

# **E0270 TECHNOLOGIE A NÁSTROJE OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

## **HISTORIE VÝVOJE TECHNOLOGIÍ NA OCHRANU PROSTŘEDÍ**

**RNDr. Mgr. Michal Bittner, Ph.D.**

# Důvody, proč člověk přetváří přírodu ?



# Proč má být výroba a spotřeba udržitelná?

- lidé **chtějí spotřebovat** všechny možné výrobky a služby



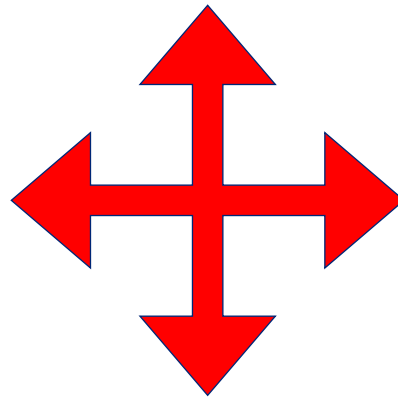
# Proč lidé chtějí spotřebovat všechny možné výrobky a služby?

**Top**



**Bezpečí**

**Luxus**



**Vlastní  
pohodlí**

**Sociální a organizační formy**



Advertising has us chasing cars and clothes,

Fight Club Tyler Durden advertising speech



**Jerry Fu**  
52 odběratelů

Odebírat

👍 985    🗨    ➦ Sdílet    📌 Uložit    ⋮

# Proč má být výroba a spotřeba udržitelná?

- lidé **chtějí spotřebovat** všechny možné výrobky a služby

## **The Consumer Paradox: Scientists Find that Low Self-Esteem and Materialism Goes Hand in Hand**



*"Advertising has us chasing cars and clothes, working jobs we hate so we can buy shit we don't need."*

~From the movie Fight Club, based on the novel by Chuck Palahniuk

Researchers have found that low self-esteem and materialism are not just a correlation, but also a causal relationship where low self esteem increases



# Proč má být výroba a spotřeba udržitelná?

- lidé **chtějí spotřebovávat** všechny možné výrobky a služby  
x
- lidé **nechtějí negativní důsledky** výrob či služeb



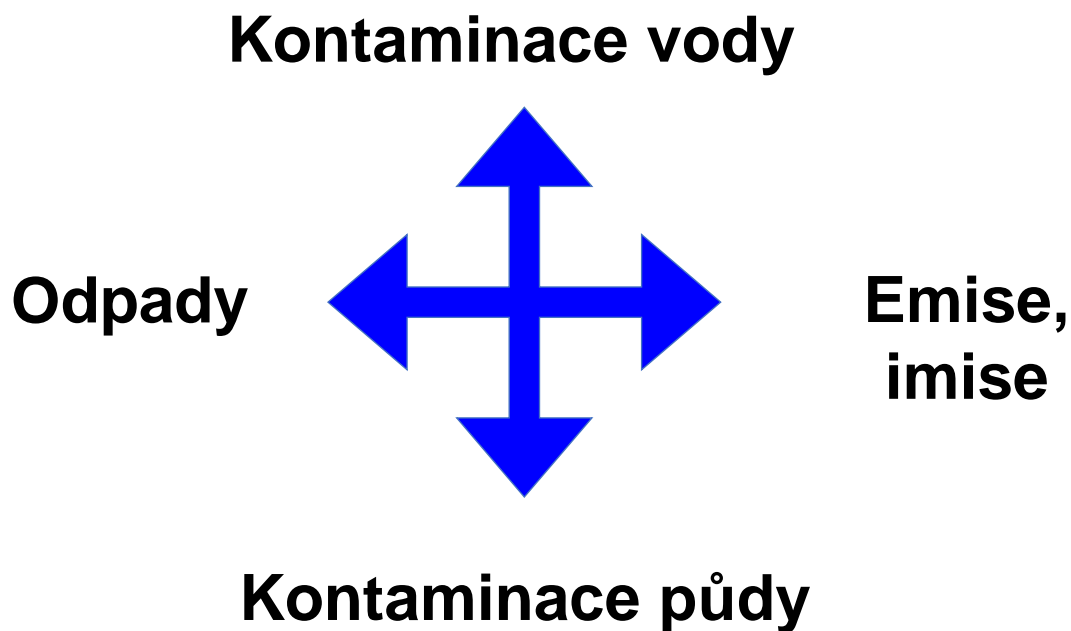


# Jaké jsou negativní vlivy spojené s výrobou či službami?

**Top**



# Negativní důsledky výroby/spotřeby staré jak lidstvo samo





# Environmentální problémy – jen dnes ?

7000 BC–  
1800 BC



Mesopotamia/Sumer

*Salinization and water-logging of Sumer's agroecosystem*

Around 7000 BC, people in this region (now, largely, Iraq) began to modify the natural environment. **Lacking adequate rainfall, land had to be irrigated for cultivation, and the demand for food increased as the population grew. The irrigated land became salinized and waterlogged.** Records noting “the earth turned white” with salt date back to 2000 BC. By 1800 BC, the agricultural system—the foundation of Sumerian civilization—collapsed.

2500 BC–  
900



Mayan Empire

*Soil erosion, loss of agroecosystem viability, and water siltation in Central America*

Mayans lived in what are now parts of Mexico, Guatemala, Belize, and Honduras. The agriculture techniques they used were creative and intensive—**clearing hillsides of jungle, terracing fields to contain soil erosion, draining swamps by digging ditches and using the soil from the ditches to form raised fields.** Eventually too much was demanded of this system. **Soil erosion reduced crop yields, and higher levels of silt in rivers damaged the raised fields.** Decreased food production and competition for the remaining resources may have led to that civilization's demise.

50 BC–450



Roman Empire

*Desertification and loss of agroecosystem viability in North Africa*

The challenge of providing food for the population of Rome and its large standing armies plagued the empire. **The North African provinces, once highly productive granaries, gradually became degraded as Roman demands for grain pushed cultivation onto marginal lands, prone to erosion.** Scrub vegetation spread and some intensively cultivated areas became desertified. The irrigation systems the Romans used depended on watersheds that have since been deforested, and now yield less runoff, reducing the chance of restoring productivity.

# Environmentální problémy – jen dnes ?

1400–1600



Canary Islands

*Human and natural resource exploitation, degradation and extinctions in many regions*

Originally from North Africa, the Guanches were a people who inhabited the Canary Islands for more than 1,000 years before the Spanish arrived in the 1400s. The Spanish enslaved the Guanches, cleared the forests, and built sugar cane plantations. By 1600 the Guanches were dead, victims of Eurasian diseases and plantation conditions. As in the Canary Islands, regions in the Americas, Africa, and Asia where people were forced to grow and export cash crops such as sugar, tobacco, cotton, rubber, bananas, or palm oil, continue to suffer from deforestation, soil damage, biodiversity losses, and economic dependency instituted during colonization.

1800



North America

*Conversion, loss of habitat, and unrestrained killing of wildlife in North America*

As land was cleared for settlement and cultivation around the world, animal habitats of almost every kind were reduced; animals were killed for food, hides, or recreation as commerce spread. In North America, herds of bison, totaling perhaps as many as 50 million, were hunted to near extinction by the end of the 19th century. Aquatic as well as terrestrial species became targets of exploitation and extinction. In the 19th century, whales were killed in large numbers to support industrializing economies in need of whale oil in great quantity, mainly for lighting and lubricants. On the northwest coast of North America, whale populations were on the verge of extinction by the 20th century.

1900



United States and Canada

*Soil erosion and loss of biodiversity in the United States and Canada*

The Great Plains of the United States and Canada were ploughed in the late 19th and early 20th centuries and planted with new forms of drought-resistant wheat. Once the protective original grass cover was destroyed, drought in the 1930s enabled high, persistent wind storms to blow away much of the dry soil. Soil conservation methods were subsequently introduced such that when wind erosion again affected the area in the 1950s and in the 1970s, the consequences were less severe.

# Vývoj technik odpadového a vodního hospodářství

<b>Doba kamenná</b>	Norsko	- skládky (320 x 65 x 8,5 m)
<b>6 500 př. n. l.</b>	Indická kultura	- shozové šachty v bytech
<b>3 000 př. n. l.</b>	Řecko, Pakistán Mezopotámie	- velmi vyspělé systémy řešení odpadů a odpadních vod
	Mayská kultura	- skládkování, recyklace stavební suti, biologické odpady
	Egypt	- sběr odpadů a odvoz do řeky Nil
	Babylón	- první vodohospodářský plán
<b>2 000 př. n. l.</b>	Čína, Kréta	- odpadní vody, sběr biologických odpadů, čištění ulic
<b>500 př. n. l.</b>	Řecko	- řízená skládka odpadů, čištění vody vsakováním
<b>Přelom letopočtu</b>	Jeruzalém, Řím	- skládky, kompostárny, primitivní spalování, legislativa, vodní hospodářství

# Vývoj technik odpadového a vodního hospodářství

<b>3 000 př.n.l.</b>	Sumerové	- řízení domácích topenišť použití síry k hubení škůdců
<b>1 200 př. n.l.</b>	Čína	- použití křídý, popela ze dřeva a arseniku pro hubení škůdců
<b>500 př. n. l.</b>	Řecko	- souvislost mezi znečištěním vzduchu a lidským zdravím, vědomí eroze ve středozeví následkem nadměrné těžby a pastvy
<b>300 př. n.l.</b>	Egypt	- vnímání pozitivního vlivu záplav Nilu na úrodu
<b>přelom letopočtu</b>	Řím	- záznamy znečištění vzduchu z vegetace, zřízení pozice profesionálního administrátora

# Řízené nakládání s odpady v Čechách

30 000 – 15 000 př.n.l.

- skládky kostí z více než stovky mamutů – Dolní Věstonice
- více než 1 000 mamutů – Předmostí u Přerova

850 n.l.

- Velkomoravská říše – odpadní jímka umístěná mimo sídliště





# IVAN MLÁDEK



Kam s ním



Banjo Band Ivana Mládka – téma  
2,41 tis. odběratelů

Odebírat

562



Sdílet



Klip



Uložit



121 tis. zhlédnutí před 8 lety  
Provided to YouTube by Supraphon

Kam s ním · Banjo Band Ivana Mládka · Ivan Mládek · Pavel Skála ...více

# Sumerský/babylonský postoj k dýmu

*„Má nálada a srdce. Jako v průběhu  
noční hlídky... jako exkrement...  
můj výraz jako dým. Nedovol, aby  
trouba v lidském domově dýmila...  
zničí to chléb.“*

Hymna o Inanafor Išme-Dagan:  
2037 př. n.l.

Bohyně Inanna



Chrám Eana v Uruku



# Starověký Egypt



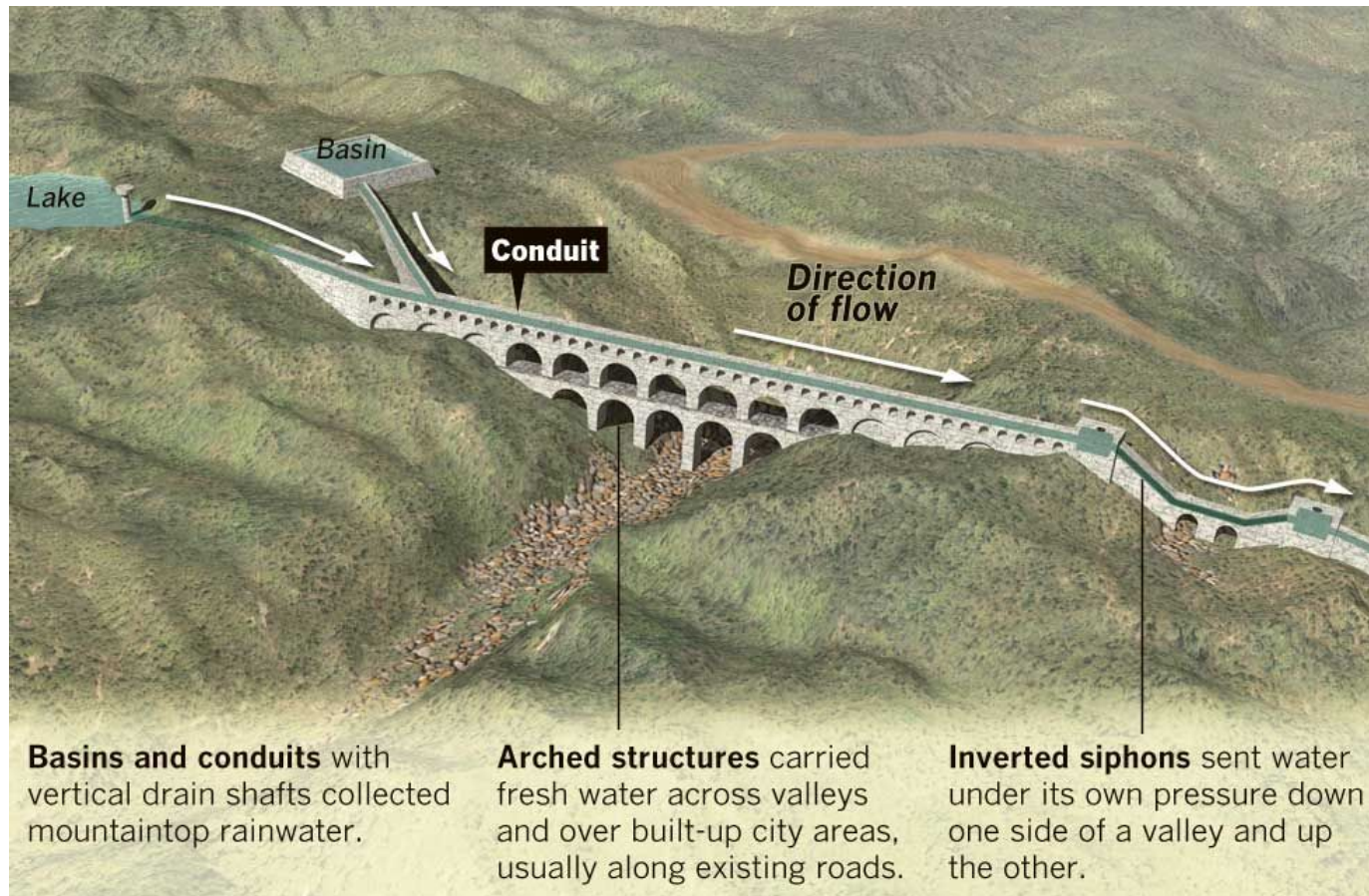
Archeologické nálezy ukazují přítomnost látek znečišťujících ovzduší v plicích mumií (cca 2000-3000 př.n.l.)



# Vodní hospodářství starého Říma

Římský císař Augustus Octavianus Caesar (63 př.n.l.-14 n.l.):

*“Římské impérium je založeno na silnicích a vodovodech.  
Teprve vodovod dělá z vesnice město.”*



**Basins and conduits** with vertical drain shafts collected mountaintop rainwater.

**Arched structures** carried fresh water across valleys and over built-up city areas, usually along existing roads.

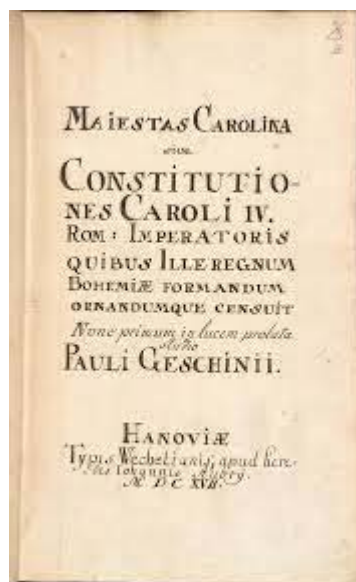
**Inverted siphons** sent water under its own pressure down one side of a valley and up the other.

# Vývoj odpadového a vodního hospodářství ve středověku

<b>středověk</b>	Evropa	- páchnoucí období, kontaminovaná voda, choroby
<b>1184</b>	Paříž (král Filip II.)	- systém svozu privátními firmami, čištění ulic
<b>1388</b>	Velká Británie	- zákaz neřízeného ukládání odpadů
<b>1300-1700</b>	Evropa	- nahodilý sběr odpadů “scavengers” – vybírači odpadů, rozvoj vodního hospodářství
<b>1750-1850</b>	Evropa, USA	- průmyslová revoluce – nový typ odpadů a emisí

# Vývoj ve středověku – ovzduší, ochrana půdy a přírody

1050	Střední východ	- pokročilé znalosti o vlivu kvality ovzduší na lidské zdraví, rozdíl vesnice a město
1 300 - 1400	Čína Království České Velká Británie	- zákaz lovu v době rozmnožování zvířat - Maiestas Karolina – kapitola věnována ochraně lesů a stromů - zákaz pálení uhlí v noci, požadovaná výška komína nad 4 m
1500 – 1 600	Evropa	- královské a šlechtické patenty především na ochranu zvěře a lesního majetku
1700 – 1900	USA Rusko Francie Thajsko	- první národní park Yellowstone - první inspektor zastavil emise HCl - zákon o ochraně rybích trdlišť - první přírodní rezervace chráněná zákonem - stížnosti na emise síry při vaření piva



1355

*Návrh zákoníku českého krále a císaře říše římské Karla IV. Majestas Carolina z r. 1355 — citace z kapitol týkajících se ochrany královských lesů. Zákoník se kvůli odporu šlechty nepodařilo prosadit*

*„Lesuov našich divné z zemí i také krásné shromaždění bychom nechtěli rozptýliti, ale také možnú stráží ode všeho rúbanie, leč bychom, co komu zvláště dopustili, zachovati mieníme a neposkvrněné věčně je míti chtiec, prikazujem, aby žádný hájný náš, ani lovčí, ani která jiná osoba žádnú věcí nesměl jich rubati, ani kterého dřeva z těch lesuov ani utratiti neb prodati, leč toliko suš aneb což by větrem padlo. Toho jedné dvojího lesu požívati a jej hájní naši prodávati k užitku komory naše vedle obyčejného starého mají, jedné léčby jistého královského vědomie o zvláštne milosti bylo co pójčeno komu zřetelně listy královskými otevřenými; pod pokutú, ktož by proti tomu učinil, utětie ruky pravé, ježto jí pomoc největší jměl z úmyslu zhrěšiti, a dědictvie jeho do komory naše obrátili, kteréžto by od dvoru neb od nás za službu ostriehání lesuov držal.“*

*„Aby ustanovením svrchu pověděným, kteréž jsme k zachování lesuov našich královských pilně učinili, žádná lest nebyla, za právo činíme, aby nižádný čas, a zvláště v podlétí i v létě, lesuom žádných první neb druhú miezhú pro žádnú věc kor lúpati v nich nesměl, pod pokutú, ktož by proti tomu činil, bude-li hájný, ruka pravá buď jemu odřena a zbožie všecko, kteréž jest od nás za službu ostrahovanie lesuov držal, buď do komory naše obráceno; pakliby byl jiný který člověk, odřením ruky pravé pokutu toliko má trpěti.“*

# Historie ochrany přírody v Čechách

Zikmund Lucemburský 1436 :

*“Krásný soubor našich lesů, vzbuzující obdiv cizinců, chceme netoliko nepromrhati, ale zamýšlíme jej uchrániti od veškerého kácení. Chtějíce, aby lesy zůstaly nedotknuté a věčné, rozkazujeme, aby žádný z našich hajných anebo lovčích ani žádná jiná osoba, nesměl jej káceti, vyvážeti nějaké dříví z našich lesů, zcizovati je nebo prodávati, leč pouze dřevo suché a to, které padne silou větrů... Kdo by jednal opačně, tomu hrozí trest utětí pravé ruky.”*



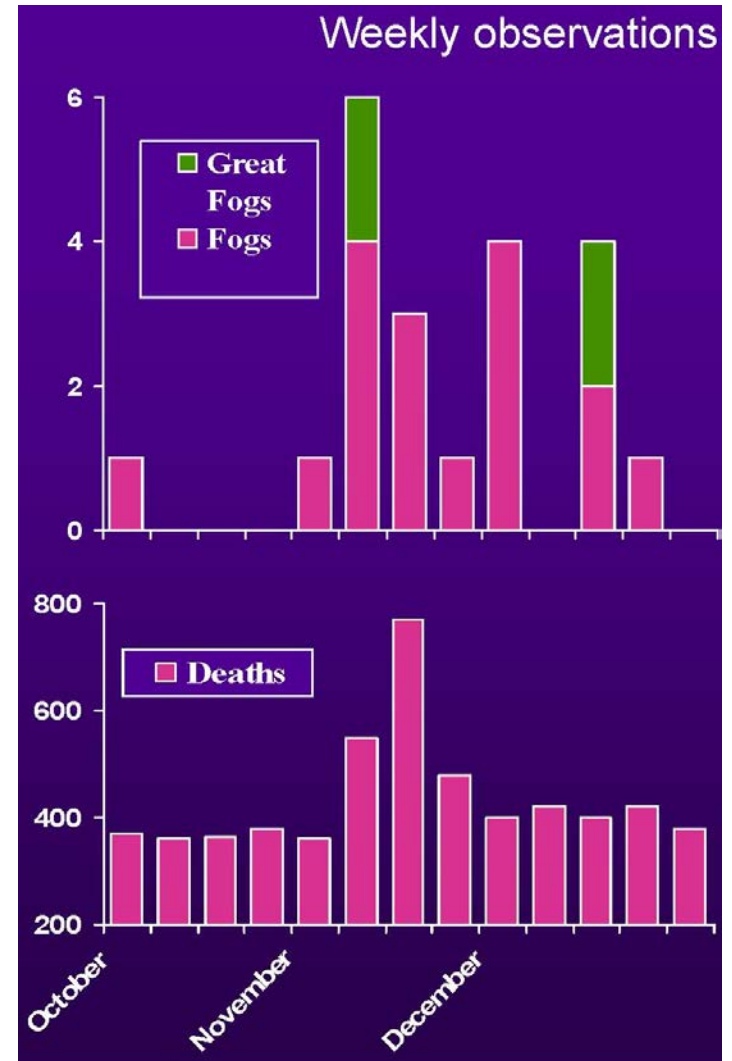


# Souvislosti mezi úmrtími a smogem

– John Graunt, Anglie, zima, 1679

Vysledován nárůst většího počtu úmrtí několik týdnů po větším smogu

Úmrtí hlavně nemocných a starších osob



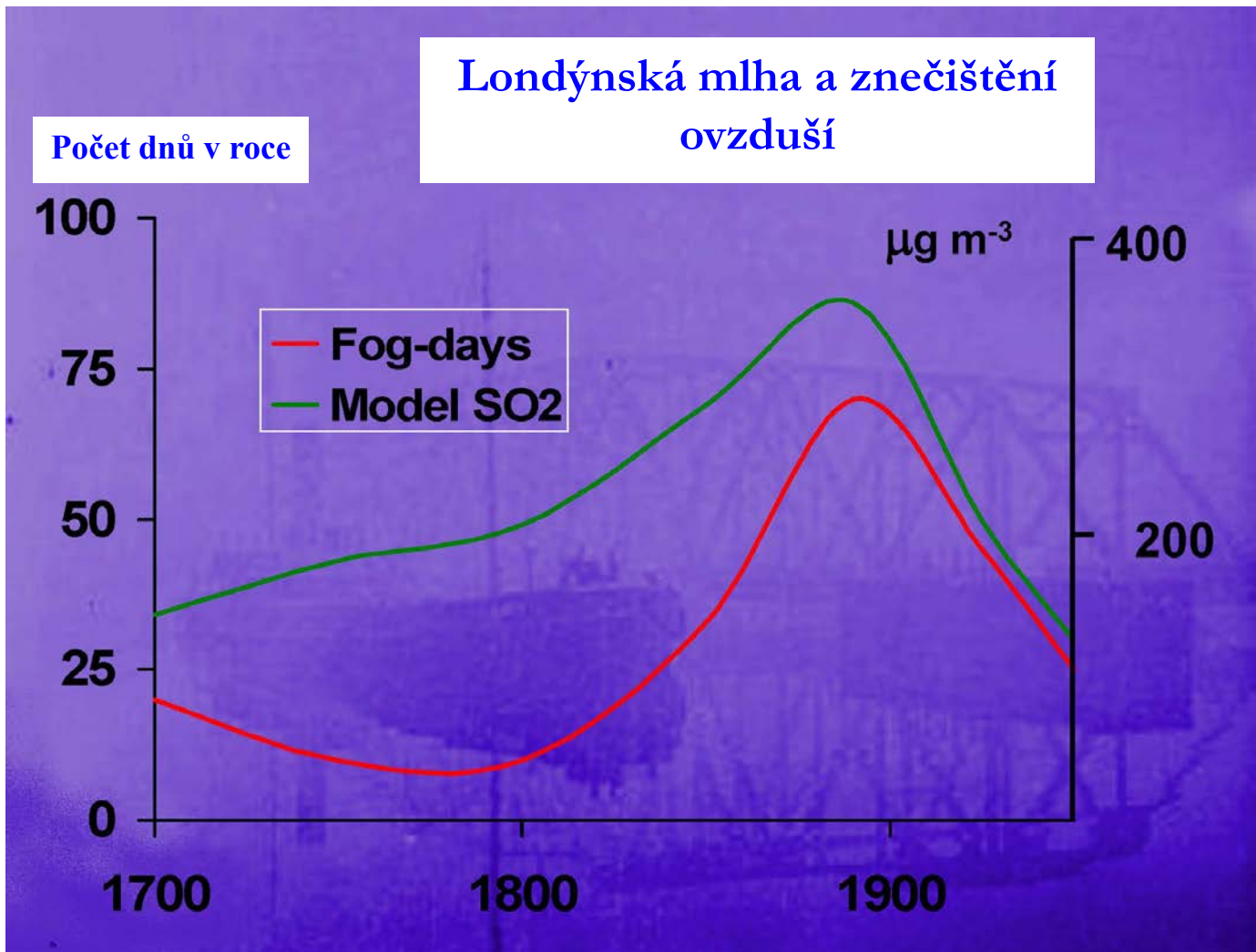
# Novodobá historie

Náčelník Seattle z kmene Duvamišů v roce 1855 na kongresu v USA:

*“Jen pokračujte v zamořování vlastního lože a jednoho dne se udusíte ve vlastním odpadu.”*



# Londýnský smog



# Techniky používané na přelomu 19. a 20 století – odpadové a vodní hospodářství

<b>USA, Evropa</b>	Třídílný systém, kanalizační sítě, čistírny odpadních vod  Spalovny odpadů	Suchý odpad, mokrý odpad (kompostovatelný), popel, odpadní voda, 50 spalovacích zařízení v Anglii Hamburk – první na kontinentu
<b>Budapešť, Mnichov, Berlín</b>	Smětárny (třídílny)	Ruční třídění odpadů
<b>Antverpy</b>	Sterilizace v tlakových nádobách	Živočišný odpad
<b>České země</b>	Kompostárna s řízenou technologií Řízený svoz odpadů Spalovna odpadů	Biologicko rozložitelný odpad  Výběrové řízení na odvoz v Brně 1905 v Brně, první v monarchii

# Smětárna Budapešť

Roční produkce vytríděných odpadů:

- ↙ 200 vagónů kostí
- ↙ 80 vagónů papíru
- ↙ 25 vagónů bílého a smaltovaného plechu
- ↙ 25 vagónů železa a pocínovaného plechu
- ↙ 10 vagónů jiného materiálu (guma, korek...)



# Techniky používané na přelomu 19. a 20 století – ovzduší a ochrana půdy a přírody

<b>USA, Evropa</b>	Centralizace vytápění, vyšší komíny	Rušení lokálních topenišť, inspektoři ovzduší, měření emisí, monitoring kvality ovzduší
<b>USA, Evropa</b>	Zákony na ochranu přírody	Ochrana ptactva a savců, ochrana přírody, ochrana přírodních a krajinných památek, zakládání ochrannářských spolků, mezinárodní konference o ochraně přírody v Bernu
<b>Afrika, Švýcarsko</b>	Zřízení první rezervace	Krugrův národní park v Jihoafrické republice, Švýcarský národní park
<b>České země</b>	Zákony na ochranu přírody	Ochrana Barrandovy skály, založen Svaz pro okrašlování a ochranu domoviny, zákon o ochraně zemědělsky užitečného ptactva,



THE **Best of**  
**Banjo**  
**Band**

**Ivana**  
**Mládko**



Zobali vrabci, zobali



Ivan Mládek – téma  
3,74 tis. odběratelů

Odebírat

786



Sdílet

Klip

Uložit

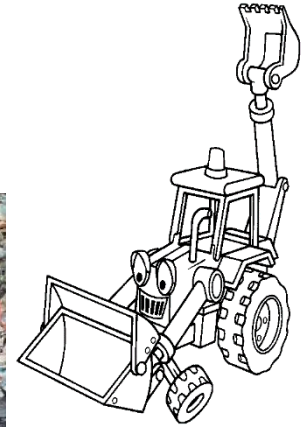


# Moderní historie ochrany životního prostředí

50. léta - “ředění”



60. léta - “čištění”



70. léta - “recyklace”



80. léta - “prevence” (EMS)





# Současnost – přelom 20. a 21. století (LF3T)

