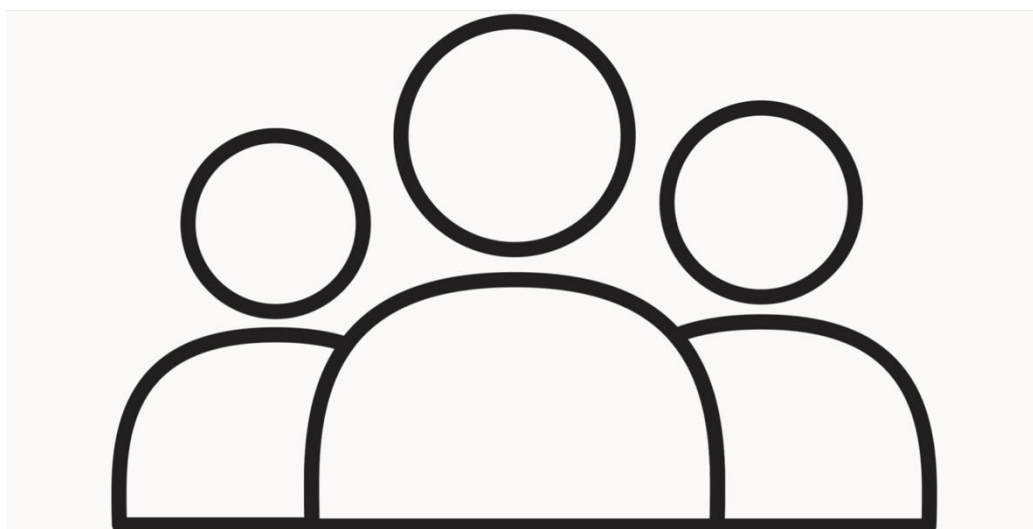


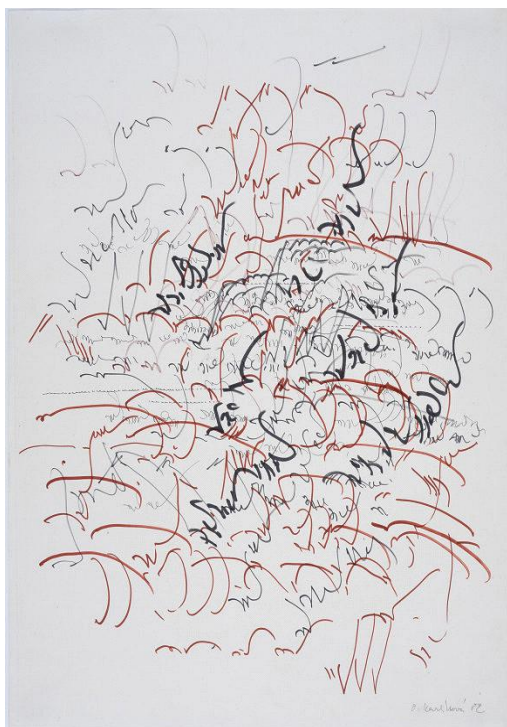


# Pracovní list

## Grafické záznamy zvuků

Inspirace tvorbou Olgy Karlíkové

(pro základní, střední, vysokoškolské vzdělávání)



## Grafické záznamy zvuků

### Inspirace tvorbou Olgy Karlíkové

Tvorba Olgy Karlíkové (1923-2004) se obrací k akustice přírodního prostoru. "Zpěvy" ptáků nebo velryb, kuňkání žab, ale i zvuky zvonů nebo zvuky bubnů zaznamenávala kresbami tužkou, štětcem a tuší, perem. Pro každý hlas si vytvořila výstižný znak, který mohl svým tvarem (jako jakýsi seismografický záznam) reagovat na proměnlivou intenzitu zvuku. Po kratší či delší čas (nejdéle celý den od svítání do setmění) naslouchala v parku, v lese, u okna chalupy svému okolí a do skicáků i na dlouhé role papíru zaznamenávala (za sebe řadila či přes sebe vrstvila) jednotlivé hlasy, až vznikl obraz lokálního akustického dění, pomíjivé chvíle.

**Úkol: Poslouchej a zaznamenávej přírodní i kulturní zvuky, které slyšíš ve svém okolí a snaž se pro ně nalézt lineární vyjádření (znak). Můžeš při tom mít zavřené oči.**

### Tematické a didaktické poznámky:

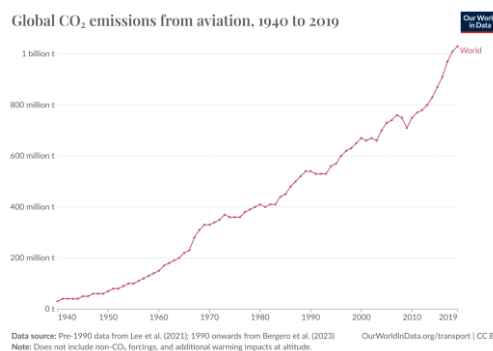
**Pohled ekologický a klimatický:** Zrod environmentálního hnutí iniciovala kniha „Tiché jaro“ (anglicky „Silent Spring“) od Rachel Carson vydaná v roce 1962, která pojednává o negativních dopadech používání syntetických pesticidů na životní prostředí, zejména o vlivu těchto chemikálií na volně žijící živočichy a ekosystémy. Název knihy se vztahuje k představě jara, kdy kvůli používání pesticidů, jako je DDT, utichly hlasy ptáků a jiných volně žijících živočichů.

Problematika klimatické změny souvisí s lidskou činností, která vytváří hluk, ať už jde o průmyslové aktivity, dopravu nebo energetickou produkci. Přechod k obnovitelným zdrojům energie může z hlediska akustiky ovlivňovat prostředí pozitivně i negativně. Například solární elektrárny jsou tiché, zatímco větrné elektrárny generují nízkofrekvenční hluk, který může mít vliv na místní krajinu.

**Pohled výtvarky:** Aktivita tohoto druhu podporují vnímavost k okolí, přináší zážitky smyslového, estetického i intelektového charakteru. Rozvíjí ocenění přírody, empatický přístup k ní a všemu živému, pomáhají uvědomovat si přírodní procesy, jejich vazby (záznamy přírodních zvuků) ale také hybridní a konfliktní situace (záznamy civilizačních zvuků). Tyto záznamy se mohou stát inspirací a motivací k rozvíjení mnoha témat: osobní vztah k přírodě, ochrana ptáků, lidské zdraví ve vztahu k hluku a kvalitě prostředí, akustická ekologie, intervence do přírodních prostředí...

**Pohled geografie:** Geograf, který zkoumá důsledky klimatické změny z hlediska zvuků a hluku, se může zaměřit na několik klíčových oblastí. Jednou z nich je rozvoj měst, kde rostoucí urbanizace a hustota obyvatel způsobují nárůst hluku z dopravy, stavební činnosti či průmyslu. Oproti minulosti slyšíme více hluku, což může negativně ovlivňovat kvalitu života. S tím souvisí i nadměrné kácení stromů a tím provádění změny v krajině, kde lidské zásahy do přírodních složek, například zástavba půdy, mohou měnit tzv. akustickou krajinu – odstranění vegetace může vést k ztrátě přirozených bariér proti hluku. Geograf analyzuje, jak tyto procesy narušují přírodní zvuky a jak to ovlivňuje člověka. Pro sledování vývoje krajiny v Česku je např. vhodné využít tento malý atlas: [Vývoj krajinného pokryvu CORINE Land Cover ČR 1990-2012](#).

Další oblastí je rozvoj dopravy, kde lze rozlišovat různé druhy dopravních prostředků podle jejich vlivu na prostředí a hlučnost – automobily (na fosilní paliva vs. elektromobily), vlaky nebo letecká doprava (více na: [Our World in Data](#)). Jejich využívání vypovídají o našem vztahu k přírodě a vlivu lidských aktivit na změny klimatu. Například rostoucí závislost na letecké dopravě přispívá jak ke klimatickým změnám, tak k růstu hluku v okolí letišť. Geograf může studovat, jak tyto dopravní změny ovlivňují městské a venkovské prostředí (z akustického pohledu) a jak se mění naše vnímání světa. Pro lepší porozumění využívání půdy a zemského povrchu doporučuje geograf **knihu: Půda, duše, společnost (2023) od Atiše Kumára.**



Graf: Globální emise z letecké dopravy

**Pohled fyziky:** Fyzika umožňuje porozumět tomu, jak různé zvuky vznikají a jak se šíří v různých prostředích, ať už jde o přirozené jevy v přírodě nebo o zvuky, které produkuje moderní civilizace. Zvuk je v podstatě mechanické vlnění, které se šíří prostřednictvím různých prostředí, jako je vzduch, voda nebo pevné látky.

Přírodní zdroje zvuku, jako je vítr, hromy, zpěv ptáků nebo tekoucí voda, jsou důsledkem fyzikálních jevů. Například když listy stromů vibrují kvůli větru, vytvářejí vlnění, které je zdrojem zvuku. Zvuky v přírodě se šíří podle akustických zákonů – například horská údolí mohou zesilovat zvuk díky odrazům (echo), které fyzika popisuje jako odraz zvukových vln. Zvukové vlny způsobené přírodními jevy (např. bouře) se šíří v závislosti na fyzikálních vlastnostech prostředí (hustota vzduchu, teplota atd.). Civilizační zvuky, jako jsou motorové stroje, hudební nástroje nebo hlasivky člověka, jsou také fyzikální povahy, ale často vznikají prostřednictvím technologie a lidské aktivity. Například motor automobilu vytváří zvuk prostřednictvím vibrací jednotlivých částí. Tyto vibrace generují zvukové vlny, které se šíří vzduchem.

**Pohled občanské výchovy:** Být vnímavý vůči okolí je vlastnost, kterou je třeba kultivovat. Není výjimkou, že denně chodíme po krajině, kterou ani nevidíme, ani nevnímáme. Vnímání znamená vidět a vědět, registrovat. Někteří sociologové, např. německý sociolog **Georg Simmel**, však říká, že v moderní společnosti, jejímž životním prostorem jsou města a velkoměsta, se vyvinul specifický nevšimavý postoj, který nám umožňuje bránit se přílišnému množství impulsů, jež města poskytují. Více se o „blazeovaném“ postoji (die Blasiertheit, the blasé attitude) moderního městského člověka dočtete v Simmelově esaji *Velkoměsto a duševní život*. Může tento životní postoj moderního člověka vést k nevšimavosti vůči větším systémům?