

**ABSOLVENTSKÁ PRÁCE  
ZÁKLADNÍ ŠKOLA, ŠKOLNÍ 24, BYSTRÉ 569 92  
9.ROČNÍK**

## **Poklady školních kabinetů**

**Vypracovali: Serafin Petr a Jašek Tadeáš**

**Školní rok 2010/2011**

Prohlašujeme, že jsme absolventskou práci vypracovali samostatně a všechny použité zdroje jsme řádně uvedli.

Děkujeme za pomoc při zpracování tématu Mgr. Tomáši Vargovi.

# 1 Obsah

1	Obsah.....	1
2	Úvod.....	2
3	Mikroskopy.....	3
3.1	Mikroskop značky „Meopta“.....	3
3.2	Mikroskop značky „Seibert in Wetzlar“.....	4
3.3	Mikroskop značky „H. Hauptner“.....	6
3.4	„Nejmenší mikroskop“.....	8
3.5	Mikroskop ER-HA III.....	10
4	Vodní mlýn.....	12
5	Mikrofon „Tesla“.....	14
6	Promítačky.....	15
6.1	Starší promítačka.....	15
6.2	Novější promítačka.....	17
7	Glóbus.....	19
8	Přehled fotografií.....	21
9	Závěr.....	23

## 2 Úvod

Téma „Poklady školních kabinetů“ nám přišlo zajímavé už jen podle svého názvu, když jsme si přečetli, co bychom v této práci dělali, byli jsme rozhodnuti. Neváhali jsme a hned jsme se na toto téma přihlásili.

Baví a zajímají nás věci, které už něco pamatují. V naší absolventské práci jsme hlavně popisovali jednotlivé „poklady“ a pracovali s fotoaparátem. Pracovat na naší absolventské práci jsme začali koncem měsíce října roku 2010.

Při popisování předmětů jsme nevyužili žádný textový, či obrázkový zdroj, který jsme si sami nezpracovali. Z tohoto důvodu nemáme uvedené žádné zdroje.

Nejdříve jsme si připravili fotky ke všem „pokladům“ a poté jsme se společně pustili do jednotlivého popisování. Nejvíce nás zaujaly mikroskopy, netušili jsme, že se na naší škole objevují takové exponáty. Konkrétně nás zaujal mikroskop „Seibert in Wetzlar“, který je zajímavý svojí výbavou, provedením, a na své stáří zvláštním zdobením. Také nás zaujal historický glóbus. Absolventskou práci jsme dělali celou dobu s chutí a zájmem. Vybrali jsme si téma, které nás nepřestalo bavit.

## 3 Mikroskopy

### 3.1 Mikroskop značky „Meopta“

- výrobce: Meopta
- vyrobeno: v Československu
- rok: 2. polovina 20. století
- barva: zelená, černá
- rozměry: 25cm ×13,5cm

Cestovní mikroskop značky Meopta. Tento mikroskop vyrobila česká firma s hlavním sídlem v Praze. Mikroskop je vyroben z dob Komunistického režimu Československa. Mikroskop je natřený zelenou barvou (pouzdro mikroskopu, základna a rameno mikroskopu).



*Ilustrace 1: Mikroskop Meopta s pouzdem.*

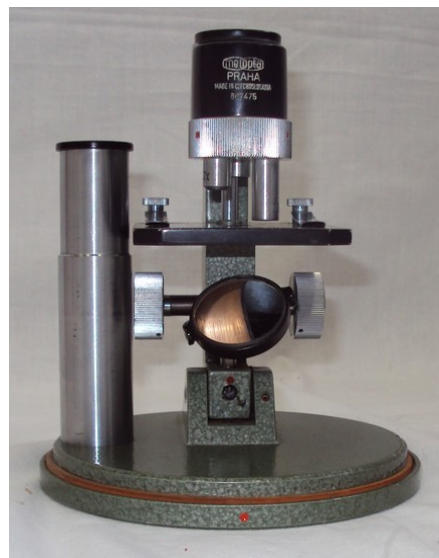
Některé jeho části mají černou barvu (pracovní stolek, hlavice) a stříbrnou barvu (okulár, objektivy). Mikroskop má tři objektivy o zvětšení: 3.3×, 6.7×, 20× a samotný okulár 10× zvětšení. Mikroskop je osvětlován pomocí zrcátka, které se nachází v dolní části mikroskopu. Zrcátko se může pohybovat vertikálně, ale i horizontálně. Lze usoudit, že mikroskop byl se používal přímo v přírodě, když bylo potřeba si něco z blízka prohlédnout. Mikroskop lze manuálně přibližovat nebo oddalovat. Mikroskop je vysoký 15 cm a po našroubování okuláru je vysoký 25 cm. Základna mikroskopu slouží k držení mikroskopu, ale i jako dno pouzdra. V noze mikroskopu je speciální otvor pro okulár. Mikroskop má plechové, pozinkované a zeleně natřené pouzdro, ve kterém se mikroskop uschovával, či přenášel. Na pouzdru je kožený pásek, který napomáhal k držení pouzdra a nohy mikroskopu pospolu. Na obvodu nohy mikroskopu je těsnící guma, která měla sloužit jako těsnění před vodou. Firma Meopta i na dále vyrábí optické výrobky.



*Ilustrace 4: Meopta - objektivy*



*Ilustrace 2: Meopta - pohled zleva*



*Ilustrace 3: Meopta - pohled zepředu*

### 3.2 Mikroskop značky „Seibert in Wetzlar“

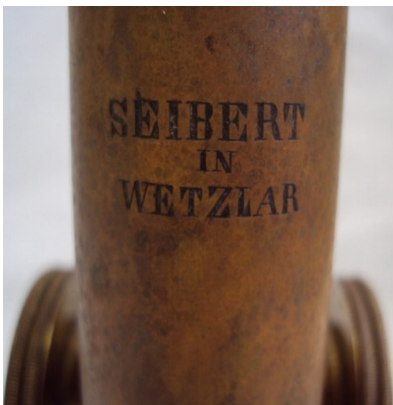
- výrobce: Seibert Wetzlar
- vyrobeno: v Německu
- rok: 1880
- barva: tmavě žlutá až hnědá
- rozměry: 28cm ×10cm

Mikroskop je německé značky „Seibert“, která měla své hlavní sídlo v městě Wetzlar. Mikroskop dosahuje výšky 28 cm a v nejširším místě je široký 10 cm. Na mikroskopu převažuje hlavně žlutá až hnědá barva, na mikroskopu je i černá barva, která se vyskytuje v nejnižší části mikroskopu tedy na základně mikroskopu, dále na pracovním stolku. Barva na mikroskopu je lehce postižena korozí. Tento mikroskop je nejvíce zdobený ze všech popisovaných mikroskopů, zdobení je většinou na každém kraji určité části, zajímavé zdobení u tohoto mikroskopu je na tubusu, originálním objektivu, ale hlavně na mikro zaostřování. Toto zaostřování se nachází ve stojanu mikroskopu, funguje tak, že otáčením doprava se pomalu pohybuje směrem dolu.

Otáčením doleva se pohybuje směrem nahoru. To byl způsob pro citlivější a detailnější přiblížení, ale tento mikroskop má ještě jeden způsob přiblížování a to makro zaostřování. Makro ovladač je za tubusem. Tvoří ho dva zdobené šrouby. Mikroskop má dva objektivy, které mají zvětšení 6× a 10×. Také jsme si všimli, že jeden objektiv je originální a druhý objektiv je československé značky „Meopta“, druhý originální objektiv jsme objevili na modernějším mikroskopu značky Meopta, nejspíše byly nějak zaměněny. Mikroskop je osvětlován zrcátkem, které se může natáčet horizontálně, vertikálně, ale dokonce se s celým zrcátkem dá pohybovat i do stran. Mikroskop se používal především ve vnitřních prostorech s dostatečným zdrojem světla. K mikroskopu je zachovaná dřevěná hnědá krabička, ve které se mikroskop uschovává. Tento mikroskop se vyráběl zhruba v roce 1880. Při zkoumání jsme zahlédli písmeno „p“, které bylo vytištěno v jedné části okuláru. Výrobce mikroskopů této značky dělal většinou mikroskopy se žlutou až zlatavou barvou. Tato firma už nejspíše neexistuje, ale o mikroskopy této značky je značný zájem ze sběratelského hlediska. Tento mikroskop nás nejvíce zaujal tím, že na jeho stáří je hodně dobře promyšlený skrz přiblížování, také je ze všech popisovaných mikroskopů nejstarší.



*Ilustrace 5: Mikroskop Seibert in Wetzlar.*



*Ilustrace 7: Seibert in Wetzlar - nápis na tubusu*



*Ilustrace 6: Seibert in Wetzlar - zdobený objektiv*



*Ilustrace 8: Seibert in Wetzlar - objektiv 2.*



*Ilustrace 10: Seibert in Wetzlar - objektiv značky "Meopta"*



*Ilustrace 9: Seibert in Wetzlar - mikro zaostřování*



*Ilustrace 12: Seibert in Wetzlar - objektivy*



*Ilustrace 11: Seibert in Wetzlar - "p" z jedné části okuláru*



*Ilustrace 13: Seibert in Wetzlar - mikroskop se svojí krabicí*

### 3.3 Mikroskop značky „H. Hauptner“

- výrobce: H. Hauptner
- vyrobeno: v Německu
- rok: ---
- barva: černá
- rozměry: 30cm ×17cm

Mikroskop je německé značky „H.Hauptner“, hlavním sídlem firmy bylo město Berlín. Mikroskop je vysoký 30cm a v nejširším místě má 17cm. Mikroskop je černé barvy zcela bez nějakého poškození nebo bez postižení koroze. Není nějak výrazně zdobený, ale spíše je vyroben jednoduchou a přitom velmi pěknou formou. Mikroskop má pouze dva objektivy, ale za to velmi zajímavě uspořádané. Jeden objektiv je na mikroskopu napevno, s tím se nedá nějak pohybovat. Ale pro větší přiblížení či zvětšení, stačí si posunout druhý objektiv k tomu prvnímu a máme druhý objektiv. Bohužel se nám nepovedlo zjistit, jakého jsou objektivy rozlišení. Na mikroskopu je neobvykle dlouhý pracovní stolek. Pod pracovním stolem je kondenzor, který sloužil ke změně kontrastu obrazu, jsou to různé velikosti otvorů na proudění světla, tento mikroskop má jako jediný z popisovaných mikroskopů kondenzor. Mikroskopu je osvětlován pomocí zrcátka, které se vyskytuje v dolní části mikroskopu. Zrcátko se může natáčet vertikálně, ale i horizontálně. Využití bylo především v práci v domácím prostředí. Tento mikroskop má pouze jedno zaostřování a to Makro zaostřování. S tubusem se dá libovolně posouvat nahoru a dolů. Spolu s mikroskopem se dochovala dřevěná černě natřená originální krabice, ve které je mikroskop uschováván. Doba výroby je zhruba na začátku dvacátého století. Dále jsme nezjistili, jestli tato firma pokračuje i nadále ve výrobě mikroskopů, jelikož je to německá firma tak je to pravděpodobné. Tento mikroskop je pro nás zajímavý svými objektivy, jsou zajímavě uspořádány.



*Ilustrace 14: Mikroskop H. Hauptner.*



*Ilustrace 16: H. Hauptner - okulár*

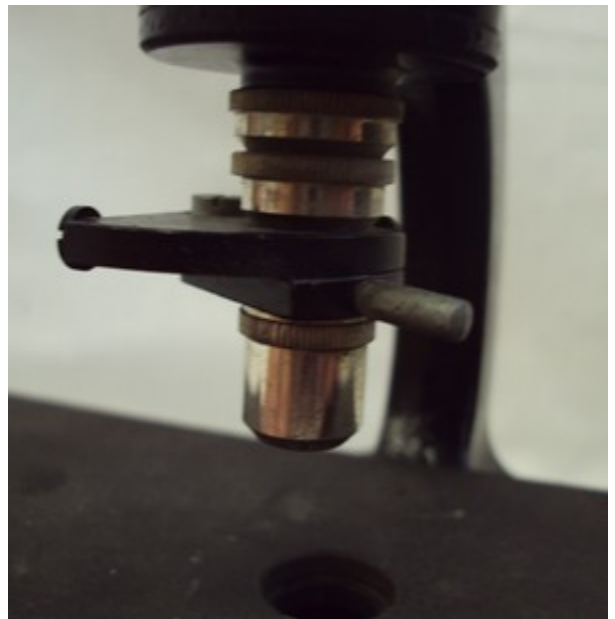


*Ilustrace 15: H. Hauptner - kondenzor světla (pod prac. stolem)*





*Ilustrace 18: H. Hauptner - objektiv s menším přiblížením*



*Ilustrace 17: H. Hauptner - objektiv s větším přiblížením*



*Ilustrace 19: H. Hauptner - štítek na mikroskopu*



*Ilustrace 20: H. Hauptner - mikroskop spolu s krabicí*

### 3.4 „Nejmenší mikroskop“

- výrobce: ---
- vyrobeno: ---
- rok: ---
- barva: žlutá
- rozměry: 15cm ×3cm

Tento „nejmenší mikroskop“ je nejmenší mikroskop, který se nachází ve školní sbírce. Mikroskop měří na výšku pouhých 15 centimetrů a v nejširším místě mikroskop dosahuje pouze 3 centimetry. Mikroskop je lehký, protože je z odlišného materiálu než ostatní mikroskopy. Mikroskop je vyrobený ze slabého plechu. Povrch mikroskopu je silně poškozen, jednak korozí, jednak je místy poškrábaný. Ale nepodařilo se nám zjistit některé základní informace například: jak se jmenuje, jaká firma tento mikroskop vyrobila a ani jsme nezjistili z jaké země tento mikroskop pochází, protože nemáme žádné určovací znaky. V mikroskopu je uložený jeden objektiv, u kterého nemáme žádný informace o jeho přiblížení. Pod pracovním stoltem je umístěné zrcátko, které se může pohybovat pouze horizontálně. Mikroskop díky malým rozměrům může sloužit, jako dokonalá pomůcka, při zkoumání ve volné přírodě. Mikroskop patří do dochovalé dřevěné krabičky, která má rozměry 16 × 6,5 cm. Do krabičky patří také tři preparáty s vodními řasami. Na dalším z preparátů jsou jednotlivé části masařky a to přesněji na preparátu můžeme vidět nohu, křídlo, hlavu, zadek, vajíčko a hrud'. A třetí preparát, který jsme nedokázali určit. Každý z těchto preparátů má své vlastní místo v krabičce mikroskopu. Myslíme si, že tento mikroskop nebyl nějak drahý, i jeho provedení není tak kvalitně provedené jak u ostatních mikroskopů. Myslíme si, že tento mikroskop sloužil pro zkoumání nějakých větších částí, protože tento mikroskop moc nepřibližuje. Pozorovat můžeme například: hmyz, jednotlivé části hmyzu. Tento „nejmenší mikroskop“ nás zaujal svými rozměry a svojí výbavou.



Ilustrace 21: Nejmenší mikroskop



Ilustrace 22: „Nejmenší mikroskop“ - rozložený na co nejvíce dílů (se závity)



*Ilustrace 25: „Nejmenší mikroskop“ - záběr na objektiv*



*Ilustrace 23: „Nejmenší mikroskop“ - z levé strany*



*Ilustrace 24: „Nejmenší mikroskop“ - samotný mikroskop*



*Ilustrace 27: „Nejmenší mikroskop“ - spodní polovina mikroskopu*



*Ilustrace 26: „Nejmenší mikroskop“ - krabička s preparáty*

### 3.5 Mikroskop ER-HA III

- výrobce: ER-HA
- vyrobeno: v Německu
- rok: ---
- barva: černá
- rozměry: 18cm × 5cm
- 

Tento mikroskop je vyrobený v Německu. Výška mikroskopu je 18 centimetrů a v nejširším místě dosahuje šířky 5 centimetrů. Mikroskop upoutává svojí malou výškou. Barva mikroskopu je černá. Pouze objektiv a okulár mají stříbrnou barvu. Na první pohled má mikroskop pouze jeden objektiv, ale na druhý pohled má mikroskop objektivy tři. Objektiv má další nástavce, které jde oddělovat a znovu přidělovat na mikroskop. Tyto nástavné části ovlivňují přiblížení mikroskopu, takže si pozorovatel může zvolit, jaké přiblížení použije. Okulár zvětšuje 12×. Podle velikosti objektivu, se dá usoudit, že velikost přiblížení objektivu nebude příliš velká. Menší přiblížení je na mikroskopu především kvůli malému celkovému provedení mikroskopu. Na mikroskopu není mikro zaostřování, ale pouze makro zaostřování, které dokáže zajistit pouze hrubé zaostřování preparátu. Mikroskop je osvětlován pomocí



*Ilustrace 28: ER-HA III*

zrcátka, které se je pod pracovním stolek. Zrcátkem lze manipulovat vodorovným, ale i svislým pohybem. Mikroskop se pro jeho malé rozměry pravděpodobně používal na výzkum ve volné přírodě nebo tam, kde nemohl být veliký mikroskop. K mikroskopu je dochovaná původní papírová krabička, ve které je mikroskop skladován.



*Ilustrace 29: ER-HA III - objektivy*



*Ilustrace 31: ER-HA III - tubus*



*Ilustrace 30: ER-HA III - z profilu*



*Ilustrace 32: ER-HA III*



*Ilustrace 33: ER-HA III - osvětlení a objektivy*

## 4 Vodní mlýn

Tento model vodního mlýnu je jediný exemplář, který se nachází na této škole. Tento kousek se skládá z vodního bubnu, vodní přepážky, která se nachází v bubnu mlýnku, z korytka, které přivádí vodu na mlýnské kolo a z korytka, které odvádí vodu pryč. Vodní mlýnek je natřený žlutou a zelenou barvou a vnitřek je natřený červenou barvou. Samotné vodní kolo má hnědou barvu a koryto pod vodním kolem je také červené barvy, jako vnitřek nádoby na vodu. Vodní mlýn je vysoký 24,5 cm a široký 37 cm. Šířka mlýnku je měřená i s korytem, které má odvádět kapalinu.



*Ilustrace 34: Vodní mlýn*

Samotný buben, do kterého se nalévá voda, má průměr 17 cm. Výška válce dosahuje 11 cm. Korytka, pomocí kterého se voda přelévá na mlýnské kolo je dlouhé necelé 4 cm. V místě, kde přitéká voda na vodní kolo je otvor v průměru 1 cm. Noha, na které je umístěný buben, je vysoká 8 cm. Průměr šířky nohy, na které je vodní buben, činí 2 cm. Samotné mlýnské kolo má průměr 14 cm a šířka kola je 3 cm. V bubnu mlýnu je červená „přepážka“, která když je zavřená, tak by měla zadržovat vodu. A nebo naopak propouštět vodu na mlýnské kolo. Když jsme zkoušeli, jak tento mlýn funguje, tak jsme si všimli, že přepážka propouští vodu, i když je zavřená. Nedokážeme odhadnout, kdy byl tento vodní mlýnek vyrobený. Mlýn je docela zachovalý, místy je odřený lak, ale jako názorná ukázka, jak funguje princip vodního mlýnu bohatě postačí. Když se vrátíme zpátky ke kolu vodního mlýnu, tak má čtrnáct lopatek na vodu. Mlýnské kolo je ozdobeno třemi vyrytými proužky u středu kola, takto je to i na druhé straně mlýnského kola. Při roztočení kola jsme poznali, že kolo je trošku pokřivené.



*Ilustrace 36: „Vodní mlýn“ - korytka s mlýnským kolem*



*Ilustrace 35: „Vodní mlýn“ - vodní buben s nohou*



*Ilustrace 38: „Vodní mlýn“ - mlynské kolo*



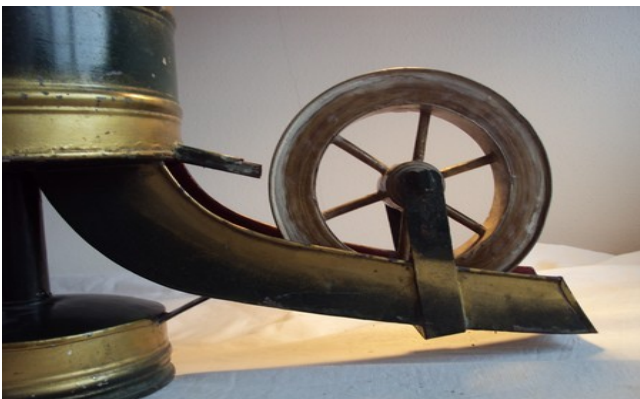
*Ilustrace 37: „Vodní mlýn“ - zdobení na mlynském kole*



*Ilustrace 39: „Vodní mlýn“ - zepředu*



*Ilustrace 40: „Vodní mlýn“ - mlýn s kolem*



*Ilustrace 42: „Vodní mlýn“ - korýtka a mlynské kolo*



*Ilustrace 41: „Vodní mlýn“ - zavřená přepážka na vodu*

## 5 Mikrofon „Tesla“

Mikrofon je vyrobený československou firmou Tesla. Tesla vyrábí elektronické a elektrotechnické výrobky i v dnešní době, ale už nemá takového rozsahu jako dříve. Mikrofon tohoto typu se již nevyrobí. Mikrofon je v nejširším místě 6,2 cm široký a 9,8 cm vysoký. Mikrofon váží rovných 410g. Co se barvy týče, tak mikrofon je světle hnědý, kovové části mají našedlou až stříbrnou barvu. Povrch mikrofonu vypadá jako kdyby byl potažený kůží, ale z blízka poznáme, že povrch je z nějakého plastu. Uprostřed mikrofonu na přední straně je kulatý kousek plechu, na kterém je logo firmy (Tesla). Také na té samé straně jsou 2 štítky s údaji : „MIKROFON 200  $\Omega$ “ a „VÝSTUP 50 K $\Omega$ “. Na druhé straně mikrofonu je výrobní štítek a v každém rohu jsou umístěny černé, gumové špalíky, které umožňovali položit mikrofon na záda, aniž by se mikrofon, či věc na kterou se pokládal poškrábal. Zespu je zabudovaný konektor. Pomocí tohoto konektoru se do mikrofonu dováděla elektřina a také odvod do reproduktorů. Také tento konektor má závit, takže se mohl přišroubovat ke stojanu. Hlava mikrofonu má tvar vejce z 2/3 má stejnou barvu, jako má tělo mikrofonu. 1/3 je určena k zachytávání tónů, tato část je kryta kovovou sítí. S hlavou mikrofonu se dá točit do stran, ale musí se dát pozor, aby se nepřekroutily drátky, které vedou krčkem mezi hlavou a tělem mikrofonu. Tento mikrofon sloužil dříve přímo ve škole a to ve školním rozhlase. Nahradil ho modernější mikrofon.



*Ilustrace 43: Mikrofon - celý*



*Ilustrace 44: Tělo mikrofonu*



*Ilustrace 45: Hlava mikrofonu*



## 6 Promítačky

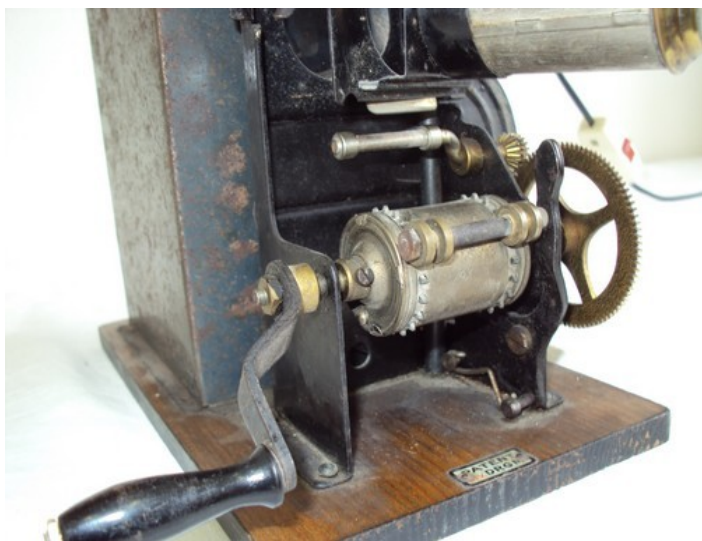
Na naší škole jsou dochovány dvě promítačky. Na jedné z promítaček je zřetelně vidět, že je poněkud starší než druhá promítačka. Stáří promítaček je vidět na propracování všech detailů, celkového provedení promítačky, ale i podle nátěru. Popis jednotlivých promítaček naleznete v následujících textech.

### 6.1 Starší promítačka

Tato promítačka je nejstarší dochovalé promítací zařízení na naší škole. Tato promítačka má původ z Německa a vyrobila ji firma Patent. Promítačka má černou barvu. Na některých místech je promítačka žluté až tmavě žluté barvy. Při pohledu na barvu, to svádí říct, že barva je „zlatá“, však zbarvené části promítačky jsou vyrobeny z mosazi. Na promítačce je velká část plochy postižena korozí. Promítačka se osvětluje pomocí svíčky, nebo pravděpodobněji pomocí malé petrolejové lampy. Toto promítací zařízení funguje takto: Do promítačky se vloží zdroj světla (svíčka, petrolejová lampa), poté se z vnější strany dají filmové snímky, které se zvětší pomocí čoček na optimální velikost a pak stačí otáčet klikou aby se vyměňovaly filmové snímky. Bohužel jsme si to nemohli vyzkoušet, poněvadž nemáme žádný film, na kterém by jsme si mohli promítání zkusit. Pohon promítačky je na kliku a funguje na principu ozubených kol. Osoba, která promítá musí točit klikou. Promítačka působí zdobeně a i detailně propracovaně, ovšem ve skutečnosti některé části mají svou praktickou funkčnost.



Ilustrace 46: Starší promítačka



Ilustrace 48: „Starší promítačka“ - hlavní mechanismus



Ilustrace 47: „Starší promítačka“ - vyražená značka výrobce



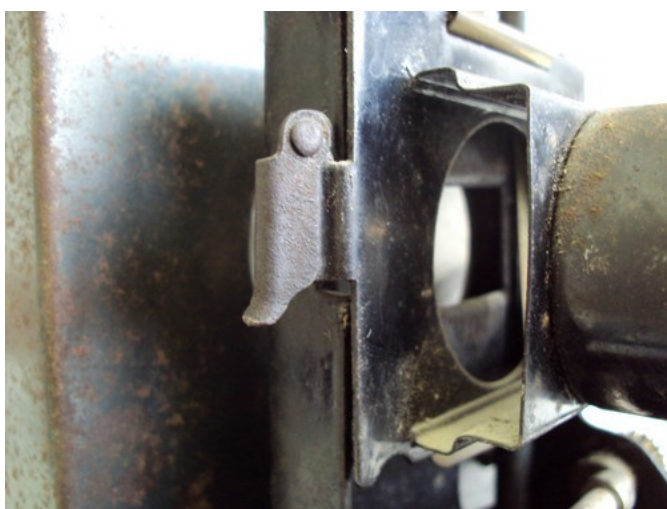
*Ilustrace 49: „Starší promítačka“ - plechový štítek*



*Ilustrace 50: „Starší promítačka“ - Otočný buben*



*Ilustrace 51: „Starší promítačka“ - Ozubené kola*



*Ilustrace 52: „Starší promítačka“ - prostor pro filmové snímky (zajištěn)*



*Ilustrace 53: „Starší promítačka“ - prostor pro filmové snímky (odjištěn)*

## 6.2 Novější promítačka

Tato promítačka je už hned podle vzhledu novější, než ta, o které jsme se již zmiňovali v předchozím textu. Tato promítačka je sice novější, ale za to v horším stavu. Chybí ji sem tam nějaké součástky, jako například kolo s řemínkem a s klikou. Na promítačce dále není čočka, přes kterou se film v promítačce promítá a zároveň se přes tyto čočky promítaný film zvětšuje na ideální velikost. Tato promítačka je postižena korozí, naštěstí v nepatrném množství a na málo místech. Pohon promítačky byl také nejspíše pomocí kliky, ale ozubené kola vystřídal řemínek nebo provázek, který se pohybuje pomocí dvou kol připevněných na jedné straně promítačky. Tento způsob byl značně pohodlnější než ten u starší promítačky. Světelný zdroj jako u předchozí starší promítačky získává ze svíčky nebo petrolejové lampy.

Všechny části promítačky jsou vyrobeny z kovu, kromě podstavy, která je ze dřeva a na které je celá promítačka usazena. Promítačka je natřena černou barvou. Strojek promítačky je stříbrné barvy a

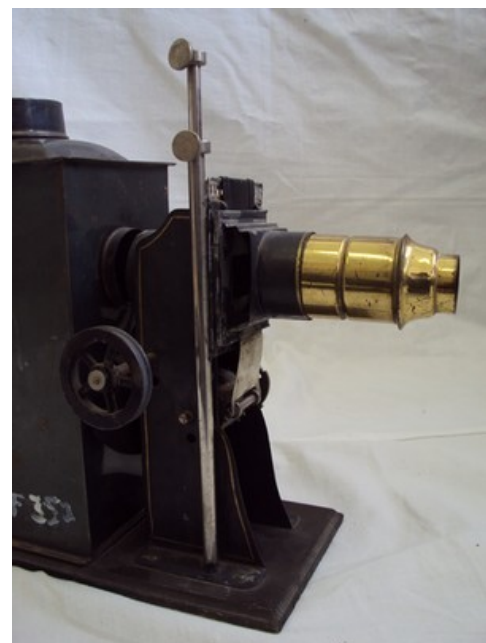
objektiv, přes který by se měl film zvětšovat, je natřený lesklou žlutou barvou. Na dvířkách, kudy se dává petrolejová lampa je „mosazný“ štítek. Má oválný tvar a uprostřed je šesticípá hvězdice, pod kterou je písmeno „J.“ a kolo s křídlem, pod kterým je písmeno „S“. Po dlouhém zkoumání jsme dokázali rozluštit nápis „Made in Germany“.



Ilustrace 54: Novější promítačka



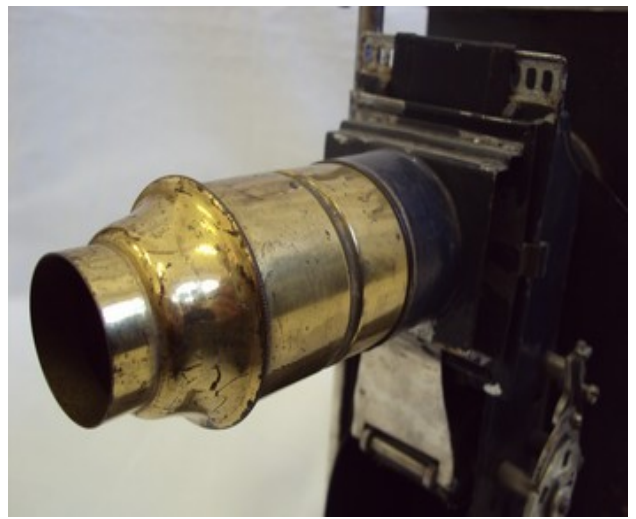
Ilustrace 56: „Novější promítačka“ - štítek



Ilustrace 55: „Novější promítačka“  
- pohled zleva



*Ilustrace 58: „Novější promítačka“ - kolečko na přeměnu snímků filmu*



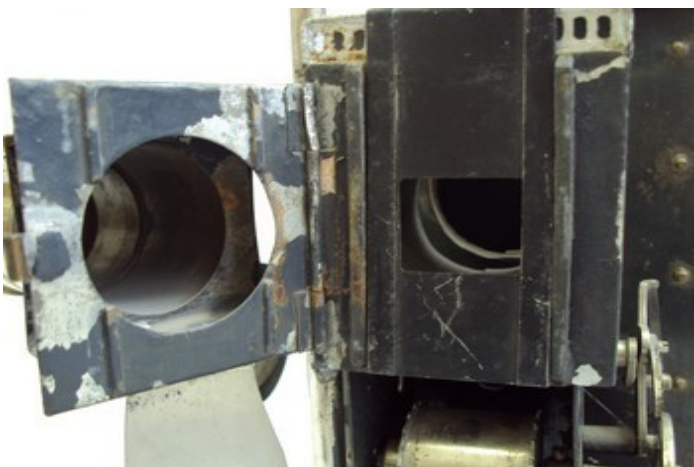
*Ilustrace 57: „Novější promítačka“ - objektiv bez čoček*



*Ilustrace 60: „Novější promítačka“ - objektiv bez čoček II.*



*Ilustrace 59: „Novější promítačka“ - jedno kolečko (chybí řemínek a 2. kolečko s klikou)*



*Ilustrace 62: „Novější promítačka“ - otevřená*



*Ilustrace 61: „Novější promítačka“ - pohled zepředu*

## 7 Glóbus

Tento glóbus pod názvem Zeměkoule je jediný glóbus, který zde v naší absolventské práci popisujeme. Je to nejstarší exponát, co se kabinetu zeměpisu týče. Tato věc je skutečný „poklad“. Rok vyrobení tohoto glóbusu nevíme úplně přesně, ale víme to, že tento exponát byl vyrobený na přelomu 19. a 20. století za Rakouska-Uherska v Roztokách u Prahy. Z dálky tento glóbus vypadá, že má jen žlutou barvu, ale při detailnějším prohlédnutí jsou vidět i jiné barvy, však nejsou tolik výrazné. Jinými barvami je vždy znázorněný okraj pevniny s vodou, ale také hranice jednotlivých států. Glóbus má dokonce i stínování, podle nadmořské výšky se stínování ztmavuje, či naopak zesvětluje. Myslíme si, že tento glóbus nebyl dříve takto žlutý, ale že postupem času, vlivem působení sluníčka, vlhkosti a vzduchu barva vybledla, a je taková, jaká je. Také jsme si nemohli nevšimnout písma, kterým jsou vyznačeny například: řeky, oceánské proudy, vodní příkopy či vodní pánve. Od ostatních dalších názvů jsou tam napsány psacím písmem, ostatní názvy jsou klasickým tiskacím. Při popisování tohoto glóbusu jsme si ze zvědavosti k němu čichli a ucítili jsme vůni vlašských ořechů. Pro zajímavost jsem si vypočítali objem a povrch modelu zeměkoule, použili jsme dané vzorečky:

$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$  a  $S = 4 \times \pi \times r^2$  a zjistili jsme, že samotná koule má objem 17148,59 cm<sup>3</sup> a povrch nám vyšel

3215,36 cm<sup>2</sup>. Poloměr koule nám vyšel rovných 16 cm. Glóbus má také zajímavý stojan, který určitě upoutá svým provedením, je totiž bohatě zdobený. Stojan vypadá, jakoby byl z bronzu, ale při důkladném prozkoumávání nám p. uč. Varga poradil, že to bronz nebude, že to bude nejspíše nějaká litina, protože dole na podstavci je kousek rzi. Stojan tvoří zhruba 2/3 celkové hmotnosti glóbusu. Celý glóbus váží 6,1 kg a do výšky dosahuje 61 cm. Tento „poklad“ nás zaujal hned jak jsme ho spatřili.



Ilustrace 63: Glóbus



Ilustrace 64: Glóbus - stojan



Ilustrace 65: Glóbus - koule



*Ilustrace 66: Glóbus - výrobce*



*Ilustrace 67: Glóbus - stojan 2.*



*Ilustrace 68: Glóbus - celá zeměkoule*

## 8 Přehled fotografií

Ilustrace 1: Mikroskop Meopta s pouzdem.....	3
Ilustrace 2: Meopta - pohled zleva .....	3
Ilustrace 3: Meopta - objektivy.....	3
Ilustrace 4: Meopta - pohled zepředu.....	3
Ilustrace 5: Mikroskop Seibert in Wetzlar.....	4
Ilustrace 6: Seibert in Wetzlar - objektiv 2.....	4
Ilustrace 7: Seibert in Wetzlar - nápis na tubusu.....	4
Ilustrace 8: Seibert in Wetzlar - zdobený objektiv.....	4
Ilustrace 9: Seibert in Wetzlar - mikro zaostřování.....	5
Ilustrace 10: Seibert in Wetzlar - objektiv značky "Meopta".....	5
Ilustrace 11: Seibert in Wetzlar - "p" z jedné části okuláru .....	5
Ilustrace 12: Seibert in Wetzlar - objektivy.....	5
Ilustrace 13: Seibert in Wetzlar - mikroskop se svojí krabicí.....	5
Ilustrace 14: Mikroskop H. Hauptner.....	6
Ilustrace 15: H. Hauptner - kondenzor světla (pod prac. stolem).....	6
Ilustrace 16: H. Hauptner - okulár.....	6
Ilustrace 17: H. Hauptner - objektiv s větším přiblížením.....	7
Ilustrace 18: H. Hauptner - objektiv s menším přiblížením.....	7
Ilustrace 19: H. Hauptner - štítek na mikroskopu.....	7
Ilustrace 20: H. Hauptner - mikroskop spolu s krabicí.....	7
Ilustrace 21: Nejmenší mikroskop.....	8
Ilustrace 22: „Nejmenší mikroskop“ - rozložený na co nevíce dílů (se závitů).....	8
Ilustrace 23: „Nejmenší mikroskop“ - z levé strany.....	9
Ilustrace 24: „Nejmenší mikroskop“ - samotný mikroskop.....	9
Ilustrace 25: „Nejmenší mikroskop“ - záběr na objektiv.....	9
Ilustrace 26: „Nejmenší mikroskop“ - krabička s preparáty.....	9
Ilustrace 27: „Nejmenší mikroskop“ - spodní polovina mikroskopu.....	9
Ilustrace 28: ER-HA III.....	10
Ilustrace 29: ER-HA III - objektivy.....	10
Ilustrace 30: ER-HA III - z profilu.....	11
Ilustrace 31: ER-HA III - tubus.....	11
Ilustrace 32: ER-HA III .....	11
Ilustrace 33: ER-HA III - osvětlení a objektivy.....	11
Ilustrace 34: Vodní mlýn.....	12
Ilustrace 35: „Vodní mlýn“ - vodní buben s nohou.....	12
Ilustrace 36: „Vodní mlýn“ - korýtko s mlýnským kolem.....	12
Ilustrace 37: „Vodní mlýn“ - zdobení na mlýnském kole.....	13
Ilustrace 38: „Vodní mlýn“ - mlýnské kolo.....	13
Ilustrace 39: „Vodní mlýn“ - zepředu.....	13
Ilustrace 40: „Vodní mlýn“ - mlýn s kolem.....	13
Ilustrace 41: „Vodní mlýn“ - zavřená přepážka na vodu.....	13
Ilustrace 42: „Vodní mlýn“ - korýtko a mlýnské kolo.....	13
Ilustrace 43: Mikrofon - celý.....	14
Ilustrace 44: Tělo mikrofonu.....	14
Ilustrace 45: Hlava mikrofonu.....	14
Ilustrace 46: Starší promítačka.....	15
Ilustrace 47: „Starší promítačka“ - vyražená značka výrobce.....	15
Ilustrace 48: „Starší promítačka“ - hlavní mechanismus.....	15

Ilustrace 49: „Starší promítačka“ - plechový štítek.....	16
Ilustrace 50: „Starší promítačka“ - Otočný buben.....	16
Ilustrace 51: „Starší promítačka“ - Ozubené kola.....	16
Ilustrace 52: „Starší promítačka“ - prostor pro filmové snímky (zajištěn).....	16
Ilustrace 53: „Starší promítačka“ - prostor pro filmové snímky (odjištěn).....	16
Ilustrace 54: Novější promítačka.....	17
Ilustrace 55: „Novější promítačka“ - pohled zleva.....	17
Ilustrace 56: „Novější promítačka“ - štítek.....	17
Ilustrace 57: „Novější promítačka“ - objektiv bez čoček.....	18
Ilustrace 58: „Novější promítačka“ - kolečko na přeměnu snímků filmu.....	18
Ilustrace 59: „Novější promítačka“ - jedno kolečko (chybí řemínek a 2. kolečko s klikou).....	18
Ilustrace 60: „Novější promítačka“ - objektiv bez čoček II.....	18
Ilustrace 61: „Novější promítačka“ - pohled zepředu.....	18
Ilustrace 62: „Novější promítačka“ - otevřená.....	18
Ilustrace 63: Glóbus.....	19
Ilustrace 64: Glóbus - stojan.....	19
Ilustrace 65: Glóbus - koule.....	19
Ilustrace 66: Glóbus - výrobce.....	20
Ilustrace 67: Glóbus - stojan 2.....	20
Ilustrace 68: Glóbus - celá zeměkoule.....	20



## 9 Závěr

Toto byla naše absolventská práce. Téma se nám od samého začátku zdálo velmi zajímavé a objevování nových věcí nás opravdu bavilo.

Doporučujeme i dalším žákům z nižších ročníků, aby v tomto tématu pokračovali, protože školní kabinet skrývá plno dalších , námi nepopsaných , pokladů.

Děkujeme za pomoc panu učiteli Vargovi, který byl garantem naší práce a paní učitelce Leinweberové za zapůjčení exponátů.

Absolventskou práci ve školním roce 2010/2011 zpracovali Tadeáš Jašek a Petr Serafin.