

պէտք է ստուերատունէն հանել ու փոխադրել երրորդ տուփի մը մէջ։ Եւ տուփին մէջ յառաջագոյն պատրաստուած ըլլայ ամանով սնդիկ, որուն տաքութիւնն ըլլայ 11-էոմիւրի ջերմաչափով 70 աստիճան։ Երծաթի թիւ թեղը պէտք է սնդիկի ամանի բերնին վրայ դնել, որ սնդիկի գոլոշին զարնէ թիւթղան վրայ. բայց գլխաւոր գիտելիքն աս է որ սնդիկի գոլոշին ուղղահայեաց պէտք չէ զարնէ թիւթղան երեսին, հապա անկիւնաբար՝ 45 աստիճանի չափ ծռած։

Եւ Եւ գլխաւոր գործողութիւններէն ետքը վերցնելու է անկէ թիւթղը, ու թիւթու ջրի մէջ զգուշութեամբ ընկղմելէն ետքը՝ անուշ ջրով ալ ցօղելու է։

Սովորական գործողութիւնն այսչափ է, և գլխաւոր նիւթն ալ իոտն է. բայց շատ բնալոյծներ այլևայլ եղանակաւ կ'ընեն մի և նոյն գործողութիւնը, և իոտի տեղ ալ կը գործածեն պրոմ կամ քլոր։

Ար և իցէ կերպով ալ տպաւորուած պատկերը մէկը տեսնելու ըլլայ կը զմայլի. ինչ ճշդութիւն, ինչ բարակութիւն, և ինչ բնական համեմատութիւն։ Եւ արկաններուն ու տեսարաններուն ան կտորուանքն որ աչքի չեն երևնար իրենց պզտիկութեան կամ հեռաւորութեանը համար, աս պատկերին մէջ ճիշդ օրինակուած կը գտնենք. ինչուան հեռու կեցած տուններուն վրայ եղած գամերը, տախտակներուն ճեղքուածքը, բոյսերուն մանր ծիւերը, տերևներուն բարակ ջղերը, մարդու կերպարանքին վրայ անտեսանելի գրծերը, զգեստին ամենաբարակ կտորը տուածքը, և լաթերուն թելերն ու բարակ մազերը աս պատկերին վրայ տպաւորուած կը գտնենք. և ան աստիճան բարակ կերպով որ պարզ աչքով ալ գրեթէ չեն երևնար պատկերին վրայ, հապա մանրացուցով պէտք է մարդ գիտէ, որ զարմանայ ու զուարճանայ. չիմա կը մնայ ըսել թէ

ինչ կերպով և ինչ պատճառով կը տպաւորուի տակերեան նկարը։

Իրենք բնագէտներն ալ կը խոստովանին թէ նաև աս գործողութեան մէջ երևցած քիմիական գաղտնեաց խելքերնին չհասնիր. բայց ընդհանրապէս ասանկ կը մեկնեն։ Թիւթղը ստուերատան մէջ կեցած ատենը երբ որ դրսի առարկայի մը լուսաւոր ճառագայթները կը զարնէ անոր վրայ, լուսաւոր տեղուանքը եղած իոտին մասունքը կը ցնդին, իսկ շուք կամ մութ մնացած տեղուանքը ամենակէն չեն ցնդիր. անոր համար երբոր սնդիկի վրայ կը բռնուի նոյն թիւթղը, սնդիկի գոլոշին կ'երթայ կը միանայ արծաթին հետ. անով ճերմակած տեղուանքը փայլուն ճերմկութիւն մը կ'առնեն, իսկ սև մնացած տեղուանքը իոտը արծաթին հետ կը կպցնէ. թիւթու ջրով լուացումն ալ անոր համար է որ արծաթին հետ չկպած իոտը բոլորովին ելլէ։ Բայց թէ սնդիկին գոլոշին ինչո՞ւ անկիւնաբար զարնելով պատկերը կը ձևանայ, դեռ ինչուան հիմա աղէկ մեկնութիւն մը չեն կրցած տալ բնագէտները։ Սակայն ընդհանրապէս ամէնն ալ կը հաւանին ըսելու, թէ աս գործողութեան ներքին պատճառը պիտի ըլլայ ելեքտրականութիւնը։

Յուսանք որ բնագէտներուն անխոնջ աշխատութեամբը դեռ շատ դիւրանայ տակերատիպնկարքին գործելուն կերպը, որպէս զի ասանկ օգտակար գիտը ամէնքը կարենան վայելել ու գործածել։

Կոռէրադան՝

ՍՏՈՒԵՐԱՏՈՒՆ կ'ըսուի ան գործին, որով ցորեկ ատեն հեռու կեցած տեսարաններն ու պատկերները կ'օրինակուին։ Կործին աս սկզբամբ

շինած է որ եթէ բնակարան մը բուրովին մթնցընես, ու պատուհանի փեղկին վրայ բթաչափ տրամագծով կըր ծակ մը թողուս, դրսի առարկային վրայէն լուսոյ շառաւիղները ծակէն ներս կը զարնեն, և կը ձեանայ երկու նման կոնոնաձև՝ իրենց գալթէն իրարու հետ միացած. մէկուն խարիսխն է առարկային մեծութիւնը, մէկային խարիսխը մութ բնակարանին մէջ զարկած պատկերը։ Եւ շառաւիղներուն դիմացը թէ որ թողթ բռնես, դրսի առարկային պատկերը հոն երևութացած կը տեսնես աղօտ կերպով մը, ու գլխիվար դրբով։ Գլխիվար երևնալուն պատճառը ուրիշ տեղ կը զուրցենք։ Իսկ թէ որ ծակին բերանը ոսպնաձև ապակի մը դրուի, աս պատկերը աւելի պայծառ կը տեսնուի, ու դրսի առարկային գոյներն ալ որոշ։ Եւ յաջափը իմանալէդ ետքը պիտի գիտնաս որ Ստուերատուն ըստած գործին ալ ասոր նման է. այսինքն արկղ մըն է չորս դին գոց, և մէջը մութ. միայն ասոր վրայէն ուղղահայեաց խողովակ մը դրած է որ պէտք եղած ատեն կրնայ ներս դուրս մտնել ու ելլել. և որպէս զի ներս զարկած պատկերը գլխիվար չըլլայ, խողովակին բերնի ոսպնաձև ապակիին դրսի դին դրուած կ'ըլլայ պզտիկ հայլ մըն ալ։ Ուստի տեսարան մը օրինակելու ատենդ պէտք է հայլին երեսը առարկային դարձընես անկիւնաբար, որ անոր պատկերը նախ հայլին մէջ զարնէ, ու անկէ ցլանայ ոսպնաձևին վրայ, անկէ ալ ներս զարնէ ուղիղ դրբով։ Գործիքին գլխաւոր բանը աս է. ասկէ զատ՝ մնտուկին մէկ դին ալ երկու ծակ կայ չափաւոր մեծութեմ, ու պզտի վարագոյրներով պաշտպանուած է որ ներս լոյս չծագէ. անոր համար են ասոնք որ նկարիչը մէկ ծակէն ներս նայի ու առարկային հեռաւորութենէ համեմատ ոսպնաձևին խողովակը վեր վաք ընելով՝ դրբին յարմարցնէ, և մէկալ ծա-

կէն ձեռքը ներս խոթէ, ու երեցած պատկերին վրայէն կապարագրով կամ ներկով նկարէ։

Եւ վալիէ՝ անունով համբաւաւոր տեսաբանը հնարք մը մտածեց հայլին ու ոսպնաձևին տեղը լեցընելու. այսինքն եռանկիւնի հատուածակողմ մը շինեց, որուն մէկ երեսը գնտական ըլլալով՝ ոսպնաձևի տեղ կը բռնէ, իսկ մեծ երեսը հայլի կը ձեանայ. երբոր դրսի առարկային շառաւիղները հատուածակողմին մէջէն կ'անցնին ու կը զարնեն անոր վրայ, անկէ ալ կ'իջնան՝ գնտական կողմէն կ'ելլեն ու մնտուկին մէջ կը նկարուին։

ԲՆԱԿԱՆ ՊԱՏՄՈՒԹԻՒՆ

ՊՅՆՈՒՆ՝

ՊՅՆՈՒՆԻՆ երկայնութիւնը սովորաբար իրեք ոտնաչափ կ'ըլլայ. պոչին երկու ծայրը բարակ ու մէջտեղը տասուերկու մատնաչափ հաստ է, տակի կողմը տափակ, վրան քիչ մը ուռած. պոչին վրայ մազի տեղ՝ ձկան պէս թեփ՝ ունի։ Վրայի մորթը կակուղ, ողորկ ու փայլուն, գոյնն ալ սովորաբար խաչվէի գունով. երբեմն սև կ'ըլլայ, երբեմն ալ բոլորովին ճերմակ։ Կանջները անանկ կարճ են որ հազիւ կ'երևնան. առջևի ոտուկները կարճ են ու մկան ոտքի կրնամանին, ետևի ոտուկները լայն, ու մատուկները մաշկով իրարու միացած։ Կրակները խիստ սուր ու ամուր ըլլալուն՝ փայտ ալ կը կտրեն. իրենց կերակուրն ալ ծառի կեղև ու տերև է։

Եւ կենդանոյս պէս ճարտար ու խելք բանեցընող կենդանի չկայ կ'ըսեն։ Եւ անկ բաներ կ'ընեն որ կարծես թէ մէջերնին խօսք դրեր են ու իրա-

1 Vincent Chevalier.

2 1 տ. և Գ. Շ. Castor. ՏՃ. Գ. Կ. Կ. Կ. Կ.

3 Գ. Կ. Կ.