenzivně zemědělsky využívána jako orná půda nadprůměrné bonity. Pěstují se plodiny řepařského výrobního typu — cukrovka, zrniny, pícniny a zelenina. Ve srovnání s minulostí došlo zde k omezení ploch sadů ve prospěch orné půdy a vinic.

Ze severu sem zasahuje relativně rozsáhlý lesní komplex Purkrábka, jehož rozsah se v jižním úseku zmenšil. Potvrzuje to i ostrá hranice mezi hnědozeměmi (bývalou lesní půdou) a černozeměmi, jež se vyvíjely v bezlesé krajině. Na okrajovém svahu mezi Vysočinou a Úvalem jsou obnovovány dřívější sady a vinice, dosud rozorávané s výraznou plošnou erozí.

Ze surovinových zdrojů má největší význam exploatace kaolínového ložiska u Únanova, těženého jámovým způsobem. Ložisko, vzniklé kaolinizací krystalinika dyjského masívu, dosahuje mocnosti až 25 m. Životnost zásob kaolínu se odhaduje do r. 2010, přičemž se předpokládá rozšíření těžby i na katastry obcí Plenkovic a Přímětic, znamenající zábor asi 160 ha zemědělské půdy.

7. DYJSKÁ NIVA (C1)

Tvoří obloukovitý pruh podél Dyje o šířce místy přes 3 km, který zasahuje od Jaroslavic ve směru po toku i do Rakouska. Použijeme-li pojetí A. Zemana (1974), pak je tato polymikrochora tvořena dvěma úrovněmi fluvialních sedimentů. Údolní niva představuje I. úroveň dělitelnou na dva stupně: vyšší I. a, který není při vyšších vodních stavech zaplavován, a nižší I. b, jenž je v dosahu povodní. Morfoskulpturní nivní těleso budují štěrky a písky v nižších částech a povodňové hlíny s písky holocenního stáří ve svrchní části náplavu. V údolní nivě a na jejím okraji vystupují místy, mezi Krhovicemi a Hrádkem, pod Jaroslavicemi, mezi Micmanicemi a Slupí, Dyjákovicemi a Hevlínem i v trojúhelníku soutoku Dyje a Jevišovky, nízké terasy (II. úroveň fluvialních sedimentů) — ekvivalent bohumilické terasy. Jsou tvořeny akumulací z části krytou staroholocenními povodňovými hlínami a písky, pod Jaroslavicemi a u Hrádku sprašemi.

Vyčleníme zde dvě monomikrochory: recentní a subrecentní řečiště Dyje, vlastní nivu a nízké terasy a specifickou mělkovodní topochoru Jaroslavičského rybníka se subhydrickými půdními sedimenty sapropelovými, která je přírodně technickým komplexem s polyfunkčním využitím a významnou funkcí v přírodních procesech, především pro zoocenózy.

7.1 recentní a subrecentní řečiště Dyje

Současný průběh řečiště Dyje je přirozený mezi Krhoviciemi a jeho nejjižnější částí oblouku. Odtud až po soutok s Jevišovkou je Dyje regulována, napřimena, protéká korytem uměle prokopaným. Řečiště můžeme rozdělit do tří úseků:

- horní meandrový od Krhovic po Jaroslavický rybník (197–190 m n. m.)
- střední, po státní hranici (190–182 m n. m.)
- dolní, regulovaný s četnými recentními a subrecentními relikty řečiště uměle či přirozeně odříznutými od regulovaného toku (182–175 m n. m.).

Jak je vidět, mají přibližně stejný relativní výškový rozdíl 7–8 m, liší se však délkou:

- horní rozdíl 7 m na 11 km toku ($0,64 \text{ m} \times 1 \text{ km}^{-1}$)
- střední má rozdíl 8 m na 9,75 km toku ($0,82 \text{ m} \times 1 \text{ km}^{-1}$)
- dolní má rozdíl 7 m na 27 km toku ($0,26 \text{ m} \times 1 \text{ km}^{-1}$)

Ve středním úseku je balvanité řečiště s minimálním výskytem písčitých kos, téměř zde chybí opuštěná ramena. Pravděpodobně se projevuje strukturnější odolnost subfluvialních sedimentů neogenního stáří, jež tvoří jistý práh. V horním úseku mají vyšší podíl jak koso, tak opuštěná ramena. Dolní úsek je zcela odlišný vysokým počtem opuštěných volných meandrů, úseků opuštěných ramen, v řečištích je vyšší podíl jemnozeme v sedimentech.

Opuštěná ramena jsou většinou zarostlá relikty lužních lesů, jež tvoří drobné ostrůvky ve sníženinách na nivě, některými protéká alternující tok k hlavnímu toku Dyje, jiné jsou zavezeny, rozorány či zatravněny.

7.2 vlastní niva a nízké terasy

Výše uvedený rozbor podélného sklonu řečiště Dyje nebyl samoučelný. Na jeho základě můžeme provést i analýzu mikrochory nivy, která je výrazně ovlivněna průtokovým režimem Dyje; projevuje se diferenciací její hydricity, výší a kolísáním hladiny podzemní vody resp. jejího kapilárního zdvihu v jemnějších sedimentech.

V plochem dolním úseku se zpomaleným odtokem převažují topochory s naplavenými půdami glejovými a semiglejovými, texturně jsou většinou jílovito-hlinité s pruhy a oblouky hlinito-písčitých variet. Niva je protkána subrecentní a recentní sítí opuštěných úseků řečiště.

Ve středním úseku je podél toku Dyje pruh modálních naplavených půd hlinito-písčitých. Přecházejí ve směru od toku na levé straně nivy do hlinito-jílovitých a na pravé straně do hlinitých půd. Na této straně navazuje na nivu okrajový pruh černic a na nízké terase, překryté spraší, jsou vyvinuty modální černozemě až karbonátové černozemě.

V roce 1975 byl proveden na nivě výkop směřující od jihu k severu, z Dyje k Dyjákovcím, pro uložení závlahového potrubí. Tak bylo možné sledovat až 2 m hluboký řez vyšším nivním stupněm v délce asi 90 m (400 m jižně od Dyjákovíc). V profilu se projevilo celkem 7 horizontů, některé z nich neprodělaly pedogenezi vůbec, první dva se vyznačují humifikačním pochodem, ve všech se projevují v různé míře redox pochody. A nyní přehled horizontů:

1. hnědošedý, jílovitý, drobně prizmatický s rezivými skvrnami,
2. šedočerný, jílovitý, hrubě prizmatický s rezivými skvrnami,
3. jílovitý, drobtovitý s rezivými skvrnami, místy hrubě písčitý s přechody do rezivého písku,

4. hrubě písčité až šterkovité, železitý,
5. železité písky s valouny křemene, granodioritovým hrubým pískem a šterkem,
6. železitý jemný písek s vrstvičkami šedého křemitého písku,
7. křemitý šterčík s valouny o průměru do 2 cm.

Ve směru od řeky byl následující sled horizontů ve vzdálenosti po 10 m:

0— 90 cm	1	b) 0— 50 cm	1
pod 90 cm	2	50—110 cm	2
		pod 110 cm	3
c) 0— 65 cm	1	d) 0—160 cm	1
65—105 cm	2	pod 160 cm	3
105—140 cm	3		
pod 140 cm	4		
e) 0— 50 cm	1	f) 0—195 cm	2
50— 90 cm	2	pod 195 cm	6
90—110 cm	2/3		
pod 110 cm	5		
g) 0— 70 cm	1	h) 0— 90 cm	1
70—105 cm	2	pod 90 cm	2
105—180 cm	6		
180—205 cm	7		
pod 205 cm	2		

Výrazné změny mocností, vyklínování a rozmanitost kombinací ukazují jednak na složitost sedimentace vyššího nivního stupně, jednak podávají obraz o humifikaci ve fázích relativní stability, rozvoje vegetace, které byly přerušovány další sedimentací, při níž se měnilo i řečiště v rozsahu celé nivy.

Na nízkých terasách jsou půdy vyzrálejší, v případě sprašového překryvu jsou vyvinuty černice. Niva i nízké terasy jsou většinou rozorány, zavlažovány a v blízkém okolí obcí jsou silně změněny člověkem pro pěstování zeleniny; můžeme označit takové půdy za hortisoly.

Při soutoku Dyje s Jevišovkou jsou na nižším nivním stupni hnědé sedimenty (sedimentace transportovaných hnědých horizontů z cambisolů a argilluvisolů. Vysočiny rozrušených antropicky akcelerovanou erozí), na vyšším nivním stupni je pokročilejší mollizace epipedonů. V opuštěných, částečně zanesených ramenech jsou lužní lesy na semiglejových naplavených půdách, do nichž se za zvýšeného vodního stavu Dyje vcezuje její voda. U Hevlína jsou na písčitých a jílovitých sedimentech vyvinuty mollikové horizonty, v nichž se projevují redox pochody, půdy mají ráz černic (nízká terasa).

V inundačním území Dyje zaujímala původně značné plochy společenstva úvalových luhů. V závislosti na hydrickém režimu se vytvořila vegetační katéna, počínající dubovou jasininou (vyžadující trvalý kontakt rhizosféry s poříční vodou), přes topolový luh, zaplavovaný jen občas, k nejsuššímu členu této řady — jilmového luhu, který je již mimo dosah pravidelných záplav na vyšším nivním stupni. Vůdčími dřevinami těchto luhů jsou dub letní, jasan ztepilý, jilm vaz, olše lepkavá, topol bílý, jednotlivě bývá vtroušena lípa srdčitá a javory. V původních porostech bylo vyvinuto husté keřové patro, tvořené bezem černým, střemchou a brslenem evropským. V synuzii podrostu jilmového luhu se vyskytují nitrofilní druhy snášející zamokření, např. *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Impatiens parviflora*, dále bylinné liany

Humulus lupulus, *Solanum dulcamara*, z travin *Brachypodium silvaticum*, *Carex silvatica* a další.

Po řadě vodohospodářských zásahů do odtokového režimu Dyje došlo k omezení pravidelných záplav, takže hlavní faktor podmiňující existenci lužního lesa již nepůsobí, a kdysi rozsáhlé lužní lesy jsou redukovány na úzký vegetační doprovod podél řeky v rozsahu nižšího nivního stupně. Původní lužní dřeviny ustoupily a nahradily je méně hodnotné porosty vrb a olší.

Také další významný krajinný prvek v inundačním území Dyje je na ústupu. Kdysi pestré a druhově bohaté porosty pobřežních luk s četnými slepými rameny a tůněmi byly po odvodnění většinou přeměněny na pole a kulturní louky. Ozdobou zbylých tůní je *Alisma plantago-aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Iris pseudacorus*. Regulací řeky Dyje byl celkový ráz nivy značně pozměněn, včetně její prostorové struktury. Napřímení toku, vymizení meandrů, zasypání mrtvých ramen, částečná či úplná likvidace lužních porostů, odlišný způsob obhospodařování půdy — to vše znamená neúměrné snížení diverzity krajiny.

Po obou stranách regionu — na místě přechodu vyššího nivního stupně a nízkých teras — se vytvořily pásy hustého osídlení, vedou tu i komunikační spoje. Pouze intravilán obce Hevlín se rozkládá na reliktním ostrůvku nízké terasy uvnitř nivy Dyje. Celé území je intenzivně zemědělsky využíváno. Původně bylo značně vlhčí, avšak odvodněním, regulací toku Dyje pod Jaroslavicemi a částečným odvodněním do soustavy zavlažovacích kanálů a mlýnských náhonů se vodní režim nivy podstatně změnil. Pokles hladiny podzemní a pořiční vody, omezení záplav, zasypání slepých ramen umožnilo využití nivy na pole, vhodná pro pěstování obilovin, cukrovky a píce. V posledních letech zaznamenávají trvalý růst plochy vyčleněné pro pěstování zeleniny. Některé zemědělské závody se tímto směrem specializují, a proto též budují rozsáhlé skleníky pro rychlení zeleniny. Na místě bývalých lužních lesů se podařilo zachovat pouze břehové porosty, jejichž funkcí je zpevňovat břehy vodních toků proti výmolným účinkům boční eroze proudící vodou. Tam, kde ochranný břehový porost chybí, vznikají často břehové nátrže. Je-li při vodohospodářských úpravách odstraněn přirozený vegetační doprovod vodního toku, je třeba přistoupit k jeho záměrnému vysazení. Pestrý a bohatý doprovodní porost svazuje vodní tok s okolní krajinou nivy a je jeho typickým esteticko-výtvarným prvkem.

Přímo v nivě Dyje u Jaroslavic je největší rybník na Znojemsku — Zámecký rybník, využívaný pro pěstování ryb a vodní drůbeže.

Na lokalitě Hevlín se těží s dlouhodobou perspektivou (do r. 2040) cihlářské jíly neogenního stáří, zpracovávané v nově postaveném, moderním cihlářském závodě.

Ačkoliv nelze prostor Dyjsko-svrateckého úvalu ani zdaleka považovat za turisticky atraktivní, přesto se v něm vyskytují některá pozoruhodná místa. Zejména okolí Jaroslavic, na rozhraní mikrochor C1 a C3, tvoří esteticky působivou krajinnou scénérii (rybník, les, celková kompozice sídla, renesanční zámek, přírodně krajinářský park), která by neměla být při hodnocení předpokladů pro výhledové turisticko-rekreační využití opomenuta.

Limitujícím faktorem dalšího rozvoje celého Znojemska (zejména jeho úvalové části) se stává voda. Mnohde se projevuje již nyní nedostatek vyhovující pitné vody i nedostatek závlahové vody pro zemědělství.

Přímým důsledkem snížení retenční schopnosti pramenných oblastí je zvýšená rozkolísanost průtoků Dyje v Úvalu. Po bouřkových srážkách a jarním tání nastává rychlý odtok popř. i záplavy, zatímco déletrvající období nižších srážek může způsobit rapidní pokles hladiny na úroveň limitující odběr vody z řeky.

Po vybudování městské čistírny odpadních vod ve Znojmě-Dobšicích se poněkud zlepšila kvalita vody v řece Dyji. V úseku Znojmo—soutok s Pulkavou bylo dosaženo III. třídy čistoty vody, od vtoku Pulkavy po soutok s Jevišovkou je Dyje zařazena do IV. třídy. Hlavními zdroji znečištění jsou průmyslové závody ve Znojmě a pronikání odpadních vod a chemikálií používaných v zemědělství do vodních toků.

8. LEVOBŘEŽNÍ TERASY (C2)

Základem levobřežních teras je morfoskulptura pleistocenní fluvialní sedimentace VI., V. a III. úrovně v pojetí A. Zemana (1974). V. úroveň zde má obdobně jako u Jihlavy, Svatky a Svitavy ráz náplavového kužele. Jde o synchronní analog Tuřanské terasy, jejíž genezi se zabývali T. Czupek, J. Demek (in Kalásek a kol. 1963) a J. Krejčí (1964). Zeman (1974) charakterizuje terasu V. úrovně jako štěrkopískový pokryv, složený ze tří dílčích akumulací. Na jeho bázi jsou ostrohranné až oválené bloky, střední akumulace je složena z hrubozrnného písku s příměsí štěrku, svrchní akumulace byla modelována opakující se deflací a postižena akumulací karbonátů a pedogeneticky významnou ferritizací (Smolíková 1974). Na Dyji je označována jako hodonická terasa (Zeman in Dlabáč a kol. 1972), její báze je 30–40 m nad současnou úrovní Dyje, povrch až 45 m. Štěrkopísková akumulace III. úrovně, označovaná zde jako oblekovická (Zeman in Dlabáč a kol. 1972), má bázi v relativní výšce 3–4 m a povrch 10–12 m nad současnou nivou. Na úpatí okrajového svahu Vysočiny je VI. úroveň. Všechny terasové úrovně jsou ve větší či menší míře překryty sprašemi.

V rámci dané polymikrochory rozlišujeme 2 monomikrochory: lechovickou a hodonickou terasu s Příčným potokem, oblekovickou terasu.

8.1 lechovická a hodonická terasa

Tato jednotka obsahuje následující topochory:

8.1.1 lechovická terasa. Její povrch je pokryt spraší s modálními a karbonátovými černozeměmi. Odnosovými pochody došlo k poměrně značné redukci sprašového pokryvu a na povrch vystupuje, zejména na svahu, reliktní jílovitý braunlehmový horizont, za sucha s četnými trhlinami.

8.1.2 hodonická terasová plošina. V severní a západní části (mezi obcemi Dyje—Hodonice—Lechovice) má téměř skalární ráz s pozvolnými přechody mezi modálními a karbonátovými černozeměmi na spraších. Místa jsou do ní zahloubeny mělké úpady. Určitou představu může po-

skytnout 160 cm hluboký a asi 100 m dlouhý výkop pro položení závlahového potrubí, situovaný poblíž silnice Lechovice—Znojmo při odbočce do Hodonic:

- a) 1. m: Apm (ornice) do 30 cm krupnatá, hlinitá
Cca spraš do 160 cm
- b) 21. m: Apm/Cca spraš do 65 cm
E fos vybělená písčito-jílovitá zemina s valouny 110–135 cm
Bvr fos ferretizované fluviální štěrkopísky
- c) 48. m: Am do 70 cm
Cca spraš do 160 cm
- d) 55. m: Am do 60 cm
Am/Cca do 75 cm přechod do spraše
Cca spraš do 140 cm
- e) 67. m: Am do 85 cm
Am/Cca do 115 cm
Cca spraš vápnitá do 150 cm
- f) 73. m: Am do 70 cm
Cca spraš do 130 cm
Am fos 130–155 cm
E fos vybělená písčito-jílovitá zemina s valouny 155–170 cm
- g) 82. m: Am do 40 cm
Am/Cca přechod do spraše 40–65 cm
Cca 1 spraš 65–95 cm
Bvr fos ferretizované fluviální ŠP 95–135 cm
D fluviální štěrkopísky do 160 cm
- h) 89. m: Am do 35 cm
Am/Cca 35–45 cm
Cca spraš 45–110 cm
fossilní kryoturbační horizont: rozvlečený, čočkovitý humusový horizont
mollikový se zvířenými štěrkopísky, fossilní karbonátovou metamorfovanou
spraší do 155 cm
- i) 95. m: Am do 40 cm
A/Cca do 55 cm
Cca spraš do 160 cm

Východní úsek terasové plošiny zabíhá úzkým pruhem až téměř k soutoku Dyje s Jevišovkou. Snižuje se přitom její povrch z 250–260 m n. m. na 204 m n. m. Sprašový pokryv se ztenčuje a na povrch vystupují štěrkopísky s reliktní ferretizací. Půdy se mění z modálních a karbonátových černozemí na regosolové černozemě až regosoly, reliktní ferreto (v pojetí L. Smolíkové 1974). Ztenčování mocnosti spraší souvisí zřejmě s mizejícím účinkem závětrí okrajového svahu Vysočiny, nepříznivé poloze pro ukládání spraší na úzké plošině pruhu vyvýšeného reliéfu a s deflací.

Geofyzikální průzkum a jeho geomorfologická analýza na západní části této chory byla provedena M. Janošíkem (1975), který zjistil členitý reliéf pod štěrkopísky — zbytky říčního koryta překládaného divočím tokem při ukládání štěrkopísků.

8.1.3 vektorová topochora Příčného potoka. Má neobyčejně zajímavou genezi, projevují se v ní klimatické změny v pleistocénu, které vyvolaly rozdílné odnosové a sedimentační fáze. V krajině je zřetelná od soutoku Příčného potoka s Jevišovkou. V dolním úseku je poměrně hluboko zaříznut, na jeho nivě jsou naplavené karbonátové glejové půdy. Směrem

k hornímu úseku přecházejí do deluviofluviálních sedimentů a půdních sedimentů — rozrušených černozemí, spraší a štěrkopísků. Povrchově končí vektorová topochora Příčnického potoka v plochem úpadu severně od Tasovic. Sledujeme-li však vějíře úpadů a suchých údolí na okrajovém svahu polymikrochory B1, zjistíme, že pokračují přes lechovickou terasu a končí na hodonické terase velmi plochou akumulací. A právě v pokračování vektorového sjednocení za akumulací je iniciální úpad Příčnického potoka. Můžeme proto předpokládat v souladu s obecnou koncepcí uváděnou J. Demkem (1976), že za chladných období pleistocenních docházelo při roztávání permafrostu k povrchovému odtoku, termoerozi i korazi, tj. k jejich propojení. Celá zmíněná vektorová topochora je tak vlastně složitou strukturou, která začíná úpady u Suchohrdel, Kuchařovic, na Purkrábce, přechází do suchých údolí sbíhajících se v akumulacím uzlu u silnice Znojmo—Lechovice. Pokračuje zmíněným úpadem severně od Tasovic, přechází znovu do suchého údolí a konečně tvoří údolí s nivou na dolním úseku Příčnického potoka. Pro poznání části vektorového komplexu poslouží příčný profil suchým úpadovým údolíkem mezi Hodonicemi a Lechovicemi (střední úsek vektorového komplexu Příčnického potoka) odkrytý pro kladení závlahového potrubí:

- a) jižní úsek terasové plošiny pokryté spraší (hodonická terasa) — Am do 30–40 centimetrů, do 160 cm vápnitá spraš
- b) hrana úpadového údolíčka — Ap do 25 cm, spraš do 150 cm
- c) střední úsek k severu exponovaného svahu o sklonu 12° — Ap do 20 cm, spraš do 70 cm, eluviované fluviální štěrkopísky do 95 cm, ferretizované fluviální štěrkopísky do 140 cm
- d) dolní konkávní úsek svahu o sklonu 8° — Ap do 20 cm, spraš + písky do 100 cm
- e) úpatí svahu — akumulovaný Am do 160 cm
- f) dno/Am do 75 cm, spraš do 140 cm, redoxovaná (mramorovaná)
- g) úpatí svahu exponovaného k jihu — akumulovaný Am do 160 cm
- h) dolní konkávní úsek svahu exponovaného k jihu o sklonu 4° — Ap do 30 cm, písky + spraš do 130 cm
- i) horní úsek svahu exponovaného k jihu o sklonu 9° — Ap do 30 cm, písky + spraš do 130 cm, eluviované štěrkopísky do 140 cm.

Další instruktivní výkop byl odkryt na plošině hodonické terasy v pokračování transektu terasovým stupněm. Prořízl i úpad, ústící do suchého údolí vektorového komplexu Příčnického potoka.

Profil na terasové plošině:

0–30 cm Ap

30–45 cm Am/Cca

45–120 cm Cca, spraš

pod 120 cm fluviální štěrkopísky

Na konvexním ohybu, hraně přechodu plošiny do úpadového svahu:

0–30 cm Ap

30–65 cm Cca 1 spraš

65–85 cm C2 spraš + štěrkopísky

85–115 cm C3 (Br fos ferretizované štěrkopísky)

pod 115 cm D štěrkopísky fluviální

Konkávní ohyb úpadového svahu:

0–20 cm Ap

20–150 cm Cca spraš

Směrem do podélné osy úpadu vzrůstá mocnost humusového mollikového půdního sedimentu na 85 cm, ale dno úpadu má úsek, v němž jeho

mocnost klesá na 30 cm, pod ním jsou fluviální štěrkopísky. Jde o zřetelně erozní transportní část dna. Nicméně v další části dna dosahují akumulace humusového mollikového půdního sedimentu až 140 cm. Projevuje se zde asymetrie úpadových svahů: svah exponovaný k SV je strmější a jeho úpatí je transerozním úsekem; svah exponovaný k JZ je mírnější, delší, transakumulační s mocnějšími sprašemi. Svahová modelace na něm probíhající způsobuje laterální ústup protilehlého svahu. Uvedené reliéfovité pochody se projevují i ve struktuře půdního pokryvu.

Plošina hodonické terasy je většinou pokryta sprašemi s černozemními půdami. Modální profil má následující sled horizontů:

do 40 cm Am mollikový humusový horizont
 40–60 cm Am/Cca přechod do spraše
 60–170 cm Cca plavá karbonátová spraš s vápnitými konkréciemi
 170–200 cm Br fos ferretizované fluviální štěrkopísky

Tam, kde se výrazněji projevují fluviální svahové pochody, především na svazích úpadů, suchých údolí a terasových stupňů, jsou mocnosti jednotlivých horizontů odlišné. Místa jsou zachovány staré půdní sedimenty z pleistocenních klimatických cyklů, především z teplejších a vlhčích úseků, zatímco v jejich chladných a suchých fázích se tvořila spraš.

8.1.4. stupeň hodonické terasy. Stupeň, oddělující hodonickou terasu od oblekovické terasy, je 15–20 m vysoký, poměrně strmý, rozčleněný úpady, jejichž síť se v průběhu morfogeneze měnila. V příčných průřezích úpady se projevuje jistá svahová asymetrie. Svahy úpadů (křídla) orientované k východu jsou povlovné, pokryté spraší; křídla orientovaná k západu jsou příkřejší a vycházejí v nich na povrch fluviální štěrkopísky. Dna úpadů jsou vyplněna půdními a svahovými sedimenty, jež jsou modifikovány. K jihu orientovaný svah terasového stupně je v celém svém průběhu výrazně postižen akcelerovanou erozí jak stružkovou, tak plošnou. Vývoj půdního pokryvu tak směřuje k tvorbě neoregosolu a akumulacím půdních a svahových sedimentů na úpatí a v úpadech.

Transekt ve výkopu pro uložení závlahových trub, vedený dolní částí terasového stupně rovnoběžně s jeho úpatím, umožnil sledovat fosilní kryptodelleny o příčném rozsahu 45 m, zakryté sprašemi a polygenetickými svahovými sedimenty. Nacházejí se v nich akumulace fosilních mollikových horizontů o mocnosti až 150 cm a v jejich podloží pak valouny křemene a fosilní Bt-horizont. Na křídlech kryptodelleny se na místě Bt fos objevuje spraš a pod ní se vyskytují ferretizované fluviální štěrkopísky i redoxované neogenní jíly.

Na meziúpadových hřebetech ve vztahu ke kryptodellenům byl zachycen následující profil asi 800 m východně od Vraniho vrchu:

0–35 cm Ap hlinitá ornice s příměsí křemenných valounů
 35–50 cm Am/C1 přechodný horizont, valounů křemene přibývá
 pod 50 cm C2 polygenetický sediment: ferretizované a kaolinizované fluviální štěrkopísky, mrazově zvěšené s neogenními jíly a fosilními Bt-horizonty.

Výkopem pro umístění závlahových trub byl ve směru kolmém k úpatí, tj. po spádnicí, odkryt průřez celým terasovým stupněm i přilehlou akumulací svahových sedimentů na povrchu plošiny krhovické terasy:

- a) úsek plošiny krhovické terasy
 - do 35 cm Ap hlinitá ornice
 - 35–55 cm Am/Cca 1 přechod mollikového horizontu do spraše
 - 55–85 cm Cca 1 karbonátová spraš
 - 85–100 cm Cca 1/D1 přechod s křemennými valouny
 - 100–135 cm ferretizované fluviální štěrkopísky
 - pod 180 cm D2 fluviální štěrkopísky
- b) okraj plošiny směrem k terasovému stupni
 - do 80 cm Am mollikový horizont
 - 80–100 cm Cca karbonátová spraš
 - 100–115 cm Cca/D1 přechod do fluviálních štěrkopísků
 - 115–140 cm D1 ferretizované štěrkopísky
 - pod 140 cm D2 fluviální štěrkopísky
- c) úsek bezprostředně před úpatím terasového stupně
 - do 50 cm Am mollikový horizont
 - 50–75 cm Cca karbonátová spraš
 - 75–90 cm Cca/D1 přechod do fluviálních štěrkopísků
 - pod 90 cm D1 fluviální štěrkopísky
- d) úpatí svahu
 - 0–20 cm Ap ornice
 - 20–80 cm Am mollikový horizont
 - pod 80 cm C1 polygenetický svahový sediment (ferretizované štěrkopísky, valouny křemene, spraš, fosilní Bt-horizonty)
- e) recentní akumulace půdních sedimentů na úpatí
 - do 100 cm Am mollikové horizonty, narůstající erozním smyvm
 - 100–130 cm Am/C1 přechod do fluviálních štěrkopísků
 - 130–170 cm C1 fluviální štěrkopísky
 - 170–190 cm D1 karbonátová spraš
- f) erozní úsek terasového stupně (horní 2/3 svahu)
 - výchozy fluviálních štěrkopísků s tvorbou neoregosolů
- g) hrana plošiny hodonické terasy
 - do 35 cm Am mollikový horizont
 - 35–75 cm C1/C2 spraš smíšená s fluviálními štěrkopísky
 - pod 75 cm D1 fosilní mrazové kotlíky se zvířenými ferretizovanými štěrkopísky, ogle-
jenými neogenními jíly a braunlehmovým solem.

Z uvedeného transektu je patrné, že terasový stupeň prošel po ukončení sedimentace štěrkopísků hodonické terasy sérií rozdílných morfo-lito-pedo-genetických pochodů. Po zařiznutí Dyje do štěrkopískového pokryvu V. úrovně a následné akumulaci IV. a III. úrovně byly postiženy svahovou modelací i podložní neogenní sedimenty. Akumulace svahovin a půdních sedimentů na úpatí terasového stupně je velmi složitým komplexem, který je součástí gradientové topochory terasového stupně, časově však specifické, spojené nejen se současnými, ale i s minulými pochody, od gúnzu počínaje.

8.2 oblekovická terasa

Oblekovická terasa (zvaná též krhovická) je protažena obdobně jako hodonická terasa ve směru Z–V, s pozvolným poklesem nadmořské výšky (z 208 m n. m. na 180 m n. m.) a vyklíňováním štěrkopískové akumulace. Na jejím východním okraji mezi Hevlínem a soutokem s Jevišovkou vycházejí na povrch neogenní sedimenty ve strukturních vyvýšeninách exhumovaných; neogenní sedimenty jsou zde spolu s kvartérními zarovnány v poměrně mladých pleistocenních plošinách. Původní morfoskulptura štěrkopískové akumulace středopleistocenního stáří byla pokryta sprašemi, jež však byly téměř denudovány a mají zřetelně tenčí mocnost než spraše

na hodonické terase. Významnou roli zde též hraje diference v poloze: na hodonické terase jsou mocnější akumulace spraší v závětrří okrajového svahu Vysočiny a směrem k východu jejich mocnost též klesá.

Erozně denudační pochody jsou nejintenzivnější na východě terasy, odkud eroze postoupila do střední části. Zdrojnicemi Dyje — Anšovským potokem a Dyjákovickým potokem, které se zahlubují do fluvialních štěrkopísků, jsou pleistocenní sedimenty odneseny do hloubky kolem 4—10 m zpětnou erózí v poměrně širokých sníženinách. Jejich založení je starší než nejmladší spraše, které je vyplňují. Jsou též identifikovatelné starší mělké sníženiny vzniklé obdobným způsobem, ale zdrojnicemi jsou opuštěny, svědčí o změnách v říční síti na terasové plošině.

V západní části této monomikrochory převládá podpovrchový odtok, ve střední části začínají mělké sníženiny zdrojnic, jež odnášejí kvartérní sedimenty a ve východní části přechází terasa III. úrovně pozvolna do nízkých teras nivy Dyje. V západní a střední části je terasa III. stupně oddělena od nízkých teras a nivy Dyje zřetelnějším stupněm, který má u Hrádku a Dyjákovic výšku přes 15 m. Terasová akumulace zde pokrývá odolnější strukturní hřebítek neogenních sedimentů.

V rámci monomikrochory můžeme rozlišit topochory:

8.2.1 plošiny a povlovné svahy na fluvialních štěrkopískách pokrytých spraší, místy téměř denudovaných

8.2.2 lužní komplexy podél zdrojnic Dyje v terasových sníženinách (zachovaný pouze zbytek lužního lesa „Plesnivec“ u Dyjákovic)

8.2.3 plošiny v kvartéru zarovnaných neogenních sedimentů

8.2.4 terasový stupeň mezi krhovickou terasou a nižšími terasami s nivou Dyje.

Na topochore 8.2.1 jsou vyvinuty regosolové černozemě a přechody do černozemí v případě mocnějších akumulací spraší či hlinitých půdních sedimentů. Častější jsou přechody do mollikových regosolů, jež na této topochore převládají v případě tenkého pokryvu spraší, a do regosolů tam, kde jsou spraše odneseny. Na rozdíl od hodonické terasy, kde jsou fluvialní štěrkopísky ferretizovány, na III. úrovni teras k ferretizaci nedošlo. Jsou však sledovatelné fosilní rezivé horizonty ve štěrkopískách, fosilní Bs, jež se vytvářely ve vlhčích klimatických úsecích před akumulací nejmladší spraše. Mezi Dyjákovicemi a Velkým Karlovem je možné v několika odkryvech sledovat profily, jejichž modalita má zhruba následující průběh:

0—20 cm Ap mollikovo-umbriková ornice na spraších se štěrkopísky
20—35 cm Bs rezivý na štěrkopískách
pod 35 cm fluvialní štěrkopísky (křemen, granodiorit)

Fosilní horizont Bs přechází do fosilního Bt, argillikového, s translokovaným jílem. Chybí zcela eluviální horizont E, který by v případě současné probíhající tvorby Bs, resp. Bt měl být vyvinut. Zato se v celém profilu projevují vápnité náteky. Pravděpodobně docházelo v důsledku střídání klimatu, projevujícího se i ve změnách litogeneze — v sedimentaci spraší, jejich odnosu, promrzání, promývání, obdobných změnách podložních fluvialních štěrkopísků — k odlišným pedogenetickým pochodům: vnitropůdnímu zvětrávání, translokaci jílu, karbonatizaci, oglejení i mírné pod-

zolizaci a posléze i mollizaci. Proto není možné interpretovat současně kombinace půdních horizontů pouze z hlediska současných faktorů pedogeneze, nýbrž musíme vzít v úvahu jejich polygenezi v rozdílných časových úsecích.

Rozdíly mezi pedony jsou dány diferenciací reliéfových pochodů, litogeneze a projevuje se jejich pozice na erozně denudačních nebo transakumulačních segmentech terasové plošiny.

8.2.2 lužní komplexy podél zdrojnic Dyje v terasových sníženinách. Jak bylo uvedeno výše, je poměrně dobře zachována v lužním lese severně od Dyjákovic označeném na některých mapách jako Plesnivec, na jiných jako Šíml. Obdobné úseky jsou i na Anšovském potoce a menších zdrojnicích, jimiž pronikaly na krhovickou terasu výběžky kdysi mohutného komplexu lužního lesa Dyje silně redukováného člověkem.

Plesnivec zaujímá mělkou (6–10 m) a poměrně širokou sníženinu, která však není v celé šíři (kolem 800 m) pokryta lesem. Vznikla odnosem středopleistocenních a mladších sedimentů, jednak hloubkovou erozí potoka, jednak navazující laterální erozí. Podzemní voda je zde nehluboko pod povrchem, ve 180–220 cm, ale jde o uměle sníženou hladinu regulací toku. Přesto je zde zřetelný kapilární zdvih, podmíněný poměrně vysokým obsahem prachu a jílů i prohumózněním, jímž se podpovrchová voda dostává blíže k povrchu. V lužním lese je na povrchu půdy vyvinut poměrně mocný horizont nadložního humusu (opad lužního lesa). Vlastní humusový horizont je vlhký vlivem vyššího obsahu karbonátů v podzemní vodě, vztlínající k povrchu, i podílu karbonátové spráše, která je sem splachována, semihydrogenní mollikový. Jde o semihydrogenní varietu regosolové černoze – černici až semiglej.

Lužní komplex je též zřetelně vyvinut v dolním úseku Dyjákovického potoka směrem k Hevlínu, kde je zamokření dosud výraznější, přes meliorační zásahy. Dříve zde byly dokonce rybníky.

Po vykácení lužních lesů, snížení hladiny podzemní vody a rozorání půd směřuje pedogeneze k utváření mollikových regosolů až regosolových mollisolů (černoze). K takovému vývoji došlo na větších částech sníženin zdrojnic Dyje. V transakumulačních úsecích jsou náplavy půdních sedimentů z horizontů půdních profilů uvedených při popisu půd terasové plošiny (Bs, Bt aj.).

Nejrozsáhlejší plochy na hodonické i lechovické terase, pokryté mocnými sprašemi, zaujímaly suché a sprašové habrové doubravy. V jejich křovitém patře se objevuje svida krvavá, ptačí zob, hlohy, brsleny a kaliny. Bylinný podrost charakterizuje tato druhová kombinace: *Brachypodium pinnatum*, *Dactylis polygama*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Viola hirta*, *Stellaria holostea*. Ve východní části, kde vystupují terasové štěrkopísky na povrch, se vyskytuje ochuzená edafická varianta teplomilné doubravy s ustupujícím habrem. Totéž platí pro střední terasovou úroveň (krhovická terasa) a ji oddělující terasový stupeň.

Do teras jsou zahloubeny vektorové komplexy potoků. Poměrně složitou strukturu má monomikrochora Příčnického potoka, představující síť úpadů a suchých údolí s rozdílnými topy svahů, dna a posléze stále protékáný úsek vlastního Příčnického potoka. Nese zbytky původního sledu

vegetačních jednotek, počínaje obohacenou doubravou přes $\pm$ zamokřené varianty k potočnímu luhu. Dřevinné patro tvoří hlavně duby, jasan, javory mleče a jilmy. V bylinném podrostu je hojná *Galanthus nivalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Arum maculatum*, *Convallaria majalis*. Nejzachovalejší zbytek luhu na pravém břehu potoka byl vyhlášen v roce 1933 za SPR Karlov.

Největší komplex lužního lesa v celé znojenské části Dyjskosvrateckého úvalu se zachoval v mělké, ale široké sníženině potoka severně od Dyjákovic (les Plesnivec). Jeho struktura je následující: vnější les tvoří habro-jilmové jasaniny na prosýchavých, hlinitopísčitých semiglejích, jádro pak dubová jasanina na těžkých glejových půdách. V mělkých terénních prohlubích, vyplněných humózními gleji, se ostrůvkovitě vyskytuje vrbová olšina s jasanem.

Levobřežní terasy jsou největším studovaným regionem území Znojemska, zahrnující společně vyšší terasy Dyje a Jevišovky se střední terasou Dyje, který je velice řídko osídlen. Je tu pouze v novější době vybudované sídlo Nový Karlov a pak ve východní části obec Hrabětice se Šanovem.

Prvořadé je zemědělské využití pro pěstování zrnin (pšenice, ječmen, kukuřice), pícnin, raných brambor a zeleniny. Na jižním okraji teras zabírají značné plochy ovocné sady (meruňky, višně), místy i nově založené vinice, dříve pro tento region netypické.

Vzhledem k citelnému deficitu vláhy ve vegetačním období byla vybudována rozsáhlá závlahová soustava s hlavním přívodním kanálem Krhovice—Hevlín.

Problémem je kultivace výrazného stupně mezi vyššími a středními terasami, kde dochází ke značnému eroznímu smyvu, místy odkrývajícím na den po odnosu spraší podloží neogenní sedimenty a pleistocenní šterkopísky. Je patrná snaha upravit terasové svahy pro pěstování vinné révy. Východní část terasových plošin je náchylnější k působení větrné eroze. V obou případech bude třeba navrhnout účinná protierozní opatření.

Zbylé větrolamy, vysazené před léty jako zábrana proti větrné erozi sice nesplnily zcela původní záměr, avšak spolu s doprovodnou zelení vodních toků, zavlažovacích kanálů a cest a se spontánně vzniklou trvalou zelení na místech, jejichž zemědělské obhospodařování je z nějakého důvodu nerentabilní, plní v zemědělské krajině řadu jiných nezastupitelných funkcí. K nejdůležitějším patří zlepšování mikroklimatických a hygienických podmínek v krajině, protierozní účinek, poskytování útočiště drobným užitečným živočichům a v neposlední řadě účel krajinářskoestetický, vytvářející specifický charakter zdejší krajiny.

Podíl lesního půdního fondu je nepatrný, převážně jej tvoří maloplošné trnovníkové lesíky. Skutečným lesem je pouze poměrně rozsáhlý a přitom zachovalý komplex lužního lesa severně od Dyjákovic. Z tohoto důvodu by zasluhoval všestrannou ochranu, včetně legislativní. Malý fragment lužního porostu původního druhového složení se též zachoval na Příčním potoce nedaleko Božic a je chráněn jako SPR Karlov.

Ekonomicky významná je těžba šterkopísku u Tasovic a Božic, kde se předpokládá životnost zásob do r. 2000. Mocnost těžené vrstvy dosahuje až 15 m. Po skončení těžby je nutné vytěžené prostory rekultivovat a opět

začlenit do krajiny. V Božicích je část rozsáhlé vytěžené plochy zatopena.

Štěrkopískové sedimenty teras, zvláště nejnižší, fungují jako regulátory odtoku povrchových vod. V době nízkých vodních stavů nadlepšují průtoky v řece Dyji, naproti tomu infiltrací vody z řeky dochází k obhacování zásob podzemní vody v kvartérních uloženinách. Významnější prameny se vyskytují na okraji Hodonické kotliny (vydatnost asi 15 l/s), které vyvěrají z neogenních štěrkopísků, krytých sprašemi (J. Kalášek a kol. 1963). Možnost znečištění podzemních vod je značná a snadná, proto je nutno vždy zabezpečit hygienickou ochranu vodního zdroje v jímacím území.

9. DANÍŽSKÁ PAHORKATINA (C3)

Její pojmenování odpovídá integrujícímu postavení zdrojnice Dyje potoka Daníže. Jeho povodí je protaženo ve směru Z—V s konkávní centrální osou, v níž potok protéká. Celá polymikrochora je budována neogenními a kvartérními sedimenty. V jejich litogenezi se odráží mořská sedimentace v miocénu, štěrkopísková pleistocenní fluvialní sedimentace, ukládání spraší v několika fázích, proluviální a lakustrinní sedimentace v pleistocénu (A. Zeman in M. Dlabáč 1972), pleistocenní a holocenní svahové sedimenty, holocenní deluviofluvialní a fluvialní sedimenty.

Jistou představu o podloží neogenních sedimentů podává vrt ČND Hodonín (in M. Dlabáč 1970), situovaný u potoka Daníže západně od Chvalovic v nadmořské výšce 229 m: do 147 m prošel miocenními sedimenty — prachovými jíly, kaolinickými jíly, písčitými jíly — v hloubce 147—151 m zastihl šedavěbílou silně zkaolinizovanou rulu s mylonitizovanými polohami, ve 151 m rulové podloží. Asi 3 km odtud vystupuje v přechodném pruhu (jednotka 5.3) granodiorit dyjského masívu do výšky 263 m n. m. (Pustý kopec). Šedavěbílá zkaolinizovaná rula se vyskytuje pod povrchem (do 4 m) v obci Krhovice, kde je pokryta fluvialními sedimenty střední pleistocenní terasy bohumilické, ve výšce 208 m n. m. Uvedené příklady ukazují na výrazné vertikální rozčlenění spodní stavby způsobené tektonickými pochody při transgresi i regresi neogenního moře. Pro centrální část sníženiny v úseku mezi Chvalovicemi a Vrbovcem předpokládá A. Zeman (in M. Dlabáč 1970) i kvartérní poklesy; vychází z analýzy lakustrinních sedimentů středopleistocenního stáří.

Jak miocenní, tak kvartérní sedimenty jsou silně postiženy současnými exogenními reliéfovými pochody, které způsobují odnos půdy zrychlenou erozí, vyvolanou lidskými zásahy.

V morfogenezi polymikrochory můžeme rozlišit několik fází:

- etchplénové předmiocenní zarovnávání hornin krystalinika a jejich sedimentárního obalu (paleozoických a mezozoických sedimentů)
- tektonické rozlámání etchplénového zarovnaného povrchu, jeho pokles a transgresi miocenního moře
- miocenní marinní sedimentaci psamitů — pelitů se štěrčíky, pelitů, prachovitých vápnitých jííl, písků, břidličnatých jííl a diatomitů, štěrků (eggenburg, ottang, karpát, baden-lanzendorfská série, in Dlabáč 1970, 1972)
- pomiocenní předkvartérní denudaci neogenních sedimentů
- pleistocenní zahlubování vodních toků spojené s fluvialní sedimentací štěrků a písků

- pleistocenní morfo-lito-pedogenetické sedimentační, erozní a planační cykly tvorby a odnosů spraší, půd, svahových sedimentů, akumulací sedimentů ve sníženích vyvolaných dramatickými změnami hydrotermického aerického režimu
- deluviofluviální a fluviální holocenní transerozní a transakumulační pochody
- zrychlené erozní, planační a akumulační pochody vyvolané zásahy člověka (odlesnění, rozorání půd, využívání přírodních zdrojů).

Pro poznání kvartérní pedogeneze je velmi závažný profil odkrytý v šatovské cihelně, kde jsou na povrchu recentní černozemě na mladowürmských spraších, pod nimiž jsou minimálně tři starší půdní komplexy s fosilními černozeměmi na texturních argillikových horizontech s přechody do pseudoglejů, markery, půdními a svahovými sedimenty. Na hodonické terase u Načeratice (jižní větev staropleistocenního štěrkopískového pokryvu Dyje) jsou odkryty v drobných lomech ferretizované štěrkopísky překryté sprašemi s černozeměmi.

Současná pedogeneze se vyznačuje mollizací, akcelеровanou erozí, transportem a akumulací půdních sedimentů, rozšiřováním neosolů na obnažených kvartérních a neogenních sedimentech, jež obsahují druhotné jílové minerály, zpravidla i dostatek biogenních prvků. Zhoršuje se též odtokový režim, přibývá zamokřených i extrémně suchých ploch v důsledku poškozování půdního pokryvu, což je kompenzováno melioracemi a závlahami. Dochází tak k omezení zasolování způsobovaného hydroaktivací mořských sedimentů obsahujících rozpustné soli, sírany a chloridy hořečnaté, solné a draselné.

Silný rozvoj eroze akcelерованý lidskými zásahy má přirozené předpoklady: snadnou rozrušitelnost neogenních a kvartérních sedimentů při lijácích a tání sněhu, dlouhé svahy, erozi podporující agrocenózy (pěstování kukuřice, vinice, cukrovka). Eroze se výrazně projevuje v úpadech, které se stávají osami odnosu půd na delších svazích, jejichž úpatí jsou pokryta mocnými akumulacemi půdních a svahových sedimentů (hřbety a pahorky přecházejí do centrální sníženiny), na nichž se rozvíjí mollizace.

Podle vazeb mezi substráty, půdami a reliéfem můžeme v rámci polymikrochory rozlišit tři monomikrochory: západní a severní ploché hřbety, centrální sníženinu, jižní pahorkatinu.

9.1 Západní a severní ploché hřbety

9.1.1 Západní hřbet je protažen ve směru Z–V, navazuje na úpatní pahorkatinu přechodného pruhu, sklání se k východu. V tomto směru též přibývá mocnosti spraší. Na severu a jihu je omezen údolím Vrboveckého potoka a Daníže. Litologicky představuje soubor velmi pestrých sedimentů: neogenních štěrků, písků, jílu, vápnitých prachovitých jílu, které prodělaly v pleistocénu velmi diferencované zvětvávání podle klimatických změn od kryoplanace, periglaciálních pochodů na straně jedné až k ferretizaci vázané na submediteránní vlhké teplé klima na straně druhé. Docházelo přitom jednak k odnosovým pochodům (soliflukce, splachy), jednak k sedimentaci spraší, které též prodělaly v transakumulačních úsecích několik pedo-litogenetických fází.

Temenní část zaujímají topochory s černozeměmi modálními, karbonátovými na spraších a jemnějších neogenních sedimentech, vertickými, regosolovými až mollikovými regosoly a neosoly. Na severním a jižním

svahu se projevuje výrazně eroze, transport a podsvahová akumulace. Jsou odkryty podložní neogenní sedimenty, na nichž jsou místy zachovány odezvy dřívějších odlišných pedogenezí, trosky paleosolů — ferretizace štěrků, illimerizace (zachované reliktní argilické horizonty), oglejení. Jsou též uchovány zbytky svahových sedimentů odrážejících pochody soliflukce, ronů, kryoturbace. Východní svah je pokryt mladou spraší s vyvinutými recentními černozeměmi, v jejichž podloží jsou paleosoly a starší svahové sedimenty.

Celý hřbet je měkce modelován řadou úpadů, jež jsou dnes transerozními a transakumulačními vektorovými topochorami s transportem půdních, svahových i podložních sedimentů, oglejenými osami; ve křídlech se objevují neosoly. Topochora středního úseku Vrboveckého potoka má na svém dně deluviofluviální a půdní sedimenty (splachy) se semiglejovou osou.

9.1.2 Severní hřbet zaujímá akumulaci fluviálních štěrkopísků hodonické terasy překrytou sprašemi, místy vycházejí na povrch štěrkopisky. Na temenní plošině jsou skalární a mozaikové topochory s černozeměmi modálními a karbonátovými na spraších, regosolovými černozeměmi, mollikovým regosolům až regosolům na ztenčujícím se pokryvu spraší a přibývání štěrkopísků. Mezi Vrbovcem a Derflicemi je na návrší odkryv ve štěrkopískovém lomu ve výšce 247 m n. m.:

0–30 cm Apm se skeletem štěrkopísků na spraši

30–45 cm Cca 1/C 2 spraš se štěrkopisky

45–80 cm Brs fos ferretizované štěrkopisky

do 4,5 m rytmičné střídání železitých písků s křemitými až zkaolinizovanými písčými

Na severu přechází plošina do polymikrochory dyjského průlomu, jižní omezení tvoří gradientové topochory mírných až příkrých svahů s neosolami na neogenních a kvartérních sedimentech, svahovými a půdními sedimenty se sprašemi. Úpatní akumulace jsou slabě oglejené, mollikované.

9.2 Centrální sníženina

Osou centrální sníženiny je potok Daněš. Její půdorys koreluje se zlomovými liniemi. A. Zeman (in M. Dlabáč 1970) předpokládá mladé poklesy po příčných zlomech ve vztahu k podélné ose sníženiny, kterou označuje za brázdu. Vysvětluje jimi 4–5 m mocné souvrství starowürmských lakustrinních jílovitých písků se štěrky v podloží a mocnými sprašemi v nadloží. Svahy omezující sníženinu interpretuje jako zlomové.

Výskyt strukturního reliéfu na neogenních sedimentech však též potvrzuje diferenciální projevy erozně denudačních pochodů. Protože jsou údolí a svahy vázány na zlomy, projevuje se na jejich morfogenezi i eroze, takže je můžeme označit za svahy na zlomové čáře. Dolní úsek Daněže je erozní, tvoří průlom mezi strukturními hřebety.

Ve sníženině můžeme rozlišit tyto modální topochory:

9.2.1 nívy Daněže a jeho zdrojnic, 9.2.2 dnovou nadnivní plošinu — kryopediment.

Nívy jednotky 9.2.1 jsou poměrně úzké, pokryté naplavenými a svahovými půdními sedimenty karbonátovými se semiglejovými úseky, černicemi karbonátovými. Projevuje se též zasolení ve spodinách. Progresivně

se na nich vyvíjejí mollikové horizonty, s přechody do semihydrogenních forem.

Jednotka 9.2.2 je pokryta sprašemi, na nichž jsou vyvinuty karbonátové černozemě. V místech výchozů neogenních sedimentů jsou též černozemě, vespod zasolené (mořské neogenní sedimenty v podloží). Na vnějším lemu sníženiny jsou topochory úpatních akumulací půdních a svahových sedimentů; v jejich vertikálním sledu jsou kvalitní mollikové horizonty pohřbeny, překryty transportovanými mollikovými horizonty a směrem k povrchu vystřídány rozrušenými a transportovanými svahovými sedimenty. Na nich se rozvíjí tvorba mollikových horizontů. Úpady jsou vyvinuty poměrně slabě, jsou nevýrazné, jejich málo zřetelné osy jsou oglejené. Výjimku tvoří výrazný úpad u Strachotic. Plošina vznikla ústupem strmějšího svahu kryogenními pochody. Erozně denudační pochody byly opět zesíleny antropickými zásahy — zemědělskou činností člověka.

9.3 Jižní pahorkatina

Jižní pahorkatinu tvoří pruh strukturního reliéfu na neogenních sedimentech — kopce s výškami 270—315 m n. m.: Šatovský, Chvalovický, Šibenický, Staré vinice, Horní vinohrady, Vinný vrch, V pustínách a nižší jaroslavický hřbet (237 m n. m.). Převládají gradientové a vektorové topochory s výraznou dynamikou současných exogenních reliéfových pochodů, které vedou k rozrušování půd, transportu půdních sedimentů a jejich akumulaci. V horních konvexních úsecích svahů vycházejí na povrch, po odnosu epipedonů, spraše, polygenetické kvartérní sedimenty s paleosoly a neogenní sedimenty — označujeme je jako neosoly. Dolní konkávní úseky mají mocné akumulace svahových a půdních sedimentů. Autochtonní humusové horizonty jsou překryty přemístěnými humusovými horizonty, svahovými sedimenty kvartérními a neogenními sedimenty. Tvoří velmi pestré gradientové topochory.

V jižní pahorkatině je možné vymezit několik modálních topochor: 9.3.1 gradientové topochory příkrých svahů, 9.3.2 gradientové topochory mírných svahů, 9.3.3 vektorové topochory strží, 9.3.4 vektorové topochory úpadů, 9.3.5 semihydromorfnní vektorové topochory.

Topochory 9.3.1 zaujímají krátké, ale až 60 m vysoké svahy v neogenních sedimentech na Vinném vrchu, V pustínách, kde jejich horizontální rozměr dosahuje 3,5 km. Na jejich úpatí jsou mocné akumulace půdních a svahových sedimentů obohacené humusem. Přecházejí do semihydromorfnních topochor. V horních úsecích jsou mollikové humusové horizonty erodovány a na povrch vycházejí podložní substráty — spraše, neogenní písky, aleurity a jíly. Svou trofitou, danou druhotnými jílovitými minerály (významné pro absorpci iontů, vody), poměrně vysokým obsahem biogenních prvků jsou stanovištěm vyšších rostlin. Od půd se liší pouze tím, že nemají vyvinuté, resp. jsou omezeny, humusové horizonty. Vytváří-li se na těchto substrátech souvislý vegetační kryt, tak se současně utváří humusové horizonty s trendem tvorby mollikových forem — označujeme je jako neosoly (jsou dostatečně zásobeny živinami pro růst vyšších rostlin, jsou přirozeně úrodné). Místa jsou tyto neosoly postihovány erozí a tak neustále zmlazovány. Jejich rozšíření je vyvoláno lidskými zásahy, k jejich vzniku jsou přirozené předpoklady a mohou vznikat i bez

zásahu člověka při porušení rovnováhy mezi tvorbou a odnosem půdy svahovými pochody při katastrofických přírodních pochodech (lijáky, rozrušení vegetačního krytu apod.). Pozitivní pedogenezi napomáhá zalesnění, nejspolehlivější způsob omezování eroze.

Podle textury a obsahu karbonátů se vyskytují vertické až regosolové neosoly, slabě až výrazně karbonátové. V horních úsecích svahů jsou silně vysychavé, na úpatí oglejené až semiglejové, do půdního roztoku se místy dostávají soli ze substrátů, což způsobuje jejich slabé zasolení. Na svazích se severní orientací je období vysychání kratší, pedogeneze zde probíhá intenzivněji, což se projevuje ve tvorbě humusu.

9.3.2 Jsou převládajícím typem topochor této monomikrochory. Na rozdíl od strmých svahů mají mocnější pokryvy spraší a eroze není tak výrazná, přestože větší délka svahů jí napomáhá. V horních úsecích jsou zpravidla půdy rozrušeny, objevují se neosoly obdobně jako v jednotce 9.3.1.

Některé pahorky mají svahy se složitějším průběhem: na návrších jsou mírné svahy, ve středních úsecích jsou příkřejší (s neosoly) a dolní části jsou transakumulační s půdními a svahovými sedimenty. Neosoly jsou však relativně zastoupeny méně než v jednotce 9.3.1., převládají černozemě karbonátové a vertické. Modální černozemě jsou zastoupeny méně, převládajícími substráty jsou karbonátové spraše, neogenní vápnité prachové jíly, místy jsou přimísены písky a šterky. Přemístované půdní i svahové sedimenty jsou postupně mollikovány. Nacházíme zde vertické jevy, zřetelné však zvláště za období sucha, kdy vytvářejí až několik cm široké trhliny. Místy jsou zachovány odezvy kryoturbace, soliflukce, vyskytují se paleosoly. Dominují současné morfo-lito-pedopochody antropicky akcelerované.

9.3.3 Vyskytují se na příkrých svazích a tvoří osy nejvýraznějšího odnosu půd a jejich podložních substrátů — neogenních a kvartérních sedimentů. Jsou velmi citlivé na lijáky a delší srážky či tání sněhu, kdy dochází ke koncentraci povrchového odtoku vody. Na několika místech (Šatovský kopec, Staré vinice, Vinný vrch) tvoří topochory vějíře strží, jež jsou v horních částech silně postiženy erozí (neosoly), v osách hromadí transportované sedimenty, dolní úseky jsou zamokřené — semihydromorfní s oglejenými, semiglejovými až glejovými půdními a svahovými sedimenty, akumulací humusu. Zastavení akcelerované eroze je možné buď terasováním nebo vytvořením stabilního spojitého vegetačního krytu.

9.3.4. Úpady jsou velmi rozšířenými topochorami v jižní pahorkatině na mírných svazích. Setkáváme se s iniciálními i vyzrálými formami, místy se úpady spojují do stromovitých sítí, vyskytují se i případy výmolové eroze na hranách stupňovitých svahů. Dobře vyvinuté úpady mají v horních úsecích konvexního profilu zpravidla neosoly, jež pokračují ve směru podélné osy úpadu na konvexních křídlech — jsou nejvíce ohroženy erozí. Dna úpadů jsou transerozními a transakumulačními úseky, jimiž jsou transportovány rozrušené půdní a svahové sedimenty. Transakumulační úseky jsou většinou oglejené až semiglejové, převládají zde mollikové půdní sedimenty. Neplatí však vždy, že transerozní úseky jsou v horních podélných částech úpadů a transakumulační v dolních podélných úsecích. Ve vývoji úpadů se projevuje stupňovitost svahů, v podélném profilu

jsou úseky s kolísajícím sklonem, což se projevuje v odnosových pochodech. A dále, úpady vznikaly za odlišných podmínek a vyvíjely se v měnících se podmínkách od periglaciálních až k mírným vlhkým. Před zásahem člověka se nacházely v dynamicky rovnovážném stavu s přirozenou erozí, transportem a akumulací. Odlesnění, rozorání, lokalizování komunikací a jiné lidské zásahy však vedly k narušení dynamické rovnováhy a k porušení invariantu, k rozvoji akcelerované eroze. Transportované půdní a svahové sedimenty nejsou z úpadů vynášeny, neboť v jejich dolních úsecích je nízký spád a vodní toky nemají energii k odnosu, byť jen laterálnímu. A tak se hromadí v transakumulačních úsecích sedimenty, zpomaluje se odtok, což vede k zamokřování, takže důsledky eroze se projevují negativně nejen v odnosových částech, ale i v akumulačních. Tam jsou navíc překrývány, pohřbívány vyzrálé mollikové horizonty, a tím vyřazovány z půdního fondu.

Vcelku platí, že horní úpadové mísy a konvexní úseky úpadových svahů jsou erozními úseky s neosoly, spodní části úpadů jsou transakumulačními úseky s mollikovými půdními sedimenty oglejenými. Navazují na ně zpravidla topochory semihydromorfní s naplavenými půdami, černicemi, oglejenými až semiglejovými černozeměmi nebo semihydrické svahové a půdní sedimenty.

9.3.5. Zaujímají sníženiny mezi vyvýšeninami jižní pahorkatiny a táhnou se až k úpatí příkrých svahů. Představují akumulace půdních a svahových sedimentů střídavě zamokřených, s redox pochody, akumulací humusových horizontů, jež jsou sem splachovány. Humus se zde též hromadí v důsledku slabé mineralizace organických zbytků (zamokření, redukce). Mají ráz lužních komplexů. Pedogeneze směřuje působením přirozených přírodních faktorů, tak i zásahy člověka ke tvorbě karbonátových černic s mezistupni semiglejových mollikových půdních sedimentů a karbonátových náplavů. U Ječmeniště jsou zasolené, glejové.

Na černozemích Danižské pahorkatiny, které se uchovaly díky činnosti neolitického zemědělce a nepodlehly náporu lesní vegetace, jsou dnes plochy zemědělsky intenzívně využívané. Vzhledem ke změně klimatu jsou dnes černozemě potenciálními plochami lesní vegetace. Přestože se tato vegetace na Znojemsku neobjevuje ani fragmentárně, lze na základě zkušeností z jiných oblastí jižní Moravy, resp. jižního Slovenska předpokládat v rovinatém terénu výskyt habrodřínových doubrav.

Zbytky ± přirozených lesů se zachovaly jen na svažitých terénech jižní, členitější části Danižské pahorkatiny za zcela odlišných ekologických podmínek.

Ronem provlhlčené a živinami obohacené báze strmějších svahů, obvykle stinné expozice, osídlují i dnes javorovohabrové doubravy. V dřevinném patře se vedle dubu zimního a habru výborně uplatňují javory, babyka a mlíč, dále pak lípa srdčitá a jeřáb břek. V bylinném prostoru dominují běžné nitrofyty.

Pro tuto mikrochoru byla příznačná přítomnost halofytních a subhalofytních druhů, zvláště v bylinném podrostu potočních luhů. Vyskytovaly se zejména v nivě Daniže a jeho přítoků u Dyjákoviček, Vrbovce a Strachotice. Vlivem intenzivního zemědělského hospodaření a melioracemi byly

ostrůvky halofytní vegetace velmi redukovány a současně ruderalizovány. Rovněž patrně již vymizely dříve uváděné lokality halofytů u Šatova a u Jaroslavic. Příčinou výskytu halofytů je zvýšený obsah rozpustných solí síranů a chloridů v neogenních sedimentech.

Podle Švestky (1947) tu lze najít z obligátních halofytů *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Scorzonera parviflora*, *Suaeda maritima* subsp. *prostrata*, *Glaux maritima*, *Spergularia marginata* a *Spergularia salina*. Z fakultativních halofytů pak uvádí *Puccinellia distans*, *Plantago maritima*, *Juncus gerardii*, *Lotus tenuis*, *Trifolium fragiferum* a další.

Příznivé podmínky Danižské pahorkatiny podmínily vznik osídlení spojeného se zemědělským využíváním již od nejstarších dob. Postupně se vytvořila výrazně zemědělská krajina, v níž se dnes uplatňují progresivní formy zemědělské velkovýroby, kde plošně převažují polní kultury a kde je nedostatek lesní a rozptýlené zeleně. Běžně se označuje jako „kulturní step“.

Vzhledem k půdám, které patří ve studovaném území k nejúrodnějším, je region zařazen do kukuřičného výrobního typu. Převažuje pěstování zrnin, jsou tu však i rozlehlé sady teplomilných ovocných dřevin (meruňk, broskví, ořešáků) a vinice. Rozloha vinic je zde ze všech regionů Znojemska největší. Na viničných tratích prvotřídní bonity se pěstují převážně nejjakostnější odrůdy bílých vín. Vyrůstající výměra vinic je spojena s přechodem k velkým, souvislým výsadbám na středním a vysokém vedení, které umožňuje mechanizaci většiny prací.

Půdní fond je náchylný k ohrožení vodní erozí, jako preventivní protierozní opatření se nejčastěji uplatňuje terasování ohrožených svahů.

Závažným problémem je růst intravilánu obcí i výstavba rozsáhlých zemědělských objektů na půdě nejvyšší bonity. V mnoha případech je touto novou výstavbou nepříznivě ovlivněn i estetický vzhled krajiny. Zejména objekty zemědělské velkovýroby většinou nejsou obklopeny ochranným pásem trvalé zeleně a působí pak v krajině rušivě.

Při realizaci velkoplošných závlah je nutno, vzhledem ke klimatickým a pedologickým poměrům, počítat s určitou náchylností k druhotnému zasolení zavlažovaných půd.

Exploatace zdrojů surovin je soustředěna v blízkosti Šatova. Zatímco těžba cihlářské hlíny zde dožívá, velmi dobrou perspektivu má těžba keramických jílu terciérního stáří, které tvoří polohy 4–10 m mocné.

III. APLIKAČNÍ APENDIX

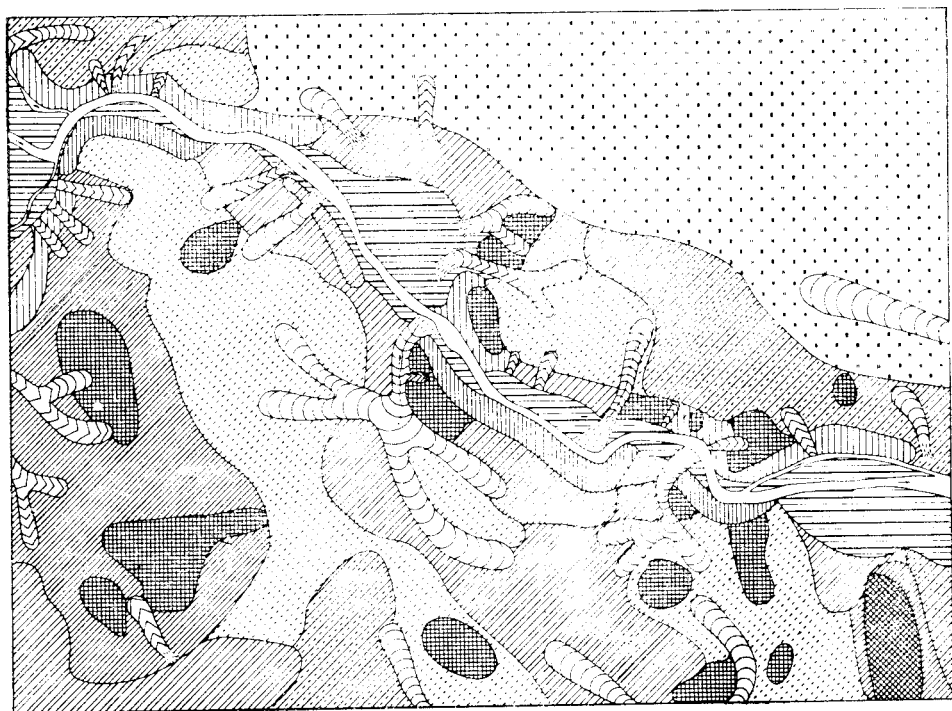
Krajina je pro člověka zdrojem materiálních potřeb a současně důležitou součástí jeho životního prostředí. Krajina plní současně řadu celospolečensky a ekologicky závažných funkcí. To platí i pro převážně zemědělsky využívanou krajinu jako je Znojemsko. Její hlavní funkcí, avšak nikoliv jedinou, je zemědělská produkce potravin. Formování zemědělské krajiny však nelze podříditi výhradně jen požadavkům zemědělské velkovýroby. Celkový přírodní potenciál zemědělské krajiny spočívá v jeho využitelnosti pro potřeby a zájmy ostatních socioekonomických aktivit. Např. se stupňujícími se nároky na zdroje pitné a užitkové vody musí i zemědělsky využívaná krajina plnit funkci vodohospodářskou. Nelze opomíjet, že zemědělská krajina je životním prostředím pro celou řadu druhů rostlin a živočichů a je též prostředím pro člověka: pracovním, obytným a rekreačním.

Z těchto důvodů je třeba rozvoj všech činností v zemědělské krajině hodnotit a provádět nejen z hlediska prioritního zvyšování zemědělské produkce, ale i z hlediska dopadů na přírodní zdroje v krajině a udržení zdravého životního prostředí, přírodních invariantů, optimalizace interakce společnosti a přírody. Některé lidské činnosti v zemědělské krajině jsou vzájemně slučitelné, jiné jsou konfliktní povahy a pokud je nelze řešit kompromisem, mohou se vzájemně vylučovat.

Na konkrétním příkladu dyjského průlomu, zatím převážně zemědělské krajiny, která však může potenciálně plnit řadu dalších významných funkcí, chceme výše uvedenou problematiku rozebrat podrobněji.

Známe-li současnou složitou strukturu krajiny dyjského průlomu, procesy, které ji formují, její fungování, můžeme odpovědně posoudit důsledky antropogenních zásahů, jinak řečeno zhodnotit rizika plynoucí z využívání krajiny jednotlivými lidskými aktivitami. Mapa topochor klíčové části dyjského průlomu je přiložena (viz obr. 6a).

Současně znalost krajiny umožňuje vyčlenit prostory s takovými hodnotami, které mají význam nikoliv z úzce chápaného hlediska economic-



Obr. 6a

kého, ale především z hlediska celospolečenského (rekreace, ochrana přírody ap.), jejichž plnou ochranu je třeba zabezpečit.

Obě skupiny těchto jevů jsou kartograficky dokumentovány ve dvou mapách. V první mapě (obr. 6 b) jsou vymezeny potenciální či již vzniklé škody v krajině, druhá mapa (obr. 6 c) obsahuje význačné pozitivní jevy a prvky, které vyžadují důslednou ochranu. Při tvorbě těchto map byl inspiračně využit materiál VÚVA Praha (M. Lafarová 1978). Konečným cílem je navrhnout takové uspořádání krajiny, její organizaci a řízení, které by umožňovaly optimální využití krajiny pro zemědělství, rekreaci a ostatní činnosti při ochraně trvalých hodnot krajiny. Předkládaný appendix by chtěl alespoň skromným způsobem k tomuto cíli přispět.

Krajina dyjského průlomu prochází v posledních letech složitým vývojem, který je charakterizován kvantitativními a kvalitativními změnami její tradiční struktury. Změny jsou způsobovány zejména rozvojem zemědělské výroby, ale i pronikáním vlivů urbanizace a průmyslového rozvoje.

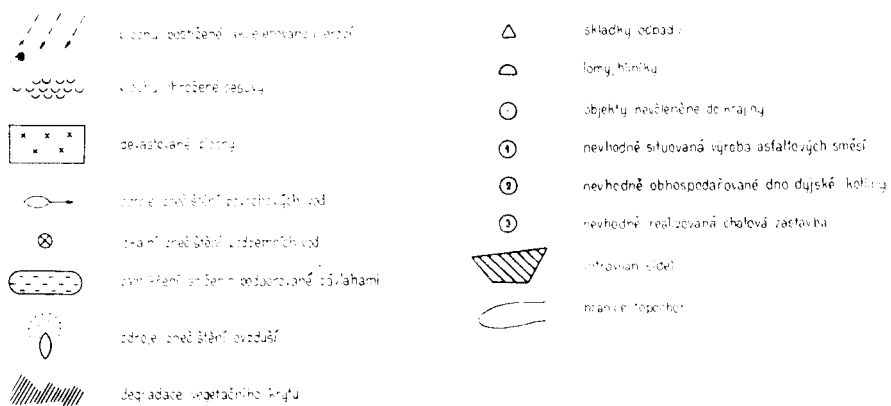
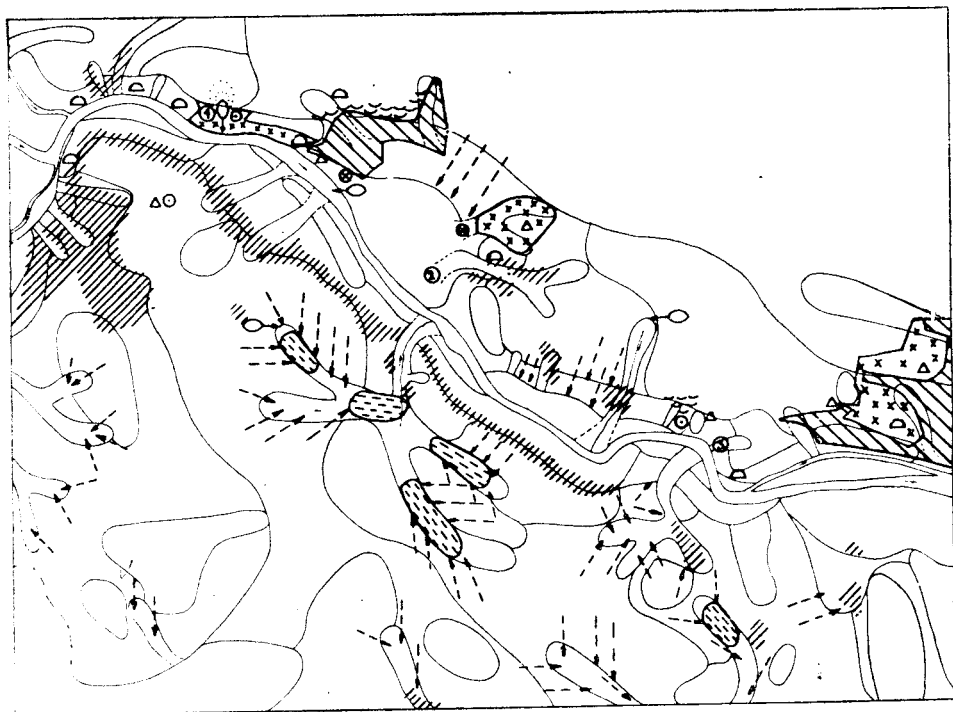
Bezesporu k nejvýraznější přeměně krajiny dochází vlivem zemědělské hospodářské činnosti, která ji formuje plošně, zatímco územní důsledky činnosti jiných odvětví jsou převážně bodové či liniové

Topochory části dyjského průlomu

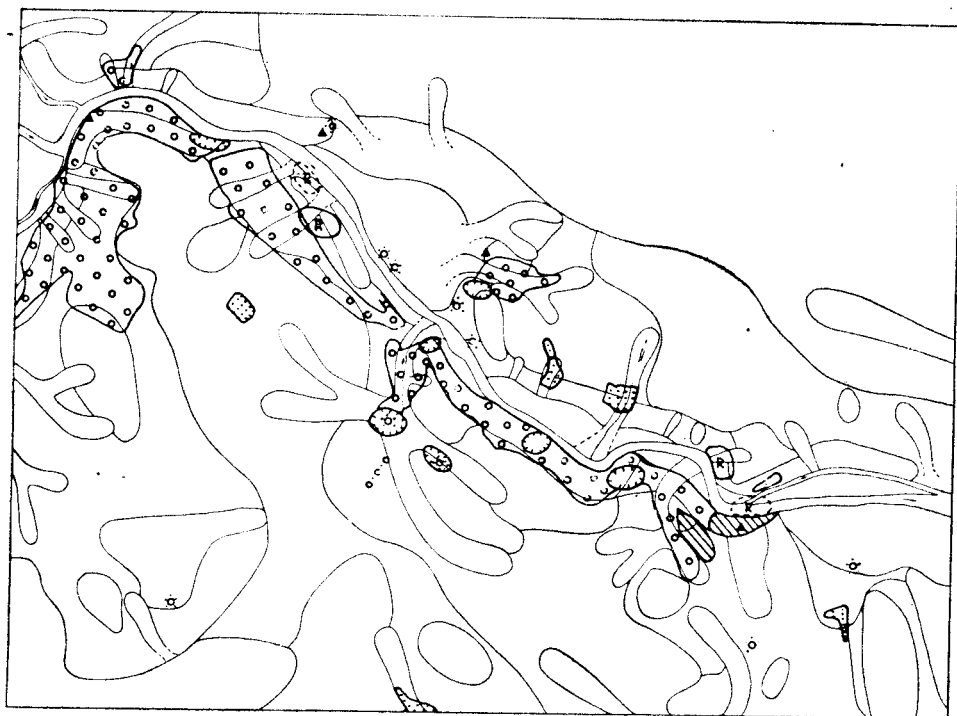
Výševětlivky:

- 1  řečiště Dyje se štěrkovým a písčitým korytem a vodním rostlinstvem
- 2  potoky s potočními luhy a olšinami
- 3  nížní a nízké terasy Dyje s naplavenými půdami, vrbovými olšinami a topolovým luhem
- 4  úpady
- 5  strže a balky
- 6  přechy na spraších s černozeměmi a suchomilnými habrovými doubravami
- 7  Dyjský a povlvoň svahy na horninách krystalinika s polygenetickými sedimenty/kaolinické zvětralinou, neogenní jíly, pleistocenní spraše a štěrkopísku/s oligobazickými až mezobazickými cambisoly, místy oglejenými, teplomilnými doubravami kyselými a místy oglejenými
- 8  Dyjský a povlvoň svahy na horninách krystalinika s polygenetickými sedimenty /viz 7/ s mezobazickými cambisoly až mollikovanými, s teplomilnými živými doubravami
- 9  mírně až příkré svahy na horninách krystalinika s polygenetickými sedimenty, cambisoly, arbuskulisoly až molikulisoly, habrovými doubravami, na bážích svahů s koluvísoly a javorohabrovými doubravami
- 10  mírně až příkré svahy na oligobazických horninách s hrubými svaluvinami, koluvísoly, rankery a oligobazickými cambisoly, na k severu orientovaných svazích s kyselými doubravami, na k jihu orientovaných svazích se suchomilnými doubravami
- 11  povlvoň svahy a přechy na pleistocenních štěrkopískách s mollikovými regosoly a teplomilnými doubravami /bez habru/
- 12  k severu orientované, stinné úhelní srázy a strmé svahy na horninách krystalinika s lito-soly, rankery, koluvísoly s kyselými doubravami, místy s borevici lesní
- 13  jižní slunné, suché srázy a skály krystalinika s lito-soly, rankery, koluvísoly a skalními stepmi, zakrslými doubravami
- 14  pahorky oligobazického krystalinika s lito-soly, rankery, oligobazickými cambisoly a křovinatými lesostepmi a zakrslými doubravami
- 15  návrší, úbětu devonských oligobazických sedimentů s lito-soly, rankery a křovinatými lesostepmi a zakrslými doubravami

povahy. Lesní hospodářství sice též využívá rozsáhlých ploch, avšak lesy zůstávají i při změnách ve způsobech hospodaření vždy relativně stabilní složkou krajiny. Přechemem na progresivní formy rostlinné a živočišné výroby nabývá v současné době působení zemědělství na krajinu nových dimenzí. Hlavními tendencemi rostlinné výroby ve vztahu ke krajině jsou pozemkové úpravy, odvodňování a zavlažování. Dále změny v alokaci agroceoz, vzestup obilnárství a vinařství a ústup sadů. V živočišné vý-



Obr. 6b



-  lesy zorné
-  lesy ostatní
-  významná rozptýlená zeleň
-  plochy rekreačně využívané
-  plochy s předpoklady pro rekreační využití
-  krajinné estetické prvky a scenerie
-  chráněná území navržená
-  místa přírodních pohledů
-  meandry toků

Obr. 6c

robě se jedná o koncentraci a specializaci farem. V souvislosti s těmito procesy se mění i požadavky na nové funkční a prostorové uspořádání krajiny. Tato opatření znamenají výraznou racionalizaci výroby, směřující k zajištění zásobování obyvatelstva potravinami z vlastních zdrojů. Na druhé straně nelze přehlížet závažné problémy ve formě negativních dopadů na přírodní zdroje a krajinu, které s sebou přestavba zemědělství přináší.

V současné době dochází i na Znojemsku k realizaci *souhrnných pozemkových úprav*, které znamenají zvětšování honů orné půdy a jejich přizpůsobování požadavkům nejmodernější zemědělské techniky. Blokace pozemků již zasáhla i plošinu načratického krystalinika v dyjském průlomu. Její původně složitá krajinná struktura je postupně transformována do podoby unifikované zemědělské krajiny, z níž jsou odstraňovány meze, drobné skupiny stromů a křovin, stará cestní síť, vyrovnávají se hranice mezi lesem a zemědělskou půdou. Jiným charakteristickým rysem je místy až násilné zarovnávaní (zplošťování) krajinného reliéfu. Na nejvyšších místech pozemků došlo k preparaci neúrodného podloží krystalinika, zatímco na místech nejnižších (v úpadech) se ukládají splavené půdní sedimenty. Výsledný užitek z takto získaných ploch je pak stejně mizivý — původní *diverzita krajiny*, vzhledem k její persistenci, působí ještě po dlouhou dobu (A. Hynek a P. Trnka 1979).

Pestřejší, tj. diverznější krajina snese větší zatížení nepříznivými vlivy a má větší regenerační schopnost. Snižování diverzity krajiny zemědělskou velkovýrobou vede ke zvyšování její citlivosti, čímž je zpětně ohrožena její produktivita a současně klesá i její rekreační potenciál. Říkáme, že naše zemědělská krajina je jen „na stání“, že je málo průchodná, protože je složena ze stále větších pozemkových celků. Utváření velkých, souvisle obdělávaných ploch se zdá být jednoduchou záležitostí a v praxi také k němu namnoze dochází bez důkladnější přípravy. Nerespektuje-li projekce a realizace pozemkových úprav základní krajinné struktury, hrozí nebezpečí vážného narušení všech funkcí krajiny. Zvláště nebezpečná je půdní eroze. Snaha po maximálním využití zemědělské půdy vede k odstraňování přirozených protierozních překážek na plochách erozně ohrožených, což vede ke spuštění erozního mechanismu.

Vodní eroze je způsobována transportační silou vody. Je nebezpečná tím, že její počáteční stádia snadno unikají pozornosti. Nejrozšířenější formou je eroze plošná, projevující se plošným splachem a přemísťováním jemných půdních částic. Takto se zvyšuje hrubozrnnost půd, klesá podíl humusu a živin v půdě, zmenšuje se vodní jímavost půdy, čímž je podporován vznik dalších forem eroze — rýhové a výmolové. Erozně ohrožené plochy jsou zachyceny na mapě (obr. 6 b). Účinnost erozních jevů je podporována samotnými zemědělci velkoplošným pěstováním takových erozibilních plodin jako je kukuřice. Z krajinářského hlediska je mnohem příznivější rozšiřování ploch intenzivních ovocných sadů a vinic.

Při pozemkových úpravách je likvidováno mnoho *rozptýlené zeleně*, která se z hlediska zemědělské velkovýroby posuzuje jako obtížná překážka v obdělávání půdy. Tato rozptýlená zeleň však plní v krajině určité nezastupitelné funkce. Vedle významu mikroklimatického, hygienického je rozptýlená zeleň důležitým biotopem zvěře, ptactva a užitečného hmy-

zu v zemědělské krajině. Konečně nedostatek volně rostoucí zeleně v členitějším terénu má téměř vždy negativní vliv na estetickou kvalitu krajinného obrazu. *Les* jako nejdůležitější biotický činitel krajiny je ve sledovaném území zastoupen poměrně málo. Jeho rozloha je již po dlouhou dobu konstantní. Lesy se uchovaly v téměř souvislém pruhu na k severu vystavených, zastíněných svazích, místy prudce spadajících k Dyji. V těchto lesích se musí hospodařit tak, aby se zlepšovala především jejich půdoochranná funkce. Horní okraje lesa a drobné lesíky na levém břehu Dyje podlehly částečné nebo i úplné degradaci v důsledku převážného zastoupení trnovníku v dřevinném patře.

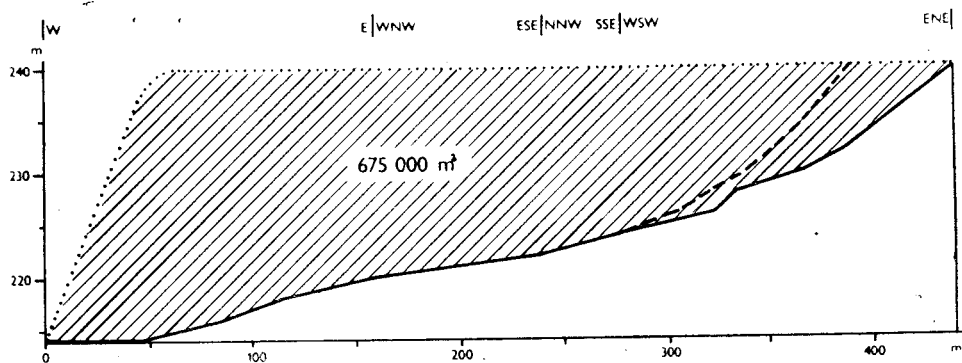
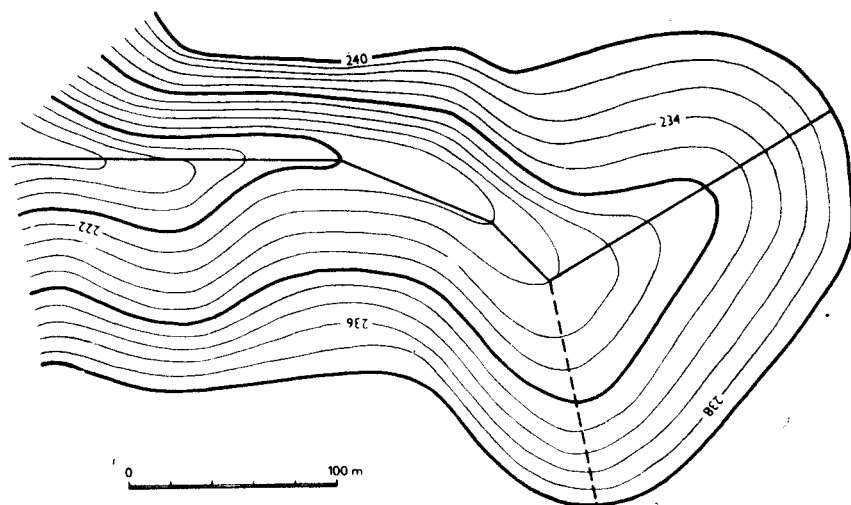
Jistým paradoxem je skutečnost, že dochází k opouštění stávající zemědělské půdy všude tam, kde nejsou vhodné podmínky pro nové perspektivní způsoby obdělávání. Zejména se jedná o svažité pozemky, o sklonu přes 10°, resp. o malé a těžce přístupné pozemky. V minulosti se tyto plochy v blízkém průlomu využívaly formou terasovaných ovocných sadů a vinic. V současné době neúměrně zvyšují podíl *nevyužívaných a devastovaných ploch*. Bude třeba najít vhodné náhradní využití těchto ploch. V klimatických a půdních podmínkách Znojemska s nedostatkem přirozené vláhy jsou důležitým technickým zásahem *závlahy*, které trvale zabezpečují vysokou sklizeň a maximální efektivnost zemědělské výroby. V dyjském průlomu se jedná o závlahy doplňkové, které se provádějí maloplošně typizovanými soupravami pro postřik. Zavlažují se zejména speciální kultury a pozemky s plodinami důležitými pro zlepšení krmi-
vové základny živočišné výroby. Závlah se využívá v maximální, mnohdy až nadbytečné míře, což může způsobit i nepříznivé důsledky: stružkovou erozi nebo *trvalé zamokření* úpadů a sníženin sousedících se zavlažovanými pozemky. Náznorný příklad lze spatřit na exhumovaném etch-
plénovém povrchu načeratického krystalinika.

Živočišná výroba zasahuje do krajiny dyjského průlomu především výstavbou objektů — farem hospodářského zvířectva, které ovlivňují krajinu z hlediska hygienického a estetického. Tekuté *stájové odpady* jednak unikají vodotečemi až do řeky Dyje, jednak ohrožují podzemní zdroje pitné vody v obcích. Nevhodná je z tohoto hlediska lokalizace hospodářských objektů v obci Dyje, v těsné blízkosti řeky. Pohledově nepříznivým zásahem do vzhledu krajiny jsou objekty živočišné výroby zejména proto, že většinou nejsou organicky začleněny do krajiny ochrannou výsadbou trvalé zeleně.

Obdobně i jiné nevhodné architektonické prvky — stožáry vysokého napětí, cesty, chaotická chatová zástavba — způsobují krajinnou disharmonii.

V důsledku rozvoje venkovských obcí došlo k *zaboru orné půdy* pro výstavbu rodinných domků, hospodářských objektů, skladovacích prostor, sportovních hřišť, zakládání nových zahrad atd. Venkovská sídla mají mnoho nedostatků, která ve svém souhrnu jsou negativními faktory zdravého životního prostředí. Je tomu tak zejména proto, že plošný rozvoj venkovských sídel nebyl cílevědomě řešen, důsledkem čehož je *bezplánovitě roztržité krajiny* v nejbližším okolí vesnice. V tomto případě není antropogenně podmíněná diverzita krajiny, na rozdíl od přírodní krajinné diverzity, nikterak žádoucím jevem. Nejvíce nedostatků

VEKTOROVÝ KOMPLEX NAVRŽENÝ PRO ULOŽENÍ ODPADU (OBJEM : 675 000 m³)



Obr. 7

vykazuje v tomto směru obec Dyje. Jelikož se jedná o nestřediskové sídlo v hodnotném krajinném prostředí, které v souvislosti s perspektivním vývojem zemědělství bude postupně pozbývat svou výrobní funkci, lze uvažovat o jeho přestavbě zaměřené na rekreační využití.

Príznivé podmienky pro tvorbu sesuvů byly zjištěny pouze na dvou lokalitách, přičemž pouze výskyt nad obcí Dyje představuje určité potenciální nebezpečí, neboť zasahuje až do intravilánu sídla. Na plochách ohrožených sesuvy je nutno vyloučit jakoukoliv stavební činnost.

Změny, k nimž dochází v krajině dyjského průlomu vlivem urbanizace a rozvoje průmyslu v jeho širším okolí, nejsou doposud příliš zjevné, zato jsou vždy negativního rázu.

Přes blízkost hlavního sídelního centra celé oblasti — města Znojma — nedošlo zatím k výraznější penetraci urbanizačních vlivů do studovaného regionu, především díky komunikační odlehlosti. Kvalita vody v řece Dyji, která byla dříve značně závislá na množství městských odpadních vod, se po vybudování čistírenského komplexu těsně před vstupem do dyjského průlomu podstatně zlepšila.

Také pronikání městského obyvatelstva za účelem rekreace je zatím patrné jen na několika málo lokalitách.

Průmysl je zastoupen pouze nevhodně lokalizovanou a pro krajinu riskantní výrobou asphaltových směsí pro úpravu komunikací. V minulosti to byla těžba lomového kamene, jejímž pozůstatkem jsou zdaleka viditelné lomové stěny, které jsou trvalou krajinnou devastací.

Závažným problémem dyjského průlomu se stává *ukládání odpadních látek* ze širokého okolí na neorganizované skládky. Samotná plocha, kterou skládky zabírají, není tak významná, jako jejich stoupající četnost a hygienické a estetické znehodnocování krajiny. Místa pro skládky nebývají zpravidla zvolena nejvhodněji — na vzhledově exponovaných místech: na plošinách, v těsné blízkosti sídel, ba i břehy Dyje jsou jimi místy devastovány.

V případě nutnosti lokalizace složiště odpadu na teritoriu dyjského průlomu by bylo možno navrhnout jedinou řízenou skládku. Vhodným místem by mohla být suchá strž, vyúsťující kontrolovatelným vstupem do dyjské kotliny (obr. 7).

Na základě známých vývojových trendů lze předpokládat, že se budou i nadále zvyšovat nároky na rekreační vyžití obyvatelstva, zejména v přírodním prostředí. Tato potřeba změny životního rytmu se dnes dotýká nejen obyvatel měst, ale i venkova. Rekreace vyžaduje pro realizaci všech svých forem takové prostředí, které umožňuje komplexní regeneraci lidských sil. V prostoru dyjského průlomu jsou vhodné plochy pro realizaci rekreačních aktivit. Jedná se např. o vytváření procházkových cest (na levé straně Dyje po celé délce průlomu), areálů individuální chatové výstavby podle předem vypracované dokumentace (nedopustit živelný růst a znehodnocení lokality chatovou výstavbou jako je tomu u tasovického jezu), řádně označených odpočivných a vyhlídkových míst. Návrh využití obce Dyje pro rekreační účely má sice mnohá úskalí, avšak i příznivé argumenty.

V rámci dyjského průlomu existují některé její části, které se vyznačují výrazně zvýšenou krajinářskou hodnotou — možno je označovat jako *krajinářsky hodnotné scenérie*. Strmé skalnaté svahy nad řekou Dyjí u Tasovic mají navíc takové přírodovědné hodnoty (vzácně zachovalý vegetační kryt s některými chráněnými druhy), díky jimž bylo území navrženo k ochraně jako evidovaná lokalita. Až do vyhlášení je nepřipustná každá

činnost, která by vedla ke změně, poškození nebo zničení objektu navrhovaného na ochranu.

Krajina v prostoru dyjského průlomu je dosti narušena a z hospodářského pohledu ne vždy vhodně využívána. Má-li plnit toto území funkci materiální báze a životního prostředí moderní společnosti, bude třeba přistoupit k určitým krajinným úpravám, které by zamezily působení škodlivých procesů, a při intenzivním využívání krajinného potenciálu postupovat v souladu se strukturou organizace zdejší krajiny.

IV. ZÁVĚR

V rámci souběžně formulovaného integrovaného výzkumu krajiny (Hynek, v tisku) jsme se pokusili o vytvoření souboru informací atributové a lokalizační povahy, jež by měly být zahrnuty do banky dat pro řízení krajiny. Nejsou to ovšem jediné informace, byť jsou nezbytné. Výsledky terénního výzkumu i studia podkladů jsme zpracovali v základní mapě krajiny v měřítku 1 : 25 000 a pro další informační zpracování (Hanák, Hynek 1978) jsme je transponovali do standardní šestiúhelníkové sítě o ploše diskrétního elementu 1 cm² v měřítku 1 : 50 000. Použitím počítače bude možné je efektivně využívat.

Kromě prohloubení poznání krajiny dyjské části Znojemska s možností praktického využití jsme dospěli i k širším, obecnějším závěrům. Přes rozmach deduktivních modelů, systémové vlny v geografii, zdůrazňování obecné geografie, které vedly k jistému odklonu od regionální geografie, sdílíme názor o komplementaritě diferenciaci a integraci geografických disciplín, dedukce i indukce, explanace a interpretace, obecné a regionální geografie, systémového i jiných paradigmat, např. organizace a řízení. Kritériem správnosti je jediné společenská praxe, avšak nikoliv v ryze utilitárním, pragmatickém pojetí, ale v pojetí založeném na centrální roli sociálních vztahů. Proto není možné při řešení celé škály problémů zdůrazňovat pouze jednu metodu či přístup, řešení je ve výběru správného postupu z řady alternativ. To byl též důvod ke zvolenému postupu, který byl zacílen na řešení problémů interakce společnosti a přírody.

Získali jsme značně přesnější obraz dyjské části Znojemska, i když jsme si vědomi nutnosti dalšího zpřesňování. Nicméně, první krok byl učiněn. Další kroky budou směřovat k informačnímu systému a jeho uplatnění pro řízení krajiny jako teritoriálního systému. Dnes již není pochyb o užitečnosti integrovaného výzkumu krajiny. Jsou zde ovšem dva problémy:

— pod integrovaným výzkumem krajiny je chápán různý obsah, od synonymity s interdisciplinárností až po ASŘ

— dosud nebyl realizován na úrovni současných technických možností (počítače, dálkové snímání, stacionární výzkum).

Přes prosazování geosystémové koncepce se rozvíjí studium případů (case study). Hlavním úkolem současné vědy je řešení aktuálních problémů, uspokojujících potřeby naší socialistické společnosti, nikoliv pouhá produkce metodik, přeceňování terminologických otázek, deduktivních schémat apod. Od metodiky, od „vědět jak“ se přechází k „vyřešit“. Zapomíná se na to, že relevance geografie spočívá v poskytnutí potřebné informace pro rozhodovací procesy v socioekonomickém řízení. Specifikem je prostorově procesní integrita těchto informací.

Jsme si též vědomi nutnosti užší spolupráce se socioekonomickou geografii ve výzkumu krajiny, ve sledování percepce krajiny, monitorování, dalšího zpracování integrovaného výzkumu krajiny v návaznosti na racionální využívání přírodních zdrojů a péči o životní prostředí. Abychom však mohli přírodu využívat, musíme ji znát. Karel Marx to napsal výstižněji: „přírodověda je duchovní potencií výroby“.

РЕЗЮМЕ

Проблемы взаимоотношения общества и природы становились одной из самых важных проблем человечества. Для их решения организовано и научное исследование преимущественно в форме междисциплинарной кооперации.

С пор А. Гумбольдта и В. В. Докучаева развивается в географии исследование ландшафта, сначала понимаемого только как природное явление. Развитие производства привело к интенсивному использованию природных ресурсов и таким способом к формированию культурного ландшафта, который результатом взаимодействия общества и природы. Ландшафт является самой важной частью окружающей среды человека с множеством значений для него.

Исследование ландшафта проводится за последнее время интегрированным направлением, но с разным способом интерпретации. Мы за такое понимание, которое выходит из интегрированной системы АСУ. В ней доминирует управляющая система с подчиненной информационной системой. В организации интегрированного исследования преследованы пути исполнения требуемых социальных целей и задач, анализом социэкономических и технических возможностей, природного потенциала, анализом и синтезом организации управления путем использования базы и банка данных как целевого множества данных и информаций.

С этой точки зрения исследованы природные компоненты ландшафта, их взаимодействие, интеграция процессов и пространства, социотехническое воздействие человека в ландшафте, создаваны множества данных в стандартных территориальных носителях информации. В зависимости от масштаба предлагаем иерархию пространственных единиц: точки, топы, топохоры, микрохоры и т. д. На них исследованы свойства и связи составных частей целостного ландшафтного механизма. Используются обыкновенные стандартные методы геоморфологического, педологического и экологического исследования. Информации имеют как атрибутовое, так территориальное значение и их обработка на ЭВМ обеспечивает инновации управления ландшафтом.

В рамках интегрированного исследования ландшафта мы изучали придийскую часть Знойемского района (река Дие на территорию Южной Моравии, Чехословакия) между поселениями Вранов и Евишовка (около 500 км²), где были идентифицированы топохоры и микрохоры. Мы использовали обыкновенные ландшафтно-исследовательские методы. В центре внимания были морфоструктуры, морфоскульптуры, почвенный и растительный покров, землепользование. Мы обращали внимание на исполнение следующих целей: формирование базы данных для управления ландшафтом как территориальной системы, идентификацию пространственно-процессных конфликтов общества и природы, предложение возможных альтернатив решения проблем.

Придийскую часть Знойемского района разделяем на 9 полимикротор, которые связаны флувиальной системой реки Дие. Полимикроторы А частью мезохоры Чешско-моравской возвышенности и принадлежит суда: дикий каньон А1, левобережные

желобы и хребты А2, границкое холмогорье А3. Они относительно менее теплые, более влажные, отличаются пересеченным рельефом, преобладанием кристаллических пород, бурыми и иллимизированными почвами (в меньшинстве здесь ранкеры, литосолы и колувисолы), растительностью буково-дубовой, дубово-буковой и буковой вегетационной ступени. С точки зрения использования земли преобладают леса (А1, А2) и пахотная земля (А3).

Полимикрохоры С: дийская пойма и низкие террасы С1, левобережные террасы С2 и данижские холмики С3 довольно отличаются от единицы А. Они относительно теплые, засушливые, рельеф менее пересеченный, преобладают кайнозойские осадочные породы неогеновые мергели, пески, плейстоценовые лессы, галечники, голоценовые пойменные глины, делювии, черноземы, регосолы, пойменные почвы, растительность долинных пойм и дубовой вегетационной ступени. Все единицы интенсивно используются для сельскохозяйственных целей. Они принадлежат к мезохоре Дийско-свратецкого бассейна.

Полимикрохоры В транзитные: дийский пролом (прорывная долина) — В1, гавранская ступень — В2, пржиметицкое холмогорье — В3. Они отличаются выразительной диверситой топохор, что и отражается в пестрой картине землелпользования (заселение, пахотные земли, фруктовые сады, виноградники, огородничество, промышленные площади, рекреационные пункты). Особенно здесь наиболее проблем к решению. В прикладном приложении исследован дийский пролом, где были идентифицированы топохоры, их использование и предложено альтернативное использование.

Смысл интегрированного исследования в решении проблем, задач, в выборе целевых информаций для принятия решений в социоэкономическом управлении ландшафта, как территориальной системы в соответствии с потребностями нашего социалистического общества и с уважением к природному потенциалу.

SUMMARY

The problems of interaction between human society and nature have become one of the most serious ones for mankind. For their solving it is necessary to organize scientific research using mostly the form of interdisciplinary cooperation. Landscape research in geography has been developed since A. Humboldt and V. V. Dokučajev, starting with the concept of landscape as only natural phenomena. Industrial development and economic acceleration lead to strong exploitation of natural resources and then cultural landscape creation being the result of man-nature interaction. The landscape is a very important part of man's environment having a number of meanings.

Integrated landscape research has been enforced in the landscape research in the course of last years, though interpreted quite differently. We are for its notion as an integrated system (MIS) consisting in dominating management system and subordinated information one. Several ways are followed in integrated landscape research organization: management by social objectives, tasks, goal seeking, applying socioeconomic and technical prospectives, natural potential (invariants, processes), management organization analysis and synthesis using the data base and data bank as purposived data and information sets. Understanding the nature is very relevant.

From this point of view, natural landscape components, their interrelationships, space and process integrity, are studied for data sets on standard territorial entities including sociotechnic action on nature in landscape. With regard to scale, recognition level, we suggest the hierarchy of spatial territorial information entities: points, tops, topochores etc. The survey consists of components attribute and relations towards to the landscape mechanisms. Standard methods of geomorphology, pedology, ecology etc, are applied. Information in attributes and/or territorial languages processed in computer are intended for improvement of landscape management.

Within the framework of integrated landscape research we have done the survey in the Dyje-river part of Znojmo region (South Moravia, Czechoslovakia), track from Vranov upon the Dyje-river to Jevišovka, an area about 500 km², identifying the topochores and microchores. Usual methods of landscape research were accepted, in the centre of our interest were morphostructures, morphosculptures, lithostructures, soil and vegetation cover, land use. The goals seeking: setting the data base for landscape management as an territorial system, indentifying space-processes conflicts man and nature interaction, developing alternatives for the possible problems solving.

The Dyje-river part of Znojmo region is differentiated into 9 polymicrochores chained by fluvial system of the Dyje-river. Polymicrochores A are parts of the Českomoravská vrchovina (Highlands): A1 — the Dyje-river canyon, A2 — left ri-

verside troughs and ridges, A3 — the Gránice-stream flat hills. They are relatively less warm, wetter, with cut relief, mainly crystalline silicate rocks, cambisols, argilluvicols, rankers, lithosols, colluvicols, beech-oak, oak-beech to beech vegetation tiers and forest land use (A1, A2), arable land use (A3). Polymicrochores C are quite different: relatively warmer, drier, less cut relief on kenozoic sediments (Neogene clays, sand, pleistocene loess, gravel and sand, holocene fluviatile and slope deposits), soils — mollisols, regosols, fluvisols, vegetation on flood-plains and oak tier, agricultural land use prevails. They belong to the Dyjskovratecký úval (basin).

Polymicrochores B (B1 — the Dyje-river gap, B2 — Havraníky step, B3 — Příměťice flat hills) are transitional ones between A and C with distinct diversity of topochores, socioeconomic activity, evident in land use.

It is concerning the settlement, arable land, greens, vineyards, orchards, gardening, industrial and services tracts of land, recreational areas etc. It is the landscape of most problems for solving. In applied appendix we pay attention, after identifying the topochores, their land use and we provide alternative on with positive and negative attributes.

The sense of integrated landscape research is intended for problems solving, the choice of purposive information for decision-making processes in socioeconomic management of landscape as a territorial system in relation to our socialist society needs, and with respect to optimal use of natural potential.

L I T E R A T U R A

- Demek J. (1975): Pověrchnosti vyravnivanija i ich značenijs dlja morfostruktur-nogo analiza ČSR. *Studia Geographica* 54: 111–132, GŮ ČSAV, Brno.
- Demek J., Quitt E., Raušer J. (1975): Fyzickogeografické regiony ČSR, 1 : 500 tisíc. GŮ ČSAV, Brno.
- Demek J., Quitt E., Raušer J. (1976): Úvod do obecné fyzické geografie. *Academia*, Praha, 404 s.
- Dlabač M., ed. (1970): Základní geologická mapa, list Šatov, vysvětlující text. ÚÚG, pob. Brno.
- Dlabač M. (1972): Základní geologická mapa, list Jaroslavice, vysvětlující text. ÚÚG, pob. Brno.
- Drdoš J. (1972 a): Metodika integrovaného výskumu krajiny. *Acta Geobiologica* 2: 9–58, Veda, Bratislava.
- Drdoš J. (1972 b): Niektoré teoretické problémy integrovaného štúdia prírodného komplexu. *Acta Geobiologica* 3: 8–50, Veda, Bratislava.
- Dudek A. a kol. (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR, 1 : 200 tisíc, M-33-XXVIII Jindřichův Hradec. NČSAV, Praha, 99 s.
- Fridland V. M. (1972): Struktura počvěnnogo pokrova. *Mysl*, Moskva, 423 s.
- Fridland V. M. (1977): Ob urovnjach organizacii počvěnnogo pokrova i sistěme zakonoměrnostěj geografii počv. *Voprosy geografii*, 104: 139–152, *Mysl*, Moskva.
- Gochmann V. M., Sauškin J. G. (1971): Sovreměnnyje problemy těoretičes-koj geografii. *Voprosy geografii*, 88: 5–28, *Mysl*, Moskva.
- Groh J., Sobotka J. a kol. (1964): Půdy okresu Znojmo, genetická a agrono-mická charakteristika. Komplexní průzkum půd ČSSR. Expediční skupina pro průzkum půd Praha, pob. Brno.
- Hanák J., Hynek A. (1978): Využití informačních vazebních koeficientů ve fy-zickogeografické regionalizaci. *ISOFGK* 33, II-5-1/4, Z 24, Brno.
- Hromádka J. (1968): Přírodní oblasti. In: *Československá vlastivěda*, díl I, Pří-roda, 1: 671–784, Orbis, Praha.
- Hynek A. (v tisku): Integrovaný výzkum krajiny. *ISOFGK* 41, II-5-1/4, Z 28. Ka-tedra geografie PF UJEP Brno.
- Hynek A., Trnka P. (1979): Landscape Diversity Recognition. V. Mezinár. symp. o probl. výskumu krajiny, s. 89–99, ed. Ružička M., ŮEBE, Bratislava.
- Janošík M. (1975): Vývoj reliéfu mezi Tasovicemi a Tvořihrází v pleistocénu a kvartéru. Rigorósní práce. Katedra geografie PF UJEP Brno, 77 s.
- Kalášek J. a kol. (1963): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR, 1 : 200 tisíc, M-33-XXIX Brno. NČSAV Praha, 256 s.
- Krejčí J. (1964): Reliéf brněnského prostoru. *Folia Fac. Sci. Nat. Univ. Purky-nianae Brunensis Brno, Acta* 4, sv. 5, *Geographia*, Brno, 123 s.

- Lafarová M. (1978): Syntetický podklad k plánování krajiny. In: Sborník – Aktuální problémy přetváření venkovského prostoru, s. 203–211, VÚVA, Praha.
- Maršáková-Němejcová M., Mihálik Š. a kol. (1977): Národní parky, rezervace a jiná chráněná území přírody v Československu. Academia, Praha.
- Mičian L. (1971): Náčrt pedogeografickej regionalizácie Záhorskej nížiny. Geografický časopis, 23, 2: 142–145, Veda, Bratislava.
- Němeček J. a kol. (1967): Průzkum zemědělských půd ČSSR. Souborná metodika, 1. díl, MZV, Praha, 246 s.
- Němeček J. (1973): Přehled nejnovějších klasifikačních systémů půd. ÚVTEI, Praha, 107 s.
- Niessl G. (1868): Über die Flora der Eisleithen bei Frain. Verh. Naturforsch. Ver., 6: 62–68, Brünn.
- Nosek M. a kol. (1975): Fyzická geografie, socioekonomické zdroje a základní činitelé životního prostředí Znojemska. Závěrečná zpráva stát. výzkum. úkolu II-5-1/17. Katedra geografie PF UJEP Brno (manuskript).
- Smolíková L. (1974): On the genesis, occurrence and age of the soils of ferreto type in Czechoslovakia. Rostl. výroba 20, 5: 475–487, Praha.
- Sočava V. B. (1967): Strukturno-dinamičeskoje landšaftověděnije i geografičeskije problemy buduščego. Doklady ISDV, vyp. 16, s. 18–31, Irkutsk.
- Suza J. (1944): Co je Praebohemicum. Příroda, 36: 147–155, Praha.
- Spálek V. (1935): Neogén území města Znojma. Sbor. klubu přírodověd. 17: 89 až 104, Brno.
- Švestka F. (1947): Slanisté rostliny na Znojmsku. Příroda, 39: 66, 139, Praha.
- Vítek J. (1979): Rozsedlinové jeskyně u Vranova. Sborník Čs. geogr. spol. 84, 1: 52–54.
- Zeman A. (1974): Současný stav výzkumu pleistocenních fluvialních sedimentů v Dyjskosvrateckém úvalu a jejich problematika. Studia Geographica 36: 41–76, GÚ ČSAV, Brno.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Integrovaný výzkum krajiny

Obr. 2. Prostorové jednotky krajiny: dimenze

Obr. 3. Prostorové jednotky krajiny: hierarchie

Obr. 4. Polymikrochory dyjské části Znojemska

Obr. 5. Přejít z Vysočiny do Úvalu (B2)

a) Geologická struktura (podle Dlabáče 1972)

Vysvětlivky: 1. biotitický granodiorit, 2. neogenní sedimenty (ottnang), 3. fluvialní sedimenty konické terasy, 4. deluviofluvialní sedimenty holocénu, 5. würmské spraše

b) Topochorická struktura

Vysvětlivky:

1. mírné svahy na zvětralinách krystalinika s oligobazickými cambisoly a kyselými doubravami, 2. pahorky málo zvětraleho krystalinika s litosoly, rankery a zakrslými doubravami, 3. pahorky krystalinika (mendipy) v Úvalu s litosoly, rankery a křovinatými lesostepmi, 4. podsvahová deluvia na spraších a vápnitých sedimentech neogénu s modálními a karbonátovými mollisoly a habrovými doubravami, 5. Plošiny na písčitéch sedimentech neogénu s mollikovými regosoly, argilluisoly a teplomilnými bohatými doubravami, 6. sníženiny se stagnující vodou, s glejovými půdami a vrbovými olšinami, 7. mělké úpady na krystaliniku, podmačené, s oglejenými cambisoly a březovými doubravami, 8. úpady a údolí potoků s deluviofluvialními sedimenty, oglejenými mollisoly až semigleji a potůčnickými olšinami

Obr. 6. Dyjský průlom

a) Topochorická struktura

b) Ohrožení krajiny

c) Ochrana a využití přírodního potenciálu krajiny

Obr. 7. Vektorový komplex navržený pro uložení odpadu

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

- Рис. 1.* Интегрированное исследование ландшафта
Рис. 2. Пространственные единицы ландшафта: размеры
Рис. 3. Пространственные единицы ландшафта: иерархия
Рис. 4. Полимикрохоры придийской части Знойемского района
Рис. 5. Переход от Возвышенности к Бассейну
 a) Геологическая структура
 b) Топохорическая структура
Рис. 6. Дийский пролом
 a) Топохорическая структура
 b) Угроза ландшафта
 c) Охрана и использование ландшафтного потенциала
Рис. 7. Векторный комплекс предложенный для уложения отходов

LIST OF PICTURES

- Fig. 1.* Integrated landscape research
Fig. 2. Landscape spatial units: dimensions
Fig. 3. Landscape spatial units: hierarchy
Fig. 4. The Dyje river part of Znojmo-region: polymicrochores
Fig. 5. Transit from Highland to Graben
 a) Geological structure
 b) Topochorical structure
Fig. 6. The river-Dyje gap
 a) Topochorical structure
 b) Landscape hazards
 c) Landscape potential protection and use
Fig. 7. Vector complex supposed for waste deposition

