

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

Diplomová práce

ROZSIVKOVÁ FLÓRA ŽIDOVY STROUHY

Vendula Kořínková

Vy-Bi

Mgr. Veronika Kaufnerová

Plzeň 2012

Prohlašuji, že jsem práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a informačních zdrojů.

V Plzni

podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala Mgr. Veronice Kaufnerové za připomínky a cenné rady při vypracování této práce.

V Plzni

podpis

Obsah

1 ÚVOD	7
1. 1 Cíle práce.....	7
2 LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	8
2.1 Chemicko-fyzikální faktory	8
2.2 Biodiagnostika.....	11
3 CHARAKTERISTIKA LOKALITY	16
3. 1 Geologické poměry	16
3. 2 Geografická charakteristika.....	16
3. 3 Popis sledovaných lokalit.....	16
4 MATERIÁLY A METODY	19
5 VÝSLEDKY	21
5.1 Chemicko-fyzikální parametry povrchové vody.....	21
5.1.1 Hodnoty pH povrchové vody	21
5.1.3 Hodnoty teploty povrchové vody.....	22
5.1.4 Hodnoty rozpuštěných látek ve vodě	23
5.2 Třída Bacillariophyceae	23
5.2.1 Sezónní dynamika třídy Bacillariophyceae.....	23
5.2.2 Abundance třídy Bacillariophyceae	26
5.2.3 Saprobity třídy Bacillariophyceae	30
5.3 Sinice a řasy Židovy strouhy s výjimkou třídy Bacillariophyceae.....	37
5.3.1 Druhové zastoupení sinic a řas.....	37
5.3.2 Sezónní dynamika sinic a řas	37
5.3.4 Saprobity.....	43
6 DISKUSE.....	46

6.1	Vzájemné srovnání lokalit.....	46
6.2	Srovnání s jinými lokalitami	51
7	ZÁVĚR.....	56
8	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE	57
9	RESUMÉ.....	64
10	PŘÍLOHY.....	65

1 ÚVOD

Rozsivky (Bacillariophyceae) osidlují sladkovodní, mořské i terestrické prostředí. Každý druh preferuje určitou ekologickou niku. Některé druhy rozsivek mají tak úzkou ekologickou valenci, že je můžeme využít jako významné bioindikátory prostředí (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996). Determinovaný druh nám potom může sloužit například k určení saprobity toku, ale z přítomnosti rozsivek můžeme vyčíst i historické složení společenstva a jeho změny v daleké minulosti (BEŠTA 2004, BEŠTA 2007, ŠTEFKOVÁ 2003).

Rozsivková flóra Židovy strouhy doposavad nebyla prostudována. Tato práce je především zaměřena na zjištění jednotlivých druhů rozsivkového společenstva v podélném profilu toku a jejich ekologických nároků.

1. 1 Cíle práce

Součástí diplomové práce bude zaznamenání rozsivkové flóry a jejích změn v průběhu vegetační sezóny na Židově strouze. Teoretická část diplomové práce bude obsahovat rešeršní část, jež bude zahrnovat poznatky z odborné literatury, charakteristiku sledovaného území, metodiku práce. V praktické části budou uvedeny zjištěné výsledky algologického průzkumu a jejich následný rozbor a srovnání s publikovanými daty.

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

2.1 Chemicko-fyzikální faktory

Na vodní tok působí jak abiotické faktory, tak biotická společenstva. S měnícími se abiotickými podmínkami se také mění složení druhového společenstva (PIIRSO et al. 2007) jak v podélném (LELLÁK et al. 1991), tzv. lineárním transektu (BLUM 1957), tak v příčném profilu toku (AMBROŽOVÁ 2003).

Na začátku každého toku je pramenný úsek rozdělený na pramen/prameniště – eukrenon a pramennou stružku – hypokrenon (LELLÁK et al. 1991).

Kvalitu pramenného prostředí ovlivňuje několik podmínek prostředí:

1. podzemí
2. atmosféra
3. okolí pramene
4. bioprodukce pramene a okolí (ŠTĚRBA et al. 2008).

Tyto složky na sebe navzájem působí a vytvářejí tím jedinečné prostředí. Například podzemí nám určuje především teplotu. Ta často bývá jedním z rozhodujících faktorů udávající složení druhového společenstva (BRABEC et SZOSZKIEWICZ 2006, PITHART et al. 2007, POULÍČKOVÁ 2011). Ta v průběhu dne i celého roku téměř nekolísá (AMBROŽOVÁ 2003). V letních měsících je tedy voda v prameni chladnější, než voda v okolí a naopak v zimě teplejší, než okolní vody. Jestliže pramen v zimě nezamrzá, může sloužit pro mnohé organismy jako refugium, napajedlo, nebo začátek kolonizačního cyklu (ŠTĚRBA et al. 2008). Koncentrace kyslíku je v prameni nízká, ale díky styku s atmosférou se rychle zvyšuje a v pramenné stružce je již vyrovnaná (LELLÁK et al. 1991).

Teplota v horních částech ritronu je nízká i v letních měsících (LELLÁK et al. 1991). Malé výkyvy teplot jsou způsobeny hlavně zastíněním okolní vegetací. Směrem po proudu podléhá teplota vody v toku diurnálním i annuálním teplotním oscilacím (AMBROŽOVÁ 2003, HARTMAN et al. 2005). Kyslíkové poměry jsou stále dobré (LELLÁK et al. 1991).

Kromě teploty vody a kyslíkových poměrů existuje mnoho neméně důležitých faktorů, které dokáží ovlivnit druhovou pestrost dané lokality. Často se uvádí, že

výskyt rozsivek je ovlivněn multifaktoriálně. Mezi rozhodující faktory patří celkové zastínění (BRABEC et SZOSZKIEWICZ 2006, KUPE et al. 2008), substrát dna (FRÁNKOVÁ et al. 2009, SMUCKER et VIS 2010), proudění (PITHART et al. 2007), klidové zóny (AMBROŽOVÁ 2003) a například i hloubka (HRBÁČEK 1956), pH (FRÁNKOVÁ et al. 2009, POULÍČKOVÁ et al. 2001), konduktivita (LUKAVSKÝ et al. 2006, POULÍČKOVÁ et al. 2001), trofie toku (LAVOIE et al. 2008), zastínění pobřežní vegetací (AMBROŽOVÁ 2003, ČÁPOVÁ 1999, PITHART et al. 2007, SMUCKER et VIS 2010), ale i přítomnost parazitických chytridií (KALINA et VÁŇA 2005). Velmi malou, nebo žádnou měrou se pak na změnách v druhovém složení podílí vzájemná geografická vzdálenost toků (VESELÁ 2007, VESELÁ et JOHANSEN 2009).

Jedním z nejdůležitějších chemicko-fyzikálních parametrů, který určuje výskyt jednotlivých druhů rozsivek je pH (POULÍČKOVÁ et al. 2001, VESELÁ et JOHANSEN 2009). Passy et al. (2006) uvádějí, že ke snížení hodnot pH může dojít, protéká-li potok jehličnatým lesem.

Za změny rozsivkového společenstva mohou i některé prvky a sloučeniny, sloužící jako živiny například koncentrace rozpuštěného organického uhlíku (PASSY et al. 2006), množství fosforu (KELLY et al. 2009, LAVOIE et al. 2008, LUKAVSKÝ et al. 2006, STENGER-KOVÁCS et al. 2007, ŠTROJSOVÁ et al. 2003), dusíku (LUKAVSKÝ et al. 2006, SMUCKER et VIS 2010, WINDER et al. 2009), sodíku, vápníku, manganu (SIMKHADA et al. 2006), kyslíku, křemíku (AMBROŽOVÁ 2003)

a selenu (RIEDEL et al. 1996). Každý druh rozsivky reaguje na chemické složení vody jinak. Například vyšší koncentrace sodíku vyhovují druhu *Gomphonema angur*, naopak nižší *Achnanthes minutissimum* (SIMKHADA et al. 2006). Při dostatečném zásobení fosforem a dusíkem zvětšují rozsivky velikost svých frustul (WINDER et al. 2009). Schránky rozsivek jsou složeny především z křemíku. Křemík je tedy pro rozsivky limitujícím prvkem (AMBROŽOVÁ 2003).

Živiny se do vod dostávají buď z podloží, nebo rozkladem těl živočichů (AMBROŽOVÁ 2003). Ve stojatých vodách můžeme pro zlepšení podmínek využít i letnění (SKÁCELOVÁ 2003). Chemicko-fyzikální parametry vody i společenstva se

směrem po proudu mění. Jde o tzv. teorii říčního kontinua. Ta nahlíží na poproudovou změnu jako na dynamický a harmonický vývoj (AMBROŽOVÁ 2003).

2.2 Biodiagnostika

Při výzkumu rozsivkové flóry existuje mnoho směrů, kterými je možné se vydat, ať už jde o výzkum paleolimnologický (BEŠTA 2004, 2007), výzkum invazních a expanzivních druhů (MELICHAR 2008, HÁJKOVÁ 2009), morfologické změny organismu (AMATO et al. 2005, JAHN et al. 2009, KULIKOVSKIY et al. 2009, MANN et al. 2009, SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ 2001), výzkum rozsivkového společenství (KUPE et al. 2008, LUKAVSKÝ 2004) a s ním spojené kompetice druhů, relativní abundancí druhů (LAVOIE et al. 2008, STENGER-KOVÁCS et al. 2007), poměru biomasy a chlorofylu-a (DESORTOVÁ 2003), nebo ekologické nároky jednotlivých zástupců (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996).

První fosilní nálezy rozsivek byly datovány na dobu zhruba před 120 miliony lety. Jednalo se o centrické rozsivky. Penátní druhy byly zaznamenány až od konce křídly. Hornina, kterou frustuly vytvářejí, se nazývá diatomit, křemelina. Rozsivky ve vrstvách diatomitu se využívají při určování stáří horniny nebo k určování stratigrafie (KALINA et VÁŇA 2005). Rozsivkovou analýzou sedimentů se ve svých pracích zabýval například Bešta (BEŠTA 2004, BEŠTA 2007). Analýza rozsivkového složení v sedimentech nám může pomoci při odhalování klimatických, antropogenních či ekologických změn (BEŠTA 2007). Uvádí, že se jednotlivé druhové spektrum rozsivek měnilo v závislosti na změnách klimatu. Pro stanovení hloubky otevřených systémů využívá poměru planktonních a bentických druhů (BEŠTA 2007). Také poukazuje na možné nesrovnalosti mezi výskytem rozsivkového společenstva a historicky udávaným typem biotopu. Podle jednotlivých druhů můžeme potom určit trofii (ŠTEFKOVÁ 2003) nebo saprobní stupeň znečištění (BEŠTA 2004).

Saprobní systém je definován různými ukazateli a každý autor v praxi využívá odlišného rozdělení. Sládeček et Sládečková (1996) využívají stupnice saprobity, která se pohybuje od xenosaprobního stupně, přes oligo-, β -meso-, α -meso-, poly-, iso-, meta-, hyper-, až po ultrosaprobity. V posledním z uvedených saprobních stupňů se už nevyskytují živé vegetující organismy. V některých systémech (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996) je před xenosaprobity řazena i katarobita. Jedná se o vodu pitnou a podzemní. Sládeček et Sládečková (1996) tento stupeň sice uvádí, dále s ním ale nepracuje. Xenosaprobní stupeň je typický pro prameny a potoky a zastupují ho rozsivky *Diatoma hyemale*, *D. mesodon* a *Tetracyclus rupestris*. Oligosaprobní stupeň

představuje říčky a jezera a bioindikátory jsou rozsivky *Meridion circulare* a *Tabellaria flocculosa*. β -mesosaprobni stupeň je považován za klimaxové stádium a představuje ho druh *Synedra acus* a rod *Aulacoseira* (AMBROŽOVÁ 2003, SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ (1996). V publikaci SLÁDEČKA et SLÁDEČKOVÉ (1996) jsou tímto stupněm označeny řeky a rybníky. Saprobni stupeň α -mesosaprobita je definována makroskopicky silným znečištěním a najdeme v ní rozsivky *Nitzschia acicularis* a *Navicula accomoda* (AMBROŽOVÁ 2003). Autorka využívá stejného rozdělení saprobni stupnice jako SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ (1996).

Saprobni stupně se dále třídí do čtyř kvadrantů (Příloha 1), především podle aerobních a anaerobních poměrů. První kvadrant zahrnuje pouze katarobitu. Druhý kvadrant představuje xenosaprobitu až polysaprobitu a je označován jako limnosaprobita. Do třetího kvadrantu, eusaprobity, patří isosaprobita až ultrasaprobita. Transsaprobita je posledním kvadrantem. Vody patřící do tohoto úseku jsou toxické, jedovaté, nebo vody zasažené různými fyzikálními vlivy (AMBROŽOVÁ 2003, SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996). Podobná stupnice je využita v LELLÁK et KUBÍČEK (1991). Opět se vody dělí na čtyři sekce katarobitu, limnosaprobity, eusaprobity a transsaprobity. Autor se však blíže zabývá pouze limnosaprobity a další sekce již nezmiňuje. Stupnice udávaná pro limnosaprobity začíná, stejně jako u Ambrožové a Sládečka, xenosaprobity a končí polysaprobity. Rozdíly mezi jednotlivými stupni jsou udávány souhrnem druhů typických pro určitý stupeň, odpovídajícím rybím pásmem nebo kyslíkovými poměry. Saprobni stupně jsou podle KUBÍČEK et ZELINKA (1982) řazeny do tříd podle čistoty vody. Xenosaprobity až β -mesosaprobity odpovídá I. třídě, α -mesosaprobity II. a III. třídě a polysaprobity III. a IV. třídě. KRAMMER et al. (1997) uvádí šest saprobni stupňů. Stupnice je od předešlého typu rozdělena odlišně. Nejenom, že je využito rozdílného počtu stupňů znečištění, stupnice vytváří od výše uvedených stupňů jejich mezistupně. Stupnice začíná oligosaprobity. Druhým stupněm je β -mesosaprobity. Následuje stupeň β - α -mesosaprobity. Stupnice pokračuje α -mesosaprobity, α -meso-polysaprobity a končí polysaprobni stupněm. Ke každému stupni znečištění je opět přiřazena třída jakosti vody. Oligosaprobity je přiřazena třída I a I-II, β -mesosaprobity II, β - α -mesosaprobity II-III, α -mesosaprobity III, α -meso-polysaprobity III-IV a polysaprobity IV.

Saprobním indexem jednotlivých druhů se zabýval i SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ (1996). Jako ekologický ukazatel prostředí může sloužit jakýkoliv organismus, u kterého známe jeho ekologické nároky. Kromě rozsivek se k určení saprobního stupně znečištění využívá složení společenstva makrofyt, ryb, nebo zoobentosu (MARNEFFE et al. 1998, ZVHS.cz, TRNKOVÁ 2011). Většina druhů rozsivek citlivě reaguje na znečištění vody (KALINA et VÁŇA 2005). Pro stanovení saprobního indexu společenstva je nutná těsná provázanost organismu s podmínkami prostředí. Saprobni valenci určitého druhu opisuje Gaussova křivka. Pro přesnější výsledná data se využívá především stenovalentních kosmopolitně rozšířených bioindikátorů. Musíme přitom uvažovat o odlišných výsledcích saprobního stupně u planktonních a bentických organismů. Díky rozkladu a následné sedimentaci organismů ke dnu vykazují bentické druhy horší saprobní stupeň než planktonní organismy (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996). Rozdílné výsledky v saprobním stupni mohou být zaznamenány i u odlišných sběrných míst ve velkých nádržích (ČADO et al. 2004).

Tekoucí vody mají tendenci samočištění. Na snížení samočisticí schopnosti toku se záporně podílí přehrazení toku. V podélném i příčném profilu toku se tedy může měnit jak saprobita, tak i druhové složení organismů (AMBROŽOVÁ 2003, SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ 2001).

Pro pramenné oblasti je typické málo vyvinuté koryto a malé zastoupení mikroorganismů (DAVIES et al. 2008). Obecně lze říci, že pramenné úseky jsou druhově chudé, ale s velkou hustotou daného organismu (AMBROŽOVÁ 2003). Hlavní složkou fytoobentosu jsou Bacillariophyceae (rozsivky). V eukrenonu můžeme najít druhy *Diatome hiemale*, *Surirella spiralis* či *Melosira arenaria*. Hypokrenon představují druhy *Diatoma hiemale* a například *Melosira varians* (LELLÁK et al. 1991). Díky relativní čistotě osidlují tyto stanoviště i Rhodophyta (ŠTĚRBA et al. 2008). Z algologického hlediska jsou pro podzóny ritronu čistých potoků typické především rozsivky, zelené vláknité řasy a je zde také možný nález červených řas (LEDERER et ZÝVAL 1999).

Změny planktonních a bentických společenstev v příčném profilu mohou být díky laminárnímu a turbulentnímu pohybu vody zkresleny. V reopelagiálu se objevuje nejenom reoplankton představující především rozsivky *Cycclotella* a *Asterionella*, ale

i tzv. organický drift, tedy organismy unášené proudem. Výrazně odlišná společenstva najdeme v proudnici a pobřežní části. V litorálu se propojuje vodní a terrestrické prostředí. Bentické reobiontní rozsivky, tedy rozsivky dna snášející vysokou rychlost proudění, se k životu v proudu přizpůsobily tvorbou slizových stopek. Rozsivky osidlují i podříční dno, hyporeál (AMBROŽOVÁ 2003).

S ekologickými nároky jednotlivých druhů souvisí nejenom preference určitého zonálního a vertikálního stupně toku, ale i preference osidlovaného mikrobiotopu tj. podkladového materiálu, substrátu dna (KITNER et POULÍČKOVÁ 2003, VESELÁ 2007, VESELÁ et JOHANSEN 2009, WERNER et KÖHLER 2005). Společenstva se potom dělí na epifyton, epilíton a endolítion, epipelon a endopelon, epipsamon, epixylon, epizoo a endozoon, (HINDÁK et KOMÁREK 1978, ROUND et al. 1990, POULÍČKOVÁ 1988). Často jsou nacházeny i subaerofytické rozsivky žijící ve vlhkých ostříkovaných zónách toku (VESELÁ 2007, VESELÁ et JOHANSEN 2009). Společenstva sousedících mikrobiotopů se z části překrývají (ROUND et al. 1990). Druhově bohatost společenstva úzce souvisí s určitým mikrobiotopem (VESELÁ 2007). Různé studie se však v názorech na bohatství algoflóry odlišných mikrobiotopů rozcházejí. Některé uvádějí, že větší počet taxonů osidluje epibryon (mechy), epipelon a epipsamon a menší počet druhů pak najdeme na epilítionu a epixylonu (VESELÁ 2007), jiné, že více rozsivek nacházíme na tvrdých substrátech tj. epilítion a epixylon a méně na měkkých podkladech tj. epifyton, epipelon (VESELÁ et JOHANSEN 2009). Přitom druhově bohatší je epipelon než epifyton (SIMKHADA et al. 2006).

Člověk může zapříčinit výskyt sinic a řas na místech, které jsou pro ně netypické. Může sloužit řasám k transportu na jiná stanoviště, nebo díky umělému osvětlení umožnit přežití některých druhů řas v jeskyních (ŠRAMKOVÁ et KOVÁČIK 2005). Penátní rozsivky rodu *Pinnularia* jsou schopny kolonizovat i tak extrémní stanoviště jako jsou studně, nebo termální prameny (AMBROŽOVÁ 2003).

Zejména díky své velikosti, přizpůsobivosti a odolnosti frustul jsou rozsivky závažným problémem při úpravách vody. Jedná se především o rody *Asterionella*, *Cyclotella*, *Diatoma*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Nitzschia*, *Tabellaria* a *Synedra*. Organismy byly podle závažnosti rozděleny do pěti kategorií A-E. Z toho pouze dvě kategorie, C a D, nejsou zastoupeny rozsivkami. V kategorii A-C jsou planktonní a

rozpadající se organismy. Do kategorie A patří rozsivky rodů *Aulacoseira*, do B *Synedra acus*, *Nitzschia acicularis* a *Asterionella formosa*. Kategorie E je charakteristická malými penátními rozsivkami rodů *Navicula*, *Nitzschia* a *Cymbella*. Na druhou stranu jsou rozsivky součástí biofiltrů používaných právě k čištění povrchové vody (AMBROŽOVÁ 2003).

Při vegetačním zákalu způsobeném rozsivkami má voda nahědlou barvu a může zapáchat. Rybí zápach způsobují rody *Asterianella*, *Cyclotella*, *Pleurosigma*, *Stephanodiscus* nebo *Tabellaria*. Rozsivky rodu *Fragilaria*, *Melosira* a *Synedra* mohou připomínat plíseň, *Meridion* zase kořeny. Chuť by se ovšem měnit neměla (AMBROŽOVÁ 2003).

V posledních letech probíhají rozsáhlé úpravy taxonomického systému. Důraz je kladen na determinaci pomocí DNA (URBÁNKOVÁ 2011). Díky fylogenetickým analýzám vzniká nový náhled na celý taxonomický systém. Analýzy se snaží objasnit vztah mezi morfologií frustul a genetickou příbuzností organismů (kryptická diverzita druhů), (DAUGBJERG et GUILLOU 2011). Morfologické znaky rozsivek – tvar valvy, tvar a umístění raphe, počet strií nebo ornamentika schránky jsou doposud využívány při běžném mikroskopickém určování konkrétních druhů. Problém ale nastává při nepohlavním rozmnožování, kdy dochází k redukci schránky a změnám některých struktur jako například zvlnění tvaru a odchýlení štěrbin raphe, strií a fibul. Počet však zůstává stejný (AMATO et al. 2005).

3 CHARAKTERISTIKA LOKALITY

3. 1 Geologické poměry

Horninové podloží Židovy strouhy tvoří tzv. bechyňská ortorula, což je muskovit-biotitická ortorula (moldanubikum) a moldanubické pararuly se senoskými a miocenními písky a jíly (CHÁBERA 1998). Fluviální hlíny a hlinité písky (holocén) vyplňují vlastní nivu potoka. Před ústím do Lužnice erodují skalní stěny a na konkávních březích tvoří převisy nad korytem. Na mírnějších svazích převládá kambizem typická, která na kamenitých hřbitcích přechází ke sklovité kambizemi typické kyselé a na skalnatých výchozech k rankeru litického až litozemí. Dno je místy tvořeno glejem typickým. (ALBRECHT 2003)

3. 2 Geografická charakteristika

Židova strouha se nachází v Jižních Čechách. Pramení asi jeden kilometr jižně od obce Bzí. Zhruba dva kilometry jižně od Bechyně a dva a půl kilometru severozápadně od Obce Hodonice ústí jako levostranný přítok do řeky Lužnice. Celková délka potoka je dvacet a půl kilometru, z toho poslední tři kilometry jsou přírodní památkou.

Židova strouha protéká v horní a střední části sedmi rybníky (Pivovarský rybník, Skržov, Dubový rybník, Farský rybník, Žimutický rybník, předposlední rybník je nově vybudovaný a nebyl u něj zjištěn název, Bečický rybník) a je napájena mnoha malými i většími přítoky (Příloha 2). Potok odvodňuje území o rozloze 73,451 kilometrů čtverečních (Povodí Vltavy). Průměrný průtok, měřený u ústí do Lužnice, je 0,28 metrů krychlových za sekundu. Tok směřuje po celé své délce severozápadně. Nadmořská výška toku klesá od 519 m n. m. do 355 m n. m (Židova strouha).

3. 3 Popis sledovaných lokalit

Židova strouha patří mezi lotické, astatické vody. Koryto je převážně přirozené, avšak menší úseky v horní a střední části toku jsou regulovány. V podélném profilu toku bylo zvoleno šest odběrových lokalit s pracovními názvy ŽS1 - ŽS6.

ŽS1 = Nový rybník

ŽS2 = Žimutický mlýn

ŽS3 = Čenkov u Bechyně

ŽS4 = Kálalův mlýn

ŽS5 = silnice 122

ŽS6 = ústí

ŽS1 - Nový rybník

Prvním odběrovým místem se stala pramenná stružka (Příloha 12, Obr. A). Nachází se jižně od vesnice Bzí u Nového rybníka. Pramen potoka nebylo možné přesně určit. Bylo tedy zvoleno místo s větší kumulací vody. K nahromadění vody došlo díky betonové hrázi. Kvůli přehrazení došlo k vzniku fluviatilního úseku a následné sedimentaci. Z levé strany stružky je rybník, z kterého do stružky vtékala vody. Na pravé straně ŽS1 se rozkládají louky. Břehy jsou zpevněny vegetací. Na dně stružky byla pravidelně nacházena makrovegetace. Dno je bahnitě, pokryté listím. Lokalita je téměř celá zastíněna listnatými stromy a pobřežní vegetací. GPS souřadnice: 49°10'40.782"N, 14°32'32.444"E (Mapy.cz).

ŽS2 - Žimutický mlýn

Druhá odběrová lokalita se nachází za Žimutickým mlýnem (Příloha 12, Obr. B). Jedná se o brod mezi poli. Břehy levé straně jsou zpevněny vegetací. Z pravého břehu byla vegetace odstraněna a došlo k sesuvu půdy do potoka. V místě brodu je koryto tvořeno betonovým panelem, šterkem, pískem a jílem. Před brodem je dno bahnitě, zarostlé emergentní makrovegetací. Voda zde má rychlý spád. Na ŽS2 svítí celý den slunce. GPS souřadnice: 49°12'32.923"N, 14°30'52.680"E (Mapy.cz).

ŽS3 - Čenkov u Bechyně

Třetím odběrovým místem je opět brod. Tato lokalita se nachází na konci vesnice Čenkov u Bechyně (Příloha 12, Obr. C). Z druhé strany potoka jsou louky. Dno je v místě brodu šterkovité. Na levé straně brodu vtéká do ŽS3 odpad z některého domu ve vesnici. Zde je dno aluviální, pokryto alochtonním materiálem. Mimo brod je dno převážně písčité a šterkovité. Koryto potoka je přírodní, meandrovité. Za nižší

průtočnosti se zde vytváří malé mrtvé rameno. Lokalita je částečně zastíněna jehličnatými stromy. GPS souřadnice: 49°14'0.482"N, 14°30'7.898"E (Mapy.cz).

ŽS4 - Kálalův mlýn

Kálalův mlýn byl čtvrtou odběrovou lokalitou (Příloha 12, Obr. D). Břehy této lokality byly zpevněny kameny, betonovými panely i vegetací. ŽS4 bylo, co se týče podkladu pro sběr řas, velmi různorodé. Hráz byla sestavena z kamenů, betonových panelů a klád. Na dně pod hrází dominovaly kameny a šterk. Směrem od hráze se přidával písek a po okrajích i bahno. Čtvrté odběrové místo je částečně zastíněno listnatými stromy i vlastní hrází. GPS souřadnice: 49°15'0.440"N, 14°29'19.720"E (Mapy.cz).

ŽS5 - silnice 122

Pátá odběrová lokalita se nachází v místě přírodní památky Židova strouha pod mostem z Bechyně do Nuzic (Příloha 12, Obr. E). Z obou stran jsou břehy zpevněny vegetací. Potok zde protéká jehličnatým lesem. Z pravé strany je podél toku údolní niva s listnatým lesem. Dno je kamenité, šterkovité a tvoří se zde menší peřeje. Po okrajích se ukládá písek. Voda má torentilní charakter. Díky kaňonovitému charakteru údolí je ŽS5 celý den zastíněno. GPS souřadnice: 49°16'31.596"N, 14°27'49.988"E (Mapy.cz).

ŽS6 - ústí

Poslední odběrové místo je umístěno mezi dvěma srázy před ústím do řeky Lužnice (Příloha 12, Obr. F). ŽS6 je jako předchozí lokalita situována v části přírodní památky. Potok protéká mezi skálami, které vymílá a tvoří skalní převisy. Díky nerovnoměrnému vymílání vznikají podél stěn fluviační zóny. Skalní stěny se střídají s inundačními pásmy. Dno je kamenité, šterkovité, písčité, po okrajích bahnitě. Můžeme zde najít kamenné a písčité ostrovy. Tok zde velmi meandruje a má rychlý spád. V této části toku najdeme místa jak s celodenním osvitem, tak místa celodenně zastíněná. Převládají však zastíněné části. GPS souřadnice: 49°16'42.310"N, 14°27'35.171"E (Mapy.cz).

4 MATERIÁLY A METODY

Algologický průzkum a monitoring chemicko-fyzikálních parametrů povrchové vody Židovy strouhy byl prováděn od dubna do listopadu 2011.

Na šesti předem vybraných lokalitách byl v průběhu pozorování odebrán jak plankton z reopelagiálu, tak bentické řasy preferující bahnité dno (epipelon). Perifyton z povrchu kamenů (epiliton), z rostlin (epifyton), ze dřeva (epixylon) a z písku (epipsamon) byl seškrabován čajovou lžičkou. Pro odběr planktonu byla použita ruční planktonní síť. Bentos byl odebrán pomocí pipety. Odebrané vzorky byly přeneseny do umělohmotných lahvíček a uloženy do lednice. Lahvičky byly označeny datem a místem odběru. Vzorky byly odebrány v dopoledních hodinách směrem proti proudu.

V pravidelných měsíčních intervalech byly na jednotlivých odběrových lokalitách měřeny chemicko-fyzikální parametry vody tj. konduktivita, teplota vody a pH vody. K měření výše zmíněných parametrů vody byl použit kapesní pH metr (konduktometr) Combo (HANNA, HI 98129)

Vzorky byly pozorovány na Katedře biologie Západočeské univerzity v Plzni nejpozději druhého dne pomocí světelného mikroskopu Olympus BX 51, foceny digitálním mikroskopickým fotoaparátem Olympus DP 12. Rozbor vzorků zahrnoval jak kvalitativní, tak i kvantitativní určení druhu v daném měsíci na dané lokalitě. Pro kvantitativní stupnici byly zvoleny číslovky 1, 2, a 3. Každá z číslovek ukazuje na zastoupení jednotlivých druhů ve vzorku:

- 1 = druh vyskytující se ojedinele
- 2 = druh vyskytující se často
- 3 = druh vyskytující se masově.

Pro pozdější determinaci rozsivek byla nutná příprava trvalých preparátů. Ty byly zhotoveny podle KŘÍSY a PRÁŠILA (1989) s využitím pryskyřice naphrax.

Určovací literatura:

KALINA, T. et VÁŇA, J. 2005. Sinice, řasy, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. Praha: *Karolinum*. ISBN 80-246-1036-1.

- KRAMMER, K. 2000a. Diatoms of Europe (Volume 1) – The genus *Pinnularia*. – *A. R. G. Ganter Verlag K. G.* 703 s. Ruggell.
- KRAMMER, K. 2000b. Diatoms of Europe (Volume 4) – *Cymbopleura*, *Delicata*, *Navicymbella*, *Gomphocymbellopsis*, *Afrocymbella*. – *A. R. G. Ganter Verlag K. G.* 530 s. Ruggell.
- KRAMMER, K., LANGE-BERTALOT, H. 1991a. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 3 Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. – *Gustav Fischer Verlag.* 576 s. Jena.
- KRAMMER, K., LANGE-BERTALOT, H. 1991b. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 4 Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzung zu *Navicula* (*Lineolatae*) und *Gomphonema*. – *Gustav Fischer Verlag.* 437 s. Jena.
- KRAMMER, K., LANGE-BERTALOT, H. 1997a. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 1 Teil: Naviculaceae. – *Gustav Fischer Verlag.* 876 s. Jena.
- KRAMMER, K., LANGE-BERTALOT, H. 1997b. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 2 Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. – *Gustav Fischer Verlag.* 610 s. Jena.

5 VÝSLEDKY

5.1 Chemicko-fyzikální parametry povrchové vody

5.1.1 Hodnoty pH povrchové vody

Zaznamenané pH vody, v celém podélném profilu Židovy strouhy, se pohybovalo od 5,91 do 8,7 (Příloha 3, Obr. A, Tab. A). Dosahovalo tedy jak kyselých, tak zásaditých hodnot. Nejnižší naměřené pH se vyskytovalo na první odběrové lokalitě, nevyšší na ŽS6.

Hodnoty ŽS1, vzhledem k ostatním sledovaným lokalitám, byly po celou dobu pozorování nejnižší. Nejnižší pH bylo naměřeno v květnu 5,91 a poté až do září 7,49 stoupalo. V říjnu došlo k mírnému poklesu hodnot a v listopadu opět k mírnému vzestupu. Na tomto místě byly zjištěny největší rozdíly v hodnotách pH. U ŽS2 bylo nejnižší pH zaznamenáno v červnu 6,48. Až do září hodnoty pH vody stoupaly na 7,56. V říjnu došlo k poklesu a v listopadu k nepatrnému nárůstu. pH ŽS3 téměř kopírovalo průběh křivky na ŽS2. Nejnižší hodnoty byly naměřeny opět v červnu 6,38, nejvyšší však až v říjnu 7,58. Čtvrté odběrové místo se ukázalo, co se týče pH vody, jako nejstabilnější. Nejnižší hodnota byla i u této lokality v červnu 6,95. Nejvyšší hodnota byla zjištěna v září 7,6. Nejnižší hodnota pH vody na ŽS5 byla zachycena v dubnu 7,14. Poté bylo pH celkem vyrovnané. Zvrat nastává v září, ve kterém byla naměřena nejvyšší hodnota ŽS5 8,64. Dále pak už pH vody klesalo. Na posledním odběrovém místě bylo téměř po celou dobu pozorování zaznamenáno nejvyšší pH vody. V dubnu byly hodnoty pH nejnižší 7,38. V červnu, červenci a srpnu si byly hodnoty pH vody velmi blízké. Dále hodnoty stoupaly až do října (8,7) a v listopadu prudce spadly (7,98).

5.1.2 Hodnoty konduktivity povrchové vody

Konduktivita byla až na ŽS1 skoro vyrovnaná. Elektrická vodivost se na ŽS1 pohybovala od 129 $\mu\text{S}/\text{cm}$ v květnu do 269 $\mu\text{S}/\text{cm}$ červnu (Příloha 3, Obr. B, Tab. B). Od června do srpna konduktivita klesala. V září a říjnu stoupla a v listopadu opět klesla.

Prakticky shodné hodnoty koncentrace elektrolytů ve vodě byly na ŽS2. Nejnižší hodnotou bylo 319 $\mu\text{S}/\text{cm}$ v listopadu a nejvyšší hodnotou 398 $\mu\text{S}/\text{cm}$ v říjnu. Třetí odběrová lokalita se ve sledovaném parametru také vyznačovala stálostí. Nejnižší naměřená elektrická vodivost byla v říjnu 346 $\mu\text{S}/\text{cm}$. V listopadu došlo k razantnímu zvýšení až na 522 $\mu\text{S}/\text{cm}$. V průběhu pozorování byly rovnoměrné hodnoty naměřeny i na ŽS4. Nedochozelo zde k žádným větším oscilacím. Naměřené hodnoty se pohybovaly od 342 $\mu\text{S}/\text{cm}$ v květnu do 378 $\mu\text{S}/\text{cm}$ v červenci. A tak byla čtvrtá odběrová lokalita vyhodnocena jako nejstabilnější. Taktéž tomu bylo i na ŽS5. Největší odchylkou byl měsíc květen, kdy byly naměřeny nejnižší hodnoty konduktivity 314 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Nejvyšší hodnota byla naměřena v dubnu, kdy elektrická vodivost dosáhla 373 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Hodnoty konduktivity ŽS6 byly až na listopad téměř identické. Nejvyšší hodnota byla zaznamenána v dubnu a to 364 $\mu\text{S}/\text{cm}$. V listopadu došlo k rapidnímu poklesu až na 137 $\mu\text{S}/\text{cm}$. U této lokality byl zjištěn největší rozdíl v naměřených hodnotách.

5.1.3 Hodnoty teploty povrchové vody

Průběh teploty vody Židovy Strouhy byl v daném období na všech sledovaných lokalitách podobný.

Nejnižší naměřené hodnoty na ŽS1 byly zaznamenány v listopadu 4,5 °C, nejvyšší v květnu 20,7 (Příloha 3, Obr. C, Tab. C). Teplota vody ŽS2 stoupala od dubna až do srpna, kdy bylo naměřeno 24,5 °C. V září, říjnu a listopadu teplota vody klesla až na 4,6 °C. Na lokalitě byl zaznamenán největší rozdíl v teplotách vody. Na ŽS3 stoupala teplota vody až do července, kdy dosáhla 21,2 °C. Poté klesala až do listopadu na 4,7 °C. Teplota vody ŽS4 měla stejný ráz jako ŽS3. Nejvyšší hodnoty byly naměřeny v červenci 20,7 °C a nejnižší v listopadu 4,4 °C. Voda na pátém odběrovém místě dosáhla svého teplotního vrcholu v červnu 18,3 °C. Nadále měla klesající charakter a nejnižší teplota vody byla naměřena v říjnu 4,1 °C. V listopadu došlo k zvýšení teploty o jednu desetinu °C. Podobně jako u předchozího odběrového místa i na ŽS6 byla maximální teplota vody naměřena v červnu 17,4 °C. Minimální teplota vody byla zaznamenána v říjnu a to 3,7 °C. V listopadu došlo k mírnému oteplení na 4°C. V rámci všech sledovaných lokalit byly u ŽS6 zjištěny nejnižší maximální hodnoty teploty vody. Rozdíly teplot vody na ŽS6 byly nejmenší.

5.1.4 Hodnoty rozpuštěných látek ve vodě

Celkový obsah rozpuštěných látek ve vodě se v Židově strouze pohyboval od 65 mg/l na ŽS1 do 272 mg/l na ŽS6 (Příloha 3, Obr. D, Tab. D). Vyjma prvního odběrového místa, které mělo hodnoty ppm celkově nižší, se hodnoty ostatních odběrových lokalit pohybovaly kolem podobných koncentrací.

ŽS1 se celkově vyznačovalo nízkými hodnotami ppm. Nejnižší hodnota byla naměřena v květnu 65 mg/l a nejvyšší v červnu 128 mg/l. Hodnoty ppm druhého odběrového místa se pohybovaly od 171 mg/l v srpnu do 199 mg/l říjnu. ŽS3 mělo v průběhu měření dvě výraznější zvýšení hodnot ppm. K prvnímu zvýšení došlo v září 213 mg/l a k druhému v listopadu 242 mg/l. Minimální hodnoty ppm na ŽS3 byly zaznamenány v říjnu 172 mg/l. Vodní prostředí čtvrté odběrové lokality bylo v obsahu rozpuštěných látek nejstálejší. Nejvyšší hodnoty ppm byly naměřeny v květnu 171 mg/l a nejnižší v červenci 188 mg/l. Na předposlední lokalitě byly zjištěny minimální i maximální hodnoty ppm ve stejných měsících jako na ŽS4, ovšem s většími výkyvy. Nejnižší hodnoty byly zaznamenány v květnu 157 mg/l a nejvyšší v červenci 196 mg/l. Podíl rozpuštěných látek ve vodě na posledním odběrovém místě byl nejvíce rozdílný. Po celou dobu pozorování byly hodnoty ppm víceméně vyrovnané a v listopadu stouply na nejvyšší naměřenou hodnotu ze všech lokalit na 272 mg/l. Nejnižší hodnoty pak byly naměřeny v květnu a to pouhých 156 mg/l.

5.2 Třída Bacillariophyceae

5.2.1 Sezónní dynamika třídy Bacillariophyceae

5.2.1.1 Stanoviště ŽS1

Na první sledované lokalitě bylo nalezeno 44 zástupců třídy Bacillariophyceae (Příloha 4). Z celkového počtu bylo 7 druhů učeno do variet a 6 zástupců bylo určeno pouze do rodu. V prvních dvou sledovaných měsících bylo nalezeno 21 druhů. V letních měsících došlo ke snížení počtu druhů. V červnu bylo objeveno 15 druhů o měsíc později pouze 11. V srpnu došlo k mírnému nárůstu na 13 druhů a v září opět k poklesu na 11 druhů. Poslední dva měsíce byly druhově bohaté. V říjnu bylo

zaznamenáno 24 druhů. V posledním zkoumaném měsíci bylo nalezeno nejvíce druhů a to 26.

5.2.1.2 Stanoviště ŽS2

Na druhém stanovišti bylo determinováno 46 zástupců rozsivek, z toho 9 zástupců nebylo možné určit blíže než do rodu. U dvou druhů byla určena jejich varieta. Na ŽS2 bylo v dubnu nalezeno 26 zástupců třídy Bacillariophyceae. V květnu bylo nalezeno o jeden druh víc a třída dosáhla v počtu druhů svého maxima. Letní i podzimní měsíce byly v počtech druhů vyrovnané. V červnu bylo zaznamenáno 23 druhů, v červenci 24 druhů. Pokles druhové pestrosti byl zaznamenán v srpnu. Bylo objeveno 21 druhů. V září došlo k mírnému nárůstu a bylo determinováno 23 druhů. O měsíc později 22 druhů. Listopad se vyznačoval nejmenší druhovou bohatostí. Bylo nalezeno pouze 18 druhů.

5.2.1.3 Stanoviště ŽS3

Z 64 nalezených rozsivek se 11 zástupců nepodařilo přiřadit do druhu. U pěti druhů byla determinována i jejich varieta. V dubnu bylo nalezeno 30 zástupců. V květnu bylo determinováno 42 druhů, což byl nejvyšší počet ze všech sledovaných měsíců. Následující měsíc počet nalezených druhů klesl na 27. V červenci a srpnu bylo zaznamenáno shodně 28 zástupců. Září se vyznačovalo dalším poklesem na 24 druhů. Říjnové hodnoty nalezených druhů se opět zvýšily až na 33 určených druhů. Listopad byl, co se týče počtu nalezených druhů, nejméně hojný. Bylo nalezeno pouze 23 zástupců.

5.2.1.4 Stanoviště ŽS4

Na ŽS4 bylo determinováno 53 zástupců třídy Bacillariophyceae. Devět zástupců bylo určeno pouze do rodu. U čtyř zástupců byla determinována varieta. V dubnových odběrech bylo determinováno 21 druhů. V květnu bylo zaznamenáno o jednoho zástupce víc, tedy 22 druhů. V červnu se počet druhů zvýšil až na 29. O měsíc později, v červenci, bylo na ŽS4 nalezeno nejvíce druhů – 31 druhů. Srpen se vyznačoval náhlým snížením v početnosti druhů. Bylo nalezeno 19 druhů rozsivek. V září počet nalezených druhů stoupl o deset, tedy na 29. V dalších dvou sledovaných

měsících počty nalezených druhů mírně klesaly. V říjnu bylo zaznamenáno 26 druhů a v listopadu 24 druhů.

5.2.1.5 Stanoviště ŽS5

Z 58 determinovaných zástupců rozsivek se do druhu nepodařilo zařadit 11 zástupců. Pět rozsivek bylo určeno do variety a jedna do formy. Měsíce duben a květen měly shodně po 21 zástupcích. V červnu bylo nalezeno 29 druhů a stejný počet byl zaznamenán i v červenci. V srpnu bylo na ŽS5 determinováno nejvíce zástupců – 38. V září počet nalezených druhů klesl na 30. V říjnu došlo opět k nárůstu určených druhů na 35. V listopadu bylo nalezeno nejméně druhů, pouhých 14.

5.2.1.6 Stanoviště ŽS6

Na ŽS6 bylo nalezeno 53 druhů rozsivek. Blíže do druhu nebylo zařazeno 11 zástupců. Varieta byla determinována u 4 druhů a u jednoho forma. V září bylo nalezeno 26 druhů. Říjnové maximální hodnoty nalezených druhů na ŽS6 dosáhly 37 zástupců. V červnu došlo k náhlému poklesu na 20 determinovaných druhů. Jednalo se o nejmenší počet zaznamenaných zástupců na dané lokalitě. Poté počty zástupců stoupali. V červenci bylo určeno 28 druhů, v srpnu 36 druhů. V následujících měsících počty zástupců opět klesaly. V září bylo zaznamenáno 28 druhů, v říjnu 27 a v listopadu 26 druhů.

5.2.2 Abundance třídy Bacillariophyceae

5.2.2.1 Stanoviště ŽS1

Při determinaci jednotlivých druhů třídy Bacillariophyceae na ŽS1 se pouze dvě rozsivky vyskytovaly ve vzorcích po celé sledované období (Příloha 5, Tab. A). Byla to rozsivka *Achnanthes lanceolata* a *Meridion circulare* var. *constricta*. Oba dva druhy byly téměř po celou dobu sledování hodnoceny stupněm abundance dva. Zatímco druh *Meridion circulare* var. *constricta* měl hodnoty abundance jedna od července do září, u druhu *Achnanthes lanceolata* byl ojedinělý výskyt zaznamenán pouze v červenci a září.

Rozsivky vyskytující se pouze na ŽS1 byly *Cyclotella* cf. *bodanica*, *Diatoma anceps*, *Eunotia bilunaris* var. *bilunaris*, *Eunotia praerupta* var. *praerupta*, *Navicula mutica* var. *mutica*, *Navicula placentula*, *Pinnularia nobilis* a *Stauroneis smithii*. Druh *Diatoma anceps* byl nacházen, kromě července a srpna, pravidelně a v prvních třech sledovaných měsících byl druh dokonce ohodnocen hodnotou abundance dva. Na prvním odběrovém místě byli často determinováni i zástupci rodu *Eunotia*. Zástupce *Eunotia bilunaris* var. *bilunaris* byl zaznamenán opět ve všech sledovaných měsících kromě července a srpna. Kromě prvních dvou měsíců, kdy byl druh nalézán pouze ojediněle, byl nacházen často. Druhý zástupce tohoto rodu, vyskytující se pouze na tomto stanovišti, *Eunotia praerupta* var. *praerupta*, byl objeven v prvních třech měsících a poté až v listopadu. Hodnotou abundance dva byl ohodnocen v dubnu, v ostatních měsících se vyskytoval sporadicky. *Cyclotella* cf. *bodanica*, *Navicula mutica* var. *mutica*, *Navicula placentula*, *Pinnularia nobilis* a *Stauroneis smithii* se na lokalitě vyskytly jen jednou a v malém počtu, takže jejich abundance byla hodnocena 1.

5.2.2.2 Stanoviště ŽS2

Na druhé odběrové lokalitě byl zaznamenán hojný výskyt centrické rozsivky *Cyclotella* sp. (Příloha 5, Tab. B). Tato rozsivka se vyskytovala po všechny sledované měsíce. Její výskyt byl velmi hojný, ale nikdy nedošlo k přemnožení do takové míry, že by byla ohodnocena stupněm abundance 3. Kromě července byla ve všech měsících

ohodnocena abundancí 2. Druhou rozsivkou, která osidlovala ŽS2 po celou sledovanou dobu, byla *Meridion circulare*. V srpnu, říjnu a listopadu byl druh nalezen v pár exemplářích a hodnocen abundancí 1. Zbylé měsíce byl nacházen často. Hodnoty abundance druhu *Navicula lanceolata* se pohybovaly od 1 do 2 a po celé sledované období se střídaly. Další druh, nacházený na ŽS2 v každém měsíci je *Nitzschia dissipata*. Častější výskyt byl zaznamenán pouze v dubnu, květnu a říjnu. V ostatních měsících se rozsivka objevovala vzácně. Poslední druh, který se na ŽS2 nacházel v každém odebraném vzorku je *Surirella angusta*. Tato rozsivka se ve většině odběrů vyskytovala velmi hojně. Jedinými měsíci, kdy byla hodnocena abundancí 1, byly květen a srpen.

Na druhé odběrové lokalitě nebyl nalezen žádný druh, který by se na jiné lokalitě nevyskytoval.

5.2.2.3 Stanoviště ŽS3

I na ŽS3 bylo opět nacházeno několik druhů, které se vyskytovali po celou sledovanou sezónu (Příloha 5, Tab. C). Jednou z rozsivek byla *Achnanthes lanceolata*. V prvních třech měsících byl druh zaznamenán často a byla mu udělena hodnota abundance 2. V následujících měsících byla řasa nacházena ojediněle. Druh *Cocconeis placentula* byl v letních měsících nacházen hojně, v ostatních měsících vzácně. Stejně jako u předchozího stanoviště i zde byla nacházena planktonní rozsivka *Cyclotella* sp. V každém měsíci dosahoval tento druh četného výskytu, ale ani na ŽS3 nedosáhl jeho výskyt hodnoty abundance 3. Střídání hodnot abundance 1 a 2 bylo typické pro druh *Melosira varians*. V prvních dvou měsících a v měsíci říjnu byl druh *Meridion circulare* ohodnocen 2, v dalších měsících pouze 1. Penátní rozsivka *Navicula capitata* var. *capitata* byla kromě dubna, září a listopadu nacházena hojně. Často byl zaznamenán i druh *Navicula lanceolata*. I když nedošlo k masivnímu výskytu, druh měl hodnoty abundance, až na květen, 2. Hojně byla nacházena i rozsivka *Surirella minuta*. V srpnu a září bylo nalezeno sice jen pár jedinců, v ostatních měsících se ale početnost tohoto druhu zvýšila a byla ohodnocena stupněm 2. Oproti předchozímu druhu byl druh *Surirella angusta* nacházen po většinu sezóny vzácně. Vyššího stupně abundance dosáhl pouze v červnu, červenci a listopadu.

V průběhu pozorování byla zjištěna přítomnost pěti druhů, které se vyskytovaly pouze na této lokalitě. Byly jimi *Diploneis elliptica*, *Epithemia cf. adnata*, *Navicula pygmaea*, *Stauroneis cf. unadata* a *Surirella cf. biseriata*. Všechny zmiňované druhy byly na lokalitě pozorovány pouze jednou a hodnota abundance byla vždy 1.

5.2.2.4 Stanoviště ŽS4

Mezi druhy nacházející se v každém odběrovém měsíci patří *Achnanthes lanceolata*, *Cocconeis placentula*, *Cyclotella* sp., *Cymatopleura solea* a *Surirella minuta* (Příloha 5, Tab. D). Až na první dva sledované měsíce, kdy se rozsivka *Achnanthes lanceolata* vyskytovala vzácně, byla nacházena v hojném počtu. Stejně tomu bylo i u druhu *Cocconeis placentula*. Druh *Cyclotella* sp. měl opět v prvních dvou měsících hodnotu abundance stanovenou na 1 a v následujících na 2, ale v říjnu jeho počet stoupl až na hodnotu 3. Zástupce *Cymatopleura solea* byl sice pozorován po celé sledované období, avšak jeho hodnoty abundance byly nízké a vyskytoval se ojediněle. Jediným měsícem, kdy jeho početnost vzrostla a byl tedy hodnocen stupněm abundance 2, byl červen. I když byla rozsivka *Surirella minuta* přítomna v každém odběru, její abundance byla převážně nízká. Častější výskyt byl zaznamenán v dubnu, červenci a listopadu.

Jediným druhem nalezeným pouze na ŽS4 byl *Nitzschia linearis*. Tato rozsivka byla objevena během prvních dvou měsíců a dále už její přítomnost zaznamenána nebyla.

5.2.2.5 Stanoviště ŽS5

Na předposledním odběrovém místě bylo nalezeno sedm rozsivek, vyskytujících se po celou sledovanou sezónu (Příloha 5, Tab. E). Patřily mezi ně druhy *Cocconeis pediculus* (Příloha 13, Obr. A), *Cocconeis placentula*, *Cyclotella* sp., *Navicula cryptocephala*, *Navicula lanceolata*, *Nitzschia dissipata* a *Surirella minuta*. Zvýšenou abundanční hodnotu měla epifytická rozsivka *Cocconeis pediculus* od srpna do října. V ostatních měsících byla hodnota její abundance hodnocena 1. Oproti tomu druhá rozsivka tohoto rodu *Cocconeis placentula* byla v jednotlivých odběrech nacházena často. Hodnota abundance 1 byla udělena v dubnu, červnu a listopadu. I na

tomto stanovišti se vyskytovala *Cyclotella* sp. v hojném počtu. Jediným měsícem, kdy se této rozsivce příliš nedařilo, byl listopad. Druh *Navicula cryptocephala* byl druhým stupněm abundance ohodnocen v červenci a poté od září do listopadu. Druh *Navicula lanceolata* byl po celé sledované období ohodnocen stupněm abundance 2. Ojedinělý výskyt byl sledován u druhu *Nitzschia dissipata*. Jediným měsícem s hodnotou abundance 2 byl duben. Vzácně byl v jednotlivých vzorcích nacházen i druh *Surirella minuta*. Ten dosáhl hodnoty abundance 2 v srpnu, říjnu a listopadu.

Mezi druhy objevené pouze na ŽS5 patří *Diploneis* sp., *Epithemia* cf. *argus*, *Fragilaria parasitica* var. *subconstricta*, *Fragilaria* sp. a *Navicula* cf. *gastrum*. Každý druh byl nalezen jenom jednou. Až na druh *Fragilaria* sp. byla přítomnost výše uvedených rozsivek zaznamenána v létě.

5.2.2.6 Stanoviště ŽS6

Pro poslední odběrovou lokalitu byly typičtí tito zástupci *Achnanthes lanceolata*, *Aulacoseira granulata*, *Cocconeis pediculus*, *Cocconeis placentula*, *Cyclotella* sp., *Cymbella silesiaca*, *Melosira varians*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cryptocephala*, *Navicula lanceolata*, *Nitzschia dissipata*, *Nitzschia palea*, *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata* (Příloha 13, Obr. B) a *Surirella minuta*. Všichni se vyskytovali po celou sledovanou sezónu (Příloha 5, Tab. F). Ve třech měsících, v dubnu, červenci a září, byl jeho výskyt stanoven jako ojedinělý. Hojně nacházená rozsivka *Aulacoseira granulata* se minimálně vyskytovala pouze v dubnu a červnu. K masivnímu rozmnožení došlo v květnu u druhu *Cocconeis pediculus*, kdy porůstal zelené vláknité řasy (JAHN et al. 2009). O měsíc dříve a v srpnu byl druh nacházen ojediněle a ve zbylých měsících poměrně často. Střídající se hodnoty abundance 1 a 2 byly typické pro druh *Cocconeis placentula*. Rozsivka *Cyclotella* sp. byla opět hojná po všechny sledované měsíce. Pouze v květnu se jeho počet snížil na hodnotu abundance 1. K rozmnožení *Cymbella silesiaca* natolik, že mu byla přidělena hodnota 2, došlo pouze v květnu a srpnu. Podobně jako u druhu *Cocconeis pediculus* i u druhu *Melosira varians* došlo v květnu k přemnožení. Ve zbylých měsících se hodnoty abundance 1 a 2 střídaly. Abundance druhu *Navicula capitata* var. *capitata* vzrostla na hodnu 2 jenom v srpnu. V květnu a srpnu se rozrostla i řasa *Navicula cryptocephala*. Rozsivka *Navicula lanceolata* byla stejně jako u předchozí lokality hodnocena vždy

stupněm abundance 2. Druhy *Nitzschia dissipata* a *Nitzschia palea* se vyskytovaly ojedinelé. K nárůstu v početnosti došlo u druhu *Nitzschia dissipata* v září a říjnu, u druhu *Nitzschia palea* v září. Jediným měsícem, kdy byl druh *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata* hodnocen stupněm abundance 1 byl květen. Druh *Surirella minuta* byl ohodnocen stupněm abundance 2 v dubnu, poté už jen stupněm 1.

Jedinečným zástupcem ŽS6 byl *Epithemia* cf. *turgida*. Tento druh byl zaznamenán pouze v srpnu. Přesto, že byla rozsivka *Navicula* cf. *menisculus* nalezena pouze na ŽS6, byl její výskyt zaznamenán od července do října. Vždy byla ohodnocena stupněm abundance 1.

5.2.3 Saprobity třídy Bacillariophyceae

Tato kapitola je zaměřena na ekologické nároky jednotlivých druhů. Každý organismus klade určité ekologické nároky na prostředí, ve kterém žije. Podle složení biocenózy je možné určit stupeň organického znečištění. Saprobity neboli hnilobnost je rozdělena do několika stupňů (katarobity, xeno-, oligo-, β -meso-, α -meso-, poly-, iso-, meta-, hyper-, ultrasaprobity), (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996). Saprobí stupeň Židovy strouhy byl stanoven pomocí 68 bioindikátorů třídy Bacillariophyceae (Příloha 6, Tab. A). Jednotlivé rozsivky byly rozděleny do čtyř skupin saprobího stupně znečištění podle individuálního saprobího indexu S:

1. xenosaprobity $S = -0,5 - 0,5$
2. oligosaprobity $S = 0,51 - 1,50$
3. β -mesosaprobity $S = 1,51 - 2,50$
4. α -mesosaprobity $S = 2,51 - 3,50$ (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996).

K většině rozsivek byla přiřazena i indikační váha druhu, podle které byly dále rozděleny do podskupin vztahujících se k tomu, jak dobrými bioindikátory jsou.

5.2.3.1 Stanoviště ŽS1

Z celkového počtu 44 druhů nalezených na ŽS1 byl přidělen saprobí index k 31 zástupcům (Příloha 6, Tab. B). Na první odběrové lokalitě byly nalezeny druhy preferující xeno-, oligo-, β -meso-, α -mesosaprobí stupeň znečištění. Nejvíce druhů (18) patřilo do oligosaprobího stupně, poté do β -mesosaprobího (11). Po jednom zástupci pak bylo nalezeno v xeno- a α -mesosaprobí.

Xenosaprobita

I = 5 - *Diatoma hyemalis*

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Pinnularia viridis*

I = 2 - *Eunotia bilunaris* var. *bilunaris*, *Navicula mutica* var. *mutica*, *Stauroneis anceps*, *Stauroneis phoenicenteron*

I = 3 - *Diatoma anceps*, *Fragilaria capucina*, *Frustulia rhomboides*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema angustatum*, *Meridion circulare*, *Neidium* cf. *productum*, *Nitzschia debilis*, *Pinnularia nobilis*, *Tabellaria flocculosa*

I = 4 - *Pinnularia interrupta*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, *Fragilaria ulna*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians*

I = 2 - *Gomphonema olivaceum*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Surirella angusta*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*, *Navicula placentula*, *Stauroneis smithii*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

5.2.3.2 Stanoviště ŽS2

Druhou odběrovou lokalitu zastupovalo 36 z původně 46 nalezených druhů (Příloha 6, Tab. C). Byly zde zaznamenány druhy dávající přednost oligo-, β -meso-, α -mesosaprobite. Oligosaprobni a β -mesosaprobni stupeň znečištění měl shodně po 17 zástupcích, α -mesosaprobita pouze 2 zástupce.

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella silesiaca*, *Pinnularia viridis*

I = 2 - *Cymbella cistula*

I = 3 - *Cymbella naviculiformis*, *Fragilaria capucina*, *Frustulia rhomboides*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema angustatum*, *Meridion circulare*, *Nitzschia debilis*, *Nitzschia dissipata*, *Tabellaria flocculosa*

I = 4 - *Pinnularia interrupta*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Fragilaria capucina* var. *vaucheriae*, *Fragilaria ulna*, *Melosira varians*

I = 2 - *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella tumida*, *Gomphonema olivaceum*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia tryblionella*, *Surirella angusta*

I = 3 - *Gomphonema parvulum*, *Gyrosigma acuminatum*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cuspidata*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

I = 4 - *Navicula rhynchocephala*

5.2.3.3 Stanoviště ŽS3

U ŽS3 byla přiřazena indikační váhu druhu a individuální saprobní index 47 z 64 determinovaných rozsivek (Příloha 6, Tab. D). Byly zde nalezeny druhy žijící ve velmi čistých, xenosaprobních vodách, ale i druhy, přežívající v silně znečištěných, α -mesosaprobních vodách. Byli zjištěni 2 zástupci xenosaprobních vod, 22 zástupců oligosaprobních vod, 20 zástupců β -mesosaprobních vod a 3 zástupci α -mesosaprobních vod.

Xenosaprobita

I = 3 - *Pinnularia borealis*

I = 5 - *Diatoma hyemalis*

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella silesiaca*, *Pinnularia viridis*

I = 2 - *Stauroneis anceps*, *Stauroneis phoenicenteron*

I = 3 - *Asterionalla formosa*, *Cymbella naviculiformis*, *Epithemia* cf. *adnata*, *Fragilaria capucina*, *Frustulia rhomboides*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema angustatum*, *Meridion circulare*, *Nitzschia debilis*, *Nitzschia dissipata*, *Surirella* cf. *biseriata*, *Tabellaria flocculosa*

I = 4 - *Diploneis elliptica*, *Pinnularia interrupta*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Fragilaria ulna*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians*

I = 2 - *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella tumida*, *Gomphonema olivaceum*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia acicularis*, *Nitzschia tryblionella*, *Surirella angusta*, *Surirella* cf. *spendida*

I = 3 - *Gyrosigma acuminatum*, *Gyrosigma* cf. *scalproides*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cuspidata*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

I = 4 - *Navicula pygmaea*, *Navicula rhynchocephala*

5.2.3.4 Stanoviště ŽS4

I na ŽS4 byl u většiny determinovaných druhů (39 z 53druhů) přiřazen preferovaný saprobní stupeň znečištění (Příloha 6, Tab. E). Daný stupeň se pohyboval v rozsahu od xenosaprobity (1 druh), přes oligosaprobitu (17) a β -mesosaprobitu (19 druhů), až k α -mesosaprobitě (2 druhy).

Xenosaprobita

I = 3 - *Pinnularia borealis*

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella silesiaca*, *Nitzschia linearis*, *Pinnularia viridis*

I = 2 - *Stauroneis anceps*, *Stauroneis phoenicenteron*

I = 3 - *Asterionalla formosa*, *Fragilaria capucina*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema angustatum*, *Meridion circulare*, *Nitzschia debilis*, *Nitzschia dissipata*

I = 4 - *Pinnularia interrupta*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Fragilaria ulna*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians*

I = 2 - *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica*, *Cymatopleura solea*, *Cymbella tumida*, *Gomphonema olivaceum*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia acicularis*, *Nitzschia tryblionella*, *Surirella angusta*, *Surirella* cf. *spendida*

I = 3 - *Gyrosigma acuminatum*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cuspidata*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

I = 4 - *Navicula rhynchocephala*

5.2.3.5 Stanoviště ŽS5

K 44 druhům z původních 58 druhů ŽS5 byl přiřazen individuální saprobní index (Příloha 6, Tab. F). Podle indikační váhy druhu I jsou pak v jednotlivých saprobních stupních rozsivky dále rozřazovány do xeno- (1 druh), oligo- (17 druhů), β -meso- (23 druhů) a α -mesosaprobity (3 druhy).

Xenosaprobita

I = 5 - *Diatoma hyemalis*

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella silesiaca*, *Pinnularia viridis*

I = 2 - *Cymbella cistula*

I = 3 - *Asterionalla formosa*, *Fragilaria capucina*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema angustatum*, *Meridion circulare*, *Navicula* cf. *gastrum*, *Neidium* cf. *productum*, *Nitzschia debilis*, *Nitzschia dissipata*, *Surirella linearis* var. *helvatica*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Cymbella prostrata*, *Fragilaria ulna*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians*

I = 2 - *Caloneis amphisbaena* fo. *amphisbaena*, *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica*, *Cymatopleura solea*, *Diatoma vulgare* (Příloha 13, Obr. C), *Gomphonema olivaceum*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia acicularis*, *Nitzschia tryblionella*, *Surirella angusta*

I = 3 - *Epithemia* cf. *argus*, *Fragilaria parasitica* var. *subconstricta*, *Gyrosigma acuminatum*, *Gyrosigma* cf. *scalproides*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cuspidata*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

I = 4 - *Navicula rhynchocephala*

I nebyl určen u *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata*

5.2.3.6 Stanoviště ŽS6

Na poslední sledované lokalitě se podařilo přidělit saprobní stupeň 38 z 58 nalezených druhů. Byly zde stanoveny tři saprobní stupně Oligosaprobita (13 druhů), β -mesosaprobita (22 druhů) a α -mesosaprobita (3 druhy), (Příloha 6, Tab. G).

Oligosaprobita

I = 1 - *Achnanthes lanceolata*, *Amphora ovalis*, *Cocconeis placentula*, *Cymbella silesiaca*

I = 2 - *Cymbella cistula*, *Stauroneis anceps*

I = 3 - *Asterionalla formosa*, *Cymbella naviculiformis*, *Epithemia* cf. *turgida*, *Frustulia rhomboides* var. *saxonica*, *Meridion circulare*, *Nitzschia dissipata*, *Surirella linearis* var. *helvetica*

β -mesosaprobita

I = 1 - *Cymbella prostrata*, *Fragilaria ulna*, *Gomphonema parvulum*, *Melosira varians*

I = 2 - *Caloneis amphisbaena* fo. *amphisbaena*, *Cocconeis pediculus*, *Cymatopleura elliptica* var. *hibernica*, *Cymatopleura solea*, *Diatoma vulgare*, *Gomphonema olivaceum*, *Hantzschia amphioxys*, *Navicula* cf. *pupula*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia acicularis*, *Nitzschia tryblionella*, *Surirella angusta*

I = 3 - *Gyrosigma acuminatum*, *Gyrosigma* cf. *scalpoides*, *Navicula capitata* var. *capitata*, *Navicula cuspidata*

I = 4 - *Aulacoseira granulata*

I nebyl určen u *Navicula* cf. *menisculus*

α -mesosaprobita

I = 1 - *Nitzschia palea*

I = 4 - *Navicula rhynchocephala*

I nebyl určen u *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata*

5.3 Sinice a řasy Židovy strouhy s výjimkou třídy Bacillariophyceae

5.3.1 Druhové zastoupení sinic a řas

V Židově strouze bylo determinováno 82 druhů sinic a řas rozdělených do deseti systematických skupin (Příloha 7, Příloha 10, Tab. A).

Nejvíce druhů zaznamenala skupina Chlorophyceae (37 zástupců). Druhou nejvíce zastoupenou třídou byla třída Euglenophyceae (18 zástupců). Následovala ji třída Zygnematophyceae (12 zástupců). U třídy Cyanophyceae bylo určeno 6 druhů. Do třídy Trebouxiophyceae byli zařazeni 3 zástupci. U třídy Dinophyceae byli nalezeni pouze dva zástupci. U Xanthophyceae, Cryptophyta, Rhodophyta a Synurophyceae bylo shodně po jednom druhu.

Na první odběrové lokalitě bylo determinováno nejméně druhů ze všech sledovaných lokalit a to pouhých 20 druhů. Zbylé lokality byly v počtu nalezených druhů vyrovnané. ŽS2 bylo, co se týče druhů, nejpestřejší. Bylo zde zaznamenáno 55 zástupců sinic a řas. Následovalo ŽS4 s 53 zástupci a ŽS3 s 51 zástupci. Na ŽS5 bylo určeno 45 druhů a na ŽS6 47 druhů.

V počtu nalezených tříd bylo ŽS1 nejslabší. Zástupci byli zařazeni do pěti tříd. Na ŽS2 bylo zaznamenáno šest tříd. Do sedmi tříd se zástupci řadili na ŽS4. Na lokalitách ŽS3, ŽS5 a ŽS6 byly druhy rozděleny do osmi tříd.

5.3.2 Sezónní dynamika sinic a řas

5.3.2.1 Stanoviště ŽS1

Nejpočetněji zastoupenou třídou na ŽS1 byla třída Euglenophyceae (7 zástupců), (Příloha 8, Obr. A). Kromě měsíce srpna se zástupci třídy Euglenophyceae vyskytovali od dubna až do listopadu. Nejvíce jich bylo zaznamenáno v květnu (6 zástupců). Dále následovala třída Chlorophyceae (6 zástupců). Druhy třídy Chlorophyceae byly na ŽS1 jako jediní nacházeni po celou dobu pozorování. Počet nalezených druhů se pohyboval od tří druhů v dubnu a srpnu, přes dva druhy v září, říjnu a listopadu, po jeden druh v květnu až červenci. U třídy Zygnematophyceae byly nalezeny čtyři druhy. Dva druhy byly nalezeny v dubnu, červnu a v říjnu. Jeden druh byl zaznamenán v září a listopadu. V červnu a červenci byli determinováni i zástupci

třídy Cyanophyceae. V každém z měsíců pouze jeden. Poslední a nejméně zastoupenou třídou byla třída Xanthophyceae s jedním zástupcem v říjnu.

Nejvíce zástupců bylo nalezeno v dubnu, květnu a říjnu (7 zástupců) a nejméně v červenci a srpnu (3 zástupci).

5.3.2.2 Stanoviště ŽS2

Dominantní skupinou řas na tomto stanovišti byla třída Chlorophyceae (32 zástupců), (Příloha 8, Obr. B). Zástupci této třídy tvořili na ŽS2 více než polovinu všech nalezených druhů a vyskytovali se po celou dobu sledování. Nejvíce zástupců bylo nalezeno v červnu (17 zástupců) a nejméně v listopadu (6 zástupců). Druhou nejpočetnější třídou byla třída Euglenophyceae (12 zástupců). I v této třídě se zástupci vyskytovali od dubna až do listopadu. Největší počet zástupců byl zaznamenán v červenci (9 zástupců) a nejmenší, stejně jako u předchozí třídy, v listopadu (1 zástupce). Od května do září byli nacházeni zástupci třídy Zygnematophyceae (6 zástupců). Třída Cyanophyceae (4 zástupci) byla nalezena v květnu, červnu, září a říjnu. V květnu až srpnu byl určen druh třídy Trebouxiophyceae (1 zástupce). V říjnu byl nalezen jeden zástupce ze třídy Synurophyceae.

Od dubna do června počet druhů na ŽS2 stoupal (27 druhů). V listopadu bylo na této odběrové lokalitě nalezeno nejméně druhů (7 druhů).

5.3.2.3 Stanoviště ŽS3

Jako u předchozího stanoviště i na ŽS3 bylo zaznamenáno nejvíce zástupců u třídy Chlorophyceae (26), (Příloha 8, Obr. C). Zástupci této třídy byli nacházeni v každém odběru. Nejmenší počet zástupců byl nalezen v dubnu a květnu (7 zástupců), nejvíce v září (15 druhů). Následovala třída Euglenophyceae (15 druhů). I u třídy Euglenophyceae byli zástupci nacházeni v každém sledovaném období. Největší rozkvět byl zaznamenán v červenci (10 druhů). K velkému poklesu druhů a tedy i nejmenšímu počtu zástupců došlo v listopadu (2 druhy). U třídy Zygnematophyceae byli nalezeni čtyři zástupci a z toho tři zástupci byli determinováni v srpnu. Třída Cyanophyceae měla dva zástupce. Třída Cyanophyceae se vyskytovala pravidelně od dubna do září. V každém měsíci byl nalezen pouze jeden zástupce. Zbylé čtyři skupiny Trebouxiophyceae, Cryptophyta, Rhodophyta a Synurophyceae byly zastoupeny jedním

zástupcem. Třída Trebouxiophyce byla nacházena od srpna do října. V říjnu byl nalezen zástupce Cryptohyta, v srpnu a říjnu zástupce Synurophyceae. Od dubna do července byl nacházen zástupce Rhodophyta.

Největší druhová rozmanitost byla zaznamenána v říjnu (24 druhů). Hned o měsíc později, v listopadu, bylo nalezeno nejméně zástupců (13 druhů).

5.3.2.4 Stanoviště ŽS4

Nejvíce objevených druhů na ŽS4 patřilo do třídy Chlorophyceae (26 druhů), (Příloha 8, Obr. D). Nejmenší počet zástupců byl zaznamenán v dubnu (4 zástupci) a nejvyšší v srpnu (13 zástupců). Druhou početnější skupinou byly Euglenophyceae (14 druhů). Maximální počet zástupců na ŽS4 byl v měsících červnu a srpnu (7 zástupců), minimální v dubnu, květnu a červenci (3 zástupci). U třídy Zygnematophyceae (6 druhů) byl zjištěn malý nárůst v červnu (3 zástupci). Kromě září se tato třída vyskytovala po celou dobu pozorování. Tři druhy byly určeny u třídy Cyanophyceae. Třída Cyanophyceae se udržela od dubna až do srpna. Dva druhy byly objeveny u třídy Trebouxiophyceae. Druhy třídy Trebouxiophyceae byly zaznamenány v květnu a listopadu. U skupin Xanthophyceae a Rhodophyta byl determinován jediný zástupce. Zástupci třídy Xanthophyceae byly nalezeni v červenci a listopadu.

Počet zástupců na lokalitě ŽS4 v průběhu pozorované sezóny výrazně osciloval. Nejvíce druhů bylo nalezeno v srpnu (23 zástupců) a nejméně v dubnu (9 zástupců).

5.3.2.5 Stanoviště ŽS5

Stejně jako u třech předchozích stanovišť i zde jsou nejpočetnější třídou Chlorophyceae (26 druhů), (Příloha 8, Obr. E). Počet zástupců byl od dubna, kdy bylo nalezeno nejméně zástupců (8 druhů) až do listopadu stabilní. Maxima zaznamenala třída v červnu a listopadu (12 zástupců). Ze třídy Zygnematophyceae bylo nalezeno šest zástupců. Ti se objevovali od července do listopadu. Třída Euglenophyceae byla zaznamenána ve všech sledovaných měsících. V květnu došlo k zvýšení druhové rozmanitosti (7 druhů). V červnu a listopadu byl nalezen pouze jeden zástupce. Třidu Cyanophyceae představovaly čtyři druhy. Nacházeny byly mimo června a listopadu ve

všech sledovaných měsících. U třídy Trebouxiophyceae byl objeven jeden druh. Zástupce byl nalezen v květnu a v červnu. Jediný zástupce červených řas byl nacházen po celou sezónu. U Cryptophyta byl zástupce zaznamenán v květnu, u Synurophyceae v listopadu.

Počet determinovaných druhů se ve sledovaných měsících pohyboval od 12 v dubnu do 20 v květnu a srpnu. Na ŽS5 nedocházelo k žádným velkým výkyvům.

5.3.2.6 Stanoviště ŽS6

Na poslední sledované lokalitě dominovala třída Chlorophyceae (22 druhů), (Příloha 8, Obr. F). Tato třída se vyskytovala po celou sledovanou dobu. V červenci, srpnu a září bylo nalezeno nejvíce druhů (11 zástupců), v listopadu nejméně (4 druhy). Další dvě třídy, které se objevovaly v každém pozorovaném měsíci, byly Euglenophyceae (8 zástupců) a Zygnematophyceae (7 zástupců). U třídy Cyanophyceae byli nalezeni čtyři zástupci. Tři z nich byli nalezeni v září. Třída Trebouxiophyceae (2 druhy) byla zaznamenána v červenci a v říjnu. Pouze na ŽS6 byly determinovány druhy třídy Dinophyceae. První druh byl nalezen v červnu a druhý v srpnu. Dále zde byl nalezen vždy jen jeden druh ze třídy Xanthophyceae a oddělení Rhodophyta. Oba druhy byly objeveny v říjnu.

Maximální počet druhů, nalezených na ŽS6, byl determinován v červenci (20 druhů). Minimální druhové složení bylo zaznamenáno v listopadu.

5.3.3 Abundance sinic a řas

5.3.3.1 Stanoviště ŽS1

Na první odběrové lokalitě byly všechny determinované druhy ohodnoceny číslem 1. Ve vzorcích se daný druh vždy vyskytoval v jednom, maximálně v pěti exemplářích. Výskyt žádného nalezeného druhu nepokryl celou sledovanou sezónu. Častěji byl nacházen druh *Chlamydomonas* sp., *Oedogonium* sp., *Phacus curvicauda* a *Trachelomonas* sp.

I přes nejmenší počet určených zástupců i nejmenší počet tříd zde byl nalezen druh, který se na ostatních stanovištích nevyskytoval, *Euglena* cf. *gracilis*.

5.3.3.2 Stanoviště ŽS2

Druhá odběrová lokalita byla v četnosti druhů zajímavá. Byla zde využita celá škála zvoleného kvantitativního hodnocení. Jako masově se vyskytující byly v květnu určeny dva druhy třídy Chlorophyceae *Coelastrum astroideum* a *Coelastrum* sp.

Druhů, u kterých byl výskyt ve vzorcích běžný, bylo mnoho. Některým byla hodnota 2 přiřazena pouze jednou, některým až třikrát. V červenci až září byla tato hodnota přiřazena druhu *Cosmarium laeve*. Druh *Pediastrum tetras* byl objeven v každém sledovaném měsíci. V květnu, červenci a srpnu byl jeho výskyt ve vzorku vyšší, dostal tedy hodnotu 2. *Trachelomonas* sp., se stejně jako předchozí druh, vyskytoval ve všech měsících. Ke zvýšení relativní četnosti na 2 u něj ovšem došlo v červnu a říjnu. Druhy *Pseudanabaena* sp., *Phacus curvicauda* a *Synura* sp. byly za celé pozorované období nalezeny jenom jednou, i tak jim byla přisouzena hodnota abundance 2.

Druhy, které se vyskytovaly pouze na této lokalitě, jsou *Monoraphidium pyrum*, *Desmodesmus* sp. 3, *Cosmarium* cf. *humile*, *Cosmarium* cf. *impresulum* a *Phacus* cf. *pleuronectes*.

5.3.3.3 Stanoviště ŽS3

I na třetí zkoumané lokalitě byla relativní četnost u dvou druhů vyhodnocena stupněm 3. K přemnožení došlo v květnu u druhu *Chlamydomonas* sp., ale hned o měsíc později nalezen vůbec nebyl. Dalším masově rozšířeným druhem byl *Cosmarium laeve*. Tento druh se vyskytoval od dubna do září. Nejvyšší stupeň abundance mu byl přidělen v červenci, střední v červnu a září a nejnižší ve zbylých třech měsících.

Tato lokalita se od ostatních odlišovala tím, že žádný z determinovaných druhů se neudržel po celou sledovanou sezónu. U druhu *Trachelomonas* sp. došlo k absenci ve vzorcích v červenci, přestože ve dvou předcházejících i ve dvou následujících měsících byl hodnocen relativní četností 2. Třikrát byl vyhodnocen abundancí 2 výskyt *Pediastrum tetras*. Tento druh se objevoval od června až do listopadu.

Zástupce zelených řas *Tetraëdron* cf. *minimum* nebyl určen na žádné jiné pozorované lokalitě. Na ŽS3 byl determinován v říjnu a byl hodnocen 1.

5.3.3.4 Stanoviště ŽS4

Na ŽS4 nedošlo u žádného druhu k přemnožení. K hodnocení druhý stupněm relativního zastoupení druhů na lokalitě docházelo ojediněle. I když se druh *Trachelomonas* sp. vyskytoval po celou dobu pozorování, známky četnějšího výskytu vykazoval pouze dvakrát a to v červnu a v říjnu. *Desmodesmus quadricauda* byl kromě dubna nacházen pravidelně. V květnu mu byla přiřazena abundance 2, ve všech následujících měsících byla abundance hodnocena pouze 1. Dalším často se vyskytujícím druhem byl *Scenedesmus acuminatus*. Hojně byl druh nacházen v květnu. Tento druh nebyl zaznamenán v říjnu.

Na ŽS4 bylo nalezeno množství řas, které se vyskytovaly pouze na tomto stanovišti. Kromě druhu cf. *Crucigeniella* sp., který se vyskytoval v červenci a září, se druhy *Actinastrum* cf. *hantzschii*, *Kirchneriella* cf. *irregularis*, *Microspora* sp., *Monoraphidium* sp., *Euglena* cf. *anabaena* vyskytovaly jednou.

5.3.3.5 Stanoviště ŽS5

Jediným druhem, s relativní hodnotou četnosti 3, byl *Pseudanabaena* sp. Tento druh se vyskytoval sporadicky. V dubnu byl druh nacházen jen ojediněle, v květnu se přemnožil. Další výskyt byl zaznamenán v červenci a ohodnocen abundancí 2. Naposledy byl druh determinován v září. Hodnota abundance v tomto měsíci opět klesla na minimum. Zajímavý průběh relativních četností ve vzorcích byl zaznamenán u *Trachelomonas* sp. V dubnu a květnu se druh jevil ojedinělým výskytem, v červnu se hodnota zvýšila a od července do září zase poklesla. V posledních dvou zkoumaných měsících se jeho abundance opět zvedla na 2. Jediný zástupce červených řas *Hildebrandia* sp. byl nacházen po celou dobu pozorování. Po celou sezónu byla jeho relativní četnost konstantní. Druhu byla přiřazena hodnota abundance 1. Častější výskyt byl zaznamenán i u druhů *Pediastrum tetras* a *Scenedesmus* sp.

Druhy *Merismopedia glauca*, *Anabaena* sp., *Closterium acerosum*, *Closterium* cf. *praelongum* byly specifické pouze pro ŽS5. *Merismopedia glauca* byla nalezena v září. Zbývající tři druhy *Anabaena* sp., *Closterium acerosum* a *Closterium* cf. *praelongum* byly objeveny v srpnu.

5.3.3.6 Stanoviště ŽS6

Na poslední sledované lokalitě nebyla nalezena žádná dominantní řasa nebo sinice, která by byla hodnocena abundancí 3 (Příloha 25).

Jedinou řasou, která se vyskytovala po celé sledované období, je *Trachelomonas* sp. V květnu a srpnu byl řasa nacházena častěji, proto jí byla přisouzena hodnota abundance 2. Druhy, které se vyskytovaly téměř ve všech odběrových měsících, byly *Pediastrum tetras* a *Scenedesmus* sp. Druh *Pediastrum tetras* nebyl nalezen v srpnu. Výskyt druhu byl hodnocen nízkou četností, v posledních dvou sledovaných měsících byla hodnota abundance zvýšena na 2. *Scenedesmus* sp. se kromě listopadu vyskytoval pravidelně, ale s malou početností. V každém měsíci mu tedy byla přiřazena hodnota abundance pouze 1.

Zvláštností na ŽS6 byl nález druhů třídy Dinophyceae *Ceratium* sp. (Příloha 13, Obr. E), *Peridinium* sp. Oba zástupci byli ohodnoceni abundancí 1. Druh *Peridinium* sp. byl zaznamenán v červnu. Druh *Ceratium* sp. byl objeven o dva měsíce později, tedy v srpnu.

5.3.4 Saprobity

Saprobity povrchové vody Židovy strouhy byla určena nejenom podle rozsivkového složení společenstva, ale i podle druhového složení sinic a řas dalších nalezených tříd. Použitý systém rozdělení je stejný jako v kapitole 5.2.3 Saprobity třídy Bacillariophyceae. Až na druhy *Chlamydomonas* sp. a *Cryptomonas* sp. byly zařazeny pouze sinice a řasy, s rodovým i druhovým názvem, u kterých SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ (1996) uvádějí indikační váhu druhu I a individuální saprobní index S. U řas *Chlamydomonas* sp. a *Cryptomonas* sp. autoři stanovují konkrétní individuální saprobní index i blíže neurčeným jedincům. Do srovnání jsou zahrnuty i druhy vyskytující se ojediněle (Příloha 11).

Ke stanovení saprobity Židovy strouhy bylo využito 34 bioindikátorů z pěti taxonomických skupin. Řasy a sinice byly rozděleny do tří skupin podle preferovaného stupně saprobity:

1. oligosaprobity $S = 0,51 - 1,50$
2. β -mesosaprobity $S = 1,51 - 2,50$
3. α -mesosaprobity $S = 2,51 - 3,50$ (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996).

Oligosaprobita

Oligosaprobni vody jsou využívány pro vodárenské a rekreační účely (ŘÍHOVÁ-AMBROŽOVÁ 2007), protože obsahují malé množství organických látek (SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ 1996).

Mezi řasy vyskytující se v Židově strouze a dávající přednost vodám s oligosaprobniím prostředím patří *Pediastrum simplex* (Příloha 13, Obr. D), *Ulothrix* cf. *tenuissima*, *Cosmarium* cf. *humile*, *Euglena* cf. *gracilis*, *Euglena mutabilis* a *Phacus helicoides* (Příloha 13, Obr. F).

Indikační váha druhů se pohyboval od 2 do 4. Ve skupině I = 2 byl zaznamenán pouze jediný duh *Euglena* cf. *gracilis*. *Euglena mutabilis* byl jediným zástupcem skupina I = 4. Zbylé oligosaprobni řasy Židovy strouhy patřily do skupiny I = 3.

β -mesosaprobita

Tento stupeň je považován za klimaxové stádium, kterého je ve vodách možné přirozeně dosáhnout. Vody tohoto stupně jsou mírně znečištěné (ŘÍHOVÁ-AMBROŽOVÁ 2007).

Do této skupiny patří většina sinic a řas sledované lokality. V Židově strouze byly nalezeny druhy s I = 2, 3 a 4. Do skupiny I = 2 patří *Oscillatoria limosa*, *Crucigenia tetrapedia*, *Desmodesmus quadricauda* a *Euglena spyrogira*. Skupiny I = 3 zastupují druhy *Coelastrum astroideum*, *Kirchneriella* cf. *irregularis*, *Kirchneriella* cf. *lunaris*, *Kirchneriella obesa*, *Pediastrum boryanum*, *Pediastrum duplex*, *Pediastrum simplex*, *Pediastrum tetras*, *Tetraëdron caudatum*, *Tetraëdron* cf. *minimum*, *Tetrastrum glabrum*, *Ulothrix* cf. *tenuissima*, *Closterium* cf. *moniliferum*, *Cosmarium* cf. *humile*, *Phacus curviculata*, *Phacus helicoides*, *Phacus* cf. *pleuronectes* a *Trachelomonas* cf. *hispida*. Skupina I = 4 zahrnuje *Kirchneriella* cf. *contorta*, *Scenedesmus acuminatus*, *Closterium ehrenbergii*, *Cosmarium* cf. *impresulum*, *Monomorphyra pyrum* a *Phacus caudatus*. Druh preferující β -mesosaprobni vody je i *Cryptomonas* sp.

α -mesosaprobita

α -mesosaprobní vody jsou obohaceny vysokým přísunem látek, takže se mohou jevit makroskopicky silným znečištěním (ŘÍHOVÁ-AMBROŽOVÁ 2007).

Z řas dávající přednost α -mesosaprobním vodám byli v Židově strouze nalezeni tři zástupci. Skupinu I = 3 zatupuje *Closterium acerosum* a *Phacus longicauda*. Dále do α -mesosaprobních vod patří i *Chlamydomonas* sp.

6 DISKUSE

6.1 Vzájemné srovnání lokalit

Koryto Židovy strouhy je z větší části ovlivněno mnohými antropogenními vlivy. Mezi změny v příčném i podélném profilu Židovy strouhy můžeme zmínit zemědělství, odlesnění, přehrazení toku, brody, změnu průtoku nebo například odvedení vody a tvorbu nových ramen. Jelikož u malých mělkých lotických ekosystémů je nízká úroveň restabilizace, každý zásah do struktury může být fatální (AMBROŽOVÁ 2003, LUKAVSKÝ et al. 2006). Převážně díky regulaci toku se pro Židovu strouhu stalo typické střídání lotických a lentických úseků. V lotických zónách Židovy strouhy můžeme rozlišit jak torentilní (riffles), tak fluviační (pools) části toku. V torentilních částech má voda větší spád a dochází zde k výrazné erozní činnosti. Naproti tomu ve fluviačních částech voda teče pomalu a zvyšuje se zde sedimentace (LELLÁK et al. 1991). Antropogenní změny se mohou podílet na dynamice druhového složení společenstva v celém podélném profilu toku (AMBROŽOVÁ 2003) i na změnách chemicko-fyzikálních parametrů vody (MYSLIL 1999).

Dno koryta je na některých místech uměle vymodelované. Místy zcela chybí pobřežní vegetace, emergentní rostliny, vláknité řasové nárosty a allochtonní materiál. Právě makrofyta, spadané listy a vláknité zelené řasy slouží jako přichytný materiál a zdroj živin pro mnohé druhy rozsivek (AMBROŽOVÁ 2003, SIMKHADA et al. 2006).

Problematikou vlivu přehrazení na vodní toky se ve své práci zabývala Sýkorová et Pouličková 2001. Došly k závěru, že úprava toku může zapříčinit jak změnu chemicko-fyzikálních parametrů vody, tak i následně změnu druhového složení lokality. Z chemicko-fyzikálních parametrů povrchové vody byly v Židově strouze měřeny hodnoty pH, konduktivity, teploty a rozpuštěné látky. Lokalita ŽS2 leží 150 metrů pod výpustí z rybníka. Proti proudu Židovy strouhy, směrem od ŽS2, pak leží ještě dalších pět rybníků. Hodnoty pH, konduktivity a rozpuštěných látek jsou oproti ŽS1 vyšší. Mezi ŽS2 a ŽS3 jsou potom další dva rybníky. Avšak hodnoty jednotlivých chemicko-fyzikálních parametrů se na druhé a třetí odběrové lokalitě téměř neliší.

Odchytky měřených parametrů prvního odběrového místa jsou nejspíše způsobeny odlišnou povahou sledované lokality.

Ke snížení pH dochází při průtoku jehličnatým lesem (PASSY et al. 2006). V Židově strouze se tento trend ovšem nepotvrdil. Od čtvrtého odběrového místa protéká potok souvislým jehličnatým porostem. I přesto bylo u lokalit ŽS5 a ŽS6 naměřeno nejvyšší pH. Se zvyšující se fotosyntetickou produkcí rostou i hodnoty pH. K maximálním hodnotám fyotosyntetické aktivity dochází během letních měsíců (AMBROŽOVÁ 2003). Nejvyšší hodnoty pH jednotlivých odběrových lokalit Židovy strouhy byly zaznamenány v září a říjnu, což neodpovídá nejvyšší fotosyntetické aktivitě. Směrem po proudu hodnoty pH na jednotlivých odběrových lokalitách, až na menší výjimky, stoupaly. Hodnoty pH se v důsledku přehrazení mění. Nad hrází je vyšší pH než pod hrází (SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ 2001). I přes to, že před ŽS2 protéká potok několika rybníky, byly v letních měsících hodnoty pH na ŽS2 vyšší než na ŽS3. Pravděpodobně se jednalo o zvýšení hodnot pH v důsledku promíchávání se s povrchovou vodou z výše položených rybníků, kde docházelo ke zvýšení hodnot pH fotosyntetickou aktivitou.

Tok Židovy strouhy protéká několika vesnicemi. Splavy z vesnic mohou zvýšit hladinu konduktivity (SIMKHADA et al. 2006) a následně změnit složení daného společenstva (BERE et TUNDISI 2011, LUKAVSKÝ et al. 2006). Hodnoty konduktivity povrchové vody ŽS2 až ŽS6 byly téměř vyrovnané. K výkyvům došlo v listopadu na ŽS3 a ŽS6. Právě třetí odběrová lokalita se nachází na okraji vesnice, a tudíž se domnívám, že došlo ke zvýšení hodnot konduktivity v důsledku splavů. Naopak na ŽS6 došlo k výraznému snížení hodnot konduktivity. Konduktivita roste s teplotou. Avšak hodnoty konduktivity neodpovídaly změnám v teplotách povrchové vody Židovy strouhy. I když v průběhu toku je několik nádrží a pod hrází by měla být hodnota konduktivity nižší (SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ 2001), na hodnoty konduktivity povrchové vody posledního odběrového místa by to nemělo mít vliv. K zvýšení hodnot konduktivity může docházet vysycháním zdroje, zahuštěním jeho obsahu (GEDEONOVÁ 2012, SUKOP 2006) a následnou dotací jeho vodou. Ke snížení hodnot konduktivity mohlo tedy docházet vlivem vyšší dotace méně koncentrovaného zdroje, nebo naopak nižší dotací koncentrovanějšího zdroje. Poslední odběrové místo je také často navštěvováno turisty. V listopadu, vlivem teplot vzduchu,

zájem o turistiku opadá a využití a víření potoční vody je také nižší. První odběrová lokalita se od ostatních sledovaných lokalit opět vymykala. Hodnoty konduktivity povrchové vody byly po celou sledovanou dobu nižší. Jelikož se jedná o výrazně odlišný biotop od ostatních odběrových míst, můžeme se tedy domnívat, že i hodnoty konduktivity povrchové vody budou odlišné.

Průběh hodnot teploty povrchové vody byl na všech sledovaných lokalitách podobný a koreloval s teplotami vzduchu. Od dubna do letních měsíců teplota vody stoupala, poté došlo k prudkému ochlazení a v posledních dvou měsících byly hodnoty téměř vyrovnané. Nejvyšší teplota vody bývá v České republice v červnu a červenci (LELLÁK et KUBÍČEK 1991). Jestliže se tok nachází pod nádrží, jeho maxima mohou být posunuty až na srpen (LELLÁK et KUBÍČEK 1991), stejně jako tomu bylo i u ŽS2 a ŽS3. Rozdíly prostředí – přítoky, větrné podmínky nebo antropogenní vlivy, neměly vliv na odchylky teplot povrchové vody odběrových míst v jednotlivých měsících. Poloha odběrového místa od pramene měla opačný charakter, než by se dalo očekávat. Směrem po proudu by měla být teplota vody vyšší (BERE et TUNDISI 2011, LELLÁK et KUBÍČEK 1991). Srovnání naměřených hodnot teploty povrchové vody ukázalo, že od druhého odběrového místa se až k ŽS6, teplota snižovala. Nejstudenějším místem ovšem bylo ŽS6. Tomuto trendu by mohlo odpovídat zastínění pobřežní vegetací a skalními stěnami (AMBROŽOVÁ 2003, BRABEC et SZOSZKIEWICZ 2006, ČÁPOVÁ 1999, KUPE et al. 2008, PITHART et al. 2007, SMUCKER et VIS 2010). Hloubka Židovy strouhy je v celém podélném profilu malá a ve všech částech dochází více či méně k turbulenci. Nemělo by tedy docházet ke stratifikaci (AMBROŽOVÁ 2003, LELLÁK et KUBÍČEK 1991) a následným změnám v hodnotách chemicko-fyzikálních parametrů (HRBÁČEK 1956). Jelikož byly hodnoty teploty povrchové vody měřeny na stejné lokalitě ve stejné časy, nemohly se tedy projevit ani diurnální změny (AMBROŽOVÁ 2003, HARTMAN et al. 2005). Teplota povrchové vody neměla vliv na změny společenstev nebo abundance jednotlivých druhů (FRÁNKOVÁ et al. 2009).

Hodnoty rozpuštěných látek v povrchové vodě Židovy strouhy byly, až na první odběrovou lokalitu, opět vyrovnané. Oproti následujícím pěti odběrovým místům byly hodnoty rozpuštěných látek na ŽS1 nízké a nedosáhly ani nejnižší

hranice naměřené na zbylých lokalitách. Jak už bylo výše zmíněno, tato lokalita se vymyká hlavně povahou pramenné stružky. Nižší dotace vody z přítoků a nižší hodnoty pH by mohly tuto skutečnost vysvětlovat. Rozpustnost látek ve vodě se totiž vztahuje k pH (LELLÁK et KUBÍČEK 1991). Toto pravidlo se ovšem v toku nepotvrdilo ani na ostatních místech. Oproti pH, které v průběhu sledované sezóny oscillovalo, byla hodnota rozpuštěných látek víceméně konstantní. Průběh hodnot rozpuštěných látek v povrchové vodě Židovy strouhy spíše odpovídal naměřeným hodnotám konduktivity povrchové vody.

Druhově nejbohatším odběrovým místem, co se týče třídy Bacillariophyceae, se stalo ŽS3. Mohlo to být způsobeno odvodňovacími vlivy (VESELÁ 2005). Podle Ledger et al. (2008) díky opakovanému střídání zatopení a sucha mohou podklad osídlit i druhy s nízkou schopností konkurence. Dlouhodobě zaplavené úseky, kde nedochází k výrazným disturbancím, vyhovují dlouho žijícím a pomalu rostoucím druhům (LEDGER et al. 2008). Právě na této lokalitě dochází při zvýšení hladiny vody k zatopování písčitobahnitých podkladů s pobřežní vegetací. Se vzrůstajícím počtem mikrobiotopů, se předpokládá i vyšší druhová diverzita (PITHART et al. 2007, SIMKHADA et al. 2006, VESELÁ 2007, VESELÁ et JOHANSEN 2009). Druhově pestrá byla i lokalita bylo ŽS5. I zde docházelo k zatopování písčitohlinitých mělčín s vegetačním pokryvem. U ŽS3 i ŽS5 byl převládajícím substrátem buď štěrk s pískem, nebo štěrk s kameny. Nejméně druhů bylo objeveno na ŽS1. To nasvědčuje tomu, že štěrkový podklad vyhovuje více druhům rozsivek než například bahno (VESELÁ et JOHANSEN 2009), kterým bylo pokryto dno první odběrové lokality. Rozdílnost v počtu nalezených druhů byla však spíše způsobená pramenným typem lokality ŽS1. Na čtvrté a šesté odběrové lokalitě byly vzorky odebírány jak z měkkých, tak i tvrdých substrátů a na obou lokalitách působily i odvodňovací vlivy. Počet nalezených druhů byl stejný. Dá se tedy říci, že počet odlišných biotopů nebyl pro druhovou bohatost v Židově strouze rozhodující faktorem. Průkaznost odvodňovacích vlivů nemohla být posouzena, protože k disturbancím docházelo na každém sledovaném odběrovém místě.

Změny druhového složení může zapříčinit například zastínění (AMBROŽOVÁ 2003, ČÁPOVÁ 1999, KUPE et al. 2008, PITHART et al. 2007). V lineárním transektu Židovy strouhy se světelné podmínky výrazně měnily. Ze srovnání

jednotlivých odběrových lokalit vyplývá, že častěji osidlovanými částmi toku třídou Bacillariophyceae jsou částečně zastíněné a zastíněné lokality, než lokality s celodenním osvitem. Rozdíly v počtu druhů na zastíněných a částečně zastíněných lokalitách byly zanedbatelné. Toto pravidlo ovšem neplatí pro první odběrovou lokalitu. Ve srovnání počtu druhů ostatních zaznamenaných tříd byl pozorován opačný trend. Na zcela zastíněných stanovištích bylo nalezeno méně druhů, než na místech s celodenním osvitem.

Dále může být porovnáván poměr klidových a proudících zón (AMBROŽOVÁ 2003, PITHART et al. 2007). Kromě prvního odběrového místa se na všech odběrových místech tvořily přirozené meandry se střídajícími se tišinami a torentilní úseky toku. ŽS1 mělo fluviatilní charakter. Dalo by se tedy říci, že střídání pools a riffles má pozitivní vliv na druhovou pestrost dané lokality. Rychlost proudění se však nepromítla ve složení společenstva. V celém lineárním transektu byly nacházeny druhy jak tekoucích vod např. *Diatoma hyemale*, *Meridion circulare*, *Surirella angusta* (HINDÁK et al. 1975, KALINA et VÁŇA 2005), tak i druhy planktonní, objevující se spíše ve stojatých vodách např. *Asterionella formosa*, nebo centrické rozsivky *Aulacoseira granulata*, *Cyclorella* sp. (KALINA et VÁŇA 2005). Ty byly nejspíše uneseny proudem z výše položených rybníků (POULÍČKOVÁ 1997, TRNKOVÁ 2011) Většina nalezených rozsivek není vyhraněná k proudění a osidluje jak stojaté, tak tekoucí vody.

Jestliže se budeme zabývat srovnáním sezónní dynamiky, zjistíme, že klasický průběh, tedy vyšší počet druhů rozsivek na jaře (GÁGYOROVÁ et MARVAN 2002) a na podzim (AMBROŽOVÁ 2003, KALINA et VÁŇA 2005, LELLÁK et KUBÍČEK 1991, POULÍČKOVÁ 2011), můžeme pozorovat pouze na první odběrové lokalitě. Na ŽS4 a ŽS5 je tomu dokonce naopak a maxima jsou zaznamenány v letních měsících. Podobný průběh mají lokality ŽS2 a ŽS3. Počty druhů v průběhu sledované sezóny nijak výrazně nekolísají. Na ŽS6 docházelo v početnosti objevených druhů během sledované sezóny ke značným oscilacím.

Změny v početnosti druhů rozsivek sledovaných odběrových míst v závislosti na vzdálenosti od pramene se neprokázal. Sečteme-li ovšem všechny determinované druhy ze všech nalezených tříd, včetně Bacillariophyceae, narůstal jejich počet až k ŽS3 a poté opět pravidelně klesal až k ŽS6. Nejvyšší druhová diverzita byla tedy

zaznamenána ve střední části toku. Změny v oživení mohly být způsobeny jak přítoky, tak i přehrazením (SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ 2001). Nejméně rozsivek se očekávalo v pramenné stružce (DAVIES et al. 2008), což se také potvrdilo.

V počtu nalezených tříd se odběrová místa ŽS3, ŽS5 a ŽS6 shodovala. U všech třech míst byly řasy rozděleny do devíti tříd nebo oddělení. Na ŽS4 bylo zaznamenáno osm a na ŽS2 sedm tříd nebo oddělení. Nejméně tříd bylo nalezeno na ŽS1 a to pouhých šest.

Jak již z výše uvedeného textu vyplývá, odběrové místo ŽS1, bylo výrazně odlišné od zbylých sledovaných lokalit. Kromě chemicko-fyzikálních parametrů a počtu nalezených druhů, bylo odlišné i strukturou společenstva. Během sledované sezóny zde byly pravidelně nacházeny druhy rodu *Eunotia*, kteří žijí v acidofilních vodách s nízkou konduktivitou (HINDÁK et al. 1975, KALINA et VÁŇA 2005, KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1991), čemuž odpovídají i naměřené hodnoty.

Jednotlivé lokality se lišily i stupněm saprobity. Pokud se jedná o třídu Bacillariophyceae, na ŽS1 a ŽS3 převažovaly druhy osidlující oligosaprobni stupeň znečištění. Na lokalitách ŽS4, ŽS5 a ŽS6 dominovaly druhy upřednostňující β -mesosaprobity. Na lokalitě ŽS2 byl nalezen shodný počet zástupců z těchto dvou uvedených stupňů. Kromě ŽS6, kde stupeň znečištění odpovídal spíše β -mesosaprobite, patří tok Židovy strouhy k oligosaprobni až β -mesosaprobni vodám, s tendencí zhoršujícího se saprobniho znečištění směrem po proudu, stejně jako u SÝKOROVÁ et POULÍČKOVÁ (2001). Saprobni stupeň znečištění určený pomocí sinic a řas, vyjma třídy Bacillariophyceae, stanovil vody Židovy strouhy jako β -mesosaprobni. Díky rozdílu v počtu bioindikátorů třídy Bacillariophyceae a zbylých skupin bych se přikláběla k určení stupně znečištění pomocí rozsivkového společenství.

6.2 Srovnání s jinými lokalitami

Algologické výzkumy v tekoucích vodách prováděla například Veselá (VESELÁ 2005, VESELÁ 2007, VESELÁ et JOHANSEN 2009).

V práci z roku 2005 se zaměřila na sinice a řasy malých vodních toků Národního parku České Švýcarsko. V průběhu toku Suchá Bělá byly vybrány dvě lokality. První se nacházela v horní části toku, druhá v dolní části toku. Vzorky byly

odebírány z různých typů substrátu. Za sledované období bylo nalezeno 50 druhů řas, z toho 39 druhů rozsivek. Abundance druhů na jednotlivých substrátech byla hodnocena semikvantitativní stupnicí 1-3 (VESELÁ 2005). Hodnoty pH, teploty i konduktivity povrchové vody byly nižší (VESELÁ 2005) než hodnoty naměřené v Židově strouze. Bude to nejspíše způsobeno prostředím, kterým Židova strouha protéká. V Suché Bělé byly odběrová místa situovaná v lese a protékala přes pískovcová podloží (VESELÁ 2005), zatímco Židova strouha protékala přes několik rybníků a vesnic. To nejspíše předurčilo i saprobitu. Saprobní stupeň znečištění Veselá (2005) hodnotila jako katarobní až oligosaprobní. Židova strouha se u pramene jevila jako oligotrofní, dále oligosaprobní až β -mesosaprobní a poslední sledované místo jako β -mesosaprobní. V druhovém složení se lokality také lišily. Zatímco v Suché Bělé byly determinovány především druhy preferující prameny a horní části s nízkým znečištěním (VESELÁ 2005), v Židově strouze byly nacházeny druhy stojatých a pomalu tekoucích vod, většinou nevyhraněné ke stupni znečištění Rod *Eunotia*, v Suché Bělé hojně nacházený (VESELÁ 2005), byl v mnou sledovaném toku nacházen v první řadě na ŽS1. Jak už bylo uvedeno výše, jedná se o pramennou stružku s nižším pH, konduktivitou a celkovým obsahem rozpuštěných látek v povrchové vodě. Tyto chemicko-fyzikální parametry vody se více přibližovaly parametrům naměřeným v Suché Bělé (VESELÁ 2005) a proto se domnívám, že patřily mezi rozhodující faktory druhového složení na jednotlivých lokalitách, než například podobnost mikrobiotopů.

Další autorčina práce navazovala na tu předchozí, ale byla rozšířená o dalších čtrnáct vybraných toků. Toky mají rozličnou hodnotu pH, která se pohybuje od kyselých do zásaditých oblastí, konduktivitu i teplotu. Celkem bylo determinováno 302 druhů sinic a řas z toho 193 druhů třídy Bacillariophyceae (VESELÁ 2007). Autorka srovnávala druhové bohatství jednotlivých mikrobiotopů. Ze studie vyplynulo vyšší osídlení různými druhy rozsivek u vláknitých řas, mechorostů a sedimentů než u kamenů a dřeva (VESELÁ 2007). V Židově strouze tomu bylo právě naopak. Komplexy vzorků, které byly sesbírané i z kamenů, obsahovaly větší množství druhů rozsivek, než ty, na kterých se kamenné a štěrkové substráty nevyskytovaly. Na druhou stranu autorka uvádí, že ke zkreslení výsledků může dojít díky rozdílnému počtu vzorků odebraných z odlišných mikrobiotopů. U toku Suchá Bělá byl

zaznamenán větší počet taxonů rozsivek na dolním toku než na horním toku (VESELÁ 2007). V Židově strouze tomu bylo podobně. Nejvíce druhů bylo nalezeno ve střední a dolní části potoka.

Další výzkum rozsivkové flóry toků na území České republiky byl prováděn nedaleko Liberce a vznikl kvůli možnému výskytu mihulí (Petromyzontidae). Jedná se o lokalitu, na které by měla být vybudována vodní nádrž. Podle společenstva rozsivek byl zjištěn oligosaprobni stupeň znečištění. Což napovídá lepší kvalitě vody než v Židově strouze. Byly zde nacházeny druhy jak acidofilní, tak alkalofilní, převažovaly druhy neutrofilní (POULÍČKOVÁ 1997). Mezi druhy typicky se vyskytující na stanovištích s možným výskytem mihulí a byly nalezeny i v Židově strouze patří například *Cymbella silesiaca*, *C. naviculiformis*, *Diatoma anceps*, *D. vulgaris*, *Eunotia bilunaris*, *Meridion circulare*, *Pinnularia interrupta*, *Stauroneis phoenicenteron* nebo *Tabellaria floclulosa*. Dalšími společnými druhy byly *Navicula cryphocephala*, *Aulacoseira granulata*, ale i *Fragilaria ulna* nebo *Gomphonema parvulum*. Zajímavá byla absence druhu *Navicula lanceolata*, který je pro podobné lokality typický (POULÍČKOVÁ 1997) a v jarních měsících může být dokonce dominantní (KELLY et al. 2009). Tento druh se v Židově strouze objevoval, až na první odběrové místo, na všech sledovaných lokalitách a ve většině vzorků byl ohodnocen stupněm abundance 2.

V roce 2011 vznikla studie, která popsala změny chemicko-fyzikálních parametrů vody a rozsivkového složení na deseti místech z několika vybraných toků v Brazílii (BERE et TUNDISI 2011). Autoři uvádějí, že hodnoty pH, teploty i konduktivity vody se směrem po proudu zvyšují. Změny pH a teploty vody však nebyly u všech lokalit průkazné, a tudíž jim autoři nepřikládají velký význam. Na druhou stranu zvýšení hodnot konduktivity bylo označeno jako signifikantní. Druhovú bohatost, diverzita měla v lineárním transektu tendenci se snižovat. Nejbohatší místa byla v horní, neznečištěné části toku. V zalesněných a zemědělských oblastech s dobrou kvalitou vody byly nalezeny druhy *Navicula contenta*, *Eunotia bilunaris*, *Melosira varians* nebo například *Stauroneis phoenicenteron*. V zastavěných částech zaznamenaly druhy *Aulacoseira granulata*, *Frustulia rhomboides*, *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia linearis*, *Surirella linearis*. V dolních tocích se vyskytovaly rozsivky *Gomphonema acuminatum*, *G. parvulum*, *Nitzschia palea* (BERE et

TUNDISI 2011). Ve všech případech se jedná o kosmopolitně rozšířené druhy (KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1991a, KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1991b, KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1997a, KRAMMER et LANGE-BERTALOT 1997b).

Pokud se jedná o hodnoty pH a konduktivity povrchové vody Židovy strouhy nebyly prokázány žádné korelace s umístěním odběrového místa v podélném profilu toku. Teplota vody měla opačný charakter, než v uváděné studii (BERE et TUNDISI 2011). V druhovém zastoupení se dá sledovat podobnost výběru lokality u druhů *Eunotia bilunaris* a *Stauroneis phoenicenteron*. Oba druhy byly determinovány v horní nebo střední části toku Židovy strouhy. Naopak u druhů *Melosira varians*, *Aulacoseira granulata*, *Gomphonema parvulum*, *Nitzschia palea* a *Navicula cryptocephala* nebyla dokázána žádná preference určitého prostředí, vyskytovaly se v průběhu celého toku. Pravděpodobně se jedná o rozdíl výskytu v závislosti na chemicko-fyzikálních parametrech.

Studie SMUCKER et VIS z roku 2010 řešila, mimo jiné, vliv substrátu na diverzitu, druhovou bohatost. Porovnávali kamenné podloží s komplexem více podkladů. Zjistili, že kamenné substráty osidluje méně druhů rozsivek. Co se týče Židovy strouhy, vzorky byly vždy odebírány z více typů substrátu. Na místech, kde byly odebírány i epilittické nárosty, bylo oživení vyšší. Druhová bohatost na obou typech jimi sledovaných podkladů klesala se zvyšující se konduktivitou (SMUCKER et VIS 2010). Hodnoty konduktivity Židovy strouhy byly po sledovanou sezónu stálé. Z deseti uvedených rozsivek, které dosáhly nejvyšší abundance, byly čtyři stejné jako v Židově strouze. Druh *Melosira varians* se dokonce v červnu na ŽS2 a v květnu na ŽS6 přemnožil natolik, že mu byla udělena hodnota abundance 3. Dalšími druhy byly *Nitzschia dissipata*, *Nitzschia palea* a často epifyticky nacházená rozsivka *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata* (LEVKOV et al. 2010). Dále bylo zjištěno, že na druhy *Melosira varians*, *Nitzschia dissipata* a *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata* negativně působilo zemědělsky obdělávané prostředí a nedostatek lesa (SMUCKER et VIS 2010). V Židově strouze tomuto faktu nic nenasvědčovalo.

Pro výjimečnost první odběrové lokality bylo potřeba zvolit porovnání s místy stejného či podobného charakteru. Výzkum pramenných oblastí byl prováděn na Severovýchodní části moravskoslezského pomezí. Algologický průzkum karpatských

pramenišť probíhal na 29 lokalitách a byl zaměřen na druhy osidlující mechy a ekologické faktory, které by mohly ovlivnit složení tammích společenstev. Lokality byly rozděleny na bazická prameništní slatiniště, mezotrofní zrašelinělé louky, rašelinné prameništní louky a oligotrofní přechodová prameništní rašeliniště. Hodnoty pH vody se pohybovaly od acidických hodnot až po hodnoty alkalické. Rozdíly mezi lokalitami byly i v hodnotách konduktivity. Vyhodnocení multivariační analýzou ukázalo, že signifikantní rozdíl mezi druhovou bohatostí jednotlivých odběrových míst je v hodnotách pH. Počty nalezených druhů klesaly od nízko položených, minerálně bohatých, alkalických pramenišť s vysokou konduktivitou k vysoko položeným, minerálně chudým, kyselým prameništím. Prameniště byla potom rozdělena do tří skupin na extrémně kyselá, mírně kyselá a neutrální až alkalická. První skupina, kde se hodnoty pH pohybovaly kolem 4, byla specifická nízkou druhovou diverzitou. Na prameništích druhé a třetí skupiny byla zaznamenána vysoká druhová diverzita (POULÍČKOVÁ et al. 2001). Na mírně kyselých lokalitách se pak vyskytovaly druhy stejné, jako na ŽS1. Patřily mezi ně například *Navicula cryptocephala* nebo *Diploneis elliptica*, oba s výskytem až do neutrálních hodnot pH (POULÍČKOVÁ et al. 2001). Pramenná stružka Židovy strouhy by tedy měla mít, převážně díky naměřeným hodnotám pH, vyšší oživení, než extrémně kyselá prameniště.

Některé řasy se nepodařilo určit blíže než do rodu. Ve většině případů to bylo způsobeno jejich příliš malou velikostí, nebo nemožností zachytit determinační znaky.

7 ZÁVĚR

V průběhu algologického průzkumu bylo v Židově strouze nalezeno 93 druhů třídy Bacillariophyceae a 82 druhů sinic a řas rozdělených do 10 systematických skupin (Příloha 10, Tab. B). Podle nalezených determinačních znaků byli zástupci zařazeni do rodu, druhu, popřípadě variety. Nejpočetnější třídou byla Chlorophyceae (zelenivky) s 37 zástupci. Následovalo oddělení Euglenophyta (krásnoočka) s 18 zástupci, dále třídy Zygnematophyceae (spájkivky) s 12 zástupci, Cyanophyceae (sinice) s 6 zástupci a Trebouxiophyceae se 3 zástupci. U oddělení Dinophyta (obrněnky) byly nalezeny pouze dva druhy. Třídy Xanthophyceae (různobrvky), Synurophyceae a oddělení Cryptophyta (skrytěnky) a Rhodophyta (ruduchy) měly shodně po jednom zástupci.

Odchylky chemicko-fyzikálních parametrů – pH, konduktivity a rozpuštěných látek v povrchové vodě, stejně jako odlišná struktura společenstva a hodnoty abundance nalezených druhů byly shledány pouze v pramené stružce první odběrové lokality.

Sezónní dynamika společenstev se projevila pouze na ŽS1. Z druhového složení a následného přiřazování stupně saprobity jednotlivým druhům vyplývá, že Židova strouha patří mezi oligosaprobni až β -mesosaprobni vody.

8 POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE

- ALBRECHT, J. 2003. Českobudějovicko. - *Agentura ochrany přírody a krajiny ČR*, 807s. Praha.
- AMBROŽOVÁ, J. 2003. Aplikovaná a technická hydrobiologie. - *Vysoká škola chemicko-technologická v Praze*, 226s. Praha.
- AMATO, A., ORSINI, L., D'ALELIO, D. et MONTRESOR, M. 2005. Life cycle size reduction patterns, and ultrastructure of the pennate planktonic diatom *Pseudonitzschia delicatissima* (Bacillariophyceae). – *J. Phycol.* **41**: 542-556.
- BERE, T. et TUNDISI J.G. 2011. Applicability of borrowed diatom-based water quality assessment indices in stream around Sao Carlos-SP, Brazil. – *Hydrobiologia*, **673**: 179-192.
- BEŠTA, T. 2004. Rozsivková analýza sedimentů zaniklého jezera Švarcenberk. – *MS, Bakalářská práce, Jihočeská univerzita* [online]. České Budějovice. Available from www: <http://botanika.prf.jcu.cz/thesis/pdf/BestaT_Bc04.pdf> [cit. 2012-14-5].
- BEŠTA, T. 2007. Rozsivková analýza sedimentů zaniklého jezera Velanská cesta. *MS, Diplomová práce, Jihočeská univerzita* [online]. České Budějovice. Available from www: <http://botanika.bf.jcu.cz/thesis/pdf/BestaT_Mgr07.pdf> [cit. 2012-14-5].
- BLUM, J.L. 1957. An ecological study of the algae of the Saline River, Michigan. - *Hydrobiologia* **9**: 361-408.
- BRABEC, K. et SZOSZKIEWICZ, K. 2006. Macrophytes and diatoms – major results and conclusions from the STAR project. – *Hydrobiologia* **566**: 175-178.
- ČADO, S., MILETIC, A. et DURKOVIC, A. 2004. Phytoplankton, physico-chemical charakteristice, trophic status and saprobiological characteristics of Bovan reservoir. - *Balwois* 25-29.
- ČÁPOVÁ, R. 1999. Řasová flóra minerálních pramenů v NPR SOOS – pramen Věra. – *MS, Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni*, 90s. Plzeň.
- DAVIES, R.B., BIGGS, J., WILLIAMS, P., LEE, J.T. et THOMPSON, S. 2008. A coparison od the catchment sizes of river,streams, ponds, ditches and lakes:

- implications for protecting aquatic biodiversity in an agricultural landscape. - *Hydrobiologia* **597**: 7-17.
- DAUGBJERG, N. et GUILLOU, L. 2001. Phylogenetic analyses of Bolidophyceae (Heterokontophyta) using *rbcL* gene sequences support their sister group relationship to diatoms. - *Phycologia*, volume **40**(2): 153-161.
- DESORTOVÁ, B. 2003. Periodicita fytoplanktonu tekoucích vod na příkladu toků v povodí Labe. - *Acta Facultatis Ecologiae* **1**: 69-71.
- FRÁNKOVÁ, M., BOJKOVÁ, J., POULÍČKOVÁ, A. et HÁJEK, M. 2009 The structure and species richness of the diatom assemblages of the Western Carpathian spring fens along the gradient of mineral richness. - *Fottea* **9**(2): 335-368.
- GÁGYOROVÁ, K. et MARVAN, P. 2002. *Didymosphenia geminata* a *Gomphonema ventricosum* (Bacillariophyceae) v Moravskoslezských Beskydech. - *Czech Phycology* **2**: 61-68.
- GEDEONOVÁ, J. 2012. Biomonitoring řasové flóry vybraných vodních těles v podhůří Krušných hor. - *MS, Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni*, 99s. Plzeň.
- HÁJKOVÁ, S. 2009. Floristický průzkum mikrovegeta stojatých vod v okolí Kutné hory se zřetelem na nepůvodní, invazní a expanzní druhy řas a sinic. - *MS, Bakalářská práce, Jihočeská univerzita* [online]. České Budějovice. Available from www:
<http://botanika.bf.jcu.cz/thesis/pdf/BestaT_Mgr07.pdf>[cit. 2012-31-5].
- HARTMAN, P., KŘÍKRYL, I. et ŠTĚDRONSKÝ, E. 2005. Hydrobiologie. - *Informativum*, 359s. Praha.
- HINDÁK, F. et KOMÁREK, J. 1978. Sladkovodné riasy. - *Státní pedagogické nakladatelství*, 724s. Bratislava.
- HINDÁK, F., KOMÁREK, J., MARVAN, P. et RŮŽIČKA, J. 1975. Klúč na určovanie výtrusných raslín. - *Slovenské pedagogické nakladateľstvo*. 400s. Bratislava.
- HRBÁČEK, J. 1956. Hydrobiologie. - *Státní pedagogické nakladatelství*, 152s. Praha.

- CHÁBERA, S. 1998. Fyzický zeměpis Jižních Čech: přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu. - *Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity*, 139s. České Budějovice.
- JAHN, R., KUSBER, W.H. et ROMERO, O.E. 2009. *Cocconeis pediculus* EHRENBERG and *C. placentula* EHRENBERG var. *placentula* (Bacillariophyta): Typification and taxonomy. – *Fottea* **9**(2): 275-288.
- KALINA, T. et VÁŇA, J. 2005. Sinice, houby, mechorosty a podobné organismy v současné biologii. – *Karolinum*, 606s. Praha.
- KELLY, M.G., HAIGH, A., COLETTE, J. et ZGRUNDO, A. 2009. Effect of environmental improvements on the diatom of the River Axe, southern England. – *Fottea* **9**(2): 343-349.
- KITNER, M. et POULÍČKOVÁ A. 2003. Littoral diatoms as indicators for the eutrophication of shallow lakes. – *Hydrobiologia* 506-509: 519-524.
- KRAMMER, K. 2000a. Diatoms of Europe (Volume 1) – The genus *Pinnularia*. – A. R. G. *Ganter Verlag K. G.*, 703s. Ruggell.
- KRAMMER, K. 2000b. Diatoms of Europe (Volume 4) – *Cymbopleura*, *Delicata*, *Navicymbella*, *Gomphocymbellopsis*, *Afrocymbella*. – A. R. G. *Ganter Verlag K. G.*, 530s. Ruggell.
- KRAMMER, K. et LANGE-BERTALOT, H. 1991a. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 3 Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. – *Gustav Fischer Verlag*, 576s. Jena.
- KRAMMER, K. et LANGE-BERTALOT, H. 1991b. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 4 Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzung zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. – *Gustav Fischer Verlag*, 437s. Jena.
- KRAMMER, K. et LANGE-BERTALOT, H. 1997a. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 1 Teil: Naviculaceae. – *Gustav Fischer Verlag*, 876s. Jena.
- KRAMMER, K. et LANGE-BERTALOT, H. 1997b. Süßwasserflora von Mitteleuropa – Bacillariophyceae, 2 Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. – *Gustav Fischer Verlag*, 610s. Jena.
- KŘÍSA, B et PRÁŠIL, K. 1989. Sběr, preparace a konzervace rostlinného materiálu. *SPN*, 229s. Praha.

- KUBÍČEK, F. et ZELINKA, M. 1982. Základy hydrobiologie. – *SPN*, 140s. Praha.
- KULIKOVSKIY, M., LANGE-BETRALOT, H., WITKOWSKI, A. et DOROFYUK, N. 2009. Morphology and taxonomy of selected cymbelloid diatoms from Mongolian *Sphagnum* ecosystem with a description of three species new to science. – *Fottea* **9**(2): 223-232.
- KUPE, L., SCHANZ, F. et BACHOFEN, R. 2008. Biodiversity in the benthic diatom community in the upper river Töss reflected in water quality indices. – *Clean* **36**(1): 84-91.
- LAVOIE, I., CAMPEAU, S., DARCHAMBEAU, F., CANABA, G. et DILLON, P.J. 2008. Are diatoms good integrators of temporal variability in stream water quality?. – *Freshwater Biology* **53**: 827-841.
- LEDERER, F. et ZÝVAL, V. 1999. Sinice a řasy v povodí Jilmovského potoka u Mariánských lázní (CHKO Slavkovský les). - *Erica* **8**: 3-12.
- LEDGER M.E., HARTUS R.M.L., ARMITAGE P.D. et MILLER A.M. 2008. Disturbance frequency influences patch dynamics in stream benthic algal communities. - *Oecologia* **155**: 809-819.
- LELLÁK, J. et KUBÍČEK, F. 1991. Hydrobiologie. - *Univerzita Karlova*, 98 s. Praha.
- LEVKOV, Z., MIHALIĆ, K.C. et ECTOR, L. 2010. A taxonomical study of *Rhoicosphenia* GRUNOW (Bacillariophyceae) with a key for identification of selected taxa. – *Fottea* **10**(2): 145-200.
- LUKAVSKÝ, J. 2004. Řasy Černého jezera na Šumavě. – *Srni* 116-120.
- LUKAVSKÝ, J., MORAVCOVÁ, A., NEDBALOVÁ, L. et RAUCH, O. 2006. Phytobenthos and water quality of mountain streams in the Bohemian Forest the influence of recreational activity. – *Biologia* **20**: 533-542.
- MANN, D.G., EVANS, K.M., CHEPURNOV, V.A. et NAGAI S. 2009. Morphology and formal description of *Sellaphora bisexualis* sp. nov. (Bacillariophyta). – *Fottea* **9**(2): 199-209.
- MARNEFFE, Y., COMBLIN, S. et THOMÉ, J.P. 1998. Ecological water quality assessment of the Bütgenbach lake (Belgium) and its impact on the River Warche using rotifers as bioindicators. – *Hydrobiologia* **387/388**: 459-467.

- MELICHAR, A. 2008. Nepůvodní, invazní, expanzivní druhy sinic a řas. – *MS, Bakalářská práce, Jihočeská univerzita* [online]. České Budějovice. Available from www:
< http://botanika.bf.jcu.cz/thesis/pdf/MelicharA_Bc08.pdf >[cit. 2012-14-5].
- MYSLIL, V. 1999. Voda – Země – Život. – *Ministerstvo životního prostředí*. 85 s. Praha.
- PASSY, S.,I., CIUGULEA, I. et LAWRENCE, G.,B. 2006. Diatom diversity in chronically versus episodically acidified Adirondack streams. – *International Review of Hydrobiology*. **6**: 594-608.
- PIIRSO, K., VILBASTE, S., TRUU, J., PALL, P., TREI, T., TUVIKENE, A. et VIIK, M. 2007. Origin of phytoplankton and the environmental factors governing the structure of microalgal communities in lowland streams. - *Aquat Ecology* **41**: 183-194.
- PITHART, D., PICHLOVÁ, R., BÍLÝ, M., HRBÁČEK, J., NOVOTNÁ, K. et PECHAR, L. 2007. Spatial and temporal diversity of small shallow waters in river Lužnice floodplain. - *Hydrobiologia* **584**: 265-275.
- POULÍČKOVÁ, A. 1988. Ochrana horských a podhorských toků – úvod do studia jeho biocenóz. – *Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 18*. Vlašim.
- POULÍČKOVÁ, A. 1997. Rozsivky sedimentů dvou toků na území uvažované nádrže Vesec u Liberce. – *Bulletin Lampetra III* **3**: 37-44.
- POULÍČKOVÁ, A. 2011. Základy ekologie sinic a řas. – *Univerzita Palackého v Olomouci*, 91s. Olomouc.
- POULÍČKOVÁ, A., BOGDANOVÁ, K., HEKERA, P. et HÁJKOVÁ, P. 2001. Rozsivková flóra pramenišť moravsko-slovenského pomezí I. Severovýchodní část území. - *Czech Phycology* **1**: 63-68.
- RIEDEL, G.F., SANDERS, J.G. et GILMOUR, C.C. 1996. Uptake, transformation, and impact of selenium in freshwater phytoplankton and bacterioplankton communities. – *Aquatic Microbial Ecology* **11**: 43-51.
- ROUND, F.E., CRAWFORD, R.M. et MANN, D.G. 1990. The diatoms: Biology and morphology of the genera. – *Cambridge University Press*, 747s. Cambridge.
- ŘÍHOVÁ-AMBROŽOVÁ, J. *β-mezosaprobita*. From *Encyklopedie hydrobiologie : výkladový slovník* [online]. Praha: VŠCHT Praha, 2007. Available from www:

- <http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-006/ebook.html?p=B016>[cit. 2012-04-15].
- SIMKHADA, B., JÜTTNER, I. et CHIMONIDES, P.J. 2006. Diatoms in lowland ponds of Koshi Tappu, eastern Nepal – Relationships with chemical and habitat characteristics. – *International Review of Hydrobiology* **6**: 574-593.
- SKÁCELOVÁ, O. 2003. Perifyton Lednických rybníků. – *Acta Facultatis Ecologiae* **1**: 73-75.
- SLÁDEČEK, V. et SLÁDEČKOVÁ, A. 1996. Atlas vodních organismů se zřetelem na vodárenství, povrchové vody a čistírny odpadních vod. - *Česká vědeckotechnická vodohospodářská společnost*, 350s. Praha.
- SMUCKER, N.J. et VIS, M.L. 2010. Using diatoms to assess human impacts on streams benefits from multi-habitat sampling. – *Hydrobiologia* **654**: 93-109.
- SUKOP, I. 2006. Ekologie vodního prostředí. – *Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně*, 199s. Brno.
- STENGER-KOVÁCS, C., BUCZKÓ, K., HAJNAL, É. et PADISÁK, J. 2007. Epiphytic, littoral diatoms as bioindicators of shallow lake trophic status: Trophic diatom index for lakes (TDIL) develop in Hungary. – *Hydrobiologia* **589**:141-154.
- SÝKOROVÁ, P. et POULÍČKOVÁ, A. 2001. Vliv údolní nádrže Šance na společenstvo nárostových rozsivek v řece Ostravici. - *Czech Phycology* **1**: 69-76.
- ŠRAMKOVÁ, K. et KOVÁČIK, L. 2005. Výskyt vyanobaktérií a rias v nárostech „lampenflóry“ v šiestich sprístupnených jaskyniach na Slovensku. – *Bull. Slov. Bot. Společn.* **27**:17-21.
- ŠTEFKOVÁ, E. 2003. Rozsievky vybraných jazier Vysokých Tatier. – *Acta facultatis Ecologiae* **1**: 77-79.
- ŠTĚRBA, O. MĚKOTOVÁ, J., BEDNÁŘ, V., ŠARAPATKA, B., RYCHNOVSKÁ, M., KUBÍČEK F. et ŘEHOŘEK, V. 2008. Říční krajina a její ekosystémy. - *Univerzita Palackého v Olomouci*, 391s. Olomouc.
- ŠTROJSOVÁ, A., VRBA, J. et NEDOMA, J. 2003. Extracelulární fosfatázy fytoplanktonu údolní nádrže Římov. – *Acta Facultatis Ecologiae* **1**: 65-68.
- TRNKOVÁ, K. 2011. Využití fytoENTOSU při indikaci kontaminace životního prostředí. – *MS, Diplomová práce, Masarykova univerzita*, 44s. Brno.

- URBÁNKOVÁ, P. 2011. Molekulární variabilita a rozšíření druhového komplexu *Frustulia rhomboides* (Bacillariophyceae). – MS, Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze [online]. Praha. Available from www: <http://botany.natur.cuni.cz/algo/soubory/diplomky/Pavla_Urbankova_DP.pdf>[cit. 2012-14-5].
- VESELÁ, J. 2005. Sinice a řasy malých vodních toků Národního parku České Švýcarsko. – MS, Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze, 27s. Praha.
- VESELÁ, J. 2007. Ekologie a rozšíření sinic a řas malých vodních toků v NP České Švýcarsko. – MS, Diplomová práce, Univerzita Karlova v Praze, 69s. Praha.
- VESELÁ, J. et JOHANSEN, J.R. 2009. The diatom flora of ephemeral headwater streams in the Elbsandsteingebirge region of the Czech republic. – *Diatom Research*. Volume **24**(2): 443-477.
- WERNER, P. et KÖHLER, J. 2005. Seasonal dynamics of benthic and planktonic algae in a nutrient-rich lowland river (Spree, Germany). – *International Review of Hydrobiology* **1**: 1-20.
- WINDER, M., REUTER, J.E. et SCHLADOW, S.G. 2009. Lake warming favours small-sized planktonic diatom species. – *Proceedings of the Royal Society B* **276**: 427-435.

Mapy.cz [online]. Available from:

<http://www.mapy.cz/#x=14.512917&y=49.238469&z=10> [cit. 2011-12-3].

Povodí Vltavy [online]. Available from:

http://www.pvl.cz/files/B_SEA_POP_VH_1.pdf [cit. 2011-12-3].

ZVHS - Zemědělská vodohospodářská správa [online]. Available from:

<http://www.zvhs.cz/?stranka=Analyza-ekologickeho-stavu-DVT&id=44&uid=6087600004d872e74d1c99&t=1300704886> [cit. 2012-7-9]

Židova strouha [online]. Available from:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%BDidova_strouha [cit. 2011-12-3]

9 RESUMÉ

Výzkum Židovy strouhy probíhal od dubna do listopadu 2012. Na šesti lokalitách byly měřeny chemicko-fyzikální parametry vody. Dále byly sledovány změny rozsivkové flóry v průběhu vegetační sezóny a abundance jednotlivých druhů. Podle rozsivkového společenstva byl stanoven saprobní stupeň znečištění.

Klíčová slova

Rozsivky, Bacillariophyceae, sezónní dynamika, abundance druhů, saprobita.

Resume

The research of Židova strouha was explored from April to November 2011. The six locations were measured physico-chemical parameters of surface water. Further changes were observed diatomaceous flora during the growing season and abundance of species. According diatoms communities was determined saprobic degree of pollution.

Key words

Diatoms, Bacillariophyceae, seasonal dynamics, abundance of species, saprobic of waters.

10 PŘÍLOHY

PŘÍLOHY

Příloha 1: Saprobni kvadranty.

Příloha 2: Mapa Židovy strouhy.

Příloha 3: Hodnoty chemicko-fyzikálních parametrů.

Příloha 4: Soupis druhů třídy Bacillariophyceae.

Příloha 5: Abundance třídy Bacillariophyceae.

Příloha 6: Saprobity třídy Bacillariophyceae.

Příloha 7: Soupis druhů sinic a řas.

Příloha 8: Sezónní dynamika sinic a řas.

Příloha 9: Abundance sinic a řas.

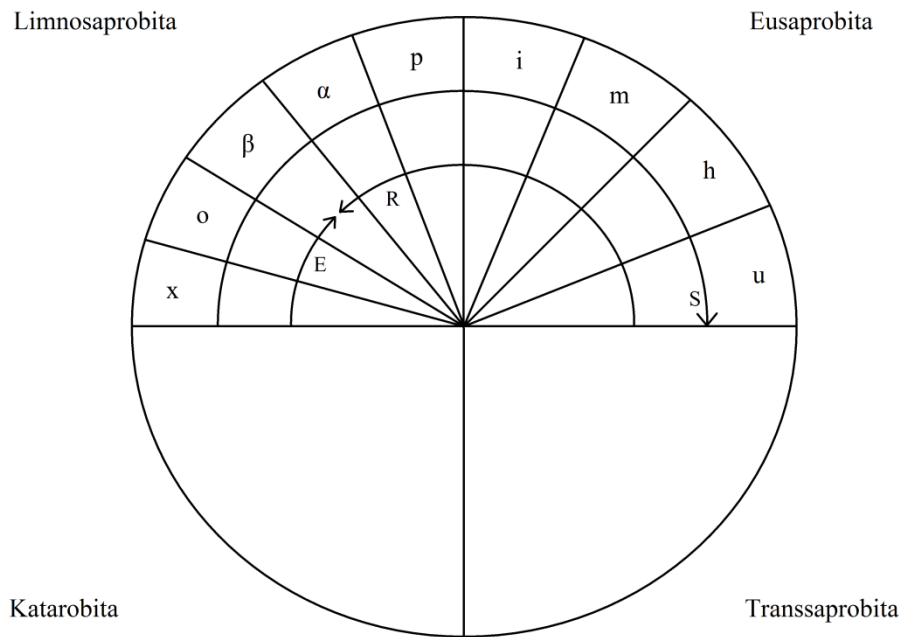
Příloha 10: Druhové zastoupení sinic a řas.

Příloha 11: Saprobity sinic a řas.

Příloha 12: Fotodokumentace odběrových míst.

Příloha 13: Fotodokumentace vybraných druhů řas.

Příloha 1: Saprobni kvadranty.



Kvadranty jsou upraveny podle AMBROŽOVÁ (2003) a SLÁDEČEK et SLÁDEČKOVÁ (1996)

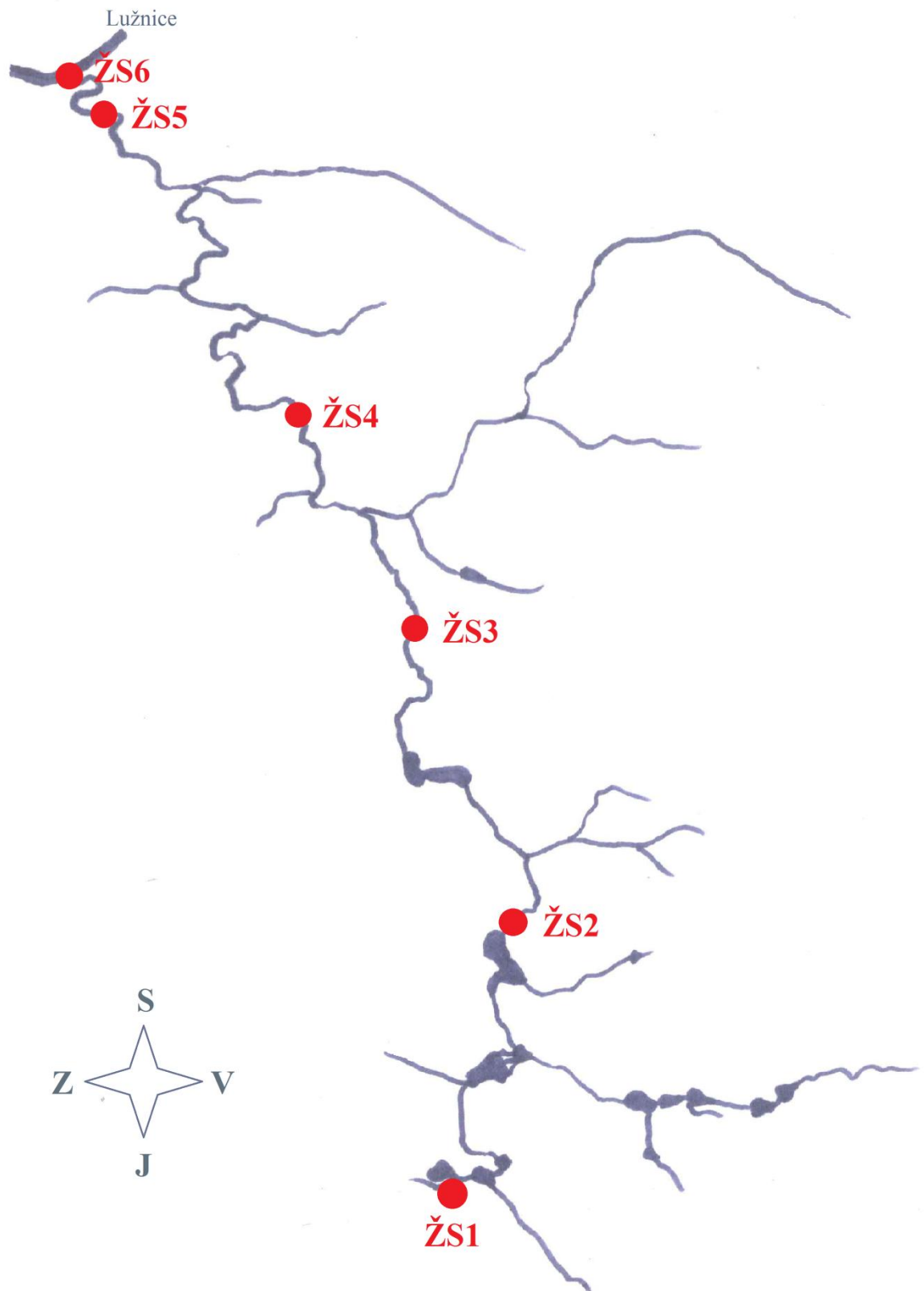
x až u – stupně saporibity

E - eutrofizace

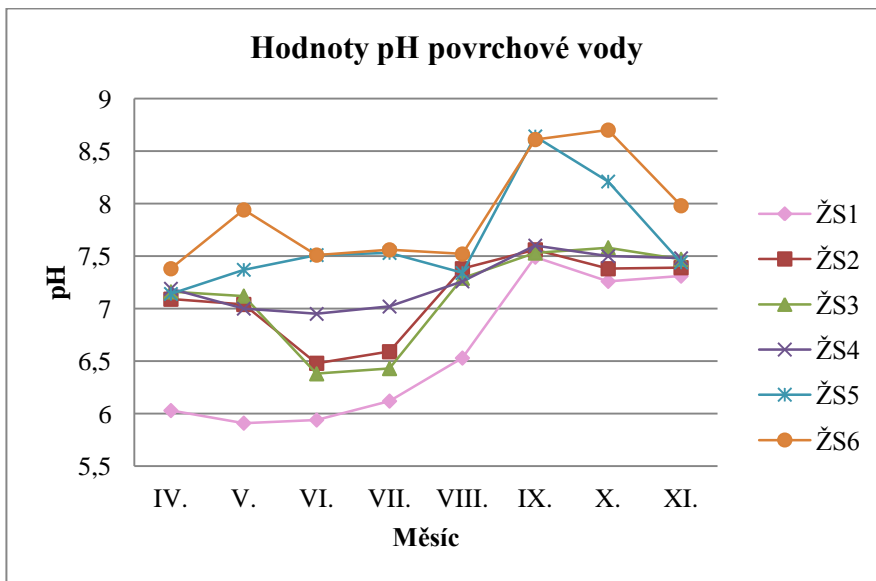
R - rozklad

S - saporibizace

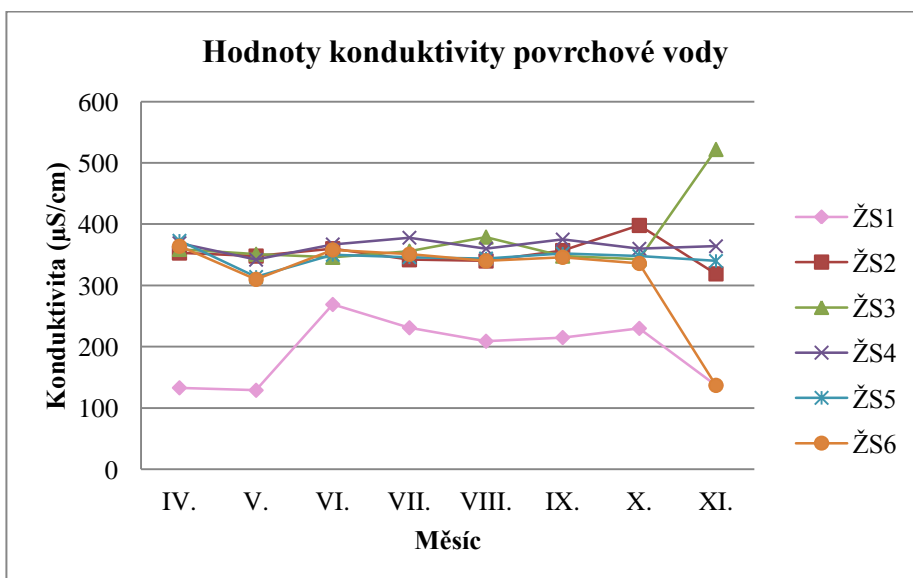
Příloha 2: Mapa Židovy strouhy (upraveno podle Mapy.cz).



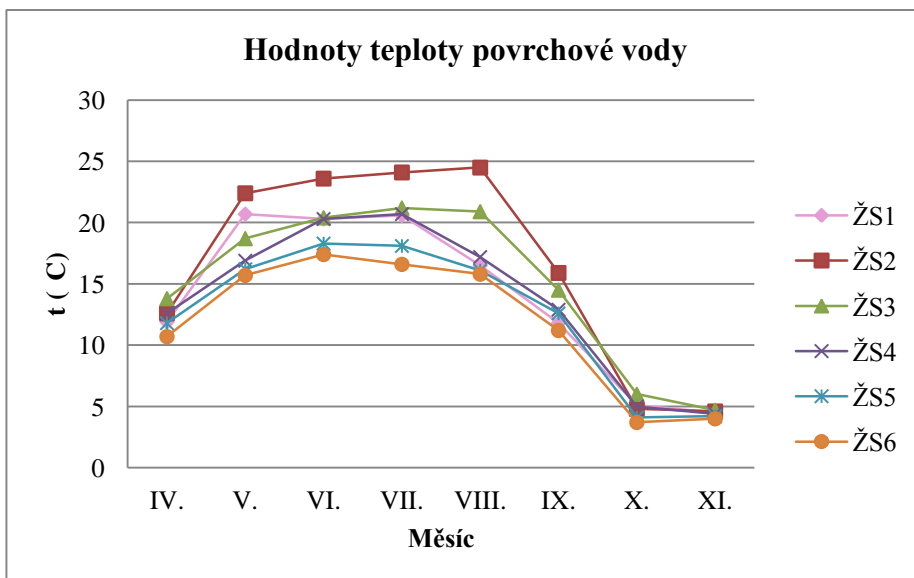
Příloha 3. Hodnoty chemicko-fyzikálních parametrů.



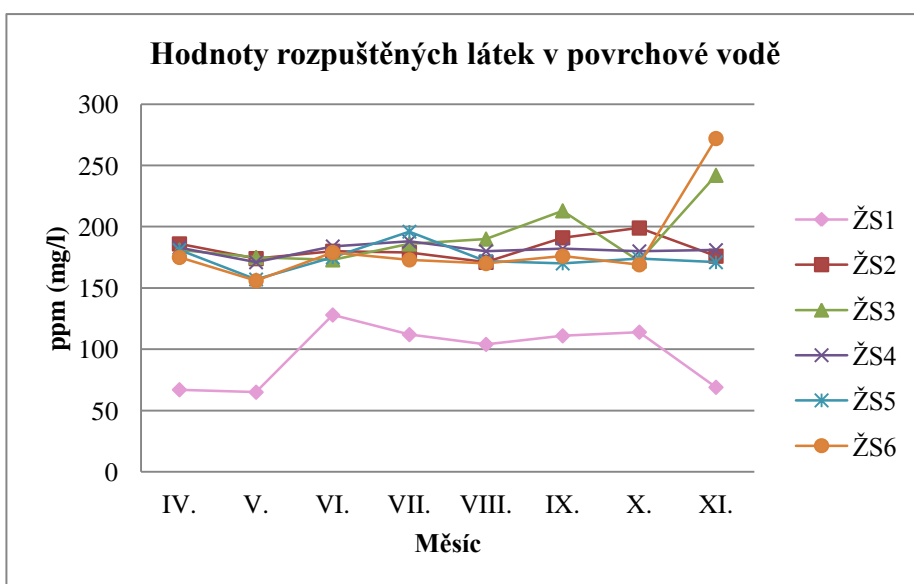
Obr. A: Hodnoty pH povrchové vody.



Obr. B: Hodnoty konduktivity povrchové vody.



Obr. C: Hodnoty teploty povrchové vody.



Obr. D: Hodnoty rozpuštěných látek v povrchové vodě.

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
ŽS1	6,03	5,91	5,94	6,12	6,53	7,49	7,26	7,31
ŽS2	7,09	7,04	6,48	6,59	7,38	7,56	7,38	7,39
ŽS3	7,16	7,12	6,38	6,43	7,29	7,53	7,58	7,47
ŽS4	7,19	7	6,95	7,02	7,26	7,6	7,5	7,48
ŽS5	7,14	7,37	7,51	7,53	7,34	8,64	8,21	7,44
ŽS6	7,38	7,94	7,51	7,56	7,52	8,61	8,7	7,98

Tab. A: Hodnoty pH povrchové vody

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
ŽS1	11,9	20,7	20,3	20,6	16,5	11,8	5,1	4,5
ŽS2	12,6	22,4	23,6	24,1	24,5	15,9	4,8	4,6
ŽS3	13,8	18,7	20,4	21,2	20,9	14,5	6	4,7
ŽS4	12,6	16,9	20,3	20,7	17,2	12,9	5	4,4
ŽS5	11,8	16,2	18,3	18,1	16,1	12,6	4,1	4,2
ŽS6	10,7	15,7	17,4	16,6	15,8	11,2	3,7	4

Tab. B: Hodnoty konduktivity povrchové vody.

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
ŽS1	133	129	269	231	209	215	230	137
ŽS2	353	348	360	342	340	357	398	319
ŽS3	359	351	346	356	379	348	343	522
ŽS4	369	342	367	378	360	375	360	364
ŽS5	373	314	350	346	344	352	348	340
ŽS6	364	310	358	351	340	346	336	137

Tab. C: Hodnoty teploty povrchové vody.

	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
ŽS1	67	65	128	112	104	111	114	69
ŽS2	186	174	180	179	171	191	199	176
ŽS3	181	175	173	186	190	213	172	242
ŽS4	183	171	184	188	180	182	180	181
ŽS5	181	157	175	196	172	170	174	171
ŽS6	175	156	179	173	170	176	169	272

Tab. D: Hodnoty rozpuštěných látek v povrchové vodě.

Příloha 4: Soupis druhů třídy Bacillariophyceae.

Druh	ŽS1	ŽS2	ŽS3	ŽS4	ŽS5	ŽS6
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	x	x	x	x	x	x
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		x	x	x	x	x
<i>Amphora</i> sp.		x		x	x	x
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.			x	x	x	x
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	x	x	x	x	x	x
<i>Aulacoseira</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.					x	x
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.		x	x	x	x	x
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.		x	x	x	x	x
<i>Cocconeis</i> sp.	x	x	x	x		
<i>Cyclotella</i> cf. <i>bodanica</i> GRUN. in SCHNE.	x					
<i>Cyclotella</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.			x	x	x	x
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH		x	x	x	x	x
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.		x			x	x
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.		x	x			x
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.					x	x
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.		x	x	x	x	x
<i>Cymbella</i> sp.			x	x		
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK		x	x	x		
<i>Diatoma anceps</i> (EHRE.) KÜTZ.	x					
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	x		x		x	
<i>Diatoma vulgaris</i> BORY					x	x
<i>Diploneis elliptica</i> (KÜTZ.) CL.			x			
<i>Diploneis</i> sp.					x	
<i>Epithemia</i> cf. <i>adnata</i> (KÜTZ.) BRÉB.			x			
<i>Epithemia</i> cf. <i>argus</i> (EHRE.) KÜTZ.					x	
<i>Epithemia</i> cf. <i>turgida</i> (EHRE.) KÜTZ.						x
<i>Epithemia</i> sp.					x	x
<i>Eunotia bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	x	x		x		
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	x					
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>linearis</i> (OKUNO) LANGE-BERT. &NÖRP.	x		x			
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>praerupta</i> EHRE.	x					
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	x	x	x	x	x	

<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.	x	x				
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> GRUN.					x	
<i>Fragilaria</i> sp.					x	
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	x	x	x	x	x	x
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI	x		x			
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	x	x	x	x	x	x
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	x	x	x	x	x	
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	x	x	x	x	x	
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	x	x	x	x	x	x
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	x	x	x	x	x	x
<i>Gomphonema</i> sp.			x		x	x
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.		x	x	x	x	x
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.			x		x	x
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.		x	x	x	x	x
<i>Melosira varians</i> AGAR.	x	x	x	x	x	x
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	x	x	x	x	x	x
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constricta</i> (GREV.) AGAR.	x		x	x		
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.		x	x	x	x	x
<i>Navicula</i> cf. <i>gastrum</i> (EHRE.) KÜTZ.					x	
<i>Navicula</i> cf. <i>menisculus</i> SCHUM.						x
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	x	x	x	x	x	x
<i>Navicula contenta</i> GRUN. in VAN HEUR.	x	x	x			x
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	x	x	x	x	x	x
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		x	x	x	x	x
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.		x	x	x	x	x
<i>Navicula mutica</i> var. <i>mutica</i> KÜTZ.	x					
<i>Navicula placentula</i> (EHRE.) KÜTZ.	x					
<i>Navicula pygmaea</i> KÜTZ.			x			
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.		x	x	x	x	x
<i>Navicula</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Navicula</i> sp. 2	x		x			
<i>Neidium</i> cf. <i>productum</i> (SMITH) CLEVE	x				x	
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH			x	x	x	x
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	x	x	x	x	x	
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.		x	x	x	x	x
<i>Nitzschia linearis</i> (AGAR.) SMITH				x		

<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	x	x	x	x	x	x
<i>Nitzschia</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Nitzschia</i> sp. 2		x	x	x	x	x
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.		x	x	x	x	x
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.			x	x		
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	x	x	x	x		
<i>Pinnularia nobilis</i> (EHRE.) EHRE.	x					
<i>Pinnularia</i> sp.			x			x
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	x	x	x	x	x	
<i>Rhoikosphenia</i> cf. <i>abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.					x	x
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	x		x	x		x
<i>Stauroneis</i> cf. <i>unadata</i> HUDS.			x			
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	x		x	x		
<i>Stauroneis smithii</i> GRUN.	x					
<i>Stauroneis</i> sp.	x		x			x
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	x	x	x	x	x	x
<i>Surirella brebissonii</i> KRAM. & LANGE-BERT.				x	x	x
<i>Surirella</i> cf. <i>biseriata</i> BRÉB.			x			
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.			x	x		
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.					x	x
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	x	x	x	x	x	x
<i>Surirella</i> sp.				x	x	x
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	x	x	x			

Příloha 5: Abundance třídy Bacillariophyceae.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	2	2	2	1	2	1	2	2
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.				1	1			
<i>Cocconeis</i> sp.							1	
<i>Cyclotella</i> cf. <i>bodanica</i> GRUN. in SCHNE.				1				
<i>Cyclotella</i> sp.			1	1				1
<i>Diatoma anceps</i> (EHRE.) KÜTZ.	2	2	2			1	1	1
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	2							
<i>Eunotia bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	2							
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	1	1	2			2	2	2
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>linearis</i> (OKUNO) LANGE-BERT. &NÖRP.		2			1		1	2
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>praerupta</i> EHRE.	2	1	1					1
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	2		2		1		1	2
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.	2	2				1	1	1
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.			1					
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI		1	1		1		1	
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI								1
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.								1
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	1	2		2	2	2		1
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	1							1
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.						2	2	
<i>Melosira varians</i> AGAR.				1				
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	1							
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constricta</i> (GREV.) AGAR.	2	2	2	1	1	1	2	2
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.							1	
<i>Navicula contenta</i> GRUN. in VAN HEUR.	1		1		2	1	2	2
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.				1	1	1		1
<i>Navicula mutica</i> var. <i>mutica</i> KÜTZ.							1	
<i>Navicula placentula</i> (EHRE.) KÜTZ.		1						
<i>Navicula</i> sp.	1	1	1			1	1	2
<i>Navicula</i> sp. 2							1	1
<i>Neidium</i> cf. <i>productum</i> (SMITH) CLEVE							1	1
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.							1	1
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2	1	1			1	2
<i>Nitzschia</i> sp.			1	1	1		1	1

<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	2	2			1	1	1	1
<i>Pinnularia nobilis</i> (EHRE.) EHRE.								1
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1	1					2
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.		1						
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	2	2						
<i>Stauroneis smithii</i> GRUN.		1						
<i>Stauroneis</i> sp.	1	1					1	
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	2		1	1		2	2
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	1	1	1				1	2
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.		1			1		1	

Tab. A: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS1.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.		2	2	1	2	1	1	
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.			1	1	1		1	
<i>Amphora</i> sp.							1	
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	1		1	2	2	2	2	2
<i>Aulacoseira</i> sp.		1	2		1	1	1	
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.						2		
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	2	2			1	2		
<i>Cocconeis</i> sp.	2		2	2		2	1	1
<i>Cyclotella</i> sp.	2	2	2	1	2	2	2	2
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	1	1	1	1				
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.	1	1				1		
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.	1							
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	2	2	2	2	1		1	1
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK							1	1
<i>Eunotia bilunaris</i> (EHRE.) MILLS		1						
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	2	1	1	1		1		
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.		2						
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1	1	1		2		
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI					1	1		
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.								2
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.			2	2	2	2	1	
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.			1	1		2	1	
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1						
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	2	1			1	1	2	1
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.			1		1			
<i>Melosira varians</i> AGAR.	2	2	3	2		2	1	2
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	2	2	2	2	1	2	1	1
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	1	2	2	1	2		1	1
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.		1		1			1	2
<i>Navicula contenta</i> GRUN. in VAN HEUR.					1			
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.		2	2	2	1	1	2	2
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	2	1		1	1		1	1
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.	2	1	1	2	1	1	2	2
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	2	1						

<i>Navicula</i> sp.	1							
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	1	1			1	1		
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	2	2	1	1	1	1	2	1
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH		1	1	1				
<i>Nitzschia</i> sp.	2	1	1	1	1	1		1
<i>Nitzschia</i> sp. 2		1						
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.						1		
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.				1				
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1							
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1	2	2	1	2	2	2
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	2	2	2	2			1	1
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	1							

Tab. B: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS2.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XII.
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	2	2	2	1	1	1	1	1
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1	2	1	1		1	
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.		1						
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	2	1		1	2	2	2	2
<i>Aulacoseira</i> sp.	1	1			2	2	1	2
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.								1
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1	2	2	2	1	1	1
<i>Cocconeis</i> sp.			2	1			1	
<i>Cyclotella</i> sp.	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.					1			
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH		2	2	2	1	1	1	1
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.		1						
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	2	2	1	1	1	1	1	
<i>Cymbella</i> sp.		1				1		
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK	1	1			1		1	1
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.		1						
<i>Diploneis elliptica</i> (KÜTZ.) CL.		1						
<i>Epithemia</i> cf. <i>adnata</i> (KÜTZ.) BRÉB.								1
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>linearis</i> (OKUNO) LANGE-BERT. & NÖRP.					1			
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	1	1				1		
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1	1			1	1	
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI								1
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI		2		1				
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.		1		1				
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	1	1	1	1		1	2	1
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.		1				2		
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.						2		1
<i>Gomphonema</i> sp.				1				
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	1		1		1	1	1	
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.			1				1	
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.		1		1	1		1	1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1	2	1	2	1	2	1
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	2	2	1	1	1	1	2	1
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constricta</i> (GREV.) AGAR.		2					1	

<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	1	2	2	2	2	1	2	1
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.							1	1
<i>Navicula contenta</i> GRUN. in VAN HEUR.		1						
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	1	2	1		1	1	1	1
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	2	2	2	1	1		1	
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Navicula pygmaea</i> KÜTZ.							1	
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	1	1		1				
<i>Navicula</i> sp.	1							
<i>Navicula</i> sp. 2	1							
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	1	1						
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.			1					
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	1							
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH		1	1		1		1	
<i>Nitzschia</i> sp.		1	1	1	1		1	
<i>Nitzschia</i> sp. 2			1	1				
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	1	1	1	1	1		2	1
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.	1	1	1		1			
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.						1	1	
<i>Pinnularia</i> sp.					1	1		
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1	1	1			1	
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	1	1		1			1	
<i>Stauroneis</i> cf. <i>unadata</i> HUDS.								1
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.		1		1	1			
<i>Stauroneis</i> sp.		1					1	
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	1	1	2	2	1	1	1	2
<i>Surirella</i> cf. <i>biseriata</i> BRÉB.					1			
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.			1	1				
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	2	2	2	2	1	1	2	2
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	1	1				1		

Tab. C: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS3.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
<i>Achnanthes lanceolata</i>	1	1	2	2	2	2	2	2
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		1	1	1		1	2	2
<i>Amphora</i> sp.							1	
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	1							
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.			1	2	1	1	2	1
<i>Aulacoseira</i> sp.			1	1	1	2		
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.						1		
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1	2	2	2	2	2	2
<i>Cocconeis</i> sp.								2
<i>Cyclotella</i> sp.	1	1	2	2	2	2	3	2
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.							1	1
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	1	1	2	1	1	1	1	1
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	2		1	1		1	1
<i>Cymbella</i> sp.			1			1	1	1
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK				1				
<i>Eunotia bilunaris</i> (EHRE.) MILLS							1	
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	1			1		1		
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1	1					
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI		1	1	1	1	1		1
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.							1	
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	1	1	1	2		1		1
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.				1				
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.			1	1		1	1	1
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.			1	1	1	1	1	1
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.			1	1		1		1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	2	2	1	2	2	2	2	
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	1		1	1	1	1	1	2
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constricta</i> (GREV.) AGAR.				1	1	1		
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.		1	2			1	2	
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.			1				1	
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	1	1	1	1	1	1		
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		1	1	1				1
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.	1	2	1	2	1	1	2	
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.			2					

<i>Navicula</i> sp.		1				1		
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	1						
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.				1		1	1	
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	1	1		1			2	
<i>Nitzschia linearis</i> (AGAR.) SMITH	1	1						
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	1		1		1		
<i>Nitzschia</i> sp.		2	1	1	1	1	1	1
<i>Nitzschia</i> sp. 2						1	1	
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	1		1	1	1			1
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.						1		
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.				1				
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.			1			1		
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.			1					
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.			1					
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	1		2	1	1		1	2
<i>Surirella brebissonii</i> KRAM. & LANGE-BERT.								1
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.								1
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	2	1	1	2	1	1	1	2
<i>Surirella</i> sp.	1	2		1	1		1	2

Tab. D: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS4.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	1	1	2	1	1	1	
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.			1	1	2	1	1	
<i>Amphora</i> sp.	1		1	1	2	1	1	
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.							1	
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	1	1		2	1	1	1	1
<i>Aulacoseira</i> sp.	1	1			1	1	2	
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.					1			
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	1	1	1	1	2	2	2	1
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	2	1	2	2	2	2	1
<i>Cyclotella</i> sp.	2	2	2	2	2	2	2	1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.			1		2			
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH			1	1	2		1	
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.			1		1			
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.							1	
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1	2	2	2	1	2	
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.							1	
<i>Diatoma vulgare</i> BORY	2	1	1		2	1	2	1
<i>Diploneis</i> sp.				1				
<i>Epithemia</i> cf. <i>argus</i> (EHRE.) KÜTZ.					1			
<i>Epithemia</i> sp.					1			
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	1							
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> GRUN.					1			
<i>Fragilaria</i> sp.		1						1
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.		1		1			1	
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI				2	2		1	
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.			1					
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.			1					
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	1			1				
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1			1	1	1	1	
<i>Gomphonema</i> sp.		1			1		1	1
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.				1	2	2	2	
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.					1	2	1	
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.			1	1	1			
<i>Melosira varians</i> AGAR.		2	1	2	2	2	2	2

<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.			2	1	1	1	1	
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.			1	1		1	1	
<i>Navicula</i> cf. <i>gastrum</i> (EHRE.) KÜTZ.					1			
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.			1	1		1	1	
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	1	1	1	2	1	2	2	2
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		1	1	1		1		
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.						1		
<i>Navicula</i> sp.		1						
<i>Neidium</i> cf. <i>productum</i> (SMITH) CLEVE			1		1			
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2							
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.					1		1	
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	1		1	1	1		1
<i>Nitzschia</i> sp.						1		
<i>Nitzschia</i> sp. 2						1		
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	1		2	1	2	1	1	
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.			1					
<i>Rhoikosphenia</i> cf. <i>abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.	2	1	1	2	1	1	1	
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.		1	1	1	1	1	2	
<i>Surirella brebissonii</i> KRAM. & LANGE-BERT.					1		1	
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.					1		1	
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	1	1	1	1	2	1	2	2
<i>Surirella</i> sp.	1		1			1	1	1

Tab. E: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS5.

Druh	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	2	2	1	2	1	2	2
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.		1	1	1	1	1		
<i>Amphora</i> sp.	1	1	1		2	1		1
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.		1		1				
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	1	2	1	2	2	2	2	2
<i>Aulacoseira</i> sp.	1	1			1		1	1
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.					2	1		
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	1	3	2	2	1	2	2	2
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	2	1	2	1	2	2	1
<i>Cyclotella</i> sp.	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.								1
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH		2			1			1
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.		1						
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.		1						
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.		1				1		
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	2	1	1	2	1	1	1
<i>Diatoma vulgare</i> BORY		1			1	1		1
<i>Epithemia</i> cf. <i>turgida</i> (EHRE.) KÜTZ.					1			
<i>Epithemia</i> sp.		1						
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	2		1		1	1	
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI		1		1	2	1	1	
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.		1					1	
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1				1		1	
<i>Gomphonema</i> sp.	1	1	1					1
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	1	1		1	2	2	1	1
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.		1			1			
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.		1			1		1	
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	3	1	2	2	1	2	1
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	1	2	1	1	1		1	1
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>Navicula</i> cf. <i>menisculus</i> SCHUM.				1	1	1	1	
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.		1		1	1	1	1	1
<i>Navicula contenta</i> GRUN. in VAN HEUR.					1			
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	1	2	1	1	2	1	1	1

<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1				1		1	
<i>Navicula lanceolata</i> (AGAR.) EHRE.	2	2	2	2	2	2	2	2
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.				2	1			
<i>Navicula</i> sp.		2						
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH		1						
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	1	1	1	1	1	2	2	1
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	1	1	1	1	2	1	1
<i>Nitzschia</i> sp.				1		1		
<i>Nitzschia</i> sp. 2				1				
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	1	1		1	1	1	1	1
<i>Pinnularia</i> sp.			1					
<i>Rhoikosphenia</i> cf. <i>abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	1							
<i>Stauroneis</i> sp.					1			
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	1			1	1	1		
<i>Surirella brebissonii</i> KRAM. & LANGE-BERT.	1	2	1	2	1	2		1
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.							1	
<i>Surirella minuta</i> BRÉB.	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Surirella</i> sp.								1

Tab. F: Abundance třídy Bacillariophyceae na ŽS6.

Příloha 6: Saprobity třídy Bacillariophyceae.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	3	1,4
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.	2	2,3
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.	2	1,7
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.	2	1,2
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.	3	0,8
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.	1	1,7
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK	2	2,2
<i>Diatoma anceps</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	0,6
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	5	0
<i>Diatoma vulgare</i> BORY	2	2,2
<i>Diploneis elliptica</i> (KÜTZ.) CL.	4	0,8
<i>Epithemia</i> cf. <i>adnata</i> (KÜTZ.) BRÉB.	3	1,4
<i>Epithemia</i> cf. <i>argus</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,5
<i>Epithemia</i> cf. <i>turgida</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,4
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	2	0,6
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>praerupta</i> EHRE.	4	0,3
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.	1	1,7
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> GRUN.	3	2,5
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI	3	1,4
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2

<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalproides</i> (RABE.) CL.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>gastrum</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,5
<i>Navicula</i> cf. <i>menisculus</i> SCHUM.		2,1
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula mutica</i> var. <i>mutica</i> KÜTZ.	2	1,2
<i>Navicula placentula</i> (EHRE.) KÜTZ.	4	1,8
<i>Navicula pygmaea</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Neidium</i> cf. <i>productum</i> (SMITH) CLEVE	3	1,5
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	2,4
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia linearis</i> (AGAR.) SMITH	1	1,3
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.	3	0,4
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	4	0,8
<i>Pinnularia nobilis</i> (EHRE.) EHRE.	3	1,1
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Rhoikosphenia</i> cf. <i>abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.		3
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis smithii</i> GRUN.	4	1,7
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella</i> cf. <i>biseriata</i> BRÉB.	3	1,5
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.	3	1,5
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	3	0,6

Tab. A: Saprobity třídy Bacillariophyceae.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Diatoma anceps</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	0,6
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	5	0
<i>Eunotia bilunaris</i> var. <i>bilunaris</i> (EHRE.) MILLS	2	0,6
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.	1	1,7
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI	3	1,4
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula mutica</i> var. <i>mutica</i> KÜTZ.	2	1,2
<i>Navicula placentula</i> (EHRE.) KÜTZ.	4	1,8
<i>Neidium</i> cf. <i>productum</i> (SMITH) CLEVE	3	1,5
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	4	0,8
<i>Pinnularia nobilis</i> (EHRE.) EHRE.	3	1,1
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis smithii</i> GRUN.	4	1,7
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	3	0,6

Tab. B: Saprobita třídy Bacillariophyceae na ŽS1.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.	2	1,2
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.	3	0,8
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK	2	2,2
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (KÜTZ.) LANGE-BERT.	1	1,7
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI	3	1,4
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	4	0,8
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	3	0,6

Tab. C: Saprobity třídy Bacillariophyceae na ŽS2.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	3	1,4
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.	2	1,7
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.	3	0,8
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK	2	2,2
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	5	0
<i>Diploneis elliptica</i> (KÜTZ.) CL.	4	0,8
<i>Epithemia</i> cf. <i>adnata</i> (KÜTZ.) BRÉB.	3	1,4
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> (EHRE.) DE TONI	3	1,4
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula pygmaea</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	2,4

<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.	3	0,4
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	4	0,8
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	2	1,3
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella</i> cf. <i>biseriata</i> BRÉB.	3	1,5
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.	2	1,7
<i>Tabellaria flocculosa</i> (ROTH) KÜTZ.	3	0,6

Tab. D: Saprobity třídy Bacillariophyceae na ŽS3.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	3	1,4
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.	2	1,7
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Cymbella tumida</i> (BRÉB.) VAN HERUCK	2	2,2
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	2,4
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia linearis</i> (AGAR.) SMITH	1	1,3
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4
<i>Pinnularia borealis</i> EHRE.	3	0,4
<i>Pinnularia interrupta</i> SMITH.	4	0,8

<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	2	1,3
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (NITZ.) EHRE.	2	1,3
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella</i> cf. <i>spendida</i> (EHRE.) KÜTZ.	2	1,7

Tab. E: Saprobity třídy Bacillariophyceae na ŽS4.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	3	1,4
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.	2	2,3
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.	2	1,7
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.	2	1,2
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.	1	1,7
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Diatoma hyemalis</i> (ROTH) HEIB.	5	0
<i>Diatoma vulgaris</i> BORY	2	2,2
<i>Epithemia</i> cf. <i>argus</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,5
<i>Fragilaria capucina</i> DESM.	3	1,5
<i>Fragilaria parasitica</i> var. <i>subconstricta</i> GRUN.	3	2,5
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema acuminatum</i> EHRE.	3	0,9
<i>Gomphonema angustatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	0,9
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>gastrum</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,5
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7

<i>Neidium cf. productum</i> (SMITH) CLEVE	3	1,5
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	2,4
<i>Nitzschia debilis</i> (ARNOTT) GRUN.	3	1
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4
<i>Pinnularia viridis</i> (NITZ.) KÜTZ.	1	1,3
<i>Rhoikosphenia cf. abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.		3
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.	3	1,5

Tab. F: Saprobity třídy Bacillariophyceae na ŽS5.

Druh	I	S
<i>Achnanthes lanceolata</i> (BRÉB.) GRUN.	1	0,7
<i>Amphora ovalis</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,5
<i>Asterionalla formosa</i> HASS.	3	1,4
<i>Aulacoseira granulata</i> (EHRE.) SIMO.	4	1,8
<i>Caloneis amphisbaena</i> fo. <i>amphisbaena</i> (BORY) CL.	2	2,3
<i>Cocconeis pediculus</i> EHRE.	2	1,7
<i>Cocconeis placentula</i> EHRE.	1	1,1
<i>Cymatopleura elliptica</i> var. <i>hibernica</i> (SMITH) VAN HEUR.	2	1,7
<i>Cymatopleura solea</i> (BRÉB.) SMITH	2	2,3
<i>Cymbella cistula</i> (EHRE.) KIRCH.	2	1,2
<i>Cymbella naviculiformis</i> (AUER.) CL.	3	0,8
<i>Cymbella prostrata</i> (BERK.) CL.	1	1,7
<i>Cymbella silesiaca</i> BLEI.	1	1,3
<i>Diatoma vulgare</i> BORY	2	2,2
<i>Epithemia</i> cf. <i>turgida</i> (EHRE.) KÜTZ.	3	1,4
<i>Fragilaria ulna</i> (NITZ.) LANGE-BERT.	1	1,9
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>saxonica</i> (RABE.) DE TONI	3	1,4
<i>Gomphonema olivaceum</i> (HORNE) BRÉB.	2	2
<i>Gomphonema parvulum</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	1	1,9
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (KÜTZ.) RABE.	3	2,2
<i>Gyrosigma</i> cf. <i>scalpoides</i> (RABE.) CL.	3	2,2
<i>Hantzschia amphioxys</i> (EHRE.) GRUN.	2	2,1
<i>Melosira varians</i> AGAR.	1	1,6
<i>Meridion circulare</i> (GREV.) AGAR.	3	0,8
<i>Navicula capitata</i> var. <i>capitata</i> EHRE.	3	2,4
<i>Navicula</i> cf. <i>menisculus</i> SCHUM.		2,1
<i>Navicula</i> cf. <i>pupula</i> KÜTZ.	2	1,9
<i>Navicula cryptocephala</i> KÜTZ.	2	2,4
<i>Navicula cuspidata</i> (KÜTZ.) KÜTZ.	3	2,5
<i>Navicula rhynchocephala</i> KÜTZ.	4	2,7
<i>Nitzschia acicularis</i> (KÜTZ.) SMITH	2	2,4
<i>Nitzschia dissipata</i> (KÜTZ.) GRUN.	3	1,2
<i>Nitzschia palea</i> (KÜTZ.) SMITH	1	2,6
<i>Nitzschia tryblionella</i> HANT. in RABE.	2	2,4

<i>Rhoikosphenia cf. abbreviata</i> (AGAR.) LANGE-BERT.		3
<i>Stauroneis anceps</i> EHRE.	2	1,3
<i>Surirella angusta</i> KÜTZ.	2	1,7
<i>Surirella linearis</i> var. <i>helvetica</i> (BRUN.) MEIS.	3	1,5

Tab. G: Saprobity třídy Bacillariophyceae na ŽS6.

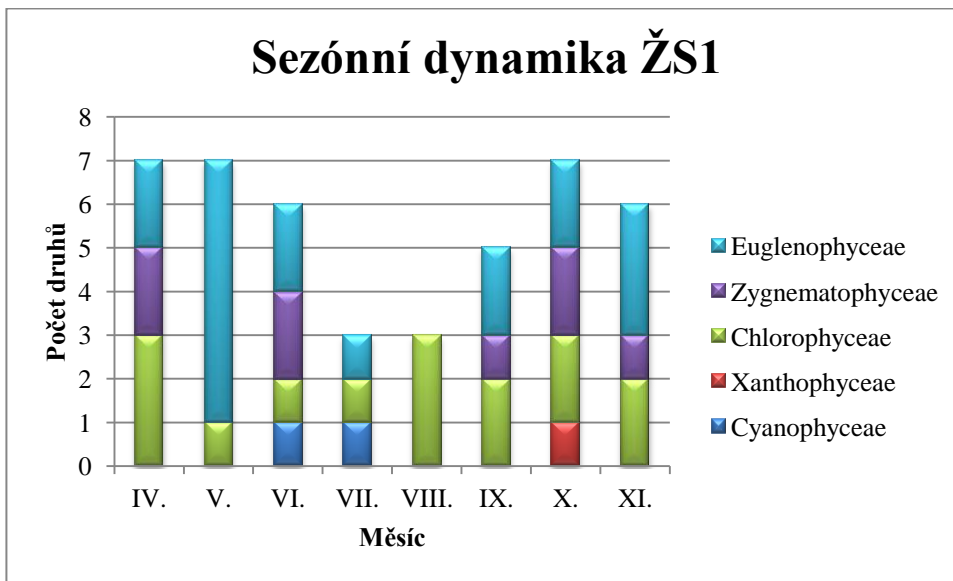
Příloha 7: Soupis druhů sinic a řas.

Taxon	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Cyanophyceae						
<i>Merismopedia glauca</i> (EHRE.) KÜTZ.					x	
<i>Oscillatoria limosa</i> AG. ex GOM.		x	x	x		x
<i>Phormidium</i> sp.	x	x			x	x
<i>Plantktothrix</i> sp.		x		x		x
<i>Pseudanabaena</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Anabaena</i> sp.					x	
Euglenophyceae						
<i>Euglena</i> cf. <i>gracilis</i> KLEBS	x					
<i>Euglena</i> cf. <i>anabaena</i> MAINX				x		
<i>Euglena mutabilis</i> SCHMI.			x	x		
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.		x	x	x	x	
<i>Euglena</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Euglena</i> sp. 2		x	x	x	x	x
<i>Euglena</i> sp. 3		x	x			
<i>Monomorphyra pyrum</i> (EHRE.) MERE.		x	x	x	x	x
<i>Phacus caudatus</i> HÜBN.		x	x	x		
<i>Phacus curviculata</i> SVIR.	x	x	x	x		x
<i>Phacus helicoides</i> POCHM.		x	x	x		x
<i>Phacus longicauda</i> (EHRE.) DUJ.		x	x	x		x
<i>Phacus</i> cf. <i>pleuronectes</i> (MÜLL.) NITZ.		x				
<i>Phacus</i> sp.	x	x	x	x	x	
<i>Strombomonas</i> sp.			x		x	
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispidus</i> (PERTY) STEIN	x		x	x	x	x
<i>Trachelomonas</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Trachelomonas</i> sp. 2		x	x	x	x	
Dinophyceae						
<i>Ceratium</i> sp.						x
<i>Peridinium</i> sp.						x
Cryptophyta						
<i>Cryptomonas</i> sp.			x		x	
Synurophyceae						
<i>Synura</i> sp.		x	x		x	
Xanthophyceae						
<i>Vaucheria</i> sp. steril.	x			x		x

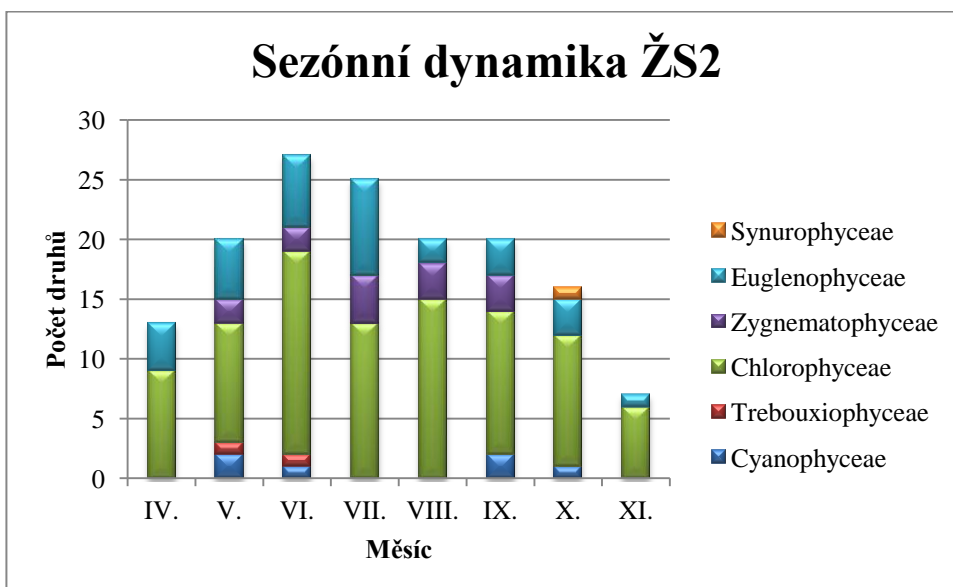
Trebouxiophyceae						
<i>Actinastrum cf. hantzschii</i> LANG.				x		
<i>Micractinium</i> sp.						x
<i>Oocystis</i> sp.		x	x	x	x	x
Chlorophyceae						
<i>Ankistrodesmus</i> sp.	x	x	x	x	x	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	x	x	x	x	x	
cf. <i>Crucigeniella</i> sp.				x		
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.		x	x	x	x	x
<i>Coelastrum</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCHN.) W. & G. S. WEST		x	x	x	x	x
<i>Desmodesmus</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Desmodesmus</i> sp. 2		x			x	x
<i>Desmodesmus</i> sp. 3		x				
<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.		x	x	x	x	x
<i>Dictyosphaerium</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Kirchneriella cf. contorta</i> (SCHMIDLE) BOHL.		x	x			
<i>Kirchneriella cf. irregularis</i> (G. M. SMITH) KORS.				x		
<i>Kirchneriella cf. lunaris</i> (KIRCH.) K. MÖBI.		x			x	
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMIDLE		x	x	x	x	x
<i>Microspora</i> sp.				x		
<i>Monoraphidium pyrum</i> (EHRE.) MERE.		x				
<i>Monoraphidium</i> sp.				x		
<i>Oedogonium</i> sp.	x	x	x	x		x
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.		x	x	x	x	x
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN		x	x	x	x	x
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> MEYEN		x	x	x		x
<i>Pediastrum simplex</i> MEYEN		x		x	x	
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>echinulatum</i> WITTR.		x		x	x	x
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>sturmii</i> (REINSCH) WOLLE		x	x		x	x
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN		x	x	x	x	x
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS	x	x	x	x	x	x
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.		x	x	x	x	x
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>disciformis</i> (CHOD.) FOTT & KOMÁ.		x			x	x
<i>Scenedesmus</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.		x	x		x	x
<i>Tetraëdron</i> cf. <i>minimum</i> (BRAUN) HANS.			x			

<i>Tetraëdron</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHL.S. & TIFF.		x	x	x	x	
<i>Tetrastrum</i> sp.		x	x	x	x	x
<i>Ulothrix</i> cf. <i>tenuissima</i> KÜTZ.		x	x			
<i>Ulothrix</i> sp.	x	x			x	
Zygnematophyceae						
<i>Closterium acerosum</i> SCHRA. ex RALFS					x	
<i>Closterium</i> cf. <i>moniliferum</i> (EHRE.) RALFS		x				x
<i>Closterium</i> cf. <i>praelongum</i> BRÉB.					x	
<i>Closterium ehrenbergii</i> MENE. ex RALFS	x			x		x
<i>Closterium</i> sp.	x	x	x	x	x	x
<i>Closterium</i> sp. 2						x
<i>Cosmarium</i> cf. <i>humile</i> (GAY) NORDST.		x				
<i>Cosmarium</i> cf. <i>impresulum</i> ELFV.		x				
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.	x	x	x	x	x	x
<i>Mougeotia</i> sp.	x			x		
<i>Staurastrum bloklaniae</i> COESEL et JOOSTEN			x	x	x	x
<i>Staurastrum</i> sp.		x	x	x	x	x

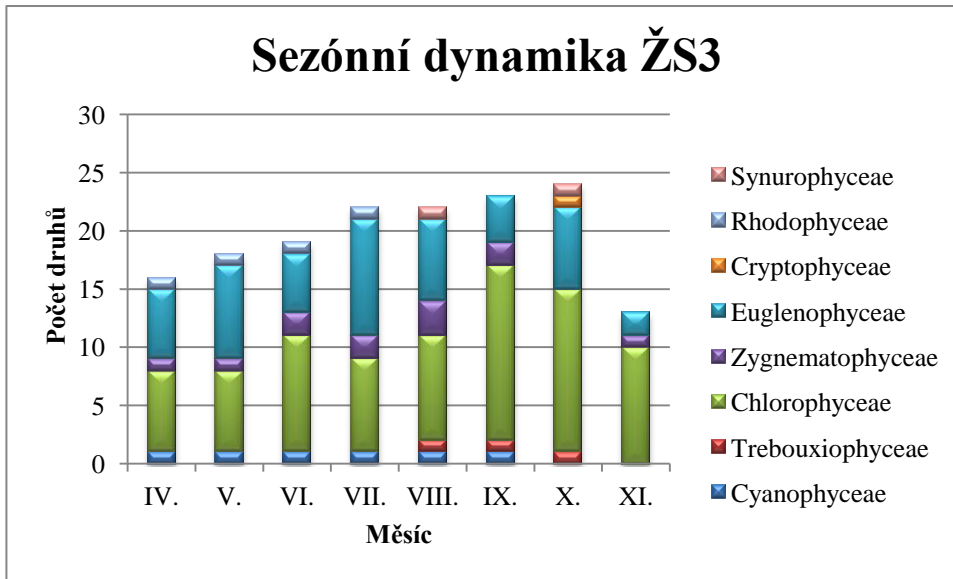
Příloha 8: Sezónní dynamika sinic a řas.



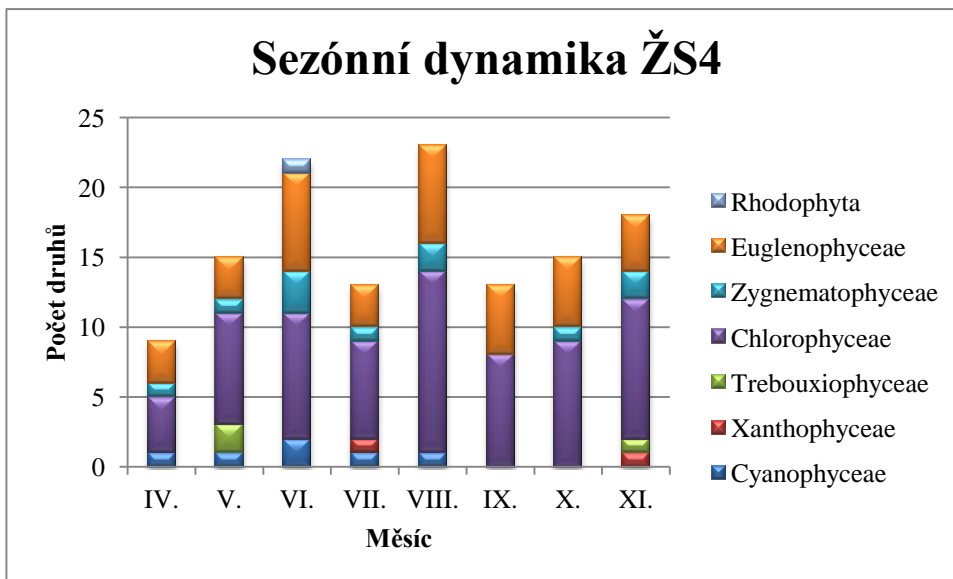
Obr. A: Sezónní dynamika ŽS1.



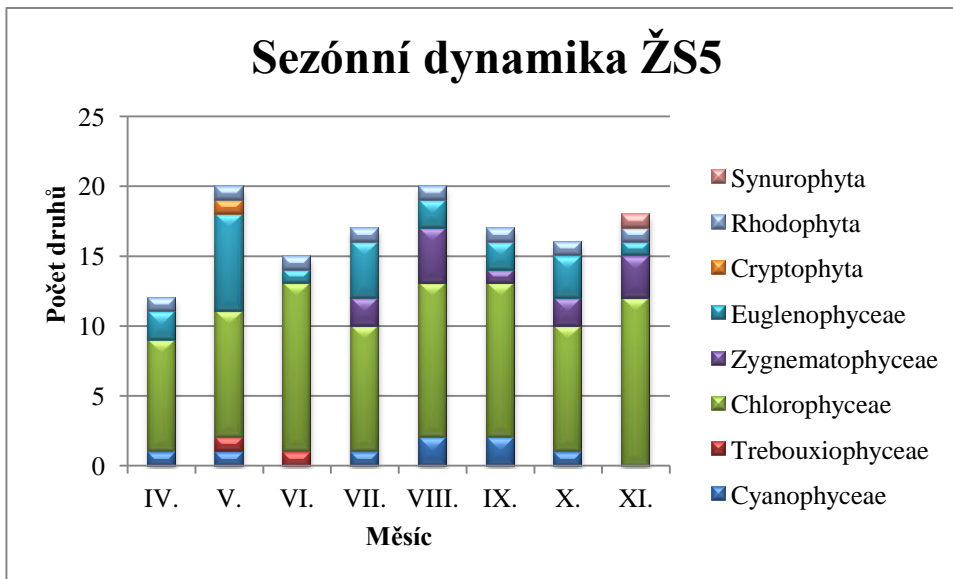
Obr. B: Sezónní dynamika ŽS2.



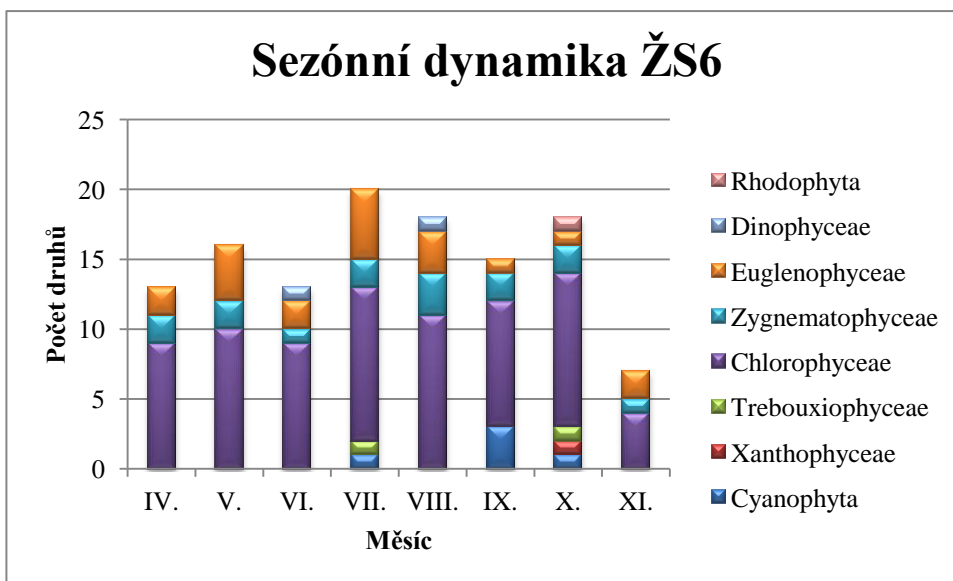
Obr. C: Sezónní dynamika ŽS3.



Obr. D: Sezónní dynamika ŽS4.



Obr. E: Sezónní dynamika ŽS5.



Obr. F: Sezónní dynamika ŽS6.

Příloha 9: Abundance sinic a řas.

Taxon	IV	V.	VI	VII.	VIII	IX	X.	XI
Cyanophyceae								
<i>Phormidium</i> sp.			1					
<i>Pseudanabaena</i> sp.				1				
Euglenophyceae								
<i>Euglena</i> cf. <i>gracilis</i> KLEBS		1						
<i>Euglena</i> sp.			1			1		1
<i>Phacus curvicauda</i> SVIR.	1	1	1			1		1
<i>Phacus</i> sp.		1						
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispida</i> (PERTY) STEIN		1						
<i>Trachelomonas</i> sp.	1	1		1			1	1
<i>Trachelomonas</i> sp. 2		1					1	
Xanthophyceae								
<i>Vaucheria</i> sp. steril.							1	
Chlorophyceae								
<i>Ankistrodesmus</i> sp.				1				
<i>Chlamydomonas</i> sp.	1				1	1	1	1
<i>Desmodesmus</i> sp.	1		1					
<i>Oedogonium</i> sp.	1	1			1	1		1
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS							1	
<i>Ulothrix</i> sp.					1			
Zygnematophyceae								
<i>Closterium ehrenbergii</i> MENE. ex RALFS							1	
<i>Closterium</i> sp.	1		1				1	1
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.	1		1					
<i>Mougeotia</i> sp.						1		

Tab. A: Abundance sinic a řas ŽS1.

Taxon	IV	V.	VI	VII.	VIII	IX	X.	XI
Cyanophyceae								
<i>Oscillatoria limosa</i> AG. ex GOM.		1					1	
<i>Phormidium</i> sp.			1			1		
<i>Plantktothrix</i> sp.						1		
<i>Pseudanabaena</i> sp.		2						
Euglenophyceae								
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.	1	1	1					
<i>Euglena</i> sp.	1	2	1	1				
<i>Euglena</i> sp. 2	1	1	1	1				
<i>Euglena</i> sp. 3				1				
<i>Phacus caudatus</i> HÜBN.			1		1		1	
<i>Phacus curvicauda</i> SVIR.				2				
<i>Phacus helicoides</i> POCHM.				1				
<i>Phacus longicauda</i> (EHRE.) DUJ.				1		1		
<i>Phacus</i> cf. <i>pleuronectes</i> (MÜLL.) NITZ.						1		
<i>Phacus</i> sp.		1		2				
<i>Trachelomonas</i> sp.	1	1	2	1	1	1	2	1
<i>Trachelomonas</i> sp. 2			2				1	
Synurophyceae								
<i>Synura</i> sp.							2	
Trebouxiophyceae								
<i>Oocystis</i> sp.		1		1				
Chlorophyceae								
<i>Ankistrodesmus</i> sp.					1			
<i>Chlamydomonas</i> sp.			1					
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.	1	3				2	1	1
<i>Coelastrum</i> sp.	1	3	2	1				
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCH.) W. & G. S. WEST	1		1	1	1	1	1	
<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.	1		1	2		2	1	1
<i>Desmodesmus</i> sp.	1	2	1		1			
<i>Desmodesmus</i> sp. 3			1					
<i>Desmodesmus</i> sp. 2			1					
<i>Dictyosphaerium</i> sp.			2	1	1			
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>contorta</i> (SCHMI.) BOHL.			1					

<i>Kirchneriella cf. lunaris</i> (KIRCH.) K. MÖBI.						1		
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMI.					1			
<i>Monomorphyna pyrum</i> (EHRE.) MERE.			1	1	1		1	
<i>Oedogonium</i> sp.			1	2	1	1	1	
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	1	2	1			1	1	1
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN		2	2	1				
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> MEYEN					1	1		
<i>Pediastrum simplex</i> MEYEN				1	2		1	1
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>echinulatum</i> WITT.		1						
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>sturmii</i> (REIN.) WOLLE	1							
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN					1		1	1
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS	1	2	1	2	2	1	1	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.		2		2	1	1	1	
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>disciformis</i> (CHOD.) FOTT & KOMÁ.				1				
<i>Scenedesmus</i> sp.			1	1	2	2		
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.		1				1		
<i>Tetraëdron</i> sp.				1			1	
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHLIS. & TIFF.								
<i>Tetrastrum</i> sp.	1	1	1		2	1		
<i>Ulothrix cf. tenuissima</i> KÜTZ.			1					
<i>Ulothrix</i> sp.					1			
Zygnematophyceae								
<i>Closterium</i> cf. <i>moniliferum</i> (EHRE.) RALFS						1		
<i>Closterium</i> sp.		1	1	1	2			
<i>Cosmarium</i> cf. <i>humile</i> (GAY) NORDST.						1		
<i>Cosmarium</i> cf. <i>impressulum</i> ELFV.				1				
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.		1	1	2	2	2		
<i>Staurastrum</i> sp.				1	2			

Tab. B: Abundance sinic a řas ŽS2.

Taxon	IV	V.	VI	VII.	VIII	IX	X.	XI
Cyanophyceae								
<i>Oscillatoria limosa</i> AG. ex GOM.			1					
<i>Pseudanabaena</i> sp.	1	2		1	1	1		
Euglenophyceae								
<i>Euglena mutabilis</i> SCHMI.							2	
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.				1				
<i>Euglena</i> sp.	1	2	1	1	1	1		
<i>Euglena</i> sp. 2	1	1		1				
<i>Euglena</i> sp. 3		1		1				
<i>Monomorphyra pyrum</i> (EHRE.) MERE.	1	2	1	1	1		1	
<i>Phacus caudatus</i> HÜBN.	1		1	1	2	1	1	
<i>Phacus curvicauda</i> SVIR.				1				
<i>Phacus helicoides</i> POCHM.				1	1		1	
<i>Phacus longicauda</i> (EHRE.) DUJ.				1	1	1	1	
<i>Phacus</i> sp.		1	2					1
<i>Strombomonas</i> sp.				1			1	
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispida</i> (PERTY) STEIN	1	2			1			
<i>Trachelomonas</i> sp.	1	2	2		2	2	1	1
<i>Trachelomonas</i> sp. 2		2						
Cryptophyta								
<i>Cryptomonas</i> sp.							2	
Synurophyceae								
<i>Synura</i> sp.					1		1	
Rhodophyta								
<i>Hildebrandia</i> sp.	1	1	1	1				
Trebouxiophyceae								
<i>Oocystis</i> sp.					1	1	1	
Chlorophyceae								
<i>Ankistrodesmus</i> sp.		1					1	
<i>Chlamydomonas</i> sp.	1	3			2	1		1
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.			2			1	2	1
<i>Coelastrum</i> sp.	1	1		2	1			
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCH.) W. & G. S. WEST				1		2	1	
<i>Desmodesmus</i> sp.	1		2	1		1	1	1

<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.	1	1	1		1		2	1
<i>Dictyosphaerium</i> sp.					1		1	
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>contorta</i> (SCHMI.) BOHL.							1	
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMI.				1		1		
<i>Oedogonium</i> sp.			1			1	1	
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	1	1	2	1		2		1
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN			2	2	1		1	1
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> MEYEN					1			
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN						1	1	1
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>sturmii</i> (REIN.) WOLLE					2			
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS			2	2	1	1	2	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.	1	1	1			1	1	
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>disciformis</i> (CHOD.) FOTT & KOMÁ.								
<i>Scenedesmus</i> sp.	1	1	2	1		2		1
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.			1			1		
<i>Tetraëdron</i> cf. <i>minimum</i> (BRAUN) HANS.							1	
<i>Tetraëdron</i> sp.						1		1
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHLIS. & TIFF.								
<i>Tetrastrum</i> sp.					2	1	1	
<i>Ulothrix</i> cf. <i>tenuissima</i> KÜTZ.						1		
Zygnematophyceae								
<i>Closterium</i> sp.				1	1			
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.	1	1	2	3	1	2		
<i>Staurastrum bloklaniae</i> COESEL et JOOSTEN						1		1
<i>Staurastrum</i> sp.			1		2			

Tab. C: Abundance sinic a řas ŽS3.

Taxon	IV	V.	VI	VII.	VIII	IX	X.	XI
Cyanophyceae								
<i>Oscillatoria limosa</i> AG. ex GOM.			1		1			
<i>Plantktothrix</i> sp.				1				
<i>Pseudanabaena</i> sp.	1	1	2					
Euglenophyceae								
<i>Euglena</i> cf. <i>anabaena</i> MAINX					1			
<i>Euglena mutabilis</i> SCHMI.							1	
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.								1
<i>Euglena</i> sp.			1			1	1	1
<i>Euglena</i> sp. 2			2				1	
<i>Monomorphyna pyrum</i> (EHRE.) MERE.					1			
<i>Phacus caudatus</i> HÜBN.					1	1	1	
<i>Phacus curvicauda</i> SVIR.				1	1			
<i>Phacus helicoides</i> POCHM.	1		1		1			
<i>Phacus longicauda</i> (EHRE.) DUJ.		1	1	1		1		
<i>Phacus</i> sp.			1					
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispida</i> (PERTY) STEIN						1		1
<i>Trachelomonas</i> sp.	1	1	2	1	1	1	2	1
<i>Trachelomonas</i> sp. 2	1	1	2		1			
Xanthophyceae								
<i>Vaucheria</i> sp. steril.				1				1
Rhodophyta								
<i>Hildebrandia</i> sp.			1					
Trebouxiophyceae								
<i>Actinastrum</i> cf. <i>hantzschii</i> LANG.		1						
<i>Oocystis</i> sp.		1						1
Chlorophyceae								
<i>Ankistrodesmus</i> sp.		2						
<i>Chlamydomonas</i> sp.								2
cf. <i>Crucigeniella</i> sp.				1		1		
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.			2					1
<i>Coelastrum</i> sp.	1	1	2		1		1	
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCH.) W. & G. S. WEST		1			1		1	
<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.		2	1	1	1	1	1	1

<i>Desmodesmus</i> sp.						2		
<i>Dictyosphaerium</i> sp.			1				1	
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>irregularis</i> (G. M. SMITH) KORS.					1			
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMI.								1
<i>Microspora</i> sp.					1			
<i>Monoraphidium</i> sp.				1				
<i>Oedogonium</i> sp.					1			
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	1	1	1				1	1
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN			2					
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> MEYEN					1	1		1
<i>Pediastrum simplex</i> MEYEN				1	1		1	
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>echinulatum</i> WITT.								
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN					2	1	1	1
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS			1	1	1	1	2	1
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.	1	2	1	1	1	1		1
<i>Scenedesmus</i> sp.			2		1	1		
<i>Tetraëdron</i> sp.		1					1	1
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHLIS. & TIFF.					1			
<i>Tetrastrum</i> sp.	1	1		1				
Zygnematophyceae								
<i>Closterium ehrenbergii</i> MENE. ex RALFS								1
<i>Closterium</i> sp.			1					
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.	1	1	1	1	1			1
<i>Mougeotia</i> sp.							1	
<i>Staurastrum bloklaniae</i> COESEL et JOOSTEN					1			
<i>Staurastrum</i> sp.			1					

Tab. D: Abundance sinic a řas ŽS4.

Taxon	IV	V.	VI	VII.	VIII	IX	X.	XI
Cyanophyceae								
<i>Merismopedia glauca</i> (EHRE.) KÜTZ.						1		
<i>Phormidium</i> sp.					1		1	
<i>Pseudanabaena</i> sp.	1	3		2		1		
<i>Anabaena</i> sp.					2			
Euglenophyceae								
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.		1						
<i>Euglena</i> sp.	1	1		1				
<i>Euglena</i> sp. 2		1						
<i>Monomorphyra pyrum</i> (EHRE.) MERE.		2		1	1		1	
<i>Phacus</i> sp.		1						
<i>Strombomonas</i> sp.		1						
<i>Trachelomonas</i> cf. <i>hispida</i> (PERTY) STEIN				1		1		
<i>Trachelomonas</i> sp.	1	1	2	1	1	1	2	2
<i>Trachelomonas</i> sp. 2							1	
Cryptophyta								
<i>Cryptomonas</i> sp.		1						
Synurophyceae								
<i>Synura</i> sp.								1
Rhodophyta								
<i>Hildebrandia</i> sp.	1	1	1	1	1	1	1	1
Trebouxiophyceae								
<i>Oocystis</i> sp.		1	1					
Chlorophyceae								
<i>Ankistrodesmus</i> sp.		1	1					
<i>Chlamydomonas</i> sp.			1		1			
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.			1		1		1	
<i>Coelastrum</i> sp.	1	2	1	2		1		1
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCH.) W. & G. S. WEST			1		1		1	
<i>Desmodesmus</i> sp.	1	2	2	1		1	1	
<i>Desmodesmus</i> sp. 2						1		
<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.			2	1	2			1
<i>Dictyosphaerium</i> sp.			1			1		
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>lunaris</i> (KIRCH.) K. MÖBI.					1			

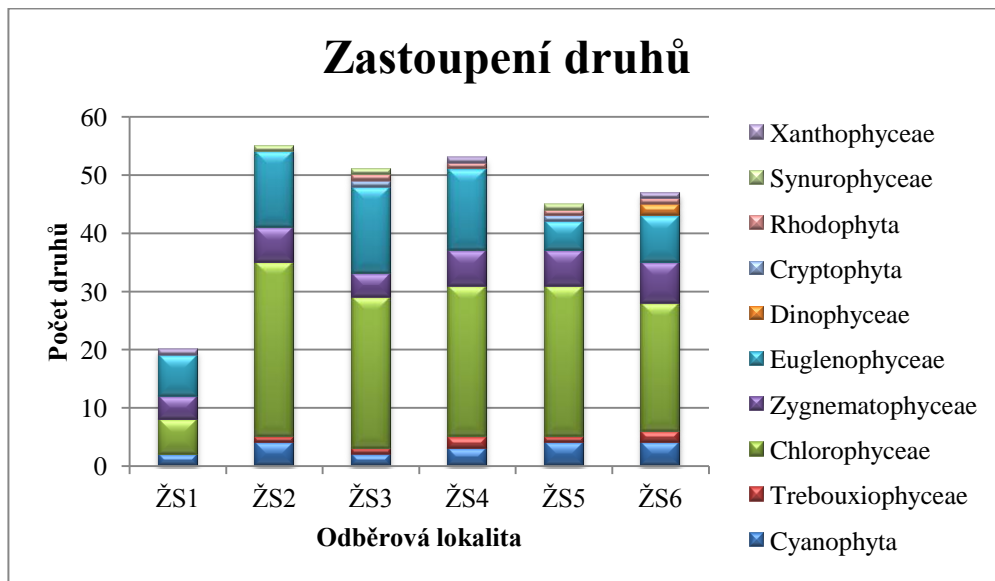
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMI.						1		
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	1	1		1	1			1
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN	1	1	2	1				1
<i>Pediastrum simplex</i> MEYEN							1	1
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>echinulatum</i> WITT.				1				1
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>sturmii</i> (REIN.) WOLLE					1			
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN					2	1	1	1
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS	1		2	1	1	1	2	2
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.	1	1	1	1			1	1
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>disciformis</i> (CHOD.) FOTT & KOMÁ.								
<i>Scenedesmus</i> sp.	1	1	2		1	1	1	2
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.				1		1		
<i>Tetraëdron</i> sp.	1	1						
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHL. & TIFF.					1	1		1
<i>Tetrastrum</i> sp.						1	1	1
<i>Ulothrix</i> sp.		1						
Zygnematophyceae								
<i>Closterium acerosum</i> SCHRA. ex RALFS					1			
<i>Closterium</i> cf. <i>praelongum</i> BRÉB.					1			
<i>Closterium</i> sp.					1		1	
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.				1	1	1	1	1
<i>Staurastrum bloklaniae</i> COESEL et JOOSTEN								1
<i>Staurastrum</i> sp.				1				1

Tab. E: Abundance sinic a řas ŽS5.

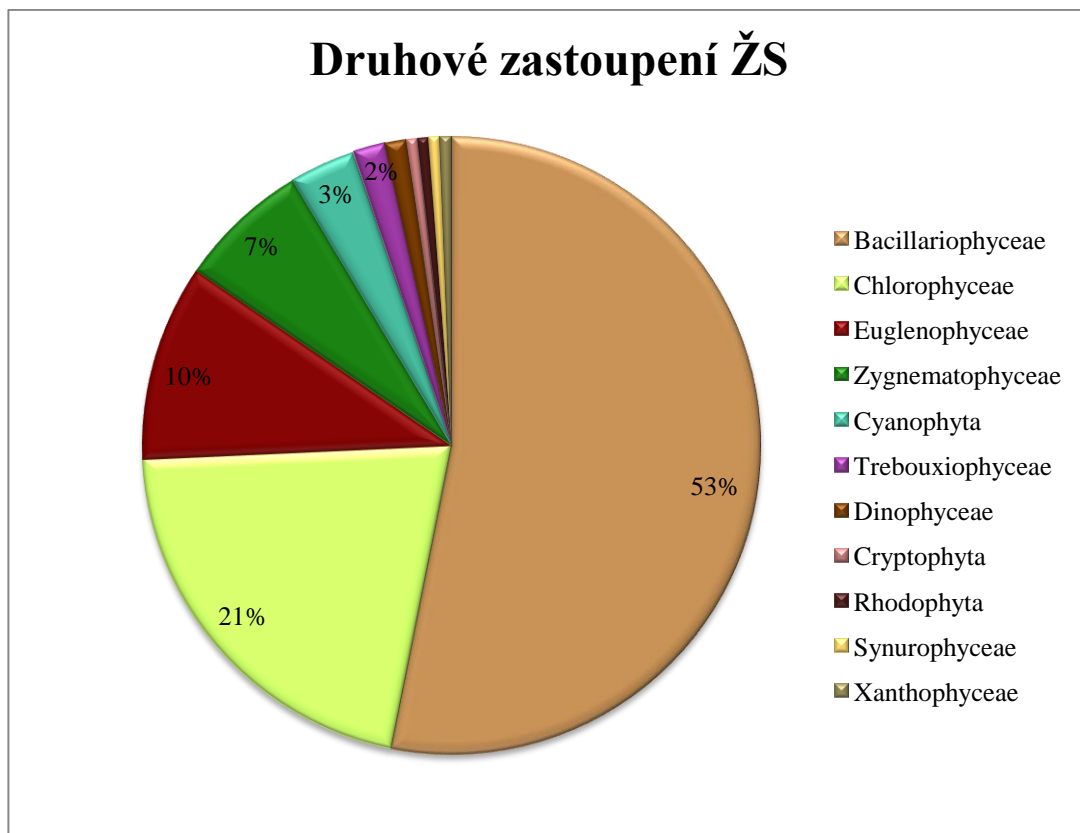
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	1	2	2		1		1	
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN	1	1	1				1	
<i>Pediastrum duplex</i> var. <i>duplex</i> MEYEN						1		
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>echinulatum</i> WITT.				1				
<i>Pediastrum simplex</i> cf. var. <i>sturmii</i> (REIN.) WOLLE				1				
<i>Pediastrum simplex</i> var. <i>simplex</i> MEYEN				1	2	1	1	
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS	1	1	1	1		1	2	2
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.	1		2	2	1		1	1
<i>Scenedesmus</i> cf. <i>disciformis</i> (CHOD.) FOTT & KOMÁ.								
<i>Scenedesmus</i> sp.	1	1	1	1	1	1	1	
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.					1	1		
<i>Tetraëdron</i> sp.		1			1			
<i>Tetrastrum</i> sp.				1		1		
Zygnematophyceae								
<i>Closterium</i> cf. <i>moniliferum</i> (EHRE.) RALFS					1			
<i>Closterium ehrenbergii</i> MENE. ex RALFS							1	
<i>Closterium</i> sp.	1	1	1	1				
<i>Closterium</i> sp. 2				1				
<i>Cosmarium laeve</i> RABE.	1	1			1	1	1	
<i>Staurastrum bloklaniae</i> COESEL et JOOSTEN					1	1		
<i>Staurastrum</i> sp.								1

Tab. F: Abundance sinic a řas ŽS6.

Příloha 10: Druhové zastoupení sinic a řas.



Obr. A: Zastoupení druhů.



Obr. B: Druhové zastoupení Židovy strouhy.

Příloha 11: Saprobita sinic a řas.

	I	S
Cyanophyceae		
<i>Oscillatoria limosa</i> AG. ex GOM.	2	2,3
Chlorophyceae		
<i>Chlamydomonas</i> sp.		3
<i>Coelastrum astroideum</i> DE NOTA.	3	2
<i>Crucigenia tetrapedia</i> (KIRCHN.) W. & G. S. WEST	2	1,9
<i>Desmodesmus quadricauda</i> (TURP.) BRÉB.	2	2,1
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>contorta</i> (SCHMIDLE) BOHL.	4	1,8
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>irregularis</i> (G. M. SMITH) KORS.	3	2
<i>Kirchneriella</i> cf. <i>lunaris</i> (KIRCH.) K. MÖBI.	3	2
<i>Kirchneriella obesa</i> (W. WEST) SCHMIDLE	3	2
<i>Pediastrum boryanum</i> (TURP.) MENE.	3	1,9
<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN	3	1,8
<i>Pediastrum simplex</i> MEYEN	3	1,5
<i>Pediastrum tetras</i> (EHRE.) RALFS	3	1,8
<i>Scenedesmus acuminatus</i> (LAGE.) CHOD.	4	2,2
<i>Tetraëdron caudatum</i> (CORDA) HANS.	3	2
<i>Tetraëdron</i> cf. <i>minimum</i> (BRAUN) HANS.	3	2
<i>Tetrastrum glabrum</i> (Y. V. ROLL) AHL. & TIFF.	3	1,8
<i>Ulothrix</i> cf. <i>tenuissima</i> KÜTZ.	3	1
Zygnematophyceae		
<i>Closterium acerosum</i> SCHRA. ex RALFS	3	2,6
<i>Closterium</i> cf. <i>moniliferum</i> (EHRE.) RALFS	3	2,1
<i>Closterium ehrenbergii</i> MENE. ex RALFS	4	1,8
<i>Cosmarium</i> cf. <i>humile</i> (GAY) NORDST.	3	1,1
<i>Cosmarium</i> cf. <i>impresulum</i> ELFV.	4	1,8
Euglenophyceae		
<i>Euglena</i> cf. <i>gracilis</i> KLEBS	2	0,9
<i>Euglena mutabilis</i> SCHMI.	4	0,8
<i>Euglena spyrogira</i> EHRE.	2	2,1
<i>Monomorphyra pyrum</i> (EHRE.) MERE.	4	2,3
<i>Phacus caudatus</i> HÜBN.	4	2,2
<i>Phacus curviculata</i> SVIR.	3	2
<i>Phacus helicoides</i> POCHM.	3	1,5

<i>Phacus longicauda</i> (EHRE.) DUJ.	3	2,6
<i>Phacus cf. pleuronectes</i> (MÜLL.) NITZ.	3	2,4
<i>Trachelomonas cf. hispida</i> (PERTY) STEIN	3	2
Cryptophyta		
<i>Cryptomonas</i> sp.		2

Příloha 12: Fotodokumentace odběrových míst.



Obr. A: ŽS1



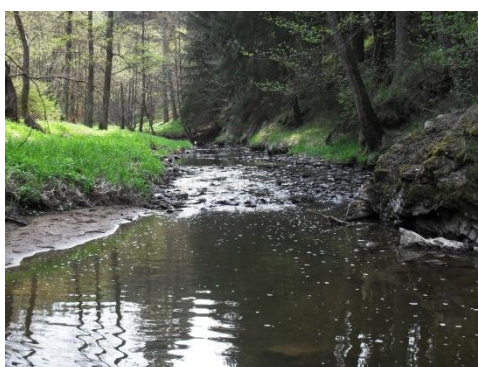
Obr. B: ŽS2



Obr. C: ŽS3



Obr. D: ŽS4



Obr. E: ŽS5



Obr. F: ŽS6

Příloha 13: Fotodokumentace vybraných druhů řas.



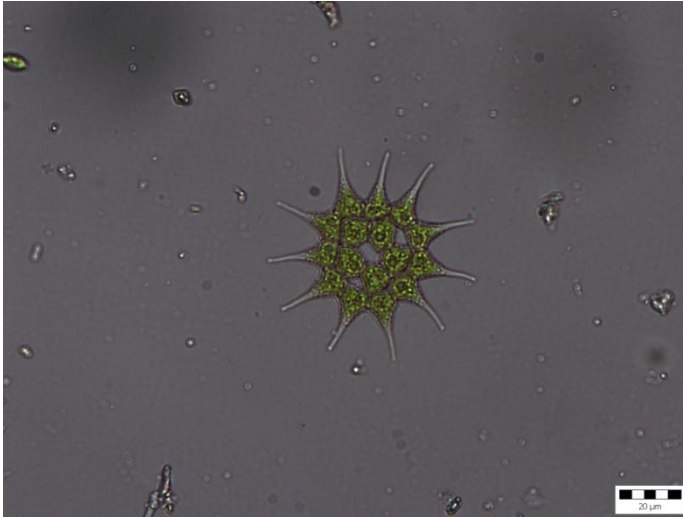
Obr. A: *Cocconeis pediculus* EHRE..



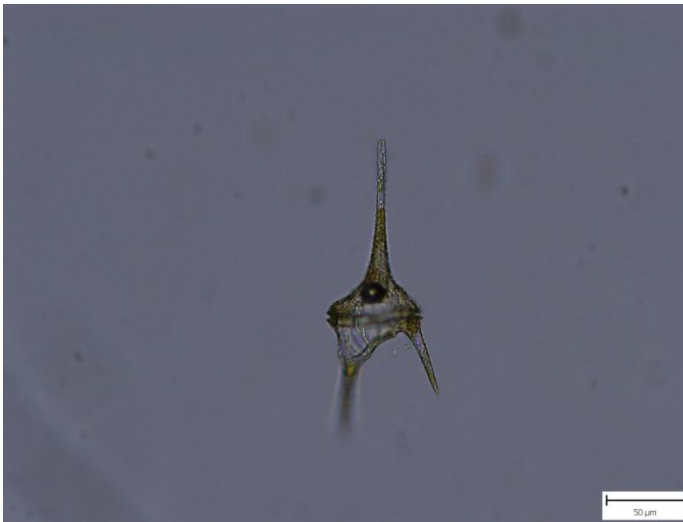
Obr. B: *Rhoicosphenia* cf. *abbreviata* (AGAR.) LANGE-BERT.



Obr. C: *Diatoma vulgaris* BORY.



Obr. D: *Pediastrum simplex* MEYEN



Obr. E: *Ceratium* sp.



Obr. F: *Phacus helicoides* POCHM.