

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Václav Skalický
Akustické intervaly

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 72 (1947), No. 4, D10--D11

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/122806>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1947

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

VYUČOVÁNÍ

Akustické intervaly.

Václav Skalický, Pardubice.

Akustické intervaly se předvádějí obyčejně na dvou stejně naladěných strunách polychordu, při čemž jedna z nich se postupně posuvnou kobyolkou patričně zkracuje. Výhodou je tu okolnost, že tvoříme intervaly postupně k témuž tónu základnímu. Při provádění pokusu však mnohý učitel, jenž nemusí být obdařen hudebním sluchem, narazí na zmíněnou nutnost stejného naladění obou strun. Výpomoc schopného žáka v tomto směru je sice vítána, neboť odpovídá duchu t. zv. činné pracovní metody, někdy však je ztráta času nežádoucí a neúměrná zisku z tohoto postupu plynoucímu.

Chceme-li demonstrovati jakoukoli kvintu nebo jiný interval, můžeme užiti struny jediné a nestarati se vůbec o tón, na který je naladěna. Jedná-li se na př. o kvintu ($\frac{3}{2}$), rozdělíme kobyolkou strunu v poměru 2 : 3 a předvedeme tóny obou jejích částí po sobě. Stupeň konsonance či disonance předváděného akordu ukáže se při tom postačujícím způsobem a víc zpravidla nepotřebujeme. Sestavíme-li si předem tabulku délek obou částí struny pro různé akordy, můžeme rychle předvésti jejich konsonanci bez jakýchkoli obtíží. Můžeme také dáti podobnou tabulku připravit žákům jako cvičení. Pro polychord délky 100 cm jsou hodnoty uvedeny v připojené tabulce.

Při praktickém provádění pokusu předvádím žákům také interval $\frac{7}{4}$ („přirozená septima“), jenž je lahodnější než malá sexta i obě septimy, nepatří však do zavedené hudební soustavy. Příslušná poznámka*) upozorní hudebně zainteresované žáky na některé moderní soustavy hudební (čtvrttóny). V posledních řádcích tabulky jsou zařazeny velký a malý celý tón, velký a malý půltón a diatonické koma.

Rozdíl mezi velkým a malým celým tónem, jenž je dán intervalem komatu, je hudebnímu sluchu postřehnutelný. Neodvážil bych se však s dobrým svědomím předváděti interval komatu

*) Nachtikal, Technická fysika, 2. vyd., Praha 1937, str. 228.

Interval	$b : a$	a/cm	b/cm
oktáva.....	2 : 1	33,33	66,67
kvinta	3 : 2	40	60
kvarta	4 : 3	42,86	57,14
v. sexta	5 : 3	37,5	62,5
v. tercie	5 : 4	44,44	55,56
m. tercie	6 : 5	45,45	54,55
přiroz. septima .	7 : 4	36,36	63,64
m. sexta	8 : 5	38,46	61,54
m. septima	9 : 5	35,71	64,29
v. celý tón	9 : 8	47,06	52,94
m. celý tón	10 : 9	47,37	52,63
v. septima	15 : 8	34,78	65,22
v. půltón.....	16 : 15	48,39	51,61
m. půltón	25 : 24	48,98	51,02
diatonické koma	81 : 80	49,69	50,31

s dvěma strunami. V popsané úpravě pokusu je naprostá jistota, že předváděný interval, při němž obě části struny se liší svými délkami o zřetelný rozdíl, je skutečně diatonické koma. Doporučuji provést s žákem, jehož sluch je hudebně citlivý, pokus v tom smyslu, že mu předvádíme střídavě nahodile přesnou primu a koma tak, aby na pokus neviděl (a ovšem též, aby nemohl být ostatními žáky upozorněn), a dáme mu za úkol rozhodnouti sluchem, co je právě předváděno. Zjistíme tak bezpečně fakt, že interval komatu je hudebnímu sluchu skutečně zřetelný.

Druhý pohybový zákon.

B. Weiner, rg, Pardubice.

Při výkladu Newtonova 2. pohybového zákona se kladou poměrně velké požadavky na chápavost žáků, jak na vyšším, tak zejména na nižším stupni středních škol, a proto je třeba věnovati této choulostivé části dynamiky pozornost, aby se předešlo všemu, co překáží plnému pochopení zákona.

Přístroj. Především není bez významu, jakým způsobem se platnost zákona demonstruje, jmenovitě na nižším stupni. V modernějších učebnicích se správně uvádí známý přístroj podle