

Ért.

230

H. int. C. S. D.
A BUDAPESTI ÁLLAMILAG SEGÉLYEZETT

MECHANIKAI TANMŰHELY

ÉRTESÍTŐJE

AZ 1894—95. TANÉVRŐL VAGYIS FENNALLÁSÁNAK 11. ÉVÉRŐL

SZERKESZTETTE

SÜSS NÁNDOR

A TANMŰHELY IGAZGATÓJA

1320
1896

1895. ÉV VÉGÉN. ☉



BUDAPEST

BORUTH E. KÖNYVNYOMDÁJA

1896.

A BUDAPESTI ÁLLAMILAG SEGÉLYEZETT

MECHANIKAI TANMŰHELY


ÉRTESÍTŐJE

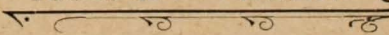
AZ 1894—95. TANÉVRŐL VAGYIS FENNALLÁSÁNAK 11. ÉVÉRŐL

SZERKESZTETTE

SÜSS NÁNDOR

A TANMŰHELY IGAZGATÓJA

1895. ÉV VÉGÉN. 



BUDAPEST

BORUTH E. KÖNYVNYOMDÁJA

1896.

1
Lit. 230

ORSZ. SZÉCHÉNYI-KÖNYVTÁR
B Növekedéspanló
1950 évi 5519. sz.

Az intézet története a lefolyt tanév alatt.

A tanműhely 1884-ben létesült, s így a lefolyt 1894—95. tanévvel a 11-ik tanévet fejezte be.

Az intézet fejlődése, a tanulók és segédek nagyobb száma magával hozta, hogy az 1891-ben épült műhely, valamint a mellékhelyiségek ma már némi tekintetben szűknek mutatkoztak. Ezért az intézet helyiségei az év folyamán egy emelet építésével bővítették ki. Az új emeleten a mechanikai műhely egy része, az asztalos műhely és egy lakkozó műhely talált elhelyezést; míg az utóbbiak eddigi helyiségei anyagraktárnak, műszertárnak és javítások raktárának rendeztetek be.

A tanműhely mint eddig úgy az elmúlt évben is kizárólag a műmechanikába vágó műszerek és készülékek előállításával foglalkozott; ilyenek: mérnöki, erdészeti és bányászati műszerek, valamint tudományos célra szolgáló eszközök és fizikai készülékek.

Ami a tanulók műhelybeli foglalkoztatását illeti, megemlítendő, hogy a tanműhely ezéjját szemmel tartva, a tanulók nem szoríttatnak egyes részek gyárilagos előállítására, hanem a hol az csak lehetséges egész készülékeket önállóan állítanak elő.

Az 1895. évre engedélyezett 400 frt ösztöndíj következőképen osztatott fel:

Balogh József IV. éves tanuló	70 frt
Barényi Árpád III. „ „	90 „
Eden Ferencz III. „ „	50 „
Benyó Emil III. „ „	50 „
Héley Róbert I. „ „	80 „
Kovács József I. „ „	60 „
Összesen	400 frt.

Ezenkívül élvezett még:

Zier Kálmán	50 frt — kr. és
Héley Róbert	27 „ 82 „ ösztöndíjt
Összesen	77 frt 82 kr.,

mely összeg egy kilépett tanulótól 16 hónapi tanulás után járó kötelezett kártérítés fejében szedettet be.

Végül megemlítendő, hogy a temesvári ipar és kereskedelmi kamara Sundhausen István III. éves tanulóknak az idén is, mint a megelőző két évben 200 frtnyi ösztöndíjat adományozott.

Az év folyamán a nagymélt. m. k. kereskedelemügyi miniszter úr kegyeskedett az „Iparosok olvasótára“ I. kötetének 5 példányát diszkötésben az intézetnek küldeni, azon meghagyással, hogy azok jeles előmenetelű tanulók között jutalomként széosztassanak.

A megjutalmazott tanulók a következők: Héley Róbert, Zier Árpád, Benyő Emil, Barényi Árpád és Zier Kálmán.

Az I., II. és III. éves tanulók elméleti vizsgája október 2-án tartatott meg.

A gyakorlati vizsga augusztus 1-én kezdődött és december 22-én fejeztetett be. Ezen idő alatt minden egyes tanuló egy képességének megfelelő műszert, vagy készüléket önállóan készített el. A gyakorlati vizsga fölött Binder Lajos m. kir. iparfelügyelő úr gyakorolta a felügyeletet.

A IV. éves tanulók elméleti vizsgája, valamint a gyakorlati vizsga befejezése december 22-én tartatott meg.

Ezen vizsgán a kereskedelemügyi ministerium részéről Szterényi József m. kir. iparfelügyelő és iparoktatási miniszteri biztos úr és Binder Lajos iparfelügyelő úr, a vallás- és közoktatásügyi ministerium részéről pedig Mosdossy Imre tanfelügyelő úr volt jelen.

A IV. éves tanulók elméleti vizsgájának befejezése után az összes tanulók bemutották kész vizsgamunkáikat; valamint munkájuk tárgyának önkészített rajzát és arról készített leírást. A munka bemutatásánál minden tanuló készülékének rövid leíró magyarázatát is mondja el.

A bemutatott vizsgamunkák következők:

I. éves tanulók:

Bartusek Arthur vizsgamunkája:	Lejtő
Héley Róbert	„ Fechner-féle elektroszkop
Héncz Gyula	„ Csigasorok
Kovács József	„ Haldat-féle készülék
Pártl Sándor	„ Henley-féle kisütő
Zier Árpád	„ Központfutógép.

II. éves tanulók:

Berger Gyula vizsgamunkája:	Zseblejtmérőműszer
Gassner Jenő	„ Távcsőves vonalzó
Klammer Rezső	„ Erdészeti tájolóműszer
Schreiner Antal	„ Inklinatorium.

III. éves tanulók:

Barényi Árpád vizsgamunkája:	Tachymeter
Barényi Géza	„ Watt-féle gőzgép
Benyő Emil	„ Egytetemes lejtmérő műszer
Eden Ferencz	„ Br. Eötvös-féle gravitaciometer
Milhofer Nándor	„ Kétköpűs légszivattyú
Sundhausen István	„ Corádi-féle rajzmásoló
Witt Sándor	„ Breithaupt-féle erdőtájolóműszer.

IV. éves tanulók:

Balogh József vizsgamunkája:	Egytetemes lejt mérő Kern szerint
Georgovits József	Stampfer-féle lejt mérő műszer
Müller Géza	Belházy-féle erdőtájékoló műszer
Zier Kálmán	Theodolit.

Mivel a felsorolt műszerek és készülékek az ezredéves kiállításon az intézet tanulóinak készítményeit fogják képviselni nem tartjuk feleslegesnek, azok bővebb ismertetésére az érdeklődők számára minden tanulóknak saját munkájáról irt leírását alább közölni.

A tanműhely 11 évi fennállásához méltóan tekintélyes mérvben fog az 1896. évi ezredéves kiállításon résztvenni, még pedig nemcsak mint tanintézet, hanem mint e téren kiváló és versenyképes vállalat, illetve állami hatóságok szállítója.

Mint tanintézet a III. azaz közoktatásügyi csoport kiállításán a szakiskolák és tanműhelyek között minden egyes tanulóknak egy-egy kész munkáját állítja ki. Egyesek mellé helyezve a nyers anyagot is, melyből az illető készülék vagy műszer előállítatik, hogy a nagyközönség így a kész tárgyra fordított munka mibenlétét megismerje. E helyen a tanulók rajzai, valamint írásbeli dolgozatai is közszemlére tételnek ki.

Összes készítményeit a tanműhely a IX. azaz a gépipar, műszerek és tudományos eszközök csoportjának kiállításán mutatja be. Itt egy nagy szekrényben a használatban előforduló összes mérnöki, bányászati és erdészeti műszerek, valamint tudományos eszközök lesznek láthatók; ugyszintén egy szabadon felállított csoportozat, nagyobb és egyszerűbb tárgyakból összeállítva, mint mérőléczek, kitzűző rudak stb.

Fizikai készülékek és tanszerek, melyek a tanműhelyben készülnek, a helybeli Calderoni és Tsa czég, a tanműhely kizárólagos képviselője és elárusítójának tőzsomszédságban levő kiállításán találhatók „A budapesti áll. segélyezett mechanikai tanműhely készítményei“ felirat alatt.

A VII. vagyis erdészeti csoport kiállításán a tanműhely a hazai erdészeti hivatalok által használatni szokott összes műszereket állítja ki.

Mindezekon kívül a „közéiskolai tanszerek mintagyűjteménye“, melyet a m. k. vallás- és közoktatásügyi miniszter által e célra kinevezett bizottság a közoktatásügyi csarnokban állít ki, is számos oly készüléket és eszközt mutat fel, mely a tanműhelyben készült.

A tanulók vizsgamunkáinak leírásai.

BARTUSEK ARTHUR I. éves tanulóknak
az 1894—95. évi gyakorlati vizsgán készített munkája.

A lejtő.

Az erőmütn az lejtőt az egyszerű gépekhez sorolja és egyensúlyi viszonyait következő tétel által fejezi ki:

I. Ha az erő a lejtő alapjával párhuzamosan hat, akkor egyensúly esetén az erő ugy aránylik a teherhez mint a lejtő magassága alapjához.

II. Ha az erő a lejtő síkjával hat párhuzamosan, akkor az erő ugy aránylik a teherhez, mint a lejtő magassága síkjához.

Mindkét tétel a készülék segélyével igazolható.

A lejtő szerkezete.

A lejtő áll két sík falapból, mely sík lapoknak végei egyik oldalon csuklóval vannak összekötve. Ezen két falapnak egyike, a lejtő alapjának vétetik, mely 2 állító csavarral és egy a fába szilárdan becsavart hegygyel van ellátva. Az alap másik végébe egy bevágás van vésvé, melyben egy függőlegesen állítható keskeny és hosszú rézlemez mozog, ennek felső végén egy csiga van elhelyezve; ugyancsak az alap egyik oldalára van csavarva a fokiv. A lejtő síkja vagyis a másik fadeszka, a közepén egész hosszában fel van vágva, és ezen deszka végén egy allandóan odaerősített csiga látható, a deszka oldalán van egy rögzítő csavarral ellátott rézöntvény, mely a fokivet átfogja. A lejtőre tehető teher egy keretben forgó henger, mely keretre zsinor van kötve, mely végén mérlegtányért hord, az erőt képező sulyok számára.

Ha a lejtő síkjával párhuzamos ellenerőkkel akarunk kísérletezni, akkor a zsinór a lejtő síkjára erősített csigán vezetenő át; ha pedig az erő a lejtő alapjával hat párhuzamosan, akkor a zsinórt a lejtő bevágásán át az állítható csigára tesszük.

A teher ellensúlyozására szükséges sulyok a csésze sulyával együtt viszonyítva a teherhenger sulyához, a lejtő egyensúlyi törvényét igazolja.

HÉLEY RÓBERT Léves tanuló

1895—96. évi gyakorlati vizsgára készített munkájának leírása.

A Fechner-féle elektroszkóp.

A készülék főrésze egy üvegszekrényben elhelyezett Zamboni-féle vagyis ugynevezett száraz oszlop, melynek két egymáshoz közel állított sarkai között fölülről az üvegszekrény tetejére ragasztott foglatban szigetelten beerősített fémgömb rudjáról lecsüng egy aranyfüstlemez. Ha az aranyfüstlemeznek nincsen villamos töltése, akkor az a sarklapok egyenlő távolsága esetén közöttük függőlegesen fog lelőgni, mert mindkét sark egyenlően vonzza. Ellenben a gömb és vele az arany füstlemez legkisebb elektromos töltése az egyensúlyt azonnal felbontja, mivel a töltött lemez egyik sark által vonzódik, a másik által pedig taszítottatik. A kitérésnek megfelelő töltés minőségét mutatja egy elefántesont táblára rajzolt $+$ és $-$ jel.

Ha a száraz oszlop jó, akkor a sarkoknak bizonyos közelségén túl az aranyfüstlemez egyensúlyhelyzete oly labilis, hogy meg sem állhat, hanem inga módjára mozog a sarkok között.

Igen csekély feszültségű villamosságok kimutatására szolgálnak a condensátor lapok, melyeket kísérletnél a golyó helyett kell a készülékre csavarni.

A készülék főrészenek készitési módja a következő :

Egy körülbelül 5 cm. átmérőjü üvegsövet először jól kitisztitunk, aztán előkészitünk az üveg bevonására való sellakot. E czélra veszünk egész tiszta sellakot, melyhez kevés velencei terpentint teszünk, hogy ne repedezzen és ezt addig melegitjük egy tisztán kitörült cserépedényben, míg apró buborékok mutatkoznak ; ennél pedig igen kell vigyáznunk, hogy el ne égjen ; azután gyurunk egy hengert, mely éppen az üvegsöbe talál, az üveget melegitjük, úgy hogy a sellakhenger szépen keresztülesuszszék, maga után egy vékony réteg sellakot hagyván az üveg belsején.

Most veszünk ezüspapirost, melynek az ezüstös oldala horganypor-bevonathól áll, a másik oldalát pedig hig gummi és barnakőporból álló keveréssel befestjük, úgy, hogy a papiros nem ezüstös oldalán vékony réteg barnakő legyen. Azután kiverünk az üvegbe éppen illő kerek darabokat a papirosból.

Miután ez megtörtént, befütünk egy szobát 20—25^o-ig, aztán a kivágott papirosokat egy melegített rézlemezre teszszük, úgy, hogy jól kiszáradjanak, becsavarjuk az egyik foglalót az üvegsőre és belerakjuk a papirdarabokat úgy, hogy mindig csak az ezüstös fele legyen fölfelé.

Egy ilyen oszlop töltéséhez körülbelül 2000 drb papiros szükséges.

Ha az egész oszlop meg van töltve, akkor mindjárt elzárjuk, azután a sarkait képező szánokat rácsavarjuk és az egészet egy üvegszekrény alá helyezünk.

HENCZ GYULA I. éves tanuló

1894—95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Csigasorok.

A készülék egy fakeretből áll, melynek felső léczén horgok vannak, ezek a csigák villáinak vagy köteleinek beakasztására szolgálnak.

Első helyen látható az álló csiga ; villája az állvány horgára van akasztva, a kerületére tett zsinóron lógó 2 egyenlő súly minden helyzetben megáll : Álló csigán egyensúly esetén az erő egyenlő a teherrel.

Második helyen egy mozgó csiga mutattatik be.

Egy horgon lóg egy zsinór, ezen jár a mozgó csiga, a kötél egy álló csigán át van vezetve és a végén lévő súly az erőt képviseli ; a teher a mozgó csiga villájára van akasztva. Látható, hogy egyensúly esetén az erő a teher fele.

Harmadik helyen sokszorozó csigasor látható, egy álló villában 2 csiga egy mozgóban ugyanannyi ; az erő és a tehernek a viszonyát itt megkapjuk ha a mozgó csigák számát kettővel szorozzunk.

Negyedik helyen ugyanaz látható csak hogy itt az egy villában levő csigák közös tengelylyel is bírnak.

Ötödik helyet az Archimedes-féle vagy hatványozó csigasor foglalja el. 3 mozgó csiga úgy van elrendezve, hogy a legalsónak kötele

a másodiknak villájára a másodiknak kötele a legfelsőnek villájára van kötve és annak kötele egy álló csigán átmenve hordja az erőt képviselő súlyt. A teher a legalsó mozgó-csiga villáján van. Itt a legalsó csiga kötelének végén a teher fele, a második végén az előbbinek fele, tehát a teher negyedrésze, a harmadik végén a másodiknak fele tehát a teher nyolczadrésze működik, vagyis látható, hogy a hatványozó csigasornál a teher és az erő viszonyát megkapjuk ha kettőt annyiszor szorozzuk önmagával a hány mozgó csiga van.

KOVÁCS JÓZSEF I. éves tanuló

1894—95. tanév gyakorlati vizsgamunkájának leírására.

Haldat készüléke.

Boyle fizikus (1664-ben) azon tapasztalati tényt, hogy az edény alapjára gyakorolt nyomás az edény alakjától s így a víz mennyiségétől független, hanem csak is az alap nagyságától és a vizoszlop magasságától függ, mely nagy feltűnést okozott, hydrostatikai paradoxon-nak nevezte el.

Haldat és Pascal e tételt kísérletileg következőkép bizonyították be:

Haldat készüléke különböző alaku, de egyenlő nyílásu foglalatellátott üvegedényekből áll, melyek egy fémtartóra erősíthetők oly módon, hogy alsó nyílásukat egy két karu emeltyű egyik végére helyezett fémlap elzárja.

Az emeltyű másik végén súly működik, a mely a fémlapot az edény fenekéhez szorítja.

Ha a súlyt most meghatározott helyre teszszük, akkor a különböző alaku edényekbe töltött víz mindig ugyanazon magasságig fog érni, mikor az egyensúly beáll.

PARTL SÁNDOR I. éves tanulónak

1894—95. évben készített gyakorlati vizsgái munkájának leírása.

Henley-féle kisütő.

Mindazon kísérletek, melyek a villamszíkra hatásának megmutatására valók, kényelmesen végezhetők a Henley-féle általános kisütővel, mely következő szerkezettel bír:

Egy alapdeszkán két üvegoszlop van, melyek alul és fölül rézfoglalatba vannak erősítve.

A felső foglalatok egy függélyes és vízszintes csuklót képeznek és egy-egy rézhüvelyt hordoznak, a melyekben egy rézrud jár, mely az egyik végén egy fanyéllal van ellátva, a másik végére különböző mellék-készüléket lehet rácsavarni.

A két oszlop között egy faasztalka áll, melyre a kísérleti tárgyakat helyezhetjük, ez emelhető és minden helyzetben rögzíthető.

A rézrudakra csavarható mellék-készülékek: 2 golyó, 2 kerek lap, 2 hegy, 2 csipesz és 2 széntartó.

ZIER ÁRPÁD I. éves tanulónak

az 1894—95. évi gyakorlati vizsga alkalmával készített vizsga-munkája :

Központfutó (centrifugal) gép- és mellék-készülékek.

Ha valamely testet görbe pályán mozogni kényszerítünk, az tehetetlenségénél fogva az egyenes pályán törekszik maradni s az irányváltozásnak ellenszegül, mi abban nyilvánul, hogy a pályára kifelé merőlegesen nyomást fog gyakorolni. Ezen nyomás a központfutó erő. A központfutó erő kísérleti bemutatására használják a centrifugálgépet.

A központfutógép áll egy erős öntöttvasállványból, melyen egy hajtó-fogantyúval ellátott nagyobb vaskerék és egy kisebb szijkerék látható. A nagyobb kerék mozgása szijjal átvitetik a kisebb kerékre és így az gyors forgásba hozható. A kis kerék tengelye egy hüvelyt képez, melybe a mellékkészülékek csavarral beerősíthetők.

A számos lehető mellékkészülék közül elkészítettet :

1. A földlapultság keletkezésének megmagyarázására szolgáló készülék. Ez egy függélyes tengelyre alul megerősített 2 rugalmas abroncs. A tengely fölül az abroncsokba furt lyukakon könnyen áthatol, úgy, hogy azok a tengely irányában összelapíthatók. Ha ez a gépen forgatják, akkor a vízszintes átmérő irányában legerősebben működő centrifugális erő az abroncsokat összelapítja.

2. Egy fakeret, mely egy fémrudon járó 2 golyót hord, egyik félakkora mint a másik, egymással zsinórral vannak összekötve. Ezzel kimutatható, hogy a centrifugálerő egyenes arányban áll a tömeggel és forgás sugarakkal.

3. A Foucault-féle regulator áll egy tengelyből, melyre egy parallelogram van felső végénél megerősítve, alsó vége pedig föl és le mozoghat. A két szárán golyók vannak, melyek, ha sebesen forgatjuk szétmennek, emelkednek és egy emeltyűt mozgatnak. Ez ismét egy szelepet zár vagy nyit.

4. Az erőműtanon kívül hőtani kísérleten is használható a centrifugálgép, még pedig Tyndall készülékével megmutatható, hogy surlódás által hő keletkezik. Tyndall-féle készülék áll egy fémcsőből, mely kétharmadáig vízzel lesz töltve és egy dugóval bedugaszolva, azután sebes forgatás közben parafával összeszorítjuk úgy, hogy a csőben lévő víz felhevül, kiterjed és a dugót kilöki.

5. A hanghullámok láthatókká tehetők, ha rezgésük egy lánggal közöltetik, melynek képe forgó sokszög tükrön széthúzódik és a hangjellegének megfelelő csipkéket mutat. A sokszög tükör itt egy tükörlapokból képezett koczka, mely a centrifugálgépen forgatható, a lángkészülék egy kis gázlángzó, melynél a gáz kiömlése előtt egy kis szelenczébe kerül, mely egyik oldalon rugalmas hárttyával van elzárva, a szelencze vastag gummicsővel van összekötve, melynek végén hangtölcsér látható.

BERGER GYULA II. éves tanulónak
 az 1894—95. évi gyakorlati vizsgán készített munkája:

Zseb-lejtmérőműszer.

Ezen műszert használják vízszintes szögek mérésére és lejtezésére. A műszer alkatrészei: egy függélyes tengely, mely golyó izületben végződik és négy állító csavarral egy dió házban állitható. A tengely végére csavar menet van vágva, melyre az osztott kör van csavarva; az osztott körön egy kupalaku kiemelkedés van, melyre az alhidádén lévő kimélyedés illik. Az alhidádén találunk egy noniust, mely fölött egy nagyító van elhelyezve, továbbá a vízszintes paránybeállító szerkezetet. Az alhidádé fölött a táveső van elhelyezve, mely két villával bír, ezek közül egyik két hegyesavarral van ellátva, melyek az alhidádében lévő két hegylyukba illenek. A másik villa egy számban végződik, melybe egy golyó izületben végződő Stampfersavar van beerősítve és ezen jár az anyacsavar, mely osztott dobbal van ellátva. A táveső áll a tárgylencséből és a szemlencséből, mely egy fogaskerék szerkezettel ki és betolható, az előtt egy állitható diafragma, melyre a keresztzálak vannak huzva, végül találunk a táveső fölött a két villán egy libellát.

S z a b á l y o z á s a.

Először beállítjuk a távesövet két állító csavar irányába és a libella buborékját a középre állítjuk be, utána megforgatjuk a műszert 180° -kal és megnézzük, ismét beállítjuk a felét az állító csavarral és a felét a Stampfersavarral, ha ezen két állásban be van állítva, akkor elfordítjuk a műszert 90° -kal és beállítjuk most is a libellát, de csak a két állító csavarral, ha most a műszert tengelye körül forgatva a buborék a közepén marad, akkor a függélyes tengely függélyes helyzetű.

Ennek megtörténte után meghatározzuk a műszer vízszintes állását és pedig úgy, hogy a távesövet két egymás mögött elhelyezett skálára irányozzuk, melyeknek nullpontjai egy már kipróbált pontos műszerrel egy vízszintesbe állítottak, ha a táveső két egyenlő osztás részre mutat a műszer vízszintes helyzetben van, ha ellenben két különböző számra mutat, akkor addig állítjuk míg egyenlő osztásra mutat és így a vízszintes helyzetbe hozván beállítjuk a műszer libelláját és a vízszintes állást leolvashatjuk a Stampfer csavar dobján és feljegyezzük a műszer-szekerénybe.

GÁSZNER JENŐ II. éves tanulónak
 az 1894—95. évi gyakorlati vizsga munkájának leírása.

Távesőves vonalzó.

Ezen műszert területek felmérésére használják. A műszer főalkatrésze: a 70 cm. hosszú vonalzó, a táveső és végül az oszlop tengelyszerkezettel, mely a távesövet a vonalzóval összeköti. A műszer készi-

tésénél főleg arra kellett ügyelni, hogy a vonalzó éle, mely mellett rajzolniak pontosan egyenes legyen, hogy a táveső tengelye pontosan derékszöget képezzen a távesővel és hogy a táveső optikai tengelye a vonalzó élébe essék.

A távesövet tartó oszlop a függőleges tengely körül egy kissé forgatható a czélből, hogy a távesövet pontosan párhuzamossá lehessen tenni a vonalzóval.

A műszer szabályozása következő: Egy pontosan vízszintesen felállított mérőasztalra helyezzük a műszert és nézünk egy mintegy 30 méter távolságra felfüggesztett jó hosszú függélyre a távesövet fel- és lemozgatva. Ha ezen alkalommal észre vesszük, hogy a tengely, mely körül a táveső forog nem pontosan vízszintes, akkor addig igazítunk a parány-csavarral, míg a táveső fel- és lemozgatva függőleges vonalt nem ír le. Ennek után igazítjuk a távesőben lévő keresztzsálat, hogy a függőleges szála függőlegesen álljon; végül felállítunk körülbelül 40 méter távolságban a műszertől ellentétes irányban 2 mérczét, melyek egyikére a távesövet irányozzuk. Hogy a műszer állása fixirozva legyen a vonalzó mellé 2 vékony varrótüt szurunk a rajzdeszkába. Leolvassuk az egyik mérczét, megfordítjuk a távesövet és leolvassuk a másik mérczét; ennek megtörténte után megfordítjuk az egész műszert és teszszük a tük tulsó oldalára és leolvassuk mindkét skálát; ezen művelet által tudhatjuk, vajjon a táveső optikai tengelye párhuzamos e vonalzóval vagy nem, ha szöget képez, azt igazítjuk az oszlop alján alkalmazott csavarokkal. Azon esetben, hogy az optikai tengely nem esnék a vonalzó élébe igazítjuk a keresztzsál csavarjaival.

KLAMMER REZSÓ II. éves tanuló

1894—95. évi gyakorlati vizsgán készített munkája.

Erdészeti tájolóműszer.

A műszer, mint a neve mutatja, erdők felmérésére szolgál és lényegében egy függőleges és vízszintes tengely körül forgatható táveső és tájolóból áll.

A függőleges tengely dióüzület és 4 állító csavar segélyével a függőleges állásba hozható, míg a vízszintes tengely a műszer felső részén alkalmazva a készítésnél már a forgó lappal (alhidadéval) párhuzamossá tétetett. A vízszintes tengely egy noniust hord, mely egy állandó helyzetű osztott fokív előtt mozog. Miután a műszer delejtüvel bír, a műszer összes részei teljesen vasmentes fémekből készültek. A nyersanyagok kipróbálására vasmentességre nézve az intézet külön berendezéssel bír. Elkülönített és külső behatásoktól védett helyiségben érzékeny astatikus delejtüvel bíró készülék van felállítva. A tü vastartalmu anyag közeli-tésére azonnal kitér, a mi tükréről egy léptékre vetített világos vonal elmozdulásán figyelhető meg.

A műszer szabályozása:

Először a függőleges tengelyt függőleges helyzetbe hozzuk az állító csavarok és a távesőre szilárdan erősített libella segítségével. Azután úgy igazítjuk a távesőben levő keresztszalát, hogy az, illetve a táveső optikai tengelye a műszer geometriai tengelyébe essék, mit a következő mivelettel érhetünk el: A műszertől körülbelül 50 m. távolságban felállítunk egy osztással ellátott léczet, annak ellenkező irányában szintén. A műszert beirányozzuk az első osztásnak tetszőleges részére most megfordítjuk a távesövet és leolvassuk a tulsó osztást, ezután megfordítjuk a műszert a függőleges tengely körül és beirányozzuk az első vonalat újból, azután átesapjuk a távesövet és leolvassuk a másik léczet, ha különbség mutatkozik, igazítjuk és ismételjük e műveletet, míg a táveső átesapva és a műszer megfordítva mindig ugyanazon osztásrészt mutatja. A tájolót, mely levehető és felrakó tájolónak is használható olykép szabályozzuk, hogy a hegy melyen a tű körül forog, pontosan centrikus legyen és a tű minden állásban ellentétes osztásrészt mutasson.

SCHREINER ANTAL II. éves tanulónak

az 1894—95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Inclinatorium.

Egy vízszintes síkban forgó delejtű a delejes délkörbe áll be; ez azonban nem esik egybe az illető hely földrajzi délkörével, hanem bizonyos szöget képez vele. Ezen szöget declinationnak (elhajlásnak) nevezzük.

Ha egy vízszintes tengelylyel ellátott delejtűnek forgási síkját a delejes délkörbe állítjuk, akkor a tű nem fog vízszintesen állni, hanem bizonyos szögben eltér. Ezen eltérési szöget inclinatio-nak (lehajlásnak) nevezzük. Az inclinatio az illető hely földrajzi szélességétől függ.

Az inclinatorium, egyszersmind declinatorium az el- és lehajlásnak megmutatására és mérésére szolgál.

A készülék vasmentes sárgaréz-ből készült alkatrészei: egy három állító csavarral ellátott háromláb, ebben egy függélyes tengely, melyre egy vízszintes 360 fokra beosztott kör van csavarva. A tengely a körrel együtt forgatható és benne egy másik függélyes tengely forgatható. Ezen tengely össze van forrasztva egy rézöntvény darabbal, melyre egy függélyes beosztott körgyűrű van csavarva. Az öntvénydarabnak egy kinyulványa a vízszintes körön indexül szolgál. A függélyes beosztott körgyűrű középpontjában két csavarban concentricusan van elhelyezve két achátkalap, melyek közt egy vízszintes, két hegyén forgó tengelyre a lehajlási tű van erősítve. A gyűrűn az osztás úgy van alkalmazva, hogy a legalsó és legfelső pont a 90°-ot és azon két pont, mely a gyűrű középpontján átmenő vízszintesbe esik a 0 fokot jelöli.

A lehajlási tü szabályozására nézve következőket kell tudnunk: a tü tengelyének az osztás középpontjában kell lennie, hogy a tü két vége a diametrálisan szemben fekvő osztásvonalokra mutasson. A súlypontnak az alátámasztási pontba kell esnie és így a tünek, delejezése előtt, minden helyzetben meg kell állnia.

BÁRÉNYI ÁRPÁD III. éves tanuló

1894—95. évi gyakorlati vizsgái munkájának leírása.

Tachymeter.

A műszer czélja vízszintes és függélyes szögek mérése, lejtés, távmérés és a delejes délkörnek kitüzése. Ezen czél elérésére a műszer következőképen van berendezve. A műszer alsó része áll egy állítócsavarokkal ellátott háromlábból, melynek közepére az ismétlésre berendezett kettős tengelynek egyik csapágya van erősítve, a másik csapágyra pedig a vízszintes kör. A kör belsejében egy alhydade forog, mely a belső tengelyre van erősítve az alhydadén van alkalmazva a delejes délkör kitüzésére szolgáló doboztájoló, két kis vízszintező és a műszer felső részét tartó villaalaku öntvény. Ezen öntvénynek felső végei villaszerűen van kidolgozva, mely villák egyike két parányicsavarral állítható, hogy a távesőnek vízszintes tengelye a vízszintesbe állítható legyen, mely állítás a vízszintes tengelyre feltehető libellával történik.

A vízszintes tengelyen van a 32-szeres nagyítású és távolságmérési száalakkal ellátott táveső. A távesőnek vízszintes beállítására a távesőre alkalmazott gyűrűk és azokra tehető feltét libella szolgál, azonkívül a táveső tengelyére a függélyes szögek mérésére szolgáló függélyes kör van erősítve. A függélyes kör O pontjának megerősítésére a függélyes körben levő alhydadéra alkalmazott 10"-es libella szolgál. Ugy a függélyes, mint a vízszintes kör kettős noniussal van ellátva. A függélyes és vízszintes beállításra egy-egy parányicsavarral ellátott rögzítő készülék van alkalmazva. Az osztásnak pontos leolvasására a noniusok előtt alkalmazott nagyítók szolgálnak.

Sz a b á l y o z á s.

Legelőször is a körök osztását vizsgáljuk meg és az osztásnak központosítását végezzük. Ennek megtörténte után a távesőre alkalmazott feltét libella segélyével a függélyes tengelyeket állítjuk be és az alhydadén levő kereszt lábellákat beállítjuk. Ezután a két feltét libellát és a két távesőgyűrűt szabályozzuk. Ennek megtörténte után a műszer vízszintes tengelyét a reá tehető libellával vízszintesre állítjuk. Ezután a megszabályozott föltét libellával beállítjuk a táveső optikai tengelyét a vízszintes síkba, mi a feltét libellának a távesőnek mindkét oldalára való feltevése és a kereszt szálnak függélyes irányba való állításával történik, ezen czél elérésére egy függélyes skálát használunk. Központosítandó a

keresztszál, a mi két vízszintes skála által történik. Ennek megtörténte után a tájoló 0^0 és 180^0 -os vonalát párhuzamosra a táveső optikai tengelyével állítjuk, a mi szintén két vízszintes skála segítségével történik, ügyelve arra, hogy a műszer környékén vas ne legyen, mi káros befolyással volna a tájolóra.

BARÉNYI GÉZA III. éves tanuló
1894–95. évi vizsgai munkájának leírása.

Watt-féle gőzgép.

A Watt-féle gőzgépet ma már tökéletesebb szerkezetek teljesen kiszorították a gyakorlati használatból, azonban mivel ez volt az első tökéletes gőzgép, történeti nevezetességüvé lett, úgy hogy tankönyvekben, valamint fizikai laboratóriumokban, mint a gőzgép ősmintája szerepel.

A gépnek főrésze a gőzhenger, a melynek belső felülete simára van kicsiszolva. A hengerben légmentesen járó dugattyu mozog.

A henger alulról és felülről közlekedik a gőzkamrával. A gőzkamrában jár a tolattyu szelep, melynek állása szerint a gőz a dugattyu alá vagy fölé kerülhet.

A dugattyu fel- és lefelé való mozgása az ugynevezett Watt-féle egyenközény segélyével átvitetik a himbára (balancier) és innen hajtórud segélyével a lendítő kerék tengelyére.

A dugattyu legalsó és legfelső helyzeténél a hajtórud iránya épen a lendítő kerék sugarába esik, ekkor nem vitetik át erő a tengelyre, azért ezen pontokat holtpontoknak nevezzük. A holtponton át a lendítő kerék tehetetlensége viszi a hajtórudat.

A tolattyu mozgására egy excentrikus korong és emeltyük közvetítésével történik. A dugattyu és tolattyu rudja tömitő szelenczében jár.

A gőzgép járását az ugynevezett regulátor szabályozza. A lendítő kerék tengelyén levő csiga szij áttétellel egy kupos fogaskereket mozgat, ebbe fogózik a Foucault-féle regulátor függőleges tengelyére erősített második fogaskerek. A regulátor a gőzesőben levő szelep nagyobb vagy kisebb mérvű nyitásával szabályozza a gép járását.

A himbára még két szivattyu rudja van erősítve, melyek közül az egyik a víz emelésére, a másik a kazán táplálására szolgál.

A gőzkazán vörösrézből van készítve, rajta a biztosító szelep, a vízállásmutató, a tápszivattyu beömlési esőve és a sip van elhelyezve.

BENYÓ EMIL III. éves tanuló
1894–95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Starke-féle egytetemes lejt mérő-műszer kiemelhető távesővel.

A műszer célja lejtezés, magassági és vízszintes szögek, kitűzése, mérése és távmérés.

Alkatrészei a következők: A 2 állító-csavarral és 2 rugóházzal el látott alsó részen az osztott kör fekszik, e fölött látható a noniuszt és a két kis libellát hordó alhidáde, ennek közepén kiemelkedik egy két-felől ferdén elmetszett hengereső darab, mely a vízszintes tengely csapágya. A vízszintes tengely a táveső vályuszerű tartóját hordja; ennek egyik oldalán a fokiv van felesavarva az előtte mozgó nagytóval, a vízszintes tengely másik végén látható a rögzítő és parányescsavar-szerkezet.

A műszert egy azon célra készített alapon vagy saját állványán szabályozzuk. A libellának buborékját beállítjuk középre, megfordítjuk és a mutatózó hibának felét a libellán levő csavarokkal, másrészt a parányállítással helyreállítjuk és ezt addig folytatjuk, míg közelítőleg helyesen mutat. Ekkor a libellát a távesőgyűrű körül kevésse elforgatjuk, ha a libella buborékja nem tér el, akkor a libella hossz tengelye párhuzamos a táveső hossz tengelyével, ellenkező esetben beállíthatjuk a libellán lévő vízszintes irányban ható csavarokkal. A távesőgyűrűk egyenlő vastagsága felől meggyőződünk a libellával. Az optikai tengelyt a táveső tengelyébe hozzuk, a tárgylencsén alkalmazott három csavar segítségével. A függőleges tengelyt függőlegesre hozzuk, úgy, hogy a függőleges tengely körül forgatva a műszert, a libellát megfigyeljük, melynek nem szabad kitérnie ha a tengely függőleges. A vízszintes tengelyt merőlegesen állítjuk a függőleges tengelyre.

A függőleges száznak egy függő-ön fonalat mindig fednie kell, ha arra nézünk, mialatt a távesövet vízszintes tengelye körül forgatjuk; ha valahol nem fedné, akkor az egyik oldalon a tengelyágyból lecsiszolunk. A táveső optikai tengelye a műszer geometriai középpontján átmenjen, erre a célra van két skála, egyik a műszer előtt, másik mögötte; a kereszt száznak a táveső áttételénél ugyanazon osztásvonalat kell fednie a műszer megfordításánál is; a felmerülő hibán a táveső villákból való lecsiszolással segítünk. Most meghatározzuk a műszer vízszintes állását, végre pedig a noniuszt beállítjuk a libella szerint.

ÉDEN FERENCZ III. éves tanuló

1894—95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Báró Eötvös-féle gravitacionométer.

Ezen készülék célja a tömegeknek egymásra gyakorolt vonzását szembetűnősen kimutatni és ezen erő nagyságát megmérni. Ez pedig nagy nehézségekkel jár, mivel oly csekély erők mérésénél nemcsak a levegő mozgása, hanem villamos és hő hatások is nagy mérvben befolyásolhatják a kísérletet. Ezért a mozgékony tömeget minden külső behatástól tökéletesen meg kell védeni.

Ezen készülék áll egy hengeralaku légmentesen záró rézdobozból, melynek tetején két kör alakú és fedéllel bíró nyílás van kivágva, középebe egy 1 méter hosszú cső van becsavarva, melynek felső végén egy

ugynevezett torzio-fej van alkalmazva. A doboz belsejében egy vízszintes inga van felfüggesztve ezen inga egy rézcső, mely két végén sodronyból hajlitott karikákat hord 2 golyó felvételére. Az inga a csőben lévő igen finom platin-sodronyhoz van erősítve. Ezen sodrony a tulajdonképeni mérőeszköz, t. i. a sodronynak a csavarodás ellen működő rugalmasságával mérjük a torzio-fej segítségével a tömegek vonzási erejének nagyságát. Az inga eltérését mutatja egy tükör, mely az inga szárára van erősítve; a tükör előtt a csőtartó öntvényben lévő nyílás planparallél üveggel van elzárva. A leolvasás történhetik vetítéssel vagy leolvasó távesővel.

Az egész készülék egy tengely körül forgatható és egy háromlábú állványon áll. Az állvány befedhető dobozalaku üreggel bír, melybe a készülék doboza beleállítatik, ezáltal a doboz kettős burkolást nyert.

A háromláb alatt helyezhetők el a mozgatható tömegek, ezek 5—10 kilogramm súlyú ólomgolyók, melyek egy fatartón vannak elhelyezve, ez két zsinór segítségével távolról mozgatható. A tömegek helyzet változtatása szerint az inga mindig más helyzetet foglal el.

MILHOFFER NÁNDOR, III. éves tanulónak.

az 1894—95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Kétköpüs légszivattyu Babinet-esappal.

A légszivattyu a fizikusnak nélkülözhetelen készüléke, mert sok a fizikai előadásokon bemutatandó kísérlethez szükséges. A légszivattyu főrészei a köpü, dugattyu és a szelepek. A köpü külön e célra készült erős öntött üvegsőből áll, melynek belseje pontosan henger alakra csiszoltatik és simittatik. A köpüben levő dugattyu fémből van, a külseje pedig bőrrel van bevonva azért, hogy légzáróan járjon. A dugattyuban egy fölfelé nyíló szelep van becsavarva, azon kívül egy vékony rud hatol rajta keresztül, melynek az alsó végén egy golyós szelep van rácsavarva. Régi szivattyuknál a köpü fenekén levő szelepet a levegőnek kellett kinyitnia. Babinet javításával a dugattyu emelkedése kezdetén felnyitja a szelepet, de hogy azt egész útjában ne emelhesse, a rud felső vége a köpü fedeléhez ütődik, a dugattyu pedig tovább emelkedhetik, mivel a rud benne légzáróan jár. Ha a dugattyut lenyomjuk, akkor a golyós szelep rögtön csukódik és a dugattyuban levő szelep felnyílik, a levegő pedig kimegy a szabadba. Így működik a másik dugattyu is. A két dugattyut egy fogas szerkezettel hozzuk működésbe.

A két köpüs légszivattyuval teljesen a levegőt kiszivattyuzni a burából vagy az illető edényből nem lehet. 1-ször azért, mert a dugattyu szelepe és köpü feneké közt ártalmas tér van és azt kiküszöbölni nem lehet. 2-szor, erősen ritkított levegő a dugattyuban levő szelepet nem emelheti fel. Messzebbre vihető a ritkítás a Babinet-féle csap segítségével, mely úgy van furva, hogy rendes állásától $\frac{1}{4}$ fordulattal elfor-

dítva, a recipienssel csak az egyik köpü van összekötve, a kiszivott levegő pedig innét a másik köpübe szoríttatik, hol összesűrűsödve a dugattyu szelepét felemelheti és a szabadba juthat.

A légszivattyu alsó öntvénye hátra felé megnyulik és végén egy tányért hord a burák vagy edények felvételére. A tányért és a szivattyu előrészét összekötő darabon egy csap található, melylyel a köpük és a bura közötti közlekedés elzárható, azonkívül a csap mögött az u. n. barométerpróba, melylyel a burában ritkuló levegőt a higanyoszlop esésén lehet megfigyelni.

SUNDHAUSEN ISTVÁN III. éves tanuló

1894—95. tanévben készített vizsgai munkájának leírása.

Lebegő rajzmásoló.

Ezen műszer térképek, valamint tervrajzok kisebbített, nagyobbított, avagy valódi nagyságban való lemásolására szolgál.

A műszer két részből áll: az egyik az állvány, a másik maga a rajzmásoló.

A rajzmásoló főrésze egy állítható egyenközény, a melynek oldalait négyszögletes keresztmetszetű rézcsövek képezik, ezek közül kettő állandó hosszúságu, a másik kettőn pedig egy-egy eltolható szán csuszlik, melyen az összekötő csuklót képező hegyesavarok vannak. Így az egyenközény állandó hosszúság mellett tetszésszerinti szélességűre állítható.

A szánok indexet és nóniust hordanak, az index megjelölt arányjelző vonalokra mutat, a nónius pedig milliméter osztás előtt halad, miáltal tetszés szerinti arányok is pontosan beállíthatók.

Az egyik állandó hosszúságu egyenközény oldalon is található egy szán, mely azonban nem csuklót hord, hanem a rajzirón, vagy a forgó sarok felvételére szolgál. Az egyenközény egyik szögletcsuklója nem egyszerű hegyesavarok által, hanem átfurt kupok által képeztetik: a furáson a rajzirón, illetve a forgósark megy át.

Az egyenközény egyik oldalának meghosszabbításán van a vezető hegy, ugyanitt találunk egy csigákból és emeltyűkből álló szerkezetet, mely a rajzoló iron emelésére szolgál.

Használtnál az állvány függő ónja szerint felállíttatik. A műszer sarkát a kívánt arány szerint vagy az egyenközény szögletébe, vagy az egyik oldalon levő helyébe illesztve, beállítjuk az állványnak golyós kimélyedésébe, azután bekapcsoljuk a felfüggesztésre szolgáló sodronyokat, azokat úgy igazítva, hogy az egyenközény oldalai vízszintesek legyenek, a miről a műszerhez mellékelt kis libellával meggyőződhetünk. A műszer így, az egyenközény alsó részén levő két kis csigán, igen csekély súlylyal fekszik a papírra, könnyűségénél és csuklóinak finomságánál fogva igen könnyen vezethető és a rajzirón emelhetésénél fogva igen kényelmesen kezelhető.

WITT SÁNDOR III. éves tanulónak

az 1894—95. tanévben a gyakorlati vizsga alkalmával készített vizsgai munkájának leírása.

Breithaupt-féle erdészeti tájolóműszer.

A műszer három állító csavarral ellátott háromlábbon nyugszik, ebbe van csavarva a tengelyágy, a vízszintes parány beállítás összekötő darabjával. A tengelyre egy nagy lap van felerősítve, ez pedig az excentrikus helyzetű tájolót, a vízszintes parány beállítást, a kör libellát és a vízszintes tengelyt tartó állványt hordja. Az állvány alsó részén egy csavarral függélyes helyzetbe állítható. Az állványon van a függélyes parány beállítás, a vízszintes tengely ágy, a nonius, melynek segítségével a függélyes szögeket olvassuk le. A vízszintes tengelyen van a függélyes kör és a táveső, mely a műszer középvonalán megy át, ez utóbbira van a libella erősítve.

Szabályozás

Első sorban a tájolót kell szabályozni, a mi annyiból áll, hogy a delejtű tengelyét az osztás középpontjába kell hozni és a tűt úgy igazítani, hogy minden helyzetben diametrálisan átellenes osztáspontot mutasson. Azután az egész műszert egy szilárd lapra helyezzük, a távesövet az egyik állító csavar irányába hozzuk és beállítjuk a libellát, most forgatjuk az egész műszert 180° -kal és ha a libella nem áll be, akkor a fél hibát a felső parány beállítással a felét pedig az állító csavarokkal javítjuk ki és ha ezen helyzetbe beáll, akkor elfordítjuk a műszert 90° -kal és ott is behozzuk a buborékot a középpontra, akkor a függélyes tengely függélyes és most beállítjuk a körlibella buborékját is a középpontra. Most a vízszintes tengelyt hozzuk vízszintesre. Ez úgy történik, hogy kifeszített függélyes szálon végignézzünk, ha a keresztszál nem fedi azt, akkor az arra szolgáló állító csavarral mindaddig állítjuk a tengely állványát, míg egész hosszában fedi a szálát.

Az optikai tengelyt a műszer középpontjába hozzuk a keresztszál segítségével, még pedig annak vízszintes csavarjaival. Most az optikai tengelyt vízszintesre hozzuk két egymással szemben levő scálával a táveső átesapásával és műszer megfordításával; ha az optikai tengely vízszintes, akkor a libella buborékját behozzuk a középpontra és ezen állásra beállítjuk a noniust is. A táveső hossz tengelyével párhuzamosra állítjuk a tájoló középvonalát, melynek 0 és 180° -on kell keresztül mennie. Ezen cél elérésére a tájoló osztott gyűrűje két csavar segítségével néhány fokon belül állítható.

BALOGH JÓZSEF, IV. éves tanuló

az 1894—95. tanévben a gyakorlati vizsga alkalmával készített munkájának leírása.

Egyetemes lejt mérő műszer Kern szerint.

A műszer célja: Lejtezni, vízszintes és magassági szögeket mérni, továbbá távolságokat mérni.

A műszer szerkezete: A műszer alapja, három állító-esavarral ellátott háromláb. Ennek közepébe oszlop alakú sárga-réz öntvény csavarodik, mely a limbust hordja; közepéből kiemelkedik az angol-aczélból készült kup alakú tengely. A limbus alatt pedig a parány-beállítást közvetítő darab van elhelyezve.

A függőleges tengely csapágyául szolgál egy vörös-öntvényből készült oszlop, melyre az alhydade és a függőleges parány-beállítása van támasztva.

A csapágy felső végén, egymással átellenben, két lyuk-furás van, melyekbe a vízszintes tengelynek szolgáló hegyesavarak illenek; az egyik lyuk-furás egy kis szánba van furva, mely függőleges irányban mozgatható.

Az alhydade-on találjuk a vízszintes noniust, egy libellát és a vízszintes parány-beállítást.

A műszernek felső részét képezi egy sárga-réz öntvényből készült távcső-tartó, melynek két oldalán a vízszintes tengelynek szolgáló hegyesavarak, két végén pedig a távcső-villák vannak elhelyezve. A tengelyt képező hegyesavarokkal központosan egyik oldalon a fokivet és nagyító-tartót, másik oldalon a függőleges parány-beállítást közvetítő darabot találjuk.

A távcső egyik végén a tárgy-lencse foglalat kis csavarkákkal állítható; másik végén az oculár, elől a szem-lencsével, mögötte a kereszt-szálat hordó diafragmával van elhelyezve.

A feltét libella foglalatát képező rézcső két végén kis szán segítségével egyik oldalon vízszintes, másik oldalon függőleges irányban, két-két parány-esavarral mozgatható.

A limbus, valamint a fokiv ezüst szegélye harmad-fokos osztással van ellátva.

A műszer szabályozása: A műszert saját állványán, vagy erre a célra készített szilárd alapon szabályozzuk.

Libella szabályozása: A libella úgy igazítandó, hogy vízszintesen álló távcső esetén, megfordítások alkalmával, valamint jobbra, vagy balra mozgatásnál helyben maradjon a buborék. A beállítás a libella parány-esavarjaival történik.

Távcső szabályozása: A gyűrűknek pontosan egyforma vastagoknak kell lenniök, miről a libella segítségével győződünk meg. Az esetleg mutatkozó hibát esiszolással javítjuk ki.

A táveső optikai tengelye a forgási tengelybe kell, hogy essék. Beállítása úgy történik, hogy egy tárgyra nézünk, ha a kép mozog a táveső forgatása közben, addig igazítjuk a tárgy lencsét az igazító csavarkákkal míg a kép helyben marad. A kereszt-szál metszési pontja, szintén a forgási, azaz most már az optikai tengelybe kell hogy essék.

A tengely függőlegesen beállítandó, mely beállítást a feltét libella és az állító csavarokkal végezzük.

Midőn a tengely függőlegesen be van állítva, törekvésünket arra irányítjuk, hogy a vízszintes tengely vele derékszöget képezzen. Erre a célra kitűzünk egy függélyt, a kereszt-szálat beállítjuk és a műszer felső-részét fel és le mozgatjuk, eközben a szálnak mindig fednie kell a függőlegest, a felmerülő hibát a kis szán segélyével küszöböljük ki.

A táveső optikai tengelyének a műszer geometriai tengelyébe kell esnie. Ezt két szemközt fekvő skála (lépték) segélyével vizsgáljuk meg, az eltérést a vízszintes tengely segélyével, azaz a hegyesavarokkal pótoljuk helyre.

A függőleges nonius 0 pontja a fokiv 0 pontjával kell hogy egybe essék, midőn a libella be van állítva; a beállítás a nonius-tartó hegyesavarkáival eszközöljük.

GEORGOVITS JÓZSEF, IV. éves tanuló.

1894—95. tanévben készített vizsgamunkájának leírása.

Stampfer-féle lejt mérő műszer szilárd távesővel.

A műszer célja: Lejtés és vízszintes szögek mérése.

A műszer szerkezete a következő: egy hüvely fölött két rugóház és két állító-csavarral ellátott öntvénydarab van, e fölött erős osztott kör látható ezen kör közepén átmenő és az említett öntvénybe csavart aczéldión mint golyóizületen az állító-csavarokkal és rugóházakkal állítható. A limbus fölött van az alhidáde, mely pontosan ráillik a limbus felső tengelyére; az alhidáde egyik végén alkalmazott furásokba illik a távesőtartó tengelyéül szolgáló két hegyesavar. A másik végén a Stampfer-csavar köti össze az alhidádét és távesövet egy 10—20^o-nyi függőleges, fel és le mozgást engedve. A Stampfer-féle csavar szerkezete következő: félmilliméteres menetű aczélesavar golyóizületben végződik, mely golyóizületnek ágya a távesőtartóval van összecsavarva; a csavarmentre ráálló anyacsavarnak golyó felületű felső vége az alhidádeba becsavart rugóház golyós kimélyedésébe talál és a rugó nyomásánál fogva oda szorul. A távesőtartó lefelé nyúló villaszerű részében az alhidáde végé jár. A villán osztás van, mely megfelel egy csavarment nagyságának, ezen osztás az alhidádeba vésett indexsel olvastatik le; századrészeket is olvashatunk le az anyacsavarra illesztett dob segélyével, melynek 100 foku osztása egy index előtt jár. A Stampfer-csavar eredetileg távolság

mérésre szolgált. De miután a Reichenbach-féle szálak segélyével a távolságmérés sokkal egyszerűbb és gyorsabb azért a Stampfer-csavarnak mai rendeltetése csak annyiból áll, hogy segélyével a távcső ha a műszer munkaközben elmozdult volna gyorsan hozható pontos vízszintes helyzetbe. A távcső tartójával szilárdan van összekötve; a libella a távcsőre van erősítve.

A műszer szabályozása.

A műszert felállítjuk már az ilyen célra készített állványra ennek megtörténte után első dolgunk a műszert vízszintes állásba hozni: a mi úgy történik, hogy a távcsövet egy állító csavar és egy rugóház iránya fölé fordítjuk és most beállítjuk a libellát és aztán megfordítjuk 180° -kal és ha nem áll be a libella, akkor a Stampfer-csavarral és az egyik állító csavarral állítjuk mindaddig, míg mindkét állásban pontosan nem talál, ezután 90° -ra fordítjuk és ha nem áll be, akkor csak az állító csavarral állítjuk addig, míg nem áll be; ezen a műveletet addig folytatjuk míg a libellának a buborékja minden helyzetben közepén áll. Ha ez megtörtént, akkor tudjuk, hogy a tengely függőleges. Azután beállítjuk a diafragmának a függőleges szálát úgy, hogy egy kitűzött függőleges egyenest fedjen. Ezután vízszintes állásba hozzuk a távcsövet, azaz a Stampfer-féle csavar segélyével annyira emeljük vagy süllyesztjük, míg a keresztoszál vízszintes szála két egymás mögött álló lépték azonos osztásvonalára nem esik. Ezen két lépték ugyanis egymással teljesen megegyező beosztással bír és kezdőpontjaik pontosan egy vízszintesbe esnek; miután ez megtörtént, akkor tudjuk, hogy a távcső optikai tengelye vízszintes miért is most a libellát újból beállítjuk. Ezzel a vízszintezőt a távcsővel párhuzamosra hoztuk úgy, hogy a libella lejtezésnél mutatóul szolgálhat.

MÜLLER GÉZA IV. éves tanuló

1894—95. tanévben a gyakorlati vizsga alkalmával készített munkájának leírása.

Belházy-féle erdőtájéjolóműszer.

A műszer célja, szerkezete és szabályozása.

A Belházy-féle műszert használjuk erdők mérésére, valamint szögek kitűzésére, távolság mérésre és lejtezésre. A műszer teljesen vasmentes fémekből készült és következő alkatrészekből áll:

Egy függélyes tengelyből, melynek alsó szárát egy dióházban elhelyezett négy állítócsavar segélyével függélyes helyzetbe állíthatjuk. Ezen függélyes tengelyen egy háromszögalakú öntvény forgatható és ezen öntvényen találjuk a vízszintes parány beállítást, továbbá a két csavarral levehető tájolót, mely felrakó-tájolól is használtatik és vele szemben az ellensúlyt. A háromszög felső része ágya egy vízszintes

tengelynek, mely a villaalakú távcsőtartóra van erősítve. A távcsőtartón van még egy libella és egy fokív szilárdan odaerősítve. A fokíven fél-fokos osztás van és ezen fokív a nonius mögött mozog, melynek segítségével a magassági szögeket olvashatjuk le. Vízszintes szögek mérésére a tájoló szolgál. A távcső kiemelhető és megfordítható. A távcső gyűrűit arra szolgáló szerszám és felrakó libella segítségével pontosan egyenlő vastagságra hozzuk. A tárgylencse által előidézett képpel együtt látható keresztszalát üveglemezre metszett vonalak képezik; a szokásos keresztben kívül még 2 párhuzamos, ugynevezett Reichenbach-féle szál is van az üvegre metszve. A Reichenbach-féle szálak távolsága egymástól egy e célra különösen készített géppel úgy van meghatározva, hogy a távcsőbe nézve, a két szál közé foglalt hosszúság, épen a műszertől való távolság 100-ad részét tegye ki. Ennélfogva egyszerű és könnyű a távolságmérés, mert ha pl. a műszert felállítva, egy beosztott léczre nézünk és azt találjuk, hogy a két szál közt lévő köz 89 cm tesz ki, akkor tudjuk, hogy a lécz és a műszer között lévő távolság 89 méter.

A műszert oly módon szabályozzuk, hogy először a függélyes tengelyt a vízszintező és a négy állítócsavar segítségével függélyes állásba hozzuk. A távcső optikai tengelye gyűrűinek geometriai tengelyébe hozandó a tárgylencse állítócsavarjai segítségével. A keresztszal metszéspontja szintén pontosan a távcső geometriai tengelyébe hozandó, a mit a 4 kis csavarral könnyen elérhetünk. Azután arról kell meggyőződnünk, vajjon a távcső központja a műszer geometriai tengelyébe esik-e. Ez úgy történik, hogy a műszertől 40—50 méter távolságra 2 mérczét állítunk fel egymással ellenkező irányban; beirányozzuk a távcsövet az egyik mérczére pl. 0-ra. Kiemeljük a távcsövet és leolvassuk az ellenkező irányban lévő mérczénél mutatkozó scalarészt. Ezután megfordítjuk az egész műszert távcsővestől az előbbi 0 pontra, kiemeljük a távcsövet és behelyezzük a másik scala irányába. Ha a 2 leolvasásban különbség mutatkozik, azt a távcső ágyát képező villán kell igazítani.

A távcső vízszintes állásának helyes voltáról úgy győződünk meg, hogy egy függélyes mérczén a távcső központját olvassuk le. Most fordítva helyezzük a távcsövet a műszerre és újból beirányozzuk az előbbi mérczét; ha különbség mutatkozik, azt a parányesavarral felezzük és ha pontosan jártunk el, már az első igazítás után a műszer vízszintes állását helyesnek fogjuk találni. Ennek megtörténte után beállítjuk a vízszintezőt és helyezzük a noniust véglegesen el.

A tájolót következő módon szabályozzuk: Beállítjuk a delejtüt úgy, hogy annak egyik vége a 360° -al jelölt osztás vonalra essék; ha ezen állásban a tű másik vége a 180° -ot mutatja, a tájolót megfordítjuk 180° -al, a tűt ismét a 360° -al jelölt osztás vonalra beállítva e helyzetben is talál, akkor a tű és a hegy a tájoló e helyzetére nézve pontos. Ha különbség mutatkozik tudjuk, hogy a tű görbe és a hegy excentrikus, tehát addig igazítjuk, míg a tű minden állásban talál.

ZIER KÁLMÁN IV. éves tanuló
1894—95. évi vizsgamunkájának leírása.

Ismétlő theodolit.

A műszert főleg háromszögelésre használják, ennél fogva úgy van szerkesztve, hogy a nagy táveső és az ismételhető körök segítségével, melyek közül a vízszintes, mikroszkopok segítségével 1 mpes, a függőleges pedig noniusszal 10 mpes leolvasással bír, hosszú távolságra szögeket pontosan tűzhessünk ki, illetve olvashassunk le.

S z e r k e z e t e.

A theolit főalkatrésze egy finom táveső, mely két szigoruan egymásra merőleges és tökéletes tengely körül forgatható, minden helyzetben megrögzíthető és parányesavarral állítható. Egyik tengely függőleges, a másik vízszintes. Mindkét tengely körül való forgatás nagysága pontosan beosztott körökön olvasható le. A vízszintes kör a függőleges tengely ágyán, a függőleges kör pedig a vízszintes tengelyen van elhelyezve; azonban egyik sem szilárdan, hanem forgathatóan, úgy, hogy ugyanazon szöveget a kör különböző részén lehessen megmérni vagy ismételni. A vízszintes tengely a távesővel egy darabot képez. A táveső ugyszólván keresztül megy a vízszintes tengelyen.

A függőleges tengely pedig egy darabbá van összekötve a vízszintes tengely ágyául szolgáló villaalakú öntvénynyel, mely egyik oldalán a függőleges kör paránybeállítási szerkezetét, másik oldalán a függőleges kör noniustartóját egy vízszintezővel és két nagyítóval hordja. A függőleges tengelyvel összecsavarva van az alhidade is, mely a vízszintes kör indexét egy nagyítóval, a mikroszkopokat és a keresztlibellákat hordja.

A függőleges tengely ágyán a vízszintes körön kívül a vízszintes paránybeállítás is forog, ez utóbbi középponti rögzítéssel bír. A függőleges tengelyágy egy három állító vavarral ellátott háromlábba van erősítve, melyen a műszer nyugszik.

Készítésénél főleg a vízszintes tengely egyenlő vastagságára és gömbölyüségére kell ügyelni; azonkívül, hogy a függőleges kör és a vízszintes tengely geometriai tengelye egyet képezzenek. Ugyanarra kell ügyelni a függőleges tengely és a vízszintes kör geometriai tengelyénél. Mert ezen szabályok be nem tartásával a hibát, melyet az ismétléssel kiküszöbölni véltünk csak nagyobbítanak.

A m i k r o s k o p o k.

Mivel a vízszintes szögek mérésénél a műszertől 1 mp-nyi pontosság kívántatik meg, ilyen finom leolvasás pedig nonius segítségével alig eszközölhető, azért a kör $\frac{1}{12}$ fokos osztásán a pontos leolvasás csavarmikroszkopok segítségével történik. A csavarmikroszkopban a tárgylencse által előidézett kép síkjában egy finom fogas látszik, melynek 5 köze megfelel az osztás 5 percének a 0. fog kis lyukkal van megjelölve. Közvetlenül ezen fogas fölött egy kettős szál látszik; ezen szálak

egy finom száura vannak feszítve, mely pontosan jár két finom sín között. A szánt finom parányesavarral tolhatjuk előre és hátra, ezáltal beállithatjuk, hogy a vonal képe a két szál közé essék. A mikrométer csavarral egybekötött osztott dobon akkor közvetlenül leolvasható, hogy hány mp-cel van a mikroszkop és vele a távcső is az előtte való osztásvonaltól elfordítva.

Szabályozása.

Először is a feltétlibellát szabályozzuk (egy állítócsavar és a libella állításával) ezután a vízszintes tengely vastagságát a libella segítségével.

Most a függőleges tengelyt hozzuk függőleges helyzetbe az állítócsavarok segítségével. Ezen eljárással egyszersmind a vízszintes tengely is vízszintesre van állítva.

Most a keresztlibellák buborékait beállítjuk a középre. Ezekután a távcső keresztszálát hozzuk függőleges helyzetbe és igazítjuk, hogy a keresztszál a függőleges tengelybe essék.

A mikroszkop szabályozása úgy történik, hogy a kellő nagyításra beállítjuk és pontosan a kör átmérőjébe hozzuk.



A tanári testület névjegyzéke.

Az 1894—95. tanévben az intézetben következő tanárok működtek:
Süss Nándor, igazgató. Tanította az anyagtant és elektrotechnikát az I. és II. évesek részére, a készüléktant a II. és III. évesek részére, a szakrajzot az összes tanulóknak.

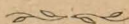
Dr. Herrmann Antal, áll. paedag. tanár. Tanította a magyar polgári ügyiratok szerkesztését a III. és IV. éves tanulók részére.

Miklós Gergely, polg. isk. tanár. Tanított fizikát a II. és III. éves tanulóknak, és chemiát a III. és IV. éves tanulóknak.

Trombitás Gyula, polg. isk. tanár. Tanított könyvviteltant a III. és IV. éves tanulóknak.

Labancz János, posta és távirda főtiszt. Tanította a távirást a III. és IV. éves tanulóknak.

Kirsch József, tanított számtant, mértant, az I. és II. éves tanulóknak, ábrázoló mértant a II. és III. éves tanulóknak, és elektrotechnikát a III. éves tanulóknak.



Bevégzett tananyag osztályonként.

I. évfolyam.

Műhely munkák: heti 50 óra, a mechanika alapfogásai, esztergálás fán és fémeken kézi szerszámokkal, reszelés, fűrás, vágás, vésés, fenyezés, lakkozás, galvánizálás.

Szakrajzot vezette Süss Nándor heti 2 órában. A mechanikában, előforduló készülékek és műszerek legegyszerűbb alkatrészeinek lerajzolása, természet után, a műhelyi használat követelményei szerint.

Anyagtan. Tanította Süss Nándor heti 1 órában. Tankönyv nem létezik. A szakmában előforduló anyagok ismertetése, tulajdonaik és feldolgozási módjaik szerint.

Elektrotechnika. Tanította Süss Nándor heti 1 órában, tankönyv nem volt. Az egyszerű elektromos vezeték készítése, házi sürgönyök alkatrészei, kellékei, szerelése, összetettebb berendezések tervezése. Villámhárítók kellékei, készítése és berendezése.

Számтан. Tanította Kirsch József heti 1 órában. A tanulók itt sem köteleztettek tankönyv használatára. Átismételtetett a III—IV. polgári iskola tananyaga Suppán Vilmos tankönyvei szerint, tanított azonkívül a kamatos kamatszámolás egyszerűbb esetei, úgyszintén az egyszerű műveletek algebrai számokkal a mértan szükségletéhez képest, a négyzetgyök és köbgyök kivonása.

Mértan. Tanította Kirsch József heti 2 órában. Tankönyv nem volt kötelező. Átvétetett a síkmértan. Alapelvek, alapszerkesztések, hossz- és szögmérések eszközlése finomabb eszközökkel, a síkidomok szerkesztése, tulajdonsága és területeik kiszámítása. Szerkesztési és átalakítási feladatok megoldása.

II. évfolyam.

Műhely gyakorlatok: heti 48 óra, az első évbe 1 tanultak begyakorlása, egyszerűbb készülékek kivitele és javítások eszközlése.

Szakrajz. Tanította Süss Nándor heti 2 órában, fizikai készülékek és egyszerűbb precízió műszerek szakszerű rajzolása.

Elektrotechnika. Tanította Süss Nándor heti 1 órában, a telefonokról. A legelső telefon, a Bell-féle telefon, a mikrofonokról. Egyszerű és összetett berendezések tervezése.

Készülékтан. Tanította Süss Nándor heti 2 órában. Tankönyv nincsen. A legfontosabb fizikai készülékek szerkesztése és előállítása, úgyszintén a geodéziai műszerek szerkezete, készítése és szabályozása.

Természettан. Tanította Miklós Gergely polg. isk. tanár, heti 1 órában. A szilárd, cseppfolyós és légnemű testek erömütana.

Mértan. Tanította Kirsch József heti 2 órában. Tankönyv nem volt kötelező. A térmértan, a szögletes és görbe felületű testek keletkezése, tulajdonságai és térfogatuk, valamint felszínük kiszámítása.

Számтан. Ugyanaz, mint az első osztályban.

Ábrázoló mértan. Tanította Kirsch József heti 2 órában. Grünwald István tankönyve szerint. Az ábrázolás alapelvei. Síkbeli és térbeli alakzatok ábrázolása 2 képsíkon derékszögű vetítéssel. Az izometriás rajzolás.

III. évfolyam.

Műhely gyakorlatok: heti 46 óra. Finomabb fizikai készülékek, valamint mérnöki, bányászati és erdészeti műszerek készítése.

Szakrajz. Tanította Süss Nándor heti 2 órában, finomabb és összetettebb műszerek és készülékek rajzolása.

Készüléktan. Tanította Süss Nándor heti 1 órában, ugyanaz, mint a II. évfolyamban.

Távírás. Tanította Labancz János, posta és távirda főtiszt, heti 1 órában, Botár tankönyve nyomán. A Morze rendszer szerint való távírásnál használt gépek szerkezete és kapcsolása. Táviratok leadása és vétele. A vezetékekről.

Elektrotechnika. Tanította Kirsch József heti 1 órában. A dynamogépek szerkezete, elmélete, az elektromos világítás és erőátvitel rendszerei. Bemutattatott a tanulóknak a „Magyar villamossági részv. társ.” és a „Budapesti általános villamossági részv. társaság” telepei. Az első, mint a váltakozó áramu transzformátoros rendszer, a másik mint az egyenáramu akkumulátoros rendszer mintaszerű központi telepe.

Természettan. Ugyanaz, mint a II. tanfolyamban.

Vegytan. Tanította Miklós Gergely polg. isk. tanár heti 1 órában. Dr. Kovács János tankönyve szerint. A szervetlen vegytan, különös tekintettel a fémiparban használt vegyészeti cikkekre. A szerves vegytan főbb vonalai.

Ábrázoló mértan. Ugyanaz, mint a II. évfolyamban.

Könyvviteltan. Tanította Trombitás Gyula polg. isk. tanár heti 1 órában. Az egyszerű kereskedelmi könyvvitel szabályai. Gyakorlatul egy mechanikusnak megfelelő üzletterv készítése, a szokásos könyvek vezetése és lezárása.

Magyar polgári ügyiratok szerkesztése. Tanította dr. Hermann Antal, állami paed. tanár. A polgári, ipari és kereskedelmi életben előforduló ügyiratok szerkesztése. A magyar helyesírás szabályainak ismételése.

IV. évfolyam.

Műhelygyakorlatok. Heti 47 órában. A mechanikában előforduló precízió munkák begyakorlása a legtökéletesebb műszerek készítésével.

Szakrajz. Tanította Süss Nándor, heti 2 órában. Nagy és finom műszerek rajzolása.

Magyar polgári ügyiratok szerkesztése. Ugyanaz, mint a III. évfolyamban.

Könyvviteltan. Ugyanaz, mint a III. évfolyamban.

Vegytan. Ugyanaz, mint a III. évfolyamban.

Távírás. Ugyanaz, mint a III. évfolyamban.

A tanulók névjegyzéke és általános osztályzata.

Sorszám	A t a n u l ó		
	n e v e	általános osztályzata	
		az elméleti tár- gyakból	a gyakorlatból
I. évesek.			
1	Bartuszek Árpád	2	2
2	Héley Róbert	1	1
3	Hencz Gyula	2	2
4	Kovács József	2	2
5	Partl Sándor	3	2
6	Zier Árpád	1	1
II. évesek.			
7	Berger Gyula	3	2
8	Gassner Jenő	4	2
9	Klammer Rezső	3	2
10	Schreiner Antal	2	2
III. évesek.			
11	Barényi Árpád	2	1
12	Barényi Géza	3	3
13	Benyó Emil	3	2
14	Eden Ferencz	2	2
15	Milhoffer Nándor	3	2
16	Sundhausen István	2	2
17	Witt Sándor	1	2
IV. évesek.			
18	Balogh József	2	2
19	Georgovits József	3	2
20	Müller Géza	1	2
21	Zier Kálmán	1	1

A végzett tanulókról.

Ezen tanévben négy tanuló nyert végbizonyítványt, ezek közül Balogh József egyelőre külföldre ment, hol előkelő műhelyben dolgozik. Georgovits József, Müller Géza és Zier Kálmán pedig mint segédek megmaradtak a tanműhelyben. Georgovics József a M. Á. Vasutnál betöltendő távirtda-felügyelő gyakornoki állásra pályázott.

Statistikai kimutatás az intézet tanulóiról.

Sorszám	A t a n u l ó							Annak megnevezése, ki a tanulóról gondoskodik	Jegyzet	
	neve	illetőségi helye	kora, a belépéskor	végzett iskola	vallása	belépés éve	kitanulási éve			anya-nyelve
1	Balogh József	Czelna (Erdély)	16 éves	Ref. gymnásium IV. oszt. Enyeden	reform.	1891.	1895.	magyar	Balogh József gazdatiszt, mint atya	Az 1892. évben 50 ft „ 1893. „ 90 „ „ 1895. „ 120 „ „ 1896. „ 70 „ ösztöndíjban részesült. Külföldre ment.
2	Georgovits József	Budapest	14 éves	II. ker. polg. isk. III. oszt.	rom. kath.	1891.	1895.	magyar	Georgovits György czipészmaster, mint atya	Mint segéd működik a tanműhelyben.
3	Zier Kálmán	Budapest	14 éves	III. ker. polg. isk. IV. oszt.	ágost. vallásu	1891.	1895.	magyar	Zier Károly gépész, mint atya	Mint segéd működik a tanműhelyben.
4	Müller Géza	Budapest	14 éves	Luth. gymm. IV. oszt. Budapest	rom. kath.	1891.	1895.	magyar	Müller Ignác m. á. v. főkönyvvezető, mint atya	Mint segéd működik a tanműhelyben.
5	Milhoffer Nándor	Budapest	15 éves	A pädagogium polg. isk. IV. oszt.	rom. kath.	1892.		magyar	Milhoffer Nándor kereskedő, mint atya	A IV. osztályba lépett át.

Sorszám	A t a n u l ó							Annak megnevezése, ki a tanulóról gondoskodik	Jegyzet	
	néve	illetőségi helye	kora ^a belépéskor	végzett iskola	vallása	belépés éve	kifutási éve			anya-nyelve
6	Benyó Emil	Budapest	14 éves	IX. ker. polg. iskola IV. osztály	ágost. vallásu	1892.		magyar	Az anyja	A IV. osztályba lépett át. Az 1893. évben 40 frt " 1894. " 70 " " 1895. " 50 " ösztdíjban részesült.
7	Eden Eerencz	Budapest	15 éves	A pádag. polg. isk. IV. osztály	ágost. vallásu	1892.		magyar	Eden József pék, mint atya	A IV. osztályba lépett át. Az 1893. évben 40 frt " 1894. " 70 " " 1895. " 50 " ösztdíjban részesült.
8	Barényi Árpád	Budapest	14 éves	III. ker. polg. isk. IV. osztály	rom. kath.	1892.		magyar	Az anyja	A IV. osztályba lépett át. Az 1893. évben 60 frt " 1894. " 90 " " 1895. " 90 " ösztdíjban részesült.
9	Witt Sándor (Bátorkosz (Esztergom m.))		14 éves	kath. gymnasium IV. osztály	rom. kath.	1892.		magyar	Witt Frigyes főerdész, mint atya	A IV. osztályba lépett át.
10	Sundhausen István Temesvár		14 éves	Ípariskola III. oszt. Temesvár	rom. kath.	1892.		magyar	Sundhausen József gépész, mint atya	A IV. osztályba lépett át. Az 1892—93. évben 200 frt " 1893—94. " 200 " " 1894—95. " 200 " ösztdíjban részesült a temesvári ipar- és kereskedelmi kamara részéről.

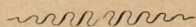
Sorszám	A t a n u l ó							Annak megnevezése, ki a tanulóról gondoskodik	Jegyzet	
	neve	illetőségi helye	kora a beépéskor	végzett iskola	vallása	belepés éve	kitanulási éve			anyanyelve
11	Barényi Géza	Budapest	15 éves	III. ker. polg. isk. IV. osztálya	rom. kath.	1892.		magyar	Az anyja	A IV. osztályba lépett át.
12	Klammer Rezső	Budapest	16 éves	Polg. isk. IV. osztály	rom. kath.	1893.		magyar	Klammer Rezső bankfelügyelő, mint atya	A III. osztályba lépett át.
13	Berger Gyula	Budapest	14 éves	Polg. isk. IV. oszt.	rom. kath.	1893.		magyar	Berger Lipót kertész, mint atya	A III. osztályba lépett át.
14	Gaszner Jenő	Budapest	16 éves	II. ker. polg. isk. IV. osztálya	rom. kath.	1893.		magyar	Gaszner Lajos cs. és kir. őrnagy, mint atya	A III. osztályba lépett át.
15	Ráthonyi Sándor	Debreczen	15 éves	A ref. főgymnasium IV. osztálya	reform.	1893.		magyar	Az anyja	Kilépett.

Sorszám	A t a n u l ó							Annak megnevezése, ki a tanulóról gondoskodik	Jegyzet
	neve	illetőségi helye	kora a belépéskor	végzett iskola	vallása	belépés éve	kiválósági éve		
20	Kovács József Budapest 16 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath.	1894.	magyar	özv. Kovács Menyhértné, sz. Benceze Emília, mint anyja		A II. osztályba lépett át. Az 1894—95. évben 60 frt ösztöndíjban részesült.	
19	Hencz Gyula Német-Bencseki 16 éves	polg. isk. IV. oszt.	ágost. vall.	1894.	magyar	Hencz Géza m. á. v. főmérnök, mint nagybátyja		A II. osztályba lépett át.	
18	Héley Róbert Gotha (Thüringen) 15 éves	Kölni gimnásium IV. oszt.	evang.	1893.	német	Héley Antal Budapest, mint atya		A II. osztályba lépett át. Az 1894—95. évben 108 frt ösztöndíjban részesült.	
17	Bartusek Arthur Székesfehérvár 16 éves	rom. kath. főgymn. IV. oszt.	rom. kath.	1894.	magyar	Bartusek Antal vasuti kalauz, mint atya		A II. osztályba lépett át.	
16	Schreiner Antal Pozsony 14 éves	A fővárosi főrealisk. IV. oszt.	ágost. vallásu	1893.	magyar	Schreiner Antal pékmester, Budapest		A III. osztályba lépett át.	

Sorszám		A t a n u l ó							Annak megnevezése, ki a tanulóról gondoskodik	Jegyzet					
neve		illetősegi helye		korai belépéskor		végzett iskola		vallása			belépés éve		kitanulási éve		anyanyelve
21	Partl Sándor	Bécs	15 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath.	1894.		magyar	Péterfy Sándor tanár, mint gyám	A II. osztályba lépett át.					
22	Zier Árpád	Budapest	14 éves	polg. isk. IV. oszt.	ágost. vall.	1894.		magyar	Zier Károly gépész, mint atya	A II. osztályba lépett át.					
Az 1895—96. tanévre felvett új tanulók.															
19	Klassohn Aurél	Budapest	14 éves	főreálisk. IV. oszt.	evangel.	1895.		magyar	özy. ifj. Klassohn Antalmé, sz. Seuter Emilia, mint anyja						
20	Lützenburger József Bonyhád	Budapest	15 éves	algymnasium IV. oszt.	rom. kath.	1895.		magyar	Lützenburger József Bonyhád, mint atya						
1	Ganglmayer János	Budapest	15 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath.	1895.		magyar	Ganglmayer Mihály hajóskapitány, mint atya						

Sorszám	A t a n u l ó								
	neve	illetőségi helye	kora a beléskor	végzett iskola	vallása	belépés éve	kitanulási éve	anya-nyelve	Annak megnevezése, ki a tanulóól gondoskodik
7	Stwerteczky József Budapest 16 éves	Stockhammer József Budapest 15 éves	Triska Vilmos Kolozsvár 15 éves	Mészáros Nándor Budapest 14 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath. 1895.	rom. kath. 1895.	magyar	
6	Stwerteczky József Budapest 15 éves	Stockhammer József Budapest 15 éves	Triska Vilmos Kolozsvár 15 éves	Mészáros Nándor Budapest 14 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath. 1895.	rom. kath. 1895.	magyar	Seemann Laura, Budapest, mint anya
5	Triska Vilmos Kolozsvár 15 éves	Stockhammer József Budapest 15 éves	Triska Vilmos Kolozsvár 15 éves	Mészáros Nándor Budapest 14 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath. 1895.	rom. kath. 1895.	magyar	özv. Triska Ferenczné Kolozsvár, mint anya
4	Mészáros Nándor Budapest 14 éves	Stockhammer József Budapest 15 éves	Triska Vilmos Kolozsvár 15 éves	Mészáros Nándor Budapest 14 éves	polg. isk. IV. oszt.	rom. kath. 1895.	rom. kath. 1895.	magyar	Brošenbach Nándor Budapest, mint gyám

Jegyzet



Az intézet költségei.

A tanműhely évenként 8000 frt államsegélyben részesül, ebből a kereskedelemügyi miniszter 7000 frtot, a vallás- és közoktatásügyi miniszter 1000 frtot fizet.

Ezen összegből az 1894—95. tanévben a következő kiadások feleltettek:

Tanári tiszteleletdíjak	frt 880.—
Ösztöndíjak	„ 400.—
Felszerelések, tanszerek és könyvekért	„ 300.—

A többi fordítottat az igazgató fizetésére, házbérre, tisztí fizetésre; művezetők és szolgák fizetésére, valamint egyéb ügyviteli költségekre.

Miután ez utóbbi költségek jóval túlhaladják a fent említett államsegélyt, a hiányzó összeg a műhely termeléséből származó haszonból pótoltatik.



Az 1895. évben beszerzett tanszerek és könyvek jegyzéke.

Az 1894. év végével lezárt leltár összesen 507 darab leltári tárgyat, 15.007 frt 51 kr. értékben mutat fel. Az 1895. évben a leltár VII. csoportja (Tanszerek) 9 darabbal 206 frt értékben, VIII. csoportja (Könyvek) pedig 13 darabbal 104 frt 32 kr. értékben gyarapodott. E szerint a tanműhely leltára 1895. év végével 529 tárgy 15.317 frt 83 krral zárul.

A beszerzett tárgyak a szakleltár szerint a következők:

Szakleltár.

VII csoport.

Tétel	A leltári tárgy neve	Uj beszerzés 1895. évben	Vételár		Érték összesen	
		Darab	frt	kr.	frt	kr.
	Áthozat 1894. évből.	192	—	—	2437	38
141	Dynamogépminták	3	10	—		
142	Vegyszerek gyűjtemény 66 üveggel szekrényben	1	37	—		
143	Festék és lakkgyűjtemény	1	33	—		
144	Csiszoló-anyaggyűjtemény 21 üveggel szekrényben	1	14	—		
145	Fémgyűjtemény 2 szekrényben	2	22	—		
146	Vegyészi mérleg szekrényben	1	90	—	206	—
	1895. évben	201			2643	38

VIII. csoport.

Tétel	A leltári tárgy neve	Uj beszerzés 1895. évben	Vételár		Érték összesen	
		Darab	frt	kr.	frt	kr
	Áthozat 1894. évből. . .	127	—	—	770	69
82	Technologiai lapok	1	8	—		
83	Iparosok olvasótára	1	3	—		
84	Straub, Gyakorlati elektrotechnika	1	6	20		
85	Elektrotechn. Zeitschrift 1895.	1	12	92		
86	Centralzeitung für Optik und Mechanik 1895	1	5	—		
87	Neueste Erfindungen und Erfahrungen 1893—1894.	1	10	40		
88	Zeitschrift für Instrumentenkunde 1895	1	13	10		
89	Gravinkel Hilfsbuch für Elektrotechnik	1	6	70		
90	Frick, Phisikalische Technik	1	11	50		
91	Mintalapok 1895	1	10	—		
92	Huska, magy. diszitő stylus.	1	10	—		
93	Statisztikai hiv. kiadványok 1895	1	5	—		
94	Botár, Táviró és távbeszélő.	1	2	50	104	32
	1895. év végén	140			875	01

Az 1895—96. tanévről.

Ezen új tanévre július hóban nagyszámu új növendék jelentkezett, a kik közül heten vétettek fel. Névszerint:

Ganglmayer János,	Mészáros Nándor,
Klassohn Aurél,	Stockhammer,
Lützenburger,	Stverteczky József
Triska Vilmos	

A gyakorlati oktatás szeptember elsején, az elméleti pedig néhány tanár távolléte miatt szeptember 10-én kezdetett meg. Az ezredéves kiállításra való tekintetből az intézet tanárai arra törekednek, hogy a tananyagot lehetőleg május elejéig befejezzék.

Végül legyen szabad a nagyérdemű érdeklődő közönség figyelmét a tanmühelynek jelen értesítő 5. lapján részletezett kiállítására felhívni.

Szembetűnően meglátszik itt, hogy ez intézet fiatal emberek tökéletes kiképzésével a műmechanika iparának meghonosításán eredményteljesen működik. Meglátszik, hogy készítményeivel tetemes részét fedezteti az ország szükségleteinek a szakbavágó czikkekből, és világosan kitűnik, hogy a tanműhely hazánk iparának egy hézagát tölti ki, mert oly szakot képvisel, melynek termékei minden kulturnemzetnek nélkülözhetetlenek, és melynek hiányában egyedül a külföld iparára volnánk utalva.

