



BÁNYÁSZATI, KOHÁSZATI ÉS ERDÉSZETI
FELSŐOKTATÁSUNK TÖRTÉNETE
1735—1935



2. FÜZET

A SELMECI BÁNYÁSZATI AKADEMIA ALAPÍTÁSA ÉS FEJLŐDÉSE 1846-IG

IRTA:

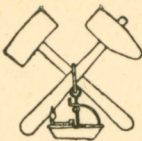
Dr. MIHALOVITS JÁNOS



Kiadja a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának Könyvkiadó Alapja

1938

BÁNYÁSZATI, KOHÁSZATI ÉS ERDÉSZETI
FELSŐOKTATÁSUNK TÖRTÉNETE
1735—1935



2. FÜZET

OEE Könyvtár
ÁII.EII. 2020

**A SELMECI BÁNYÁSZATI AKADÉMIA
ALAPÍTÁSA ÉS FEJLŐDÉSE 1846-IG**

IRTA:

Dr. MIHALOVITS JÁNOS



Országos Erdészeti Egyesület
Wagner Károly Erdészeti Szakkönyvtár

Száma: 146 / 2014.

Csoport szám: V.

Raktári jelzet: ST IV II

Kiadja a M. kir. József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Karának Könyvkiadó Alapja
1938

BANYÁSZATI KÖHÁSZATI ÉS ERDŐSZETI
FELSZÖKÖLTATÁSUNK TÖRTÉNETE
1738 - 1938

8. FÜZET

A ZEMELI BANYÁSZATI AKADEMIA
ALAPÍTÁSA ÉS FEJLŐDÉSE 1848-19

DR. MIHÁLYI JÁNOS

1851

1866 / 1866

1. A selmeci Bányászati Akadémia alapítása.¹⁾

1. Az 1735-ben létesített selmeci bányaiskola — bármily áldásos és viszonylag nagy eredményekkel dicsekedhetett a korábbi időknek egyénenkénti oktatási rendszerével szemben — primitív szervezeténél és szűk gyakorlati szempontok közé zárt tanítási módszerénél fogva még sem tudott azoknak a belterjesebb követelményeknek megfelelni, amelyeket a XVIII. század ötvenes éveinek egyre tágabb körű tudományos közfelfogása a technika terén is támasztott, s amelyek az elmélet exakt megállapításainak minél termelékenyebb gyakorlati felhasználására utaltak.

A tanítást az említett bányaiskolán aktív bányatisztek látták el, akik oktatási működésüket mellékfoglalkozásnak tekintették és akiknek — a tulajdonképpeni üzemi hivatásukkal járó bokros teendők mellett — elég szabadidő sem állott rendelkezésre, hogy a szakot érintő elvont tudományágakkal behatóbban megismerkedjenek és fejlődésüket állandó figyelemmel kísérjék.

De különben az instruensek a messzemenő teoretikus „kilengésektől” egyenesen eltiltattak, mert a tanfolyam — a kincstári ösztöndíjalap minél takarékosabb igénybevitelére való tekintettel — csak rövid két évig tartott, ami a praktikus készség elsajátítására is alig volt elegendő. Bővebb elméleti oktatásban a tudományosan is képzett tanítók (pl. Mikovinyi) csak a nagyon tehetséges hallgatókat — kivételesen és a rendes tanórákon kívül részesítették. Ebből az utóbbi magánoktatásból építették fel Delius, Hell s más jelesek az ő kiváló műszaki tudásuknak erjesztő alapjait.

A bányaiskola elvileg és általánosságban azzal a céllal született

¹⁾ Ilyen tárgyú eddig megjelent terjedelmesebb munkák: *Faller Gusztáv*: „A selmeci m. kir. Bányász- és Erdész Akadémia évszázados Emlékkönyve. Selmec, 1871”; — *Vadas Jenő*: „A selmecbányai m. kir. Erdőakadémia története és ismertetője. Budapest, 1896”; — és *Pauer János*: „A selmecbányai magy. kir. Bányászati és Erdészeti Akadémia története. Selmecbánya, 1896.” — A régi szakfolyóiratokban és lexikonokban megjelent ismertetések közül kiemeljük: *Szent-Péteri Imre*: „A selmeci kir. bánya-academiáról egy két szó” (Tudományos Gyűjtemény, 1824. évfolyam, I. kötet) című értekezését.

meg és folytatta működését, hogy a hallgatók a tanórákon és gyakorlatokon az akkor divó technikai eljárásokat megismerjék és azokat maguk is végrehajtani képesek legyenek. E főirány mellett a szigorúan körvonalazott elméleti előadásokra csupán annyi feladat hárult, hogy az átörökölt és egyik-másik zseniális férfiú (Mikovinyi, Hell stb.) által megreformált praxis észszerű indokait megvilágítsák s a majdani bányatiszteket előítéletektől ment, tárgyilagos és tudatos műszaki gondolkozásra szoktassák.

Mindezek a hiányok azonban — az akkori átlagos bányatiszt kiképzése szempontjából — semmit sem vonnak le a bányaiskola tagadhatatlan érdemeiből. Ma alig tudjuk elképzelni, milyen haladást jelentett, hogy a régi, — sokszor misztikus babonával övezett, de rendszerint minden racionális okadatolás nélkül, mechanikusan elsajátított és ugyanígy az utódokra átszármaztatott bányamívelési „mesterség”, — most már természetes ésszel felfogható és céltudatosan irányítható technikus foglalkozássá nemesült. — És ha hozzávesszük, hogy az intézet mindennapi munkáján túl, egyrészt általában is kiemelte a szaktársadalmat a megcsontosodott maradiság ernyesztő karjaiból, másrészt rendszeres alkalmat nyújtott a magánszorgalom párosult egyéni rátermettség kivételes erőinek kifejlesztésére:²⁾ akkor méltán mondhatjuk, hogy Magyarországon ez volt az első kiindulási pont, ahonnan a szisztematikus bányamérnökképzés kezdetét vette és amely időtől fogva a haladó korok változó viszonyaihoz alkalmazkodva és fokozatosan fejlődve, ugyanazon szellemi központban megszakítás nélkül a mai napig folyik.

2. Az a gondolat, melyet a nagy angol bölcselő, verulami Bacon³⁾ vetett föl a XVI. században: hogy csak az a tudomány és csak annyiban bír létjogosultsággal, amely és amennyiben az emberiség anyagi érdekeit szolgálja, — szélsőségeitől ment, észszerű tartalma szerint a XVIII. század törekvéseiben került érdemleges megvalósításra. Ez a század a tudományoknak a gazdasági élet terén betöltendő hivatását mind nyomatékosabban hangsúlyozta és ezirányú feladataik betöltését sürgetően követelte. S tényleg azok a férfiak, akik különben a természet törvényszerűségeit az elvont tan öncélúságának jegyében kutatták, — mind nagyobb figyelmet kezdenek fordítani a tudomány praktikus vonatkozásaira is; — viszont másfelől az addig kizárólag empirikus keretek között mozgó technika hova-tova elméleti alapokra szereli át a maga spekulatív tevékenységét s a dedukció, valamint analógiák igénybevételeivel egységes rendszerbe tömöríti ismeretvilágának

²⁾ Az instruktorok magánfelvilágosításai és irányításai útján.

³⁾ Angol államférfi és filozófus, 1561—1626.

úgy absztrakt mint gyakorlati elveit s ezúton megteremti a tudományok egy új ágazatát: a „műszaki tudományt”.

Társulatok keletkeznek, könyvek és folyóiratok jelennek meg a reális irány propagálása céljából. Ilymódon a természet minél behatóbb kiaknázásának kérdései állandó napirenden tartatnak és általános érdeklődés kíséri lépésről-lépésre haladó megoldásukat.

Példaképpen említjük az 1739-ben megalakult svéd Tudományos Akadémiát, mely feladatául tűzte, hogy „a tudományokat új kísérletek és tanulmányok útján megvilágítsa és a feledéstől megóvja E végett oly egyéneket hoz össze, akiknek különös tehetségük és járatosságuk van, hogy az annyira hasznos gyűjtéshez hozzájáruljanak és felfedezéseiket a közjólét, az oktatás és a közszolgálat előmozdítása céljából megismertessék.”⁴⁾

A svéd Akadémia hivatalos folyóirata nagy számmal vet föl műszaki problémákat és közli az illető szakban járatos tagjainak azokra vonatkozó véleményét. Így lapjain — többi között — a magyar vérből származó, de elsvédesedett Polhem Kristófnak⁵⁾ következő című értekezései foglalnak helyet: „Az elmélet és gyakorlat kapcsolata a mechanikában.”⁶⁾ — „Megjegyzések a svédországi vasgyártásról.” — „Gondolatok a Walerus által közölt kötélpróba alátámasztására.”⁷⁾ — „Acélgyártásról” stb.

3. A modern szellem a bécsi udvar mértékadó köreiben is visszhangra talált s a bányászati szakoktatás terén megfelelő kormányzati intézkedéseket váltott ki.

Az első eredmény: a prágai Tudomány-Egyetemen 1762-ben fellátított bányászati tanszék.⁹⁾ Ez az intézmény azonban — habár a tudományt és praxist egybefoglaló törekvés gondolatában született — mégsem felelhetett meg a *technikai* szakoktatás érdembeli követelményeinek; — hiszen egyetlen tanerővel és a lüktető üzemi élet közvetlen szemletárgyainak híján, — amit az akkori közlekedési viszonyok mellett, a bányahelyek időnkénti felkeresésével sem lehetett kielégítően pótolni — „műszaki” emberek kiképzésére ab ovo csekély kilátást nyújthatott. Hivatása inkább a bányászat társadalomgazdasági jelentőségének és a tételes bányajognak megismertetésében állott, aminthogy azt, maga Mária Terézia is a selmeci Bányászati Akadémia alapító levelében ekkép jellemzi: „. . . . ott (Prágában) a bányászat

⁴⁾ Abraham Gotthelf Kästner: „Der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen etc.” Hamburg, 1749. I. Band. Vorwort.

⁵⁾ Dr. Mihalovits János: „Polhem Kristóf, a magyar vérből származott svéd Archimedes.” Bány. és Koh. Lapok, 1938. évf. május 1-én megjelent füzetében.

⁶⁾ Abraham G. Kästner i. m. II. köt. 153. old.

⁷⁾ U. o. I. köt. 177. old

részére már egy tanár működik, hogy a tanulóifjúságot, különösen a fiatal nemességet a bányásztudományok elméleti alapjaiba és ismeretkörébe megfelelő mértékben bevezesse és belőlük ily módon önma-guk és az állam javára hasznos és kitartó bányavállalkozókat (Gewerken)¹⁰⁾ neveljen, akik ezután a bányászatot — nem mint eddig — minden ok nélkül vagy teljesen figyelmen kívül hagyják vagy csak néha, egyes járatlan bányászok tanácsait követve, értelem nélkül, vá-jást nem érdemlő bányászati vállalkozásokba bocsátkoznak és va-gyonuk elvesztése folytán másokat az okszerű bányászati kísérletektől elriasztanak."

Amikor a Selmecen felállítandó vegytan-kohászati tanszéknek megszervezéséről szóló 1762-iki udvari kamarai tárgyalások ügyiratai a tervbe vett új iskolát „eine praktische Lehrschule”-nek nevezik: — a „praktische” jelző nyilván a *technikai* jelleget akarta nyomatéko-sabban kiemelni a prágai túlnyomóan elméleti iránnyal szemben. — Ebből a kifejezésből valamilyen alacsonyabb rendű tanintézet alapí-tására annál kevésbé lehet következtetni. mert hiszen az 1735-iki sel-meci intézet csakugyan „gyakorlati” iskola volt, s miután — mint ilyen — meg is felelt, semmi ok sem forgott fenn, hogy helyébe ugyan-olyan nivójú feladattal egy másikat állítsanak.

4. A tudomány és gyakorlat helyes arányú egyesítését felölelő bányászati szakoktatásnak tervét az 1762-iki udvari kamarai tárgya-lások a következő főbb alapelvekre kívánták fektetni:

a) Az elméletre nagy súly helyezendő; — nem úgy, mint az eddigi bányaiskoláknál, „melyeknek túlnyomó tudománya csak praktikus fo-gásokban és a gyakorlatban állott”.

b) Az egész monarchia részére csak egyetlen egy ilyen tanintézet állítandó fel; — és pedig:

c) Olyan városban, mely a gyakorlati oktatásra is lehetőséget nyújt és nem valamely országos székhely, mint például Prága, mert ott a hallgatóknak ezenfelül „mindenféle mulatságra túlsok alkalmuk nyílik”.

d) Mindkét szempontból a legalkalmasabb: Selmecbánya, ameny-nyiben „itt a bánya-, zúzó-, kohó- és kémlelészeti művek a legtökélete-sebben vannak berendezve s mellettük tűz-,¹¹⁾ vízi- és léggépek,¹²⁾

⁸⁾ U. o. II. köt. 53. old.

⁹⁾ Tanárává *Peithner Tádé*, prágai lajstromozó neveztetett ki, aki az egész bányászatot adta elő, és aki később a selmeci Bányászati Akadémiára helyeztetett át. Lásd alább a 48. lábjegyzetet.

¹⁰⁾ Tehát nem bányászati műszaki tisztviselőket, hanem értelmes bánya-tulajdonosokat képezzen ki.

¹¹⁾ Gőzzel dolgozó gépek (Feuermaschine).

¹²⁾ Sűrített levegővel dolgozó gépek (Luftmaschine).

valamint rudazatos szerkezetek (melyek másutt hiányzanak) léteznek, minekfolytán a tanár részére elméleti előadásainak gyakorlati beigazolása és a hallgatók részére az elsajátítandó teóriák gyors átértéke szempontjából hiánytalanul minden rendelkezésre áll".

e) A monarchia összes filozófiai fakultásainak meghagyandó, hogy a fizika ama részében, amelyben a mineralógiát szokták tárgyalni, a bányászati ismeretekre is több figyelmet fordítsanak, hogy a netán e pályára lépni szándékozók bizonyos előkészítésben részesüljenek.

f) Az iskola nyilvános jellegű és az oktatás ingyenes legyen¹³⁾ és a tanidő két évig tartson.

g) Tanulónak csak az vehető fel, aki előzetesen az aritmetikából sikeres felvételi vizsgát tett.

h) A szegénysorsú, de tehetséges hallgatók praktikánsi ösztöndíjban részesítendők.¹⁴⁾

5. Lényegileg ebben a szellemben — bár a fentiektől bizonyos eltérésekkel — történt az új selmeci bányászati felső tanintézetnek kiépítése.

Az első tanszék 1763-ban állíttatott fel az ásványtani, vegytani és kohászati előadások ellátására. Ezen a téren tartották legsürgősebbnek az intézkedést, mert arról volt szó, hogy olyan generáció képeztessek ki, mely elméleti kémiai tudására támaszkodva, új és javított kohászati eljárásokat vezessen be és ezeknek útján a tetemes költséggel kitermelt nyers ércek nemes fémtartalmából a lehető legnagyobb százalékot hozza ki.

Tanárnak eredetileg, még 1762-ben Peithner Tádét vették kombiációba, aki azonban arra hivatkozva, hogy gyenge szervezete a laboratóriumi és kohászati gyakorlatokkal járó testi fáradalmakat és az e helyiségekben uralkodó egészségtelen levegőt ki nem bírná: — a meghívás elől kitért. A fentemlített udvari tárgyalások anyagának előkészítése körül szerzett érdemeiért azonban a prágai egyetem bányászati professzorává nevezték ki,¹⁵⁾ ahol egymagában 1772-ig működött, mikor is a selmeci Akadémiára a Delius távozásával megüresedett bányamíveléstani katedrára helyezték át.

Miután Peithnert 1762-ben a selmeci kémiai tanszék számára

¹³⁾ „Hätte diese Bergschule für jedermann ohne Unterschied und ohne geringsten Entgeld an denen Werk-tagen offen zu stehen.“

¹⁴⁾ A vonatkozó udv. kamarai jegyzőkönyveknek kivonatát a bécsi magy. kir. Történetkutató Intézet volt igazgatója, Dr. Lábán Antal úr volt szíves rendelkezésünkre bocsátani.

¹⁵⁾ Ügylátszik a prágai tanszéket Peithner részére szervezték, mert utóbbinak Selmecre történt áthelyezésével egyidejűleg a prágai bányászati katedra végleg megszűnt.

megnyerni nem sikerült, esett a választás Jacquin Miklós Józsefre,¹⁶⁾ aki jeles természettudós hírében állott és 1755-től 1759-ig Nyugat-Indiát is bejárta. Ez az első tanár 1764 szeptember 1-én kezdte meg¹⁷⁾ előadásait.

Ha a kémiai tudományok művelését a fémtartalom, tehát a végső termék gazdaságos és lehető legtökéletesebb kinyerése sürgette, úgy további legközelebbi feladat gyanánt annak a kíváncsiságnak érvényesítése jelentkezett: hogy a munkások karjait, amennyire a körülmények megengedik, mindenütt, de főleg a szellőztetés, vízemelés és a szállítás körében, kis költséggel és pontosan működő gépek útján helyettesíteni és ezáltal egyben az üzem menetét meggyorsítani, az emberi egyéniség esetlegességeitől függetleníteni és a bányában az állandó biztonságot megteremteni, illetőleg rendszeresen fönntartani lehessen. — Az 1735-iki bányaiskoláról szóló ismertetésben láttuk, hogy a bányagépészet már ezidőtájt is igen fejlett volt, — s éppen ez az örvendetes haladás további tökéletesítéseknek és egészen új mechanikai szerkezetek feltalálásának indokolt reményét ébresztette; — ám ahhoz, hogy e vágyak teljesedésbe menjenek: a jövő bányatiszteknek alapos matematikai és az elmélet haladását nyomon követő fizikai ismeretekre volt szükségük. Megszervezték tehát 1765-ben a mennyiség-tan-természettan-bányagépészeti katedrát, melynek vezetésével dr. Poda Miklós¹⁸⁾ jézustársasági atya, a gráci obszervatórium és fizikai múzeum igazgatója bízott meg.

Az 1762. évi udvari kamarai tárgyalások szerint, az eredeti terv végrehajtása a második katedra létesítésével (kétévi tanfolyam) befejezést nyert volna. Ám az 1770-ben folytatott udvari kamarai tanács-

¹⁶⁾ Életrajzát Dr. Proszk János professzornak: „A selmeci Bányászati Akadémia, mint a vegyészeti tudományos kutatás bölcsője Magyarországon” című és nyomtatás alatt álló munkája ismerteti. Ugyanott Jacquin arcképe is közölgetett.

¹⁷⁾ Pauer szerint az előadásokat 1764 szeptember 17-én nyitotta meg.

¹⁸⁾ Neuhausi Poda Miklós született Bécsben 1723 október 3-án. A jezsuita rendbe 1740 január 22-én lépett be. Mathesist tanított Klagenfurtban, Linzben és Grácban. Utóbbi helyen az obszervatórium vezetése mellett, tanította a mechanikát és hidraulikát (Siska A. István, budapesti jézustársasági atya szíves közlése). De úgylátszik előadta az ásványtant is, amire abból lehet következtetni, hogy 1763-ban az udvari kamara felszólította, hogy a „studium minerale” bevezetésére programot nyújtson be. Nincs kizárva, hogy a selmeci ásvány-vegytani tanszék betöltésénél róla is szó esett. — Kiváló mechanikai és gépészeti tudásáról Born Ignácnak Poda előadásai nyomán kiszűlt kivonatos munkája: „Kurzgefaßte Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Prag, 1771” tanuskodik, — aki előszavában megjegyzi, hogy Poda a bányagépészet fejlődéséről egy részletes történeti munkán dolgozik, melynek vázlata már készen is van, — de kiadása, az utókor legnagyobb kárára, valószínűleg anyagi nehézségek miatt elmaradt. — Poda a selmeci katedrától 1771 október 25-én megvált és a felsőausztriai sóbányáknál alkalmazott praktikánsok mechanikai tanára lett. Nevével — forrásainkban — később, 1786-ban találkozunk, amikor résztvett a Szklenon (Selmec melletti fürdő) megalakult „Nemzetközi Bányászati Egyesület” alapításában. Meghalt Bécsben 1798 április 29-én.

kozások már egy harmadik tanszék nélkülözhetetlenségét hangoztatják, mely „a legfontosabbak közé sorozandó, mert nemcsak elméleti és gyakorlati ismereteket, hanem az erdészetben, továbbá a bányajogban és a többi bányakamarai tudományokban is alapos tapasztalatokat kíván....” Ez a tanszék: „a bányamíveléstani”, melyre rendes tanárnak az oravicai bányabíróság ülnöke, a természettudományi, jogi és gyakorlati bányászati, valamint erdészeti ismereteiről nagy hírnévre szert tett Delius Kristóf Traugott¹⁹⁾ neveztetett ki.

6. Az így megszervezett iskola 1770 április 14-én, a technikai főiskolák egyetemi rangját kifejező „Akadémia” címével ruháztatta fel.

Az Akadémia szervezete és tanulmányi rendje: „Systema Accademiae Montanisticae” a gróf Novoradsky-Kollowrat Ferenc Antal elnöklete alatt működött bécsi udvari kamara „in Monetariis et Montanisticis” 1770 április 2-án tett előterjesztésére 1770 április 3-án királyi megerősítést nyert és 1770 április 14-én 4594. számú rendelettel állandó miheztartás végett a selmeci főkamagrófhhoz leküldetett. Ez a rezolúció képviseli egyben az Akadémia végleges alapító levelét. Az Akadémia az 1809-ben ugyancsak Selmechányán létesített Erdészeti Tanintézettel²⁰⁾ 1842-ben egyesítettén, ettől az időponttól fogva „Bányászati és Erdészeti Akadémia” nevét viselte.

7. Az Akadémia eredeti képét és fejlődésének további fázisait a következő címek alatt fogjuk ismertetni: A Bányászati Akadémia célja. — Főfelügyelet és igazgatás. — Tanszékek és tanárok. — Előadók és segéd-tanszemélyzet. — Az akadémiai hallgatók kategóriái. — Felvétel az Akadémiára. — Évfolyamok és tananyag. — Az egyes tanévek tartama; előadási órák; nagyszünidő. — Kollokviumok; vizsgák; klasszifikáció; bizonyítványok; prémiumok; vizsgaeredménytelenség következményei. — Tanfelszerelés; gyűjtemények; laboratóriumok; könyvtár. — Tankönyvek és az előadásokról készült magánjegyzetek. — Tantermek és az akadémiai épületek. — A hallgatók fegyelmi szabályzata. — A bányászati ösztöndíjak fajtái. — Bányakincstári ösztöndíjak adományozásának módja; elsőbbségi igény azok elnyerésére és a velük kapcsolatos egyéb jogok. — A Bányászati Akadémia hallgatóinak összlétszáma 1770-től 1846-ig, a növendékek származási helyének feltüntetésével. — Az akadémiai ifjúság magán- és társadalmi élete. — Az első végleges kinevezés a kincstári bányá-

¹⁹⁾ Dr. Mihailovits János: Delius Kristóf vázlatos életrajza és kisebb művei. Sopron, 1937.

²⁰⁾ Az Erd. Tanintézetre jelen munkánkban csak annyiban voltunk tekintettel, amennyiben annak tanára a bányászhallgatók részére is tartott erdészeti előadásokat.

szati alkalmazottak státusába. — A selmeci Bányászati Akadémia szakoktatási és tudományos működésének, valamint általános kulturális jelentőségének rövid jellemzése.

II. A Bányászati Akadémia célja.

Ezt a célt legkarakterisztikusabban az 1809. évi szeptember 13-iki udvari rendelet körvonalazza, mely szerint az iskola feladata: „...ama beható ismereteknek közlése, amelyek szükségesek, hogy a bányászat ne csak annál maradjon, amit üzei körében eddig bevezettek és hogy a bányatisztek ne csak a rájuk bízott hivatalt jól lássák el, hanem: hogy az üzemi eljárásokat indokolt elvek alapján meg is javítsák...”; — mai szóval élve: hogy a tanintézet a bányászat, kohászat, pénzverészet és a bányakincstári erdészet számára *mérnököket* neveljen.

III. Főfelügyelet és igazgatás.

Ő Felsőge a szervezési hatalmat, irányítást és főfelügyeletet a bécsi udvari kamara, illetőleg ennek időnként változó címmel felruházott ama bizottsága útján gyakorolta, melynek hatáskörébe a bányászat és pénzverészet vezetése tartozott. — Azt a befolyást, melyet a bányászati közigazgatásra a kir. magyar udvari kamara gyakorolt, az 1790: XXII. t.-c. szabályozta.

Az Akadémia közvetlen igazgatása — az illetékes udvari hivatalnak alárendelten — a selmeci főkamaraigrófot illette meg, mely okból minden hallgatónak a főhatósághoz intézett kérvényét a főkamaraigrófi hivatalnál kellett benyújtania, mert különben figyelembe nem vétetett.²¹⁾

A főiskolát érintő összes ügyeket a főkamaraigrófi hivatal ülésein egy akadémiai tanár referálta, akinek erre állandó megbízatása volt.

Ebben az időszakban az Akadémia igazgatói voltak: 1763—1765 Sauer Kajetán, csász. kir. titkos tanácsos; 1765—1775 gróf Stampfer Teofil, csász. kir. titkos tanácsos; 1775—1778 Mitrovsky Károly; 1778—1790 gróf Colloredo József, csász. kir. udvari tanácsos és kamarás; 1790—1798 Mitrovsky Károly; 1798—1810 paulai báró Ger-

²¹⁾ Az 1809-ben alapított és az Akadémia mellett működő Erdészeti Tanintézet tanára a kizárólag erdészeti pályára készülő hallgatóiról a magyar kir. udvari kamarának, illetőleg az erdélyi Thesaurariatusnak, — a bányászhallgatókról pedig, akiknek az erdészetet kivonatossan adta elő, a bécsi udvari kamarának tette meg jelentéseit.

²²⁾ Gróf Sternberg magyarországi útleírásában ekkép jellemzi Gerliczy báró egyéniségét: „féfiú, aki a külföldi irodalomban is járatos és akinek társasága — gazdag ismereteinél fogva — tanulságos és kellemes”.

liczy Ferenc,²²⁾ csász. kir. kamarás; 1810—1816 báró Schluga Ignác,²³⁾ csász. kir. kamarás; 1816—1819 taktakenézi Drevenyák Ferenc,²⁴⁾ a Szent István-rend lovagja; 1819—1834 báró Révay Nepomuk János, Turóc megye örökös főispánja; 1834—1845 Svaiczter Gábor,²⁵⁾ csász. kir. udvari tanácsos, az osztrák Lipót- és az orosz Szent Anna-rend lovagja.

E névsorból látható, hogy az Akadémia igazgatása túlnyomóan magyar férfiakra volt bízva.

IV. Tanszékek és tanárok.

Az oktatást professzorok, a gyakorlatokat pedig üzemi bánya-tisztek látták el. Később egyes speciális kollégiumok (pl. a számvitel) megtartásával meghívott szakemberek bizattak meg.

1. A *tanszékeknek* és azok vezetőinek, a rendes tanároknak száma eredetileg három volt; — nevezetesen: a) a mennyiségtan-fizika-mechanikai, b) az ásványtan-kémiai-kohászati, és c) a bányamívelés-tani katedra, illetőleg professzor.

1777-ben a bányamíveléstani tanszéket s egyben a harmadik professzori állást, — azzal az indokolással, hogy nincs elegendő tan-anya-ga, de valójában leplezett takarékoságból, — megszüntették s az idevágó ismeretek előadását a megmaradt két tanár kibővített ügy-körébe utalták.

1808-ban egy látszólag új katedra létesült, az úgynevezett „filozó-fiai kurzus” ellátása végett, mely azonban voltaképp — a gyakorlati

²³⁾ Selmeci származású, aki mint díjtalan praktikáns 1774-ben iratkozott be a Bányászati Akadémiára (Faller).

²⁴⁾ Taktakenézi Drevenyák Xavér Ferenc született 1751-ben Sassinban (Nyitra megyében). A selmeci Akadémián végezte tanulmányait mint önkéntes hallgató. 1791-ben bányatanácsossá és szomolnoki bányászati főfelügyelővé nevezetett ki. 1802-ben megkapta a Szent István lovagrend keresztjét, — majd I. Ferenc jószág-adományban részesítette. 1807-ben valóságos csász. kir. udvari tanácsos és 1816-ban alsómagyarországi főkamagróf lett. Különösen szervező képességével tűnt ki. Meghalt Selmecen 1818 december 18-án. (Faller, 235. old. és „Rede zur Todes-Feyer des Herrn Franz Xav. Drevenyák von Taktakenéz. Gehalten am 2. Dez. 1818.”)

²⁵⁾ Svaiczter Gábor született Kassán 1783-ben régi bányászcsaládból. Selmeci tanulmányainak befejezése után (1804) beutazta az osztrák örökös tartományokat. Ő volt az, aki az aranyidai gazdag értelepeket, régi elfeledett okmányok nyomán, újból feltárta; ezért az udvar 1813-ban igen tekintélyes jutalomban akarta része-síteni, de ő, bár szorult pénzügyi viszonyok között élt, a jutalmazást nem fogadta el. 1816-ban udvari fogalmazóvá, 1818-ban nagybányai bányászati és pénzverészeti fő-felügyelővé nevezték ki s ugyanakkor magyar nemességet kapott. 1834-ben a selmeci főkamagrófi méltóságot foglalta el. Népszerűsége mellett szól, hogy négy vármegyének (Szatmár, Máramaros, Hontmegye és Kővár vidéke) volt táblabírája. Miklós orosz cár a briliáns II.-rendű Szent Anna-renddel tüntette ki. 1845-ben nyugalmába vonult s ekkor Ferenc király a Lipót-rend lovagkeresztjével ékesítette fel. — Ugyanezen év augusztus havában Nagybányán jobblétre szenderült. (Faller, 256. old.)

részek elhagyásával — a régi mennyiségtan, fizika-mechanikai katedrának helyébe lépett.²⁶⁾

1812-ben — a bányászati technika rohamos fejlődése és az érdekelt két tanár túlterheltsége miatt — a bányamíveléstani tanszéket ismét visszaállították; majd 1839-ben az ábrázoló geometria- és rajztanítás,²⁷⁾ továbbá 1840-ben az önállósult mineralógia, geognózia és palentológia részére új katedrákat rendszeresítettek.

Ezen időszak végén tehát a bányászati szakon öt, az 1809-ben létesített Erdészeti Tanintézetben egy katedra s ezeknek megfelelően összesen hat professzor, illetőleg tanárhelyettes működött.

2. A *tanárok névjegyzékét*, alkalmazásuk időtartamának feltüntetésével, a következőkben adjuk:

a) *Mennyiségtan-, fizika-, mechanikai tanszék* professzorai voltak: 1765—1771 dr. Poda Miklós,²⁸⁾ jézustársasági atya; 1771—1779 Thierenberger Károly,²⁹⁾ ugyancsak jézustársasági páter; 1780—1788 Szeleczky János; ezután alig fél évig Haidinger Károly,³⁰⁾ 1788—1792 Patzier Mihály,³¹⁾ aki utóbb a vegytani tanszékre helyeztetett át; 1792—1798 Prybila András;³²⁾ 1798—1805 Möhling János;³³⁾ 1805—

²⁶⁾ Bővebben „Filozófiai kurzus” cím alatt.

²⁷⁾ Mely tanszékhez 1841-ben a polgári építészet előadását is utalták.

²⁸⁾ 1765 augusztus 13-tól 1771 október 25-ig. — Életrajzi adatait lásd fent a 18. számú jegyzetben.

²⁹⁾ 1771 október 25-től 1779 decemberéig. — *Thierenberger* (egyesek szerint *Tirenperger*, mások szerint *Tirnberger*) Károly született Pettauban (Stájerország) 1731 október 27-én. A jezsuiták gráci noviciátusába 1749-ben vették fel. Grácban tanított humaniorákat és retorikát, majd *Póda Miklós* távozása után vezette az ugyanottani obszervatóriumot és a fizikai múzeumot 1771-ig, amikor ismét *Póda* helyébe a selmeci Akadémiára került. A jezsuita rend feloszlata után, 1773-ban bányatanácsosi címet kapott; — később Schottwienbe (Stájerország) vonult vissza. A mechanikai előadásairól készült jegyzeteket még a XIX. század első évtizedében is kötelezőleg használták a Bányászati Akadémián. (Az életrajzi adatokat *Siska A. István*, budapesti jézustársasági atya volt szíves rendelkezésünkre bocsátani.)

³⁰⁾ *Haidinger Károly* (lovag *Haidinger Vilmosnak*, a bécsi geológiai Reichs-Anstalt érdemdús igazgatójának atyja), mielőtt a selmeci Bányászati Akadémia tanárává nevezték ki, 1778-ig a bécsi csillagászati intézetnél volt alkalmazva; — majd a bécsi csász. kir. Hofnaturalien-Kabinet segédigazgatói tisztét töltötte be s mint ilyen — *Born* udvari tanácsos vezetése mellett — az ottani ásványgyűjteményt rendezte, melynek leírását 1782-ben nyomtatásban is kiadta. Egyik munkáját a szentpétervári Tudományos Akadémia pályadíjjal koszorúzta meg. Hatékonyan közreműködött *Bornnak* az amalgamizáció behozatala körüli munkálataiban s vezette Szkenón (Selmec mellett), valamint Joachimsthalban a foncsordák építését. Selmeci tanári székét a joachimstthali foncsorozási művek igazgatói állásával cserélte föl. (*Faller.*)

³¹⁾ Életrajzi adatai *Dr. Proszk Jánosnak* a fenti 16. számú jegyzetben említett művében találhatók.

³²⁾ *Prybila András* 1755-ben magyar gazdatiszti családból született; — 1777-ben a selmeci Akadémiára iratkozott be, melynek elvégzése után a bányabírósnál, majd bányagondnoki minőségben a kincstári üzemeknél teljesített szolgálatot. 1792-ben bányatanácsossá és a főkamaragrófi hivatal ülnökévé neveztetett ki. Utóbbi működése folyamán matematikai, majd bányaműveléstani és bányagépzési előadásokat tartott az Akadémián. 1798 június 10-én gazdasági főfelügyelővé,

1812 Reichetzer Ferenc Xavér,³⁴⁾ aki azonban 1809-től csak az erőt-
műtant adta elő, mert a matematika és fizika az ekkor szervezett „fi-
lozófiai kurzus” tanszékének ügykörébe ment át, amelyet 1809—1833
Schitko József³⁵⁾ látott el; 1833—1848 a filozófiai katedra betöltetlen
maradt, mely időközben az idevágó kollégiumokat 1833—1834 dr.
Krause Ágoston Lajos;³⁶⁾ 1835—1841 Adrian János;³⁷⁾ 1841—1848
gróf bedeghi Nyári György³⁸⁾ bányamester mint helyettes tanárok
tartották meg.

b) *Ásványtan, kémia, kohászati tanszéknek* első professzora 1763
június 6-tól 1769 február 28-ig Jacquin Miklós;³⁹⁾ — utódai 1769
augusztus 14-től 1779 január 30-ig Scopoli János;⁴⁰⁾ 1779 február
23-tól 1791 július 20-ig eggenbergi Ruprecht Antal;⁴¹⁾ 1792 augusztus
28-tól Patzier Mihály;⁴²⁾ 1820 május 6-tól Höring Mihály;⁴³⁾ 1820
november 6-tól dr. Wehrle Alajos,⁴⁴⁾ aki 1835 december 13-ig műkö-

később főbányaigazgatóvá lépett elő és negyven évi szolgálata után 1816-ban nyu-
galomba vonult. Meghalt 80 éves korában 1835-ben. Kitérő érdemeit I. Ferenc
a magyar nemesség adományozásával jutalmazta. (*Faller.*)

³⁵⁾ Mint körmöci kir. bányamérő írta és adta ki 1793-ban „Anleitung zur
Markscheidekunst” című munkáját; — később a szélaknai bányamérői hivatal ve-
zetését bízták rája, és 1798-ban bányatanácsossá és akadémiai tanárrá nevezték
ki. 1805-ben a stájerországi főbányahivatal és bányatörvényszék ülnöki tisztebe
iktatták. (*Faller.*) — Távozása alkalmából egy nyomtatott búcsúirat is jelent meg
Selmecen ily cím alatt: „Dem unsterblichen Lehrer der menschlichen Wissen-
schaften ... Joh. Möhling zum Abschiede von Schemnitzer Bergakademie am 16
des Weinmonats 1805.”

³⁴⁾ Ezelőtt bazini (Pozsony megye) kir. bányabiztos volt.

³⁵⁾ Korábban Linzben a fizika tanára volt. — *Schitko* elvei, melyek szerint ő
a csökészülék (Luttenapparat) segélyével az előkészítendő ércek koncentrációját
akarta végrehajtani s mely elvek később az osztályozásnál (*Classificateur*) alkal-
mazást nyertek — lángelméről tanuskodnak. Többi között megjavította a közvelen
hatású vízoszlopos gépek vezényművét is és feltalálta a forgó mozgással dolgozó
vízoszlopos gépet. (*Faller*, 18, 27. old.)

³⁶⁾ *Dr. Krause* különösen a répacukorgyártás meghonosítása körül szerzett
érdemeket. E célból államköltségen a francia cukorgyárak tanulmányozására küld-
detett ki s ezt főleg Arrasban a Crespel—Delisse-féle vállalatnál végezte. A kérdés
egész komplexumát felölelő munkáját: „Darstellung der Fabrikation des Zuckers
aus Runkelrüben in ihrem ganzen Umfange” 284 oldal terjedelemben 1834-ben adta
ki, melyben ennek a fontos termelési ágazatnak az Osztrák-Magyar Monarchia
területén leendő bevezetését geofizikai alapon és plauzibilis gazdasági számítások
közlése mellett a legmelegebben ajánlotta. [„Die deutsche Zuckerindustrie” című
berlini folyóirat 59-iki kötetének (1934. évf.) 46. oldala.]

³⁷⁾ Selmeci (felőbiebertároi) gépészeti főtiszt.

³⁸⁾ Volt kapnikbányai bányafelügyelő.

³⁹⁾ Életrajzát és arcképét lásd *Dr. Proszk Jánosnak* a fenti 16. lábjegyzetben
említett munkájában.

⁴⁰⁾ Életrajzát és arcképét lásd ugyanott.

⁴¹⁾ Életrajzi adatait lásd *Dr. Proszk János* prof. most említett munkájában.

⁴²⁾ *Patzier* életrajzi adatait lásd *Dr. Proszk J.* most említett munkájában.

⁴³⁾ Korábban zsarnócai kohófelügyelő volt, majd 1811-ben a főkamara grófi
hivatal ülnökévé és a vegytani tanszékhez adjunktussá s még ugyanezen évben
e katedra rendes tanárává nevezték ki. Meghalt Selmecen 1820 május 6-án. (*Faller.*)

⁴⁴⁾ Előzetesen a bécsi Egyetemen mint rendkívüli tanár működött. Meghalt
Bécsben 1835 december 13-án, ahol az udvari kamara rendeletére kísérleteket
végezt. (*Faller.*)

dött. Ettőlfogva a tanszék 1846-ig, vagyis az új reorganizációig betöltetlen maradt. — Időközben a tanszék teendőit 1835/36. tanévben és az 1836/37. tanév első felében Ertl József, volt zsarnócai kémlészadjunktus, majd dr. Bachmann József, vegyésztudor, korábban a szolnoki óvizi kohónak ellenőre, látta el s utóbbi 1846-ban a tanszék rendes professzorává és bányatanácsossá nevezetett ki.⁴⁵⁾

c) *A bányamíveléstani tanszék professzorai:* 1770 szeptember 4-től⁴⁶⁾ 1772 márciusáig Delius Traugott Kristóf;⁴⁷⁾ 1772 március 31-től 1777 január 27-ig Peithner Tádé.⁴⁸⁾ A tanszék tanári állása 1777—1812-ig betöltetlen volt és tananyagát 1805-ig a másik két professzor, 1805—1812-ig pedig Reichetzer Ferenc,⁴⁹⁾ bányatanácsos adta elő. — Az 1812-ben visszaállított katedra első professzorává hanstadti Láng Nepomuk János⁵⁰⁾ nevezetett ki, aki 1841-ig működött. Utána következett: 1841-től az 1844. tanév második szemeszteréig Landerer Ferdinánd⁵¹⁾ mint helyettes tanár s 1844—1849 Adriány János.⁵²⁾

d) *Ábrázoló geometria, rajzoktatás és a polgári építészet tanszéke.* Már 1834-ben elrendelte az udvari kamara, hogy a harmadéves tanfolyamban a polgári és vízépítészetből⁵³⁾ előadások tartassanak, amelyeket eleinte a fenti c) alatt említett Adriány János, akkor gépészeti főtiszt látott el. Később ezek az előadások megszakítást szenvedtek s folytatásuk csak 1841-ben következett be, amikor e tárgykört a már 1839-ben létesített ábrázoló geometriai katedra előadási anyagába olvastották. Utóbbi tanszék tanára 1839—1843-ig Hönig János⁵⁴⁾ volt; 1843-ben a vezetést ideiglenesen Marschan József⁵⁵⁾ bányamérnök vette át.

⁴⁵⁾ Mint ilyen 1852-ig működik.

⁴⁶⁾ Faller szerint szeptember 8-tól.

⁴⁷⁾ Dr. Mihalovits J.: Delius Kristóf életrajza és kisebb munkái. Sopron, 1937.

⁴⁸⁾ Prágai lajstromozó volt, amikor a bányászati felsőoktatásról folyó udvari kamarai tárgyalások előkészítése céljából, felsőbb rendeletre, egy memorandumot készített s ennek jutalmazása fejében 1762-ben a prágai Egyetem bányászati tanszéke professzorrá nevezetett ki, majd onnan 1772-ben a selmeci Bányászati Akadémiára helyeztetett át. 1777-ben udvari tanácsosnak Bécsbe rendelték.

⁴⁹⁾ 1812-ben a Weyeri vasgyár felügyelőjévé nevezetett ki. (Faller.)

⁵⁰⁾ Aki főleg a mérés tan körül szerzett kiváló érdemeket. Nevezetes munkája: *Anleitung zur Markscheidekunst.* Pest, 1835.

⁵¹⁾ Aki egyben mint bányatanácsos a főbányafelügyelői tisztelet is betöltötte.

⁵²⁾ Az előadásokat azonban eleinte egyéb üzemi teendők mellett (gépészeti főtiszt volt) tartotta meg s tanárrá véglegesen 1847-ben nevezetett ki.

⁵³⁾ E kollégium bevezetésére az a körülmény szolgáltatott okot, hogy a főkamara gróf a selmeci bányakerület részére két építésznek kinevezését kérte, amely javaslatot az udvari kamara elutasította és egyben elrendelte a polgári építészet és vízépítészetnek az Akadémia tantárgyai közé való iktatását, hogy az e körbe vágó műszaki feladatokat bányászok is tudják tökéletesen megoldani. (Faller.)

⁵⁴⁾ Előbb a bécsi Műegyetemen asszisztensként működött. Selmeci tanárkodása után ugyancsak a bécsi Műegyetemre rendes professzornak nevezetett ki. (Faller, 45.)

⁵⁵⁾ Aki a tanszék felállításától 1837—1839-ig a rajzoktatást vezette.

e) *Mineralógia, geognózia és paleontológiai tanszék.*⁵⁶⁾ Ezt a katedrát 1840-ben állították fel s teendőivel ideiglenesen Rösler Gusztáv fogalmazógyakornokot bízták meg, aki azonban leköszönvén, a tanszékhez helyettes tanári minőségben Niederrist József,⁵⁷⁾ raurisi bányagondnokot nevezték ki. Utóda ugyancsak helyettes tanári jelleggel felsődrietomai Pettko János⁵⁸⁾ lett, aki 1847-ben bányatanácsossá és rendes professzorrá lépett elő.

f) *Az erdészeti tanszék* ezidőszereint, az 1809-ben alapított különálló Erdészeti Tanintézetnek volt szervezve, mely azonban egyben a bányászakadémikusok részére különórákban tartott erdészeti előadásokat is ellátta. Professzorok: 1808—1832 dr. Wilkens Henrik Dávid⁵⁹⁾ bányatanácsos, rendes tanár; 1832—1834 decemberéig Lang György, főerdőmester mint helyettes tanár; 1835 áprilisától Feistmantel Rudolf.⁶⁰⁾

3. *Az akadémiai tanárok rangja és javadalmazása.* A professzorok bányatanácsosi rangban⁶¹⁾ neveztettek ki, és egyúttal a selmeci főkamaragrófi hivatalnak — cum voto et sessione — előadó⁶²⁾ ülnökei

⁵⁶⁾ Ezek a studiumok eddig részint a vegytani, részint a bányamíveléstani katedra előadási körébe tartoztak.

⁵⁷⁾ *Niederrist József* született Salzburgban 1807 október 9-én. Szegény szülőtől származva, nem végezhetett középiskolát. Mint bányaaltiszt azonban oly rendkívüli intelligenciát árult el, hogy 1832-ben ösztöndíjas praktikánsi minőségben a selmeci Akadémiára küldték. Pályáját a böksteini bányahivatalnál kezdte meg, majd 1837-ben a raurisi bányaművek önálló vezetését bízták rá. Több különböző vidéken végzett bányászati kutatásai után, 1842 február 4-én a selmeci Akadémiához az ásványtan és földtan helyettes tanárának hivatott meg, de mivel ez a foglalkozás nem felelt meg természetének, már 1843 novemberében a raibli (Karinthia) bányagondnoki tisztséget vállalta el. 1858-ban Bleiberge bányagaggyá nevezték ki s 1862-ben bányatanácsosi címet kapott. Meghalt 1865 decembereében. (*Faller*, 279.)

⁵⁸⁾ Minthogy *Pettkó* rendes tanári működése korszakunkon kívül esik, — életrajának és a geológiába vágó gazdag és értékes irodalmi tevékenységének ismertetésétől itt eltekintünk. Egyébként életrajza megjelent az Akadémiai (Tudományos A.) Értesítő 1892. évfolyamában (429. oldal).

⁵⁹⁾ *Wilkens Dávid Henrik* 1763 november 14-én Wolfenbüttelben született; meghalt Selmecen 1832 május 25-én. Tevékeny életének történetét megírta *Vadas Jenő*: „A selmecbányai m. kir. Erdőakadémia története és ismertetője. Budapest, 1896” című munkájában (1—26. old.).

⁶⁰⁾ *Feistmantel (Faistmantel)*nak is írják) született Ottakringben (Bécs mellett) 1805 július 22-én; meghalt Bécsben 1871 február 7-én. Főművei: *Die Forstwissenschaft in ihrem Gesamtgebiet und mit Berücksichtigung der österreichischen Staaten*. Wien, 1835 (4 kötet). — *Die politische Ökonomie, mit Hinsicht auf das forstliche Bedürfnis*. Wien, 1856.

⁶¹⁾ *Scopolit* azonban bányatanácsosi cím nélkül, de egyébként az ezzel a ranggal járó illetmények folyósítása mellett nevezték ki rendes tanárnak. De amikor Szent-Pétervárra kapott meghívást és jelentette, hogy ott a vegytani tanszék professzora orosz császári tanácsos címét is viseli, megadta neki a bécsi udvar a bányatanácsosságot ülési és szavazati joggal. (*Faller*, 6. old.)

⁶²⁾ Ezt a ténykedésüket korábban ambicionálták is; — így 1799-ben, amikor a főkamaragróf javasolta, hogy a rajztanítás miatt nagyon elfoglalt *Mähling* bányatanácsos a főkamaragrófi üléseken való részvétel és a referálás alól felmentessék, az udvari hivatal nem fogadta el az előterjesztést, amaz indok alapján, hogy *Mähling* ebben a maga degredációját látná.

is voltak. A referálási kötelezettség alól csak 1816-ban mentették fel őket.⁶³⁾

A javadalom: törzsfizetésből és természetbeni mellékjárandóságokból állott. — A fizetés évi összege 1500 forintra rúgott. Kivétel Jacquin Miklósnál történt, akit évi 2000 forinttal neveztek ki,⁶⁴⁾ továbbá Poda és Thierenberger pátereknél, akik mint jézustársasági atyák csak évi 200 forint javadalomban részesültek.

Mellékilletmények: szabad lakás, vagy évi 120 forint lakáspénz;⁶⁵⁾ 36 bányaöl tűzifa à 2'30 forintjával számítva; faggyú, mely a fiatalabb tanároknál egy-egy, az idősebeknél két-két mázsát, pénzértékben 13'20, illetőleg 26'40 forintot tett ki. Deliusnak, tekintettel arra, hogy a selmeckörnyéki bányák üzemét ellenőrizte, fogattartása is volt.

Azoknak, akik katedrájuk elfoglalása végett más helyről jöttek Selmecre, átköltözködési költség járt, mely például Deliusnál (Oravica—Selmec) 200 forintot tett ki.

V. Előadók és segéd-tanszemélyzet.

Ezek között első helyen kell említeni a selmeci (szélaknai) kincstári bányamérőket, akik a *bányamérési gyakorlatokat* vezették és — bizonyos megszakításokkal — a *rajzot* is tanították.

A rajzoktatás különválasztása akkor történt, amikor e teendőkkal Fierer bányamérőségé⁶⁶⁾ bízott meg, akit 1782—1787-ig, mint évi 215 forinttal javadalmazott rajztanítót, bizonyos O'Reilly követett.⁶⁷⁾

1787-ben a körmöci nemzeti rajziskola tanítóját, Lerchenthalt helyezték át Selmecre, aki azonban a rajztanítás alól 1790-ben felmentetett, miután a kincstár és Selmec városa között olyértelmű szerződés jött létre, hogy a selmeci városi rajzmester a helybeli községi iskola tanulóinak és az iparosoknak oktatásán kívül, évi 315 forint kincstári javadalmazás ellenében,⁶⁸⁾ a praktikánsok tanítását is el-

⁶³⁾ Az üléseken való megjelenés azonban azután is kötelező maradt, mert a hét egyik napján úgysem tartattak előadások s így ez a praesentia nem jelentett különösebb megterhelést.

⁶⁴⁾ De viszont nem kapott természetbeni mellékjárandóságokat.

⁶⁵⁾ *Delius* még további 90 forint pótlékot kapott, „mert az előadások tartása és az ehhez szükséges könyvek és modellek elhelyezése nagyobb teret igényel”. — Ez a pótlék nem ad personam szólt, hanem „a bányaiskola elhelyezése” címén járt. A vonatkozó ügyiratból megállapítható, hogy *Scopoli*, a vegytan tanára a kincstár által megvásárolt Belházy-féle házban lakott, mely lakás a rendes családi szükségletet szintén meghaladta, de ahol az előadások is megtartattak és a laboratórium etc. nyertek elhelyezést.

⁶⁶⁾ *Fierer* 1771-ben bányamérővé lépett elő.

⁶⁷⁾ *O. Reilly* 1788-ban kerületi bányatörvényszéki ülnökké neveztetett ki.

⁶⁸⁾ Selmec városa a rajzmestert mindössze évi 100 forinttal dotálta.

vállalja és hogy a kincstár a közös rajziskola első felszereléséhez 150 forinttal járul. De mivel kitűnt, hogy ez a rajztanítás a bányászati szempontokat ki nem elégíti, az udvari kamara a szerződést 1795-ben felbontotta és egy, évi 315 forinttal dotált másodbányamérői adjunktusi állást szervezett, amelyre Wolf Károly,⁶⁹⁾ tiroli praktikánst nevezte ki, azzal, hogy az akadémiai kurzusok rajzoktatását is köteles ellátni.

A rajztanítást 1798—1806-ig Möhling, a mechanika tanára, 1806—1813 hanstadti Lang Nepomuk János, főbányamérő, majd átmenetileg Rath erdészeti adjunktus, utána Seidl Antal,⁷⁰⁾ bányatanácsos, főbányamérő folytatta. Utóbbi mellett 1813-tól rajztanítói segédkép a helyszínrajzot Szöcs András,⁷¹⁾ bányagyakornok oktatta. 1837—1839, vagyis az ábrázoló geometriai tanszék föllállításáig a rajztanítást Marschan József,⁷²⁾ főbányamérő, Vischer József, adjunktus és Lenger József adjunktus látta el.

A most említett ábrázoló geometriai tanszéknél egymást követő segédek voltak: Szöcs András, Vischer József; majd ideiglenesen Sárosy Ferenc és Siennicky Ignác, bányagyakornokok.

Az *ásványtani tanszék mellett* az első tanársegédi állást 1829-ben rendszeresítették s arra az addig is kiegészítőképpen alkalmazott Kovarcz Károlyt⁷³⁾ nevezték ki. Ennek utódai voltak: Paulinyi Gusztáv,⁷⁴⁾ Ertl József,⁷⁵⁾ Richter György⁷⁶⁾ (1838), Janikovits Benjamin (1840) és Szolcsányi János (1843).

A *bányamíveléstani tanszéknél* 1841 június 15-től 1844 január 30-ig Szaitz János, majd 1844 március 4-től 1846-ig Faller Gusztáv⁷⁷⁾ töltötte be az asszisztensi állást.

A *polgári építéstani* Marschan József, bányamérő, 1839-ben Adriány János és 1841-től Hönig János adta elő.

⁶⁹⁾ Wolf, hogy a rajztanítás elméletét megismerje és magát a rajzkészség elsajátításában gyakorolja, működésének megkezdése előtt több hónapon át a bécsi Zeichnungs-Academie kitűnő tanárait hallgatta. Wolf rajzoktatását egyébként Lill bányatanácsos, bányahivatali főnök, Durner bányagondnok és Möhling első bányamérő felváltva ellenőrizték.

⁷⁰⁾ Meghalt 1837-ben.

⁷¹⁾ A főkamaraőrőf Szöcs helyett, aki szerint a helyszínrajzban megfelelő erő, de a perspektivikus rajzban, amely a bányászra és kohászra nézve nélkülözhetetlen, kevésbé járatos, egy udvari nyugdíjast: Summer Károlyt, ajánlotta a rajzoktatásra, mint aki ezt a feladatot évi 200 forint remunerációért elvállalni hajlandó. — A javaslat el nem fogadtatott.

⁷²⁾ Aki 1843-ban, Hönig professzor távozása után, az ábrázoló geometriai tanszék vezetését vette át.

⁷³⁾ Mint szomolnoki kohófelügyelő halt meg.

⁷⁴⁾ Később bányatanácsosi címmel a török kormány szolgálatába lépett. (Faller.)

⁷⁵⁾ Bányatanácsos és kohófelügyelő volt, amikor meghalt Selmecen. (Faller.)

⁷⁶⁾ Később bányatanácsos és kohófelügyelő Selmecen. (Faller.)

A *számvitelt* 1794-ben vezették be a kötelező stúdiumok sorába. Első előadója: Reuth Frigyes Ferenc, selmeci bányaszámvevő volt. Későbbi előadók: 1817—1840 lovag Lucam Ferenc, bányatanácsos és főszámvevő, 1840—1848 Reuth Adolf, ugyancsak bányatanácsos és főszámvevő.⁷⁸⁾

1833-tól fogva a negyedik évfolyamban a praktikánsok a „*hivatalos iránytan*” című tárgy hallgatására köteleztettek és pedig ezen kötelező egyévi gyakorlat első felében. Az előadásokat Laserer Lipót, főkamaraigrófi hivatali titkár tartotta. Ezek a kollégiumok később megszakítást szenvedtek és csak 1846-ban vétették fel újból.

VI. Az akadémiai hallgatók kategóriái.

Az iskola — mint azt az alapítását megelőző udvari kamarai tárgyalások bizonyítják — már az eredeti elgondolás szerint is mindenkinek rendelkezésére állott,⁷⁹⁾ bár a felvétel 1832-ig az udvari kamara esetenkénti engedélyéhez volt kötve és a hallgatóság zömét kezdetben a kincstári bányászati szolgálatra készülő praktikánsok alkották.

Az idők folyamán a hallgatóknak különböző kategóriái fejlődtek ki s ez a disztíngálás hivatalos elnevezésükben is kifejezésre jutott. — A XVIII. század végétől fennállott osztályozás szerint voltak: a) kincstári díjas,⁸⁰⁾ — és b) kincstári díjtalan praktikánsok;⁸¹⁾ — c) önkéntes hallgatók, akik az előbbi két csoport státusába nem tartoztak, de középiskolai előképzettségük volt és az Akadémiát a kincstári praktikánsok számára előírt módon végezték, illetőleg az abszolválás után a szabályszerű egyévi bányászati gyakorlatnak eleget tettek s így üresedés esetén, akár folytatólagos akadémiai tanulmányaik alatt kincstári praktikánsokká, akár később kincstári bányatisztekkel való kineveztetésre megfelelő képesítéssel bírtak; — d) bányatanulók (Bergschüler), akikről középiskolai előtanulmányok kimutatását nem kívánták meg, s akik az akadémiai tanfolyamot vagy annak egyes tárgyait vagy ezeknek csak egy részét tetszés szerint és sorrend betartása nélkül hallgathatták, — viszont formális akadémiai képesítést nem kaphattak és csak a magánbányászat körében helyezkedhettek el.

⁷⁷⁾ Később akadémiai rendes tanár; ő írta „A selmeci m. kir. Bányász- és Erdész Akadémia évszázados Emlékkönyve, 1871” című munkát, és 1859-től szerkesztette a „Berg- u. Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Schemnitz-Bergakademie u. der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben u. Příbram” című szakfolyóiratot.

⁷⁸⁾ Ezek a bányatanácsos főszámvevők az „akadémiai tanár” címet viselték.

⁷⁹⁾ Lásd fentt az 1762-iki udvari kamarai tárgyalásokat. Ezt az elvet 1770 óta is több udvari kamarai rendelet hangoztatja.

⁸⁰⁾ A kincstári ösztöndíj elnyerésének módjáról alább a XVI. fejezetben.

⁸¹⁾ Utóbbiaknak a száma az ösztöndíjasok számánál nagyobb nem lehetett.

Az utóbbi két kategóriába tartozó növendékeket a „praktikáns” cím nem illette meg.

Ama speciális szak szerint, amelyet a hallgatók jövőendő élet-pályájuknak választottak,⁸²⁾ — bár az oktatás egységes és az abszolutórium minősítő ereje valamennyi bányászati szakra egyetemes volt, — megkülönböztettek:

1. a technikai üzemhez képest: bánya-, kohó-, pénzverészeti- és később sópraktikánsokat, akikhez a XIX. század elején a vasműgyakornokok⁸³⁾ járultak;

2. bányahatósági⁸⁴⁾ és bányaszámvevőségi⁸⁵⁾ praktikánsokat;

3. 1809-től, az Erdészeti Tanintézet felállításától „tulajdonképeni erdészeti” praktikánsokat.⁸⁶⁾

VII. Felvétel az Akadémiára.

Mint mondtuk, 1832-ig a hallgatóknak felvételéhez minden esetben a bécsi udvari kamara előzetes engedélye volt szükséges.⁸⁷⁾ A most említett évtől kezdve, a tanintézet kötelékébe bárki léphetett, aki az általános feltételek fennforgását beigazolta, anélkül, hogy az akadémiai igazgatóság a felvétel kérdésében a főfelügyeleti hatóság hozzájárulását lett volna köteles kieszközölni.

Az általános feltételek szempontjából különbség teendő: egyrészt az államszolgálatra készülő (praktikánsok) és önkéntes hallgatók, másrészt a bányatanulók (Bergschüler) között.

Ezek a feltételek: az életkor, az előképzettség és később a megkívánt előzetes bányászati gyakorlatra vonatkoztak, mely utóbbinak megkövetelésére és egyben a felvétel megnehezítésére — többi között — az a körülmény szolgáltatott okot, hogy a hallgatóság száma a XVIII. század végén reményen felül emelkedett, ami az iskola helyiségei befogadó képességének és az oktatás intenzitásának szempont-

⁸²⁾ A díjas praktikánsnál a szak eredetileg már a felvétel alkalmával nyert meghatározást, mert a szakszemélyzet szükségletének arányában adományoztattak a stipendiumok; — ellenben a díjtalan praktikánsok, az önkéntes hallgatók és a bányatanulók szabadon választhaták meg szakukat.

⁸³⁾ Vasműgyakornokok már 1804 előtt léteztek.

⁸⁴⁾ Akik előzetesen jogot végeztek, az ösztöndíj elnyerése szempontjából elsőségben részesültek.

⁸⁵⁾ Ez a kategória azonban csak 1783—1794-ig állott fenn. 1783 előtt a bányaszámvevőségi státus azokból az Akadémiát végzettekből került ki, akik bányapraktikánsi minőségben Bécsben egy számvetési kurzust hallgattak és az udvari számvevőségénél praxist szereztek. — 1794 után pedig ilyen állásokra azokat nevezték ki, akik mint bányagyakornokok a számvitelben járatosságot mutattak fel.

⁸⁶⁾ „Eigentliche Forstpraktikanten”, megkülönböztetésül a bányapraktikánsoktól, akik az Erdészeti Tanintézeten kivonatosan szintén hallgatták az erdészetet.

⁸⁷⁾ 1832-ben rövid ideig a magyar kir. udvari kamara engedélye.

jából, de abban a tekintetben is aggályokat szült, hogy az ifjúság más államszolgálati pályáktól elvonatik.

1. Az életkorra nézve első ízben 1812-ben történt intézkedés, mely szerint: miután a magasabb tudományokkal való foglalkozás bizonyos szellemi érettséget és komolyságot igényel, a 17. életév betöltése előtt praktikánsi vagy önkéntes hallgatói minőségben senkit sem szabad az Akadémia növendékei közé iktatni.⁸⁸⁾ A minimális korhatár azonban már 1813-ban a tizennyolcadik életévre emelkedett fel, — melynek betöltését születési bizonyítvány felmutatásával kellett igazolni.

2. Ami az *előképzettséget* illeti, az Akadémia alapító levele előírja, hogy a jelentkezők: „mindenelőtt végzett tanulmányaikról — különösen a mennyiségtan, rajz és technika (Ingenieurkunst)⁸⁹⁾ köréből — bizonyítványokat tartoznak előterjesztetni, amelyek nélkül senki sem vehető fel”.

Határozottabb és részletesebb szabályozást nyert a megkívánt előtanulmányok kérdése az 1809-ben intézményezett „filozófiai kurzus” behozatalával kapcsolatban. Ennek a tanfolyamnak az eredeti elgondolás szerint az volt a feladata, hogy az akadémiai elméleti előkészítésen kívül, a középiskolai tanulmányok pótlására is adjon lehetőséget azoknak a hallgatóknak, akik ilyen tanulmányokat nem végeztek.

Ebből az okból a kurzus hallgatása alól fel voltak mentve azok az egyének, akik valamely egyetem, akadémia vagy líceum⁹⁰⁾ bizonyítványával igazolták, hogy ott a fizikából eminens vagy legalább elsőrendű eredménnyel vizsgáztak; — ellenben, akik ott csak másodrendű osztályzatot nyertek, az évfolyam hallgatását csak abban az esetben mellőzhetik, ha a kérdéses tantárgyakból a főkamaraigrófi hivatal előtt sikeres felvételi vizsgát állottak ki.

Ezek a rendelkezések a „bányatanulók”-ra nem vonatkoztak, akiknek felvételéhez előképzettség tekintetében csupán annyi kívántatott meg, hogy legalább az aritmetikában és a fogalmazásban legyenek járatosak, — viszont vizsgára nem bocsáthatók és részükre csak egyszerű „látogatási bizonyítványok” állíthatók ki.

⁸⁸⁾ Felfelé a korhatár nincs maximálva. Akik a 17. életévet be nem töltötték, jelentkezés esetén oda utasítandók, hogy a bányaműveknél előzetesen önkéntes praxist folytassanak, mely úton empirikus ismereteket szereznek a bányászat és kohászat terén s elsajátítják a műszavakat, még mielőtt az Akadémiára jönnének.

⁸⁹⁾ Itt a középiskolákon kívül azokról a műszaki tanintézetekről van szó, amelyek (pl. a szempci) általános vagy speciális mérnököket képeztek ki.

⁹⁰⁾ Röviddel később azonban a líceumok és magániskolák ilyenmű bizonyítványai már el nem fogadtattak.

3. 1793-ban kötelezővé tették a *felvételt megelőző bányászati gyakorlatot*. Tárgyi év október 4-én kibocsátott udvari kamarai rendelet, — tekintettel arra a tapasztalatra, hogy olyan hallgatók, akik már korábban teljesített bányaszolgálat után iratkoztak be az Akadémiára, itt jobb előmenetelt tanúsítottak, — általánosan kimondja: hogy a jövőben csak az vehető fel önkéntes⁹¹⁾ hallgatónak, aki az iskola látogatása előtt legalább egy évig praktizált és pedig $\frac{1}{4}$ évig a bányamívelés és bányagépészet körében, $\frac{1}{4}$ évig a zúzó- és mosóműveknél, $\frac{1}{4}$ évig a próbamesteri hivatalban és $\frac{1}{4}$ évig a kohászatnál, — mégpedig úgy, hogy a heti bányakonzultációkon is részt vett és alkalmaztatásáról negyedévenként részletes jelentést tett. — Ennek az előzetes bányagyakorlatnak időtartamát 1799-ben két évre emelték föl.⁹²⁾

A bányatanulóktól az előzetes gyakorlati igazolás nem kívánta-tott meg.

VIII. Évfolyamok és tananyag.

Mint láttuk, az Akadémián eredetileg három tanszék volt szervezve s minden tanszék egy-egy évre (évfolyamra) foglalta le a hallgatókat, és így az elméleti kiképzés 3 évig tartott, melyet 1 évi kötelező gyakorlat követett. Azt is említettük, hogy 1787-ben a katedrák számát kettőre szállították le olykép, hogy a bányamíveléstani tanszék megszünttetett és tárgyai a másik két professzor között osztattak fel; — amit most kiegészítünk azzal, hogy 1788—1790-ig a tanfolyam maga is csak kétéves volt. Miután az ezen időközben szerzett tapasztalatok szerint — a tananyag és gyakorlatok összehalmozódása folytán — a kétévi tanidő kevésnek bizonyult: a teoretikus kiképzés 1790-től ismét három évre emeltetett;⁹³⁾ — a tanszékek, illetőleg a professzorok száma azonban továbbra is csak kettő maradt s a gazdátlan tantárgyak előadását a két tanár látta el úgy, hogy a bányajog a vegy-

⁹¹⁾ A praktikánsokat nem kellett említeni, mert azok eddig is az üzemtől jöttek.

⁹²⁾ Az 1813 május 26-iki udvari rendelet azonban ismét csak egyévi előzetes praxisról intézkedik.

⁹³⁾ A filozófiai kurzus behozatalakor az volt a szándék, hogy a tanév egy évvel meghosszabbíttassék. Ez a meghosszabbítás azonban nem lépett életbe, mert a filozófiai kurzus de facto az eddigi első évfolyam helyébe lépett. — A tanidőnek négy évre szóló kiterjesztése 1813-ban újból napirendre került, de a főkamara-grófnak ellenjavaslata folytán elmaradt. Az 1813 október 28-iki udvari rendelet szerint ugyanis a tanulmányok sorrendje a következő lett volna: az első évfolyamban: logika, matematika és fizika; — a második évfolyamban: az oryctognosia és kémia; — a harmadik évfolyamban: az alkalmazott mechanika; — a negyedik évfolyamban: a gyakorlati bányamívelés. — Az 1813 december 2-iki udvari rendelet ezt a tervet elejtette s a hároméves tanfolyam további fenntartása mellett döntött.

tani, a bányamíveléstan és erdészet pedig a matematikai professzor-hoz utaltatott.

A bányamíveléstan tanszéket csak 1812-ben állították vissza.

Amikor az építészeti és geognóziai tanszék létesített: ezeknek kollégiumait, az alább ismertetendő módon, a hároméves tanfolyamba illesztették.

Az évfolyamok rendeletileg megállapított egymásutánjának megtartására csupán a stipendisták voltak kötelezve.

1809-ben, az Erdészeti Tanintézet alapításakor az előkészítő tárgyak közös hallgatása és a bányászakadémikusoknak az erdészeti kollégiumok látogatása céljából, a tanrendet és vizsgarendet a bányásztanárok az erdészprofesszorral együttesen állapították meg.

Az egyes *évfolyamok tananyagát* — az időnkénti változtatások figyelembevételével — a következőkben részletezzük:

Első évfolyam tananyaga.

Tantárgyak: mennyiségtan, fizika és rajz.

A *matematikai előadások* a már ismertnek feltételezett elemi számtan rövid átisméltésével kezdődnek. Ezután sorrendben: a tizedestörtek, az arányszámítások, aritmetikai és geometriai haladványok, logaritmus, terület- és köbtartalomszámítások — majd az algebra és algebrai egyenletek, a geometria, trigonometria és stereometria tárgyalása következik. Cél: hogy a hallgatók matematikailag gondolkodni, a vonatkozó irodalmi munkákat megérteni és a bányászat körében felhasználni képesek legyenek.

A későbbi gyakorlat az előadásokat az asztronómiára és a felsőbb mennyiségtanra is kiterjesztette, — azonban az udvari hivatal 1800-ban ezeknek mellőzését rendelte el azzal, hogy a matematika és mechanika csak annyiban tárgyalandó, amennyire a bányamívelés és a bányagépészet megkívánja.

De 1821-ben Schitko professzornak megengedték, hogy egyes kiválóbb hallgatók részére a magasabb analízisből — mint eddig is tette — a rendes előadásokon kívül órákat tarthasson s őket meg is vizsgáztathassa és az eredményről külön bizonyítványt is állíthasson ki, de anélkül, hogy ez a klasszifikáció az abszolutóriumban helyet foglalhatna.

A *fizika* hallgatása szempontjából különbséget tettek ahhoz képest, hogy a növendék a felvételnél ezen stúdióban való járatosságát igazolni tudta-e, vagy sem. Utóbbi esetben a kérdéses hallgatók részére — különórákban — a természettan elemei is előadattak, míg

egyébként az egész auditórium tanulmányi anyagát: az elméleti és kísérleti mechanika, hidrosztatika, hidraulika és aerometria alkották; — az optikából csupán annyi, amennyi a bányaméréshez szükséges.

A mennyiségtani és fizikai órákon az *elmélet gyakorlati alkalmazása* szempontjából kizárólag olyan példákra, kísérletekre és feladatokra kellett szorítkozni, amelyek a bányászat körében praktikus jelentőséggel bírnak.

Már az elsőévesek is kötelesek voltak ama napszíni és földalatti berendezéseket, amelyek matematikai alapokon nyugodtak, többször megsemmisíteni, kéthetenként egyszer⁹⁴⁾ a bányába szállni, a munkahelyeket bejárni stb. — És bár a bányamérési gyakorlatok a harmadik évfolyamban tartattak, az elsőévesek mégis kötelesek voltak meghatározott napokon a geodéziai munkálatoknál nemcsak megjelenni, de azok kivitelében saját tevékenységükkel is közreműködni.

A növendékek, gyakorlataikról professzorukhoz írásbeli riportot nyújtanak be, miáltal a szakszerű stílusban, szerkesztési és formai készségre tesznek szert.

A *rajzoktatásra* kezdettől fogva igen nagy súlyt fektettek, melynek eredményességéről azok a szobákban és mindig tökéletes térképek és perspektivikus ábrák tesznek bizonyosságot, amelyek az Akadémia egykori növendégeitől származva, a régi szakkönyvekben reánk maradtak.

Célja: a műszaki tervek és a térképek elkészítéséhez szükséges technikának, valamint a prompt skiccelési ügyességnek elsajátítása.

A papirost a hallgatók ingyen kapták.

A rajztanítás már az első évben kezdődik és eredetileg azokon a napokon folyt, amikor elméleti kollégiumok nem tartattak, — nevezetesen télen minden csütörtökön délelőtt, nyáron pedig ezenfelül minden kedden délután is három órán át. A rajztanító az elsőévesekkel a planimetrikus és perspektivikus ábrázolás alapelveit ismerteti meg és őket a rajzok elkészítésére oktatja; — sőt azoknak a hallgatóknak, akik magukat e téren még jobban kiképeztetni óhajtják, az említett kötelező órákon felül — alkalmas időben — máskor is köteles tanítást adni.

Az ábrázolás objektumai a bányászat köréből veendő: hegyek napszíni fekvése, folyók, erdők, üzemi épületek, bányagépek stb.

Ezt a helyes szakszerű elgondolást, amikor 1790-ben az Akadémia Selmec városával közös rajziskola fenntartása céljából szövetkezett, — a bányászati szempontból laikus rajztanító nem vette figye-

⁹⁴⁾ Később, 1820 körül, minden héten egyszer, hogy a bányászati terminológiát elsajátítsák. (Faller, 19.)

lembe és a hallgatósággal épületek oszlopcsarnokainak, kupoláknak és egyéb a polgári építészet körébe vágó díszítményes tárgyakkal ábráit másoltatta; — innen volt, hogy az udvari kamara a várossal kötött szerződésnek felbontása mellett, a rajztanítást 1795-től ismét vérbeli bányászokra bízta.

Amikor a rajztanítást 1798-ban Mähling, a mennyiségtan tanára, vette át; a rajzot — a hallgatóknak három-négy csoportba való osztása mellett — a hét minden szabad délutánján tanította és pedig a következő tárgyi sorrendben: szabályos és szabálytalan testek alap- és felülnézete, metszetek; perspektivikus ábrázolás. Az így szerzett elemi ismeretek alapján a szorgalmasabb praktikánsok otthon is készítettek rajzokat, amelyeket Mähling átnézett és a szükséghez képest kijavított.

A rajzoktatás a második és a harmadik évfolyamban a részletes szakszerű tervezés irányát követte. Minden hallgató köteles arról, amit tanult, vázlatot készíteni, melyet a rajztanító saját pecsétjével ellátva, negyedévenként a főkamagrófi hivatal elé terjeszt s ez az udvari hivatalhoz továbbít. A rajzokhoz betűk és számok feltüntetésével leírást és mércét kellett csatolni, hogy így a hallgatónak az ábrával kapcsolatos fogalmakat illető ismerete megítélhető legyen.

1815-től a rajztanításnak a hanstadti Lang Nepomuk János által előterjesztett rendszer szolgált zsinórmértékül, melynek anyagbeosztása a következő volt: az első évfolyamban: a térképen előforduló hegyek és egyéb külszíni tárgyak ábrázolása; — a második évfolyamban: gépeknek és épületeknek vázlatos rajzai, keresztmetszetei, azok perspektivikus képei a fény és árnyék feltüntetésével, valamint azoknak tussal és más festékekkel való kifestése; — a harmadik évfolyamban: épületek, kohók, pörölyművek, bányagépek s alkotórészeik tervrajzai.

Filozófiai kurzus rendszerezése.

Az első évfolyam az 1809 szeptember 23-án kelt udvari rendelet folytán — elnevezésében (filozófiai kurzus) és tantárgyaiban bizonyos mértékig új mezbe öltözött s hallgatása olyan ifiaknak, akik ezen évfolyam stúdiumaiból valamely egyetemen vagy akadémián a megkívánt eredménnyel vizsgát tettek, — el is engedtetett.

A bányatanulókra a kurzus elvégzése egyáltalán nem volt kötelező.

A kurzus tananyaga: 1. Logikából:⁹⁵⁾ az argumentáció és az észszerű következtetés szabályai (az ontológiai, pszichológiai és meta-

⁹⁵⁾ Ezt a részt később mellőzték, vagy talán sohasem adták elő.

fizikai tárgykör mellőzésével); 2. a matematikából és 3. a fizikából az első évfolyamban eddig előadott anyag. A felsőmennyiség után is a magánszorgalomra hagyatott.

1830 körül ugyanezen évfolyamban adatott elő a kettős számvitel (Doppia) is.

Korszakunk végén ennek a kurzusnak tárgyai: matematika, fizika, mechanika és a rajz. A nyári félévben kötelesek a hallgatók kéthetenként a selmeci különböző bányaműveket bejárni.

Második évfolyam tananyaga.

A második évfolyam tananyaga: az ásványtan (beleértve a föld alkotottságára vonatkozó ismereteket);⁹⁶⁾ — a kémia, mely a kémlésszettel (próbamesterség) kapcsolatos; — és a gyakorlati kohászat.⁹⁷⁾

A természet elemeiről és ezek tulajdonságairól szóló, nagyjában már az első évfolyamban elsajátított fizikai tantételek beható tárgyalása után: a föld belső alkotottsága,⁹⁸⁾ az érctelérek és telepek, valamint a vízforrások törvényszerűségei, szóval az egész „Geographia et Hydrographia subterranea” részletesen adattak elő.

Ezt követi az egyes érceknek alkotó elemeik szerinti ismertetése annak kiemelésével, hogy az alkotó elemek milyen úton-módon (nedves vagy száraz előkészítéssel, praprecipitációval, a kölcsönös vonzás, vagy a szabad esés törvényeinek felhasználásával stb.) különíthetők el egymástól.

Majd szőnyegre kerül a próbamesterség (kémlészet) berendezéseinek, eszközeinek és a kémiai reagenseknek felsorolása, — előnyiek

⁹⁶⁾ A mineralógia és geológia a selmeci Akadémia alapításakor még egy és ugyanazon diszciplinát alkotta; — az ásványtannak önállósága *Abraham Gottlob Werner* föllépése nyomán, csak 1780-tól számítható. — Ami a földtant illeti, *Werner* óta különbséget tettek egyfelől geológia vagy geogenia, másfelől geognosia között; — mindkettő a földkéreg, felépítésének tanával foglalkozik, de míg előbbi csak elvont elmélkedéseket nyújt, addig az utóbbi a maga megállapításait a szemlélet és tapasztalat alapján szögezi le.

⁹⁷⁾ Amikor *Scopoli* e tanszék tanárává neveztetett ki, az udvari hivatal felhívására előterjesztett programját a következőkben vázolta: A katedrát október elején veszem át s hetenként három napon két-két előadási órát fogok tartani. Mindenekelőtt földünk keletkezéséről, a telérekről s a bennük előforduló ásványokról fogok szólni. — Azután az egyes ásványoknak részletes ismertetése fog következni, kapcsolatban alkotó elemeik fizikai és kémiai természetének tárgyalásával; — majd az ércek kohósításához szükséges hozagok és ama fizikai és kémiai okok előadására térek át, amelyek az ólom-, ezüst- és rézolvasztásnál tapasztalt jelenségek magyarázatául szolgálnak. Szemem előtt az a cél fog lebegni, hogy olyan gyakorlati kohászokat képezzek ki, akik minden felmerülő esetben tudományosan megindokolt cselekvésre képesek magukat elszánni.

⁹⁸⁾ Érdekes megjegyezni, hogy *Esmark*, aki az Akadémia ásványtani előadásait kifogásolta, csodálkozott azon, hogy itt *Fichtel* felfogását tanítják, mely szerint a selmeci és körmöci hegyek vulkanikus eredetűek, holott az — szerinte — abszurdum.

és hátrányaik jellemzésével. Ezután rátér a professzor a különböző sók főzésének és kristályosodásának szabályaira.⁹⁹⁾

A stúdiumnak mind a három ága demonstrációkkal kapcsolatos.

E célból egy ásványtani gyűjtemény áll a tanár rendelkezésére, aki annak példányait meghatározott időben egyenként bemutatja és megmagyarázza. Másrészt a hallgatók — mineralógiai ismereteiknek fokozottabb bővítése végett — időnként megtekintik az üzemi ércraktárakat, hányókat, ércelőkészítő műveket és a bányákat.

A kémiai kísérletek az előadóteremben berendezett laboratórium-ban végeztetnek, ahol a növendékek is ingyen experimentálhatnak.¹⁰⁰⁾ Ezenkívül kötelesek a praktikánsok — a főkamara grófi hivatal által összeállított kisebb csoportokban, felváltva — a kincstári próbames-teri laboratóriumban is foglalatoskodni. A kísérletekhez, vegyelem-zésekhez szükséges anyagokat és eszközöket a bányakincstár ingyen bocsátotta a hallgatók rendelkezésére.

Amint az előadásokban az ércolvasztásra kerül a sor, a növen-dékek a kohóknak minél gyakoribb látogatására utasítandók. — Éven-ként egyszer nagy gyakorlatot végeznek valamely alsómagyarországi kohónál.

A hallgatók az iskolán kívüli gyakorlataikról a professzornak írás-beli jelentéseket tesznek, aki azokat negyedévenként a főkamara grófi hivatal elé terjeszti.

1841-ben a mineralógia az akkor felállított geognóziái és paleon-tológiai tanszékhez utaltatott át.

Ezen évfolyam hallgatói — tekintettel nagy elfoglaltságukra — rajzórák látogatására nem voltak kötelezve. Később azonban, 1820 körül hetenként egy egész délutánt stereometriai és architektónikus rajzzal töltöttek el.

Korszakunk végén ennek a kurzusnak tárgyai: kémia, oryktog-nosia, kémlészet és kohászat; — rajz. — A hallgatók az egész éven át a kémiai laboratóriumban dolgoznak és évenként egyszer több alsó-magyarországi kohót tekintenek meg (nagy gyakorlat).

Harmadik évfolyam tananyaga.¹⁰¹⁾

A harmadik évfolyam a bányamíveléstannak és ércelőkészítés-tannak, továbbá az üzem mindennapi ellátásához szükséges egyéb

⁹⁹⁾ 1830-ban Wehrle bányatanácsos, az első szemeszterben az ásványtant és az elméleti kémiát, a második félévben a kohászatot adta elő.

¹⁰⁰⁾ Faller szerint csaknem naponta kísérletekkel és vegyelemzéssel voltak a laboratóriumban elfoglalva.

¹⁰¹⁾ Az 1830-ban fennállott tanterv szerint ezen évfolyam első szemeszterében a geognózia és a bányamérés tan, a második félévben a bányamívelés tan, bányagépészet és a bányajog adatott elő.

ismereteknek előadására és gyakorlati elsajátítására volt szentelve, mely oktatás a bányamíveléstani tanszék tevékenységi körét alkotta.

Nézzük e katedra igen terjedelmes és szerteágazó tananyagát¹⁰²⁾ egyes részleteiben, — külön címek alatt felsorakoztatva:

1. *Az ércstellérek és telepek természetrajzának* kimerítő tárgyalása s a második évfolyamban előadott földalatti geográfia és hidrográfia alapelveinek alkalmazása a bányászat (kutatás, fejtés, vájást-érdemlőség stb.) szempontjából. A külszíni és a földalatti vizek hidrosztatikai és hidraulikus törvényszerűségeinek ismertetése.¹⁰³⁾

2. *Bányamíveléstan*: A bányaterek nemei, létesítésük módjai; fúrás, repesztés stb. Jövesztési eljárások. Szállítás, szellőztetés; víztelenítés; bányabiztonosítás. — Új bányák telepítése és felhagyott bányaművek újbóli üzembevétele.

3. *Ércelőkészítéstan*: Ércválogatás; száraz és nedves úton való ércelőkészítés; zúzó- és mosóművek.

Úgy ezen, mint a többi előadások gyakorlatokkal voltak kapcsolatosak, melyekről alább fogunk szólni.

4. *Az üzemi személyzet kategóriái*; az egyes alkalmazottak kötelességei és jogai; a munkások bérezése.

5. *Üzemi anyagok*; ezek beszerzése és raktározása.

6. *Bányagépészet*. Ez a studium 1813-ig az első évfolyam professzorának (matematika-fizika) előadási körébe tartozott; — a most

¹⁰²⁾ *Delius*, mint a bányamíveléstan tanára, 1771 október 4-én egy Ő Felsége által 1771 március 22-én jóváhagyott rendeletet kapott, mely a kohászatot és kémlesztet is a harmadik klasszisba, tehát az ő tárgykörébe utalta. Erre *Delius* a következőkben válaszolt: Igaz, hogy *Kollovrat* annak idején mondotta, hogy vegye be tantervébe a gyakorlati kohászatot is, mert a második évfolyamban annak csak elméleti része adatik elő, — s ezt ő arra az esetre, ha ideje meg fogja engedni — meg is ígérte; — de be kell látni, hogy amikor a földalatti geográfiát, a bányamívelést összes részleteiben s az ércelőkészítést, a bányajogot, a bányakamarai tudományokat és az erdészetet alaposan kell taníttatni, — a messzeágazó kohászatra alig fog elég idő maradni s legfeljebb csak egy rövid ismertetést adhatna róla. Vagy pedig tanszékének minden tudományágát csak felületesen kezelhetné. A kémlesztet a metallurgiai kémiára tartozik, mely az alapító levél szerint a második évfolyam tárgya s ebből az okból a másodévesek számára egy laboratórium is állíttatott fel. — Kifogásolja továbbá, hogy a harmadik tanfolyamban egyes matematikai részek megismételtessenek, ami a földalatti geográfiával összefüggésben nem áll s ezért a matematika úgy elméletileg, mint gyakorlati vonatkozásokban csak az első évfolyamban adandó elő. Hogyan is ismételhetné ezeket a részeket, amikor nem tudja, hogy az első évfolyamban mit tárgyaltak? — Erre a felterjesztésre azonban az az udvari utasítás érkezett, hogy az Ő Felsége által jóváhagyott rendeleten változtatni nem lehet; — a kémlesztet és kohászatot illetőleg pedig egyezzen meg *Delius Scopolival*, a vegytan tanárával, és terjesszék fel közös javaslatukat a kamara elé. A dolog nyitja valószínűleg ott van, hogy *Scopoli* 1770 előtt csak az elméletet adta elő, a gyakorlati kohászatot pedig az instruens, mely utóbbinak működése 1770-ben megszűnt.

¹⁰³⁾ 1840-ben ennek az anyagnak jó része az akkor létesített mineralógia-, geognózia- és paleontológiai tanszékhez utaltatott.

említett év december 2-án kelt udvari rendelettel azonban — miután az alkalmazott mechanika a gyakorlati bányamíveléssel szoros összefüggésben áll — a harmadik évfolyam és a bányamíveléstani tanszék tantárgyai közé soroztatott.

7. *Bányamérés.* Ez a tárgy ebben az évfolyamban eredetileg csak mint praktikus készség vétegetett figyelembe, mert az elméleti alapokat az első évben hallgatott mennyiségtani, illetőleg geometriai és trigonometriai kollegiumok nyújtották.¹⁰⁴⁾ A vonatkozó gyakorlatokat nem is professzor, hanem a selmeci (szélaknai) bányamérők¹⁰⁵⁾ tartották meg.¹⁰⁶⁾ 1803-tól azonban ebből a tárgyból is önálló teorétikus előadások és rendes vizsgák vezettettek be.

Bevezetésül a geodéziai műszereket és segédeszközöket ismertették, azok használhatóságának méltatásával; — majd a külszíni¹⁰⁷⁾ és földalatti mérések végrehajtása következett, melyeket a praktikánsok, a bányamérő instrukciója szerint és felügyelete alatt, maguk végeztek. A hallgatók a felmérési adatok alapján exakt térképeket, alap- és függőleges metszeteket készítettek; áttöréseket terveztek; a telérvonulatokat és a földalatti munkahelyeket a napszínen kitűzték; az elvetélt telérek folytatását megállapították; új kutatások kezdőpontjait határozták meg; bányatelkek határait cövekelték ki; tervbevett vízfolyások (csatornák) irányát szabták meg; vízesések magassági viszonyait számították ki; — közreműködtek víztárolók építésénél és javításánál, hogy az itt szükséges talajvizsgálatokban, gát- és víztömegszámításokban megfelelő gyakorlatra tegyenek szert.

A bányamérésre 1803-ban heti három óra fordították s e tanítást, illetve gyakorlatokat télen Selmecen a rajziskolában, májustól szeptember végéig pedig Szélaknán tartották meg. Tekintettel a hallgatóság nagy számára, a praktikánsokat két csoportra osztották, úgyhogy az egyik csoport bányamérést végzett, ugyanakkor a másik csoport bányamíveléstani gyakorlatokon vett részt.

8. *Polgári és vízépítésetből* — 1834-től fogva — az előadásokat ugyanezen évfolyamban a délutáni órákban tartották meg.

9. *Bányajog és a kamarai tudományok; — bányászati statisztika.* Az Akadémia alapítólevele szerint: „..... hogy ne csak jó műszaki emberek, hanem helyüket megálló bányagazgatók, valamint királyi

¹⁰⁴⁾ Az elmélet megismétlésébe — időmegtakarítás okából — a bányamérőknek nem is volt szabad belebocsátkozniuk.

¹⁰⁵⁾ *Hanstadti Lang* bányamérő e címen külön évi 80 forintot kapott.

¹⁰⁶⁾ 1800—1803-ig azonban a matematika tanára, és pedig mindjárt a trigonometria befejezése után. Indok: a bányamérők nagy üzemi elfoglaltsága.

¹⁰⁷⁾ Ami a bányászat részére fenntartott erdők felmérését illeti, ezeket a munkálatokat 1814-től már az Erdészeti Tanintézetből kikerült erdészek végezték.

bányamesterek¹⁰⁸⁾ és bányabírák is képeztesse ki, a harmadik évfolyam professzora a növendékeket a kamarai tudományokba¹⁰⁹⁾ és a bányajogba is be fogja vezetni." Továbbá: „Miután a praktikánsokkal a császári királyi örökös tartományokban fennálló összes bányaarendtartásokat részletesen megismertetni nem lehet, ezért csak egy jól szerkesztett sematikus bányaarendtartás alapfogalmainak szisztemáját kell előadni, mimellett azonban a tanintézet e célból az örökös tartományok valamennyi tételes bányajogának gyűjteményével látandó el, hogy a professzor azokat külön órákban, főképp a téli hónapokban, a hallgatóknak felolvassa és megmagyarázza, nemkülönben a tanteremben való olvasásukat azoknak a praktikánsoknak, akik magukat szabad idejükben a bányajog terén különösképpen kiképezni óhajtják, megengedje." A bányaarendtartásokból és elsősorban a Miksa-féléből a harmadéves hallgatók vizsgátételre kötelezvék.

Ennek a tanszéknek most említett tárgykörébe vágott a *bányászati statisztika* is.¹¹⁰⁾

10. *Erdészeti ismeretek.*¹¹¹⁾ Az alapítólevél szerint: „Az erdők a bányászat körében elsőrangú fontossággal bírnak, ezért a praktikánsoknak alapos és megfelelő oktatás adandó az erdőművelés- és erdőhasználatból, a fanemekről s azok bányászati felhasználhatóságáról; a vágathási korokról, a fa feldolgozásáról, továbbá arról, hogy a faszén alkalmasságának mik az ismérvei, s hogy annak előállításánál

¹⁰⁸⁾ Az 1827 január 27-én kelt udvari rendelet kimondja, hogy bányamesteri (bányászati közigazgatási) és bírói állásra csak az nevezhető ki, aki nemcsak jogot hallgatott, de elméletileg és gyakorlatilag képzett bányász is. Megjegyzendő továbbá, hogy a feleket a bányabíróságok előtt már 1770 óta csak oly ügyvédek (prokurátorok) képviselhették, akik a bányajogban járatosak. Sőt 1804-től úgy a bányabírósági, mint bányászati közigazgatási ügyekben csak az a ügyvéd járhatott el, aki előzetesen a bányabíróság elnökénél jelentkezett s az a képviselőre a jogot megadta, ami azonban ahhoz a feltételhez volt kötve, hogy az illető ügyvéd a bányajogban, illetőleg a Miksa-féle bányaarendtartásban megfelelő ismeretekkel bír.

¹⁰⁹⁾ Az állami pénzügyek kezelésére vonatkozó tudományok összessége — tehát elsősorban a pénzügytan és a pénzügyi jog.

¹¹⁰⁾ Az enemű adatoknak hivatalos gyűjtése a bányászat terén igen régi keletű; — már az 1770 szeptember 8-iki udvari kamarai rendelet meghagyta azoknak évenkénti összeállítását (Historische Nachrichten), mely kötelezettség kezdetben csak a kincstári művekre és a privát bányáknak kincstári beváltásra kerülő nemes fémtermelvényeire vonatkozott; — majd 1779-től a kényszerbeváltás alá nem tartozó ércekre és 1801-től a kőszentermelésre, továbbá a vas- és acélgyártásra is kiterjesztetett. — 1828-tól a főbányahivatalok az előfordult üzemi balesetekről és azok okairól szintén évenként kimutatásokat terjesztettek föl. — Az 1804 április 11-iki udvari kamarai rendelet az éraris, valamint a magán bánya-, kohó-, só- és pénzverészeti üzemekről, manipulációkról, kereskedelmi mérlegeikről szóló és ábrákkal kísért adatok gyűjtésének egyik célja gyanánt azt emeli ki, hogy azokból a *selmeci Akadémia hallgatói okulhassanak és az egész monarchia montanisztikumát megismerjék.*

¹¹¹⁾ Az erdészet, mint ancilla metallicarum scientiarum fordinarum, kezdetől fogva segítőtársa volt a bányászatnak.

milyen utasításokat kell adni az erdőöröknek, favágóknak, szénító és szállító munkásoknak.”

A selmeci Erdészeti Tanintézetnek 1809-ben történt felállítása után, az erdészeti ismereteknek külön órákban és megfelelő terjedelemben való előadása az erdészeti tanszéknek tétetett kötelességévé.¹¹²⁾

*Wilken*s, az első erdészeti professzor, heti négy órában a következő anyagot adta elő a bányászauditóriumnak: az erdők nevelése és művelése; idegen fajok meghonosítása; erdőmérés, térképezés; erdőbecslés és erdőrendezés; továbbá az úsztatás és szénítés, végül az ergetyűk, úsztató tavak és gereblyék építése.

*Wilken*st kezdetben csak az ösztöndíjas bányászok voltak kötelesek hallgatni; az 1840 május 5-én kelt udvari rendelet azonban ezt a kötelezettséget valamennyi bányásznövendékre kiterjesztette, de a keretet, melyben az erdészeti bányászoknak eladdig előadták, oly szűkre kellett szabni, amennyire ezt az enciklopédikus ismertetés okvetlenül megkívánja. *Schwarz Ignác*, aki később az előadásokat tartotta, kollégiumait „Die Forstwissenschaft in Kurzen Umrissen” cím alatt 1852-ben nyomtatás alá is bocsátotta.

11. *Számvitel* (Doppia). Ez a tárgy 1794-ben vezetett be és 1830-ig a harmadik évfolyamban adatott elő. 1830 körül azonban az első évfolyam tanrendjében szerepel.

12. *Gyakorlatok*. A bányamérési gyakorlatokról már fentebb szoltunk; — most a többi elméleti előadás anyaga praktikus alkalmazásának kérdésére térünk át.

A hallgatóság irányú kiképzése: a műszaki tárgyaknak és berendezéseknek, valamint az eljárások folyamatainak közvetlen megismeréséből és figyelemmel kíséréséből állott, mi mellett a növények a technikai processzusoknál öntevékenyen is közreműködtek.

A praktikások, — a professzor, vagy a körülményekhez képest, üzemi bányatisztek és tapasztalt felőrök vezetése alatt — a bányák geológiai viszonyait tanulmányozzák;¹¹³⁾ — hetenként bejárják a különböző műveket s az elméleti előadásokkal párhuzamosan követik az illető üzem menetét; — modelleket, épületeket, ércmosók, pörölők, jár-

¹¹²⁾ Egyidejűleg mindkét szakot egész terjedelemben csak azok hallgathatták, akiknek a főkamara gróf külön engedélyt adott, mely csak oly kincstári és magán-növendékeknek volt megadható, akik képességeikről és szorgalmukról bizonyosságot tettek, s csak azzal a feltétellel, hogy a kérdéses előadási órák a bányászatiakkal össze nem ütköznek, s általában a bányászati tanulmányok ezáltal hátrányt nem szenvednek.

¹¹³⁾ Evégből már hajnali félnégy órakor a rendelkezésnél kellett megjelenniök. 1785-ben elrendelték, hogy akadémiai tanulmányaik alatt kettésével, havonként változó más-más üzemhez osztassanak be s itt szerzett tapasztalataikról — ellenőrzés és tévedések kiigazítása végett — tanárjuknak írásbeli jelentést tegyenek.

gányok, ergettyük stb. rajzait másolják és a professzor által megadott adatok alapján ilyenekre terveket és számításokat készítenek; — időnként az adminisztratív és számvevőiségi hivatalokat látogatják meg; üzemi számadásokat, nyereség-veszteség számlát állítanak össze stb.

Az udvari hivatal 1771-ben elfogadta Delius ama javaslatát, hogy a hallgatók havonként egyszer a szélaknai konzultációkon való megjelenésre köteleztessenek, ahol megtanulják, hogy a gyakorlatban miképpen kell mérlegelni az üzemi kérdéseket és miképpen kell rendelkezni konkrét esetekben.

Ebben az évfolyamban heti egyórai, 1799-től heti kétórai *rajzóra* volt kötelező; — de otthon is készítettek rajzokat, amelyeket a professzor átnézett és kijavított.

1820 körül a harmadévesek egész éven át hetenként egy-egy délután *épitmények tervezésével* és a tervek kidolgozásával voltak elfoglalva. Korszakunk végén a harmadik évfolyam tárgyai: geognózia, elméleti bányamérés tan, bányamívelés tan, bányagéptan, bányajog, doppia, polgári építkezés és rajz. A hallgatók a nyári szemeszterben bejárják az összes selmeci bányákat és tapasztalataikról időnként jelentést tesznek.

Negyedik évfolyam,

illetőleg kötelező egyévi gyakorlat az elméleti tanulmányok befejezése után.

A teljes bányatiszti képesítéshez az akadémiai elméleti tanfolyam elvégzésén kívül még további egyévi gyakorlatot kívántak meg;¹¹⁴⁾ — a kincstári szolgálatban való véglegesítéshez ez sine qua non feltétel volt; — de a magánbányákhoz készülők is eleget tettek ennek a követelménynek: egyrészt mert a tekintélyesebb bányatársulatok a vezető állásokban rendszerint ilyen hiánytalan formális kvalifikációval bíró egyéneket alkalmaztak; — másrészt mert sohasem lehetett tudni, hogy az illető később esetleg mégis csak a kincstári üzemeknél keres majd elhelyezést; — az állam pedig ezeknek az akadémikusoknak is megadta a módot, hogy a gyakorlatot a kincstári bányaműveknél teljesítsék.

A praktikáns ezt az egyévi gyakorlati időt az alsómagyarországi kincstári bányaműveknél tölti el; — azt, hogy melyik üzemnél és itt

¹¹⁴⁾ A számvevőiségi praktikánsok azonban ilyen bányaüzemi gyakorlatra nem voltak kötelezve, mert az üzemi ismereteket, amennyire a számvevőiségi szak kívánta, már az akadémiai tanulmányok folyamán megfelelő mértékben elsajátították.

mennyi ideig alkalmazzák: a jelölt választásától függetlenül — a főkamaragrófi hivatal állapítja meg.¹¹⁵⁾

1797 óta az udvari kamara előírta, hogy a praktikánsokat fél évig a szélaknai bányamérésnél, a bányáknál és zúzdáknál kell foglalkoztatni¹¹⁶⁾ és csak miután itt bizonyítékát adták alkalmazhatóságuknak, küldhetők ki az ügyesebbek a többi alsómagyarországi vagy más főbányahivatal alá tartozó művek és a legkiválóbbak az osztrák bányák beutazására.¹¹⁷⁾

A beosztásnál — tekintve, hogy a jelölteket nemcsak üzemi, hanem adminisztratív, bányaszámvevősegi¹¹⁸⁾ és bányahatósági szolgálatra is kell kiképezni, — figyelem fordítandó arra, hogy ezekben a szakokban is megfelelő gyakorlatra szert tenni alkalmuk legyen.

1833 óta, amikor a tantárgyak közé a „Hivatalos irálytant” iktatták, — ezeket az előadásokat is az abszolválást követő egyévi gyakorlati kiképzés alatt mégpedig a téli hónapokban hallgatták.

Az önkéntes hallgatók és a bányatanulók saját költségükön szintén folytathattak kincstári műveknél gyakorlatot; — a vonatkozó engedélyt, — eredetileg az udvari hivatal megkérdezése nélkül. — a főkamaragrófi hivatal adta meg, mely őket egyben ahhoz a főbányahivatalhoz intézett kísérőlevéllel (Geleitschein) látta el, amelynél választásuk szerint a praktikus tanulmányokat végezni óhajtották. — 1829-től azonban az engedélyezést és a beosztást az udvari kamara magának tartotta fenn.

A praktikáns, — illetőleg az a bányatiszt, akihez be volt osztva,¹¹⁹⁾ — foglalkozási naplót tartozott vezetni, mely napról-napra feltüntette, hogy a jelölt hol és mit végzett. A praktikáns továbbá egy jelentést is köteles megszerkeszteni, melyben a tapasztalt

¹¹⁵⁾ Ha a praktikáns valamely más bányahivatalhoz való áthelyezését kéri, — ebben a kérdésben az udvari kamara dönt.

¹¹⁶⁾ Az 1819 június 5-iki udvari rendelet még tovább részletez: 3 hónapot a bányamérés, 3 hónapot a számviteli és 6 hetet kizárólag az ércelőkészítési gyakorlatra ír elő; a bányamívelési gyakorlatra tehát három és félhónap esett.

¹¹⁷⁾ A monarchián kívüli, más állambeli művek tanulmányozására csak olyanokat szabad kiküldeni, akik itthon mint tényleges bányatisztek már szolgálatot teljesítettek.

¹¹⁸⁾ 1813 óta a számvevősegnél negyedévig foglalkoztatták a jelölteket, melynek leteltével azok negyedévi zárlatot voltak kötelesek összeállítani; — erről az illető számvevősegi tisztviselő a jelöltnek bizonyítványt állít ki, aki azt a főkamaragrófi hivatalnak bemutatni tartozik.

¹¹⁹⁾ Ügylátszik a végzett praktikánsok egyike-másika azzal a bányatiszttel szemben, akihez be voltak osztva, nem mindig viseltetett a köteles reverenciával; — erre enged következtetni az 1803 július 20-iki udvari kamarai rendelet, mely szerint: „mert már több tudalékos praktikánsról hallottuk, hogy az üzemnél — beképzelt nagy ismeretükkel — magukat a bányatisztek fölött állóknak gondolták, és méltóságukon alólinak vélték, az üzemi tisztviselőkkel és ezek gyakorlati oktatásaival szemben illően viselkedni, sőt sértésnek vették, ha a bányatisztek az üzemi eljárásokra vonatkozó, elhamarkodott és önhitt felfogásaikat s ferde ítéleteiket helyes irányba terelni stb.”

konkrét eseteket és eljárásokat részletesen leírja.¹²⁰⁾ A naplót és a jelentést az illető bányahivatal főnöke láttamozta és felterjesztette.

A praktikánsokat az év végén az üzemeknél szerzett tapasztalataik felől gyakorlatilag meg kellett vizsgáztatni¹²¹⁾ s a vizsga eredményét, — annak közlése mellett, hogy a jelölt, képességénél fogva milyen állásra alkalmas, — a konduitlestába bevezetni. Korszakunk végén ebben az évben kötelesek a bányamérésen kívül a különböző bánya- és napszíni üzemeknél, a kémlesztetnél és kohászatnál, valamint az egész számvitelben gyakorlatot folytatni, — az első félévben csak Selmecen, a második szemeszterben Zsarnócán, Körmöcön, Besztercebányán és Rohnicon, továbbá — az udvari kamara engedelmével — más főbányahivatali kerületekben is.

IX. Az egyes tanévek tartama; előadási órák; nagyszünidő.

A tanév, az eredeti tanulmányi rend értelmében, minden polgári év január 1-től december 31-ig tartott.

Minthogy később a bányamíveléstani professzori állás eltörlése és tárgyaitak a másik két tanár között való felosztása következtében az utóbbiak túlterhelve voltak s gondoskodni kellett arról, hogy a következő tanév változó előadási anyagának áttanulmányozására elég idejük maradjon, — másrészt, hogy a praktikánsok részére olyan időköz biztosíttassék, amikor magukat kizárólag a gyakorlatnak szentelhetik és végül, hogy úgy a tanárok, mint a tanulók a rendes foglalkozási kör egyhangú terhétől menten, bizonyos lelki felüdüléssel pihenhessenek: 1787-ben elrendeltetett, hogy a selmeci Akadémián — épúgy, mint más nyilvános iskolákon — nagyszünidő tartassék, melynek tartamára a növendékek praktikus kiképzés végett a bánya-, kohó- és ércelőkészítő művekhez, valamint a főkamaragrófi hivatalhoz osztandók be.

Ez a nagyszünidő 1803-ig évenként két hónapot tett ki.¹²²⁾ 1803-ban annyiban történt változás, hogy a tanévet január 1-én kezdték meg s az első szemeszter május végéig tartott; a június vizsgahónap volt és júliusra esett a tulajdonképpeni vakáció. A tanév tehát két egyenlőtlen tartamú szemeszterre oszlott. 1813-ban, a tanév kezdetét november elejére téve, a nagyszünidőt október havára helyezték át.

1820 körül a tanidő november elejétől a következő év augusztusának végéig folyt s a vakáció szeptember és október hónapokra esett.

¹²⁰⁾ A bányahivatalok főnökei utasítottak: gondjuk legyen rá, hogy a jelentést valamely korábbi jelentésről le ne másoltassék.

¹²¹⁾ A vizsgát 1815-től a kérdéses üzem összes tisztviselőinek jelenlétében tartották meg s a róla szóló bizonyítványt az összes jelenlévők aláírták.

¹²²⁾ Hogy egyfolytában-e és mely hónapokban, arra nézve nincsenek adataim.

Az alapítólevél szerint az elméleti előadások hetenként négy napon,¹²³⁾ délelőtt¹²⁴⁾ két-két órában tartattak; — a délutánok és a közbeeső napok rajzoktatásra és gyakorlatokra használtattak fel.

A nagyszünetekben a praktikánsok — mint említettük — gyakorlatra voltak utasítva; — ellenben a magántanulók ezt az időt tetzésük szerint tölthették el.

X. Kollokviumok; vizsgák; klasszifikáció; bizonyítványok; prémiumok; a vizsgaeredménytelenség következményei.

Az alapító oklevél instrukciója szerint a tanár köteles minden hallgatót negyedévenként megexaminálni és osztályozni s az eredményről a főkamagrófi hivatalnak jelentést tenni. Ezek a feleltetések nyilván csak *kollokviumok* jellegével bírtak és a hallgatók szorgalmának ellenőrzésére szolgáltak.

Rendes vizsgákat és pedig a főkamagrófi hivatal színe előtt¹²⁵⁾ minden szemeszter végén¹²⁶⁾ tartottak,¹²⁷⁾ melyeken a kamarai tisztviselők is intézhettek a jelölthöz kérdéseket.¹²⁸⁾

A főkamagróf az eredményekről táblázatokba foglalt jelentést terjesztett az udvari kamara elé, másrészt értesítette azt a főbányahivaltal is, amelynek státusába az illető praktikáns tartozott.

A harmadik év végén a hallgatók *gyakorlati vizsgának*¹²⁹⁾ vetettek alá, mely praktikus feladatoknak önálló megoldásában állott.

¹²³⁾ *Scopoli* 1769-ben csak heti három napon tartott két-kétórás teorétikus kollokviumokat.

¹²⁴⁾ A filozófiai kurzus létesítésekor — minthogy ennek anyaga terjedelmes volt és csak egy évig tartott — megfontolás tárgyát képezte, hogy ebben az évfolyamban nem kellene-e a délutáni órákat is előadásra felhasználni.

¹²⁵⁾ Ettől azonban később eltértek, mert 1800-ban szükségesnek találta az udvari kamara újból elrendelni, hogy a vizsgák úgy, mint régebben, ezután is a főkamagrófi hivatal plénuma előtt tartandók.

¹²⁶⁾ A tanév végén tett vizsga: „Hauptprüfung“, míg a tanév közötti vizsga: „Besondere Prüfung“ nevét viselte.

¹²⁷⁾ 1771-ben *Delius* jelenti, hogy a negyedévi kollokviumok és a félévi vizsgák alig lesznek megtarthatók, meri időt rabolnak; — neki például a földalatti geográfia és a bányaművelés összes vonatkozásaiban, valamint az alkalmazott mennyiségben több, mint félévet vesz el s a többi tárgyakat csak a második félévben adhatja elő. Az udvari hivatal azonban a negyedévi kollokviumok és a félévi vizsgák fenn-tartása mellett döntött.

¹²⁸⁾ Eleinte a jelöltek a vizsgakérdéseket tizennégy nappal a vizsgaterminus előtt vették kézhez; minthogy ez az eljárás hátrányosnak bizonyult, amennyiben azt a hallgatót, aki az egész szemeszter folyamán lustálkodott, s a vizsgaelőtti tizennégy nap alatt csakis a közölt kérdésekre vonatkozó feleletek szempontjából futotta át jegyzeteit: a vizsgán esetleg jó osztályzattal kvalifikálták, bár az anyag túlnyomó részéből semmit sem tudott. Ezzel az indokollással szüntette be az udvari kamara 1772-ben a vizsgakérdések előzetes kiadását, viszont meghagyta, hogy a vizsga előtt továbbra is 8–14 napi készületi idő engedendő.

¹²⁹⁾ 1770 előtt különösen a kohászati vizsgák voltak szigorú ellenőrzésnek alávetve. Egy 1767-ben kelt udvari kamarai rendelet meghagyja, hogy a gyakorlati feladatokat két, e célból külön kijelölt és külön megeskettetett kohótiszt jelenlétében kell végrehajtani, akik a jelöltnak a legcsekélyebb segítséget sem nyújthatják.

1836-tól az ösztöndíjas bányászok az *erdészetből* is kötelesek voltak vizsgázni, mely intézkedés 1837-ben a bányaszámvevősegi hallgatókra is kiterjesztetett.

1821-től a hallgatók a felsőmennyiségtanból *önkéntes rendkívüli vizsgát* tehettek, melynek sikeres letételéről a professzor külön bizonyítványt állíthatott ki, de ennek fölemlítése az abszolutóriumban — melynek szövege egységesen és szigorúan volt megállapítva, — helyt nem foglalhatott.

Pótvizsgák. Az egyik évfolyamból a felsőbb évfolyamba csak az léphetett, aki a kérdéses tanévbeli összes vizsgákat eredménnyel kiállotta. Aki az első szemeszteri vizsgán megbukott: a második félév végén és ismételten a következő tanév elején pótvizsgát tehet.¹³⁰⁾ Ha a pótvizsga ekkor sem sikerült: az illető évfolyam hallgatását meg kellett ismételni s amennyiben az újrachallgatás sem járt eredménnyel, a praktikánsnak elbocsátása iránt az udvari hivatalnak javaslat teendő.¹³¹⁾

Azok a hallgatók, akik kellő igazolás nélkül a rendes vizsgára nem jelentkeztek,¹³²⁾ pótvizsgára nem bocsáthatók, hanem az évfolyamot meg kell ismételniök.

Az Akadémiára filozófiai előtanulmányok nélkül felvett bányatanulók semmiféle nyilvános vizsgára nem voltak bocsáthatók.

A vizsgákról *egyénenkénti vizsgaívek* és az egytanfolyambeliekről *rangsorozati táblázatok* készültek.

A minősítés fokozatai: eleinte I., II., III., IV. és V. rendű, majd rövidesen: „jó”, „közepes” és „rossz” s ezekhez a XVIII. század végén „eminens” kvalifikáció járult,¹³³⁾ majd 1821-től: „eminens”, „I. rendű” és „II. rendű” osztályzatok jöttek divatba, — mimellett a hallgatók erkölcsi magaviseletét is minősíteni kellett.

¹³⁰⁾ A díjas gyakornok ebben az esetben ösztöndíját csak úgy tarthatja meg, ha az udvari hivatal ezt méltányosságból megengedi.

¹³¹⁾ Hogy milyen szigorúsággal jártak el a XIX. század elején, mutatja két 1813-ból való eset. — Egy harmadéves hallgatót, mert ezen évfolyam első szemeszterében semminemű, a második félév végén pedig harmadrendű osztályzatot kapott, az Akadémiáról elbocsátották. — Egy elsőévest, aki az első félévben másodikrendű, a második szemeszter végén pedig semmiféle osztályzatot sem kapott, mint tehetségtelent eltávolították s erről atyját értesítették.

¹³²⁾ Ilyen esetek főleg a számvitelből tartott vizsgáknál fordultak elő, miért is 1829-ben szigorú utasítás érkezett az Akadémiára, hogy aki a Doppiaexamenről ok nélkül elmarad, a kérdéses évfolyam megismétlésére kötelezendő.

¹³³⁾ Úgy látszik az „eminens” osztályzat nagyon gyakorivá lett, mert 1800-ban figyelmeztetés gyanánt akkép nyilatkozik a főhatóság, hogy a praktikáns használhatóságát illetőleg, az „Eminentia”, melyet az Akadémián kapott, mértékül nem szolgálhat, mint ahogy a professzor kiválóságát sem lehet az eminensek száma szerint értékelni. Érdekes felemlíteni az 1813 december 23-án kelt udvari rendeletnek rosszalását, hogy a táblázatban ilyen kitételek „csak kegyelemből, vagy „elnezésből” fordultak elő; — ennek a jövőben nem szabad megtörténnie.

A fentemlített táblázatokban a hallgatók rangsorozatának mellőzését az udvari hivatal már 1810-ben elrendelte, „mivel ez az Egyetemeken nem szokásos”; mégis a vezetéknevek Abc szerinti bevezetése csak 1821-től vette tényleges kezdetét.

A rendes hallgatók részére — akár kincstáriak, akár önkéntesek — az eredményes vizsgákról *bizonyítvány*, illetőleg a tanfolyam befejezése után *abszolutórium* állíttatott ki,¹³⁴⁾ melyben a hallgató neve, születési helye, hazája s a kincstáriaknál még az is nyert feltüntetést, hogy melyik főbányahivatal kötelékébe tartozik.

Ellenben a bányatanulók, akik filozófiai előképzettséggel nem rendelkeztek s így nyilvános vizsgára nem is voltak bocsáthatók: csak a „hallgatásról”, illetőleg „egyes tárgyak hallgatásáról” kaphattak „*látogatási bizonyítványt*” (Frequentations-Zeugnis), de mindig azzal a megjelöléssel, hogy az illető egyén „magánhallgató” (Privat-Zuhörer) és azzal a záradékkal, hogy állami bányatiszti szolgálatra nincsen képesítve.

Az erdészet tanára a bányászati hallgatók részére, az *erdészeti ismeretekről*, vizsga alapján „*alkalmazhatósági bizonyítványokat*” (Verwendung-Zeugnis) állított ki s amennyiben kincstári praktikánsról¹³⁵⁾ volt szó, az exámen eredményét az illetékes főbányahivatalnak is jelentette.

Különleges *bizonyítványok* szóltak a *felsőmennyeiségtan önkéntes hallgatásáról* és az ebből tett vizsgáról, mint azt fentebb részleteztük.

Az Akadémia megalapításával a „versenyvizsgák”¹³⁶⁾ kora lejárt; — ellenben a *prémiumok* továbbra is kiosztásra kerültek az olyan hallgatók között, akik az exáment jeles eredménnyel állották ki.

A kitüntetésnek egy másik formája: hogy olyan hallgatók, akik a szemesztervégi vizsgákon „*calculus eminentiae*”-t kaptak, a *főkamara grófi hivatal plénuma előtt dicséretben* részesültek.

XI. Az Akadémia tanfelszerelése; gyűjtemények; laboratóriumok; könyvtár.

Az egyes tanszékek és az Akadémia egyeteme, — oktatás céljából a következő demonstratív és kísérleti műszerekkel s eszközökkel, valamint a látókör tágítására szolgáló egyéb felszereléssel voltak ellátva:

¹³⁴⁾ Az abszolutóriumban a tanfolyam befejezését követő egyévi gyakorlat eredményét az a főbányahivatal kvalifikálta, amelynél a praktikáns ezt az időt eltöltötte.

¹³⁵⁾ „Montanistischer absolvirter Forstpraktikant” a csak erdészeti szolgálatra kvalifikált „Eigentlicher Forstpraktikant”-tal szemben.

¹³⁶⁾ A versenyvizsgákra és a prémiumokra nézve lásd az 1735-iki bányaiskoláról szóló előző tanulmánynak 8. számú bekezdését.

1. *Mennyiségtan-fizikai tanszék.* A katedrának 1765-ben történt felállításával kapcsolatban Poda páter 600 forintot kapott egy fizikai és mechanikai szertár létesítésére, mely összegből beszereztek: a) emeltyűk, hengerek és srófok különböző fajai; — b) egy siklószerszemet; — c) egy frikciós gép; — d) lég- és vízszivattyúk; — e) egy libella; — f) vízmérő készülékek; — g) egy instrumentum gonio-metricum; — h) egy rajzeszköz tokban. — A szertár további kiegészítése céljából a tanszék évi 300 forint dotációban részesült. A gyarapodás fokozatos tempója tehát biztosítva volt és csakugyan 1821-ben az udvari rendeletek igen tekintélyes természettani múzeumról és modellgyűjteményről beszélnek.

Fentebb láttuk, hogy a kincstár, mikor egy közös *rajziskola* fenntartása céljából Selmec városával szerződést kötött: egyrészt a már az eddigi akadémiai beszerzéseket átengedte, másrészt az iskola felszerelésére további 150 forintot fordított, mely tárgyakat, a közösség megszüntetése alkalmával, 1795-ben az Akadémia rendelkezésére bocsátotta s később, a hallgatóság számának emelkedésével, bizonyára megfelelően növelte.

2. *Ásvány-, vegytan-, kohászati tanszék.* A sikeres bányászati szakoktatásnak egyik legelemibb követelménye, hogy az előadó tanár a bányamívelés tárgyát képező ásványokat a hallgatóságnak *in natura* és lehetőleg minden változataikban bemutassa; — testi valóság szerinti szemléltetés nélkül a mineralógia reális ismeretét ép oly lehetetlen megszerezni, mint ahogy a vakon született — minden szóbeli jellemzés dacára — sohasem alkothat magának igaz képet a színek külső megjelenéséről és azoknak látható különbségeiről. — Sajnos, e tekintetben az Akadémia működésének első időszaka, ami az intézet hivatalos felszerelését illeti, — sok hiányban szenvedett, — viszont nem szabad késpénznek venni azt a túlzottan sötét jellemzést sem, amelyet egyes külföldiek e korszak ásványtani oktatásának állapotáról adtak, s amely szerint a hallgatóságnak, sőt az ottani bányatiszteknek nagyrésze az ásványokat sem felismerni, sem egymástól megkülönböztetni nem tudta volna.¹³⁷⁾ A hivatalos tanfelszerelés fogyatékoságait ugyanis pótolta a professzorok önzetlen ügybuzgósága és anyagi áldozatkészsége, — de az az ásványgyűjtési szenvedély is, mely nemcsak a növendékek, hanem Selmec egész társadalmán¹³⁸⁾

¹³⁷⁾ Esmark János kockáztatott meg ilyen állításokat 1798-ban megjelent magyarországi útleírásában; — szavahihetőségének mérlegelésénél azonban nem lehet megelégedkezni arról, hogy freibergi bányatisztviselő volt és hogy a freibergi Bányászati Akadémia a selmecivel rivalításban állott. A lokálpatriotizmus — tapasztalat szerint — mindig nagy szerepet játszott a történelmi tárgyvilagosság rovására.

¹³⁸⁾ Díszpéldányok eladásával a kincstári bányahivatalok is foglalkoztak.

nemes versengéssel uralkodott.¹³⁹⁾ Aki tanulni *akart*, — szorgalom és ügyszeretet mellett, — módja volt reá, hogy tanulhasson!

Egyébként a bányák, ércraktarak, hányók stb. is bő alkalmat adtak az ezírányú ismeretek elsajátítására.

Már a tanszék megalapításakor, 1763-ban meghagyta Jacquinnek az udvari hivatal, hogy hazai és külföldi *stufákból* gyűjteményt állítson össze, azzal, hogy a levelezési és beszerzési költségeket a kincstár fogja viselni. A rendezés a következő osztályozás alapján történt: a) földneműek; — b) sók; — c) égvényes anyagok; — d) ércek; — e) kőzetek.

Ügylátszik, a felhívásnak nem volt sok foganatja, mert a következő tanár: Scopoli 1769-ben panaszolja, hogy a tanintézetten semmi-nemű ásványgyűjtemény nincsen, mely okból a tanítás céljaira az ő saját, több éven át összehozott kollekcióját kénytelen használni, — és kérte a főhatóságot, hogy a kincstár e címen neki legalább a gyűjtés körül felmerült levelezési és postaszállítási költségeit térítse meg. Scopoli, — aki újabb példányoknak folytatólagos beszerzését ígérte, — 100 dukát kártalanításban részesült s a gyűjteményről leltárt vettek fel.

Az Akadémia később Peithnertől, aki negyven éven át¹⁴⁰⁾ tanította a bányamívelést, szintén vásárolt ásványokat. Ezekután érthetetlen egyes íróknak az az állítása, hogy a professzorok az előadásoknál, a XVIII. század végéig, mindig a saját kollekcióikat használták szemléltetésre.

A netáni hiányokat is később gyökeresen orvosolták s Krickel Adalbert, freibergi utazó személyes tapasztalatai alapján 1830-ban már másképpen írja le az állapotokat. Előadása szerint az ásványgyűjtemény az akadémiai épület első emeletén van elhelyezve és Moos-féle szisztemában rendezve; — az első kabinetben gyönyörű arany- és vasércpéldányok, mészpátok, homokkövek stb. láthatók; — a második kabinetben geognosztikai darabok, különösen gránitok, szienitek, itakolumitok, csillámpalák, mészkövek, márgák a legszebb alakulatokban; — a harmadik szobában gipszből készült különböző kristálymodellek vannak elhelyezve.

Ami a laboratóriumi munkát és a kohászati gyakorlatokat illeti, Jacquin 1763-ban, kinevezésével kapcsolatban, odautasított, hogy mielőtt előadásait megkezdené, megfelelő laboratórium és próbake-mencék felállításáról és felszereléséről gondoskodják: „miután az el-

¹³⁹⁾ Maga, a legkíméletlenebb bíráló, *Esmark* is mondja, hogy egyes praktikusoknak, sőt több selmeci hölgynek (különösen *Scharff* asszonynak) igen szép ásványgyűjteményeik vannak.

¹⁴⁰⁾ A prágai Egyetemen és a selmeci Akadémián.

méleti előadás, ha egyidejűleg nem támogatják a vonatkozó kísérletek, — rendszerint kevés haszonnal jár".

Az ehhez szükséges munkaerőt és anyagokat a bányakamara gratis volt köteles Jacquin rendelkezésére bocsátani.

A laboratórium idővel oly fényes berendezésnek örvendett, hogy a XIX. század eleje szerinti állapotát Faller ekkép jellemzi: „valóban királyi munificenciával" volt felszerelve.

A nagybani olvasztás tanulmányozására a selmeci kincstári kohók üzemének esetenkénti megfigyelése szolgált.

3. *Bányamíveléstani tanszék.* Amint Delius elfoglalta tanszékét, mindjárt 1771-ben *modelleket* kért, nevezetesen táró és aknaácsolatokról stb.; — egy teljes felszerelésű zúzó- és mosóműről; — ezenkívül, — tekintettel a bányagazdaságtani előadásokra — kovács költségtarifát a különböző fajta vas- és acélárúkról, kimutatásokat a felhasznált faggyúról, a hetibékekről stb. Az udvari rezolúció mindezeknek kincstári számlára szóló elkészítését elrendelte és azokat a főkamaragróf az Akadémia rendelkezésére bocsátotta.

A modellgyűjtemény ezután évről-évre gyarapodott, úgyhogy elhelyezése céljából 1805-ben egy külön termet kellett kibérelni.

A *bányamérési* gyakorlatokhoz szükséges *műszereket* és mérési eszközöket a szélaknai bányamérési hivatal volt köteles a gyakorlatok vezetőjének, illetőleg a hallgatóknak esetenként átengedni.

A tételes bányajog széleskörű oktatását a már 1770-ben beszerzett összes magyar és osztrák *bányarendtartások gyűjteménye* segítette elő.

A bányagazdaságtani tananyag *statisztikai* részének folytatólagos kibővítését és időszerűségét pedig a monarchia valamennyi országából és tartományából az udvari hivatalhoz évenként felterjesztett adatok táblázatai szolgálták, amelyeknek egy példánya az Akadémiának is leküldetett.

4. *Könyvtár.*¹⁴¹⁾ Az Akadémia bibliotékájának keletkezésére nézve csak azoknak a munkáknak jegyzékét ismerjük, amely Poda páternek 1765-től eszközölt beszerzéseiről, az 1770 szeptember 9-én foganatosított leltározás alkalmával állíttatott össze s mely a következő műveket öleli föl: 1. Leupold: *Schauplatz der Maschinen*, 9 kötet. — 2. Belidor: *Architectura Hydraulica*. I. és II. rész, 2 kötet. — 3. Peuter: *Praxis geometrica*. — 4. Calvör: *Maschinenwesen*. — 5. *Tabulae Numerorum quadratae et Cubos*. — 6. *Bergwerksordnung*

¹⁴¹⁾ Megjegyzendő, hogy az ifjúságnak a XIX. század elejétől — önművelődése céljából — az akadémiai könyvtáron kívül más magánjellegű egyesületi könyvtárak is állottak rendelkezésére. Lásd alább „Az ifjúság magán- és társadalmi élete" cím alatt.

des Königr. Ungarns. — 7. Bayern Ágost: Markscheiderkunst. — 8. Mathesius: Bergpredigten. — 9. Reus: Zimmermanns Baukunst. — 10. Volf Kristóf: Elementa Matheseos. 5 kötet. — 11. Belidor: Coursus Mathematicus. 5 kötet. — 12. Muschenbrock: Essai de Physic. — 13. Dictionaire de deux Nations. 2 kötet. — 14. Anleitung zur Markscheiderkunst. — 15. Kirsch: Cornu Copiae. — 16. Mathematisches Lexikon. 2 kötet. — 17. Muschenbrock: De magnete. — 18. Muschenbrock: De tubis capillaribus. — 19. Tablae Triplices ad horologia omnis generis construenda. — 20. Schreber Gottfried: Neue Sammlung. Kammeralistrische Schriften. 3 kötet. — 21. Gotscheden Kristóf: Deutsche Sprachkunst. — 22. Wiederburg: Praktische Mathematic. — 23. Abhandlungen der schwedischen Akademie. 25 kötet. — 24. Mineral- und Bergwerks-Lexikon. — 25. Hamburgischer Magazin. 26 kötet. — 26. Nollet: Natur-Lehre. 5 kötet. — 27. Eberhard János Péter: Natur-Lehre und Beyträge Mathesis applicatae. — 28. Vlag Adrian: Tabellen der Sinum. — 29. Kern: Sprach-Kunst der Teutschen. — 30. Walcher József: Inhalt der mechanischen Collegien. 2 kötet. — 31. Walcher József: Neue Aufag der Mechanischen Collegien. 2 kötet. — 32. Dissertationes Phisicae. — 33. Gemeinnütziges Natur- und Kunst-Magazin. 2 kötet. — Összesen 33 mű, részben folyóirat, 106 kötet.¹⁴²⁾

Valószínű, hogy a másik két tanárnak is engedélyeztek könyvszerzési hitelt s azok bővítették a maguk szaktudományához tartozó munkákkal az akadémiai könyvtár készletét, — melyhez különben a régi bányaiskolától örökölt könyvtár is járult.

1771-ben az udvari hivatal 42 kötet művet küldött le azzal az utasítással, hogy az akadémiai bibliotékából könyveket csak átvételi elismervény mellett szabad kiadni.

Ez a szerény alapállomány 1774-ben tekintélyesen gyarapodott, amikor az Akadémia Peithner tanárnak magánkönyvtárát 4000 forinton megvásárolta.

Az első könyvtáros Thierenberger páter volt.

Hogy a könyvtár a XIX. század elején már hatalmas arányokat öltött, — bizonyítja az a körülmény, hogy kezelőjének e címen külön tiszteletdíj (például 1841-ben évi 250 forint) járt.

¹⁴²⁾ A leltár aláírói: Póda és Agricola.

XII. Tankönyvek és az előadásokról készült magánjegyzetek.

Az alapítólevél már az első professzoroknak meghagyta, hogy auditóriumuk részére megfelelő tankönyveket írjanak és bocsássanak nyomtatás alá, — egyelőre pedig önmaguk által választott szerzők művei nyomán haladjanak, illetőleg ajánlják, készület céljából, a praktikánsoknak s a netáni kiegészítéseket tollbamondás után jegyeztessék fel.

A tankönyvek kiadása — és általában a professzorok más, szakbavágó vagy azt érintő közleményei is, — az udvari hivatal cenzurájának voltak alávetve,¹⁴³⁾ mely azokat a kincstári bányászat üzemi titkainak megőrzése szempontjából felülvizsgálta.¹⁴⁴⁾

Később bizonyos tankönyveknek kötelező használatát írták elő,¹⁴⁵⁾ amelyekhez szigorúan kellett alkalmazkodni s tanaiktól és rendszerrüktől csak annyiban volt szabad eltérni, amennyire ezt az újabb tudományos megállapítások szükségessé tették.

Ilyenek gyanánt a XIX. század első tizedében különösen a következő munkák voltak megjelölve: a logikából: Reimarus Sámuel Hermann: „Die Vernunftslehre als eine Anweisung zum richtigen Gebrauche der Vernunft“ Hamburg, 1790; — a mennyiségtanból: Metzburg 3 kötetes Matematikája; — a fizikából: Funcke P.: „Handbuch der Physik.“ Braunschweig, 1807; — Pater Thierenberg jegyzetei; — a vegytanból: Jacquin írásai; — a kohászatból: Schütter: „Unterricht von Hüttenwesen; — a bányamíveléstanból: Delius tankönyve; — a rajzból: Leupold Jacobnak¹⁴⁶⁾ Leipzigben 1724—1739. között megjelent következő munkái: Theatrum machinarum. — Theatrum machinarum molarium. — Theatrum pontificale. — Theatrum machinarum generale. — Theatri machinarum supplementum. — Theatrum machinarum hydraulicarum. — Theatrum machinarum hyrotechnicarum. — Theatrum staticum.

Ami az auditórium által készített *jegyzeteket* illeti, hanstadti Nepomuk János — bányaméréstani tankönyve kéziratának előszavában — következőleg jellemzi a XIX. század első évtizedének állapotát: „Megígértem hallgatóimnak, hogy nemcsak lassabban fogok

¹⁴³⁾ Még 1800-ban is.

¹⁴⁴⁾ Így Scopoli 1772-ben megrovásban részesült, mert több ásványtani dolgozatát sajtó alá bocsátotta anélkül, hogy a főhatóság előzetes engedélyét kiesszközte volna; — a vonatkozó rendelet egyben kiemeli, hogy a cenzura azokra az értekezésekre is kiterjed, amelyek a bányászat, kohászat, vagy bányagépészet említése nélkül, pusztán valamely ásványtani s kis tűznél végzett kísérletek eredményéről számolnak be.

¹⁴⁵⁾ Amit egy 1803. évi udvari rendelet akkép indokolt: „nem várható, hogy a hallgatók határozott és célszerű vezérfonál nélkül, a pusztá szóbeli előadás alapján, az óhajtott előmenetelt felmutathassák.”

¹⁴⁶⁾ E munkák még ma is megtalálhatók karunk könyvtárában.

előadni, hanem a bonyolultabb feladatok megoldását kétszer is elmagyarázom; — így többeknek sikerült jegyzeteikből eléggé jó írásokat összeállítani, amelyeket az utódok mohón és magas áron kapkodtak el és ma is (1835) veszik; — mi mellett azonban egymásikat az a baj érte, hogy a szöveg és az ábrák betűzésében gyakori eltérések mutatkoztak, úgyhogy — sajnos csak későn — arra a tapasztalatra jutott, hogy a szöveget Pétertől, az ábrákat pedig Páltól vásárolta."

XIII. Tantermek és akadémiai épületek.

Az Akadémia elhelyezésének kérdése kezdettől fogva sok gondot okozott és a tanszékek szaporodásával, valamint a hallgatóság számának emelkedésével, a lehetőleg egy épületben való központosítás tervét vetette fel, mely azonban — sajnos — ebben az időszakban még részlegesen sem valósulhatott meg.

Az intézet fennállásának első évtizedeiben az oktatás bérelt házakban, rendszerint az illető tanár magánlakásához tartozó külön-szobában folyt. Ez az állapot a tantermek szétszórtsága dacára sem járt idővesztéssel, illetőleg a növendékek órakközönkénti áttelepítésével, mert egy-egy évfolyam csak egy-egy professzor előadását hallgatta. Inkább abban jelentkezett a hátrány, hogy ezek a szobák nem tanítási célokra építettek s az auditorium később jelentékenyen megszaporodván — tömegek befogadására nem voltak elég tágasak. Részben ez a szempont vezette az udvari hivatalt, amikor a XVIII. század végén az Akadémiára való felvételt megszigorította és a tanulók létszámát leszorítani iparkodott.¹⁴⁷⁾

Az elhelyezésre vonatkozó sporadikus adatainkat a következőkben összegezzük:

Jacquín a maga előadásait az 1763-ban, évi 300 forinttal kibérelt, akkor úgynevezett Kretsmáry-féle házban¹⁴⁸⁾ kezdette meg, mely egyben privátlakása is volt.

Páter Poda, a matematika tanára részére az előadások megtartása és a természettani múzeum céljaira a kamaraházban utaltak ki két szobát.

A bányaméréstannak és a rajznak oktatása¹⁴⁹⁾ a szélaknai kincs-

¹⁴⁷⁾ Persze csak méltányos eszközökkel, mert „a Királyi Bányász Akadémia és a Királyi Erdészeti Tanintézet nyilvános és közérdekű állami intézmények”.

¹⁴⁸⁾ Fotokópiáját lásd *Dr. Proszt Jánosnak* a fenti 16. sz. lábjegyzetben említett művében. Ezt a házat a XIX. század végén „Mihalik”-háznak nevezték. (Pauer, 196. old.) V. ö. még a fenti 65. sz. lábjegyzettel.

¹⁴⁹⁾ A rajzoktatás 1790—1795-ig, amikor az Akadémiának Selmec városával közös rajziskolája volt, a városi iskolában tartatott.

tári bányamérési hivatal térképező termében folyt, mint ahol a szükséges geodéziai műszerek és rajzeszközök is őriztettek.

A vegyészeti laboratórium, továbbá a kémiai és ásványtani gyűjtemény a bányakincstár által 1770-ben megvásárolt Belházy-féle^{149a)} épületben nyert elhelyezést.

Öt helyiséget bérelt a XIX. század elején az Akadémia, tantermi és egyéb célokra a városi kórházban is.¹⁵⁰⁾

A mechanikát 1800-ban a Fritz-házban adták elő. A kincstár ennek az épületnek használatáért 1829—1838-ig évi 110 forint, 1838—1844-ig évi 112 forint és 1844-től 1847-ig 132 pengő forint bért fizetett.¹⁵²⁾

Az erdészeti kollégiumok számára 1809-ben a Marschalko-féle¹⁵³⁾ házban béreltetett ki egy helyiség, — de az Akadémia 1838-ban ugyanebből a célból a báró Geramb-család „Fortuna” nevű házát vette meg.

Mindezen aprólékos, kisszerű toldozgatások- és foltozgatásoknak messze fölötte áll az a grandiózus elgondolás, mely az Akadémia egységes és végleges elhelyezésén kívül, a tanárok és az ifjúság lakásproblémájának collegeszerű megoldását tűzte ki céljául, s amely 1800-ban született meg, majd éveken át foglalkoztatta az illetékes tényezőket, — ám anélkül, hogy az Angliában régen honos és bevált eszme tényleges kivitelre került volna.

1800-ban ugyanis a főkamaraigrófi hivatal javaslatot terjesztett az udvari kamara elé, mely szerint egy akadémiai palota emeltetnék, amely egyfelől az összes tantermeket, laboratóriumokat, gyűjteményeket és a könyvtárt, — másfelől a tanároknak és az intézet egyéb személyzetének lakásait foglalná magában és egyben a növendékek konviktusa volna, ahol teljes ellátást és egyenruhát kapnának: a kincstári ösztöndíjas praktikánsok ingyen, a díjtalanok mérsékelt kárpótlás mellett. — A javaslat példaképpen hivatkozik a katonai iskolákra és a papnevelő szemináriumokra s további indokolás gyanánt arra, hogy az ifjakat ily módon a kicsapongásoktól meg lehet óvni és a professzorokkal való folytonos és közvetlen társadalmi érintkezés útján szilárd jellemekké nemesíteni.

^{149a)} Fotokópiáját lásd *Dr. Proszt Jánosnak* a fenti 16. sz. lábjegyzetben említett munkájában.

¹⁵⁰⁾ Az évi bér 1838-ban 250 forint volt. (*Faller*, 14. old.; *Pauer*, 199. old.)

¹⁵¹⁾ Ez a ház később az Akadémia tulajdonába ment át és a legutóbbi időkig központi épületnek használtatott, ahol a rektori hivatal, a könyvtár, több tanszék és egyes gyűjtemények nyertek elhelyezést.

¹⁵²⁾ *Pauer*, 197. old.

¹⁵³⁾ Ezt a házat később *Zsebery-háznak* nevezték s máig is ezt a nevet viseli.

Az épület a Selmechez közvetlenül csatlakozó és erdővel övezett, kies Hegybányán lett volna létesítendő.

A javaslatot az udvar elvileg méltányolta, — de a nagy költség fedezetének kérdése, különösen a napoleoni háborúk veszedelmei között, a nagyszabású idea megvalósítását elbuktatta.

Ugyancsak nem került tető alá az 1811-ben előterjesztett szerényebb terv, mely a Fritz-féle ház megvételével, — sem az 1815-ben lanszírozott nagyobb arányú javaslat, mely a Belházy-épület, a városi kórház és az ezek közé ékelt magántelkek¹⁵⁴⁾ egyesített területén, a fennálló házak átalakításával, részben ezek megtoldásával akarta a napirenden tartott feladatot megoldani. Az utóbbi kísérlet útját főleg az érdekelt háztulajdonosok ellenkezése gáncsolta el, mert azok birtokukról semmi áron sem voltak hajlandók lemondani.¹⁵⁵⁾

XIV. Az akadémiai hallgatók fegyelmi szabályzata.

A növendékek, — úgy a kincstári praktikánsok és önkéntes hallgatók, mint a bányatanulók — akadémiai tanulmányaik alatt, *fegyelmi szempontból kizárólag a főkamagrófnak vannak alárendelve*,¹⁵⁶⁾ — de a végső szó minden ügyben az udvari kamarát illeti meg.

Ha a hallgató ellen valamely polgári hatóság előtt emeltek panaszt, a főkamagrófi hivatal a tényállás kivizsgálása végett megkeresést intézett a selmeci kerületi bányatörvényszékhez s ennek jelentése alapján vagy maga ítélkezett, vagy súlyosabb esetekben a király elé terjesztette az ügyet legfelső elhatározás céljából.¹⁵⁷⁾

A hallgató elsődleges kötelessége: *a vallásos és erkölcsös életmód*. Aki a templomban illetlenül viselkedik, illetlen testtartással vagy beszélgetéssel az emberek bosszankodását váltja ki, azonnal kivezetendő és megbüntetendő.

A praktikánsokat és bányatanulókat 1800-ban eltiltották attól, hogy — miként az ebben az időben nagyon divatozott — egész napokat a *kávéházakban és játékkal* töltsék és *éjszakánként kimaradozzanak*. Aki esti kilenc óra után nyilvános helyiségben találtatik, áristommal büntetendő. A háztulajdonosok, akiknél akadémiai hallgatók laknak, kötelesek minden olyan esetet, amikor lakóik kilenc órán túl

¹⁵⁴⁾ Többi között a felső gyógyszerár.

¹⁵⁵⁾ Pauer, 199. old.

¹⁵⁶⁾ Ez a kizárólagos hatáskör vonatkozik azokra a kincstári praktikánsokra is, akik valamely más főbányahivatal státuszához tartoztak; — ezért felsőbb helyre intézett beadványaikat is nem utóbbinál, hanem mindig a főkamagrófi hivatalnál kötelesek benyújtani.

¹⁵⁷⁾ Tehát az Akadémia növendékei a bányászokat megillető „privilegium fori”-ban részesültek.

kimaradnak vagy lakásukon éjjeli összejövetelt rendeznek, — közvetlenül a főkamara grófi hivatalnak írásban bejelenteni. Kivételt képeznek a farsangi és más nyilvános mulatságok, — de a főkamara grófi hivatal ilyenkor is felügyeletet gyakorol abban az irányban, hogy a hallgatók tisztességes magatartást tanúsítsanak. Aki az illendőség ellen vét, a helyiségből kiutasítandó s vonakodása esetén karhatalommal eltávolítandó s másnap elzárandó. — Nyáron a kimaradási idő esti tíz órában volt megállapítva. — Az ifjúság ellenőrzése a *Selmec környéki fürdők meglátogatásának* alkalmára is kiterjedt; a fürdőmesterek az akadémiai hallgatók minden excessusait a főkamara grófi hivatalnak bejelenteni tartoztak.¹⁵⁸⁾

Az a növendék, aki többszöri figyelmeztetés dacára az illetlen, erkölcstelen és kicsapongó élettel fel nem hagy, az Akadémiáról kímélet nélkül eltávolítandó. Ebből az okból a hallgatók magaviseletéről (1813) az udvari hivatalnak havonként jelentést kellett tenni.

Fegyelmi vétség az *előadásról vagy gyakorlatról való igazolatlan elmaradás*. — Aki a megjelenésben akadályozva van, azt az illető tanárnak, az ok megjelölésével, előzetesen bejelenteni tartozik.

A tanárok a kollégiumok látogatását szigorúan ellenőrizni és az indokolatlanul távolmaradókat a főkamara grófi hivatalnak bejelenteni kötelesek. A mulasztókat stipendiumuk a kérdéses napra eső részének levonásával bünteti meg a főkamara gróf.

A praktikánsok, a főkamara grófi hivatal engedélye nélkül, *álmáshelyükről el nem távoznak*. Ha az elmaradás csak egy éjszákára terjed ki: a szabadságot, az illető tanár előzetes igazolása alapján, a főkamara gróf adja meg.

A nagyszüni időben — mint említettük — a praktikánsok gyakorlatra voltak utasítva; — ennek tartama alatt a főkamara gróf sürgős szükség esetén *szabadságot* engedélyezhetett. 1825-től ezt a szabadságot az egész szüni idő tartamára is megadhatta, de erről az udvari hivatalnak jelentést kellett tennie.

A magánhallgatókra ezek a szabályok nem vonatkoztak s azok a

¹⁵⁸⁾ Ezeknek a szigorú rendelkezéseknek kibocsátására okul szolgált az ifjúság általános lezüllése, melyet az a tapasztalati tény magyaráz meg, hogy amíg az egyes fiatalok külön-külön egyénenként kifogástalan, jóra való személyek, addig a tömegben annak a néhány romlott individuumnak erkölcsiéhez asszimilálódnak, akik hangos cinizmussal a szabados életet képviselik és a többi szerény ifjú felett üres, de közkeletűvé vált léha szólásokkal uralkodnak. Márpedig a hallgatóság száma ez időtájt tekintélyes volt és közöttük sok olyan akadt, aki hazulról pénzelve, a könnyelmű élet lejtőjére csuszott. Az 1813 május 26-iki udvari rendelet „a már dűrvaságra, neveltlenségre és erkölcstelen magaviseletre hajló és egymást elcsábító ifjúság”-ról beszél, amelyet a káros elemeknek eltávolításával kell megtisztítani.

nagyszünidőt tetszésük szerint tölthették el, anélkül, hogy szabad-ságért kellett volna folyamodniuk.

Az állomáshelynek a szorgalmi időben való elhagyását, — akár praktikánsról, akár bányatanulóról volt szó —, leves, kenyér és víz mellett elszenvendő három napi kalodával s a díjasoknál egyben a stipendium kérdéses napra eső részének elvesztésével, — a vissza-esőt pedig az ösztöndíj megvonásával kell büntetni. Ha az engedély nélküli távolmaradás több napon át tartott, az eset az udvari hivatalnak följelentendő. A kiszabott büntetések a hallgató Conduit-jában is nyerneket feltüntetést. Ugyanezek a rendelkezések alkalmaztattak, ha a kincstári praktikáns a nagyszünidőben végzett gyakorlata alatt vétett a fenti szabályok ellen.

A fegyelmi büntetések mérve szempontjából általános elv, hogy aki akár erkölcsi magaviselet, akár tanulmányi kötelezettségek tekintetében kétszeri (1800-tól egyszeri) megintés után sem mutat fel javulást, ha díjas, ösztöndíjától megfosztandó, ha díjtalan, elbocsátandó.

A zabolátlan életmóddal összefüggésben állott a *hallgatók adósságszínálásának* kérdése is, mely okból ennek az abuzusnak szintén gátat kellett vetni. 1772-től ismételten bocsáttattak ki udvari rendeletek, amelyek figyelmeztetik a kereskedőket, háztulajdonosokat, kosztadókat és iparosokat, hogy a hallgatóknak nyújtott hitelezésekből származó követeléseik behajtásánál sem a főkamaraigrófi hivatal (ösztöndíjakból való levonás útján), sem a bíróság jogsegélyére nem számíthatnak.¹⁵⁹⁾

S hogy továbbá az ifjúságot korai és megfontolatlan házasságkötésektől óvják, másrészt, hogy a kincstári szolgálat kezdetén álló tisztviselői rétegnek elproletáriásodását megakadályozzák, a praktikánsokra *nősülési tilalom* mondatott ki.¹⁶⁰⁾ S miután megtörtént, hogy egyesek titokban léptek frigyre, 1813-ban elrendelte az udvari hivatal, hogy amint az ilyen clam házasságkötés napfényre kerül, az illető praktikáns nyomban elbocsátandó. Ezt a generális szabályt, a leányok szüleinek intelméül, a városi előljáróság nyilvánosan kihirdetni volt köteles.

XV. A bányászati ösztöndíjak fajtái.

Az Akadémián — időnként változtatásokkal — hatféle ösztöndíj volt rendszeresítve.

a) A túlnyomó többséget a *rendes kincstári bányászati stipen-*

¹⁵⁹⁾ Ezeket a rendeleteket az Akadémia igazgatósága nyilvánosan kihirdetni volt köteles.

¹⁶⁰⁾ Ez a tilalom a bányatanulókra természetesen nem vonatkozott.

diumok képviselték, melyek egyfelől az ércbányászati, pénzverészeti és sóbányászati, másfelől a bányahatósági és a bányaszámvevőiségi szolgálatra készülők között osztattak fel. Számuk az állami bányászat fejlesztésével kapcsolatosan növekedett s 1795-ben már a száznegyvenet érte el,¹⁶¹⁾ melyeknek fele a magyarországi, másik fele az osztrák művek részére kiképzendő ifjakra esett. 1830 körül ezt a közös¹⁶²⁾ kontingenst kilencvenre redukálták.

Az erdélyi¹⁶³⁾ és 1836-tól a gácsországi¹⁶⁴⁾ sóbányák szolgálatára készülők részére külön stipendiumok állottak fenn.

b) A *bányaszámvevőiségi ösztöndíj*, mint önálló kategória, csak 1783-ban jelentkezik; — eleddig ebben a szolgálati ágazatban olyan végzett bányászok alkalmaztattak, akiknek ehhez a szakhoz kedvük volt, illetőleg akiket az illető főbányahivatal saját praktikánsaiból, a szükséghez képest, egyszerűen oda utalt.

1783-ban azonban külön tíz „számvevőiségi praktikánsi stipendium” szerveztetett,¹⁶⁵⁾ melyek a bányászati ösztöndíjak állományából hasítottak ki.¹⁶⁶⁾ De 1794-ben ezeket beszüntették, illetőleg ismét a rendes bányászatiak közé sorozták s a bányaszámvevőiségnek személyzeti szükséglete a korábbi módon nyert kielégítést.

1797-ben a számvevőiségi ösztöndíjakat (10) megint visszaállították,¹⁶⁷⁾ amelyeket az Oberster-Staats-Control (főszámszék) engedett át¹⁶⁸⁾ olyan akadémiai hallgatók javadalmazására, akik az udvari számvevőiségnél előzetesen ingyenes gyakorlatot folytattak s ott számviteli ismereteikről bizonytságot tettek.¹⁶⁹⁾

A kincstári bányászati stipendium évi 156 forintban volt megállapítva,¹⁷⁰⁾ mely összeg az elméleti kiképzést követő egy évi gyakorlat idejére (IV. évfolyam) 1832-ben 200 forintra emeltetett fel.

A díjtalan gyakornokok és a bányatanulók — üzemi foglalkoztatásuk esetén — napidíjakat kaptak.¹⁷¹⁾

A bányaszámvevőiségi gyakornokok ösztöndíja évi 150 forint volt, de ezenkívül kaptak évi 60 forint külön adjutumot is, mely azonban

¹⁶¹⁾ Ebből az alsómagyarországi bányakerületre 16 esett.

¹⁶²⁾ A vasműpraktikánsok (Eisenwerksmanipulanten) külön státuszt alkottak.

¹⁶³⁾ Ezeket a magyar kir. udvari kamara adományozta.

¹⁶⁴⁾ A bécsi udvari kamara által alapított hat, a 200 forintos gácsországi ösztöndíj. (Faller, 31. old.)

¹⁶⁵⁾ Öt magyar és öt osztrák.

¹⁶⁶⁾ A számviteli előadások behozatalával kapcsolatosan.

¹⁶⁷⁾ Az öt magyar stipendiumot csak született magyar kaphatta.

¹⁶⁸⁾ A „Bergwerks-Verlags und Producten-Verschleiß-Directio” terhére.

¹⁶⁹⁾ A számvevőiségi gyakornokok száma 1832-ben hétre szállított le.

¹⁷⁰⁾ Mint a régi bányaiskolán.

¹⁷¹⁾ Olyan napokra, amikor tényleges üzemi munkát végeztek, vagy felügyeletet gyakoroltak.

1832-ben eltöröltetett s helyette a stipendium összege 200 forintra emeltetett.

A rendes bányászati és a bányaszámvevősegi ösztöndíjak adományozására vonatkozó eljárást alább, külön cím alatt fogjuk ismertetni.

c) *Nemesi ösztöndíjak* (Ritterstands Stipendien). Ezek Mária Teréziának 1755-ben, tehát még a régi bányaiskola működése idején tett alapítványai, melyeknek száma később nyolcra szaporodott amaz eredeti paritásos elv megtartása mellett, hogy négy-négy magyar, illetőleg osztrák nemes származású ifjúknak adományozandó. Egy-egy stipendium évi 300 forint.

A stipendiumokat 1804-től a „Verschleiss-Directio” terhére a selmeci bányapénztár fizette ki.

A magyar ösztöndíjak adományozása iránt a főkamagróf, később a magyar kir. udvari kamara útján terjesztette fel javaslatait. 1832-ben ezeket az ösztöndíjakat beszüntették.¹⁷²⁾

d) *Selmeci Biebertárai ösztöndíj*. Forrásaimból csak annyit tudok róla, hogy 1807-ben létezett és „Kammerstaats-mässige¹⁷³⁾ Oberbieberstollner Praktikanten Stipendium” nevét viselte; — évi összege 156 forint volt.

e) *Ösztöndíj a magyar kir. tanulmányi alapból* (Litteral Stipendium). Ezt a m. kir. Helytartóság adományozta (1794).

f) *A váci és budai Theresianum* javára fennálló tizennégy stipendiumra pályázhattak *nem nemes*¹⁷⁴⁾ bányászati- és postatisztviselőknek ama gyermekei is, akik a Bányászati Akadémiát ohajtották elvégezni (1800).

XVI. A bányakincstári ösztöndíjak adományozásának módja; elsőbbségi igény azok elnyerésére, s a velük kapcsolatos egyéb jogok.

Ezen ösztöndíjak adományozása mindig a bécsi udvari kamara hatáskörébe tartozott. Eredetileg minden egyes bányakerület részére bizonyos számú stipendium volt fenntartva,¹⁷⁵⁾ s ha valamelyik megűrült, az illető főbányahivatal erről a főkamagrófi hivatal útján

¹⁷²⁾ A takarékoskodási célzaton kívül nyilván abból az okból, mert a nemességet a bányászati pályára csalogatni, — amely gondolat annak idején a nagy királynő éleslátású szemei előtt lebegett — ebben a korban mesterséges eszközökkel nem kellett, hiszen a hallgatók létszámának tekintélyes részét nemes ifjak képviselték. (Lásd alább „Hallgatóság összlétszáma” cím alatt.)

¹⁷³⁾ Ez a kitétel jelzi, hogy élvezete ugyanazon feltételekhez van kötve, mint a rendes kincstári bányászati ösztöndíjaké.

¹⁷⁴⁾ Ezek az ösztöndíjak egyébként a nemességi sarjaknak voltak fenntartva.

¹⁷⁵⁾ Így a selmeci bányakerület részére tizenhat.

(a zalatnai azonban közvetlenül) jelentést tett az udvari kamarának, mely azután a betöltés iránt intézkedett.¹⁷⁶⁾

Később az ösztöndíjak száma országoként fixiroztatott¹⁷⁷⁾ s az udvari kamara a szükséghez mérten esetenként osztotta be a praktkánsokat, a főkamara gróf, valamint az érdekelt főbányahivatal meghallgatásával, az egyes bányakerületekbe. A stipendiumok megnyílásáról a kamara esetenként értesítette az illető főbányahivatalt, mely azt közhírré tenni s a beérkezett folyamódásokat saját véleménye kíséretében, felterjeszteni tartozott. Különben az ösztöndíjak megüresedését és a pályázati feltételeket auditóriumokkal a professzorok is közölni voltak kötelesek, illetőleg a vonatkozó felsőbb rendelkezések a tanteremben ki voltak függesztendők.

Az ösztöndíj elnyerésének feltételei:

1. megfelelő életkor, *előképzettség* és jó magaviseletről szóló bizonyítvány felmutatása. Elsősorban vették figyelembe azoknak a kérvényét,¹⁷⁸⁾ akik jogot végeztek,¹⁷⁹⁾ továbbá, akik az előkészítő tárgyakat valamely egyetemen hallgatták és ezekből ott megfelelő képesítést nyertek;

2. 1832-től a *vagyontalanság*¹⁸⁰⁾ igazolását is megkívánták;

3. Magyarországra eső stipendiumokat kizárólag csak *magyar honosok*, az Erdélyre esőket pedig elsősorban erdélyiek kapták.

4. Előjoggal bírtak az ösztöndíjra a *díjtalan praktikánsok*¹⁸¹⁾ és azok az egyének, akik bányaszámvevősegi szolgálatra készülve, előzetesen az udvari számvevősegnél ingyenes gyakorlatot folytattak és ott ezirányú tanulmányaikról bizonyítványt kaptak.

5. Mindezen feltételek fennforgása esetén elsősorban a *bányatisztviselők* és bányatulajdonosok *fiait* kellett javaslatba hozni, mint akik „már gyermekkoruktól fogva a bányajárást, a bányalevegőt és a bányászéletet megszokták”.

A stipendiumokért folytatott nagy tülekedés és a szelekciónak minden leköötöttségtől független és szabad gyakorlásának gondolata váltotta ki később az udvari kamarának ama rendelkezését, mely

¹⁷⁶⁾ Az erdélyi praktikánsokat az erdélyi thesaurariusat közvetlenül a bécsi udvari kamarának terjesztette elő. — A sóbányászat 1794-ben a magyar kir. udvari kamarának adatván át, a sópraktikánsok alkalmazásának ügyei ennek a díkasztériumnak útján kezeltettek.

¹⁷⁷⁾ Így Magyarországra 1795-ben 70 esett.

¹⁷⁸⁾ A bányabírósági, illetőleg a bányászati közigazgatási szolgálatra való tekintettel.

¹⁷⁹⁾ Mégpedig a már díjtalan praktikánsi minőségben kinevezettekkel szemben is.

¹⁸⁰⁾ „Mangel an eigenen Mitteln.”

¹⁸¹⁾ A kincstári üzemeknél ugyanis — legfeljebb a díjas praktikánsok számának erejéig — díjtalan praktikánsok is nevezettek ki, akik az egyébkénti feltételek fennforgása esetén, rangsorban léptek az ösztöndíjasok státuszába.

szerint a díjtalan praktikánsok és accessisták¹⁸²⁾ kinevezésük alkal-
mával reverzálist kötelesek kiállítani arról, hogy amíg díjas állásba
való előléptetésük be nem következik, addig ilyen irányú kérvényeik-
kel az udvari hivatalnál alkalmatlankodni nem fognak.

Ez az intézkedés 1825-ben hatályát veszítette és a lemondási nyi-
latkozat követelése helyett a felvételi okmányokat azzal a záradékkal
állították ki, hogy ez a felvétel magában véve nem biztosít semminemű
igényt a bányakincstári szolgálatra.

A stipendium élvezete régebben mindaddig tartott, amíg a prak-
tikáns bányatiszti állásra ki nem neveztetett; — később csak az aka-
démiai tanulmányok s a követő egy évi gyakorlat tartamára,¹⁸³⁾ ha-
csak hanyagság vagy más fegyelmi ok miatt időközben el nem vonatott.

XVII. A Bányászati Akadémia hallgatóinak összlétszáma 1770-től 1846-ig, — a növendékek származási helyének feltüntetésével.¹⁸⁴⁾

A beiratkozott bányáshallgatók száma 1770—1846-ig összesen
3248 volt. Ebből a magyar Anyaországban, Erdélyben és Horvát-
Szlavonországban honosokra esett 1837 (56'558%) és az idegen állam-
beliekre 1411 ((43'442%).

Létszámkimutatás.

Az 1770/71. tanévben 49 hallgató volt. A tárgyi hetvenöt évben
(1846-ig) az összlétszám tíz évenként véve és folytatólag összegezve
a következő gyarapodást¹⁸⁵⁾ mutatta:

1781 év végén	186.
1791 „ „	470.
1801 „ „	773.
1811 „ „	1103.
1821 „ „	1437.
1831 „ „	1982.
1841 „ „	2828.
1846 „ „	3248.

¹⁸²⁾ Számvevősegi gyakoronokok.

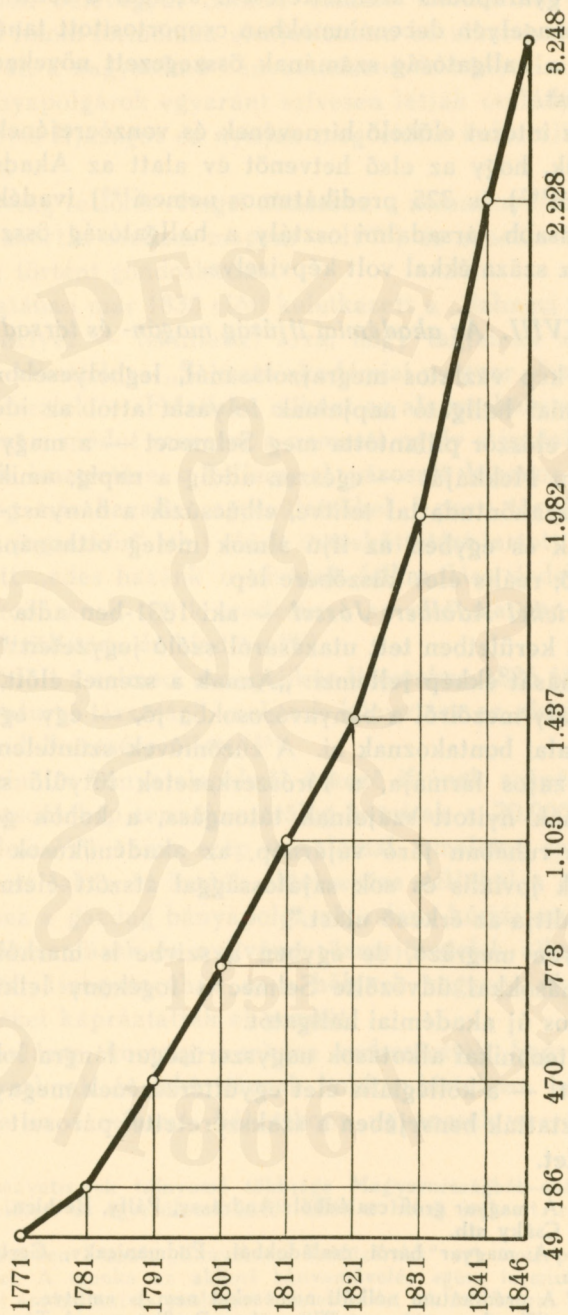
¹⁸³⁾ Az ösztöndíjat az udvari hivatal határozatának keltétől folyósították.

¹⁸⁴⁾ Ezeket az adatokat a *Faller*-féle Emlékkönyvben közölt névjegyzékből
vettük és az 1809-től fennálló Erdészeti Tanintézet hallgatóságát nem vettük
figyelembe. — Az 1802-ben beiratkozott hallgatók a jegyzékből kimaradtak, amit
magunk részéről pótolni nem tudunk; — nincsenek adataink az 1763—1770-ig be-
iratkozott praktikánsokról sem, valamint — ahogy azt *Faller* is mondja — az első
időben egyes tárgyakat hallgatott bányatanulókról sem.

¹⁸⁵⁾ Az udvari hivatal a hallgatók számának rendkívüli emelkedését, mely
a tanítás intenzitását fenyegette, aggállyal kísérte, és mint láttuk, a felvétel meg-
nehezítésével leszorítani iparkodott, azonban az önkéntes hallgatókat távoltartani
nem volt módjában, mert — mint 1813-ban mondja — „a kir. Akadémia és kir.
Erdészeti Tanintézet nyilvános és közérdekű állami intézmények”.

Grafikon

az Akadémia bányászhallgatói létszámának gyarapodásáról
1770-től 1846-ig.



A gyarapodás szemléltetéseül szolgál a fenti grafikon, melynek egyik tengelyén decenniumokban csoportosított tanévek, a másik tengelyén a hallgatóság számának összegezett növekedései nyerne fel-tüntetést.

Az intézet előkelő hírnevének és vonzóerejének jellemzéseül föl- említtjük, hogy az első hetvenöt év alatt az Akadémiát 48 grófi,¹⁸⁶⁾ 51 bárói¹⁸⁷⁾ és 325 predikátumos nemesi¹⁸⁸⁾ ivadék látogatta, vagyis e magasabb társadalmi osztály a hallgatóság összlétszámában több, mint tíz százalékkal volt képviselve.

XVIII. Az akadémiai ifjúság magán- és társadalmi élete.

E kép vázlatos megrajzolásánál, leghelyesebbnek véljük, ha az akadémiai hallgató napjainak folyását attól az időponttól követjük, amikor először pillantotta meg Selmecet — a magyar bányászati tár- sadalom Mekkáját — egészen addig a napig, amikor szakismeretek- kel és szaköntudattal telítve, elbúcsúzik a bányász-technikusok anya- házának és egyben az ifjú álmok meleg otthonának kapujától, s a termelő, reális élet küszöbére lép.

Krickel Adalbert József — aki 1831-ben adta ki az alsómagyar- országi kerületben tett utazásáról szóló jegyzeteit¹⁸⁹⁾ — első selmeci benyomását ekkép jellemzi: „Annak a szemei előtt, aki a szomszédos sík lapály mezőiről a bányavárosokba jő, — egy egészen újszerű élet körvonalai bontakoznak ki. A zúzóművek szüntelen robaja, a bányá- gépek zajos lármája, a fúroszerkezetek füttyülő sikítása, az aknák és tárnák nyitott szájainak tátongása, a kohók gomolygó füstje, a kormos ruhában járó vājárnép, az akadémikusok különös öltözéke, ezeknek joviális és sok sajátossággal átszőtt életmódja: — meglepi és elbódítja az érkező utast.”

Ilyen megrázó, de egyben a szívbe is markoló ezeregyéjszakai benyomásokkal üdvözölte Selmec a fogékony lelkű és álmodozásra hajlamos új akadémiai hallgatót.

A technikai alkotások nagyszerűsége: lánggra lobbantotta ismeret- szomját; — a kollégiális élet együttérzésének megnyilatkozásai pedig: kicsíráztatták bensejében a szakszeretettel párosult nemes bajtársi ér- zelmeket.

¹⁸⁶⁾ A magyar grófi családból: Andrássy, Pálffy, Bethlen, Révay, Ráday, Lázár, Serényi, Csáky stb.

¹⁸⁷⁾ A magyar bárói családokból: Podmaniczky, Gerliczi, Révay, Splényi, Apor stb.

¹⁸⁸⁾ A prédikátum nélküli nemeseket nem is említve.

¹⁸⁹⁾ „Wanderungen von Wien über Preßburg und Tyrnau in die Bergstädte Schemnitz, Kremnitz und Neusohl, von da in die Turotz und das Waagthal.” Bécs, 1831.

Majd rövidesen belevegyül Selmec előkelő társadalmi életébe, ahol az érintkezés finom formáinak elsajátítására bő alkalom kínálkozik: a főkamaragróf, a nagyszámú bányatanácsos és bányatiszt, valamint a gazdag bányapolgárok egyaránt szívesen látják családjaik körében a reményteljes ifjúságot és nyitják meg előtte kulturális egyesületeiknek kapuit.

A városi lakosság felsőbb rétegei általában a német nyelvet használták ugyan, de azért a szellem magyar volt¹⁹⁰⁾ és a nemzeti nyelv ápolásáról szintén történt gondoskodás.

A cél szolgálatában már 1830 előtt keletkezett a „Selmeci magyar olvasótársaság”, melyet — tekintettel arra, hogy tagjainak zömét a főiskolai hallgatók alkották — „Selmeci akadémiai magyar olvasó társaságnak”¹⁹¹⁾ is nevezték. — Feladata, miként az alapszabály mondja: „tagjainak alkalmat s módot szerezni a nemzeti nyelv s irodalom bővebb és alaposabb ismeretére s kellemmel párosult hasznos időtöltésre.” A társaság más hazafias egyesületekkel („pesti törvényhallgatók”, — „kassai jogáször” stb.) élénk összeköttetést tartott s velük vállvetve dolgozott „édes hazánk nyelvének felkarolása érdekében”. Ezirányú munkálkodásának egyik eredménye az első magyar bányászati műszótár összeállítása és kiadása.¹⁹²⁾

Parallel működött a selmeci evangélikus líceumban 1826 óta fennálló „Magyar literaturai társaság”, melynek könyvtára az akadémikusoknak szintén rendelkezésére állott.¹⁹³⁾

A félreeső primitív bányatelepekről érkező ifjúnak szépérzékére és urbanítására hasonlóképp termékenyítőleg hatottak a 20.000 lakossal¹⁹⁴⁾ bíró forgalmas¹⁹⁵⁾ város szép templomai, emeletes és díszes házai, amelyeket ott lakás és irodák elhelyezése céljából a kincstár emelt, s amelyekhez a gazdag bányapolgárok csinos kúriái csatlakoztak. A gyakori felvonulások és nyilvános összejövetelek alkalmával pedig a fényes bányászegyenruhák és a hölgyek ragyogó ékszerekkel díszített öltözékei kápráztatták el szemét.

Mindezek tanulásra, komoly munkára serkentették, hogy majdnem ő is ilyen javaknak és tekintélynek boldog birtokosa lehessen.

Mert egyelőre az ő selmeci diákkothona ugyancsak szerény kis

¹⁹⁰⁾ Hiszen a bányatisztek túlnyomó többsége Magyarországból származott.

¹⁹¹⁾ Ezt a megjelölést az egyesületen kívül állók a hozzá intézett írásaikban is használták.

¹⁹²⁾ Ennek az 1845-ben készült „Bányászati Szófüzérnek” egy írott példányát karunk könyvtára őrzi. A munka az akkori bányaművelés egész terminológiáját tartalmazza, kivéve az ásványtani és geológiai kifejezéseket. A szerkesztő bizottság tagjai voltak: *Pettő János* akadémiai tanár, *Belházy János*, *Kerpely Károly*, *Horkay Endre*, *Márkus Zsigmond* és *Szabó József*, a későbbi nagyhirű magyar geológus.

férőhely vala és életstandardját csekély anyagi forrásai hasonlóképpen igen szűk keretek közé szorították. Még szerencse, hogy tandíjat és laboratóriumi díjakat nem fizetett.

Krickel írja: „Ha diákeletet — a szó legszorosabb értelmében — látni akarsz: gyere ide! — Egy szekrény, egy ágy, néhány szék, egy könyvekkel és írással borított asztal: — ez az egész bútorzat, mely összevisszaságban szerte-széjjel van hanyva . . .”

Az akadémikusok megélhetési viszonyairól egy, *Feistmantel* professzornak a főkamaragrófi hivatal felhívására 1843-ban készült összeállítás¹⁹⁶⁾ nyújt felvilágosítást. Eszerint a normális kiadási tételek:

a) *Lakásra és berendezésre*: egy szoba bére — a legrosszabbakat kivéve — évenként legkevesebb 10 pengő forint, de vannak 30, sőt 40 forintosok is. A drágábbakban azonban rendszerint két hallgató lakik. Minthogy a szoba berendezéséről is kell gondoskodni, a nélkülözhetetlen bútordarabok beszerzését 12—18 forinttal lehet számítani. Azonban a bútoroknak az Akadémia elhagyásakor történő eladása folytán a beszerzési költségből 6—9 forint megtérül; tehát a három évi tanulmányi időre évenként 2—3 forint esik a beszerzési költségekre. Ágyneműt minden növendék hoz magával, mert beszerzése jelentékeny összegbe kerül. — Mindezt számbavéve, a lakás és berendezés évi átlagos költsége 22 forint 30 krajcár.

b) *Fűtés, világítás, kiszolgálás*. A szoba fűtése évi 2—4 öl fát igényel; a piaci ár — a házhozszállítást és felaprítást bele nem számítva — ölenként 4 forint 40 krajcár, tehát egész évi szükséglet 9'20—14 forint. Világításra 20—30 font faggyúgyertya megy el; egy font faggyú circa 42 krajcár, tehát a világítás évenként 5'36—8'24 forintot emészt fel. A kiszolgálásért rendszerint havi 1 forint jár. — Vagyis az e bekezdés szerinti szükségletek évenként 15'56—23'24 forintba kerülnek.

c) *Élelmezés*. Ebéd, kenyérrel együtt — szeszes italok nélkül — havi 5—6, 7—8, kivételesen 10 forint. Vacsora havonként 2—5

¹⁹³⁾ E társaságokat részletesen ismerteti *Vadas Jenő*: „A selmecbányai magy. kir. Erdőakadémia története. Budapest, 1896” c. munkája 54. és következő lapjain.

¹⁹⁴⁾ Beleértve a hozzátartozó öt községet is. Magának a városnak lélekszáma 1786-ban több, mint 8000 volt.

¹⁹⁵⁾ *Bél Mátyás* „Notitia Hungariae” című munkájában (1735) ezeket írja: „Ego ita reor, Schemnicium post Posonium, Budam et Debreczinum, frequentissimas civitates, in copiosissimis Hungariae urbibus, suo jure censendum esse.” (IV. köt. 621. old.)

¹⁹⁶⁾ Az arisztokratákról és a gazdag nemesek gyermekeiről nem szólunk; — a hagyomány úgy mondja, hogy egyeseknek saját fogatjuk is volt s valószínűleg ezeknek az életmódja szolgáltatott okot a szigorú fegyelmi szabályok kibocsátására.

forint. Reggeli havonként 1—4 forint. Tehát e címen legkevesebb 96 forint, legtöbb 204 forint az évi kiadás.

d) *Ruházat és fehérnemű*. Csak az egyenruhát¹⁹⁷⁾ számítva: egy teljes uniformis 80 forint. Lábbeli évenként 30—40 forint. Fehérnemű mosása darabonként 3 krajcár, összesen évenként 8—12 forint. E címen tehát az évi költség minimum 58 forint, maximum 82 forint.

e) *Egyéb kiadások*: könyvek, rajzeszközök, tollak, tinta, papiros beszerzése címén 8—12 forintra, dohány, apróságok, adakozás, multságok, italok stb. címén évenként 12—48 forintra rúgnak.

Mindent összevéve tehát egy hallgatónak évi kiadása minimum 200, maximum 400 forint.

És jött a vakáció ideje, mely azokra nézve, akik tanulmányaikat teljesen befejezték, egyben a Selmectől való végleges eltávozást jelentette. A többször említett *Krickel* éppen ilyen időtájt járt Selmecen és résztvett ismerőse, *Eder* erdélyi sóbányaigazgató fiának — akit az Akadémián „Gyuto” vulgóra kereszteltek — búcsúestéjén (*Abschiedsmahl*). Tapasztalatairól ekkép ír: „Elkövetkezett a nagyszünidő, melynek folyamán többen a hallgatók közül szüleik vagy rokonaik meglátogatására, vagy szórakoztató utazásra indultak. Ez az eset állott be másnap Gyutónál és néhány más hallgatónál, akik ebből az alkalomból (1830 augusztus 27-én) vidám „Isten Veled”-et mondtak egymásnak. Már messziről hallatszott a jókedvű testvérek lármás zajogása — akik engem, az idegent —, amikor a küszöböt átléptem, régi barátként fogadtak. E fiatal emberek¹⁹⁸⁾ vonásaiból a jólelkűségnek, szívességnek, kedélyességnek és könnyelműségnek bizonyos vegyülékét olvashatta ki a szemlélő. — Toasztokat mondtak, örök barátságra esküdtek; — elénekelték a selmeci bányászdalt, melyet más vidám szonettek dallamai követtek;^{198a)} — itt-ott egy-egy eltört pohár csörömpölése is hallatszott; — és így ment ez fél éjszakan át, míg nyugovóra tértünk.”¹⁹⁹⁾

¹⁹⁷⁾ Az ősi bányászruhák viselése (bányatiszti disztinkciók nélkül) csak meg volt engedve, de nem volt kötelező. (*Faller*, 33.)

¹⁹⁸⁾ Ugyanitt tesz említést *Krickel* egy *Ortner* nevű hallgatóról, aki mint főhadnagy igen sok érdemet szerzett s mikor nyugdíjazták, a Bányászati Akadémiára iratkozott be.

^{198a)} A közösen megosztott örömnak és bánatnak néhány nyomtatásban is megjelent emléke maradt reánk. Így: *Klement József*: *Gedächtnißkranz, niedergelegt am Grabe des Bergakademikers Arsen Konstantiny. Selmec, 1845.* — Ugyanattól: *Die Wanderung nach Schemnitz* (költemény). 1845. — Ugyanattól: *Die Waldfeyer, als Versuch eines zeitgemäßen Forstliedes*. Selmec, 1845. — Számtalan szaknóta, melyeket újabban magyar nyelvre fordítottak és nyomtatásban adtak ki.

¹⁹⁹⁾ E tárgykört illetőleg bővebben szólnak *Zivuska Jenő*: „A selmeci magy. kir. Bányász és Erdész Akadémia ifjúsági körének milleniumi emlékirata. Debrecen, 1896” és *Tiles János*: „A selmeci akadémikusok szokásainak eredete” (Bányászati és Kohászati Lapok, 1930. évfolyam, 23. és 24. füzet) című történelmi megemlékezések.

XIX. A praktikánsok első végleges kinevezése a kincstári bányászati alkalmazottak státusába.

Hosszú évtizedeken át az a praktikáns, akinek ösztöndíjat folyósítottak, nyomban hivatali esküre bocsáttatott és állami szolgálati ideje ennek letételétől számított, anélkül azonban, hogy a stipendium fix fizetés jellegével bírt volna, mert azt kezdettől fogva csak buzdító eszköznek tekintették a tanulásra.

Eredetileg a díjas praktikáns mindaddig, amíg bányatiszti állásra ki nem neveztetett, a stipendium folytatólagos élvezete mellett teljesített szolgálatot; — a díjtalan praktikánsnak pedig még az esetben sem volt bármiféle állandó remunációra igénye, ha tényleges szolgálatot végzett,²⁰⁰⁾ mert az volt a felfogás, hogy ezen az úton csak még jobban gyarapítja ismereteit és szerez érdemeket arra, hogy idővel stipendiumban részesüljön, vagy bányatisztté léptessék elő.

1832-től már különbséget tesznek praktikáns és segélydíjas gyakornok²⁰¹⁾ között. Az előbbi minőség az obszolválást követő egy évi gyakorlat befejezése után megszűnt és a praktikánsok közül — a megállapított szám erejéig — segélydíjasokat neveztek ki, akik nem stipendiumban, hanem „adjutum“-ban²⁰²⁾ részesültek. Ilyen állás Magyarországon negyvenöt volt,²⁰³⁾ melynek dotációja évi 200 forint. Ebbe a kategóriába csak a legképzettebbek²⁰⁴⁾ sorából a legvagyontalanebbak neveztettek ki,²⁰⁵⁾ hivatali esküt tettek és alkalmazásuk végleges volt.²⁰⁶⁾

Azok a praktikánsok, akik — az adjutumok korlátozott száma miatt — ilyen minőségű alkalmaztatásról lemaradtak, az egyébkénti feltételek fennforgása esetén, mint napidíjas vagy díjtalan gyakorlók folytatták pályájukat.

²⁰⁰⁾ Viszont állami szolgálati ideje attól a naptól számított, amikor a díjtalan praktikánsok sorába lépett. — Ellenben az önkéntes (nem praktikánsi) hallgatói minőségben töltött idő akkor sem számított az állami szolgálatba, ha az illető esetleg napidíjat élvezett.

²⁰¹⁾ A rendeletek nem ezt a megjelölést használják, hanem olyan végzett hallgatókról beszélnek, akik „adjutum“-ban részesülnek.

²⁰²⁾ Az adjutumokat az illető főbányahivatal bevételeiből fedezték.

²⁰³⁾ Hét bányaszámvevőség.

²⁰⁴⁾ Minimális kvalifikáció: az Akadémiának „elsőrendű“ osztályzattal való elvégzése és a fedhetetlenség.

²⁰⁵⁾ Az adjutumok elnyerésének feltételei már az Akadémián a tantermekben kifüggesztettek, hogy a hallgatókat szorgalomra ösztönözzék, mert aki azoknak meg nem felelt, nem volt kilátása a végleges kincstári alkalmaztatásra.

²⁰⁶⁾ Ezek szolgálati viszonyainak ismertetése tanulmányunk keretein már kívül esik. — Ami a bányatiszti állásra való kinevezést illeti, régebben sokszor megtörtént, hogy állását az illető tisztviselő fiának, vagy rokonának engedte át azzal, hogy saját nyugdíjáról lemondott. Ezt a szokást 1827-ben megszüntették, és 1828-tól fogva az állások megüresedését a magyar kir. udvari kamara hírlapok útján közzéteszi s a főbányahivatalnak leirat útján tudomására hozza.

Az adjutumok az 1844 február 29-iki udvari rendlettel beszüntet-
tettek s helyett a végzett hallgatók mint gyakornokok —1'00—0'45—
0'30 forint napidíjat kaptak.

Azok a végzett bányászhallgatók, akik az udvari kamaránál díjas
fogalmazó-gyakornoki állásra pályáztak, előzetesen a kamara kebe-
lében működő bizottság előtt a kamarai tudományokból szóbeli és
írásbeli vizsgát tettek.

*XX. A selmeci Bányászati Akadémia szakoktatási és tudományos
működésének, valamint általános kulturális jelentőségének rövid
jellemzése.*

Az Akadémia első időszakának megítélésénél nem szabad szem-
elől téveszteni, hogy ez az intézet nem volt valamely hasoncélú más
iskolának egyszerű másolata, hanem egy eredeti, önálló gondolatnak
első megvalósítása, mely az egyetemi oktatás elvont tudományos irá-
nyát a gyakorlati élet vonatkozásainak egyenlő mértékben való érvé-
nyesítésével párosítva — egészen új típust iktatott a közoktatásnak
tényezői közé — s bár működési körét elvileg a bányászathoz, mint
kizárólagosan uralkodó központhoz kötötte: — mégis tekintettel arra,
hogy e gazdasági termelés a műszaki tevékenységnek majdnem vala-
mennyi ágazatára²⁰⁷⁾ volt és van utalva, nagyban hozzájárult a ké-
sőbb keletkezett „Politechnikumok” és „Műszaki Egyetemek” általá-
nos formájának kialakításához.

Minden kezdeményezéssel — ha még oly érett megfontolás és
körültekintő intézkedések előzték is meg — velejár: az ingadozás,
kísérletezés, a kivitel medrének ismételt változtatása, melyet nem-
csak a tulajdonképeni lényegét alkotó tárgybeli kérdések, de az azok
megoldásához szükséges anyagi eszközök és takarékos felhasználá-
sának gondoljai is vonnak maguk után.

A gyermekbetegséget az Akadémia sem kerülhette el s bizonyos
mértékig helytállók azok a kifogások, melyeket az itt járt egyik-másik
külföldi író útleírásában emel;²⁰⁸⁾ — viszont az általuk adott és sok-
szor nyilvánvalóan elfogultsággal megrajzolt kép nem mindig fűdi a
valóságot.

A téves és retrográd felsőbb intézkedésekre (a tanszékek számá-
nak redukálása, a tanfolyam megrövidítése stb.), valamint az időn-
ként jelentkező hiányokra (ásványgyűjtemény rendezetlensége, tan-

²⁰⁷⁾ Gépészet, geodézia, építészet, vegyészet stb.

²⁰⁸⁾ Ami a tanterv korszerűsítését illeti, főlemlítjük, hogy *Reichenstein* 1817-
ben, majd *Panzenberger* 1820-ban készítették az Akadémia megreformálása céljából
memorandumokat, mely utóbbihoz *Jónás*, a pesti múzeum őre is szolgáltatott gon-
dolatokat. (*Faller*, 19. old.)

termék szétszórtsága és szűk volta stb.) már fent rámutattunk és idéztük azokat az irodalmi helyeket is, amelyek e visszáságokkal foglalkoznak.

Mindezekkel a kisebb-nagyobb fogyatékokkal szemben áll az a tény, hogy az Intézet a maga egészében és folytonosságában kiváló szakférfiakat²⁰⁹⁾ nevelt, és pedig nemcsak a Monarchia, de a messze külföld számára is; — hogy tanárai bokros érdemeket szereztek a tudományok fejlesztése és a szakliteratura terén; — és hogy hírnevét világszerte ismerték és őszintén megbecsülték.

Általános jellemzésül álljon itt két idegen forrás²¹⁰⁾ megnyilatkozása.

Gróf Sternberg Joachim, a természetkutatók berlini egyesületének tagja, 1808-ban írja²¹¹⁾: „Egyike az állam javát szolgáló legnagyobb jótéteményeknek, ha a bányászati tudományok művelésére készülő ilyen sok fiatalember kiképzéséről oly célszerűen történik gondoskodás, mint itten (Selmecbányán), — ahol minden segédeszközt bocsátanak rendelkezésükre és az alkalmazott tanároknak megfelelő kiválasztása útján ismereteiknek gyakorlati részét is megvilágítják . . .”

„Der Bergwerksfreund” című berlini folyóirat — a selmeci Akadémiát ismertetve — 1842-ben mondja: „E Bányászati Akadémiának híre a külföldön is elterjedt, amit az a nagyszámú külföldi kereslet is bizonyít olyan egyének után, akik bányászati tanulmányaikat itt végeztek. Néhány évvel ezelőtt egy angol bányatársulat, amerikai bányái részére több abszolvált selmeci akadémikust szerződtetett.”²¹²⁾

Az Akadémia nemzetközi tekintélye mellett mi sem tesz nagyobb bizonyosságot, mint Franciaország amaz elhatározása, hogy a Párisban 1794-ben létesített műszaki főiskola oktatási metódusául kifejezetten

²⁰⁹⁾ Akik közül: 1. aranykulcsosi; — 2. cs. kir. asztalnoki; — 3. cs. kir. titkos tanácsosi; — 6. cs. kir. kamarási; — 4. főkamaraőröfi; — 4. cs. kir. adminisztrátori; — 2. főispáni; — 26. udvari tanácsosi; — 16. miniszteri tanácsosi; 12. miniszteri osztálytanácsosi; — 7. kir. táblai tanácsosi; — 16. kormányzéki tanácsosi; — és 4. akadémiai tanári rang-, méltóság s illetőleg állásig vitte. — Érdekes fölemlíteni, hogy a selmeci Akadémiát végezte: okányi *Szlávy József*, volt magy. kir. keresk. és iparügyi miniszter, illetőleg miniszterelnök; — *Szabó József*, budapesti egyetemi tanár, a hírneves geológus; — *Korzhitska Károly*, prágai műegyetemi tanár; — *Hauer Ferenc* és *Toetterle Ferenc*, a bécsi Földtani Intézet igazgatói stb.

²¹⁰⁾ Kiegészítésül *Krickel* s más fent idézett külföldinek véleményéhez.

²¹¹⁾ „Reise nach den ungarischen Bergstädten Schemnitz, Neusol, Schmölnitz, dem Karpathenbirg und Pest im Jahre 1807. Bécs, 1808.” (30. és 32. old.)

²¹²⁾ A XIX. század elején *Muhammed* török szultán, magyar királyi hozzájárulással, tizenketted magával országába hívja *Knechtel János* végzett selmeci akadémikust, aki ügyességével és szorgalmával a török birodalom főbányagazgatójává lesz. (*Csutak Vilmos*: Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum ötvenéves jubileumára. Szepsiszentgyörgy, 1929. 237. old.)

a selmeci bányászati tanintézetnek laboratóriumi öntevékenységre támaszkodó rendszerét vette alapul.²¹³⁾

Laboratóriumaiban nemcsak a kebelbeli professzorok, de más hazai és külföldi tudósok is serényen folytattak kutatási munkálatoikat²¹⁴⁾: — így a többi között az elektromosság közismert első nagy mestere, *Alexandro Volta*; továbbá *Savaresi, Tondy, Lippi, Melogrami* stb.²¹⁵⁾

S a tudományos megállapításoknak gyakorlati alkalmazhatósága szempontjából, a nagyban való kísérletezéseknek is gyakran volt színhelye Selmechánya és működtek közre azoknak végrehajtásánál az Akadémia tanárai. E körben internacionális jelentőségére való tekintettel, kiemeljük a Born-féle²¹⁶⁾ amalgamacionális eljárás 1786-iki kísérleteit, melyekről az egyik szemtanú, *Don Fausto d'Elhuyar*, Spanyolország amerikai királyi bányaműveinek vezérigazgatója, írja²¹⁷⁾: „Az amalgamació első bevezetése Európába általános szenzációt keltett. A metallurgia tudósai épúgy, mint a pusztá műkedvelők egyaránt, — minden országból Magyarországra siettek, hogy ezen eljárásról ismereteket szerezzenek s az összes fejedelmek, akik belőle hasznot húzni reméltek, küldötték oda — a híres feltaláló iránti bizalomból — azokat az embereiket, akik a munkálatokat megítélni és előnyeiket felismerni képesek voltak. — A spanyolok előtt, kezdetben, az amalgamació nem látszott új dolognak. De a *Born* úr által saját módszere szerint végzett első kísérletek eredményei rövidesen meg-

²¹³⁾ *Pinet*: „Histoire de l'Ecole Polytechnique. Paris, 1887.” (366. old.)

²¹⁴⁾ Sőt a tanárok kollegiumait is hallgatták; — például *Breitenheim Dániel Póda Miklós*, a selmeci Akadémia mechanikai professzorát jellemezve megjegyzi: „ich erholte mich bey ihm über alle mir aufstoßende Zweifel Raths und wohnte täglich seinen lehreichen Vorlesungen bey.” (*Breitenheim Daniel*: „Akademische Vorlesung über die zu Schemnitz in Niederhungarn errichteten Pferdegöpel.” Drezda, 1773. (Előszó.)

²¹⁵⁾ *Dr. Szathmáry László*: „A kémiai egyenletek jelölése a magyar főiskolákban a XVIII. század végén és a XIX. század elején.” Pápa, 1933.

²¹⁶⁾ *Born Ignác* 1742-ben Gyulafehérvárott született és 1791-ben Bécsben halt meg. Bányász és természettudós volt. Életrajzát *Heltai István* a „Természettudományi Közlöny” 1933. évfolyamának 456. s következő oldalain ismertette. Az e cikkben foglalt adatok közül ki kell igazítanunk a következőket: 1. 1786-ban nem „vegyésmérnöki”, hanem „kohászati” szakemberek gyűltek össze Selmechányán Európából és Amerikából; — 2. Nem *Born megbízásából*, hanem az ő összeállításában jelent meg a „Kurzgefaßte Beschreibung der bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Prag, 1771” című munka, melynek kiadására *Póda Miklós* akadémiai tanár felhatalmazást adott; — különben ez az összeállítás „a selmechányai és az alsómagyarországi bányavárosok eredetének történeté”-vel egyáltalán nem foglalkozik; — 3. a „Bergbaukunde”-t szerkeszti ugyan *Trebrával* együttesen, de ez nem az ő „könyvük”, hanem a Szklenón 1786-ban megalakult „Nemzetközi Bányászegyesület”-nek hivatalos és a tagok irodalmi tevékenységét reprodukáló közlönye, mely első ízben 1789-ben jelent meg.

²¹⁷⁾ „Theorie der Amalgamation.” (A „Societät der Bergbaukunde” nemzetközi egyesület hivatalos közlönyének „Bergbaukunde” 1789-iki évfolyama 238. és következő oldalai.)

győztek minket azokról az előnyökről, amelyekkel ezek, az Amerikában szokásos eljárással szemben bírnak, s amely előnyök az operáció rövidebb tartama, valamint higánymegtakarítás szempontjából sokkal jelentékenyebbek voltak, semhogy az ezen metódus iránti kíváncsiságunk és a megismerésére irányuló vágyakozásunk föl nem ébredt volna. Ő Felsége — aki állandó figyelemmel kísér mindent, ami alattvalóinak hasznára lehet — megparancsolta tehát nekem, hogy Magyarországra utazzak, az ottani munkálatokat megtapasztaljam és meggyőződjek róla, vajjon azokat Amerikában bevezetni előnyös volna, vagy legalább is azokból a mi eljárásunk megjavítására valamit meríteni lehetne. Ezen parancs folytán 1786 június havában a Selmecbánya melletti Szklenóba utaztam, ahol a nagybani amalгамációt röviddel ezelőtt berendezték. — Meg kell vallanom, hogy az a rendszeresség és pontosság, amellyel ez az éppen most bevezetett munka már folyamatban volt, — bámulatba ejtett. Már az első nagybani kísérletek eredménye teljesen megfelelt a reményeknek, amelyeket ezen metódus előnyei szempontjából az előzetesen a bécsi pénzverő hivatalban, kicsiben végzett kísérletek ébresztettek... A Szklenón összegyűlt valamennyi kohász egyértelműleg vallotta, hogy ez az új eljárás a kohászati üzem minden vonatkozásában előnyös." Egyben köszönetét fejezi ki *Rupprecht Antal* selmeci akadémiai tanárnak, akire az amalгамációs munkálatok felügyelete volt bízva, — a vendégek iránt tanusított szívességeért és nyíltságáért.

Ez az alkalom azonban más tekintetben is dicsőséget hozott Magyarországra és a selmeci Akadémiára. *Rupprecht Antal* akadémiai tanár, *Poda Miklós* (volt akadémiai tanár) és *Born Ignác* kezdeményezésére, 1786 szeptember havában ugyancsak Szklenón „Societät der Bergbau-Kunde” cím alatt megalakult egy nemzetközi bányászati egyesület,²¹⁸⁾ mely céljául tűzte: „Mindazt, ami a tágabb értelemben vett bányászat fejlesztésére szolgál, összegyűjteni és a bányászat javára a tagokkal közölni, hogy azt szülőföldünkön az emberiség és az államok hasznára, a körülményekhez képest, értékesítsék.” — A társaság szervezete az összes európai államokra, Oroszországra és Amerikára is kiterjedt;²¹⁹⁾ — nemzetközi központi igazgatása hely-

²¹⁸⁾ Az alakuló gyűlés jegyzőkönyvének hitelesítői: *Rupprecht Antal*, selmeci bányászakadémiai tanár — *Poda Miklós*, volt selmeci akadémiai tanár; — *Born Ignác*; — *Trebra* (vicebányakapitány Zellerfelden); — *Ferber János* (főbányatanácsos Berlin); — *J. F. Charpentier* (bányatanácsos Freiberg); — *John Hawkins* (London); — *Olaus Henkel* (norvég bányászati ülnök Kongsberg); — *Don Fausto d'Elhuyar* (bányászati vezérigazgató, Mexikó).

²¹⁹⁾ A társaság országos igazgatóságainak székhelyei voltak: Bécs, Berlin, Freyberg (Szászország), Zellerfeld (Harz), Lausanne (Svájc), Stockholm (Svédország), Koppenhága (Dánia), Velence, Paris, London, Kongsberg (Norvégia), Madrid, Santa Fé di Bogotá (Delamerika), Mexikó, Szentpétervár (Oroszország).

hez nem köttetett. A tagok irodalmi munkásságát a *Born és Trebra* által szerkesztett „Bergbaukunde” című hivatalos folyóirat szolgálta.

A selmeci Akadémia professzorai az oktatással, kutató kísérletezéssel és a főkamaragrófi hivatalnál betöltött ülnöki kötelességekkel járó rendkívüli elfoglaltságuk dacára, időt tudtak szakítani a tudományos literatura gazdagítására is, mely buzdító példa a segédtan-személyzet egyik-másik tagját hasonló tevékenységre ösztönözte.

Ezirányú hervadhatatlan érdemeik tanubizonysága és emléke gyanánt idézzük a következő főbb műveiket:

Jacquin Miklós:

1. Chymische Untersuchung der Meyerschen Lehre von der Fettsäure und der Blackischen Meynung von der Fixen Luft. Leipzig, 1771. Második kiadás 1790.
2. Anfangsgründe der medizinisch-praktischen Chymie. Wien, 1783.
3. Lehrbuch der Allgemeinen und medizinischen Chymie. Wien, 1793. (Két kötet.)
4. Observatorium botanicarum iconibus ab auctore delineatis illustratum. Bécs, 1764.
5. Beiträge zur Geschichte der Vögel. Bécs, 1784.
6. Collectanea ad botanicam chemiam et historiam naturalem spectantia, cum figuris. 4 kötet. Bécs, 1786—1790.
7. Collectaneorum supplementum. Bécs, 1796.

Scopoli János:

1. Mineralogische Vorlesungen für die andere Classe der Bergakademia zu Schemnitz. Wien, 1771.
2. Annus I. II. III. IV. V. historico-naturalis. Leipzig, 1769.
3. Bemerkungen aus der Natur-Geschichte. Leipzig, 1770.
4. Introductio ad historiam naturalem sistens genera lapidum, plantarum et animalium. Prága, 1788.
5. Anleitung zur Kenntniss und Gebrauch der Fossilien. Riga és Mienau, 1769.
6. De hydrargyro Idriensi, tentamina physico-chymico-medica. Jena és Leipzig, 1771.
7. Von Ursachen des Mangels an Dünger in den Grafschaften Görz und Gradiska und den besten und leichtesten Mitteln zur Vermehrung und rechten Gebrauch desselben. Wien, 1771. (Pályamunka.)
8. Christallographia Hungariae. Prága, 1776. (A Selmecen előforduló mész és gipszkristályok varietásainak leírása.)

9. Grundzüge der systematischen und praktischen Mineralogie mit ihrer Anwendung auf die Scheidekunst und das Hüttenwesen. (Kézirat.)

10. Anfangsgründe der Metallurgie. Mannheim, 1789. (29 réztáblával).

11. Dissertatio de affectibus animalium. Trient, 1753.

12. Dissertatio methodus plantarum. Bécs, 1754.

13. Flora Carniolica etc. Bécs, 1763.

14. Einleitung zur Kenntniss und Gebrauch der Fossilien. Riga és Mietau, 1769.

15. Memoria che riposto il Premio sopra il quesito proposto della Ces. Reg. societa d'Agricoltura di Görizia et Gradiska. 1769.

16. Dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes. Pars I. Prága, 1772.

Dr. Poda Miklós jézustársasági atya:

Akadémiai gépészeti előadásainak kivonatát kiadta *Born Ignác* a következő cím alatt:

1. Kurzgefasste Beschreibung der, bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn errichteten Maschinen. Prága, 1771. és *Breitenheim Daniel*:

2. Akademische Vorlesung über die zu Schemnitz in Niederhungarn errichteten Pferde-Göpel. Drezda, 1773.

Saját neve alatt megjelentek:

3. Berechnung der Luftmaschine, der zu Schemnitz bey der Amalia Schacht von Josef Karl Höll Oberkunstmeister erfunden, erbauet und im Jahre 1763 den 23. März ist angelassen worden. Wien, 1771.

4. Insecta Musei Graecensis, Quae in ordines, genera et species Juxta Systema naturae Caroli Linnazi digessit Nicolaus Poda, e Societate Jesu, Philosophiae Doctor et Matheseos Professor. Honoribus Reverendissimorum . . . D. D. cum in Alma ac Celeberrina Universitate Graecensi prima ac suprema Philosophiae Laurea insignirentur, Oblata anno 1761. die 3. Septembris Graecii, Typis Hacredum Widmanstadii.

5. Desciptio corporum terrestrium et mineralium, quae in monte Arzberg Styriae superioris reperiuntur. (Amoenitates academicae Caroli Linnaei Graeci, tomus II-ban.)

6. Examina lapidum ferrariorum Musei Graecensis cum nominibus specificis vernaculis, synonymis, loco natali, usu, observatis nibus. (Ugyanott a III. tomusban.)

7. Mineralogischer Versuch über Eisensteine des Erzberges in Obersteyermark. (Közölve: *Schreber* „Beschreibung der Eisen-, Berg- und Hüttenwerke zu Eisenerz in Steyermark.“ Leipzig und Königsberg 1777. című művében.)

8. *Varia mineralogica.* („*Amoenitates academicae Caroli Linnaei Graecii* 1764., 1766., 1772.)

9. *Enumeratio fossilium in aedificio universali Oeconomiae dicato Academiae Caes. Reg. Theresianae. Cum Franc. Xav. Edero Chimiae Professore. Viennae, Kurzbeck, 1776.*

Thierenberger Károly jézustársasági atya:

1. Auszug aus den Witterungsbeobachtungen, welche in der Sternwarte zu Grätz von 1765.—1769. gemacht worden sind. Grác, 1770.

2. *Observationes Satellitum Jovis factae Graecii in Styria in Collegio Acad.* 1770. (*P. Hell* folyóiratában *Soc. Jes.* 1777. évfolyam.)

3. *Fossilia Musaei Graecensis Soc. Jes. Anno 1766 mense Augusto descripta.* (Kézirat a gráci egyetemi könyvtárban.)

Ezeket kívül közkézen forogtak az Akadémián tartott előadásai nyomán készült mennyiségtani és fizikai jegyzetek, amelyeknek szemeltartása utódai számára is kötelezővé tétetett.

Delius Traugott Kristóf:

1. Von dem Ursprunge der Gebürge und der darinnen befindlichen Erzarten oder der sogenannten Gänge und Klüfte und von der wahrscheinlichen Entstehungsart der in den Gängen und Klüften befindlichen Erze. (Három értekezés; megjelent *Dr. Schreber Daniel Gottfriednak:* „Abhandlungen“ című folyóiratában. Leipzig, 1770.)

2. Anleitung zu der Bergbaukunst. Wien, 1773 és második kiadásban 1806. Két kötet és egy kötet ábra.

3. Nachrichten von ungarischen Opalen und Weltaugen, 1777.

Ruprecht Antal:

1. Nachricht über das Kapniker röthliche Gangstein und andere mineralogische Gegenstände. 1783.

2. Untersuchung des röthlichen Gangsteines oder sogenannten Feldspats von Kapnik in Siebenbürgen. 1783.

3. Ueber das Kapniker röthliche goldhaltige Gangstein, den siebenbürgischen gediegene Spiesglaskönig und ein neues Nagyáger Golderzt. 1783.

4. Ueber den vermeintlichen siebenbürgischen gediegenen Spiesglaskönig. 1783.

5. Ueber den hungarischen Pechstein. 1784.

6. Versuche über die Auflösbarkeit des Goldes in metallischer Gestalt durch die dephlogistisirte Salzsäure. 1785.

7. Zergliederung und Beschaffenheit der nächsten Bestandteile eines zu Nagyág in Siebenbürgen von jeher einbrechenden, bis nun aber unbestimmten Goldertzes. 1785.

Haidinger Károly:

1. Eintheilung der Kais. Königl. Naturalien-Sammlung in Wien. 1782. (Ugyanez latinnyelvű kiadásban: Dispositio rerum naturalium musei Caesarei Vindobonensis, edita a Carolo Haidinger.)

2. Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten. 1785. (A szentpétervári Akadémia pályadíjjal jutalmazta.)

Mähling János:

1. Anleitung zur Markscheidekunst. Wien, 1793.

2. Handbuch für Schüler, welche die Grössen-Lehre unter Anleitung eines Lehrers lernen. Wien, 1826. Négy kötet. (A negyedik kötet a bányaméréstant tárgyalja.)

Patzier Mihály:

1. Anleitung zur metallurgischen Chemie. Buda, 1805. Négy kötet.

Reichetzer Ferenc:

1. Anleitung zur Geognozie, insbesondere zur Gebirgskunde nach Werner. Wien, 1812.

Schitko József:

1. Beiträge zur Bergbaukunde, insbesondere zur Bergmaschinen-Lehre. Wien, 1833. Két kötet.

2. Die Wassersäulenmaschine. Wien, 1838.

Wehrle Alajos:

1. Die Grubenwetter. Wien, 1835.

2. Lehrbuch der Probier- und Hüttenkunde als Leitfaden für akademische Vorlesungen. Wien, 1841. Két kötet és egy atlasz. — Második kiadás. Wien, 1844.

Hanstadti Lang Nepomuk János:

1. Anleitung zur Markscheidekunst. Pest, 1835.

Hönig János:

1. Anleitung zum Studium der darstellenden Geometrie. Wien, 1845. Huszonhat rézmetszettel.

Niederrist József:

1. Anleitung zur Markscheidekunst für Anfänger im Bergwesen. Brünn, 1858.

2. Grundzüge der Bergbaukunde. Prága, 1863.

Schwarz Ignác:

1. Die Forstwirtschaft in kurzen Umrissen. Bécs, 1852. (Az erdészetet hallgató bányaadémikusok részére.)

Dr. Krause Ágoston Lajos:

1. Darstellung der Fabrikation des Zuckers aus Runkelrüben in ihrem ganzen Umfange. 1834. (284 oldal.)

Végül az Akadémia hathatósan működött közre a XIX. század elején felállított alsófokú bányászati szakiskolák²²⁰⁾ megszervezésénél is. Ilyen jellegű első²²¹⁾ intézet, melynek üzemi altisztek²²²⁾ (hutmanok, felőrök stb.) kiképzése és minősítése volt a feladata, 1821-ben Selmecbányán (Szélaknán) létesült. Tervezetét és szabályzatát *Hansadti Lang Nepomuk János*, akadémiai professzor készítette.²²³⁾

²²⁰⁾ A rendszeres bányaaltisztképzés (hutmanok, felőrök stb.) az 1774 június 23-án kelt udvari rendelet folytán indult meg. — A kutatási munkálatoknál — a monarchia másik fele számára is — rendszerint selmeci hutmanokat alkalmaztak, abból indulva ki, hogy az alsómagyarországi ércellérek különfélesége mellett bő tapasztalatokat szereztek. — Am ezek az emberek nem tudták kezelni a kompaszt s így megállapítani a telérek vonulatát, másrészt az olyan előfordulásokat, melyeknek ásványait nem ismerték, egyszerűen figyelmen kívül hagytak. Ez okból a most idézett rendelet utasította a főkamagrófit, hogy néhány, az írában és számolásban jártas, lehetőleg nőtlen vájárt a szélaknai bányamérő adjunktussal a gyakorlati bányamérésbe bevezettesse. Az elmélet ismertetése és a huzagszámítás mellőzendő; elég, ha a vízszintes és függőleges hosszakat fokív és vonalzó segítségével mechanikusan megállapítani és a térképekre — e célból összeállított táblázatok igénybevétele mellett — felrakni, a csapást és dölést, valamint a kibúvást meghatározni, s minderről értelmes jelentést megszerkeszteni képesek lesznek. Demonstrative kioktatandók továbbá a próbamester által a fémeket tartalmazó ásványok fajairól, ezeknek arany, ólom, higany, vas és antimón tartalom szerinti gyakorlati megpróbálásáról és arranézve, hogy miképpen kell egy csupán téglákból összerakott provizórikus próbatűzhelyt helyreállítani, hogy adandó alkalommal azt kutatásaik folyamán bárhol létesíteni tudják.

²²¹⁾ Az 1834 szeptember 6-iki udvari rendelet a selmecihez hasonló bányaaltiszti iskoláknak Nagyágón és Abrudbányán leendő felállítását rendelte el.

²²²⁾ Nemcsak a kincstári, hanem a magánbányák részére is.

²²³⁾ A kétéves tanfolyam szervezeti és tanszabályzatát az 1821 szeptember 29-én 12.428. szám alatt kibocsátott udvari rendelet tartalmazza.

A Bányászati Akadémia hallgatóinak összlétszáma származási hely szerint részletezve 1770-től 1846-ig.

		Hallgatók száma	%	Összesen	%
Magyar Anyaország, Erdély és Horvát-Szlavonország	Alsó-, Felső-Magyarország és Nagybánya vidéke	1463	45.0	1937	56.6
	Bánát	80	2.5		
	Erdély	285	8.8		
	Horvát-Szlavonország	8	0.2		
	Fiume	1	0.03		
K ü l f ö l d r ö l	Csehország	368	11.3	1411	43.4
	Ausztria	344	10.6		
	Tirol	140	4.3		
	Galicia	109	3.4		
	Morvaország	102	3.1		
	Stájerország	97	3.0		
	Karinthia	79	2.4		
	Osztrák-Szilézia	40	1.2		
	Salzburg	37	1.1		
	Illiria	18	0.6		
	Krajna	17	0.5		
	Bukovina	11	0.3		
	Bajorország	6	0.2		
	Olaszország	6	0.2		
	Idria	4	0.1		
	Trieszt	4	0.1		
	Szerbia	4	0.01		
	Szászország	3	0.09		
	Szász-Meiningen	3	0.09		
	Velence	3	0.09		
	Svájc	3	0.09		
	Lengyelország	3	0.9		
	Németország	2	0.06		
	Württemberg	2	0.06		
	Bádeni nagyhercegség	2	0.06		
	Oroszország	2	0.06		
	Moldva	2	0.06		

Tartalomjegyzék.

	Oldal.
I. A selmeci Bányászati Akadémia alapítása	3
II. A Bányászati Akadémia célja	10
III. Főfelügyelet és igazgatás	10
IV. Tanszékek és tanárok	11
V. Előadók és segéd-tanszemélyzet	16
VI. Az akadémiai hallgatók kategóriái	18
VII. Felvétel az Akadémiára	19
VIII. Évfolyamok és tananyag	21
IX. Az egyes tanévek tartama; előadási órák; nagyszünet	33
X. Kollokviumok; vizsgák; klasszifikáció; bizonyítványok; prémiumok; a vizsgaeredménytelenség következményei	34
XI. Az Akadémia felszerelése; gyűjtemények; laboratóriumok; könyvtár	36
XII. Tankönyvek és az előadásokról készült magánjegyzetek	41
XIII. Tantermek és akadémiai épületek	42
XIV. Az akadémiai hallgatók fegyelmi szabályzata	44
XV. A bányászati ösztöndíjak fajtái	46
XVI. A kincstári ösztöndíjak adományozásának módja; elsőbbségi igény azok elnyerésére, s a velük kapcsolatos egyéb jogok	48
XVII. A Bányászati Akadémia hallgatóinak összlétszáma 1770—1846-ig, a növendékek származási helyének feltüntetésével	50
XVIII. Az akadémiai ifjúság magán- és társadalmi élete	52
XIX. A praktikánsok első végleges kinevezése a kincstári bányászati alkalmazottak státusába	56
XX. A selmeci Bányászati Akadémia szakoktatási és tudományos működésének, valamint általános kulturális jelentőségének rövid jellemzése	57



