

**Zpráva o povodni
ve dnech 31.7. až 10.8.1991
v povodí 1 - 06, 07, 08**

zpracovatel: Ing. Petr Lett a kolektiv pracovníků
 oddělení hydrologie pobočky ČHMÚ
 České Budějovice

V Č. Budějovicích

září - listopad 1991

1. Meteorologická situace.

V noci z 31.7. na 1.8. postupovala z Bavorska a Rakouska do jihozápadní poloviny Čech a na jižní Moravu studená okluzní fronta, spojená v přízemních hladinách s mělkou brázdou nízkého tlaku, osa příslušné výškové brázdy směřovala z Atlantiku přes Irsko nad Alpy. Během dne 1.8. se v této výškové brázdě oddělilo samostatné cyklonální jádro, které postoupilo do 2.8. nad Maďarsko. V důsledku toho se výše zmíněná fronta nad Slezskem a Slovenskem zastavila a později začala vracet zpět k jihozápadu. Její zpětný přechod přes jižní Čechy během 3.8. ovšem již nelze jednoznačně určit a např. synoptická služba v Komořanech ji dne 3.8. již vůbec neanalyzovala. Až do 5.8. pak zůstalo naše území pod vlivem mírně teplého a vlhkého labilního NE-N proudění v týlové části cyklóny, jejíž přízemní i výškový střed ustupoval zvolna přes Rumunsko nad Černé moře.

Počasové projevy tohoto vývoje byly v jižních Čechách velmi výrazné. Již v noci z 31.7. na 1.8. při prvním přechodu fronty se vytvořily četné bouřky s pomalým postupem většinou od SE k NW, které přinesly nejvydatnější srážky (přes 50 mm) v pásmu Vimperk - Churáňov - Sušice. Po srážkové pauze v poledních hodinách se odpoledne a večer vytvářely opět bouřky, které vzhledem k přetáčejícímu se výškovému proudění postupovaly většinou od NE k SW. Intenzita srážek byla místně velmi rozdílná; nejaktivnější bouřkové jádro s úhrny přes 150 mm a v ohnisku snad až kolem 250 mm (údaj z amatérské stanice) zasáhlo večer území mezi Velharticemi a Železnou Rudou. Následující den, 2.8., padaly trvalé srážky související s retrogradní teplou okluzí na celém území, přitom v důsledku severního proudění v dolních vrstvách atmosféry se projevilo jejich orografické zesílení na návětrí Šumavy a Novohradských hor. Dne 3.8. po přechodu fronty trvalé srážky ustaly, odpoledne a večer se však vytvořily místy bouřky, nejsilnější opět na horní Otavě a Úhlavě. Podobný charakter počasí se pak udržel až do 5.8., ovšem intenzita srážek již byla podstatně slabší.

2. Hydrologická situace před začátkem povodně

Vzhledem k počátku povodně dne 31.7.1991 byl pro charakterizaci stavu povodí před povodní použit celý měsíc červenec 1991.

Hodnoty UPS byly vypočteny pro síť srážkoměrných stanic v působnosti pobočky a v blízkém okolí, zejména v povodí Berounky. Výsledky jsou přehledně zobrazeny v přiložené mapě.

Rozdělení srážek během července se vyznačovalo velkou

nerovnoměrností. Střídala se poměrně dlouhá období beze srážek s několikadenními periodami s významnými srážkami. Tyto srážkové epizody měly pro nasycení povodí největší význam. První ze dvou rozsáhlejších nastala v rozmezí 12. až 14. července. Prostorově obsáhla většinu území pobočky a bouřkové srážky za toto období dosahovaly mnoha desítek mm (např. stanice Kvilda 60 mm, Němčice 91 mm, Bechyně 72 mm, Kolinec 67 mm, Filipova Huť 83 mm a Kašperské Hory 76 mm). Menší byly úhrny na jihovýchodě v povodí Malše a horní Lužnice.

Druhá srážková epizoda, bezprostředně předcházející povodni, byla omezena převážně na Novohradské hory, tzn. hlavně na povodí Malše. Úhrny dosahovaly za období 24. až 27.7. hodnot až 60 mm (Benešov nad Černou).

Průběh srážek se projevil i ve změnách průtoků - podvčetně došlo v červenci ke zvýšení, a to kolem 15.7. (Otava překročila 30 denní hodnoty, Lužnice dosáhla 60 denní a na Vltavě byly průtoky na úrovni 150 denní) a podruhé 25. až 27.7. (na Otavě opět 30 denní, na Lužnici 270 denní a na Vltavě 120 denní průtok). Poté se však průtoky rychle vrátily na ustálené a relativně nízké hodnoty odpovídající i poměrně suchému jaru a létu (závěrové stanice: Písek Q270, Hluboká Q210 a Bechyně Q300). Detailní hodnoty ve stanicích spolu s jinými výchozími a výslednými údaji ukazuje připojená tabulka.

Z výše uvedeného přehledu vyplývá, že nejvyšší nasycení vykazovala dvě území - horní Otava přibližně po Rejštejnu a povodí Malše k Pořešínu. Shodou okolností právě tato dvě povodí patřila k nejvíce zasaženým příčinnými srážkami povodně. Nejmenší nasycení bylo v okolí Č. Budějovic, na střední Otavě Volyňce, Blanici a na horní Lomnici a Skalici. V průměru dosahovaly hodnoty UPS mimo nejvíce nasycená území od 25 do 40 mm.

3. Časové a prostorové rozložení příčinné srážky

Srážka, která způsobila povodeň, sestávala z několika časově nesouvisejících období. Každé takovéto období vyvolalo odpovídající povodňovou vlnu. Z časového hlediska se jednalo o večer 31.7. od asi 20 hodin do 9 hodin 1.8. s přestávkou od dvou do tří hodin. Další srážková epizoda následovala 1.8. večer, tato skončila kolem první hodiny 2.8. Přibližně od šesté hodiny 2.8. až do 20. hodiny trvala další srážková epizoda. Poslední významnější déšť byl v odpoledních hodinách 3.8.

Srážky byly velmi intenzivní, hodinové intenzity prakticky na celém povodí horní Otavy po Sušici a Ostružné po Ko-

linec dosáhly a přesáhly častokrát hodnotu 10 mm/h, nebyly vzácností ani srážky přesahující intenzitu 20 mm/h. Ve stanici Čachrov dosáhla maximální hodinová intenzita více než 40 mm/h, což však není pravděpodobně hodnota nejvyšší, neboť nám jsou k dispozici údaje o amatérském měření srážek ve Velharticích, kde od večerních hodin 1.8. do večera 2.8. bylo naměřeno 249 mm srážek, avšak nestandardním srážkoměrem (kovová nálevka), což poněkud snižuje hodnotu tohoto pozorování. Pro zbývající dny povodně se srážkou se však srážkové úhrny dosti dobře shodují s našimi údaji. Mohlo se jednat o opravdu velice vydatnou srážku místně dosti omezenou, to potvrzuje i protržení rybníka Bušek (fotodokumentace) v bezprostřední blízkosti amatérské stanice u Velhartic.

Srážky za povodně byly zpracovány jednak úhrnně za období 31.8. až 3.8.1991 (mapa přiložena ke zprávě), jednak po jednotlivých dnech. První den srážek (7 hod 31.7. až 7 hod 1.8.) byla zasažena zejména horní Otava a Volyňka (oblast Prášíly - Hartmanice - Kašperské Hory - Vimperk s úhrny 50 až 70 mm) a Třeboňská pánev (v pásu Hluboká - Chlum u Třeboně srážky dosahovaly 30 až 65 mm). Na severu a východě byly srážky pod 10 mm. Též v blízkosti nádrže Lipno se pohybovaly srážky kolem 10 mm. Úhrny za druhý den (1.8. až 2.8.) byly největší a vlastně rozhodly o velikosti kulminačních průtoků na většině toků. Jádru srážek se nacházelo mimo oblast působnosti pobočky několik km na jihozápad od pramenů Křemelné a Ostružné v povodí Řezné a horní Úhlavy. Výše v textu byla naznačena možnost existence dalšího jádra na povodí Ostružné. Denní úhrny zde vysoko přesahovaly hodnotu 100 mm, např. stanice Špičák v povodí Řezné měla 174 mm. Zóna vyšších srážek byla z jihovýchodu omezena čarou Písek - Vimperk - Kvilda, ze severu linií Klatovy - Chanovice - Písek. Jednalo se o zasažení srážkami celého povodí Otavy po Blanici. Další jádro srážek bylo v Novohradských horách a ze severu navazujícím okolí až ke Třeboni. Zde byly úhrny podstatně menší, pohybovaly se mezi 40 a 50 mm s maximálními hodnotami v povodí Pohořského potoka. V ostatních částech oblasti působnosti pobočky byly úhrny od 5 do 30 mm. Třetí den bylo rozložení srážek po území více rovnoměrné než v předcházejících dnech. Nejvyšší hodnoty se objevily v povodí Ostružné, Křemelné, Vydry, Volyňky, v okolí Lipna a Vyššího Brodu, též na povodí Černé, Stropnice a v Třeboňské pánvi. Maximální hodnoty nepřekročily 50 mm. Čtvrtý a tím i poslední významný srážkový den přinesl oživení již pouze do povodí horní Otavy, a to na západ od vlastního toku Otavy. Jednalo se zejména opět o povodí Ostružné, kde během tří hodin spadla převážná část z maximálních 50 milimetrů v Kolinci.

Úhrnná mapa za všechny čtyři dny již pouze zobecňuje vše výše popsané: Maximální úhrny za období přesáhly 250 a snad

i 300 mm na horním toku Ostružné a Křemelné, povodí Vydry bylo zasaženo srážkami až 150 mm, horní Volyňka až 150 mm, Malše více než 120 mm, taktéž i menší oblast v Třeboňské pánvi. V průměrech srážek na povodí vyniká Ostružná (205 mm), Otava až ke Katovicům (145 mm), ještě v Písku je srážkový průměr na povodí 103 mm. Z povodí Malše vyniká Černá (118 mm), daleko od ní není ani horní Malše (po Kaplici) a Stropnice. Obdobné srážky byly i na horní Lužnici (po Pilař, 98 mm).

4. ODTOKOVÉ POMĚRY ZA POVODNĚ

V důsledku popsanych srážek se na mnohých tocích Šumavy, Novohradských hor a jejich podhůří vytvořily významné povodňové vlny. Tvary povodňových vln byly velmi různorodé, od čtyřvrcholových vln horní Otavy až po mírné jednovrcholové na horní Lužnici. U každého povodí se projevíly víceméně ty tvary hydrogramů, které odpovídají typické odezvě toho kterého povodí s jeho nazaměnitelným transformačním účinkem. Největší odtoková množství (v milimetrech) byla pozorována u Kolince (Ostružná) - 88 mm. Odtokový koeficient při tom dosáhl hodnoty 0,43, což je nejvyšší hodnota ze všech povodí za této povodně. Při odhadované pravděpodobnosti překročení maximálního průtoku jednou za 1000 let se jedná o hodnotu blízkou návrhovým hodnotám užívaným v hydrologických posudcích v poslední době. Jde vlastně o určité prověření metodik hydrologických výpočtů. Je nutné upozornit na ovlivnění tohoto údaje protržením rybníka Bušek u Velhartic. Odhadujeme, že bez tohoto vlivu by maximální průtok byl asi 100-letý. Na odteklém množství by se však prakticky nic nezměnilo - objem protrženého rybníka je zanedbatelný ve srovnání s odteklým množstvím vody v Kolinci. O úrovni nasycení svědčí i ten fakt, že ještě večer 3.8. byla v Kolinci kulminace průtoku na úrovni 50-leté při srážce asi 50 milimetrů. Dokonce ani takovýto průtok nebyl v této stanici pozorován od počátku pozorování (1949) a je pravděpodobné, že nebyl překročen ani v roce 1925 (11.8.), kdy na povodí Ostružné spadla během hodiny srážka asi 90 milimetrů. Dokonce při povodni roku 1954 byl maximální průtok podstatně nižší, než zmíněná druhá kulminace letošní povodně.

Významný odtok byl pozorován také v Rejštejně na Otavě. Odteklo celkem asi 58 milimetrů při odtokovém koeficientu kolem 0,40. Hlavní část odteklého množství vody po Sušici pocházela zřejmě z Volšovky a Křemelné, kde N-letosti pravděpodobně přesáhly hodnoty 5-letých průtoků. Na mezipovodí po Sušici odteklo asi 48 milimetrů při odtokovém koeficientu cca 0,30.

Obdobná byla situace na Vydře (Modrava) a na Černé (Líčov). Odteklo asi 40 milimetrů při odtokovém koeficientu 0,35. Tato dvě povodí shodně vykazovala před začátkem povodně nejvyšší nasycení a spadla na ně i podobná množství srážek. Na ostatních povodích či mezipovodích byl odtok výrazně nižší a jeho závislost na všech určujících faktorech přirozeně vykazovala vyšší rozptýl. Zde je třeba zmínit se i o ne právě optimálním rozložení vodoměrných stanic (relativně velká hustota na větších řekách s malými mezipovodími mezi nimi), to má za následek i nižší přesnost určení prvků odtoku pro tato mezipovodí.

Zajímavá je relativní shoda údajů u tří stanic: Nemětiče na Volyňce, Pašínovice na Stropnici, Pilař na Lužnici. Tyto stanice vykazují jak shodné nasycení, tak i podobné srážky a dokonce i odtok a odtokový koeficient. Takováto podoba se zdá zákonitou u Lužnice a Stropnice, kde je zřejmá podoba povodí (společná oblast horních toků, podobné výškové a sklonové poměry, rybničnatost, zalesněnost i stupeň vlivu lidské činnosti na povodí), ale je překvapující u podhorského až horského povodí Volyňky.

Při průchodu vln dolními toky byl zejména na Otavě, Malši a Lužnici pozorován efekt transformace povodňových vln. Zvláště na Otavě má tento jev velký význam a výrazně ovlivňuje i úspěšnost hydrologických předpovědí. Původně čtyřvrcholová vlna v Sušici se postupně přetransformovala do Písku, kde vlna měla pouze dva táhlé vrcholy. Zde došlo jednak k nasčítání otavské vlny s vlnami z přítoků (zejména Volyňky), jednak k tlumicímu efektu inundace a také k zpětnému vzduťi některých přítoků (jedná se hlavně o Blanici s poměrně malým spádem toku), kdy část objemu vlny byla zpožděna návratem z inundace a vzduťých přítoků. Na Malši předpokládáme podobný efekt na soutoku se Stropnicí. Všeobecně známý je transformační efekt Lužnice při průchodu Třeboňskou pánví, kdy je pozorováno velmi velké zpoždění, ale i zploštění vlny. To ukazuje i hydrogram Lužnice v Pilaři a v Bečyni. Všechny hydrogramy jsou připojeny v příloze, jsou rozděleny po jednotlivých tocích. Numerické údaje jsou přehledně shromážděny v tabulce v příloze.

5. Ovlivnění průtoků během povodně

Při studiu odtokové situace je třeba brát v úvahu i možné ovlivnění odtoku během povodně. V našem případě se jedná o činnost vodních děl Lipno I, Lipno II, Husinec, Římov, popřípadě i manipulační činnost na početných rybnících. Pouze činnost velkých vodních děl byla kvantifikována a vzata do úvahy při analýze výsledků. Získané výsledky se dobře sho-

dují s okolními neovlivněnými povodími.

Soustava vodních děl Lipno I a Lipno II prakticky celou povodňovou vlnu z horní Vltavy zadržela a na odtoku byl až na drobné výjimky udržován průtok kolem 6 m³/s. To umožnilo poměrně přesné určení odtoku i z mezipovodí Vyšší Brod - Chlum - Černý Kříž.

Husinecká přehrada na Blanici transformovala povodňovou vlnu z Podedvora s výrazným snížením maxima (přibližně na polovinu). Jednalo se zde o nevelkou vlnu.

Přehrada Římov na Malši prodělala první období podstatně zvýšených průtoků za dobu své existence. Povodňová vlna byla transformována minimálně, jednalo se vlastně o časový posun vlny s následným dalším vyprázdněním zásobního prostoru.

U Malše je vhodné se zmínit i o ovlivnění průtoků ve stanici Kaplice - při povodni se částečně plnila nová nádrž Jaroměř na přítoku Malše - Kamenici. Projevilo se to hlavně na vzestupné větvi povodně. Toto ovlivnění bylo poměrně malé (plocha povodí po nádrži Jaroměř nepřesahuje 15 % z celkové plochy povodí po Kaplici).

6. Změny měrných křivek ve stanicích

Povodeň takového rozsahu a velikosti je vždy vítanou příležitostí k upřesnění průtokových křivek, hlavně jejich horních částí. V našem případě byl ještě jeden impuls k takové akci: v roce 1988 byly dosti značně změněny horní partie průtokové křivky v Písku, a to na stranu snížení průtoků. Dělo se tak na základě měření průtoků a podélného sklonu hladiny z roku 1986. Křivky v Katovicích a Strakonících však zůstaly beze změny. Disproporce křivek se projevila až při první větší povodni, což bylo teprve v srpnu 1991. Protože je dnes již k dispozici výpočetní technika přímo na pobočce, bylo možné uplatnit při změnách křivek i bilanční metodu na jednotlivých říčních úsecích mezi stanicemi. Tato metoda nebyla dříve vzhledem k pracnosti bez výpočetní techniky použitelná. Takto byly zpracovány křivky na Otavě pod Sušicí a na Malši po Římov.

Na Otavě jsme vycházeli z předpokladu správnosti průtokové křivky v Sušici a z měření průtoků v Písku s pomocí povrchových rychlostí dne 4.8.1991. Kontrolně byly získané křivky aplikovány na starší povodňové vlny na Otavě (období 1965 až 1991) a byla vyšetřována bilance na jednotlivých úsecích. Křivky byly upravovány, pokud nevyhověly všem povodňovým vlnám. Bylo též přihlédnuto k hydraulickým možnostem toku při daném vodním stavu (reálné či nereálné profilové rychlosti, drsnost, sklon hladiny...).

Na Malši byla uskutečněna velká série měření průtoků

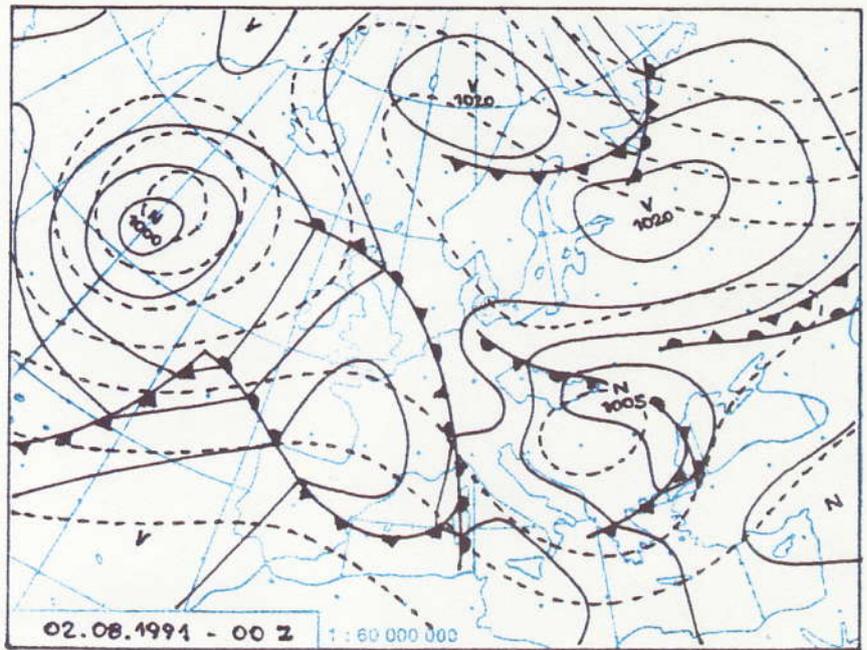
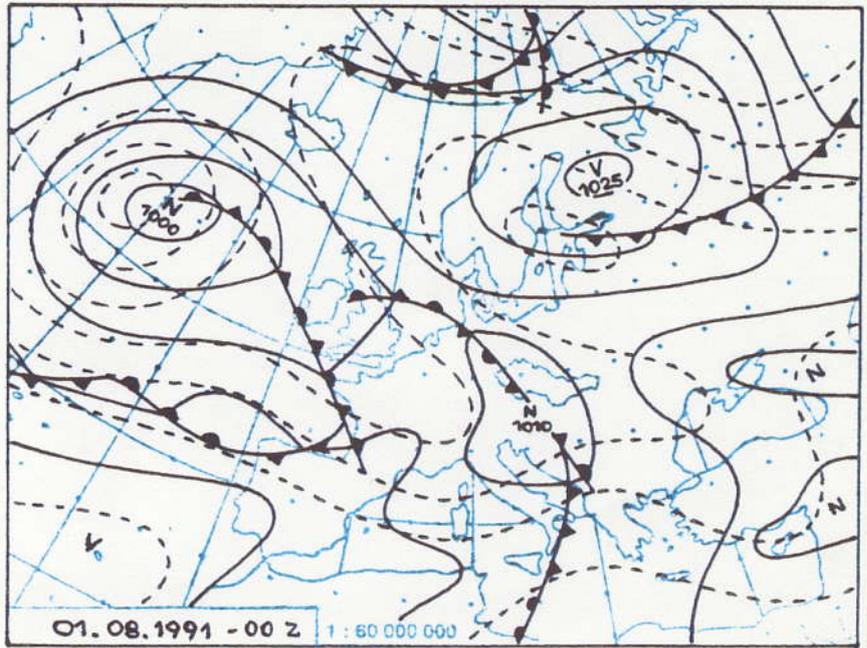
vrtulí, a to i při stavech blízkých kulminačním. Šlo o stanice Kaplice, Líčov, Pořešín, Římov, Český Krumlov (Polečnice). Na základě výsledků těchto měření a bilančních vztahů byly křivky upřesňovány. Je zajímavé, že u několika křivek se došlo k určitým zlomům v průběhu. Většinou se jednalo o stavy, kdy daný tok vybřežoval nebo (např. v Líčově) se do vody dostávaly větve křovin obrůstajících břeh a značně měnily hydraulické podmínky toku.

Ke změnám průtokových křivek došlo na těchto stanicích: Katovice, Strakonice, Písek, Kaplice, Líčov, Pořešín, Římov. Výsledné křivky budou distribuovány obvyklým způsobem všem zainteresovaným pracovištím.

7. Závěr

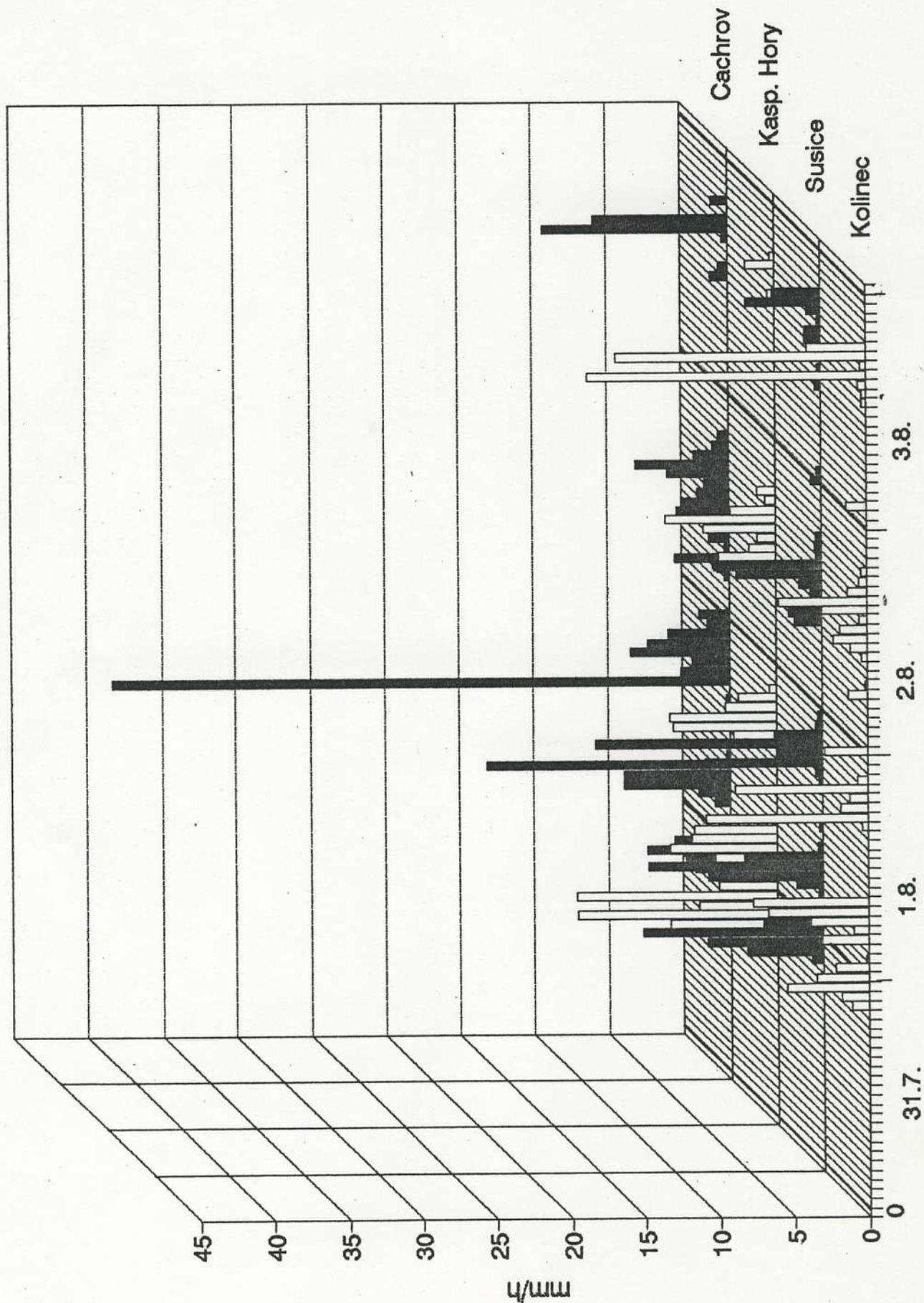
Tato povodeň přispěla k dalšímu prohloubení znalostí o zákonitostech odtokového procesu. Na Otavě přispěla k upřesnění odtokových křivek a jejich vzájemnému sladění. K výjimečně velké povodni došlo na povodí Ostružné, kde byly i rozsáhlejší škody.

V povodí Malše nebyla taková situace od roku 1977, i zde povodeň posloužila k upřesnění průtokových křivek a vlastně k první zatěžkávací zkoušce vodního díla Římov z hlediska propouštění a transformace povodňových vln. Na ostatních tocích šlo víceméně o běžné průtokové vlny.

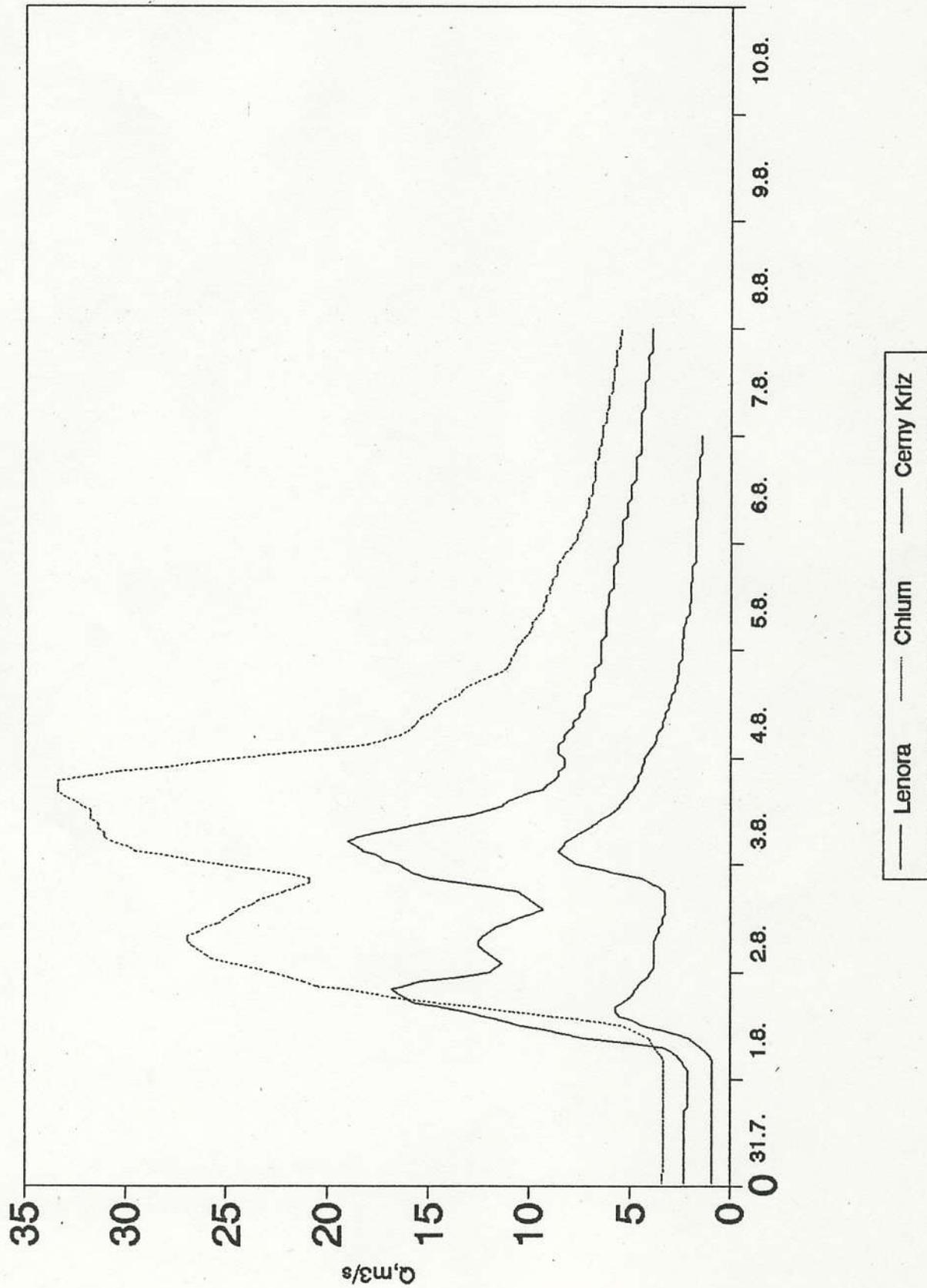


Povětrnostní situace ve dnech 1. a 2. srpna 1991

Povoden 31.7. az 10.8.1991
 hodinove intenzity srazek

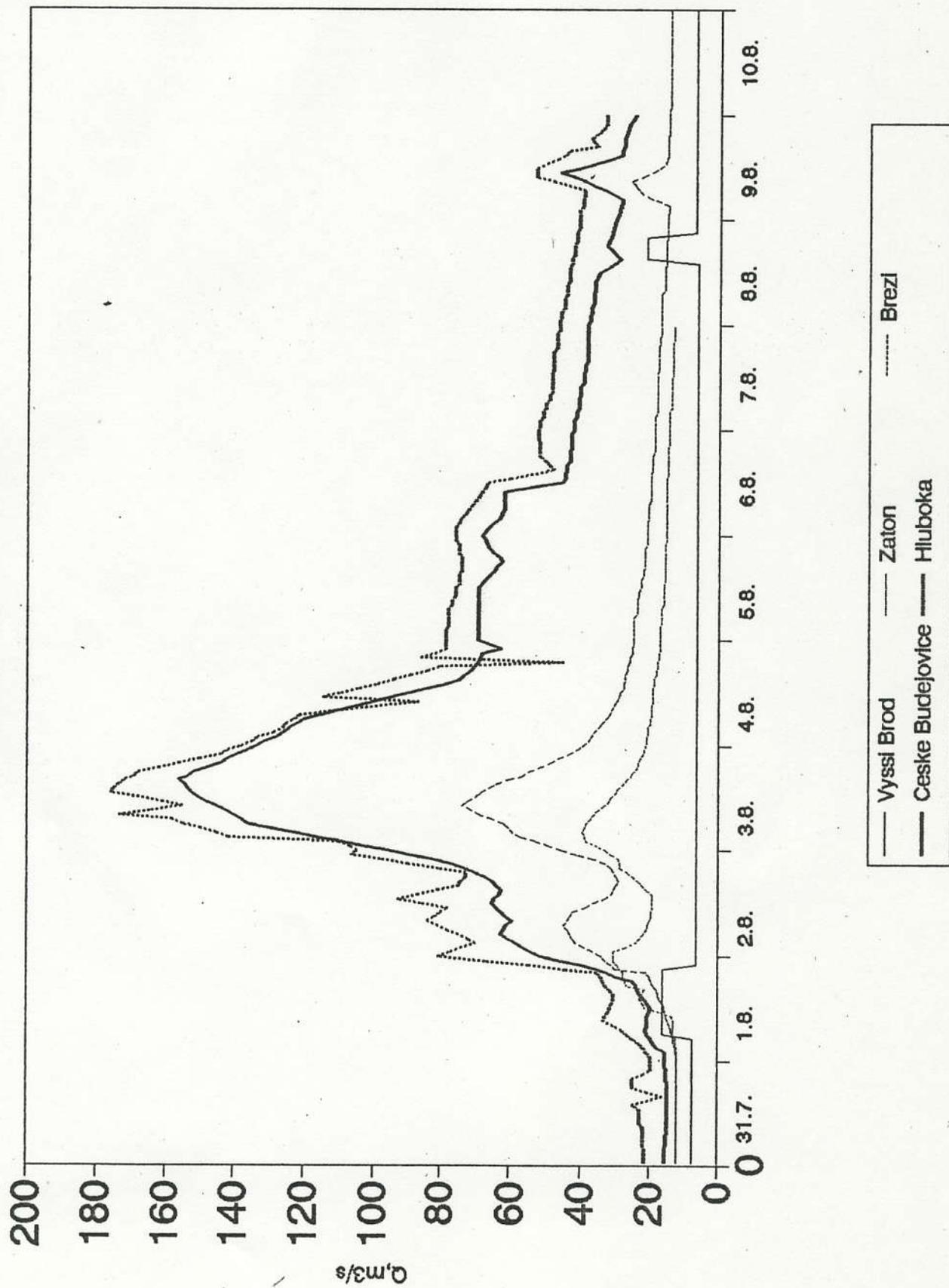


Horni Vltava
prutoky 31.7. - 10.8.1991

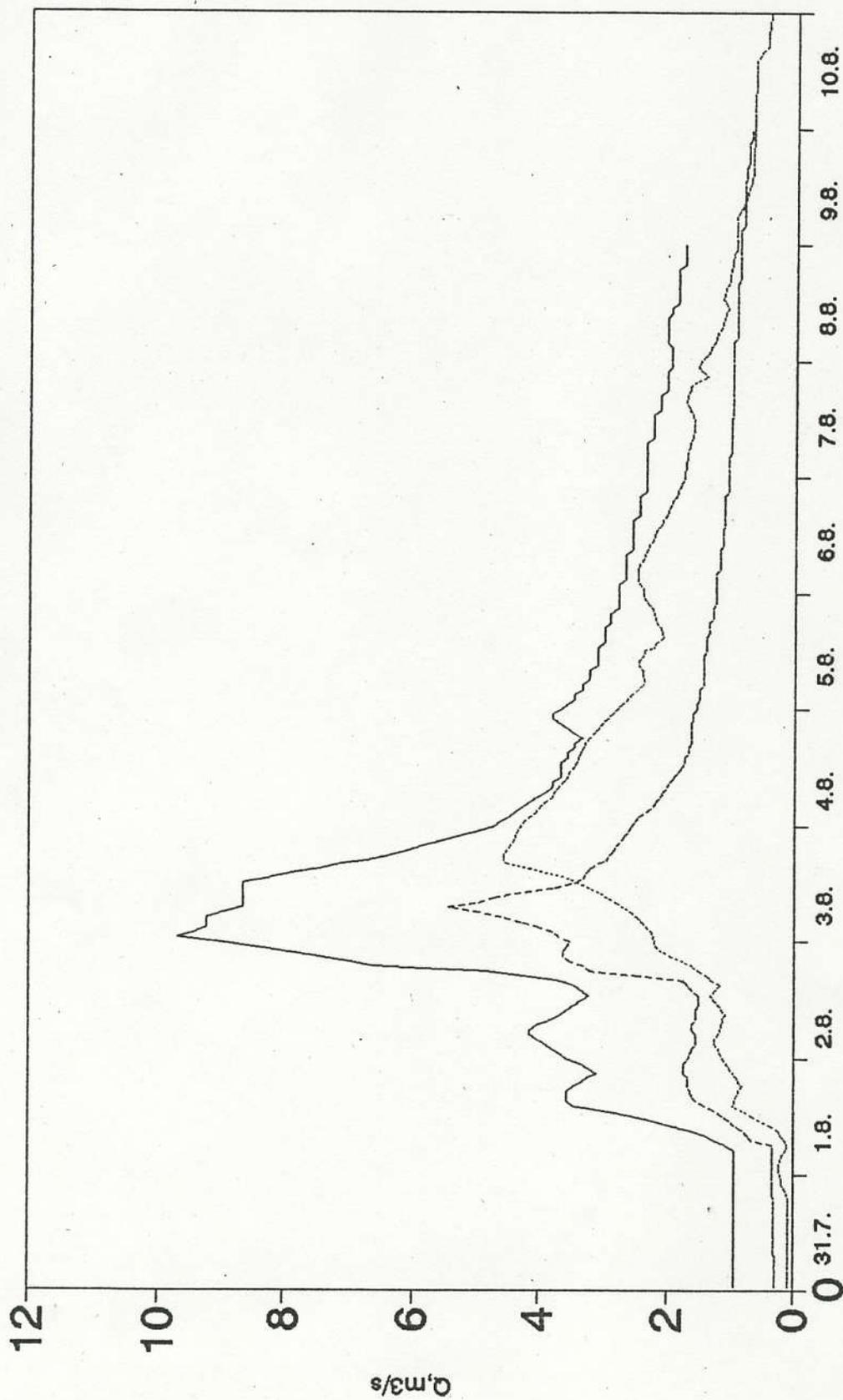


Vltava

prutoky 31.7. - 10.8.1991

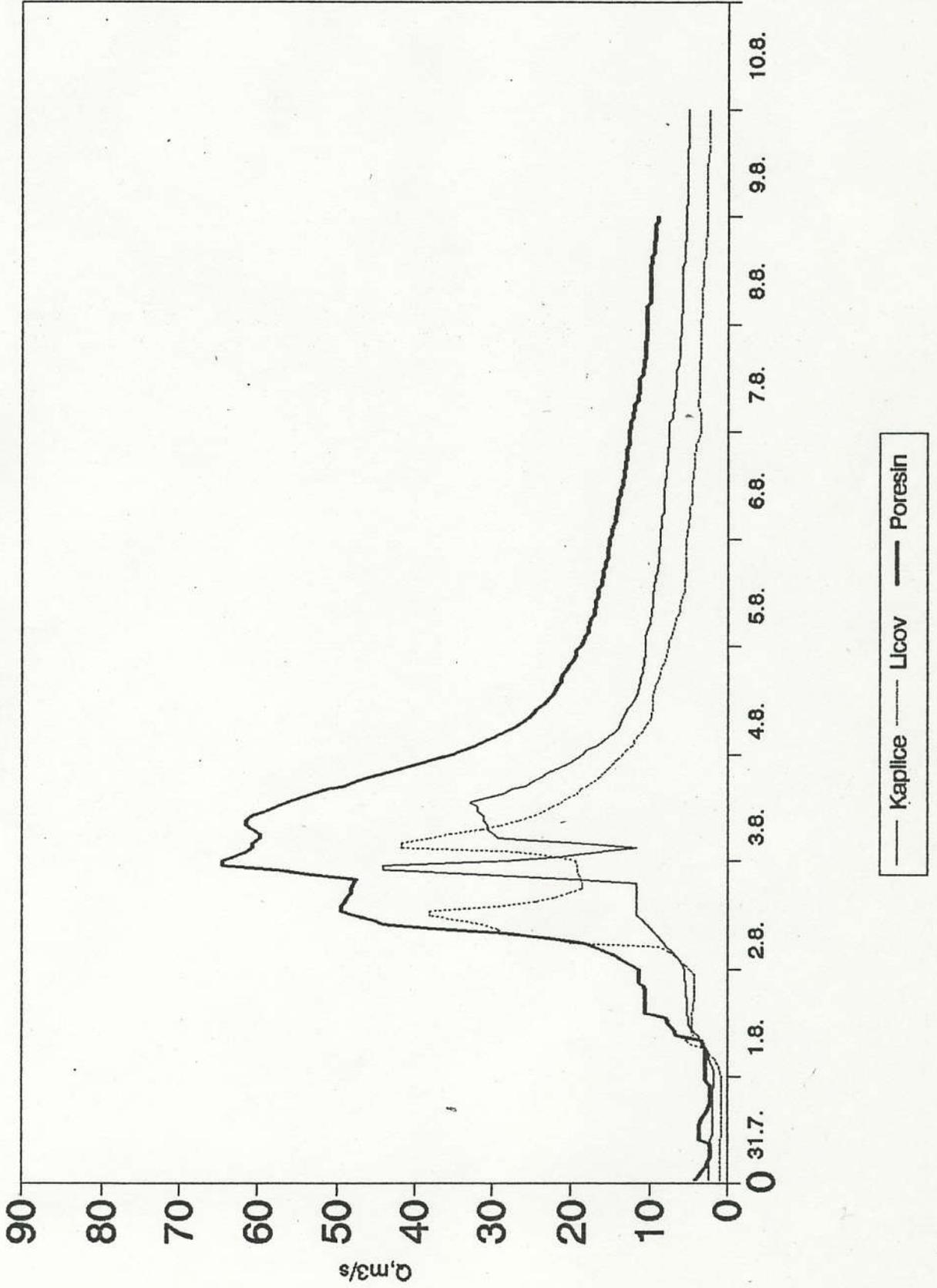


Male pritoky Vltavy, Blanice prutoky 31.7. - 10.8.1991

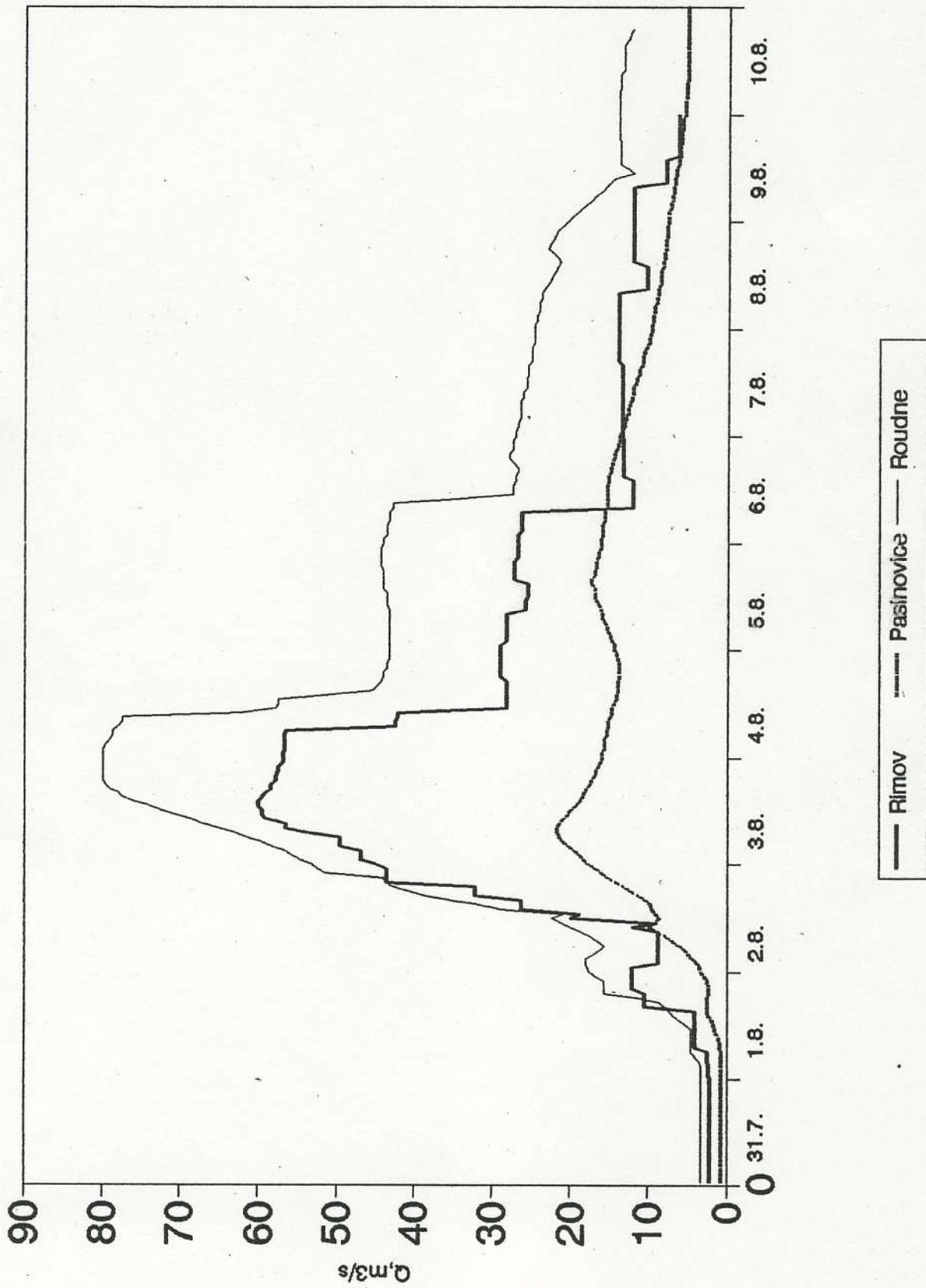


— Polečnice-C. Krumlov - - - Bezdř.p.-Lek. Lhota Zlatý p. Hracholusky

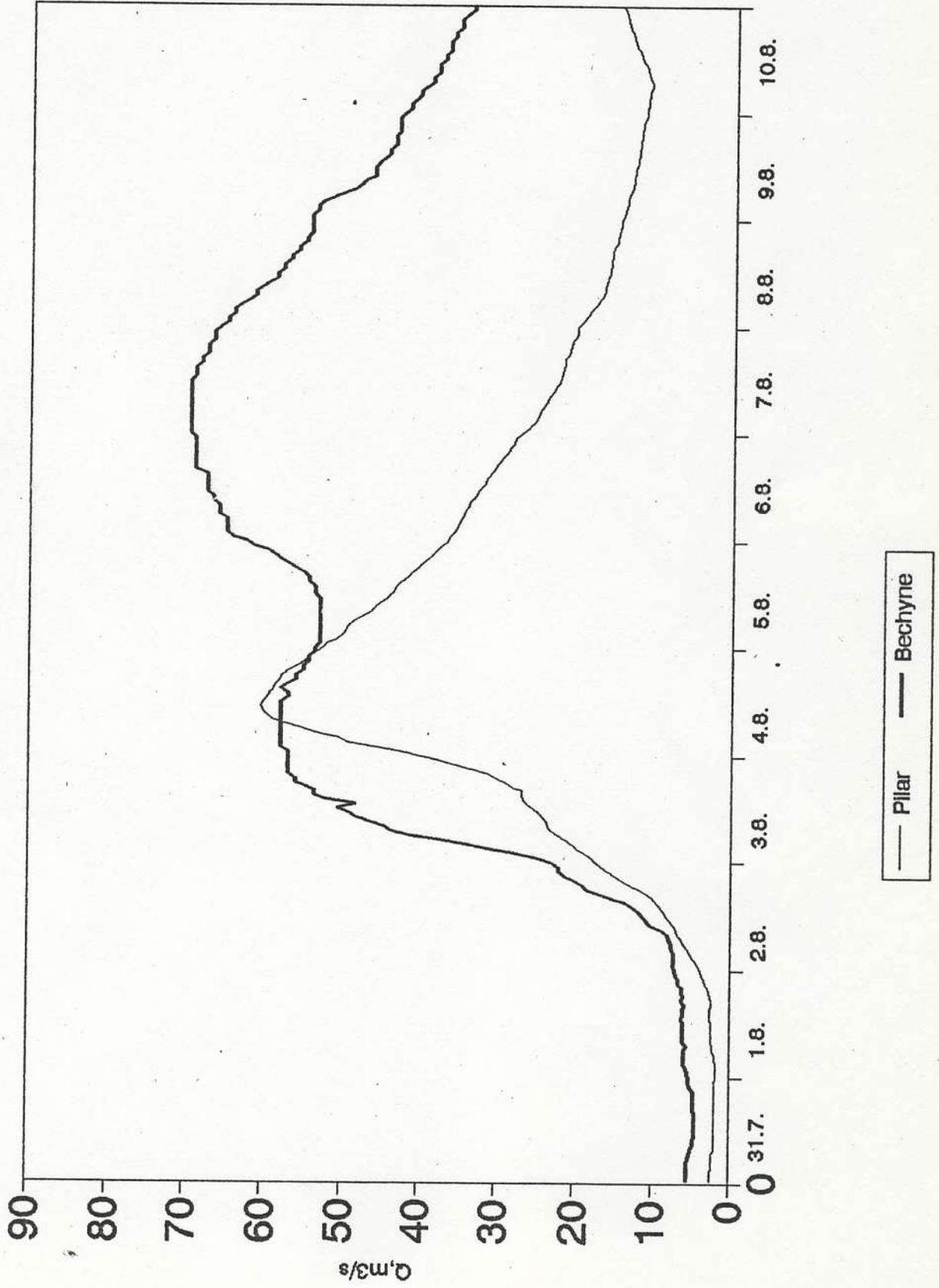
Malse nad VD Rimov
prutoky 31.7. - 10.8.1991



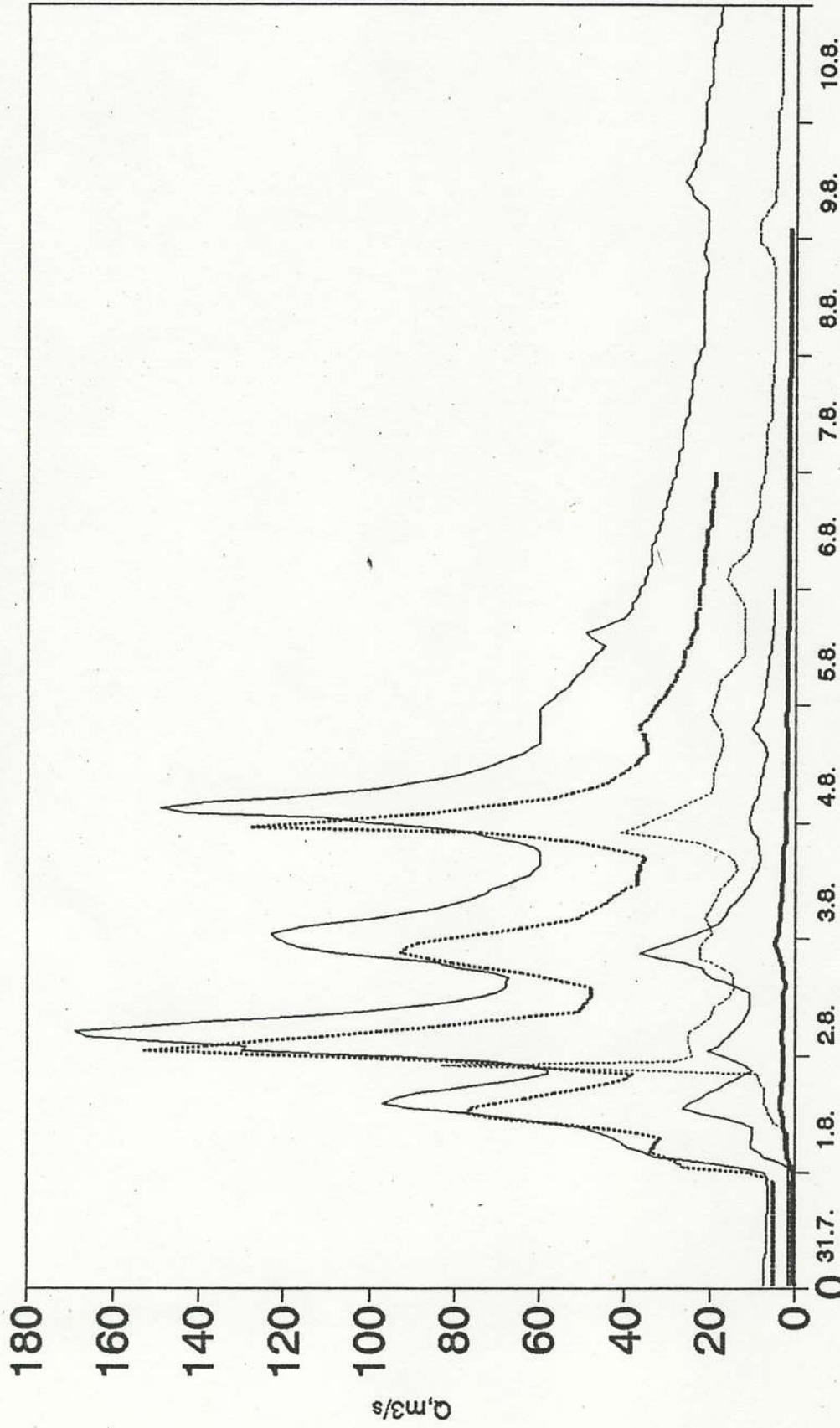
Malse pod VD Rimov
prutoky 31.7. - 10.8.1991



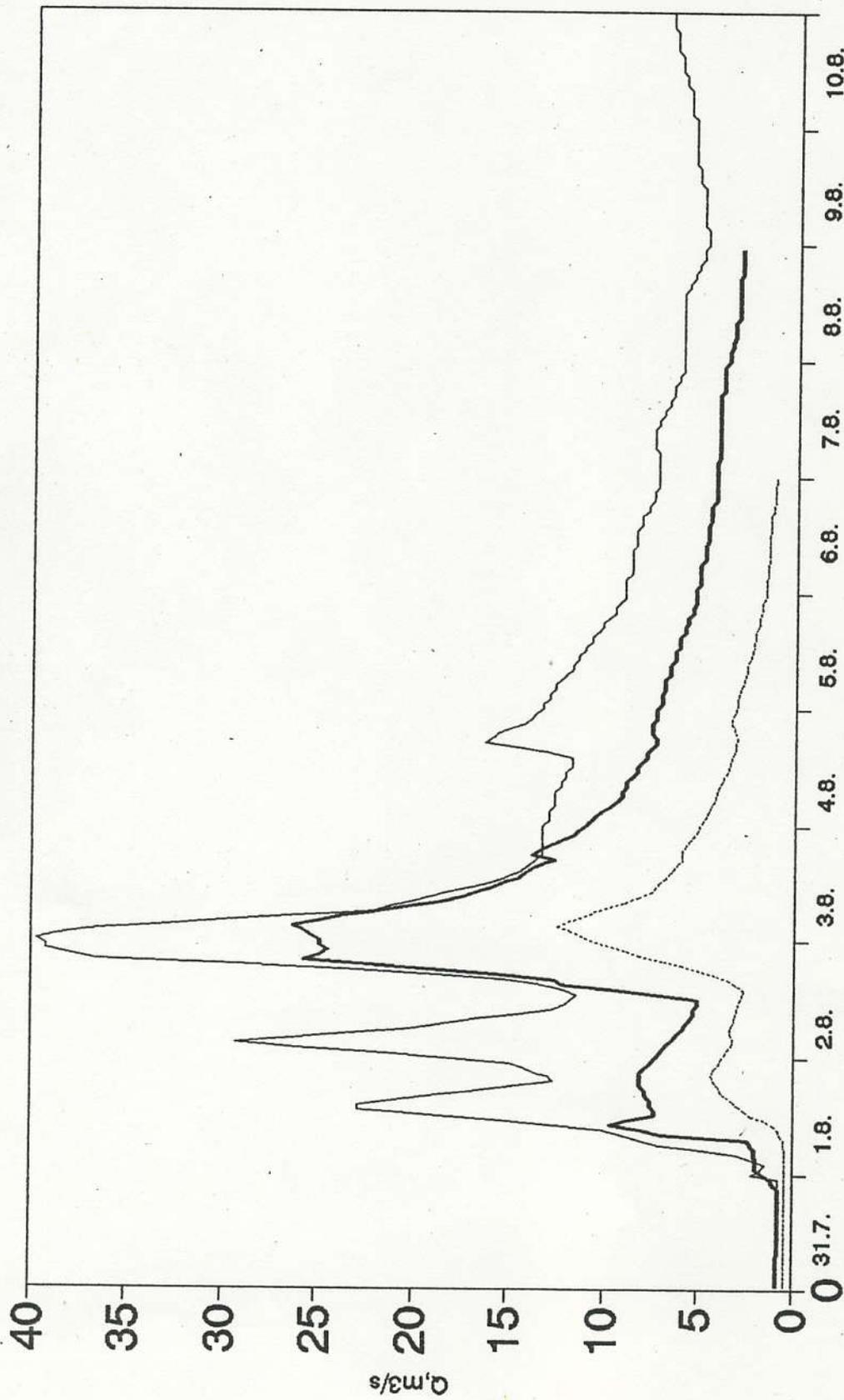
Luznice
prutoky 31.7. - 10.8.1991



Horni Otava
prutoky 31.7. - 10.8.1991

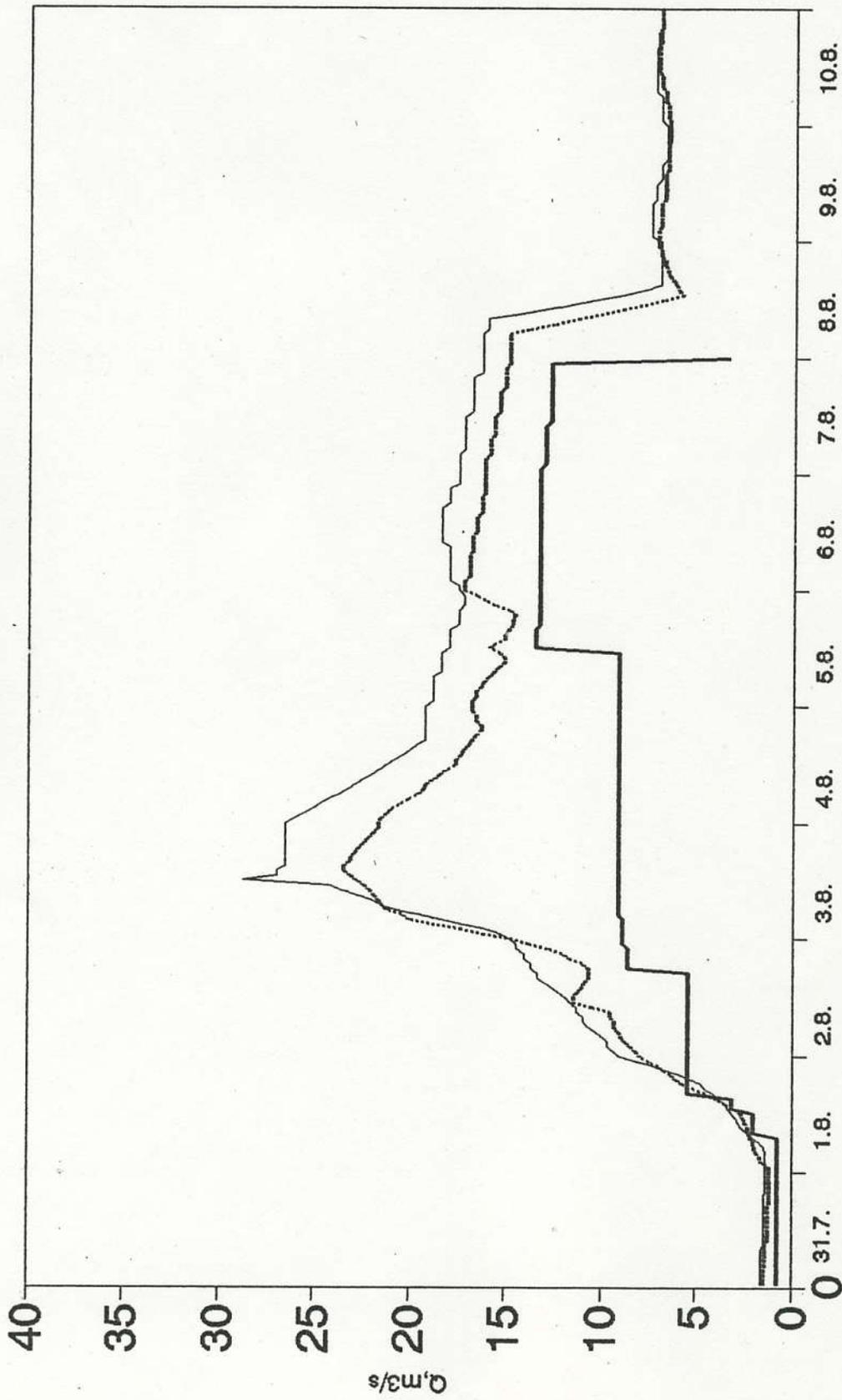


Volynka, horni Blanice
průtoky 31.7. - 10.8.1991



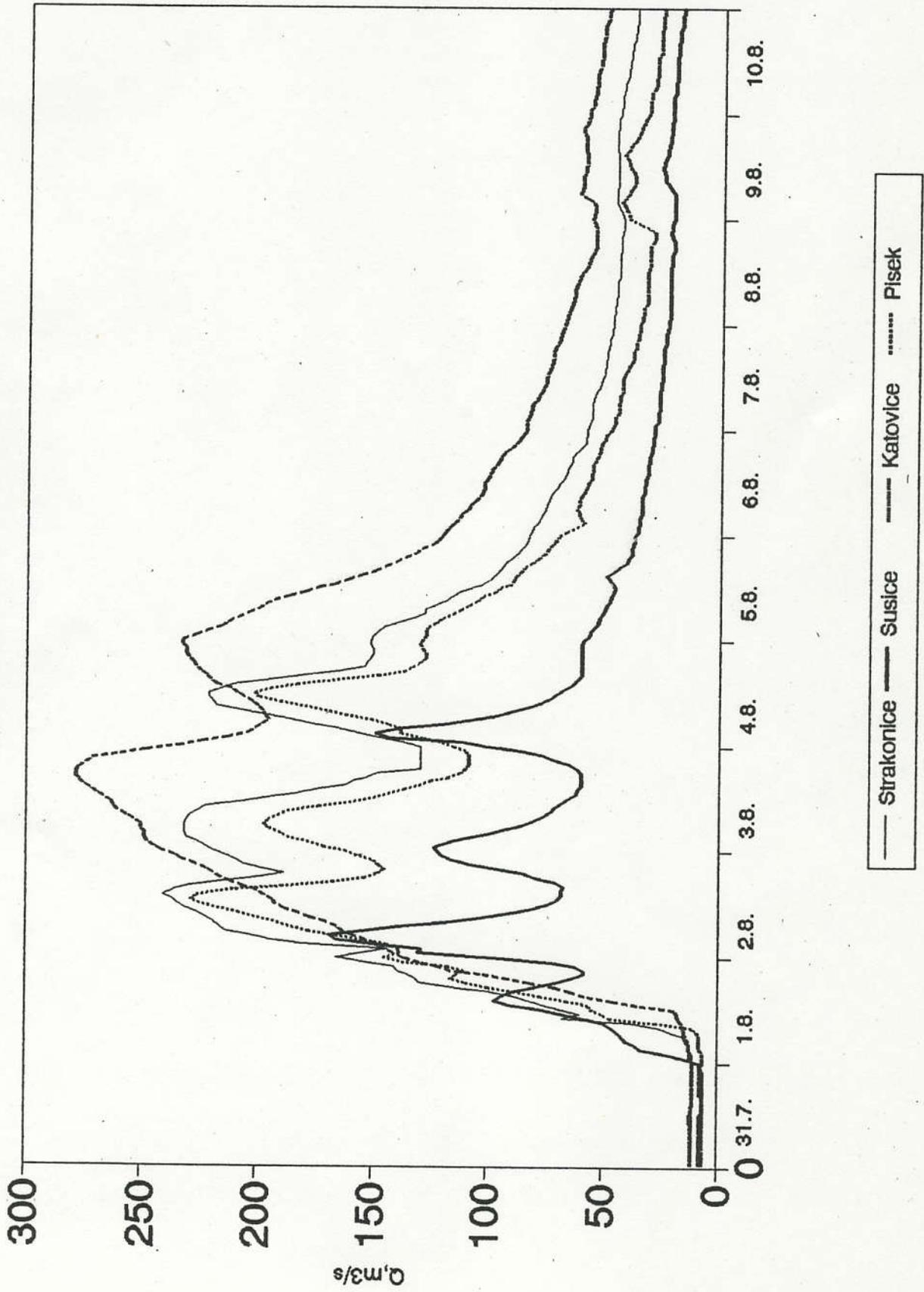
— Nemetice - - - Blanický Mlýn — Podětvory

Blanice pod VD Husinec
průtoky 31.7. - 10.8.1991



— Husinec - - - Protivín ··· Herman

Stredni a dolni Otava
prutoky 31.7. - 10.8.1991





vtok do rybníka Bušek - Čeletický potok



propustek na výtoku z rybníka cca 400 m pod
hrází



průrva v hrázi - pohled proti vodě



průrva v hrázi - pohled po vodě



"příčný řez" tělesem hráze



pohled z hráze do rybníka na odběrný objekt
a následky hloubkové eroze dna



detail dna u paty odběrného objektu



zbytky betonového návodního opevnění hráze
odnesené proudem vody cca 30 m od prârvy

CELKOVÁ TABULKA UDAJU O POVODNI

Udaje pro povodi po stanici	Tok	F, km ²	Pocat. Q m-dennost	Pocetek vlny		Konec vlny		Maximalni hodnoty			Max. Q N-letost	Separ. objem mil. m ³	Odtok mm	Srazka mm	UPS mm	ko- odtok	
				den	hod.	den	hod.	den	hod.	Hmax							Qmax
Lenora	T. Vltava	176.3	210	1.8.	2	7.8.	24	3.8.	5	131	23.1	1	3.136	17.8	83.0	46.0	0.21
Chlum	T. Vltava	340.8	240	1.8.	4	7.8.	24	3.8.	17	185	33.3	1	6.146	18.0	75.8	42.1	0.223
Cerny Kriz	S. Vltava	104.4	270	1.8.	4	6.8.	24	3.8.	3	101	8.56	0.5	1.166	11.2	70.0	43.0	0.16
Vyssi Brod	Vltava	998.6	270	1.8.	6	1.8.	22	8.8.	16	112	21.1	60d	0.504	0.5	73.1	34.4	0.00
Zaton	Vltava	1302.8	240	31.7.	23	7.8.	24	3.8.	4	109	39.4	<30d	4.515	3.5	76.8	35.0	0.04
C. Krumlov	Polecnice	197.9	180	1.8.	3	8.8.	24	3.8.	1	98	9.7	0.5	1.553	7.8	69.0	33.0	0.11
Brezi	Vltava	1824.6	240	1.8.	1	9.8.	2	3.8.	10	136	73.9	0.5	9.871	5.4	75.6	34.4	0.07
Kaplice	Malse	259.0	150	1.8.	1	9.8.	24	2.8.	22	160	44	2	5.455	21.1	96.0	48.0	0.22
Licov	Cerna	126.1	240	31.7.	22	9.8.	24	3.8.	3	188	41.6	5	5.560	44.1	118.0	60.0	0.37
Poresin	Malse	437.9	270	1.8.	3	9.8.	24	2.8.	23	176	63.7	2	11.922	27.2	100.5	50.0	0.27
Rimov	Malse	494.8	240	1.8.	1	9.8.	24	3.8.	14	186	59.9	1.5	14.380	29.1	99.3	47.7	0.29
Pasinovice	Stroponice	398.7	330	1.8.	4	10.8.	24	3.8.	7	119	21.7	1	6.787	17.0	99.0	33.0	0.17
Roudne	Malse	961.2	270	1.8.	3	10.8.	24	3.8.	24	238	80	1	21.340	22.2	97.0	39.8	0.22
C. Budejovice	Vltava	2847.6	240	31.7.	24	9.8.	5	3.8.	16	234	156	0.5	156	10.5	82.4	36.0	0.12
Lekarova Lhota	Bezdr. p.	123.3	330	31.7.	20	10.8.	12	3.8.	18	169	4.55	0.5	1.215	9.9	66.0	39.0	0.15
Hluboka	Vltava	3400.5	210	1.8.	1	9.8.	7	3.8.	13	226	176	1	32.128	9.4	78.5	35.4	0.12
Pilar	Luznice	932.1	270	1.8.	1	10.8.	24	4.8.	11	377	60.4	2	15.263	16.4	98.0	35.0	0.16
Modrava	Vydra	90.4	330	31.7.	22	6.8.	24	2.8.	21	115	36.2	1	4.139	45.8	130.0	71.0	0.35
Artigel	Hamr. p.	20.1	240	31.7.	22	7.8.	24	2.8.	22	100	4.26	0.5	0.649	32.3	118.0	49.0	0.27
Rejstajn	Otava	334.6	240	31.7.	22	8.8.	24	3.8.	24	178	127	5	20.981	62.7	159.4	57.6	0.39
Susice	Otava	536.2	240	31.7.	24	9.8.	6	2.8.	5	209	169	7	30.786	57.4	157.8	51.0	0.36
Kolinec	Ostruzna	91.2	240	31.7.	22	10.8.	12	1.8.	22	220	83	1000	8.061	88.4	205.0	41.0	0.43
Katovice	Otava	1134.5	300	1.8.	3	9.8.	12	2.8.	13	258	229	10	55.601	49.0	144.7	41.3	0.33
Nemetice	Volynka	383.4	330	31.7.	23	10.8.	12	2.8.	24	187	39.6	2	7.120	18.6	103.0	32.0	0.18
Strakonice	Otava	1719.2	240	1.8.	1	9.8.	15	2.8.	14	324	241	5	64.100	37.3	129.1	37.6	0.28
Bl. Mlyn	Bianice	85.6	300	1.8.	6	6.8.	24	3.8.	3	157	12.3	1	1.536	17.9	62.0	45.0	0.28
Podedyvory	Bianice	202.9	300	31.7.	22	8.8.	24	2.8.	21	140	25.8	1	4.097	20.2	68.9	40.4	0.29
Husinec	Bianice	212.7	300	1.8.	6	7.8.	24	5.8.	12	98	13.4	1	4.395	20.7	69.3	39.8	0.29
Hracholusky	Zlaty p.	75.0	210	1.8.	5	9.8.	24	3.8.	7	94	5.4	0.5	0.822	11.0	68.0	36.0	0.16
Protivín	Bianice	706.0	330	1.8.	1	10.8.	24	3.8.	14	172	23.4	0.5	7.313	10.4	67.8	36.6	0.15
Herman	Bianice	839.6	300	1.8.	1	10.8.	24	3.8.	12	105	28.8	0.5	8.553	10.2	65.6	36.0	0.15
Pisek	Otava	2912.8	270	31.7.	23	10.8.	1	3.8.	18	356	279	4	79.574	27.3	102.6	36.4	0.26

CELKOVÁ TABULKA UDAJU O POVODNI

Udaje pro povodi po stanici	Tok	F, km ²	Pocat. Q m-dennost	Pocetek vlny		Konec vlny		Maximalni hodnoty			Max. Q N-letost	Separ. objem mil. m ³	Odtok mm	Srazka mm	UPS mm	Ko- odt.	
				den	hod.	den	hod.	den	hod.	Hmax							Qmax
Lenora	T. Vltava	176.3	210	1.8.	2	7.8.	24	3.8.	5	131	23.1	1	3.136	17.8	83.0	46.0	0.21
Chlum	T. Vltava	340.8	240	1.8.	4	7.8.	24	3.8.	17	185	33.3	1	6.146	18.0	75.8	42.1	0.22
Cerny Kriz	S. Vltava	104.4	270	1.8.	4	6.8.	24	3.8.	3	101	8.56	0.5	1.166	11.2	70.0	43.0	0.16
Yssi Brod	Vltava	998.6	270	1.8.	6	1.8.	22	8.8.	16	112	21.1	60d	0.504	0.5	73.1	34.4	0.00
Zaton	Vltava	1302.8	240	31.7.	23	7.8.	24	3.8.	4	109	39.4	<30d	4.515	3.5	76.8	35.0	0.04
C. Krumlov	Polecnice	197.9	180	1.8.	3	8.8.	24	3.8.	1	98	9.7	0.5	1.553	7.8	69.0	33.0	0.11
Brezi	Vltava	1824.6	240	1.8.	1	9.8.	2	3.8.	10	136	73.9	0.5	9.871	5.4	75.6	34.4	0.07
Kaplice	Malse	259.0	150	1.8.	1	9.8.	24	2.8.	22	160	44	2	5.455	21.1	96.0	48.0	0.22
Licov	Cerna	126.1	240	31.7.	22	9.8.	24	3.8.	3	188	41.6	5	5.560	44.1	118.0	60.0	0.37
Poresin	Malse	437.9	270	1.8.	3	9.8.	24	2.8.	23	176	63.7	2	11.922	27.2	100.5	50.0	0.27
Rimov	Malse	494.8	240	1.8.	1	9.8.	24	3.8.	14	186	59.9	1.5	14.380	29.1	99.3	47.7	0.29
Pasinovice	Stroprnice	398.7	330	1.8.	4	10.8.	24	3.8.	7	119	21.7	1	6.787	17.0	99.0	33.0	0.17
Roudne	Malse	961.2	270	1.8.	3	10.8.	24	3.8.	24	238	80	1	21.340	22.2	97.0	39.8	0.22
C. Budejovice	Vltava	2847.6	240	31.7.	24	9.8.	5	3.8.	16	234	156	0.5	29.948	10.5	82.4	36.0	0.12
Lekarova Lhota	Bezdr. p.	123.3	330	31.7.	20	10.8.	12	3.8.	18	169	4.55	0.5	1.215	9.9	66.0	39.0	0.15
Hluboka	Vltava	3400.5	210	1.8.	1	9.8.	7	3.8.	13	226	176	1	32.128	9.4	78.5	35.4	0.12
Pilar	Luznice	932.1	270	1.8.	1	10.8.	24	4.8.	11	377	60.4	2	15.263	16.4	98.0	35.0	0.16
Modrava	Vydra	90.4	330	31.7.	22	6.8.	24	2.8.	21	115	36.2	1	4.139	45.8	130.0	71.0	0.35
Artigel	Hamr. p.	20.1	240	31.7.	22	7.8.	24	2.8.	22	100	4.26	0.5	0.649	32.3	118.0	49.0	0.27
Rejstejn	Otava	334.6	240	31.7.	22	8.8.	24	3.8.	24	178	127	5	20.981	62.7	159.4	57.6	0.39
Susice	Otava	536.2	240	31.7.	24	9.8.	6	2.8.	5	209	169	7	30.786	57.4	157.8	51.0	0.36
Kolinec	Ostruzna	91.2	240	31.7.	22	10.8.	12	1.8.	22	220	83	1000	8.061	88.4	205.0	41.0	0.43
Katovice	Otava	1134.5	300	1.8.	3	9.8.	12	2.8.	13	258	229	10	55.601	49.0	144.7	41.3	0.33
Nemnice	Volynka	383.4	330	31.7.	23	10.8.	12	2.8.	24	187	39.6	2	7.120	18.6	103.0	32.0	0.18
Strakonice	Otava	1719.2	240	1.8.	1	9.8.	15	2.8.	14	324	241	5	64.100	37.3	129.1	37.6	0.28
Bl. Mlyn	Bianice	85.6	300	1.8.	6	6.8.	24	3.8.	3	157	12.3	1	1.536	17.9	62.0	45.0	0.28
Podedvory	Bianice	202.9	300	31.7.	22	8.8.	24	2.8.	21	140	25.8	1	4.097	20.2	68.9	40.4	0.29
Husinec	Bianice	212.7	300	1.8.	6	7.8.	24	5.8.	12	98	13.4	1	4.395	20.7	69.3	39.8	0.29
Hracholusky	Zlaty p.	75.0	210	1.8.	5	9.8.	24	3.8.	7	94	5.4	0.5	0.822	11.0	68.0	36.0	0.16
Protivin	Bianice	706.0	330	1.8.	1	10.8.	24	3.8.	14	172	23.4	0.5	7.313	10.4	67.8	36.6	0.15
Herman	Bianice	839.6	300	1.8.	1	10.8.	24	3.8.	12	105	28.8	0.5	8.553	10.2	65.6	36.0	0.15
Pisek	Otava	2912.8	270	31.7.	23	10.8.	1	3.8.	18	356	279	4	79.574	27.3	102.6	36.4	0.26