

TUDÓSÍTVÁNY

A

KEGYES TANITÓREND

KECSKEMÉTI

FŐGYMNASIUMÁRÓL

AZ

186⁶/₇-ki TANÉVRE.



KECSKEMÉTEN,

NYOMATOTT SZILÁDY KÁROLYNÁL.

1867.

TARTALOM.

- I. A hó nagy szerepe a természet gazdaszatában.
 - II. Tanári kar.
 - III. Vallási ügy.
 - IV. A gymnasiumhoz kötött segély- és ösztöndíjak.
 - V. Tanodai segédszerek és szerelvények.
 - VI. Érdemsorozati jegyek.
 - VII. Az érdemsorozatban előforduló rövidítések jelentménye.
 - VIII. A kecskeméti kegyesrendi főgymnasium ifjuságának érdemszerinti sorozata.
 - IX. Statistikai kimutatás.
 - X. Az 1866-dik évben kitűzött pályadíjak.
 - XI. Érettségi vizsgálatok.
 - XII. Figyelmeztetés.
-

A hó nagy szerepe a természet gazdaságában.

Der geheime Zauber, durch den ein tiefer Blick in das organische Leben anregend wirkt, ist nicht auf die Tropenwelt allein beschränkt. Jeder Erdstrich bietet die Wunder fortschreitender Gestaltung und Gliederung nach wiederkehrenden oder leise abweichenden Typen dar. — Darum können alle Theile des weiten Schöpfungskreises, vom Aequator bis zur kalten Zone, überall wo der Frühling eine Knospe entfaltet, sich einer begeisterten Kraft auf das Gemüth erfreuen.

Humboldt Sándor „Kosmos“ világhírű munkájában.

I. §. Azon változások, melyek a légkör hőállapotában naponta, s még szembetűnőbb az év folytán tapasztalhatók, jelentékeny befolyást gyakorolnak mind az állatok, mind a növények tenyészetére; mi főleg abból tetszik ki, hogy az élet-erő működései is a hó bizonyos fokától függenek; mert az élet tünetenyei az állatoknál, s a növényeknél azonnal megszűnnek, mihelyt hőmérsékek bizonyos fokig alább száll. A földközi lég hő állapotától függ tovább lakaink berendezése, s ruházódásunk sőt foglalkozásunk módja is; minélfogva a lég hő állapotának változásai már régen magukra vonták az emberek figyelmét. Nem kevésbé lephette meg a gondolkozó embert ama tapasztalat is, hogy a hó állapotai különböző földövek alatt ugyanazon időben oly szembetűnőleg ütnek el egymástól. Így már a legrégebb görögtörténetirő Heródot tesz említést ama nagy forrásáról, mely Aethiópiában uralg; ugyanő állítja, hogy Indiában már reggel nagyobb a forróság, mint Görögországban délkor; hogy Szkythiában a patakok vize nyolc hónapig be van fagyva, éjszaki tájának tengerét pedig a jég, s földjét a hó fedi, sőt hogy a hópolyhek a levegőben is repkednek.

E nagy különféség a hó viszonyaiban s mind napi, mind évi változásaikban ugyanilyen változásokat idéz elő a légkör sűrűsége — páratartalma — s derűjében; e változások főokai annak, hogy a levegőben rohamok, milyenek a szelek, viharok s más nagy befolyású légtünetek, u. m. a harmat, felhők, eső, és zivatarok támadnak; miértis a természetbuvárok figyelemmel kísérték mindig a légkör hőviszonyait, s törvényeiket nagy gonddal kutatták; hanem a régebb időkben hiányzottak a hó pontos mérésére alkalmas eszközök, hiányzott sok helyen a természetvizsgálók közreműködése, mi az ilyen kutatásoknál nélkülözhetlen. Sokkal szerencsésebb e tekintetben a legújabb kor, melynek sikerült e téren a legszebb eredményekhez jutni; s ezekkel kívánjuk ifju természetbuvárainkat megismertetni; de könnyebb fölfoghatásuk végett előbb a hőtán némely alapvonalait bocsátandjuk elő.

II. §. A testek mind, legyenek bár szilárdak, cseppfolyók, vagy terjengők, azon tulajdonsággal birnak, melynélfogva hőállapotuk változtával téríméjüket is változtatják, azaz minden

irányban terjednek, vagy is téríméjük nagyobbodik, midőn melegítettnek, és összehúzódnak, midőn hűttetnek. A hó által eszközlött térfogati nagyobbodás a szilárd testeknél igen csekély, nagyobb a cseppfolyósoknál, s legnagyobb a terjengőknel de ugyanazon testnél is annál jelentékenyebb minél magasabb fokra emelkedik hó állapota, s annál jobban összehúzódik a test, minél lejjebb száll hőmérséke; mindazáltal melegítettése ugyanazon fokánál mindig ugyanazon téríméjét nyeri ismét vissza. E szerint a melegítés okozta kiterjedésnek nagyságát használhatni a testek hőmérsékeinek meghatározására; azon készülék, mely e célra szolgál, ismeretes, neve hőmérő.

Tapasztalásból tudjuk, hogy a testek hőmérséke a melegebb testek közelében emelkedik, a hidegebbek mellett pedig leszáll, s hogy a hó az őt környező testek mérsékét egyensúlyba hozni törekszik, ez melegközlésnek neveztetik. Ugyanez történik a testek belsejében is, csak hogy itt melegvezetésnek mondják. A testek nem egyenlő sebességgel vezeték részről részre a kívülről nyert meleget; vannak tehát jó és rossz melegvezetők. A jó hővezetők tömegében gyorsan terjed a meleg, de épen oly gyorsan adják azt át az őket környező testeknek; a rossz hővezetők csak lassan huzzák el a hőforrás melegét, de épen oly lassan engedik át környezetüknek. Legjobb hővezetők a fémek; ha kezünkbe veszünk, hidegeknek tetszenek, mert a kéz melegét gyorsan vonják el. Az ezüstkanál s a vaskályha jó melegvezetőségök miatt gyorsan melegülnek meg, de gyorsan meg is hűlenek. A fa, szalma, gyapjú, haj, toll, üveg, kén, szén, bőr, hó általában rossz melegvezetők. Cseppfolyékony s terjengő testek a legrosszabb melegvezetők. Így a víz felülről lefelé melegítettvén igen lassan melegül, s alulról fölfelé igen lassan hű meg, miről könnyen lehet meggyőződni, ha az edény fenekére vastag jégtáblát teszünk s reá forró vizet öntünk, a jég csak több óra után olvad föl, holott a meleg víz felszínén néhány perc alatt fölolvad. Hogy valamely test gyors meghűlését akadályozzuk, szükséges azt rossz vezetőkkel körülvenni; így testünket gyapju-vagy pamutszövet ruhákkal fedjük, így a vetésüket a hó védi az ártalmas fagyok ellen.

A testek távulról is kaphatják a meleget; mert a hó,

mint a fény, minden irányban egyenes vonalban terjed, a térségeket is épen oly gyorsan járja át, sőt némely testeken keresztül is hat a nélkül, hogy föltartóztatnák, vagy fölmelegítenének általa; az így terjedő hőt, sugárzó hőnek nevezik. Minden test, legyen bár melegebb vagy hidegebb, mint a környezete, szakadatlanul sugározza ki a hőt; azonban a kisugárzott hő mennyisége a test hőmérsékének s kisugárzási pontjainak növekedtével növekedik. Ha a hősugarak valamely testre esnek, akkor egy részük visszaveretik, a maradék pedig behatol a testbe, a behatolt sugarak egy része ismét a test által keresztül bocsátatik, más része pedig elnyelatik; csak az elnyelt hő képes a testet fölmelegíteni; a test hőmérséke pedig annál feljebb száll, minél több hősugarat képes elnyelni. Azon testeket, melyek a hősugarakat át bocsátják, át bocsátó, azokat pedig, melyek egy hősugarat sem bocsátanak át, át nem bocsátó testeknek nevezik; így a kősó és a földköri lég is igen át bocsátó testek.

Az imént mondottaknál fogva valamely test környezetétől majd közlés, majd sugárzás által kaphat meleget, mely benne növekedhetik ugyan, de nem lehet azt benne visszatarítani s elzárni, mint p. a levegőt, vagy vizet valamely edényben; mert a hőre nézve áthatlan test nem létezik, s azért folytonos mozgásban van, és a testet elhagyja, midőn a vele érintkező környezet tömegrészecseire általmegy s itt tovább vezetetik, vagy midőn mint sugárzó hő minden irányban terjed. A test e szerint meghűlhet, vagy is melegét vesztheti közlés és sugárzás által is. Ha p. valamely test a földköri légben meghűl, melegének egy részét a hozzá legközelebbi légrézecskeknek engedi át, más része pedig sugárzás által minden irányban illan el; ezen hősugarak egy része a légrézecskek, vagy más testek által nyelatik el, más része pedig keresztülhat a levegőn s a tágas világűrben elvész. Ilyen kisugárzás által a világűrben szabadon függő földgömb is folytonosan veszti melegét; s ha azt nem nyerné ismét vissza, végre annyira meghűlné, hogy a növényeknek s az állatoknak lehetetlen volna megélniök rajta.

III. §. Ha a levegő hőmérsékét vizsgálni akarjuk, e végre a pontos és érzékeny hőmérőt szabad légben és oly helyen kell kifüggeszteni, hol eső, szél, és a nap sugarai ellen védve egyedül a levegőtől nyerhet meleget; tehát legjobb azt az épület éjszakai oldalán a földtől 8, a faltól 3 lábnyira tartani; szűk utcákban a hőmérők soha sem mutatják pontosan a lég hőmérsékét, mert a közelálló épületek falaiból kisugárzó hő a léghőmérsékét emeli. Egy nap — 24. óra — alatt óránként följegyezvén a hőmérői fokokat, és összegüket 24-el elosztván, hányadosul nyerjük azon napnak közép hőmérsékét; legczélszerűbb reggel és esttel 4. és 10 órakori hőmérsékeket följegyezni, és azok összegét 4-el elosztani, mi Brewster szerint elég pontos; egy hónap közép hőmérsékeinek összege a hónap számával elosztva adja azon hónap közép hőmérsékét, egy év közép hőmérsékeinek összege pedig a havak számával elosztva évi közép hőmérsékét ad. Valamely hely közép hőmérsékeinek ismerete igen fontos, mert azoktól függ az ott tenyésző növényeknek minősége, mely szerint sokszor a hely közép hőmérsékére ismerhetni.

Ha a fagypontra aluli mérsékű összetört jéggel töltött edényt meleg szobába hozzuk, az abba helyezett hőmérő 0-on mozdulatlanul marad mind addig, míg az egész jég el nem olvad; olyan hő, mely a halmazállapot változtatására fordítja-

tik, és azért sem a hőmérőre, sem érzékeinkre hatni nem képes, kötött, vagy lappangó hőnek mondatik. Így a hó, ha hosszabb ideig tartjuk is kezünkben, nagy hideget okoz a nélkül, hogy hőmérséke nőne, mivel a kéz melege csak olvadására fordíttatik. A folyadékok elpárolgását vagy elgőzölgesét is a kötött meleg eszközli; minden párolgás legközelebbi környezetének meghűlésével jár, mint azt tapasztaljuk, midőn a fürdőből kilépünk; ugyanis a testünkhöz tapadt vízcseppek elpárolgván melegét elvonják s ennek folytán a hideg érzetét eszközlik. De midőn a cseppfolyó test szilárd, vagy a terjengő cseppfolyós állapotba megy át, akkor a megkötött meleg kiszabadul, s mind a testnek, mely kötve tartotta, mind a legközelebbi környezetnek hőmérsékét növeli.

IV. §. Azon hőmennyiséget, mely egy tömegegység, p. egy font víz hőmérsékét egy fokra emeli, fajhőségnek, s a test azon képességét, melynél fogva e hőmennyiséget magába veheti, hőfogatóságnak nevezük. A testek különfélesége szerint a fajhőség is igen különböző. Azon testnek, melynek nagyobb fajhősége van, nagyobb a hőfogatósága is, és pedig annyiszor, a mennyiszor nagyobb fajhősége van, mint egy más testnek. Így p. egy font higany melegítésére azon hőmennyiségnek csak 33-da szükséges, mely egy font viznél szükségeltetik, hogy ugyanazon hőmérséketet nyerje; következésképpen azon hőmennyiség, mely a víz hőmérsékét egy fokra emeli, egyenlő tömegű higanyt közelítőleg 33. fokra emelendi, s így a higany hőfogatósága 33-szor kisebb, mint a vízé. A higany e szerint nagyon érzékeny s épen azért a hőmérők készítésére igen alkalmas. A fémek általában csekélyebb hőfogatósággal bírnak, azért is hőmérsékök gyorsan emelkedik, midőn a hő velök közöltetik.

A testek hőfogatóságai közti különbség nagy fontosságú a természet gazdaságában; mert annak tulajdonítandók ama hőfejlődések és meghűlések, melyek a vegytani folyamatoknál, s valahányszor a testek valami változáson mennek át, előfordulnak. Ha p. valamely testnek hőfogatósága fokoztatik, minden hőfokúra több hőt igényel, mint előbb s azért hőmérséke nem maradhat azon a fokon, melyen volt hőfogatóságának változtatása előtt, hanem alább kell szállania; de az így meghűlt test azonnal elragadja legközelebbi környezetének melegét, s így a hőfogatóság fokoztatásának következménye mindig a legközelebbi környezetnek meghűlése. A hőfogatóság kisebbitésénél minden fokra szükségelt hőmennyiség kisebb leend, miértis a test hőmérséke néhány fokkal folebb száll, s a környezet is, melylyel a szabadabb lett meleg közöltetett, megmelegszik. Midőn több vegytanilag egyesült anyagból egy új test képződik, melynek hőfogatósága kisebb mint azon anyagok közép hőfogatósága, melyekből képződött, akkor mindig némi hőfejlődés következik be, mely annál jelentékenyebb, minél nagyobb a hőfogatóságban történt változás. Ilyen hőfejlődést tapasztalunk, midőn a vízbe kénsavat öntünk; mert a kénsavval egyesült víznek hőfogatósága kisebbedik.

Nem csak különmemű anyagoknál, hanem ugyanazon testnél is a hőfogatóság nagyon változik, midőn térfogata valami változást szenved; ha p. összenyomatik, akkor hőfogatósága fogy, ha pedig kiterjesztetik, hőfogatósága növekedik. Igen szembevetendő ez a levegőnél, mely ha egy erős fenekű csőben a föl s alá légzárólag járó ramáccsal hirtelen összenyomatik, annyi hő szabadul belőle, hogy a tapló meggyúl benne. Ha pedig az edényben összesűrített levegőt egy szűk csövön kibo-

csátjuk, terjengő természeténél fogva kiterjedvén, hőfoghatósága növekedni fog, s minthogy ilyenkor nagyobb melege van szüksége, hogy mind maga, mind környezete előbbi hőmérsékét megtartsa; azért mind azon testet, melyet érint, sőt a küllevegőt is nagy mennyiségű melegétől megfosztja úgy, hogy az irányába helyezett üveggömbben a víz megfagy. Selmezbányán van egy gép, melyben a lég erős víznyomás által sűrítettik, hogy fészereje által a bányából a vizet fölhajtsa; midőn ez összesűrített levegő kibocsátatik, kiterjedése következtében oly hideget idéz elő, hogy kiiramlási irányában álló testeken a lerakott vízpárák dérré változnak. Így a forró levesre fújni szoktunk, hogy valamennyire meghűtsük, mi nyilván az által eszközöltetik, hogy a szájunk nyílásán kiiramló sűrű lég nagyon kiterjed, minek folytán hőfoghatósága növekszik, és a leves melegét magával ragadja.

Ha két különböző hőmérsékű légtömeg egyenlő magasságban egymással határos, kettős légfolyam támad, minthogy a melegebb fenn a hidegebb térbe, a hidegebb pedig alant a melegebbe ömlik; mind a kettőről könnyű meggyőződni, ha télen a fűtött szoba ajtaját kinyitjuk, azonnal érzik lábaink a meleg szoba padlóján a hideg lég huzamát; vagy ha az égő gyertyát oda teszszük, annak lángja lent a kinyitott ajtónál, mint valami erős szél által be felé hajtatik; ha pedig ugyanazon gyertyát fenn az ajtó nyílásába tartjuk, lángja vízszintes irányban ki felé hajtatik, bebizonyításul annak, hogy fenn a meleg lég nagy sebességgel ömlik ki. Ezen légömlések sebessége annál nagyobb, minél jelentékenyebb a különbség mind a két légtömeg hőmérsékeiben. Innét van, hogy a meleg szobák ablakai- s ajtóinál folytonos léghuzam uralg; mert azokon finom, gyakran alig észrevehető rések vannak, melyeken át a friss levegő folytonosan beömlik.

V. §. Ezen előismeretek segélyével könnyű a természet nagyszerű hőtüneményeit fölfogni. — Említettük már, hogy a világtérben függő földgömb melegét kisugárzás által folytonosan veszti s ha azt nem nyerné ismét vissza, lassanként meghűlvén lakhatlanná válnék, hanem e hőveszteséget földünknek a nap pótolja vissza, ez a fő hőforrásnak tekintendő mind a föld, mind az ezt környező légre nézve. A nap nem csak a fény sugarait lövelli földünkre, melyek azt megvilágítják, az életerő tevékenységét elősegítik, hanem olyan sugarakat is, melyek képesek melegíteni, de csak akkor, midőn a testektől, melyekre esnek, elnyelnek és e melegítés a test elnyelési tehetségével növekedik. Azért a sötét testek, mivel több hősugarat nyelnek el, mint a világosak, jobban megmelegednek, mihelyt a nap hatásának kitétetnek. Ha p. két ugyanazon hőmérséki fokot mutató hőmérők egyikének golyóját korommal befeketítjük s azután mindakettőre a nap sugarait vezetjük, a feketében sokkal magasabb fokra szálland a higany, mint a másikon. E szerint megfogható, mért melegebbek nyáron a fekete ruhák, mint a fehérek, mért melegszik meg a fekete talaj hamarabb, mint más színű. Ebből egyszersmind világos, hogy a gyújtó üveg gyupontjában csak olyan testeket lehet izzítani, égetni, vagy olvasztani, melyek képesek sok hősugarat elnyelni; így lehet igen is a gyújtóüveg segélyével az aranyat olvasztani; de nem a vizet felforraltani. Göröngyös felületű testek jobban melegítettnek meg a nap hősugarai által, mint a simák, mert ezek a hősugarak nagy részét nem veszik be, hanem visszaverik. A mondottakból kiviláglik, hogy a melegítés, mely a

napsugarak által földünk különféle testeiben eszközöltetik, elnyelő tehetségeik minőségéhez képest, különféle.

Mielőtt földünket a napsugarak érik, a légkörön mennek keresztül, mely egy részöket elnyeli, s pedig annál nagyobbat, minél sűrűbb, minél inkább a vízpárák, köd s felhők által elhomályosítottatik; más részök már a légkörbe történt beléptökör veretik vissza, mint az történni szokott, valahányszor a napsugarak valamely testre esnek. Észert a napsugarak elgyengülve jutnak a föld felületére, és nem azon fokban melegítik azt, mint melegítenék, ha közvetlenül eshetnének reá. A melegítő napsugarak gyengítése annál nagyobb, minél hosszabb az út, melyet a légkörön át kell tenniök; ezen út pedig annál hosszabb leend, minél ferdebb irányban esnek a földre, s ezen eset fordul elő, valahányszor a nap alant áll. De a nap magasságának még más sokkal jelentékenyebb befolyása van a hősugarai által eszközöltött melegítésre, minthogy a meleg fejlődése főleg ama szögtől függ, melyet a sugarak a föld felületével, vagy valamely tárgyával képeznek; ennél fogva a meleg annál nagyobb fokban növekedik, minél inkább közelít e szög a derékszöghöz; a függőlegesen eső sugarak leghatékonyabb erejűek; minthogy tehát a házfödelekre és lejtős magaslatokra majd nem függőleges napsugarak esnek, azért ott a hó korábban s gyorsabban is olvad, mint a rónaságokon, ugyanazon okból jobb bor terem a lejtős magaslatokon, mint a síkságon. Ezek szerint a nap sugarai által előidézett hőmérsékben naponta történnek változások; minthogy a nap reggel és este közel van a láthatárhoz, sugarai ferdén esnek a földre; s azért csekély melegítő erővel bírnak, sőt a légen keresztül tett hosszabb út miatt is nagyon elgyengülnek; délbén pedig, midőn a nap legmagasabban áll, a hőfejlődés is legmagasb fokát éri el.

A föld talaja azon melegének egy részét, melyet nappal kapott, majd sugárzás, majd közlés által a levegőnek ismét visszaadja; a hőmérsék tehát csak addig növekedhetik, míg a hőmennyiség, mely a nap sugarai által minden pillanatban fejlesztetik, nagyobb, mint a hőveszteség, melyet a föld talaja ugyanazon időben szenved. Éjjel a hő kisugárzása folytonosan s minden pótlás nélkül tart, azért a föld felületének, valamint a hozzá közelebbi légrétegeknek hőmérséke folytonosan fogy, míg a nap fölkel, s akkor a napsugarak ismét melegíteni kezdenek. A hőnek mind kisugárzása, mind közlése annál élénkebben történik, minél magasabb a meleget kisugárzó vagy közlő testnek hőmérséke; azért a hőmérsék változata éjjel nagyobb, ha nappal a hőmérsék magasabb fokra száll. A mondottakból kitűnik, hogy a hő naponkint a nap fölkelésétől kezdve bizonyos időpontig nő, azután pedig a nap új fölkelteig fogy s ekkor a legalantabbi fokát éri el; így támadnak a hőnek napi változatai, melyekre a mindig változó vízpáramennyiség, a köd és felhők nagy befolyást gyakorolnak; ugyan is nappal a keresztülható napsugarakat gyengítik, minek folytán a hőmérsék nyári hónapokban nem szállhat oly magas fokra, mint mikor derült az ég; éjjel pedig a föld által kisugárzott hőt visszaverik, sőt magok sugározzák ki a meleget, miért is a föld nem hűlhet meg azon fokban, mint mikor egészen felhőtlen az ég. A hőnek napi változásairól ezeket tanítja a tapasztalás:

1) Hogy a hőmérsék napjában egyszer a legmagasabb, s egyszer a legmélyebb fokát éri el; azon időpont még is, melyben a hőmérsék alább kezd szállani. naponkint változik.

2) A hőmérőnek állása legmélyebb rendszeren a nap kelte előtt körülbelül 20 perczzel, legmagasabb télen 12 s 1, nyáron 2 s 3 óra között délután, minthogy a hősugarak még a napnak legmagasabb állása után is majd egyenlő hatálylyal működnek.

3) A nap lenyugtakori hőmérsék közelítőleg közép hőmérséke a napnak.

4) A nap legmagasabb s legalantabb hőmérsékeinek félösszege Humboldt szerint az óránkénti vizsgálatok nyomán kiszámított közép hőmérséktől csak néhány foktizeddel különbözik.

VI. §. A nap magassága délben, mint tudjuk, nem mindig ugyanaz, hanem az év folytán bizonyos változásoknak van alávetve, melyeknek okait s következményeit itt fejtenjük meg.

Míg az egész égboltozat naponként a világtengely körül tetszőleg megfordul, minden álló csillag napról napra ugyanazt a kört futja be, mert mindegyiknek bizonyos álláshelye van az égi tekén; de a nap ezen forgás alatt naponként más kört fut be, mert nem marad mindig úgy mint az álló csillagok az ég ugyanazon helyén, hanem sajátságos, s nekünk körídomunak látszó útján (Ecliptica) nyugatról kelet felé tetszőleg mozog, mely útját egy év alatt megteszi, s így naponként majd egy fokkal nyomul kelet felé, tehát naponként változtatja helyét az égen úgy, hogy minden nap más állócsillagnál található; innét van, hogy az égi tekének napi forgása alatt mindig más, és pedig azon csillag körét futja be, melynél az égen látható. Télen azon csillagoknál látjuk a napot, melyeknek köreiből csak kis ívek léteznek láthatárunk fölött; azért látjuk, hogy a nap minden nap csak kis íveket fut be a láthatár fölött, sőt délben is csak csekély magasságra emelkedik; azon iv, melyet a láthatár fölött befut, napi ivnek mondatik, s az éjszaki félteke tájain december 21-kén legkisebb; ez időponttól fogva a nap déli magasságával együtt növekedik, míg június 21-kén legnagyobb értékeket éri el, mely nap után ismét a rövidülés áll be. A déli féltekén legnagyobb a napi iv akkor, midőn nálunk legkisebb. Azon időt, melyben a nap láthatárunk fölött mulat, napnak nevezzük, megkülönböztetéül az éjtől, vagyis a nap mulatása idejétől láthatárunk alatt. A nap tartama, vagy is hossza, nyilván a napi iv hosszától függ; minthogy ezen iv napról napra változik, a nap hosszának is kell az év folytán változnia; az által erednek különbségek a napsugarak melegítő erejében is, mely erő hatásuk tartama, azaz a nap hossza szerint növekszik, vagy fogy. E szerint leggyengébben melegítenek a napsugarak legrövidebb napon, vagy is december 21-kén, legerősebben pedig a leghosszabb napon, vagy is június 21-kén; s minthogy az éj azon idő, melyben a hőmérsék állandóan fogy, világos, hogy ez alább száll, midőn az éjek hosszabbak, mint midőn rövidebbek; s így a hő naponként az egész éven át jelentékeny változásokon megy keresztül, melyek az évszakok különféleségét eredményezik. Sok s biztos vizsgálatból kitűnt, hogy a napi közép változás december havában legkisebb, áprilban legnagyobb, tehát télen át decembertől áprilig növekedik, nyár- s őzön át decemberrig fogy.

Ezeken kívül a hőmérsékben meg kell különböztetnünk azon változásokat is, melyek a nap évi mozgásától függnék, s így évi időszakuk is van; nagyságuk mint láttuk, a nap magasságának változataitól s a nappal hosszának tartamától is függ. Minthogy mind a két nemű változások a föld minden

helyein nem egyenlők, hanem a helyek földrajzi szélességétől függnék, következik, hogy az évi hőváltozások nagysága, különböző földrajzi szélességek alatt különböző értékkel bir. A hely hő állapotát a vele összeköttetésben álló tünetekkel, melyek a légben s a föld felületén mutatkoznak, s mint Humboldt mondja, szerveinkre érezhetőleg hatnak, égaljnak (clima) nevezzük; minőségét valamely helyen főleg az ott évszakonként történni szokott hőmérséki változatok határozzák meg; így tehát az égalj leginkább a hely földrajzi szélességétől függ. A határokat tekintetbe véve, melyeken belül a déli magasság-, és a nap hosszában, valamint az ezektől függő égalj minőségében változások történnek, a földnek egész fölülete 5 övre: (zona) egy forró, két mérsékelt s két hideg földövre osztatik.

VII. §. Azon szalag, mely a két térítő közt elterül, és az egyenlítő által feleztetik, magában foglalja a forró övet. Ezen övnek minden helye kétszer egy évben látja a napot tetőpontján délben, sugarai ekkor az olyan helyt függélyes irányban érik, miértis ott a fölfelé álló tárgyak árnyékai elenyésznek. A forró földöv határain, vagyis a térítők alatt létező helyek csak egyszer látják tetőpontjukon a napot, s épen azért csak egyszer kapják sugarait függélyes irányban június 21-kén az éjszaki, és december 21-kén a déli térítő alatt fekvő helyek; az egyenlítőnél tetőponton áll a nap márczius és szeptember 21-kén, s ekkor az egész földön a nappal, és az éj egyenlők. Minthogy a nap déli magassága mindig nagy és sugarai kétszer függélyesen esnek e földövre: azért oly magas itt a hőmérsék, s oly erős a napfény is, melyek leghatásosb befolyást gyakorolnak a növényzetre; s mivel ugyan itt a delelő nap magasságában s a nappal hosszában előforduló változások mindig csekélyek: azért e földöv hőmérséke is az év folytán csak csekély változásokon megy keresztül. Így Surinamban az évi közép hőmérsék 20·1 R. foku, melytől az egyes hónapok közép hőmérséke alig 0·4 fokkal különbözik. Az év a forró földöv alatt két szakra oszlik: az egyik száraz forró, a másik esős évszak. Itt ismét egy igen bölcs intézkedésre akadunk a természetben, midőn t. i. az esőzés azon időben áll be, melyben a nap déltájban a tetőponthoz közeledik, s majd függélyesen beeső sugarai forróságuknál fogva az egész növényvilágot megsemmisítéssel fenyegetik. Az eső több hónapig tart, mindazáltal több órai, sőt néha több napi félbeszakadással. Midőn a nedves évszak kezdődik, az ég sűrű felhőkbe borúl, roppant víztömegek hullnak alá, a zivatarok és orkánok iszonyú rémülésbe hozzák az embereket s állatokat, de rövid idő mulva a legszebb zöld szín vonja be a mezőket, s a természet a rendszeren visszatérni szokott esős időszak alatt egészen felüdül.

A térítő- és sarkkörök közti földöv mérsékeltnek hivatik; kettő van, egy az éjszaki, s egy a déli féltekén. Sajátságai abban állanak, a) hogy délben egy helye sem látja soha tetőpontján a napot, tehát soha sem kapja sugarait függélyes irányban, minél fogva melegítő erejük annál inkább gyengül, minél nagyobb a hely földrajzi szélessége. b) A nap hossza itt december 21-kétől kezdve növekedik, melyen a nap legrövidebb és az éj leghosszabb; márczius 21-kén a nap és az éj egyenlő tartamuk; június 21-kén a nap leghosszabb s az éj legrövidebb; september 21-kén ismét napéjegyen, mely után az éj kezd hosszabbodni, s december 21-eig folytonosan nő. — A déli mérsékelt övön ugyanaz történik, csak hogy ott a nap

hossza növekedik, midőn az éjszaki földövön fogy, és viszont. c) A nap hosszában történni szokott változások annál jelentékenyebbek, minél távolabb esik valamely hely az egyenlítőtől; míg a mérsékelt földöv egyik határánál, a térítőköröknél a legnagyobb változás csak kevéssel nagyobb egy óránál, addig az a sarkkörök felé 24 órára növekedik; mert magoknál a sarkköröknél a leghosszabb napon 24 óráig szakadatlanul látják a napot láthatáruk fölött, a leghosszabb éj idején pedig 24 óráig láthatatlan. A mérsékelt földöv egyéb helyein valamint a leghosszabb nap, úgy a leghosszabb éj tartama 24 óránál rövidebb, s 13 óránál hosszabb; p. Bécsnek földrajzi szélessége 48:1 foknyi, s leghosszabb napja nyáron, valamint leghosszabb éje télen tart 16 óráig s 12 első percig.

Ha most tekintetbe vesszük, hogy a hősugarak melegítő ereje a nap déli magasságától, és hatásuk tartama a nappal hosszától függ, ezen hőviszonyokat nyrendjük a mérsékelt földre nézve: 1) A hőmérsék változatai az év folytán általában nagyobbak itt, mint a forró földövön; mi a szerves világban jelentékeny változékonyságot idéz elő. Itt tehát 4. évszak van: u. m. a tavasz, nyár, ősz, s tél. 2) A hőmérsék változatai azon a helyen nagyobbak, melynek földrajzi szélessége nagyobb; a forró földöv közelében oly csekélyek, hogy ott zordon telet nem ismernek, hanem csak olyan időjárást, milyen nálunk tavasz- s őszkor van; azon időköz pedig, melyben a természet nyugszik, igen rövid. De a sarkkörök felé minél inkább, eltér a tél hőmérséke a nyarétól, a négy évszak annál tökélyesben fejlődik ki; a sarkkörök közelében tulnyomó a tél, mely a tavaszi s őszi időt igen rövidíti. A nyári napok hosszú tartamánál fogva e tájakon is oly magas, sőt néha még magasabb hőmérsék fejlődik, mint a forró földöv alatt; azért tűnik el, mint valami varázsütésre, a hó, mely sokáig borította a mezőket, és a növényvilág is, a folytonosan reá ható napfény-nél, minthogy az éjek is igen világosak, csodálandó gyorsasággal fejlődik. Azon növényeknek, melyek nálunk három hónapot igényelnek, hogy gyümölcsük tökélyesen megérjék, e tájakon alig hat hét szükséges. Könnyű képzelni, mily zordon lehet ugyanott a tél a hosszú éjek- s a fölötte alanti napállásnál fogva. Így Pétervárt nyáron a hőmérsék 26:7 R. fokra emelkedik, s télen épen annyira, sőt néha 31 R. fokra száll le a fagypontra alatt, mint 1772. évben. Az előbb mondottak szerint könnyű belátni, hogy a déli mérsékelt földövön akkor áll be a tavasz, midőn nálunk az ősz, s hogy az ottani nyár a mi telünkkel esik össze.

Földünk felületének a sarkkörököntúli két része két hideg földövet képez, melyek határain, vagy is a sarkköröknél a nap 24 óráig szakadatlanul időzik a láthatár fölött; tovább a sarkok felé, azon idő, melyben állandóan látható, mindinkább növekedik úgy, hogy némely helyeken hetekig, másokon hónapokig, magánál a sarknál pedig teljes hat hónapig világít; mindamellett az általa fejlesztett hó csekély, minthogy déli magassága mindenütt kicsiny; sugarai tehát igen ferdén esnek be, mint p. nálunk késő őszkor s a hideg télen; továbbá az itt gyakran ködös s hideg lég sűrűsége által annyira gyengítetnek, hogy képtelenek nagyobb hőt fejleszteni; mi több, melegöknek nagyobb része a jég olvasztására fordítatik. Ez okoknál fogva a hideg földöveken csak két évszakot különböztetnek meg: egy igen sokáig tartó kemény telet és egy rövid nyarat, mely csak a sarkkörök közelében képes néhány növény

gyümölcsét megérlelni; beljebb a zordon téli időben roppant terjedelmű jégablak, és 100—250 lábmagasságú jéghegyek képződnek a sark tengereken, melyek olvadáskor az e tájakat látogató hajósokat legnagyobb veszélyekbe döntik; gyakran ilyen jégtömegek magukkal ragadják tovább a hajót, vagy a szélvész idején a jéghegyek közt menedéket kereső hajót, az azokról lezuhanó jégdarabok összetörik vagy fölfordítják.

VIII. §. Ha földünk tökélyesen gömbidomu volna, ha anyaga mindenütt egyenlő tömötséggel, egyenlő elnyelési, sugárzó s melegvezető tehetséggel birna: akkor akármely helynek hőmérsékét annak földrajzi szélességéből, az év s a nap részéből pontosan meg lehetne határozni; azonban számos a befolyás, melyek azt gátolják, és sok a körülmény, melyektől valamely táj hőmérséke függ, ilyenek: a) a talaj minősége; így a fekete, kopár talaj erősebben melegszik meg, mint más színű, mert amaz több hó sugarat képes elnyelni; a homokos, vagy kavicsos talaj gyorsan s erősen melegszik meg, mert jó melegvezetői tehetséggel bír; de épen oly gyorsan s jelentékenyen meg is hül éjjel; azért a nap forrosága Lybia és Szahara sivatagjain kiállhatatlan, az éjek pedig oly hidegek, hogy az utasok egészségének ártalmasak; ellenben a növénylepte s erdős tájak hidegek, mert a növények a nap sugarainak terjedését gátolják, továbbá tenyészetű folyamatokkal összekapcsolt kipárolgásuk által mindig hűtenek s így nappal a meleget mérsékelik, éjjel pedig a föld hősugarait visszavérven, annak meghűlését akadályozzák. Az erdőkben a nap sugarai még kevésbé érhetik a földet, következőleg ott még kisebb a hőmérsék; innen a zordon vidékeket az erdők kiirtásával mérsékelt tájakká lehet alakítani; de ha nagy terjedelmű az erdőirtás, akkor azon vidék forrósága annyira növekedhetik, hogy azt gyakran a talaj szárazsága, a nap s az éj hőmérsékeiben gyors s a növényeknek fölötte ártalmas változás, s ezek folytán a vidék terméketlensége s elnéptelenedése követi, mint az Spanyol- és Görögönben bebizonyult, hol az erdők kiirtása után a folyók s a talaj kiszáradása s a terméketlenség állott be; minek következtében alább sülyedt a földművelés, sok iparág megszűnt, és a hajógyártáshoz szükséges fa, valamint a hajózható folyók hiánya miatt a hajózás s a kereskedés is annyira csökkent, hogy a hajdan oly virágzó s népes vidékek jelenleg sivatagokhoz hasonlítanak, és a csekély népességnek élelmet csak igen szűken nyujthatnak.

b) A szomszédság éghajlati minősége. A mérsékelt földövnek a forró földövhöz közelebb eső részei, p. Afrikának éjszakai tájai úgy részesülnek annak melegében, mint Ázsia- vagy Amerikának éjszakai vidékei részesülnek a sarkok hidegében. Hanem a melegebb földrészek befolyása a szomszéd hidegebbekre és viszont főleg a légömlések által eszközöltetik; ugyanis midőn két egyenlőtlen hőmérsékű légtömeg egyenlő magasságban egymással határos, fennt és alant légömlések támadnak, melyek nagyobb sebességöknél mint szelek érezhetők s fő okai azon változásoknak, melyek valamely hely égaljában történnek. A forró földövről jövő s fennt tovább haladó légroham nagyobb földrajzi szélességek alatt fekvő tájakra, hol leereszkedik, nagy mennyiségű hőt hoz, s pedig annál nagyobb, ha a forró földöv tája, melyről jó, száraz föld, mint ha tenger volna; az által a nagyobb földrajzi szélességek alatti hő állapot másképen alakul, mint kellene földrajzi fekvéséhez képest alakulnia.

Európa szelidebb égálját a déli táján fekvő Afrika roppant terjedelmű forró földjének köszönheti, holott Ázsia déli táján többnyire tengerek vannak. Minthogy a meleg szelek mindig fent, a hidegek pedig alatt járnak: könnyű leendő belátni, miként védelmezhetik valamely vidék hegységek által a mélyen járó hideg szelek ellen. Így az Uralhegység Európa hőállapotára nézve kedvező befolyású; mert a sarki vidékek hideg éjszakai szeleit fenntartóztatja s tájékeit az ártalmas hideg ellen védi. Így sok vidéken, s pedig a legjobb eredménnyel, védik a vető-földeket s kerteket egymás mellé ültetett fasorok vagy magas sövények által a fagyokat hozó éjszakai szelek ellen. Magyar hazánk is kedvezőbb égálját a magas kárpátfálnak köszönheti, mert az tartóztatja fenn a hideg éjszakai s éjszakai szeleket.

c) A nagy kiterjedésű vizek, mint tavak s tengerek közelsége; mert a víz a hőt felülről lefelé rosszul vezeti, kevés napsugarat nyel el, és kisugárzó tehetsége is csekély; ez okokból nehezebben melegszik meg, de tovább tartja hőmérsékét, mint a száraz föld. Tehát nappal a felette lebegő levegőben hidegebb párái által a meleget, éjjel pedig melegebb párái által a hideget mérsékli; mert midőn a víz felszínének részecsei melegöket vesznek, mint sűrűbbek és súlyosabbak alább bocsátkoznak, s helyökbe alulról melegebb, s azért könnyebb vízrészecsek emelkednek, minélfogva a nagy terjedelmű vizek hóforrásokul szolgálnak a fölöttük lengő levegőnek, mely a száraz föld fölötti térbe nyomul s ott is a tél s éj hidegét melegével mérsékli. Innen van, hogy a szigetek- és tengerparti vidékeknek nyáron mérsékelt melegök, télen pedig csekélyebb hidegök van, míg Ázsia és Afrika messze terjedő szárazvidékein mind a nyári hó, mind a téli hideg igen nagy. Épen így a nap és az éj melege közti különbségek a vizek fölött s azok szomszédságában csekélyebbek, mint a száraz földön. Abból fejthető meg, hogy a nap s éj melege közti különbség az egyenlítő alatti tengeren csak 0·5, ritkán 1·5 R. fok, míg a száraz földön 4—5 R. fokot tesz; a mérsékelt földön alatt 25 és 50 szélességi fok között e különbség 1·6—2·4 R. foknyi, száraz földön ellenben igen jelentékeny, p. Párizsban 10—12 R. fokot tesz. Azon országok égálját, melyekben hőmérsékek közt nagy különbségek szoktak beállani, szárazföldi égálnak, a szigetek- s tengerparti vidékeket pedig, hol a hőmérsékek különbsége nem oly jelentékeny, tengeri égálnak nevezik. Mivel Európát beltengerek, és mély tengeröblök szelik, égálja inkább tengeri- mint szárazföldinek tekinthető. Görög- s Olaszország, Keletindia kellemes égáljukat a tengerek szomszédságának köszönhetik; minthogy Angol- és Irhonnak tengeri égálja van, daczára annak, hogy fekvésök éjszak felé terjed, teleik sokkal lágyabbak, mint nálunk. A téli közép hőmérsék, mely Budán — 1·9 R. fok, Dublinban + 2·4 R. fok, tehát 1·2 R. fokkal nagyobb, mint Páduában; Orkney szigetein melegebb a tél, mint Párizsban; Faröe szigeteken (61 szélességi fok alatt) a belvizek soha sem fagnak meg. Edinburgh- és Moszkvának majdnem ugyanazon földrajzi szélességök van, hanem Edinburgh hőmérséke télen közel 2·8 R. foknyi, Moszkváé — 9·8 R. fok, holott az előbbi hely nyári hőmérséke + 12° az utóbbié + 15·6 fokot tesz. — Tobolszknak az ázsiai száraz föld belséjében olyan nyara van, mint Berlinnek, hanem a leghidegebb téli hónap közép hőmérséke 14·4—16 R. fokot ér el zerus alatt. — A tengerek az éjszakai félföldgömbön melegebbek, mint

a délin, mert nagyobb kiterjedésű száraz föld közelében nyúlnak el, és a nap is 8 nappal tovább mulat fölöttük.

d) A hely magassága a tenger színe felett; minél magasabb a táj fekvése, annál ritkább a légkör, mely a párolgást előmozdítja és annál kevesebbé képes a nap sugarait elnyelni s annak folytán megmelegedni; továbbá a légkör melegének nagyobb részét a földtől nyeri; tehát ennek következtében is a magasabb légrétegeknek, melyek a levegő rossz melegvezetősége miatt lassabban kaphatnak meleget, kis hőmérséküeknek kell lenniök, mihez járul az is, hogy minden erő, következőleg a hóé is, a távolok négyzetével fogy; hogy a földdel érintkező s általa megmelegített légrétegek emelkedve a magasabb légrétegeknek visznek ugyan meleget, hanem csak bizonyos határig; mert minél magasabbra emelkednek, annál kisebb légnyomást szenvednek, s ennek folytán terjedezvén nagyobb hőfoghatóságot nyernek s így szükségkép meghűlnek; végre akármely magasabb földtáj is alacsonyabb hőmérsékkel bír, mert midőn derült időben melegét kisugározván légkörét megmelegíti, ez nyert melegének részét az őt környező sokkal hidegebb légnak engedi át, részét pedig emelkedésekor magával ragadván maga után hidegebb légfolyamot von. Gay Lussac híres léghajózása alkalmával 1805-ben tapasztalá, hogy hőmérője, mely alatt + 22·2 R. fokot mutatott, folytonosan alábbszállott úgy, hogy 21.480 pár. láb magasságon már 7·6 fokra szállott zerus alatt. E szerint könnyű felfogni, mért nincs sz. Bernáti zárda lakóinak (7,668 lábnyi magasságon) oly kellemes égáljuk, mint a laplandiaknak, kiknek rövid ugyan, de mégis meleg nyaruk van. — Magánál az egyenlítőnél is valamely magas hegyen p. a Chimboracon minden égáljt egymás felett elhelyezve találhatni, a tényleg forróságát a hegy alján, és a sarki vidékek jégtömegeit annak csucsn. Humboldt Sándor az egyenlítő közelében emelkedő Cordillerákon Amerikában a forró, mérsékelt s hideg földövek jeleneteit találta épen úgy, mintha az egyenlítőtől a sarkokig minden földvön keresztül utazott volna. A magasság szerinti hófogyás nagyobb a meredek hegyeken, mint a magas síkságokon, nagyobb nappal, mint éjjel, legjelentékenyebb pedig télen. — Mivel a föld melegítő hatása a légkörre annál magasabbra terjed, minél nagyobb hőmérsékkel bír: a magasság, melyre a vizsgálónak emelkednie kell, hogy hőmérője egy fokkal alább szálljon, az égál minősége szerint különböző leendő; legnagyobb az egyenlítőnél, különben egyenlő körülmények között a hely földrajzi szélessége szerint kisebbedik. Így az egyenlítőnél 1 R. fokkal száll a hőmérsék 720, a Pyrenaeusokon 630, Sveiczbán nyáron 600, télen 710 lábnyi magasságon. Minden földrajzi szélességen létezik olyan magasság, hol a hó az egész éven át megmarad, minthogy a nyár legnagyobb melege sem képes azt felolvasztani; határát hóhatárnak, vagy hóvonalnak nevezik. E magasság annál nagyobb, minél kisebb a szélesség; így a Cordillerákon (0—1·5° déli szélességen) a hóhatár 2460 pár. ölnyi magasságon van.

Himalayán (30 — 31° éjsz. szél.)	2030.
Az Alpeseken (45·75 — 46° „ „)	1370.
A Kárpátokon (49·75 — 49·25° „ „)	1330.
Norvégia partjain (71 — 71·5° „ „)	488.

A sarkok közelében a hóhatár = 0, azaz, a földszínnel esik össze, itt a hó soha sem olvad el.

A hóhatár magasságát főleg a nyár hőmérséke határozza

meg, noha vannak olyan mellékkörülmények is, melyek e tekintetben nagy befolyásuk, mint a környék hőmérséke, a légnedvesség, a síkság kiterjedése, fekvése és magassága, melyből a hóhegy elszigetelten, vagy mint része valamely hegyláncnak emelkedik; különösen pedig a hőmennyiség, mely télen esik.

e) Ha a forró földöv tengervize a függélyesen, vagy csak kevéssé ferdén reá eső hatályos napsugarak által fölmelegítetik: kiterjed, és magasabbra emelkedik, mint a szomszéd hidegebb égájak alatt áll; de ilyen helyzetben nem maradhatván, az alantabb álló szomszéd víz színére foly le, s így a tenger fölületén ömlések támadnak, melyek a forró földövtől mind a két sark felé tartanak, hol a legalsóbb tengerrétegekre nehezkedő nyomást nagyobbítják, melynek következtében azok a melegebb tájak felé nyomulni kényszerülnek, hol a nyomás a vizek elfolyta után kisebbedett. Így támad a tenger mélységében egy más és pedig ellenirányú ömlés, vagy is a hidegebb égájtól az egyenlítő felé. A forró földövtől indult, de a földnek tengelye körüli forgása miatt éjszakketel felé tartó ömlések nagyobb földrajzi szélességeken a hő viszonyait bizonyára kedvezőbbekké alakítják, mint különben volnának. Így támad az Atlanti oceánon az úgy nevezett öbölfolyam, mely az egyenlítő vizeit Bahama utjától Ujfoundland felé viszi, s eleinte éjszaki irányú, de azután mindinkább keletivé válik, és ezen irányban az éjszakketel felé terjedő éjszakamerikai part által erősülvén, Irland és Norvégia partjai felé húzódik, hova még jelentékeny melegével érkezhén, azt eszközli, hogy Norvégianak, jóllehet a sarkkörnél fekszik, lágy telei vannak. E folyam messzire nyomul az éjszaki vidékek felé, s melege nek tulajdonítandó, hogy a tenger Spitzbergákon túl is hajózható s hogy a bálnahalászkok 80-ik szélességi fokig juthatnak.

f) Valamely vidék éghajlati minőségére nagy befolyást gyakorolnak még néhány, egészen a helyi viszonyoktól függő körülmények is, milyenek: a zivatarok, gyakori esők, uralgó szelek s hegylánczok. — A zivatarok, melyek némely tájakon gyakrabban előfordulnak, mint másutt, nagy befolyásuk, mert a levegőt meghűtik. — Erősen hűtik meg a levegőt a gyakori esők is; mert olyankor sok víz elpárolog, s arra nagy mennyiségű meleg szükségeltetik. Már említettük, hogy az éjszaki féltekén két szél állandóan uralg, egy fennt a déli s egy alant járó, az éjszaki szél. Mind a kettő a földnek tengelye körüli forgása által irányátóli eltérést szenved; a déli szél az egyenlítőti nagyobb távolokban délnyugati szélre változik; az éjszaki szél pedig annál keletiebbé válik, minél déliebb részről jő. A téritők közti földövből jövő délnyugati szél melegítőleg hat az éjszakon elterülő országokra, s ez főleg ama vidékeken tapasztalható, melyek e szélnek leginkább ki vannak téve. Az éjszakketeli szél száraz levegőt hozván magával derüt eszközöl, s ennek következménye az, hogy télen, mikor a föld általában több meleget vesz, mint a naptól nyer, a hő kisugárzása gyorsabban mehet végbe, mint a borús ég alatt; mely oknál fogva a föld által szenvedett hőveszteség nagyobb, következőleg a hideg is nagyobb; s így a hosszabb ideig tartó éjszakketeli szélnek következménye a hideg tél; valamint a nyár évszakában gyakran beálló sok párával, meg gyakori záporokkal járó déli szélnek eredménye a hives nyár. Ha az ég nyáron derült, akkor az erősen melegítő napsugarak gyöngöttetlenül hatván a földre, nagy forróságot idézhetnek elő. Hogy a hideg telet

forró nyár kövesse, egész éven át éjszakketeli szélnek kell túlnyomónak lennie, ellenben délnyugatinak, hogy a szelid tél után hives nyár következék. Ez gyakran meg is történik; de gyakrabban az ellenkező; így ama szokatlan hideget, mely 1815-ki junius havától kezdve 1816-ki decemberig tartott, igen szűk termés követte 1816-ban; ama szokatlan megre pedig, mely 1821-ki novembertől kezdve 1823-ki novemberig tartott kitűnő bortermő év következett. Ha a hegylánczok valamely országot úgy keritnek körül, hogy az mint egy kazánt képez, mint p. Göröghonban, vagy Kis-ázsia egy részében, akkor annak égálja, a meleg, nedvesség, s a lég átlátszósága, valamint a szelek, és zivatarok gyakorisága tekintetében egészen sajátos jellemet ölt fel. — Olyan hegyvonalak, melyeknek falalakja s iránya a meleg szelek benyomulását akadályozzák, vagy a magánálló hegycsucok közelsége, melyek lejtőségeik hosszában lefelé tartó légfolyamokat idéznek elő, azon okokhoz tartoznak, melyek valamely vidék hőmérsékét alább szállítják.

g) A mérsékelt földöv nyugati partjain tapasztalt magas hőmérsék egyik okát a téritők közti földövről megindult, és éjszakketel felé tartó tengerfolyásokon tanultuk ismerni; egy másik oka abban rejlik, hogy az itt uralgó nyugati és délnyugati szelek, míg a tenger fölött elhuzódnak, mely nagy tömege, és a lefelé szálló meghűlt vizrészecekké miatt nagyon meg nem hülhet, a téritői tájakról magukkal hozott melegben nagy veszteséget nem szenvedhetnek; de annál inkább hülnek meg, midőn hosszabb ideig nagyobb kiterjedésű országokon vonulnak keresztül; e szelek tehát a száraz föld nyugati partjaira még elég melegen érkeznek, s a száraz földet föl is melegítik, hanem, midőn keleti irányban tovább a száraz föld belsejébe nyomulnak, melegítő erejük mindinkább gyengülvén, magukon a keleti partokon a hőmérsékét feljebb emelni nem képesek. E körülménynek, valamint a hideget mérséklő tenger távolának tulajdonítandó, hogy az évi közép hőmérsék ugyanazon földrajzi szélesség alatt annál nagyobb, minél tovább haladunk az Atlanti oceántól Francia, Német, Lengyel- s Oroszországon keresztül az Uralhegyláncz, tehát nyugattól kelet felé. Az Uralhegylánczon túl a messze terjedő, jéggel s hóval fedett országokon keresztül vonuló nyugati szelek a nyugati Sziberia hőmérsékét igen csökkentik. A híres utazó Forster György (Cooknak utitársa) volt első, ki a tudós világot a kelet- és nyugati partok hőmérsékeiben tapasztalt különbségre, valamint a hőviszonyok azon hasonlóságára figyelmeztette, mely az Éjszakamerika s Európa partjain létezik. Már a skandináviai félszigeten s Angolországban is észrevehetni a különbséget a kelet- s nyugati partok hőmérsékei közt; de Amerikában még szembe-tűnőbb, hol a keleti partnak zordon égálja van, mely tovább a nyugati part felé mindig kellemesb s ezt hasonlókép a nyugati szeleknek, meg a forró földövtől éjszakketel felé tartó nagy oceáni folyamnak köszönheti. Kotzebue állítja, hogy azon helyeken, hol szelidebb hőmérsékét talált, egy ilyen, épen a partnál haladó folyamat vett észre. Azon fákat, melyek Rómában január elején virágoznak, majdnem ugyanazon szélességen fekvő Bosztonban csak május elején látni virágzásukban. Uj-Yorkban ugyanakkor midőn Upszálában. Labrador Nain városában (57° 10 szél.) az évi közép hőmérsék — 3° R. foku, holott a majdnem ugyanazon szélesség alatt fekvő Új-Archangelszk éjszaknyugati partján + 5.5 R. fokot tesz. Peckingnek

Ázsia keleti partján, melynek fekvése kevéssel déliebb, mint Nápolyé, + 9 R. foku évi közép mérséke van, mely 4 fokkal kisebb a Nápolyénál, téli közép hőmérséke 2·4 foknyi fagyponthoz alatt, tehát 2 fokkal kisebb, mint Kopenhágában, mely még is 17 fokkal tovább fekszik éjszak felé.

IX. §. A hő viszonyait sok helyen, és sok éven át vizsgáló természetbuvárok ezen érdekes eredményekhez jutottak:

a) A hőmérsék mindennap egyszer a legmagasabb s egyszer a legmélyebb fokot éri el; hanem az időpont, melyben a hőmérői anyag feljebb vagy lejjebb szállni kezd, majdnem naponként változik.

b) A napi közép változás deczemberben legkisebb, áprilisban legnagyobb; deczembertől áprilig tehát növekedik, s innét kezdve ismét fogy. A tengeren nagyobb távolban a partoktól a léghőmérsék napi változása csekélyebb mint a száraz földön.

c) Legnagyobb hőmérséket, 43·2 R. fokot tapasztalt Ritchie Mourzuck táján, Humboldt az egyenlítőn + 30·7 foknyit, milyen már Párizsban is volt, s igen közeledik hozzá az is, mely Bécsben tapasztaltatott, 29·5 foku. A sarkvidékeken Parry kapitány néha 40 foknyi hideget tapasztalt. Fort Reliance vidékén Éjszakamerikában a hőmérő 45·75 fokot fagyponthoz alatt mutatott.

d) A nyílt tengeren távolabb a szigetektől még a forró földön alatt sem száll magasabbra, mint 24 fokra a hőmérsék.

e) Minden helynek évi közép hőmérséke majdnem változatlan; mert külön években észlelt változása 1, legfeljebb 2 fokot tesz.

f) Az éjszakai mérsékelt földön július hava a legmelegebb, január pedig a leghidegebb. Mädlernek a hő évi változataira vonatkozó gondos összehasonlításából kitűnik, hogy Európában az év legmelegebb ideje július 16-kától augusztus 10-eig tart, és július 30-ika a legmelegebb nap; a legnagyobb hideg pedig január 6-ika körül áll be; azért a vizkereszt napja mint hideghozó ismeretes a nép előtt. Az évi közép hőmérsék ápril és október havaiban áll be; számos tapasztalat tanúsítja, hogy e két hónap közép hőmérséke csak keveset tér el az év közép hőmérsékétől; ez utóbbi Bécsre nézve 8·4 R. foku, ápril közép mérséke pedig 8·8 foku s októberé 8. 5. R. fok.

g) A napi közép hőmérsék nem növekedik mindjárt a legnagyobb hideg után; gyakran ismét hideg, vagy valami akadály áll be; így márczius 12-kén a közép hőmérsék még olyan, mint 4-kén, csak ápril havában kezd gyorsabban növekedni. Igen feltűnő azon hideg, mely május 9-kétől 12-eig szokott tartani, Pongrácz és Szervác napjai azok, melyek a déli növényeknek annyira ártalmasak; 100. év alatt legalább 70-szer volt ilyen hideg május 9- s 12-ke között. Mädler e hideg okát az éjszakai összhalmazott roppant hőtömegeknek; s különösen a 20000. \square mértföldre terjedő Dvina- s mellékfolyóiban olvadó jégnek tulajdonítja.

h) A hónek rendes állapotátóli jelentékeny eltérései nagy területekre terjednek ugyan ki, de soha egész féltekére. Megjegyzésre méltó tünemény az, hogy az éjszakai félteke ezen eltérésekre nézve éjszaktól dél felé két egyenlő részre osztatik föl, melyeken ugyanazon időben ellenkező eltérések történnek. Így p. február hava 1828-ban Kazán- és Irkuzkban kiválóan hideg, Éjszakamerikában szokatlanul lágy volt, Európában pedig a szokott állapot. Általában Európa- és Ázsiában ugyanazon, Amerikában ellenkező eltérések tapasztalhatók. Mind-

ezekből azon következtetést vonhatjuk, hogy a hőmennyiség minden évben ugyanazon időben ugyanaz, csak hogy egyenlőtlenül van a földön felosztva.

i) A déli félteke hőviszonyai eddig kevesebb ismeretesek; annyi bizonyos, hogy hidegebb, mint az éjszakai félteke; mert amazon a víz túlnyomó, ellenben az éjszakin a száraz föld, mely jobban és hamarabb fölmelegszik, mint a víz. Az éjszakai féltekén a jég 9. fokra terjed el a sarktól, a délin 18 — 20. fokra, némely helyeken még tovább. Különböző hőmérséki különbségek nem oly nagy, mint közönségesen veszik.

Hogy a hő felosztását a földön könnyebben lehessen fölfogni, Humboldt után szokás mindazon helyeket, melyek ugyanazon féltekén fekszenek s egyenlő évi közép hőmérsékkel bírnak, egyenlővonalak (isothermische Linien) által összekötni; egyenlő nyári közép hőmérsékű helyeket nyári egyenlővonalak (Isotheren) kötnék össze, egyenlő téli közép hőmérsékű helyeken pedig a téli egyenlővonalak (Isochimenen) vonulnak át. A föld legforróbb pontjait a hőegyenlítő köti össze, fekvése még nincs pontosan meghatározva. Az alatta uralgó évi közép hőmérsék nagyobb területű száraz földrészek partjain 22. 2. R. foku, beljebb valamivel magasb, a tenger közepe felé pedig valamivel kisebb. Minthogy a föld felülete nem egyenlő tömegű, és több a körülmény, melyek valamely hely hőállapotára nagy befolyást gyakorolnak: azért az egyenlővonalak a föld egyenlítőjével nem egyenközűek, s némely helyeken nagyon is eltérnek tőle, más helyeken ismét igen közelednek hozzá; így tehát minden egyenlővonal igen szabálytalan alakú; s épen ezen alakjukból következtetik a természet-tudósok, hogy az éjszakai sark nem a leghidegebb helye az éjszakai féltekének; hanem, hogy az egyenlővonalak a sark közelében két külön, s önnönmagába visszatérő vonalat képeznek, melyeknek középpontjait Brewster hidegsarkoknak nevezi; s az egyik az ázsiai, a másik az éjszakamerikai szárazföldön fekszik.

X. §. Valamely hely hőviszonyainak ismerete már azért is fölülte fontos, hogy a szerves világra jelentékeny befolyást gyakorolnak; mert a napfény, és hő épen oly nélkülözhetlenek a növények, és állatok életére nézve; mint a tápszerek. Földünk valamely helyén különösen a tenyészés időszaka alatt uralgó hőmérsék, aztán a fénynek a nap magassága- és az ég derültségétől függő erőssége, és a talaj alkészzei határozzák meg azon növények minőségét, melyek e helyen tenyésznek; minthogy minden egyes növény fejlődéséhez bizonyos közép hőmérséket, gyümölcse érleléséhez bizonyos nyári meleget szükséges és a hideget is csak bizonyos fokig tűri el úgy, hogy ha az csak néhány fokkal nagyobb, a növény azonnal elvész; épen így csak kevés fokkal nagyobb forróság képes némely növénynek gyümölcset előlni. Ha Boussingault szerint azon napok számát meghatározzuk, melyek valamely növény kikeltétől fogva gyümölcse megéréseig eltelnek, s ezen időnek közép hőmérsékét is kiszámítjuk, ama nevezetes eredményhez fogunk jutni, hogy a napok száma, melyek alatt a tenyészés befejeztetik, annál nagyobb, minél csekélyebb az e napokra eső közép hőmérsék, p. a búzának míg megéri, Elzászban szükséges

	137 nap, 12 R. foknyi közép hőmérsék.
Páviában	160 „ 10·7° „ „ „
Kingston	} 122 „ 13·8° „ „ „
Uj-Yorkban	

Cincinnati Ohio városában	}	137 nap, 12·6° R. foknyi közép hőmérsék.
Santa Fé de Bogota		
Mühlhausen Thyringiában		

Hasonló eredményhez vezet e mód más növényekre nézve is; ebből pedig következik, hogy a növény tenyésztésének ideje alatt minden földrajzi szélességen majdnem ugyanazon hőmennyiséget kapja; hanem mint azon számokból láthatni, nagyobb szélességek alatt a tenyésztés ideje a napok nagyobb hossza miatt meg is rövidítették. E szerint meglehet tudni, valljon valamely növény, melynek számára hazája hőviszonyai tudvák, olyan vidéken, melyen egyes napjainak közép hőmérsékét ismerjük, megérlelheti-e gyümölcsét, vagy sem? Csekély azon növények száma, melyek minden éghajlat alatt jól tenyészhetnek; így p. a földi eper (*Fragaria vesca*) Európában Laplandig, Ázsiában Kamtschatkáig, Afrikában az egyenlítő alatt, sőt Peruban is található. Az áfonya (*vaccinium myrtillus*) ellenben hidegebb éghajlat szeret; éjszaki Németországban a rónaságon, déli tájakon csak a magaslatokon, Schveiczbán csak az előalpesek erdőiben találhatók. Így a mohok és moszatok legjobban tenyésznek a hideg vidékeken; hanem a pálmák, cacao, vanilla csak a tényleg között. A cukornád és indigo legalább 18 R. foknyi közép hőmérséketet kíván, a kávé és ananász 14·5°-ot, a narancs 13·6 az olajfa 10·5 a gesztenye 7·4 R. fokot.

A természet olyan helyeken, hol az évi közép hőmérsék 13·6 R. fok alatt áll, azon hónapban fakad, melynek közép hőmérséke 4·8—6·4 R. fokot tesz; ilyen hőmérséknél tehát a gabonaneműek Bécs vidékén csak áprilisban csiráznak. A nyírfa (*Betula alba*) csak 8·8 foknyi havi közép hőmérséknél fakad, mi Rómában márczius havában, Párizsban május kezdetén, Upszálában június közepe táján történik; az éjszaki fokon a nyírfa nem található; mert itt a legmelegebb hó hőmérséke csak 6·8 fokot tesz. Párizs- és Londonnak majdnem ugyanazon évi közép hőmérséke van, de niúcsenek ugyanazon növényeik; mert Párizsnak nyári melege olyan gyümölcsnemeket is megérlelhet, melyek a csekélyebb nyári meleggel bíró Londonban meg nem érne. Bécs környékén, hol nagyobb nyári meleg, és mérsékeltébb téli hideg szokott lenni, dús növényzet tenyészhetik. A szőlőtöke kemény téli hideget képes kiállani; de, hogy iható bort lehessen termelni, a szőlőhegynek Humboldt szerint nem csak 7·5 fokonál nagyobb évi közép hőmérsék szükséges, hanem legalább 14·4 foknyi nyári közép hőmérsék is, azon kívül gyakran derült idő, melyben a függélyes napsugarak gyöngítés nélkül a talajra eshetnek, és a szőlőfürtökben a cukortartalom képződését gyorsan előmozdíthatják. Ott, hol az ég nyári hónapokban gyakran boros, iható bor nem terem; azért a szőlőtöke a szigeteken s magukon a nyugati partokon nem igen fordul elő, azért nem sikerül Plymouth vidékén Angolországban a szőlőművelés, hol a hideg télen nem nagyobb, mint Florenczben; Magyarország ellenben a legnemesebb borkat termeli, jóllehet telei oly hidegek, mint a Skotthon legéjszakibb részein, hol semmiféle gyümölcsfa nem tenyészik. Humboldt állítja, hogy sehol sem látott nemesebb gyümölcsöt és szebb szőlőt, mint Astrachanban közel a kaspi tengerhez, hol a nyár közép hőmérséke 17·4 R. fokra emelkedik ugyan,

hanem télen a hőmérő 20—24 fokra száll le a fagypontra alatt. Igen kedvezők a bortermelésnek olyan hőviszonyok, melynek Bordeaux vidékén előfordulnak, hol Humboldt szerint az év közép hőmérséke +11, a téli +5, a nyári 17·4, az őszi pedig +11·5 R. foku. Olyan vidékeken, hol e hőmérsékek csak +6·4, —0·6, 14. és 6·9. fokot tesznek, csak is meg nem iható borok teremhetnek.

Sziberiának némely helyein, p. Irkuzkban, hol az évi közép hőmérsék közel 8. a téli pedig 31 R. foku a fagypontra alatt rövid ugyan, de forró nyáron, melynek közép hőmérséke 13·7 R. fok, a buza és rozs olyan földben terem, mely 3 lábnyi mélységben állandóan meg van fagyva, holott Islandnak hasonlíthatlanul magasabb évi közép hőmérséke, és csekélyebb téli hidege mellett a gabona természetével fel kell hagynia, mert csekély nyári melege nem képes annak magvait megérlelni. — Némely növénynek nincs szüksége nagy nyári melegre, de csekélyebb hideget sem képes eltűrni; így az irnye (*myrthus*) Irland éjszakkéleti partján, hol télen jeget nem láthatni, oly diszesen tenyészik a szabadban, mint Portugalliában.

Mint hogy a magas hegység hőviszonyaiban annál nagyobb különbséget tapasztalunk, minél nagyobb magasságra emelkedünk, kell, hogy alján egészen más növények, és állatok tenyészzenek, mint fent a magasban; azért a hegyi utas szeméi előtt minden magasságon más és más növényvilág nyílik, de ez annál inkább a hidegebb éghajlatok jellemét ölti fel, minél közelebb jut az örök hó vonalához. Nagyobb magasságokon többnyire eltörpült növények fordulnak elő, feljebb csak a mohok, és zuzmók, míg végre ezek is eltűnnek, és az örök hó minden tenyészetnek véget vet. A növényvilág ezen változata legszembetűnőbben mutatkozik a tényleg közötti országokban, hol a magas hegyeken, melynek p. a délamerikaiak, majdnem minden földön növényeit láthatni. Vallis tartományban 6 mértföldnyi területen sok növény található, melyek az éjszaki szélesség 40-ik fokától a 70-kig tenyésznek.

Abból, hogy a közép hőmérsék a 40-dik szélességi foktól a 45-ig leggyorsabban fogy, következteti Humboldt, hogy itt déltől éjszak felé a növényország természetmányaiban és a földművelés tárgyiban legnagyobb változatosságok váltják fel egymást. Azon pont ez, hol a szőlőtöke tájai az olaj- és citromfák tájaival határosak. A terményeknek ama nagy különfélesége, mely itt látható, élénkíti a kereskedelmet, és gyarapítja a földművelést űző népek műparát.

XI. §. Eddig csak a levegő, s a legfelsőbb földréteg hőállapotait vizsgáltuk; a mélyebben fekvő földrétegek hőviszonyairól ezeket tanítják a buvárlatok: A hó földünk belsejébe is terjed; hanem e tova terjedés annak tökéletlen hővezetősége miatt csak lassan megy végbe; innét van, hogy a fagy még sokáig marad a földben, ha fölülete már föl is engedett, s hogy a tavasz csak lassan szorítja ki a telet a földből; csekély hővezetősége az a következménye is van, hogy mélyebb rétegei, midőn fölülete hül, csak lassan vesznek melegeket, s így a hőmérsék mind napi, mind évi változásai a földszin alatti rétegekben is történnek, hanem annál csekélyebbek, minél mélyebben fekszik a földréteg úgy, hogy bizonyos mélységben egészen eltűnnek. Ebből könnyű megfejtetni ama tüneményt, hogy a hőmérsék mélyebb pinczékben az év folytán csak kevéssé, vagy épen nem változik, s azért télen sokkal magasabb, nyáron pedig sokkal alantabb, mint a lég hőmérséke a szabadban

Azon lassúság, melylyel a hó a föld tömegében tovább vezetetik, akadályozza hőveszteségét télen, mi a gyökeret mélyen verő fákra nézve igen kedvező. — A napi változások már csekély, p. 1·5—2 lábnyi mélységben észrevehetlenek; így Németországban 2 lábnyi mélységben enyésznek el: Azon mélység, meddig az évi változások terjednek, nem ugyanaz mindenütt; mert részint a talaj vezetőségétől részint a legforróbb és lehidegebb évszak hőmérséki különbségétől függ. Azon réteg a föld színe alatt, melyben a hőmérsék állandóan ugyanaz marad, és minden időszaki változások megszűnnek, változatlan hőmérsékű sikknak nevezetnek. E sikk az egyenlítő alatt, hol a hőmérsék változatai igen csekélyek, már 1·5 lábnyi mélységben fekszik a föld színe alatt, hanem sokkal mélyebben nagyobb földrajzi szélességeken. Azon vizsgálatokból, melyek Párizs- Straszbürg-Brüssel- Upszala- és Zürichben tétettek, kitűnik, hogy ott az évi hőmérsékváltozatok körülbelül 55—60 lábnyi mélységben egészen eltűnnek, és már e mélység közepében csak fél fokot tesznek. E szerint bizonyossággal fölvehetjük, hogy a földrétegek mélysége, melyekben a hó évi változásai történnek, s így még az évszakok is fölváltják egymást, 100 lábnál többet nem tesz, tehát igen vékony a föld félátmérőjéhez képest, mely közel 860. mértföldnyi; s minthogy a meleg csak lassan hat a föld belsejébe, de lassan is vész el; azért a legmagasabb s legalantabb hőmérsék időpontja nem vághatván össze avval, mely a föld felületén tapasztaltatik, minden mélységben más leend. Így Párizsban 20 lábnyi mélységben a legnagyobb hideg csak márczius 10-kén áll be, s a legnagyobb meleg november 15-kén; 25 lábnyi mélységben pedig a hideg június 13-kán, s a meleg december 13-kán.

A változatlan hőmérsékű sikk alatt csak keveset tér el a hó azon hely évi közép mérsékétől, mely fölötté a föld színén függélyes irányban létezik. Olyan helyeken tehát, melyeknek évi közép hőmérséke fagypontra alatt áll, a talaj bizonyos mélységben mindig fagyos; így p. Sziberiának Irkuzk nevű városában, melynek évi középhőmérséke 7. 8. fokot tesz zerus alatt, a föld, dacára a jelentékeny nyári melegnek 3. lábnyi mélységben mindig be van fagyva. A föld hó állapota változatlan hőmérsékű sikk alatt a napsugarak behatásától független. Az erre vonatkozó kutatások, melyek Német, Francia, Angol és Oroszországban sok helyen különféle mélységű aknában, és artéziai kutakban nagy gondossággal tétettek, azon meggyőződésre birták a természettudósokat, hogy a hó azon siktól kezdve, hol minden hőmérséki változatok megszűnnek, a föld középpontja felé folytonosan növekedik. Bécsben az artéziai kutak ásásánál tapasztalták, hogy minden 80 lábnyi mélységnél a hőmérsék 1 R. fokkal növekedett, és ez általában más helyeken is tapasztalható. E tény bizonyítja, hogy csak néhány mértföldnyi mélységben már izzó hőség uralg. Hogy e belső hőt nem vesszük észre, annak oka a meghűlt felső földkéreg rossz hővezetőségében fekszik. A hónek mélységek szerinti növekedése a föld belsejében, melyre a nap melegének befolyása nem lehet, azon következtetésre jogosít föl minket, hogy a földnek saját melege van, és ezt évezredek óta változatlan állapotában fenntartja, mint azt a híres Laplace tanítja, kimutatván, hogy a földgömb hőmérséke utolsó két évezredben egy tized fokkal sem kisebbedett.

XII. §. Az olyan mélységből eredő források, hőmérséke hol minden hóváltozás megszűnik, minden évszakban ugyanaz,

és azon hely középhőmérsékével majdnem egyenlő, a hol fakadnak; évi változása szabály szerint csak 1 vagy 2 fokot tesz. A magasabban fekvő földrétegből fakadó források hőmérséke magasabb a hely közép hőmérsékénél, és évi változása is jelentékenyebb, de csak kevés fokkal, míg a mélység, melyből a víz feljő, 20 lábnál nagyobb. Innét kiviláglik, mint lehet az, hogy a tavakban gyakran olyan helyek vannak, melyek nyáron nagyon hidegek, télen pedig éppen nem fagnak be. Nagy földrajzi szélesség alatt fekvő vidékeken, hol a tél hosszú, a nyár rövid, és főleg a nyári eső az, mely a forrásoknak táplálékot nyújt, maguk a nagyobb mélységekből jövő források olyan hőmérsékkel bírnak, mely az évi hőt 3—4 R. fokkal felülhaladja, s ennek következtében némely növények a sarkvidékeken fenntarthatják magukat, melyek különben tönkre mennének. Csekélyebb szélességek alatt a hidegebb évszakban igen gyakoriak az esők; tehát a földbe szívárgó viznek, mely a forrásokat táplálja, a hidegebb évszaknak megfelelő mélyebb hőmérséke van; ahhoz járul még, hogy a forró hónapokban lehulló esővíz nagyobb részt elpárolog, s így kevés táplálékot nyújt a forrásoknak. Ezen okokból a források hőmérséke e vidékeken valamivel alantabb, mint az év közép hőmérséke. Melegebb éghajlatok alatt jelentékenyebbek a napi változások mint az évié. A téli, és nyári meleg közti ellentét nem annyira szembetűnő, mint az, mely a déli meleg, és az éji hideg közt létezik; ezen körülménynek tulajdonítható, hogy a napi hőváltozások mélységeiből fakadó források néha éjjel melegebbek, mint nappal. Azon forrásokra, melyek a változatlan hőmérsékű sikk alatti mélységekből erednek, magasabb hőfokuknál fogva ismerhetni; és ez változatlan, mint azt sok artéziai kútnál tapasztalják, melyeknek változatlan hőmérséke annál magasabb, minél mélyebbek. Ezen hőmérséki változatlanságuk bizonyítékot nyújt arra, hogy melegök nem villamos, vagy vegytani folyamatoknak tulajdonítható; minthogy ezek évekig egyenlő hőfejléssel nem mehetnek végbe. Karlsbádban Becher 1779. évben 59 R. foknak találta a víz hőmérsékét, és Berzelius 50 évvel később ugyanazon foknak tapasztalta. Nyilván a 100 láb alatti mélységekben uralgó sajátos földmeleg az, mely ezen források hőmérsékét állandóan oly magas fokon tartja. A vulkánok tűzhelyeinek közelében elenyészik a források hőmérséki változatlansága; s ebből következtethetni, hogy ugyanazon okok által idéztetnek elő, melyek a tűzhányó hegyek tűneményeinek alapul szolgálnak.

A tenger mélységeiben egészen másképen tünnek elő a hő viszonyai, mint a szilárd föld belsejében; s ezt nem csak a vízrézsecsek nagy mozgékonyasága okozza, melynél fogva a fölszinen létezők meghűlvén s az által sűrűbbé válván a tenger fenekére szállnak, hanem a már említett tenger folyások is, melyek a tenger mélységében a sarkoktól az egyenlítő felé, fölszínén pedig ellenirányban történnek. A tenger hőmérsékének már az első oknál fogva kell a mélység szerint fogyania, hanem a víz, tengerfolyások nélkül, mélységében csak azon hőmérsékert nyerhetné, mely a fölszine fölötti legnagyobb hidegnek megfelel; a tapasztalás azonban tanítja, hogy a téri-tők közti tengerek mélységében is a sarktenger mélyebb hőmérsége uralg. Így Lenz az Atlanti oceánon az egyenlítő és az éjszaki szélesség 45-dik foka között tapasztalá, hogy a 6000 lábnyi mélységig állandóan fogyott, eleinte gyorsan, aztán pedig mindig lassabban, míg bizonyos mélységben e

fogyás észrevehetlenné lön; 1·7 R. foku vala a legalantabbi hőmérsék, melyet észlelt. Legújabb vizsgálatok a forró, és mérsékelt földövi tengerek mélységeiből merített víz legmélyebb hőmérsékét 2—2·2 fokunak találták. E hőmérséknél pedig a víz sűrűségének kisebbnek kellene lennie, mint van a melegebb, s magasabban fekvő 3 R. foknyi víznek; hanem a tenger sótartalma okozza, hogy vize legnagyobb sűrűségét alantabbi hőmérséknél nyeri mint az édes víz. — A földközi tenger mélységében nem tapasztalható oly alanti hőfok; mint az Atlanti oceánban, mert itt a mélyen járó sarkroham beömlése a gibraltari uton egy ellenroham által gátoltatik, mely úgy támad, hogy ott a fölszinen az Atlanti tenger nyugattól kelet felé nyomul, tehát kiegyenlítés végett, kell a mélységben a földközi tengernek ellenirányban az Atlanti oceánba ömlenie. A hőmérsék fogyása a térítők közti tengerben lefelé, épen oly különféleleget hoz létre éghajlatokra nézve a tenger mélységeiben, mint különféle magasságokon a föld színe fölött; s ez nyilván jelentékeny befolyást gyakorol a tengeri állatok elterjedésére. Minél tovább halad valaki éjszak felé, annál jelentékenyebbnek tapasztalandja a hőmérsék fogyását a tenger mélységeiben. A sarktengerek mélységeiben több vizsgáló a

hő növekvését tapasztalá, mit bizonyosan sajátságos, még eddig nem ismert tengerömlések eszköznek.

A hőre vonatkozó vizsgálatok legfontosabb eredményeinek egyike az, hogy a hő viszonyai valamely helyen évről évre nem változnak, tehát az éghajlatok századok óta változatlanul maradtak. Ebből következik, hogy a földgömb minden évben annyi hőt vesz, midőn azt a megmérhetlen világtérbe kisugározza, mint a mennyit évenként a naptól nyer; de ez ismét csak úgy lehetséges, ha a világtér is sajátságos hőmérsékkel bír, melyről biztossággal többet nem mondhatunk, mint azt, hogy igen mélynek kell lennie, és pedig sokkal mélyebbnek 45 R. foknál a fagyponthoz alant; mert különben a hőmérsék — 45 R. fokra nem szállhatna a földön, mint az Éjszakamerikában már meg is történt,

Igy alakulvák földünkön a hő viszonyai; ezeknek köszönhető az annak fölületén elterjedt termények bámulandó változatossága, mely a legtávolabb világrészek lakóit élénk közlekedésre, és valamint az emberi nem művelődését: úgy az élet kellemeit oly hatalmasan, oly változatosan előmozdító kereskedésre serkenti.

POLÁK.



II.

Tanári kar.

a) Rendes tanárok a kegyes tanítórendiek közül.

Folyó szám	Tanár neve	Tantárgyak, melyeket előadott	Tanodai osztályok, melyekben előadásokat tartott	Tanórák száma, melyekben hetenkint összesen tanított	Észrevételek
1	Polák Ede, szépműv. és bölcsészeti tudor, a magy. kir. term. tudományi társulat tagja	Természettan	7. 8.	7.	Főgymnasiunai igazgató.
2	Kucserik Sándor	Latin nyelv	6. 7. 8.	12.	VIII. osztály főnöke.
3	Végh Kal. József, szépműv. és bölcsészeti tudor	Mennyiségtan } Bölcsészet }	6. 7. 8.	18.	VII. osztály főnöke.
4	Kucskovics László	Magyar irodalom . . . Történelem Mennyiségtan Természettan Természettan	5. 6. 5. 6. 5. 5. 6. 5.	17.	VI. osztály főnöke; a gymn. könyvtár, s a termé- szettani szertár őre.
5	Magyar Gábor	Görög nyelv } Magyar nyelv } . . . Történelem	5. 7. 8.	14.	V. osztály főnöke; az ifjúsági könyvtár őre.
6	Martin Nándor	Latin nyelv Magyar irodalom . . . Német nyelv	5. 8. 5. 6. 7. 8.	16.	Főgymnasiunai jegyző.
7	Váry Gellérd	Hittan Görög nyelv	5. 6. 7. 8. 6. 7. 8.	14.	Felgymnasiunai hitszónok.
8	Galgóczy Ignác	Magyar nyelv Német nyelv	3. 1. 3. 4.	14.	
9	Zsiga Alajos	Hittan Latin nyelv } Magyar nyelv } . . . Földrajz Számтан	1.	18.	I. osztálytanár és hitelemző.
10	Zay László	Latin nyelv } Magyar nyelv } . . . Mennyiségtan } Természettan }	4. 3. 4.	18.	IV. osztály főnöke; a természetrajzi gyűjtemény őre.
11	Pap Kal. József	Hittan Latin nyelv } Földrajz } Természettan	2. 3. 4. 3. 4.	16.	III. osztály főnöke.
12	Feld Vilmos	Latin nyelv } Magyar nyelv } . . . Német nyelv } Földrajz Számтан	2.	18.	II. osztálytanár.

b) Rendkívüli tanárok.

1. Grimm Rezső, rajztanár. — A rajzolást hetenkint 4. órában 106 növendék tanulta.

2. Baumgartner János, zene- és műénektanár. — A zene a kezdőknél hetenkint 2 órában, s a haladóknál is 2

órában tanított. — Tanuló volt 35. A műénekre a kezdőknél hetenkint 2 óra, s a haladóknál 3 óra lön szentelve. Ezt gyakorolta 93 tanuló.

3. Schindler Bernát, francia nyelvtanár. — A fran-

cia nyelvre a kezdőknél hetenkint 2 óra, s a haladóknál is 2 óra fordítottatott. Tanuló volt 15.

4. A szépíráásra hetenkint 1 óra volt fordítva, melyben az algynasium ifjúsága Zay László tanár által gyakoroltatott.

5. A gyorsírásban hetenkinti 2 órában a kegyes tanítórend növendékeit vezette Melchár József, 7. oszt. kegyesrendi papnövendék, a világiakat pedig Szegedi György, 7. oszt. tanuló.

III.

Vallási ügy.

A délelőtti rendes előadásokat $7\frac{1}{2}$ órákor sz. mise előzte meg; a vasárnapokon fél óráig tartott hitoktatást délelőtt $8\frac{1}{2}$ órákor sz. mise, délután 3 órákor vecsernye követte. A nyilvános isteniszteletet különösen emelték a sz. mise és litániák alatt jól szabályozott és kellő áhitattal zengedezett négyes hangú egyházi énekek.

A római kath. növendékek a tanév folytán ötször végeztek a szent gyónást és ugyanannyiszor részesültek az oltári szentségben. A husvétii szent gyónást és áldozást három napi

sz. gyakorlatok előzték meg. A sz. menetekben is mindenkor áhitattal vettek részt.

A hittani oktatás ő méltóságának Peitler Antal váci püspöknek kegyes gondoskodása alatt, — a nyilvános vizsgálatok pedig július hó 10 és 11-kén ngs. és főt. Fektor József prépost, esperes, kecskeméti lelkész és püspöki biztos jelenlétében lőnek megtartva.

A gör. keleti, ágost. és héber vallásu növendékek a hit-tanban saját helybeli hittanáraik által oktattattak.

IV.

A gymnasiumhoz kötött segély- és ösztöndíjak.

Örök-emlékű gr. Koháry István s más nemeskeblű ifjúságbarátok bőkezűség által örökített alapítványok kamatjaiból 25 szegényebb sorsu szorgamas és példás viseletű tanuló kapott segélyt.

A tanév elején ugyanezen alapítványok kamatjaiból 41 forint értékű tankönyvek osztattak ki a szegényebb tanulók közt.

Bold. eml. Hoffmann János prépost, kecskeméti lelkész ösztöndíjának (25 for. 20 kr.) jelenlegi részese Tóth Sándor 7 oszt. tanuló.

Ő méltóságának Peitler Antal váci püspöknek ösztöndíjasa (50 frttal) jelenleg Kabók Imre 4 oszt. tanuló.

Ngs. és főt. Fektor József prépost, esperes, és kecskeméti lelkésztől évenként segélypénzt (25 frtot) nyer Mócza Imre 7. oszt. tanuló.

Hálával említjük itt azon 40 for. összeget, melyet ngs. és főt. Fektor József prépost ur nemeskeblű B. Pillott Czirillné született Whyszt Alojzia urhölgy könyöradományából 20 szegényebb sorsu tanuló közt két-két forintjával kiosztani sziveskedett.

V.

Tanodai segédzerek és szerelvények.

a) A gymnasiumi könyvtár számára a „Tanügyi füzetek“, „Tanodai lapok“ és „A magyar tanügyi reformjavaslat“ on kívül szerzetetett „A történelmi zsebszótár“ Németh Antaltól. — „A magy. birodalom természeti viszonyainak leírása“ Hunfalvy Jánostól.

Ajándékoztattak:

A tek. magyar Akademiától; Than: „A vegyelemek parány-súlyáról.“ (Évk. XI. 1.) — Torma: „Adalék észak-nyug. Dacia föld- és helyir.“ (Évk. XI. 2.) — Ipolyi: „A középkori magyar festészet emlékeiből.“ (Évk. XI. 2.) — „A m. t. Akademia 1865. ünnepélyes közülése.“ (Évk. XI. 5.) — Hunfalvy: „Reguly Antal hagyományai.“ (Évk. XII. 1.) — „Philos. törv. és tört. Értesítő.“ (V. $\frac{1}{2}$.) — „Nyelvtudományi értesítő (III. $\frac{1}{2}$.) — „Math. és term. Értesítő.“ (V. $\frac{1}{2}$.) — „Archaeol. közlemények.“ (V. $\frac{1}{2}$. VI. $\frac{1}{2}$.) — „Statist. és nemzetg. közlemények.“ (I. $\frac{1}{2}$. II. $\frac{1}{2}$.) — „Math. és term. közlemények.“ (IV.) — Nyelvtudom. közlem.“ (IV. $\frac{1}{2}$.) — „Monumenta írók.“ (X. XVI. XVII.) — „Almanach 1866-ra.“ —

„A magy. nyelv szótára.“ (III. 4. 5. 6. IV. 1.) — „A m. t. Akademia jegyzőkönyve.“ (III. $\frac{1}{2}$.) — Toldy: „Corpus Grammaticor. l. h. veterum.“ — Brassai: „Euklides elemei.“ — „Jelentés az Akad. által 1865-ben eldönt. pályázatokról.“ — Sréter: „Eszmék és érzelmek.“

Tek. Marinkics Mihály urtól: „C. Cornelii Taciti opera“ — „Q. Curtii Rufi de rebus gestis Alexandri magni“ — „Q. Horatii Flacci opera.“ — „A. Persii Flacci“, et D. Jun. Juvenalis satyrae“ — „Catullus Tibullus Propertius“ — „Dramaturgische Blätter v. Ludwig Tieck.“ — „England im Jahre 1835.“ — „Ungarn und seine Bewohner und Einrichtungen in den Jahren 1839. und 1840. v. Miss Pardoe.“

Tek. Schvarz Gyula urtól: „Hogy vezessük jövőre a hazai közoktatásügy statistikáját.“

A kecskeméti t. cz. kath. egyházközségtől, valamint Heckénast, Lampel Róbert, Hartleben Adolf Konrád s Lauffer Vilmos pesti könyvtáros uraktól több segédtkönyv.

b) A természettani gyűjtemény számára az intézet költségén szereztettek: Ivmérő. — Egyszerű emeltyű. — A kettős lejtőn fölfelé menő kettős kúp. — A folyadék horderejét előtűntető készülék. — A légnemeket fejtő készülék. — Időszaki kut. — Heron kutja. — A Chladni-féle hangidomokat előállító Savart-féle készülék. — Besze- és hallcső. Két, 18" átm. homorú tükrös sárgarézről mellékleteikkel együtt. — Hengertükrös hozzá való képekkel. — Szintelenített hasáb. — Newton színüvege. — Nörrenberg sarkító készülékhez gipszlemezkből készített koczká, virág és madár. — Érverő. — Wollaszton jég-hordója. — S alaku

forgattyú a villamgéphez. — Franklin táblája. — Két Geissler-féle üvegcső. — Villamtartó. — Poggendorf rohamállítója. — Ampere csavarhengerével összekapcsolt uszórohamok. — Szénkúp-készülék, és mindezen eszközök elhelyezésére egy üvegszekrény.

c) Az ásvány-gyűjtemény 25 db. ásvánnyal gyarapodott, melyeket t. cz. Katona Zsigmond gyógyszerész ur ajándékozott.

d) A pénz- és éremgyűjteményt Erdélyi Ferencz ur 8 db. régi pénzzel gyarapította.

VI.

Érdemsorozati jegyek.

Az 186 ² / ₃ -ki tanév február hó 17-kén 10,097. sz. a. a fensőbb tanhatóság által meghatározott érdemsorozati jegyek.					
	Kitünő	Jeles	I. rendű	II. rendű	III. rendű
Erkölcsei viselet.	1) példás	2) dicséretes	3) törvényszerű 4) kevesbbé törvényszerű	5) nem törvényszerű	•
Figyelem.	1) feszült		2) kellő 3) változó	4) szórakozott	
Szorgalom.	1) ernyedetlen		2) kellő 3) hanyatló	4) csekély	5) semmi
Tanjegy.	1) kitünő	2) jeles	3) jó 4) elégséges	5) elégtelen	6) rossz

VII.

Az érdemsorozatban előforduló rövidítések jelentménye.

csek. = csekély.
dics. = dicséretes.
elégs. = elégséges.
elégt. = elégtelen.
erny. = ernyedetlen.
fesz. = feszült.

g. k. = görög katolikus.
a. v. = ágostai vallású.
g. kel. v. görög keleti vallású.
hany. = hanyatló.
jel. = jeles.
k. r. p. n. = kegyesrendi papnövendék.

kit. = kitünő.
k. törv. = kevesbbé törvényszerű.
péld. = példás.
szór. = szórakozott.
törv. = törvényszerű.
vált. = változó.

VIII.

A kecskeméti kegyesrendi főgymnasium ifjuságának érdemszerinti sorozata.

VIII. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak										Rendkívüli tantárgyak			
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny-nyiségtan	Természettan	Bölcsészet	Francia nyelv	Rajz	Műt. nék	Zene	
Baky Péter	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Bocsy Ferencz	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Csoóri János	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Czelláth Bálint	„	„	„	„	ki-	ma-	radt.	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
5. Fuchs János, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	kit.	—
Hermann József, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jel.	jó	—
Heyda János	„	„	„	„	ki-	ma-	radt.	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Kollarich Mihály, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jel.	kit.	—
Kovács István	É-	rett-	sé-	gi	vizs-	gá-	lat-	ra	je-	lent-	kez-	tek.	„	—	—	—	—
10. Magyar Károly	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Oszvald Béla, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	jó	—
Pap János	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Pethes Pál	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—
Ruff Gyula, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	kit.	—
15. Seitz Alajos, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	kit.	—
Szalay József, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	jó	—
Száva Pius, k. r. p. n.	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	jó	jó	—
Zsembinszky Elek	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	—	—	—	—

Összesen : 18.

VII. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak										Rendkívüli tantárgyak			Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny-nyiségtan	Természettan	Bölcsészet	Rajz	Műt. nék	Zene		
Balogh Alajos, k. r. p. n.	péld.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	—	10 jel.	
Bengyer Nándor, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	jel.	jel.	jó	kit.	—	12 jel.	
Bevelaqua Rudolf	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jó	jel.	jó	jó	elégs.	jó	jó	—	—	—	20 e.r.	
Bóra László	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	29 e.r.	
5. Budaváry János, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	jó	jel.	—	15 jel.	
Faragó Gáspár	dics.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	jel.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	27 e.r.	
Gápel János, k. r. p. n.	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	jó	kit.	kit.	4 kit.	
Groszmann Ignác, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jó	kit.	kit.	14 jel.	
Gyenes István	péld.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	kit.	5 kit.	
10. Kasza Mihály	dics.	kellő	hany.	jel.	jó	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.	jó	—	—	—	23 e.r.	
Kianicska Péter, öszt. dij.	dics.	kellő	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jó	jó	jó	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	24 e.r.	
Kiss Mátyás, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	jó	kit.	kit.	9 jel.	
Kohlbauer Ferencz, k. r. p. n.	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	jó	kit.	—	2 kit.	
Koronthály Jenő	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jel.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	26 e.r.	
15. Kovács István	törv.	vált.	hany.	jel.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	22 e.r.	
Kövessy Kálmán, k. r. p. n.	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	jó	kit.	—	3 kit.	

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak									Rendkívüli tantárgyak			Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny- nyiségtan	Ter- mészetan	Bölcsészet	Rajz	Műténék	Zene	
Lippics Gusztáv	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jó	jó	jó	kit.	jel.	jel.	jel.	—	—	—	18 e.r.
Malonyai István, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	jó	jel.	—	16 jel.
Martin Péter, k. r. p. n.	péld.	feszt.	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	jel.	jó	jó	—	7 kit.
20. Marton László						be- teg.										
Melchár József, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	jel.	kit.	jel.	jó	kit.	kit.	11 jel.
Mócza Imre	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	jel.	—	—	—	8 kit.
Rajzinger Antal	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jó	jel.	jó	jel.	jel.	jó	jel.	—	jel.	—	19 e.r.
Ring Mihály, k. r. p. n.	péld.	feszt.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	jó	jó	—	1 kit.
25. Savolt Ignác, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jel.	kit.	jel.	jó	jel.	jó	jó	kit.	kit.	17 e.r.
Szegedi György	törv.	kellő	hany.	kit.	elégs.	jó	jel.	elégs.	jel.	jó	jó	jó	—	—	—	21 e.r.
Szeidel Sándor, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	jó	kit.	—	13 jel.
Szelei Boldizsár	dics.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	28 e.r.
Tóth Sándor	törv.	vált.	hany.	jel.	jó	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	—	—	—	25 e.r.
30. Vida Sándor, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	jó	kit.	—	6 kit.
Magántanuló:																
Hornyik Mihály, meghalt.																

Összesen : 30.

VI. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak									Rendkívüli tantárgyak			Helyzeti szám s általános sorozat	
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny- nyiségtan	Ter- mészetrajz	Bölcsészet	Francia nyelv	Rajz	Műténék		Zene
Albert Fer., k. r. p. n.	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jel.	—	3 kit.
Arizi Károly	dics.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	—	—	jel.	28 e.r.
Berkes Imre, k. r. p. n.	péld.	feszt.	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jó	—	4 kit.
Biró József							meg- halt.										
5. Dömötör Károly	törv.	vált.	kellő	kit.	jel.	jó	jó	elégs.	jó	jó	kit.	jó	—	—	—	—	18 e.r.
Faragó István	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	—	—	—	—	26 e.r.
Hettlinger József, k. r. p. n.	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	—	jó	jó	—	5 kit.
Kada Elek	törv.	vált.	hany.	kit.	elégs.	jó	jó	elégs.	jel.	elégs.	jó	elégs.	—	—	—	kit.	25 e.r.
Kerekes Géza	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	jó	jel.	jó	—	—	—	—	15 e.r.
10. Kókay János	k. törv.	vált.	hany.	kit.	jó	jó	jó	elégs.	jel.	jó	jel.	elégs.	—	—	—	—	21 e.r.
Kovács Endre	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jel.	jó	jel.	jó	jel.	jó	—	—	—	—	16 e.r.
Kovács Imre	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	—	—	—	—	27 e.r.
Kovács Mihály	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jó	kit.	jel.	kit.	kit.	—	—	—	—	13 jel.
Láng István, k. r. p. n.	dics.	kellő	erny.	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jó	—	9 jel.
15. Lauch Ján., k. r. p. n.	dics.	feszt.	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jel.	—	7 kit.
Majwald József, k. r. p. n.	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	jel.	—	jó	kit.	kit.	2 kit.
Maksa Endre, öszt. d.	törv.	vált.	hany.	kit.	elégs.	jel.	jel.	elégs.	jó	jó	jó	elégs.	—	—	—	—	23 e.r.
Molnár Dezső	törv.	vált.	kellő	jel.	jel.	jó	jó	jel.	jel.	elégs.	jel.	jó	—	—	—	—	19 e.r.
Obelcz József, k. r. p. n.	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	kit.	—	1 kit.
20. Olleschnitzky János	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	—	—	jel.	—	14 jel.
Skopál Fer., k. r. p. n.							be- teg.										
Szabó Mihály	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	jó	kit.	jel.	—	—	—	—	24 e.r.
Szerényi Laj., k. r. p. n.	dics.	feszt.	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	—	jó	jó	—	8 jel.
Szlábey György, k. r. p. n.	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	jó	kit.	jel.	—	jó	jel.	—	12 jel.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak									Rendkívüli tantárgyak				Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny- nyiségtan	Ter- mészetrajz	Bölcsészet	Francia nyelv	Rajz	Műténék	Zene	
25. Sztankó Ign., k. r. p. n.	dics.	fesz.	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	—	jó	jó	—	11 jel.
Tary Endre . . .	törv.	vált.	hany.	kit.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	jó	kit.	elégs.	—	—	—	—	22 e.r.
Tasy Pál . . .	törv.	vált.	kellő	kit.	jó	jó	jó	jó	jel.	jó	kit.	jó	kit.	—	—	kit.	17 e.r.
Török Dénes . . .	dics.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jó	jó	jó	jó	jó	jó	jel.	—	—	—	20 e.r.
Weingang Józs., k. r. p. n.	dics.	fesz.	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	—	jó	jó	—	6 kit.
30. Zsigmond József . . .	péld.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	—	—	—	—	10 jel.
Magántanuló:																	
Schönwiesner János.																	

Összesen : 30.

V. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak									Rendkívüli tantárgyak				Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Görög ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz és történelem	Meny- nyiségtan	Ter- mészetrajz	Ter- mészettan	Francia nyelv	Rajz	Műténék	Zene	
Bagi Béla . . .	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jó	jel.	jó	kit.	jó	kit.	kit.	kit.	—	—	kit.	12 e.r.
Baranyay Kálmán . . .	dics.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jó	jó	elégs.	jel.	jó	jó	jó	—	—	—	—	20 e.r.
Belasza György . . .	dics.	kellő	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	jó	jó	jó	jó	—	—	jó	—	22 e.r.
Berente Antal . . .	törv.	vált.	csek.	jel.	elégt.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jel.	jó	—	—	—	—	26 mr.
5. Birkés Dom., öszt. dj.					ta-	no-	dát		vál-	toz-	ta-	tott.					
Bódogh Lajos, ism. . .	k. törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	—	—	—	—	24 e.r.
Cservik Józs. k. r. p. n.	péld.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jel.	—	3 kit.
Dallos János . . .	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	—	—	jel.	—	7 kit.
Dévay Gyula . . .	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jó	jó	jó	kit.	jó	kit.	jel.	jel.	—	—	—	14 e.r.
10. Diószeghy József . . .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jel.	jó	kit.	jel.	—	—	—	—	16 e.r.
Faragó Mihály . . .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jel.	jó	—	—	—	—	23 e.r.
Farkas Lajos, ism. . .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	jel.	jel.	kit.	—	—	—	—	17 e.r.
Farkas Sándor . . .	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jó	jel.	kit.	jó	kit.	kit.	—	—	—	—	11 e.r.
Festő Gergely . . .	törv.	vált.	csek.	jó	elégt.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégt.	elégs.	elégs.	—	—	jó	—	27 mr.
15. Hábel József . . .	törv.	kellő	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	kit.	elégs.	kit.	jel.	—	—	—	—	18 e.r.
Hertzeg József . . .								meg-	halt.								
Igács József . . .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	jel.	jó	jel.	—	—	—	—	21 e.r.
Keresztes János . . .								meg-	halt.								
Kovács Elek . . .	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jel.	jó	kit.	kit.	kit.	jel.	—	—	jó	—	13 e.r.
20. Kovács Ferencz . . .	dics.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jó	jel.	elégs.	jel.	jó	jó	jó	—	—	—	—	19 e.r.
Lédeczy Gáb., öszt. d.	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	jel.	—	—	—	—	10 jel.
Molnár Béla . . .							ki-	ma-	radt.								
Molnár Gyula . . .	péld.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	—	—	—	—	8 kit.
Muzsik Gyula . . .	dics.	kellő	kellő	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	—	6 kit.
25. Páthy Kár., k. r. p. n.	péld.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	kit.	kit.	1 kit.
Steindl Józs., k. r. p. n.	péld.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jel.	—	2 kit.
Syllaba Ist., k. r. p. n.	péld.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	—	jó	jel.	—	5 kit.
Tasy István . . .	törv.	vált.	csek.	jel.	elégt.	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	jó	jel.	jel.	—	—	—	—	25 mr.
Timáry Alajos . . .	dics.	kellő	kellő	kit.	elégs.	jó	jel.	elégs.	kit.	jó	kit.	kit.	—	—	—	—	15 e.r.
30. Varga Lajos . . .	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	jel.	—	9 kit.
Waldherr Józs. k. r. p. n.	péld.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	jó	jel.	—	4 kit.

Magántanulók:

Marsovszky Imre, Schönwiesner Ferencz.

Összesen : 31.

IV. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak									Rendkívüli tantárgyak				Helyzeti szám s általános sorozat
				Hit	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Tör- ténelem	Meny- nyiség tan	Ter- mészetrajz	Ter- mészet tan	Francia nyelv	Rajz	Műtérkép	Zene		
Bagi László	törv.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jel.	jó	jel.	jó	jel.	jó	—	elégs.	jel.	—	19 e.r.	
Bánó János	törv.	kellő	kellő	kit.	elégs.	jel.	elégs.	jel.	elégs.	kit.	jel.	—	—	—	—	18 e.r.	
Bencsik Menyhért	dics.	feszt.	erny.	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	jó	kit.	kit.	—	—	—	—	5 jel.	
Benkó István	törv.	kellő	hany.	jel.	elégs.	jel.	elégs.	jó	elégs.	kit.	elégs.	—	—	—	—	25 e.r.	
5. Bódogh Sándor	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	jó	—	—	—	jó	27 e.r.	
Bogyó Mihály	k. törv.	vált.	hany.	jel.	jó	elégs.	elégs.	jó	jó	jel.	jó	—	—	jel.	—	24 e.r.	
Borbás Gáspár	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jel.	jó	kit.	jó	jel.	jó	—	—	—	—	15 e.r.	
Csolnok Károly	törv.	szór.	csek.	jó	elégt.	elégs.	elégs.	jó	elégt.	jel.	elégs.	—	—	—	—	32 mr	
Dömötör János	dics.	feszt.	erny.	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	kit.	jel.	—	—	—	jó	9 jel	
10. Fekete József, héb.	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jó	kit.	jel.	elégs.	jel.	kit.	—	—	—	—	13 e.r	
Fodor István	törv.	kellő	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	jó	jel.	elégs.	—	—	jó	—	26 e.r	
Gassich Lajos	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	—	—	jó	jó	31 e.r	
Gröber László	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	kit.	jel.	—	—	jel.	jel.	10 e.r	
Hajagos Gyula	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	kit.	jó	jel.	jó	kit.	jel.	—	elégs.	—	—	12 e.r.	
15. Hegyi József	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	—	—	kit.	—	8 jel.	
Illek Nándor	dics.	kellő	kellő	jó	elégs.	jel.	jó	jó	elégs.	kit.	jó	—	—	—	—	20 e.r	
Jurenák Antal	dics.	kellő	kellő	kit.	kit.	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	jel.	jel.	—	—	2 kit	
Kabók Imre	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	kit.	kit.	—	jel.	jel.	jel.	7 jel.	
Kabók Károly	törv.	kellő	kellő	kit.	elégs.	jó	jó	jel.	elégs.	jel.	jó	—	—	jel.	—	22 e.r	
20. Kalner Elek	törv.	feszt.	erny.	kit.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	jel.	—	—	—	3 kit	
Kocsák József	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	elégs.	—	—	—	—	29 e.r	
Kovács János	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	jó	—	jel.	—	—	30 e.r	
Lajos József	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	kit.	jó	kit.	jel.	kit.	kit.	—	elégs.	—	—	4 jel	
Lendvay Antal	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jó	elégs.	jó	jó	kit.	jel.	—	—	—	—	16 e.r	
25. Miller Ferencz						be-	teg.										
Pintér Lajos	törv.	kellő	kellő	kit.	elégs.	jel.	jó	jel.	elégs.	kit.	jel.	—	—	—	jó	17 e.r	
Radimeczky Béla	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	jó	kit.	jel.	—	—	—	—	6 jel	
Sánta Gábor	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	kit.	jó	kit.	jó	kit.	jel.	—	elégs.	—	—	11 e.r	
Satzberg Károly	törv.	kellő	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	elégs.	—	—	jel.	—	28 e.r.	
30. Silberberg Henrik, héb.	törv.	kellő	hany.	jó	elégs.	jó	jel.	jel.	elégs.	jel.	elégs.	—	—	—	—	23 e.r.	
Szabados István	törv.	szór.	csek.	jó	elégt.	elégt.	elégs.	jó	elégt.	jó	elégs.	—	—	—	—	33 mr.	
Szabó Ferencz	törv.	kellő	hany.	jel.	elégs.	jó	jó	jel.	elégs.	kit.	jó	—	—	jel.	jel.	21 e.r.	
Szabó Gergely	törv.	szór.	csek.	jó	elégt.	elégt.	elégs.	elégs.	elégt.	jó	elégs.	—	—	—	—	34 mr.	
Wenetianer Sándor, héb.	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jó	kit.	jel.	elégs.	kit.	jel.	jel.	—	—	—	14 e.r.	
35. Weisz Simon, héb.	dics.	feszt.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	—	1 kit.	

Összesen : 35.

III. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak								Rendkívüli tantárgyak				Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz	Tör- ténelem	Meny- nyiségtan	Ter- mészetrajz	Francia nyelv	Rajz	Műtánc	Zene	
Altmann Manó, héb.	törv.	szór.	csak.	jó	elégs.	elégs.	jó	elégs.	elégt.	elégs.	jó	—	—	—	—	27 mr.
Balogh János .	törv.	szór.	csak.	jó	elégt.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégt.	jó	—	—	—	—	32 mr.
Bánovszky István .	k. törv.	szór.	csak.	jó	elégt.	elégs.	elégs.	elégt.	elégt.	elégt.	jó	—	—	—	—	33 mr.
Bloch Bernát, héb.	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jó	jó	jel.	jó	jó	jel.	—	—	—	—	13 e.r.
5. Bódogh Menyhért .	dics.	feszt.	kellő	kit.	jó	kit.	jel.	jel.	kit.	jó	jel.	—	—	—	—	6 e.r.
Borossy László .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jel.	—	—	—	—	23 e.r.
Borossy Ödön .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	elégs.	jó	jó	elégs.	kit.	—	—	—	—	18 e.r.
Braun Jónás, héb.	törv.	vált.	hany.	kit.	jó	jó	jel.	jel.	jó	elégs.	jel.	—	—	—	—	14 e.r.
Brett Jónás, héb.						ki-	ma-	radt.								
10. Csorba György .	törv.	szór.	csak.	jó	elégt.	jó	elégs.	elégt.	elégs.	elégs.	jó	—	—	—	—	28 mr.
Faragó Antal, ism.	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jel.	jó	elégs.	jel.	elégs.	kit.	—	—	—	—	16 e.r.
Farkas Mihály .	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	kit.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jel.	—	—	—	—	20 e.r.
Fényfi Kálmán .	k. törv.	szór.	csak.	jó	elégt.	jó	elégs.	elégs.	elégt.	elégs.	je.	—	—	kit.	kit.	31 mr.
Fodor Imre .	törv.	feszt.	kellő	kit.	jel.	jó	jó	jel.	jel.	jel.	kit.	—	—	—	—	7 e.r.
15. Fuchs Miksa, héb.	törv.	feszt.	kellő	jel.	kit.	jó	jel.	kit.	jel.	jó	kit.	kit.	—	—	—	5 e.r.
Gassich János .	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jel.	jó	kit.	jó	jó	—	—	—	—	10 e.r.
Glücksthal Lajos, héb.	törv.	feszt.	kellő	jel.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	jel.	kit.	kit.	—	—	—	2 jel.
Gröber Béla .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	jó	jó	kit.	—	—	jel.	—	19 e.r.
Gubicza József .	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jó	—	—	—	—	25 e.r.
20. Gyapjas József .	k. törv.	szór.	semmi	jó	elégs.	jó	jó	jó	jel.	rosz	elégs.	—	—	—	—	34 hr.
Komlósy Antal .	törv.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jó	jó	jel.	jel.	jó	kit.	—	—	—	—	11 e.r.
Korb József .	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jó	jó	jel.	jó	kit.	kit.	—	—	kit.	kit.	9 e.r.
Kovács György .	törv.	szór.	csak.	jó	elégs.	elégs.	elégt.	elégs.	elégt.	elégs.	jel.	—	—	jó	—	30 mr.
Kovács Imre .	dics.	feszt.	kellő	kit.	jel.	kit.	jó	jel.	kit.	jó	kit.	—	—	jel.	—	3 e.r.
25. Kovács János .	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	kit.	jó	jel.	kit.	jel.	kit.	—	—	—	—	4 e.r.
Kuczka Péter .	k. törv.	szór.	semmi	jó	elégt.	jó	rosz	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	—	—	—	—	35 hr.
Rajzinger Imre .	törv.	szór.	csak.	jó	elégt.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	jel.	—	—	—	—	26 mr.
Schönberger Sánd., héb. ism.	törv.	vált.	hany.	kit.	jó	jel.	jel.	elégs.	jel.	elégs.	elégs.	—	—	—	—	17 e.r.
Steiner József, héb. .				vizs-	gá-	la-	tot		nem	tett.						
30. Szabó István .	törv.	szór.	csak.	jó	elégs.	elégs.	elégt.	elégt.	elégs.	elégs.	jel.	—	—	—	jó	29 mr.
Szegedi Sándor .	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	kit.	jó	jó	jel.	jó	kit.	—	—	—	—	8 e.r.
Szilvásy János .						ki-	ma-	radt.								
Tóth Imre .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	elégs.	jó	jó	elégs.	jel.	—	—	jel.	—	22 e.r.
Tóth Sándor .	törv.	feszt.	erny.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	—	—	1 kit.
35. Verbirs Alajos .	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	jó	jó	elégs.	elégs.	elégs.	jel.	—	—	jel.	—	24 e.r.
Verbirs Béla .	dics.	kellő	kellő	kit.	elégs.	jó	jó	jó	jó	jel.	kit.	—	—	—	—	12 e.r.
Wallenfels Sándor .	k. törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.	jó	jó	kit.	—	—	—	—	21 e.r.
Weisz Rudolf, héb. .	k. törv.	kellő	hany.	jel.	elégs.	jó	jel.	jel.	jó	elégs.	kit.	—	—	—	—	15 e.r.
Magántanulók:																
Komjáthy Mór.																
Marsovszky Gyula.																

II. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsi viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak						Rendkív. tantárgyak				Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz	Számítan	Francozia nyelv	Rajz	Műténék	Zene	
Balla Jakab	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.					37 e.r.
Balogh Imre	törv.	vált.	kellő	jó	jó	jó	elégs.	jel.	jó					25 e.r.
Bánó Imre	törv.	vált.	kellő	elégs.	elégs.	jó	jó	jó	jó	elégs.	elégs.			31 e.r.
Barta Pál	törv.	szór.	semmi	elégt.	rosz	elégt.	elégt.	rosz	elégt.					47 h.r.
5. Biró Sándor	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jó	jó	jel.	jó			jel.		19 e.r.
Boda Vendel	dics.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.			jel.		2 kit.
Bodócs Gáspár	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jel.	jó	jel.	jel.	elégs.				17 e.r.
Bódogh Antal	törv.	szór.	csek.	elégs.	elégt.	elégt.	elégs.	elégt.	elégs.	jó				43 mr.
Bódogh János	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.			jó		4 kit.
10. Bogyo Pál	k. törv.	vált.	hany.	jel.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.					30 e.r.
Deutsch Fülöp héb.	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	kit.	kit.	jó	jó				11 jel.
Dinya János	dics.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.			jó		1 kit.
Domokos János						ki-	ma-	radt						
Elefánti János						ki-	ma-	radt						
15. Fekete István	dics.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jó	jel.	elégs.	elégs.				20 e.r.
Földessy Elek	törv.	vált.	hany.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	kit.	kit.		38 e.r.
Gondi Károly	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	jó	elégs.				10 jel.
Gömöry Mihály ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jel.	jó	jó	elégs.			jel.		23 e.r.
Gyenes László	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jel.	jó	kit.	jel.	elégs.				15 e.r.
20. Gyenes Sándor	törv.	vált.	hany.	elégs.	elégs.	jó	elégs.	jó	jó	elégs.	jel.			34 e.r.
Hajagos József	törv.	kellő	kellő	kit.	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.			jel.	kit.	9 jel.
Halassy István	k. törv.	szór.	csek.	elégs.	elégt.	elégt.	elégt.	elégt.	elégt.					46 mr.
Hochfelder Manó héb.	törv.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jó	kit.	jó	jó	jel.				22 e.r.
Hornyik Ferencz	k. törv.	szór.	csek.	elégs.	elégt.	elégs.	elégt.	elégt.	elégs.			jel.		42 mr.
25. Imre István	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jó	jel.	jel.			jel.	jel.	16 e.r.
Járvás Mihály	törv.	vált.	kellő	jel.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.				28 e.r.
Kállay András	törv.	vált.	kellő	jel.	elégs.	jó	elégs.	jó	jel.					26 e.r.
Kovács Gáspár	törv.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jel.	jó	jó	jel.					21 e.r.
Id. Kovács István	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	jó	elégs.				14 jel.
30. Ifj. Kovács István	dics.	kellő	erny.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	jel.	elégs.				6 kit.
Kovács József	törv.	kellő	kellő	jel.	elégs.	jó	jó	jó	jó	elégs.				24 e.r.
Kovács Sándor						ki-	ma-	radt						
Lehoczky Béla	törv.	vált.	hany.	jel.	elégs.	elégs.	jó	jó	elégs.	elégs.			kit.	33 e.r.
Lipóczy István	törv.	vált.	kellő	jel.	elégs.	jel.	elégs.	jel.	elégs.	elégs.				27 e.r.
35. Magyar Antal	törv.	szór.	csek.	jó	elégt.	elégt.	elégs.	elégs.	elégt.			jel.		41 mr.
Mészáros Lajos	törv.	szór.	csek.	elégt.	elégs.	elégt.	elégt.	elégt.	elégt.	jó				45 mr.
Muzsik Lajos	dics.	kellő	erny.	kit.	jel.	kit.	jel.	kit.	kit.	elégs.	jel.	jel.		7 kit.
Nagy János	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jel.	jó	jel.	kit.	elégs.	jó			18 e.r.
Nagy Sándor ág. v.	törv.	vált.	kellő	jel.	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.	elégs.				35 e.r.
40. Pintér Kálmán	dics.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jó	kit.	jel.	jel.		kit.		12 jel.
Posta Miklós	törv.	kellő	erny.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	jel.					8 kit.
Pröbsszl Boldizsár						ki-	ma-	radt						
Schreiber Armin héb.	k. törv.	szór.	csek.	jó	elégs.	elégs.	jel.	elégs.	elégt.	elégs.	elégs.			40 mr.
Selem Atilla	törv.	kellő	kellő	jó	jel.	kit.	jel.	jel.	jel.	elégs.	kit.			13 jel.
45. Szabados János	törv.	vált.	hany.	kit.	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.					29 e.r.
Tok József	törv.	vált.	hany.	elégs.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jó			36 e.r.
Tóth Lajos	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	jó	elégs.				32 e.r.
Tóth Mihály	törv.	kellő	erny.	jel.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.					5 kit.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak						Rendkív. tantárgyak			Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz	Számítan	Rajz	Műténék	Zene	
Trifont János ism.	k. törv.	vált.	hany.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	—	jó	39 e.r.
50. Vargha János .	k. törv.	szór.	csék.	elégs.	elégt.	elégt.	elégt.	elégs.	elégt.	elégs.	—	—	44 mr.
Vasváry Zoltán .	dics.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	kit.	—	—	—	3 kit.
Magántanuló:													
Sóhlya Gyula.													

Összesen : 51.

I. OSZTÁLY.

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak						Rendkív. tantárgyak			Helyzeti szám s általános sorozat
				Hittan	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz	Számítan	Rajz	Műténék	Zene	
Alt Ferencz	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	elégs.	jó	jó	jó				30 e.r.
Ángyán Zoltán	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.				40 e.r.
Assinger Mór, héb.	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	kit.	jó	jel.	elégs.			9 jel.
Bajáky Elek	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jó	jel.	jel.	elégs.			21 e.r.
5. Bakó István	dics.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.				1 kit.
Bakonyi János, ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.	jó			33 e.r.
Balla Sándor	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jó	elégs.	jel.	jó				29 e.r.
Baranyi József	törv.	kellő	kellő	kit.	jó	jel.	jó	jel.	jel.	jó			16 e.r.
Bauer Gusztáv, héb.	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	kit.	jel.	jel.	jó			6 jel.
10. Beszédes István	törv.	fesz.	erny.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.	jel.	elégs.			4 kit.
Bicskey Béla, ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	elégs.			12 jel.
Boer István					ki-	ma-	radt						
Bulin Gyula	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jel.	jel.	jel.	elégs.			19 e.r.
Csáky József, ism.	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	jó	jó		elégs.		37 e.r.
15. Csorba Mihály					ki-	ma-	radt						
Dékány Lajos	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	elégs.	jel.	jel.	elégs.			17 e.r.
Domokos Péter					ki-	ma-	radt						
Dudás Gáspár	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jó	elégs.	jó	jel.	elégs.			31 e.r.
Elefánti Ferencz, ism.					ki-	ma-	radt						
20. Fejes János, ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	jó	elégs.		14 jel.
Fischer Albert	törv.	kellő	kellő	jó	elégs.	jó	jó	jó	jel.	jó			27 e.r.
Fodor Lajos	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	elégs.			13 jel.
Gömöry József, ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	elégs.	jel.	elégs.	elégs.	jel.		32 e.r.
Gyenes Bertalan	dics.	fesz.	erny.	kit.	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.				5 jel.
25. Gyenes László					ki-	ma-	radt						
Holicza József	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jó	jó	jel.	elégs.	elégs.			26 e.r.
Holyba István	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jel.	elégs.	jel.	jó	jó			25 e.r.
Hornyk József	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jó	jel.	jó		jel.		22 e.r.
Igács József					ki-	ma-	radt						
30. Illyés István	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	jel.	jel.	jel.	elégs.	jel.	jel.	7 jel.
Ivicz István	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	elégs.	jel.	jó	elégs.			28 e.r.
Juhász István, gör. n. e.	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	elégs.	kit.	jel.	jó			15 e.r.
Kerekes László	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	jó	elégs.		jó		39 e.r.
Kóhm Adolf, héb.					ki-	ma-	radt						

A tanulók nevei	Erkölcsei viselet	Figyelem	Szorgalom	Rendes tantárgyak						Rendkív. tantárgyak			Helyzetiszám s általános sorozat
				Hit	Latin ny.	Magyar ny.	Német ny.	Földrajz	Számítan	Rajz	Műténék	Zene	
35. Kók Pál	törv.	vált.	hany.	elégs.	elégs.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	jel.		38 e.r.
Klingert György	törv.	kellő	kellő	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	jó	jó			34 e.r.
Kun Mihály	törv.	szór.	csak.	elégs.	elégt.	elégs.	elégs.	elégt.	elégs.		elégs.		44 mr.
Kovács László						ki-	ma-	radt					
Kovács Menyhért						ki-	ma-	radt					
40. Id. Kovács Pál						ki-	ma-	radt					
Ifj. Kovács Pál	törv.	kellő	kellő	kit.	jel.	jel.	elégs.	jel.	jel.				18 e.r.
Kovács Sándor	dics.	kellő	kellő	jel.	jel.	kit.	jó	jel.	jel.	jó			8 jel.
Lénárt Antal						ki-	ma-	radt					
Lusztig Lajos, héb.	törv.	kellő	kellő	jó	jó	jó	jel.	jó	jó	elégs.			24 e.r.
45. Minke Béla	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	jó	elégs.	jó	elégs.		jó		35 e.r.
Pacsú Leo	törv.	szór.	csak.	elégs.	elégt.	elégt.	jó	elégs.	elégs.				43 mr.
Pajdúk Ferencz	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	elégs.	jel.	jel.	jó			23 e.r.
Péntek Elek						ki-	ma-	radt					
Polyák István						ki-	ma-	radt					
50. Predics László	törv.	vált.	hany.	jó	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	rosz		kit.	41 e.r.
Prikkel Gyula	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	jó	jel.	jel.	elégs.			11 jel.
Reiner Miksa, héb.						ki-	ma-	radt					
Schwarz Zsigmond, héb.	törv.	kellő	kellő	jel.	jel.	jel.	kit.	jel.	jó				10 jel.
Sáfár Lőrincz						ki-	ma-	radt					
55. Sándor László						ki-	ma-	radt					
Spitzer Vilmos, héb.	törv.	fesz.	erny.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	kit.				3 kit.
Szabó Balázs	törv.	szór.	semmi	elégs.	rosz	rosz	elégs.	rosz	rosz				46 hr.
Tekulics Sándor	törv.	vált.	hany.	elégs.	jó	jó	elégs.	jó	elégs.		jó		36 e.r.
Tóth Gyula	törv.	vált.	hany.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.	elégs.			42 e.r.
60. Tóth István	törv.	szór.	semmi	elégs.	rosz	rosz	jó	rosz	elégs.				45 hr.
Ulrich Anselm	k. törv.	szór.	semmi	elégt.	rosz	rosz	rosz	rosz	rosz	jó	jó		48 hr.
Veroszta Ferencz, ism.	törv.	kellő	kellő	jel.	jó	jó	jel.	jel.	jel.	elégs.		kit.	20 e.r.
Vieland József	dics.	fesz.	erny.	kit.	kit.	kit.	jel.	kit.	kit.	jó			2 kit.
Vrasda Lajos	k. törv.	szór.	semmi	elégs.	rosz	rosz	elégs.	rosz	rosz				47 hr.

Magántanulók:

Bohácsy Kálmán, Borbás Mihály, Fábián Károly, Holczer Adolf, héb., Horesik Gergely, Kádár Lajos, Miskolczi József, Missuray János, Piroska István, Tekulics István.

Összesen: 64.

Az összes tanuló ifjuság száma: 297.

IX.

Statistikai kimutatás.

Osztály	Nyilvántartó	Magántanuló	Vallásra nézve					Előmenetelre nézve							Észrevételek	
			róm. kath.	gör. kath.	gör. keleti	ágostai vall.	héber	kitűnő	jéles	első r.	másod r.	harmad r.	sorozatán kívül van	kimaradt		még halt
I.	64	10	65	—	1	—	8	4	10	28	2	4	—	16	—	A tanuló ifjuság száma 186 ⁴ / ₅ -ben nyolcz osztályban volt . . 260. 186 ⁵ / ₆ -ban . . 275. 186 ⁶ / ₇ -ben . . 297.
II.	51	1	48	—	—	1	3	8	6	25	7	1	—	4	—	
III.	38	2	31	—	—	—	9	1	1	23	8	2	—	3	—	
IV.	35	—	31	—	—	—	4	3	7	21	3	—	1	—	—	
V.	31	2	33	—	—	—	—	9	1	14	3	—	—	2	2	
VI.	30	1	31	—	—	—	—	7	7	14	—	—	1	—	1	
VII.	30	1	30	1	—	—	—	8	8	13	—	—	1	—	—	
VIII.	18	—	18	—	—	—	—	3	6	7	—	—	—	2	—	
Összesen :	297	17	287	1	1	1	24	43	46	145	23	7	3	27	3	

X.

Az 1866-dik évben kitűzött pályadíjak.

1) Kecskemét város tek. községtanácsa által alapított Széchenyi-díjra a következő magyar történelmi pályakérdés tüzett ki: „I. Ulászló magyar király kormánylata, különös tekintettel a várnai ütközet előzményeire.“

Beérkezett 7 pályamű s minthogy Hornyik Mihály, Gyenes István s Szegedi György 6. osztálybeli tanulók pályaművei a legjobbknak találtattak, a bíráló választmány a díjakat akként osztotta el, hogy a 30 forintos Széchenyi-díjból Hornyik Mihály kapott 25 frtot; a tek. kaszinóegylet 25 fr. 63¹/₂ kros díjából Gyenes István 20 frtot; mind a két díjnak 10 frt. 63¹/₂ krnyi maradékában pedig Szegedi György részesült.

Az e három pályaművet megközelítő, s a tárgyat kielégítően megfejtő mű szerzője Gavallér Mihály 6. oszt. tanuló, tek. Balla János ur szivességéből 1 db. cs. aranyat nyert.

Az ötödik mű szerzője Kovács István 7. oszt. tanuló, nt. Horváth Ferencz hittanár ur szivességéből szintén egy db. cs. arannyal jutalmaztatott.

A hatodik és hetedik pályamű szerzői Faragó István 6-dik és Zsigmond József 5. oszt. tanulók pedig tek. Horváth Döme ur szivességéből egy-egy történelmi művet nyertek jutalmul.

2) A nt. Zsiga Alajos tanár ur által följánlott 20 frt. díjra következő erkölcsstani pályakérdés adatott fel: „Az ember hivatása követeli, hogy mind teste-, mind lelkéről észszerűleg gondoskodjék.“

Három pályamű érkezett be. Az első jutalmat (20 frt.) nyerte Zelenay János 8. oszt. kegyesrendi papnövendék.

Az ezt megközelítő pályamunka 2 db. cs. arannyal jutalmaztatott, melyeket főt. Horváth Cyrill, kegyesrendi kormánysegéd, a m. k. tudományegyetemben a bölcsészet rendes tanára, a magyar tud. akadémia tiszteletbeli tagja, és tek. Horváth Döme urak följánlani sziveskedtek. — E jutalom nyertese vala Hermann József 7. oszt. kegyesrendi papnövendék.

A harmadik pályamunkát egy kötet becses művel jutalmazta tek. Horváth Döme ur. — E jutalmat nyerte Gyöngyösi István 6. oszt. kegyesrendi papnövendék.

3) Költői földolgozás végett, a tárgy közöl tetszés szerinti szabad választás mellett adattak föl:

a) Gr. Desseffy Emil halálára — búdal vagy alagyában, vagy szökőkben.

b) Jurisics Miklós hősisége. (Ballada.)

Hat pályamű érkezett be. — A bíráló választmány a legtöbb költői ihletet tanusítónak oda ítélte a tek. Kada Endre ur által följánlott 20 frankos aranyat, melyet Gyöngyösi István 6 oszt. kegyesrendi papnövendék nyert.

Az ezt megközelítő és tek. Kovács József ur által egy db. cs. arannyal jutalmazott mű szerzője volt Mayvald József 5 oszt. kegyesrendi papnövendék.

4) Szépirodalmi prózában kidolgozandó anyagul feladatott: „Otto magyar király kalandja Apor László erdélyi vajda udvarában.“ (Történelmi beszélyke.)

Négy pályamű érkezett be, melyek közül az első díjat, 2 db. cs. aranyat tek. Bagi László és Tóth István urak szivességéből, nyerte Oszvald Béla kegyesrendi papnövendék.

A második díjat pedig, 1 db. cs. aranyat tek. dr. Kocsis József szivességéből, Szabó Ferencz 6. oszt. kegyesrendi papnövendék.

A harmadik és negyedik mű dicséretet nyert; szerzőit: Obelcz József 5-dik és Kiss Mátyás 6. oszt. k. r. papnövendéke-

ket tek. Horváth Döme és Hornyik János urak egy-egy kötet szépirodalmi művel jutalmazták.

Hála s forró köszönet a tanügy nemeskeblű barátainak.

Az 186⁶/₇-ki tanévben kitűzött pályadíjakat és kérdéseket, jövő évben közöljük.

XI.

Érettségi vizsgálatok.

Az 186⁵/₆-ki tanévben megtartott érettségi vizsgálatra 12 ifju jelent meg; három kitüntetéssel érettnak nyilvánított, kilencz érettnak. — Heten közülük kegyesrendi növendékek, öten pedig jogtanhallgatók.

XII.

Figyelmeztetés.

A jövő tanév október hó 1-jén veendi kezdetét. A beiratás szeptember hó három utolsó napján fog megtörténni. A magántanulók hasonlóan köteleztetnek magukat október hó első napjaiban beiratni s félévénként a meghatározott napokon vizsgálatra megjelenni.

