Florian Pohl

Základní pravidla perspektivy odvozena nazíraním

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 20 (1891), No. 1, 38--40

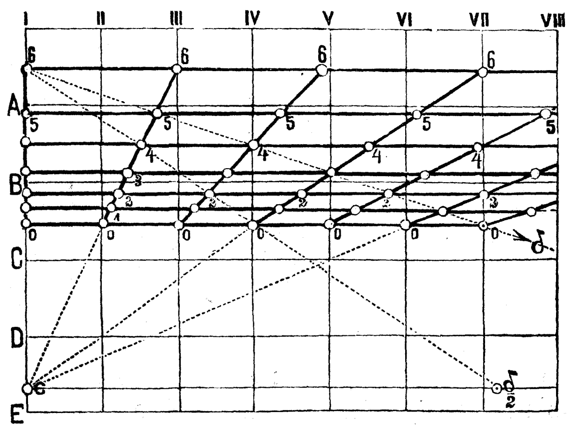
Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/108978

Základní pravidla perspektivy odvozena naziráním.

Napsal
Florian Pohl, professor v Praze.

Obtíže, jež činí vyučování deskriptivní geometrii v oddělení vyšším, jsou ještě větší při vyučování perspektivě v druhé třídě, tak že naprosto obejíti se nelze bez pomůcek. V instrukcích (2. vyd.) na str. 269. praví se: „Vor dem Zeichnen nach den geometrischen Gebilden im Raume sind die betreffenden Grundsätze und Regeln aus der Linealperspektive mit Benützung von Anschauungs-Apparaten vorzunehmen.“

Tato základní pravidla perspektivy linealné můžeme takto odvoditi:



Obr. 1.

Na celé školní tabuli zobrazíme ve vzdálenosti jedné stopy svislé a vodorovné přímky, jež poznamenáme římskými číslicemi I, II, III, . . . a písmeny *A*, *B*, *C*, . . . (obr. 1.)

Podobnou síť zobrazí sobě každý žák ve svém sešitě a poznamená týmž způsobem jako na tabuli. Není-li tabule dosti veliká, nebo při velikém počtu žáků, můžeme nad tabulí upevniti síť čtvercovou, na černém plátně bíle vyznačenou, v potřebné velikosti; uspoří se také času kreslením jí na tabuli pro budoucí léta.

Válcovou tyč, 3 *cm* v průměru a jednoho sáhu zdélí, bíle natřenou a červenými kroužky na 6 rovných dílů rozdělenou, upevníme ve stojanu nad rovinou obzornou žáků v poloze normalné k tabuli, aby se jí jedním koncem dotýkala.

Kroužky na sáhovce pojmenujme arabskými číslicemi 0, 1, 2, . . ., 6.

Kde sáhovka dotýká se tabule, každý žák zřetelně vidí, i poznamená sobě do síti ve svém sešitě v téže poloze malým kroužkem bod a označí číslicí 0. Hledí-li žák na bod 1, 2, . . ., 6, uvidí centralný průmět jeho na tabuli na určitém místě, jež dosti přesně od oka ustanoviti může, srovnávaje polohu jeho s přímkami pomocnými svislými a vodorovnými. Obrazy těchto šesti průmětův opět každý žák pilně poznamená do své síti a spojí přímkou.

První jakož i následující polohy sáhovky zcela určitě pořídíme dle orthogonalných průmětův, jež dříve jsme narýsovali ve vzdálenosti jedné stopy na podiu křídou; rovnou vzdálenosť tyče nad jejím orthogonalným průmětem vyšetříme olovnicí.

Po prvním zobrazení sáhovky pošineme ji se stojanem o jednu, dvě atd. stopy v pravo nebo v levo, a žáci v každé té nové poloze ji zobrazí.

Po ukončeném nazírání a zobrazení potřebného počtu poloh tyče každý žák prodlouží obrazy sáhovek na svém sešitě a *přesvědčí se, že se v jediném bodě (c) na nákresně sbíhají.*

Tento bod „hlavní“ musí míti zrovna takovou polohu v síti každého jednotlivého žáka, jako pata kolmice (hlavního paprsku), spuštěné z oka jeho na tabuli.

Odměřeným posouváním sáhovky vytvořily jednotlivé díly její v prostoru čtverečné stopy, jichž perspektivné obrazy narýsujeme, spojíme-li body, poznamenané stejnými číslicemi, přímkami.

Úhlopříčny těchto čtverců (v prostoru rovnoběžné a od tabule o 45° odchýlené) na *nákresně* zase *sbíhati se musí v jediném bodě δ (distančním), jehož vzdálenosť od bodu hlavního rovná se vzdálenosti oka pozorovatelova od tabule.* (Několik vzdáleností změří se na zkoušku).

Bod hlavní a distanční stanoví „*přímku obzornou*“, jež jest průsečnicí roviny obzorné s průmětnou (obraznou). Přímka svislá, procházející hlavním bodem (*přímka vertikálná*), jest průsečnicí roviny vertikálné s obraznou.

Úhlopříčny obdélníků, jež činí dva čtverce za sebou se společnou stranou, protnou se na přímce obzorné v bodě $\left(\frac{\delta}{2}\right)$, jenž rozpůluje úsečku $\overline{c\delta}$.

Spojíme-li na obrazech sáhovek stejně označené body, jež se nacházejí na přímkách vodorovných, obdržíme obrazy sobě rovných dílů sáhovek vodorovných, s tabulí rovnoběžných, a zároveň jich zkrácení (vzdálenějších od pozorovatele), nebo prodloužení (bližších). Ale tyto vodorovné a s tabulí rovnoběžné polohy sáhovek můžeme zvláště znázorniti, jako jiné k tabuli šikmé polohy, jež vzniknou buď *pošinováním*, neb *otáčením* sáhovky v poloze *vodorovné*, *svislé* a j.

Užitím pak jednotlivých modelů drátěných nebo dřevěných (obrazců a těles měřických) vše ostatní potřebné snadno se doplní.

Jsou-li přímky kolmé k tabuli *pod* rovinou obzornou, přesvědčí se každý žák o platnosti základních pravidel perspektivy, zhotoví-li si model, jako při promítání orthogonalném.

Na *rovině základní* (1. průmětně) za obraznou (2. průmětnou) narýsujeme síť čtvercovou a poznamenáme jako předešle. Na *rovině vertikálné* (3. průmětně) vytkneme před obraznou a nad rovinou základní bod *o* (oko pozorovatelovo), a nitěmi znázorníme paprsky, vycházející z bodu *o* k vrcholům čtverců atd. —

Přednosti a výhody takového odvození základních pravidel perspektivy jsou zřejmé.

Všickni žáci najednou jsou zaměstnáni a přesvědčují se již napřed o tom, co se jim později bude vykládati. Ale i učitel sám přesvědčuje se stále, chodě mezi žáky a sleduje jich práci, zdali pozorně nazírají a přesně pracují.

Nevyrušuje se a nemaří čas vyvoláváním jednotlivých žáků k modelům, postaveným na kathedře, a zákony perspektivy vznikají před jejich očima.

V Praze, 1889.