

հանդատութեամբ, տաքութեամբ, մաքուր օդով կամ առողջ սը-
նունդով և դեղերի կարելիին չափ քիչ գործածութեամբ:

XV

**ԳԻՏՆԱԿԱՆ ՆՈՒՄԱԴՈՒՄՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ.—ՑԱՄՆԵՒԻՆՆԵՐՈՐԳ ԳԱՐԸ
ՆԱԽԸՆԹԱՑ ԳԱՐԵՐԻ ՀԵՑ ՀԱՄԱՐՍԱՑԱԾ**

Վերջացնելով մեր նկարագրութիւնը այն գործնական գիւ-
տերի և զարմանալի գիտնական ընդհանրացումների, որոնք
չափ և չափ կերպարանափոխեցին մեր քաղաքակրթութեան
արտաքին ձևերը և այսչափ ականաւոր դարձրին վախճանին մօ-
տեցող մեր հարիւրամեակը, մենք այժմ ձեռնհաս ենք ի մի
գումարելու նրա նուաճումները և համեմատելու նրանց նախորդ
դարերի նուաճումների հետ:

Հաշւի առնելով նախ այն հնարուածքներն և գիտութեան
գործնական գործադրութիւնները, որոնք բոլորովին նոր հորի-
զոններ բանալով մարդկանց մտքերի առջև՝ զարգացան այնպէս
արագ, որ խոր ազդեցութիւն գործեցին մեր սովորութիւնների,
մեր մտքերի, նոյնիսկ մեր լեզուի վրայ, մենք կը գտնենք այդ-
պիսիներից թւով տասններեքը.

1. Նրկաթուղիները, որոնք հիմնովին յեղաշրջեցին ցամա-
քային տեղափոխութեան ձևերը և կեանքի պիտոյքների բաշխման
եղանակները:

2. Շոգենաւերը, որոնք նոյնպիսի ազդեցութիւն ունեցան
ովկիանական տեղափոխութեան վրայ և հարկադրեցին բոլորո-
վին ձևափոխել ամբողջ աշխարհի նաւատորմիղները:

3. Ելեկտրական հեռագիրը, որը աւելի ևս խոր յեղափո-
խութիւն առաջացրեց մարդկանց մտաւոր հաղորդակցութեան
մէջ:

4. Հեռախօսը, որը տեղափոխում է կամ, աւելի ճիշտ,
վերարտադրում է խօսակցի ձայնը հեռաւորութեան վրայ:

5. Շփումից բոցավառուող լուցկիները, որոնք յեղաշրջե-
ցին կրակ հանելու եղանակները:

6. Գազային լուսաւորութիւնը, որը վերին աստիճանի լա-
ւացրեց փողոցային և ամեն ուրիշ լուսաւորութիւն:

7. Ելեկտրական լուսաւորութիւնը,—մի բարելաւում, որը սպասուում է դուրս մղել գաղը:

8. Լուսանկարչութիւնը,—մի արուեստ, որը նոյնպիսի նշանակութիւն ունի բնութեան արտաքին ձևերի համար, որպիսին տպագրութիւնը ունի մարդկային մտքերի համար:

9. Ֆոնոգրաֆը կամ ձայնագիրը, որը պահում և վերարտադրում է ձայներն այնպէս, ինչպէս լուսանկարչութիւնը պահում և վերարտադրում է ձևերը:

10. Ռեոնտգենեան ճառագայթները, որոնք բաղմաթիւ անթափանցելի սուարկաները թափանցելի են դարձնում և նոր աշխարհ են բանում լուսանկարչութեան համար:

11. Սպեկտրային վերլուծութիւնը, որը այն աստիճան ընդարձակում է մեր ունեցած տեղեկութիւնները տիեզերքի մասին, որ նրա օգնութեամբ հնարաւորութիւն ենք ստանում հաստատ իմանալու աստղերի համեմատական ջերմութիւնն ու քիմիական բաղադրութիւնը, գտնելու աստեղային մարմինները և չափելու նրանց չարժման արագութիւնը նոյնիսկ այն դէպքում, երբ նրանք բոլորովին անտեսանելի են մեզ համար:

12. Անդգայացնող միջոցների գործադրութիւնը, որը հրնարաւորութիւն է տալիս ամենադժուար վիրաբուժական օպերացիաներն անելու առանց ցաւի:

13. Հականեխողական միջոցների գործադրութիւնը վիրաբուժական օպերացիաների ժամանակ, որը աւելի ևս ընդարձակեց մեր ունեցած միջոցները մարդկային կեանքը փրկելու համար:

Այժմ, եթէ մենք կանգ առնելու լինենք այն հարցի վրայ, թէ ինչ հնարուածքներ կարող է հակադրել վերև բերուածներին նախընթաց (տասնևութերորդ) հարիւրամեակը,—առաջին անգամից կասկածելի կը թւայ, կայ արդեօք մէկ այդպիսին: Սակայն մենք կարող ենք տասնևութերորդ դարին վերադրել շոգեմեքենայի գիւտն ու բարելաւումը, մեքենայի, որը կոպիտ, բայց մինչև այսօր էլ գործածուող Հիւլիմէնի մեքենայից փոխուեց Բոլտոնի և Ուատտի հզօր մեքենաների: Նրա սկզբունքը վաղուց արդէն յայտնի էր, բայց դրժընական գործադրութիւն գտաւ միայն նախընթաց դարում մարկիզ Վուրչեստերեանի և Սաւարիի ջանքերով, և ինչքան էլ մեծ լինեն Ուատտի արած կատարելագործութիւնները, նրա մեքենաները միայն սահմանափակ գործադրութիւն ունէին. ներանք գործ էին ածւում գլխաւորապէս խոր հանքահորերից ջուր հանելու համար, այնպէս որ ազգաբնակութեան մեծագոյն

մասը գրեթէ ոչ մի հասկացողութիւն չ'ունէր նրանց մասին, չէր օգտուում նրանցից, ուստի և հասարակութեան համար այդ մեքենաները կարծես թէ գոյութիւն էլ չ'ունէին:

Տասնեւեօթերորդ դարում ամենամեծ և բաւականին հանրաժանօթ հնարուածքն էր հեռագիտակը: Այս հնարուածքը անմիջապէս ընդարձակեց տիեզերքի մասին մեր ունեցած գիտութիւնը և լայն դռներ բացեց՝ ապագայում նոր և նոր, մինչև օրս դեռ չը սպառուած տեղեկութիւններ ձեռք բերելու համար: Այդ պատճառով մենք համարձակ կարող ենք հեռագիտակը դնել սպեկարային վերլուծութեան կողքին, որը գտնուեց ներկայ հարիւրամեակում: Այստեղ կարող ենք յիշատակել և ծանրաշփոխ ու ջերմաշփոխ իբրև աւելի քիչ կարեւորութիւն ունեցող հնարուածքներ:

Տասնվեցերորդ դարում մենք չենք գտնում ոչ մի առաջնակարգ հնարուածք, բայց տասնհինգերորդը կարող է պարծենալ սպագրութեան գիւտով:

Ծովային կողմնացոյցը հնարուած էր տասնչորրորդ դարի սկզբում. նրա հնարելը ահագին կարեւորութիւն ունեցող մի իրողութիւն էր, որովհետև նա հնարաւորութիւն տուեց լողալու բաց ովկիանոսում և այդպիսով հեշտացրեց Ամերիկայի գիւտը:

Յետոյ, զնալով դէպի մարդկային պատմութեան արշալոյսը կամ—աւելի ճիշտն առած—դէպի նախապատմական ժամանակները, մենք հանդիպում ենք մարդկային գիտութեանց երկու մեծ դործիքների, երկու մեծ գիւտերի, այն է՝ հնդկական կամ արաբական թւանշանների, որոնք նպաստեցին թւաբանութեան և հանրահաշիւի գիւտին, և աւելի վաղ ժամանակներում՝ այբուբենական գրերի:

Ի մի գումարելով բոլոր վերև յիշուածը, մենք տեսնում ենք, որ մեր դարին նախորդող բոլոր ժամանակամիջոցում միայն հինգառաջնակարգ հնարուածքներ են արուել—հեռագիտակը, սպագրական մամուլը, ծովային կողմնացոյցը, արաբական թւանշաններն ու այբուբենական գրերը. իսկ եթէ այս չարքի վրայ աւելացնելու լինենք չողեմեքենան և ծանրաշփոխ, այնուամենայնիւ կը ստացուեն եօթը հնարուածքներ մեր հարիւրամեակի տասնեւեքի գիմաց:

Անցնելով այժմ մեր ժամանակի տեսական գիւտերին, որոնք ընդարձակեցին մեր ունեցած տեղեկութիւնները կամ հասկացողութիւնները տիեզերքի մասին, մենք դրանց ևս գրեթէ նոյն թւով ենք գտնում, այն է.

1.—Ջերմութեան մեքենական համադօրի որոշումը, որը հասցրեց այժի պահպանութեան մեծ օրէնքի գիւտին:

2.—Գազերի մասնական տեսութիւնը:

3.—Լոյսի արագութեան ուղիղ չափելու եղանակը և հողազնդի պտտուելու փորձնական ապացուցութիւնը: Այս գիւտերը մենք միասին ենք դնում, որովհետև առանձին-առանձին վերցրած նրանք այնքան մեծ չեն, որ մի ամբողջ յօդուած կազմեն:

4.—Մթնոլորտային փոշու կատարած դերի գիւտը բնութեան մէջ:

5.—Որոշ և բազմապատիկ համեմատութիւնների տեսութիւնը քիմիայում:

6.—Օդերևոյթների և գիտաւոր աստղերի ուսումնասիրութիւնը, որի շնորհիւ հիմնուեց տիեզերքի օդերևութական տեսութիւնը:

7.—Սառցային շրջանի գոյութեան, նրա ահագին յարատևութեան և գետնի մակերևոյթի վրայ ունեցած ազդեցութեան ապացուցութիւնը:

8.—Մարդու մեծ հնութեան ապացուցութիւնը:

9.—Գործարանաւոր էվոլյուցիայի (ձեւաշրջման) տեսութիւնը:

10.—Ցեղիւյային, կամ բջիջային տեսութիւնը և ռեկապիտուլացիոնական, կամ վերարտադրական տեսութիւնը սաղմունախօսութեան մէջ:

11.—Վարակիչ հիւանդութիւնների սաղմնային տեսութիւնը:

12.—Սպիտակ արիւնային գնդակների էութեան և նշանակութեան գիւտը:

Դիմելով այժմ անցեալին, մենք երկու տեսակ գիւտեր ենք գտնում տասնութերորդ դարում:

1.—Ժամանակակից քիմիայի հիմնարկութիւնը Բլեկի, Կաւենդիշի, Պրիստլիի և Լաւուազիէի ձեռքով:

2.—Ելեկտրական գիտութեան հիմնարկութիւնը Ֆրանկլինի, Գալվանիի և Ըոլտի ձեռքով:

Տասնութերորդ դարը աւելի հարուստ է դարագլուխ կազմող գիւտերով. այստեղ մենք ունենք.

3.—Համաշխարհային ձգողութեան տեսութեան հաստատութիւնը:

4.—Կեպլերի օրէնքների գիւտը:

5.—Անհուն մանր թւերի հնարելը, ամբողջական (ինտեգրալ) և տարբերական (դիֆերենցիալ) հաշիւը:

6.—Արեան շրջանառութեան ապացուցութիւնը—Հարվէյի

7.—Ռեմերը ապացուցանում է, հետազոտելով Լուսնի թա-
դի արժանեակները, որ լոյսի արագութիւնը սահմանափակ է:

Գնալով աւելի դէպի անցեալը, չենք գտնում այնտեղ ոչ
մի առաջնակարգ տեսութիւն, բացի Եւկլիդէի դարմանալի եր-
կըրաչափական սխտեմից, որը նա վերցրել և զարգացրել էր
աւելի նախնի յունական և եգիպտական աղբիւրներից և որը
հին քաղաքակրթութեան աչքի ընկնող մտաւոր արդիւնքն է
կազմում: Երա Վրայ կարելի է աւելացնել արաբական թւանը-
շանների ու այբուբենի գործածութիւնը: Այսպիսով ամբողջ
անցեալ պատմութեան մէջ գտնում ենք միայն ութը տեսու-
թիւն կամ սկզբունք, որոնք տասնեօններորդ հարիւրամեակից
վաղ են գտնուած, մինչդեռ վերջինիս մէջ հաշւում ենք տասն-
ներկուսը:

Այժմ կարող ենք իրար դիմացը դնել և համեմատել այս
երկու դարաշրջանների մեծ գիւտերն ու հնարուածքները, վե-
րև յիշուածների վրայ աւելացնելով մի քանի ուրիշ, աւելի քիչ
կարևորները:

Տասնեօններորդ դարում. Բոլոր նախորդ դարերում.

1.—Երկաթուղիները:

2.—Շողանաւերը:

3.—Ելեկտրական հեռագիրը:

4.—Հեռախօսը:

5.—Լուցկիները:

6.—Գազային լուսաւորութիւ-
նը:

7.—Ելեկտրական լուսաւորու-
թիւնը:

8.—Լուսանկարչութիւնը:

9.—Ֆոնոգրաֆը (ձայնագիր):

10.—Ռեոնտգենեան ճառա-
գայթները:

11.—Սպեկտրային վերլուծու-
թիւնը:

12.—Անդգայացնող միջոցները:

1.—Կրակի գործածութիւնը:

2.—Ծովային կողմնացոյցը:

3.—Շողանեքենան:

4.—Հեռագրիտակը:

5.—Ծանրաչափն և ջերմաչափը:

6.—Տպագրութիւնը:

7.—Արաբական թւանշանները:

8.—Այբուբենական գրերը:

9.—Ժամանակակից քիմիայի
հիմնարկութիւնը:

10.—Ելեկտրական գիտութեան
հիմնարկութիւնը:

11.—Ձգողութեան տեսութեան
հաստատութիւնը:

12.—Կեպլերի օրէնքը:

13.—Հականերսողութիւնը վերաբուժութեան մէջ:

14.—Ոյտի պահպանութեան օրէնքը:

15.—Գազերի մասնական տեսութիւնը:

16.—Լոյսի արագութեան ուղիղ չափելը, և հողադնդի պըտըտուելուն փորձնական ապացուցութիւնը:

17.—Փոշու դերը բնութեան մէջ:

18.—Որոշ և բազմապատիկ համեմատութիւնները քիմիայում:

Իհարկէ, բերուած թւերը անպայման և բացարձակ չեն: Աջ և ձախ կողմի ցանկերը կարելի է մեծացնել կամ փոքրացնել, որովհետև մէկը կարող է գտնել, որ կան այնպէս ուրիշ ոչ պակաս կարևոր գիւտեր, իսկ միւսը՝ կամ որ ներկայ ցանկից պէտք է հանել գիւտերից մի քանիսը, որպէս այնպիսի գիւտեր, որոնք իրանց նշանակութեամբ աւելի ստոր են, քան թէ նրանց վերագրած դերն է, այսինքն՝ նրանք այն գիւտերի և հնարուածքների դերը չեն խաղացել, որոնք նոր դարադրութիւններ են բաց անում գիտութեան և քաղաքակրթութեան առաջադիմութեան մէջ: Բայց մինչոյն է՝ այս երկու ցանկերի մէջ եղած տարբերութիւնը այնպէս մեծ է, որ ոչ մի ձեռնհաս դատարար չի կարողանայ հաւասար դարձնել նրանց: Բացի այդ՝ արժէ այն էլ աչքի առաջ առնել, որ նախորդ 3—4 դարերի ընթացքում չէ նկատուում ոչ մի կանոնաւորութիւն գիւտերի և հնարուածքների առաջադիմութեան մէջ: Տասնութերորդ դարը, իբրև մեզ ամենամօտիկը, փոխարէն աւելի նման լինելու մեր դարին գիւտերի հարստութիւնով, հանդիսանում է այս կողմից աւելի աղքատ, քան թէ տասնեութերորդը, որից գրեթէ երկու անգամ պակաս բան է արել:

Այս պատճառով ինձ թւում է, որ առաջին գլխի մէջ իմ յայտնած այն միտքը, թէ տասնեակներորդ դարի արժանաւոր գնահատութեան համար նրան պէտք է համեմատել ոչ թէ որևէ մէկ նախնից դարի կամ նոյնիսկ մի քանի դարերի, այլ մարդկութեան պատմութեան ամբողջ նախնից ժամանակաշրջանի հետ, — այս միտքը, թւում է ինձ, լիովին հաստատուում է և նոյնիսկ աւելի քան հաստատուում է մարդկութեան մտա-

13.—Տարբերական հաշիւը:

14.—Արեան շրջանառութիւնը:

15.—Լոյսի տարածման սահմանափակ արագութեան ապացուցութիւնը:

16.—Երկրաչափութեան դարգացումը:

ւոր սխրագործութիւնների մեր այստեղ բերած համեմատական ցանկով, իսկ եթէ աչքի առնենք այն ահագին փոփոխութիւնները, որ առաջացել են գիտութեան և գեղարուեստի մէջ, մարդկային հաղորդակցութեան ամեն տեսակ միջոցների մէջ, երկրի և ամբողջ տիեզերքի մասին մեր ունեցած հասկացողութիւնների մէջ, այն ժամանակ այս մտաւոր աշողութիւնների սոսկ ցանկի ցոյց տուած տարբերութիւնը պէտք է աւելի ևս մեծանայ, որովհետեւ այդ աշողութիւնները հրաշալի բնաւորութիւն ունեն և ընդարձակ ասպարէզ են բաց անում մեր նորագոյն գիւտերից չատերի ազագայ զարգացման համար: Այս պատճառով ոչ միայն իր առաջադիմական աշողութեանց քանակութեան, այլև որակութեան համար—այն դարը, որի մէջ այժմ ապրում ենք, կատարելապէս արժանի է իմ տուած անուան—Ջարմանալի եւ Հրաշալի դար անուան:

ՄԱՍՆ II

ԹԵՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐԸ

XVI

ԳՆԵԳՐԱԾՆՈՒԹԵՄՆ ԱՐՋԱՄԱՐՀՈՒՄԸ

Նախորդ գլուխների մէջ, որքան ոյժերս ու ընդունակութիւններս պատում էին, ես տուի, որպէս թւում է ինձ, խնամքով կազմուած նկարագիր տասնեկիններորդ դարի ընթացքում տեղի ունեցած նիւթական և մտաւոր առաջադիմութեան ամենաաչքի ընկնող օրինակների: Այդ աշխատութեանս մէջ ես լիովին ճանաչեցի թէ այդ գիւտերից չատերի հրաշալի բնաւորութիւնը և թէ նիւթական աջողութիւնների ընդարձակ ծաւալն ու չըլացուցիչ նորութիւնը, աջողութիւնների, որոնք անմիջական արդիւնք էին այդ գիւտերի: Սակայն դժուարին է մտքով անցընել, որ գիտութեան և դեղարուեստների մէջ, ամեն տեսակ հարստութիւնների արդիւնաբերութեան մէջ արած այդպիսի անընդհատ առաջադիմութեան կողքին—դժուարին է, ասում եմ ես, մտքով անցնել, որ այդպիսի առաջադիմութեան կողքին, և մանաւանդ հէնց այդ առաջադիմութեան շնորհիւ, կարող են լուրջ թերութիւններ գոյութիւն ունենալ—մտաւոր, հասարակական և բարոյական թերութիւնների Բայց եկէք տեսէք, որ

մեր մեծ իմաստասէրներից մի քանիսը այնչափ զարհուրել էին այդ թերութիւնների սարսափելի բնութիւնից, որ նոյնիսկ երկմտեցին, թէ կշեռքի ո՞ր թաթի վրայ է ծանրանում մեր դարի աշխատանքի վերջնական արդիւնքը—չարի՞ թէ՞ բարու, երջանկութեան թէ՞ անելանելի վշտի թաթի վրայ—մարդկութեան համար ընդհանրապէս: Գուցէ այս կարծիքը չափազանցեցրած է, յոռետես է, բայց ոչ մի կասկած չը կայ, որ չարի ծաւալը շարունակ մեծանում է կամ յամառութեամբ անփոփոխ նոյնն է մնում, չը նայելով բնական ոյժերի վրայ մեր ձեռք բերած յաղթութիւններին և դեռ չը տեսնուած հարստութեանն ու չռայութեանը:

Մենք յաճախ երեսներս դարձնում ենք մեր մտաւոր և հոգեկան բնութեան ուսումնասիրութեան համար չափազանց կարևոր միջոցներից, անտես ենք անում նրանց և այդ պատճառով խոշոր սխալներ ենք գործում մեր կրթական եղանակների մէջ, հոգեկան և ֆիզիկական հիւանդութեանց բժշկութեան մէջ և յանցաւորների հետ ունեցած վարուողութեան մէջ: Ես ուզում եմ այժմ այդ զանազան թերութիւնների պատկերը տալ, որը, իմ կարծիքով, ներկայ աշխատութեանս ոչ պակաս կարևոր մասը պիտի կազմի: Կը սկսեմ զանգաքանութիւնից, որպէս այնպիսի գիտութիւնից, որի ճշմարտութեանը և չափազանց կարևորութեանը հաւատում եմ ոչ պակաս, քան այն մեծ մտաւոր նուաճումներից մէկի կամ միւսի արժէքին և կարևորութեանը, որոնք արդէն վերև յիշատակելի եմ:

Տասնութերորդ դարի վերջին տարիներում գերմանացի բժիշկ Դ-ր Ֆրանսուա Յովսէփ Գալլը գտաւ (կամ աւելի լաւ է ասել—նորից գտաւ) այժմ ամենքից ճանաչուած այն փաստը, որ գլխի ուղեղն է խելքի և բանականութեան գործարանը, որ այդ ուղեղի զանազան մասերը կապ ունեն զանազան մտաւոր և ֆիզիկական գործողութիւններին հետ, և որ, եթէ մնացած հանգամանքները հաւասար են, թէ ուղեղի և թէ նրա զանազան մասերի ծաւալը մտաւոր ոյժի յայտարարն է: Նա սկսել էր այս երևոյթի գիտողութիւնները դեռ տղայական հասակից, նկատելով իր դասընկերների բնաւորութեան և ընդունակութիւնների մէջ տարբերութիւն. մի քանիսը խաղաղ էին, միւսները կռաւար, մէկը աչքի էր ընկնում գեղազրութեան, միւսը թւարանութեան մէջ, մի քանիսը հեշտ էին բերան անում դասերը՝ չը հասկանալով նրանց իմաստը, մինչդեռ միւսները, մտաւորապէս աւելի զարգացած ընկերները, մեծ դժուարութեամբ էին դասերը սերտում. նա ինքը պատկանում էր աշա-

կերտները վերջին կարգին, և նկատել և դիտել էր, որ բերան անելու մէջ շատ ընդունակ ընկերները—ինչքան էլ նրանք իրարից որոշ կողմերով տարբերուելիս լինէին—բոլորն էլ դուրս ընկած աչքեր ունէին։ Այս առանձնայատկութեան նշանակութիւնը նա այն ժամանակ չէր հասկանում, բայց շարունակելով իր դիտողութիւնները և՛ համալսարանում, և՛ հիւանդանոցներում, նա կամաց-կամաց այն համոզմունքին եկաւ, որ մարդու ընաւորութեան և ընդունակութիւնների մէջ խոր դրոշմուած առանձնայատկութիւնները միշտ շաղկապուած են գլխի ձևի համապատասխան առանձնայատկութիւնների հետ։ Այս հանգամանքը դրդեց նրան առանձին ուշք դարձնելու գլխի ուղեղի և նրա ոսկրային ծածկի կազմութեան վրայ։ Նա սկսեց հաւաքել գանգեր և այնպիսի մարդկանց գանգերի կաղապարներ, որոնք որնէ յատուկ մտաւոր առաւելութիւնների կամ թերութիւնների տէր էին. հաւաքում էր նոյնպէս զանազան անասունների գանգերը և համեմատում էր նրանց մարդկային գանգերի հետ. այցելում էր բանտերը, ստորին և վերին դպրոցները, ամեն տեղ դիտելով և համեմատելով գլխի ձևն ու ծաւալը մտաւոր կարողութիւնների հետ։ Այնուհետև, երբ նա նշանակուեց բժիշկ Վիէննայի խելառանոցում, նրա առաջ լայն ասպարէզ բացուեց հիւանդ ուղեղի ուսումնասիրութեան համար, և նա կարող էր դիտել, թէ ինչ կապ կայ ամեն մի հիւանդի գլխի ձևի և խելագարութեան յատուկ ձևի մէջ։

Աւելի քան քսան տարի անընդհատ դիտելով և ուսումնասիրելով առարկան ամենանպաստաւոր պայմանների մէջ՝ նա վերջապէս եկաւ այն համոզմունքին, որ աջողկ է իրական կապը գտնել մտաւոր կարողութիւնների և գլխի ուղեղի զանազան մասերի ձևի ու ծաւալի մէջ. 1796 թւին նա սկսեց այս նիւթի մասին դասախօսութիւններ կարդալ, որոնք տեսցին հինգ տարի և գրաւեցին բազմաթիւ ունկնդիրներ բժիշկների և գիտնականների, նաև ամեն դասակարգի կրթուած մարդկանց միջից... ունկնդիրներից շատերը համոզուեցին դասախօսի մտքերի ճշմարտութեան մէջ և յարեցին դոկտոր Գալլի հայեաղքներին։ Այս դասախօսութիւնները վերջապէս արդելուեցին իշխանութեան կողմից այն պատրուակով, իբր թէ դասախօսը ձեռք չէր բերել պատշաճաւոր թոյլտուութիւն։ Գալլը հրաժարուեց այդպիսի թոյլտուութիւն ստանալուց և շուտով թողեց Վիէննան իր ամենաակախաւոր աշակերտ դոկ. Շպլերցհէյմի հետ և չրջեց հիւսիսային Եւրոպայի մեծագոյն մասը՝ դասախօսութիւններ կարդալով բոլոր սեռ քաղաքներում, և վերջապէս 1807 թ. ընակուեց Պարիզում. 1813 թ. Շպլերցհէյ-

մը եկաւ Մեծ-Բրիտանիա և Հորս տարի շարունակ այստեղ դասախօսութիւններ էր կարդում նոյն նիւթի մասին: Այդ ժամանակ էղիներուրդում առաջին անգամ նրա հետ ծանօթացաւ Զորջ Կոմբը, որը այնուհետև ձեռնամուխ եղաւ մի շարք սեփական դիտողութիւնների և հետազոտութիւնների այդ նիւթի մասին և այդպիսով դառաւ այդ դիտութեան ամենալաւ արտայայտիչներից մէկը Անգլիայում և գուցէ ամենափորձառու գանդաբաններից մէկը աշխարհում:

Կոմբը լինելով արտասովոր խելքի և անդիմադրելի տրամաբանութեան տէր մի մարդ, որ յամառութեամբ որոնում է ճշմարտութիւնը, միևնոյն ժամանակ շատ զգոյշ էր այն բանը ընդունելու մէջ, թէ հրն է ճշմարիտ և հրը սխալ: Մի սրամիտ գրող, դ-ր Զոն Գորդոնը, հէնց դրանից առաջ «էղիներուրդեան Տեսութիւն» թերթի մէջ դատապարտել և ծաղրել էր Գալլի և Շպուրցհէյմի վարդապետութիւնները, իբրև անհեթեթութիւնների և խեղաթիւրուած փաստերի վրայ հիմնուած վարդապետութիւններ, իբրև ճշարտանութեան օրինակ սկզբից մինչև վերջ: Այս յօդուածը գրուած էր շատ խիստ լեզուով, բայց խելօք և ըստ երևութիւն լիակատար բանիմացութեամբ: Կոմբը կարդացել էր այդ տողերը մեծ գոհունակութեամբ և այնպէս համոզուել դրանցով, որ երբ շուտով այդ բանից յետոյ Շպուրցհէյմը եկաւ էղիներուրդ և սկսեց իր դասախօսութիւնները, Կոմբը հրաժարուեց նրան լսելու գնալուց: Բայց երբ արդէն դասախօսութիւնների դադարելուց յետոյ Կոմբի բարեկամներից մէկը հարցրեց նրան, թէ չի կամենայ արդեօք գալ իւր տունը և տեսնել, թէ ինչպէս է դ-ր Շպուրցհէյմը գլխի ուղեղը մասերի բաժանում, Կոմբը՝ որպէս հարցասէր և մարդակազմութեամբ երկար պարապած մէկը՝ ընդունեց այս առաջարկը: Կոմբը ուսումնասիրել էր բնախօսութիւնը դ-ր Բարկլէյի ղեկավարութեամբ և յաճախ տեսել էր, թէ ինչպէս էր սա գլխի ուղեղի անդամահերձութիւն անում, բայց ծանօթանալ ուղեղի այս կամ այն մասի գործունէութեան և պաշտօնի հետ նա չէր կարողացել, որովհետև Բարկլէյը պնդում էր, թէ այդ պաշտօնների մասին գիտ եւ ոչինչ յայտնի չէ: Իսկ երբ Շպուրցհէյմը սկսեց նրա առաջ անդամահերձութիւնն անել՝ ցոյց տալով փոքրագոյն մանրամասնութիւնները ուղեղի կազմութեան մէջ, Կոմբը մէկ անգամից տեսաւ, ինչպէս ինքն է ասում, նոր մեթոդի բանաստեղծերազանցութիւնը և միևնոյն ժամանակ համոզուեց, որ նոր վարդապետութեան խտապահանջ կրիտիկոսը իր՝ վերև յիշուած յօդուածի մէջ ցոյց էր տուել միայն իր խորին տգիտութիւնն ու փաստերը ներկայացրել էր խեղաթիւրուած կերպով: Այս բանից

յետոյ Կոմբը լսեց Շպուրցհէյմի դասախօսութիւններէ երկրորդ ընթացքը, և սրանք այնպէս ազդեցին նրա վրայ, որ նա վճռեց ինքը պարագել այդ առարկայի դիտողութեամբ և հետազոտութեամբ: Նա իսկոյն բերել տուեց Լոնդոնից մի ժողովածու մարդկանց գանգերի կաղապարների, մարդկանց, որոնք աչքի էին ընկել որևէ մտաւոր ունակութեամբ—նկարիչների, զրոյներ, բանուորների, ռճրագործների և այն: Բայց երբ նա ստացաւ այս կաղապարները, զանազանութիւնը նրանց մէջ այնպէս չնչին երևաց նրան, որ նա մտածեց, թէ երբէք չի կարողանայ որոշել, ինչի մէջն են նրանց այն առանձնայատկութիւնները, որոնք այնպէս կարևոր էին ըստ Շպուրցհէյմի տեսութեան, և այդ պատճառով որոշեց հանգիստ թողնել գանգերը և զուր ժամանակ չը վատնել: Բայց նրա ծանօթներից մի քանիսը իմացել էին, որ նա ստացել էր գանգերի ժողովածուն, և շատերն սկսեցին դալ նրա մօտ և թախանձանքով խնդրել, որ ցոյց տայ գանգերը և բացատրէ նրանց գանգաբանական առանձնայատկութիւնները: Այսպիսով նա հարկադրուած էր գանգերը աւելի ուշի ուշով և մանրաքնին դիտելու, ցոյց տալով գանգերը ամեն մի նոր այցելուին, նա ահամայ ինքն էլ սկսեց նկատել, որ նրանց մէջ կան նշմարելի տարբերութիւններ, և որ այդ տարբերութիւնները համապատասխանում են մարդկանց բնաւորութեանց տարբերութիւններին համաձայն Գալլի և Շպուրցհէյմի ընդունած՝ ուղեղի գործարանների դասաւորութեանը: Այսպիսով Կոմբը կամաց-կամաց յայտնի վստահութիւն ձեռք բերեց դէպի իր դիտողական ընդունակութիւնները և որոշեց շարունակել իր պարագամունքները: Նա սկսեց քննել իր բարեկամների ու հիւանդների զուլանները և համոզուեց, որ նոր դիտողութիւնները հաստատում էին իր նախկին եզրակացութիւնը: Այս բանը նրան սիրտ տուեց, և նա երեք տարուայ ընթացքում շարունակում էր կենդանի մարդկանց զուլանները ուսումնասիրել և մեռածների գանգերը կրտսրեւել: Վերջինս հնարաւորութիւն էր տալիս ճիշդ որոշելու, թէ որ աստիճան իրար համապատասխան են կամ տարբեր են գանգերի արտաքին և ներքին մակերևոյթները: Նրա այցելուների թիւը շատանում էր, քանի աւելի էին մեծանում նրա գիտութիւնն ու փորձառութիւնը, որոնք աւելի և աւելի մեծ հետաքրքրութիւն էին տալիս նրա բացատրութիւններին, և այդպիսով, հէնց իր ասելով, նա՝ երբէք չը մտածելով այդ բանի մասին, դառաւ գանգաբան և գանգաբանութեան քարոզիչ՝ շնորհիւ անակնկալ հանգամանքների զուգադիպութեան:

Առաջ քան շարունակենք գանգաբանութեան հիմնարկու-

թեան նկարագիրը, աւելորդ չի լինի համառօտակի ծանօթացնել, թէ ինչ տեսակ մարդ էր Կոմբը: Ինչ որ պատմեցի նրա մասին, տեղի է ունեցել այն ժամանակ, երբ նա միայն 27 տարեկան էր և բազմաթիւ գործեր ունեցող փաստաբան էր էդիմբուրգում: Նա շարունակում էր պարապել իր մասնագիտութեամբ յաջորդ քսան տարիների ընթացքում, և նրա պրակտիկան օրէցօր մեծանում էր, չը նայելով որ նա բազմաթիւ կողմընակի զբաղմունքներ ունէր և որ նրա շարագրութիւններից շատերը լաւ ընդունելութիւն չէին դտնում: Այդ ժամանակամիջոցում նա գրեց և լոյս ընծայեց մի շարք գրուածքներ, որոնցից մի քանիսը շատ մեծածաւալ են. «Դանգաբանութիւն», «Մարդակազմութիւն»—վերջին շարագրութեան համար Շոտլանդիայում նրան կոչեցին անաստուած, մինչդեռ Անգլիայում այդ գրուածքը տարածուեց հարիւրհազար օրինակներով.—«Դասախօսութիւններ ժողովրդական կրթութեան մասին», «Դասախօսութիւններ բարոյական փիլիսոփայութեան մասին»—այս երկուսն էլ վերջը վերամշակուեցին և մէկ շարագրութիւն կազմեցին, որը մի քանի հրատարակութիւն ունեցաւ. բացի այդ նա դետեղում էր լրագրերի և ամսաթերթերի մէջ բազմաթիւ յօդուածներ զանազան նիւթերին վերաբերեալ: Թէև Կոմբը մեծացել էր բարեկալա շոտլանդական ընտանիքի մէջ և կրթուել կրօնական ոգով, բայց նա բոլորովին ազատուեց կրօնական-դաւանական հայեացքներից և ամենալաւ արտայայտիչը դառաւ բնական կրօնի լաւ մշակուած սիստեմի: Նա հանդէս եկաւ միևնոյն ժամանակ որպէս մանկավարժութեան ամենաառաջին նորողիչներից մէկը, այնպէս որ նա կարող է ճանաչուել կրթութեան խնայցի սիստեմի հիմնադիրը Անգլիայում: Ուր էլ որ Կոմբը երևում էր—իսկ նա բազմիցս այցելեց ևւրոպական երկրներից շատերն ու Միացեալ-Նահանգները,—չնորհիւ նրա վայելած լայնատարած հռչակի, որպէս կրօնական, հասարակական և մանկավարժական նորողչի և խորիմաստ մտածողի՝ նրան սիրալիր կերպով ընդունում էին ամենաընտիր հասարակական, գիտնական և քաղաքական շրջաններում: Նրա տունը յաճախում էին բազմաթիւ բարձրագիւր մարդիկ—որոնց թւում և պրինց ամուսինը (Վիկտորիա թագուհու ամուսինը), որը նրա հետ խորհրդակցում էր իր որդոց կրթութեան լաւագոյն սիստեմի մասին. Ջեմս Կլարկը, Ռոբերտ Կոբդենը, Ռոբերտ Չամբերսը և բանաստեղծ Չարլզ Մակկէյը նրա մտերիմ բարեկամներն էին, իսկ լորդ Ջոն Ռոսսը և ուրիշ քաղաքական գործիչները յօժարութեամբ լսում էին նրա կարծիքները կրթութեան սիստեմի բարելաւման մասին:

Կարելի հաստատապէս ասել, որ բոլոր հարցերում, որոնց մասին նա գրում էր—մարդու ֆիզիկական և մտաւոր ձևակերպման մասին, բնական կրօնի մասին, կրթութեան և քրէական օրէնսդրութեան մասին, խելագարներին վերաբերեալ օրէնքների մասին, դրամական սխտեմի, բարոյական փիլիսոփայութեան մասին,—ամեն տեղ նա դարի առջևիցն էր դնում, և այդ ճիւղերին վերաբերեալ նրա բոլոր սկզբունքներն ու առաջարկները թէև հերետիկոսական և անգործադրելի էին համարւում նրա ժամանակակիցներից, այժմ կամ արդէն իրականութիւն են դարձած կամ հիմնաւոր են ճանաչուած թէ փիլիսոփայական և թէ գործնական տեսակէտից: Բայց այն առարկան, որ նա առանձին ուշի ուշով և ճգնութեամբ էր ուսումնասիրում, ֆրենտլոդիան—գանգաբանութիւնը, որը հիմք էր կազմում նրա փիլիսոփայութեան և մանկավարժական տեսութիւնների,—այդ առարկան արհամարհանքով մերժուած էր այն ժամանակուայ գիտնականների և գրականների մեծամասնութիւնից, առանց՝ մի այդչափ բարդ և կարևոր խնդրի որնէ վերաստուգութեան և պատշաճաւոր հետազոտութեան, մերժուած էր բացառապէս կեղծ նախապաշարմունքների կամ՝ գործի էութեան կոպիտ խեղաթիւրումների հիման վրայ և շնորհիւ կանխակալ դատողութիւնների:

Ով որ մօտիկ ծանօթացել է Գալլի և Կոմբի հեղինակութիւնների հետ, ամենքը խոստովանում են, որ երկուսն էլ արտակարգ խելքի ու նուրբ դիտողութեան տէր մարդիկ էին, որոնք ոչ մի եզրափակութիւն չէին ընդունում առանց նախօրօք զգուշութեամբ և հիմնաւորապէս ծանօթանալու նրա ճշմարտութիւնը հաստատող ճնշիչ ապացոյցներին: Նրանցից առաջինը զոհեց իր բոլոր ոյժերը, նուիրեց իր ամբողջ կեանքը նոր գիտութիւնը՝ գանգաբանութիւնը դիտողութեան և փորձի հաստատ հողի վրայ դնելու համար, և նա իրօք հիմնեց այդ գիտութիւնը. միւսը նախապաշարուած մօտենալով առարկային, ոչինչ չընդունելով հաւատով, անձամբ հետազոտում էր ամեն մի վիստ, որի վրայ հիմնուում էին, քննադատում, ձևափոխում և զարգացնում էր իր ուսուցիչների աշխատութիւնը, քարոզում էր իր ուսմունքը դասախօսութիւնների և շարադրութիւնների միջոցով չափազանց մատչելի և միևնոյն ժամանակ խիստ գիտնական կերպով: Եւ այնուամենայնիւ այս երկու մարդկանց ամբողջ կեանքի գործը զուր անցաւ, և ոչ թէ նրա համար, որ այդ գործի մէջ նկատուած էին խոշոր դիտողական սխալներ կամ պակասաւոր հիմնաւորութիւն, այլ գլխաւորապէս—շնորհիւ հայհոյանքների և յիշոցաբանութիւնների, որոնց

անհրկմն լինելը կարելի է երեւան հանել ամենատարրական դրահոսն դիտութիւնների օգնութեամբ:

Տեսնենք այժմ, թէ ինչ է այդ գանգաբանութիւն ասուած բանը, ինչ հիմունքների վրայ է նա հաստատուած և ինչ գործնական հետեւեցումներ ունի: Նախ և առաջ—դա զուտ ներածական, կենդանի իրականութեան փաստերի դիտողութիւնից և համեմատութիւնից կամաց-կամաց առաջացած դիտութիւն է, փաստերի, որոնք մերթ հաստատում էին նրա եղբայրականութիւնները, մերթ դժուարացնում էին նրա հիմնաւորումը, բայց որոնք միշտ ենթարկւում էին ամենախիստ վերաստուգութեան: Մանրաքննի հետազոտուեցին ընդարձակ ժողովածուներ՝ մտաւոր ընդունակութիւններով և հակումներով նշաւաւոր կանանց և այլ մարդկանց դանդերի և գլխակաղապարների. անթիւ անհամար անգամ չափուեցին և զննուեցին հազարաւոր կենդանի մարդկանց զլուխներ,—այս բոլորից յետոյ ձեռք և պաշտօնի մէջ եղած զուգակցութիւնն ու կապը սլըքբուծ կասկածի ենթարկուեց, յետոյ աստիճանաբար հաստատւում էր և վերջապէս պարզորոշ ներկայացաւ, երբ համեմատուեցին ամեն հասակի անձնաւորութիւնների զլուխները հիւսանդ ու առողջ վիճակի մէջ և կրթութեան ու չըջապատող միջավայրի ամենատարբեր պայմաններում: Հազազիւտ տաղանդներով և նուրբ դիտողական ընդունակութիւններով օժտուած երեք մարդիկ իրանց կեանքը նուիրեցին այդ փաստերի հաւաքելուն: Նրանք ուսումնասիրեցին հէնց ինքն ուղղորդ և նըրա կողմութեան մէջ գտան այնպիսի նուրբ կողմեր, որոնք առաջ անձանօթ էին: Նրանք ուսումնասիրեցին գանգը, նրա զանազան մասերի անհամաչափ հաստութիւնը, որ առաջանում է հասակի և տկարութիւնների ազդեցութիւնից, եւ միայն երբ ի նկատի առան եղբայրացութիւնների մէջ սպորդներ կարող անճշտութիւնների և սխալների ամեն տեսակ աղբիւրները, նըրանք յայտարարեցին, որ հնարաւոր է մեծ հաւանականութեամբ և յաճախ նոյնիսկ զարմանալի ճշտութեամբ որոշել մարդու ընաւորութիւնը: Հետազոտութիւնների այս եզանակը՝ ի հարկէ՝ բոլորովին համապատասխանում է բոլոր գիտական պահանջներին և միակ ճմարիտ եզանակն է, որպէսզի հաւաստիանանք, որ գոյութիւն ունին որոշ յարաբերութիւններ գըլխի ուղեղի զարգացման և մարդու մտաւոր ընդունակութիւնների մէջ: Մենք մի քանի օրինակ կը ներկայացնենք ցոյց տալու համար, թէ իրօք արդէն վաղուց և շատ բան է արուած այս ուղղութեամբ:

1835 թ. հոկտեմբերին Կոմբը այցելեց Նիւկաստլի խելա-

ռանոցը, որտեղ և զբաղուեց զանազան հիւանդների դուրսնե-
րի ուսումնասիրութեամբ: Ուսումնասիրելու հիւանդներին ընտ-
րեց գլխաւոր բժիշկ Մակինտոյը, որը, լաւ ճանաչելով իր հի-
ւանդներին, առաջուց նշանակել և դրել էր նրանց խելքի բոլոր
անհատական առանձնայատկութիւնները: Գլխաւոր բժշկի և
Կոմբի արտօծ նկատողութիւնները համեմատելու յարմարութեան
համար կը դասաւորենք դրանց իրար դիմաց երկու զուգընթաց
սիւնեակներով:

Կոմբի զանգաքանական Գլխաւոր բժշկի նկատողու-
նկատողութիւնները *)

ՀԻՒՄՆԴ J. N.

Անասնական գործարաննե- րը՝ ընդարձակ:	Վատ բնաւորութիւն ունի:
Զգուշութիւն և աւերա- սիրութիւնը՝ տիրող:	Յիպոքոնդրիկ, մաշկոտ է:
Յոյսը՝ փոքր, բարոյական ընդունակութիւնները՝ բա- ցակայ:	Հակուած է անձնասպանու- թիւն գործելու:

ՀԻՒՄՆԴ L. J.

Ընչասիրութիւնը՝ արտա- կարգ զարգացած:	Խելքն ու միտքը—հարստու- թիւնն է:
---	-------------------------------------

ՀԻՒՄՆԴ J. M.

Մտածողական գործարաննե- րը լաւ են զարգացած:	Առհասարակ խելացի է և համոզող:
---	----------------------------------

*) Գանգաքանները սովորեցնում են որ ուղեղի զանազան մասերը ան-
հատի զանազան ընդունակութիւնների կամ հակումների կենտրոններ են: Երբ
այս կամ այն մասերը զարգացած է լինում, համապատասխան ուռուցքներ և
դուրս ցցուած տեղեր են լինում թէ ուղեղի մէջ և թէ գանգի վրայ: Գան և կը-
ւարարութեան, ընչասիրութեան, աւերասիրութեան, անասնականութեան
ուռուցքներ: Համառօտութեան համար զանգաքանները գործարաններին, ու-
ռուցքներին, տալիս են ընդունակութիւնների անունները, ուղղակի—կուարա-
րութիւն, ընչասիրութիւն, անասնականութիւն և այլն:

Ե. Բ.

