





Խ. 35

№ 1961 9 2017

ՍՅՈՒԳՎՈՄ Է 1961 Ք.

**Հ Ա Ն Ք Ե Ր**  
**Հ Ա Յ Ա Ս Տ Ա Ն Ի**  
**ՓՈՔՐ ԱՍԻՈՅ**  
**ԵՒ**  
**ԿԻԼԻԿԻՈՅ**

Գրեց՝  
**ՅԱԿՈՐ Ա. ԽԱՐԱՃԵԱՆ**

**Ա. ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ**

**ՏՊԱԳՐՈՒԹԻՒՆ «ՀԱՅԿ»**  
**ՆԻՒ ԵՈՐԳ**  
**1919**







У  
Б  
І  
Ծ  
Ս

Ս  
Ի  
Ջ  
Ե  
Ր  
Կ  
Ր  
Ա  
Կ  
Ն  
Շ  
Ո  
Կ

Կ  
Ե  
Ր  
Ա  
Կ  
Ն

2

0

38

36

34







202

Գրփոյկս կը ձօնեմ

ՀԱՆԳՈՒՑԵԱԼ ՄՕՐՍ ՅԻՇԱՏԱԿԻՆ





# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹԻՒՆ

	Եջ
ՅԱՌԱՋԱԲԱՆ .....	7
ՁԵՒԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓՈՒՄ .....	11
ԼԵՌՆԱԲԱՆՈՒԹԻՒՆ .....	14
ՍԱՐԱՀԱՐԹԻՆ ՎՐԱՅ ԴԻՉՈՒԱԾ ՀԱՆՔԵՐ .....	19
Ա. Ոչ-Մետաղային Հանքեր	
1. Հանքածուխ	
2. Քարիւղ եւ կարային նիւթեր	
3. Ծծումբ	
4. Աղ	
ԼԵՌՆԱԾԱԼՔԵՐՈՒՆ ՄԷՉ ԴԻՉՈՒԱԾ ՀԱՆՔԵՐ .....	38
Բ. Մետաղային Հանքեր	
1. Ոսկի	
2. Հանոսկի	
3. Արծաթ	
4. Պղինձ	
5. Երկաթ	
6. Քրոմ	
7. Կապար	
8. Սնդիկ	
9. Ծարոյր կամ Անթիմոն	
10. Չառիկ	
11. Մանկանեղ	
12. Թիթեղ	
13. Ջինկ	
14. Կոբալտ	
ՎԵՐՋԱԲԱՆ .....	75
ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ .....	79





ՅԱԿՈՒ Ա. ԽԱՐԱՃԵԱՆ

## Յ Ա Ռ Ա Ջ Ա Բ Ա Ն

Գրեթէ չորս տարիներ առաջ, 1915-ին ամառը, ըրած «Հայաստանի Տեղային Երկրաբանութիւնն ու Հանքերը» անուն հրատարակութիւնս անգղիերէն լեզուով, մեծ ծառայութիւն մատոյց ծանօթացնելով ամերիկեան մասնագէտներուն Հայաստանը գիտականօրէն: Թէպէտ այդ թուականին՝ մէկ կողմէն ամերիկեան ժողովուրդին մէջ փափաք կ'արթննար գիտնալու համար մեր ազգին ու երկրին մասին, բայց միւս կողմէն Հայեր ալ արդէն խուժր խուժր տարագրուելու սկսած եւ ասդին անդին ջարդերու ձայներ կը լսուէին եւ այդ պատճառաւ ամեն մարդ յուսահատած էր Հայաստանի ապագային վրայ: Այս ազգային դժբաղդութեանց եւ դրքիս անգղիերէն լեզուով ըլլալուն պատճառաւ՝ չկրցայ ծանօթացնել Հայաստանը գիտականօրէն իր ժողովուրդին ուրիշներէն առաջ իրաց առեալ քանի մը գիտակից Հայերուն որոնք քաջածանօթ անգղիերէն լեզուին՝ սիրով փափաքեցան գնել զայն չնկատելով ոեւէ ազգային տագնապ:

Այսօր ատենն ու քաղաքականութիւնը կատարելապէս փոխուած է: Բռնապետական ճնշում եւ մտքի կաշկանդում վերցուած է մեր վրայէն: Քաղաքական ազատութիւն տրուած ու մտային հրաշքներ դործելու համար լայն ասպարէզ մը բացուած է մեր առջեւ:

Ասանկ անակնկալ փոփոխութեամբ մեր ազգա-



յին վիճակը նստատաւոր Հանգամանք մը ստանալուն՝ մեր Հայրենի երկիրներուն բնական Հարստութեանց վրայ այս անգամ Հայերէն լեզուով Հրատարակութիւն մը ընել յանձն առի, Հրապարակ բերելով վերջին չորս տարիներու շրջանին ըրած ուսումնասիրութիւններս, ամփոփ կերպով եւ մակերեսային աւելի ընդարձակ տարածութեան մը վրայ:

Քաղաքական ազատութիւնն է միակ ազդակը ազգերու մտային ու տնտեսական զարգացման:

Ահաւասիկ այս սկզբունքի լոյսով՝ դրքիս միջոցաւ կուզեմ արթնցնել Հայ ժողովուրդին Հետաքրքրութիւնը, նկարագրելով իրենց բնավայրերուն մէջ գտնուող Հանքերը եւ միեւնոյն ատեն զօրաւոր կերպով շեշտել մեր արուեստագէտ ու դրամատէր դասակարգերուն մտաց պատրաստութեան պէտքը, գործելու Համար ամփոփ ոյժով մեր նուիրական երկրին լեռներուն տակ ամբարուած առատ գանձերը մօտիկ ապագայի մը մէջ:

Անձամբ այցելած ըլլալով Կիլիկիոյ մէջ գտնուող կարեւոր քանի մը Հանքերը եւ ուսումնասիրած ըլլալով Եւրոպացի Հանքագէտ ու երկրաբաններուն Հայաստանի եւ Փոքր Ասիոյ վրայ կատարած խուզարկութիւնները, կ'ուզամ աւետել ձեզ որ մեր նախնեաց սրբավայրերը կը պարունակեն աւելի Հարըստութիւններ քան ռեւէ եւրոպական մէկ երկիր բաղդատմամբ իր ծաւալին: Մեր Հողերուն կատարեալ կուսութիւնը աւելի յոյս կրնայ ներշնչել եւ Հետաքրքրել մեզ գործին նախաձեռնարկները ըլլալու պատիւը վայելելու եւ փայլեցնելու Համար մեր խելքն ու տաղանդը որ՝ անգործունէութեան դատապարտուած էր ցարդ վատ կառավարութեան մը ճնշումին տակ:

Այս երկասիրութիւնը եզական է իր տեսակին մէջ

իրր սկզբնաւորութիւն եւ նախաքայլ արուեստադի-  
տական Հրատարակութեան մը Հայերէն լեզուին մէջ  
եւ արդիւնք է ծանր ու երկայն աշխատութեան, (ա)  
ուսումնասիրութեան նիւթ Հայթալթող աղբիւրնե-  
րուն խառնակ վիճակին, (բ) գիտական բառերուն  
Հայերէնի մէջ նուազութեան եւ (գ) կարգացող Հա-  
սարակութեան ամեն դասակարգին զայն օգտակար  
ընելու պատճառաւ: Կը յուսամ ամեն Հայ պիտի դը-  
նահատէ անոր արժէքը եւ պիտի քաջալերէ զայն:

ՅԱԿՈՒ Ա. ԽԱՐԱՃԵԱՆ

Ապրիլ, 1919, Նիւ Եորք



## ՋԵՒԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Փոքր Ասիա Հաստատուող ցեղերուն լեզուին մէջ մետաղներու անունները արտայայտող բառերուն չը գոյութիւնը ցոյց կուտայ թէ՛, աչս ցեղերը մետաղներու գործածութեան մասին ալ անտեղեակ էին մինչև որ սեմական ժողովուրդներու հետ շարաբերութեան եկան: Հին Յոյներուն մէջ գործածուող բոլոր մետաղներուն վերաբերեալ բառեր որոշ կերպով կը նմանին Միջագետքի եւ Սիւրիոյ մէջ բնակող սեմական ժողովուրդներուն գործածած Համարժէք բառերուն: Յունարէն մէքալլոս բառը՝ որ անորոշ կերպով կը գործածուէր Հանք նշանակելու Համար, Հաւանականաբար եկած ըլլալու է Հին սեմական Համարժէք մաքալ բառէն: Նորէն յունարէն գրիստս բառը՝ որ կը նշանակէ սակի ե գալգոս բառը՝ որ կը նշանակէ պղինձ, եկած ըլլալու են սեմական գրուքց եւ գալաք բառերէն:

Բնականաբար Հանքագործութեան արուեստը, խիստ նախնական վիճակի մը մէջ, սկսած ըլլալու է առաջին անգամ Փոքր Ասիոյ Հին բնակիչներուն կողմանէ որոնցմէ Յոյներ, Հռովմայեցիներ եւ մինչև անգամ Հիւսիսային Եւրոպայի մէջ բնակող աղղեր, Հետզհետէ առած են իրենց սկզբնական տեղեկութիւնները մետաղագտութեան արուեստին դէպի արեւմուտք շուելովը:

Փոքր Ասիա Հանքագործութեան բանուկ կեդրոն մը եղած է մինչև տասնհեւեակերորդ դար խիստ տար-

բական միջոցներով՝ որմէ վերջ բոլորովին դադրած է աննսպաստ քաղաքական հանգամանաց պատճառով:

Լեոնարանական հանգամանքներու եւ դետնի տակ հանքերու կազմութեան մէջտեղ խիստ հետաքրքրական յարաբերութիւն մը կայ: Բոլոր մետաղային հանքերու շտեմարանները կը գտնուին ծովեզերեայ լեոնաշղթաներու ծալքերուն մէջտեղ իսկ ոչ մետաղային հանքերը — հանքածուխ, աղ, իւղ, ճիպտին եւայլն — կը գտնուին սարահարթային տափարակ տեղեր ընդհանրապէս:

Այսօր մեղի ծանօթ հանքերուն մէկ մասը կը բաղկանայ Հին ատեններէն կիսկատար ձգուածներէն որոնք Հին Յոյներուն կողմանը շահագործուած էին, մասնաւորապէս Հին Թրակիոյ մէջ գտնուող երկաթի, պղնձի, արծաթի, ծարոյրի եւայլն հանքերը: Սակայն երկրին թրքական դաւումէն չետոյ հանքագործութեան արուեստը դրեթէ բոլորովին դադրած է:

Փոքր Ասիոյ մէջ արծաթը, պղինձն ու կապարը հանուած է ոչ զիտական միջոցներով մինչեւ 1840 ատեն մը դադրելով եւ ասպ վերսկսելով փոխադարձաբար: Մինչեւ այսօր կանոնաւորապէս շարունակուող հանքերը քրոմն ու ածուխը եղած են շատ քիչ արտադրութեամբ:

Վերջին կէս դարու միջոցին հանքային բոլոր գործողութիւնները յառաջ տարուած են օտարազգի ընկերութիւններու կողմանէ՝ դրամադուլուսը հայթայթուած ըլլալով Անգղիայէն, Ֆրանսայէն եւ Գերմանիայէն: Թուրք կառավարութիւնը այս ընկերութեանց առանձնաշնորհում տուած է նախ 60 տարուան համար հարիւրին 10 մենաշնորհի վարձքով:



Ապա 99 տարուան Համար՝ Հարիւրին 5 Հանքատուրք,  
— մենաշնորհի վարձք — Հարիւրին մէկ արտածու-  
թեան մաքս եւ տարեկան 40-50 սանթիմ ամեն մէկ  
գանթար Հանքին տուրք ստանալու պայմանով:

Իբր ընդհանուր տեղային օրէնք՝ Թիւրքիոյ մէջ  
ընդունուած է որ 10,000 քառակուսի մէթր տարա-  
ծութեան վրայ գտնուող Հանքէն 10 դրուշ եւ Հարիւ-  
րին 1-20 դրուշ ալ արտադրութենէն տուրք առնուի  
Հանքի տեսակին եւ Հանուելու եղանակին Համեմատ:

Աղբ Թուրք կառավարութեան մենավաճառը ե-  
ղած է բոլորովին եւ դրուած է ժողովրդային պարտ-  
քի վարչութեան ներքեւ:

Թիւրքիոյ մէջ Հանքային արտադրութեանց վը-  
րայ որոշ թուանշաններ կը պահպին. ասոր ալ պատ-  
ճառը Հանքերուն շարունակ չգործուին, գործուող-  
ներուն ալ մէկ մասին Թուրք կառավարութեան մե-  
նավաճառը եւ միւս մասին օտարադղիներուն մենա-  
շնորհը ըլլալն եւ կանոնաւոր Հաշուապահութեան չը  
կատարուին է:

## Լ Ե Ռ Ն Ա Բ Ա Ն Ո Ւ Թ Ի Ի Ն

Ընդհանուր Տեսութիւն մը Ասիական Յամաֆին վրայ

Միջերկրական ծովէն մինչեւ Խաղաղական Ովկիանոս բոլոր Ասիական ցամաքին երկայնութեան նետուած է բարձրաւանդակ գօտի մը որ շրջապատուած է Հիւսիսէն ու Հարաւէն լեռներու հսկայ շարքերով: Ընդարձակ ցածաւանդակներ կը տարածուին այս սիսթէմին երկու կողմերը, Հիւսիսէն Ռուսական ու Սիպերական դաշտեր եւ Հարաւէն Հնդկական ու Արաբական անապատները: Բարձրաւանդակը շրջապատող լեռնաշղթաներ, տարբեր երկրաբանական շրջաններուն մէջ, ենթարկուած են ահագին փոփոխութեանց նոյն ընդհանուր օրէնքներու տակ: Լեռնաշղթաները կը կազմեն ընդարձակ կամարներ խոշոր կամ պղտիկ կորացումներով որոնք կը զարդարեն բոլոր Ասիական ցամաքը արեւելքէն դէպի արեւմուտք երկարելով բարձրաւանդակ գետիններու եզերքներէն: Երկրին սարաշարթ մասին մակերեսը թեթեւօրէն խոռոչաւոր եւ շրջապատող լեռներու բաղադրամասը տափարակ դաշտավայր է: Սարաշարթ գետինը աստիճանաբար կը բարձրանայ արեւմուտքէն դէպի Գըղըլ Ըրմազ որուն արեւելեան եզերքէն աւելի արագօրէն կը վերնայ դէպի Հայաստանի լեռնադաշտերը:

Մեր երկրագունդը եթերալին տարածութեան մէջէն անցած ատեն դուրս կուտայ իր բեռնաւորուած տաքութիւնը ցոլացումով. պաղող կեղեւը կը կըծ-

կուի ու կը քաշուի դէպի կեդրոն ներսի կողմէն. բայց անոր նիւթը ոչ-առաձգական ըլլալուն ծնունդ կուտայ խոշոր ծալքերուն. ցոլացումով յառաջ եկած կծկումը երկրիս մակերեսին վրայ կարտադրէ շօշափազձական, լեռնաշարքերու ծնունդ տուող, վիթխարի ոյժեր, որ կը մտցնէ մինչեւ անգամ ժայռախաւերը մէկը միւսին տակ, տանիքներու վրայ շարուած կղմիտրներու նման: Կողմնազձական սլըր-կումը կեղեւին ամենատկար կողմէն ամենաշատ բարձրացում յառաջ կը բերէ եւ այդ կէտերուն մէջ է որ լեռնաշինութեան գործողութիւնը կը կատարուի մեծաւ մասամբ: Ասանկ ծալուած լեռնաշղթաները միշտ հակամէտ են մեծ կորացումով կամարներ կազմելու որոնք կը քաշուին դէպի ներս այն տեղեր ուր կողմնական ճնշումը կը հանդիպի ամենաշատ դիմադրութեան եւ կընդարձակին դէպի դուրս այն տեղեր ուր կը հանդիպի ամենաքիչ ընդդիմութեան:

Ասիոյ մէջ լեռնաշինութեան այս գործողութիւնը երկրիս կեղեւին ամենախոշոր մէկ մասին զանգուածով բարձրացման պատճառ եղած է: Ամենաշատ ծալուած տեղեր կը գտնուին բարձրաւանդակին դրսի եւ ներսի եզերքները: Բոլոր Ասիական ցամաքին երկայնութեան՝ լեռնաշինութեան մէջ կարեւոր դեր կատարող կողմնազձական ոյժը Հիւսիսէն եկած է: Այս ոյժը՝ Առջային Ովկիանոսին աւազանը եւ Սիպերիոյ դաշտերը կազմող կարծր նիւթերուն ազդու ճնշումին արդիւնք կրնան նկատուիլ: Ամենախոշոր լեռնակամարները ընդհանրապէս հարաւային կողմ կորնթարթ իսկ Հիւսիսային կողմ դողաւոր են: Այսպէսով Փոքր Ասիոյ ներսի եւ դրսի եզերքները երկարող լեռնաշղթաները զուգահեռական են իրարու:

Հինտու Գուչէն մինչեւ Միջերկրական ծով զու-



գազեռարար երկարող լեռնաշղթաներ երեք որոշ տեղեր — Փամիր, Հայաստան եւ Յոնիական ծովեզերք — միանալով լեռնաձանգոյցներ կը կազմեն: Այս հետաքրքրական բներեւոյթը արդիւնք ըլլալու է անպատճառ զօրաւոր կերպով հրող եւ ընդդիմացող ոյժերու իրարու հակառակ կողմերէն: Հաւանականաբար դիմադրող ոյժը Հայթայթուած ըլլալու է Հընդկական եւ Արարական թերակղզիներէն իսկ հրող ոյժը Սիպերիական եւ Ռուսական դաշտերէն:

Հայաստանի եւ Փոքր Ասիոյ մէջ լեռնակամարները ծանօթ գործողութեան պաշուն կոտորուած եւ իրարմէ դատուած են ճիշտ զուգահեռական լեռնաշղթաներու իրար միացած տեղ: Այս բներեւոյթն ալ կրնայ արդիւնքը ըլլալ ամենասերտ մօտեցումին որ չառաջ կը բերէ ամենասուր կորացում եւ ամենամեծ միտում անջատուելու:

Հայաստանի մակերեսը բաղդատմամբ իր դրացի սարահարթներուն աւելի բարձր է եւ ամենասատիկ լեռնային սեղմումը հոն տեղի ունեցած է: Ամենասատիկ սեղմում տեղի կուեննայ այն տեղ ուր հիւսիսէն եկող ճնշումին դիմադրելու համար աւելի խոշոր գետնամաս մը կայ: Հայաստանը, պարունակելուն համար հին սարահարթի խոշոր զանգուած մը, ընդդիմացած է զօրաւոր կերպով Սիպերիայէն եկող ոյժին եւ այսպէսով պատճառ եղած է իր մակերեսին աւելի բարձրացման:

Լեռներու շղթաչաղործութեան վրայ գաղափար մը կազմելու համար կրնանք սկսիլ Փամիր լեռնաձանգոյցէն — Հնդկաստանի Հիւսիսային դաղաթ — եւ ընթանալ դէպի արեւմուտք հետեւեալ դժերու վերայէն. —

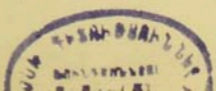
1. Հիւսիսային: Փարօփամիսիս լեռանց շարքեր

որոնք կը զատուին իրր ուրոյն թեւ ճը Հինտուզուչ լեռներէն, Փամիրէն դուրս, եւ երկարելով կը միանան Քրասնոտքց լեռներ Կասպից ծովու արեւելեան եզերքին վրայ: Հոս այս շարքեր կաներեւոյթանան եւ շարունակուելով ջուրի տակէն նորէն ի յայտ կուգան Կասպից Ծովու արեւմտեան եզերքին վրայ նետելով հսկայ Ժաշուկամուրջ մը դէպի Սեւ Ծով: Կասպից եւ Սեւ Ծովերու մէջտեղ նետուած այս լեռնակամուրջը կանուանուի Կովկասեան լեռներ: Կովկասեան շղթան կ'երկարի Խրիմ թերակղզին, անկից կը մտնէ Սեւ Ծովու ջուրերուն տակ եւ նորէն երեւան կուգայ Պալքան թերակղզին մէջ Պալքանեան, Աւստրիոյ Հիւսիսային կողմը Կարպատեան եւ Զուիցերիոյ մէջ Ալպեան լեռներ անուններով:

2. Կեղրոնական: Հինտու Գուչ շարքեր որոնք սկսելով Փամիրէն կերկարին Պարսկաստան չրջելով անոր բոլոր Հիւսիսային սահմանները: Այս շղթային Պարսկաստան մտած տեղէն մինչեւ անոր Կասպից Ծով կրթնած տեղը՝ Պորասանի լեռներ իսկ Կասպից Ծովուն հարաւային եզերքը չրջող մասերը՝ Էլպուրս լեռներ կը յորջորջուին: Էլպուրս Կասպից Ծովու եզերքէն կ'անցնի Հայաստան եւ կը միանայ Գարպաղի սէգ լեռներուն Արաքս գետին արեւմտեան կողմը: Ծղթան կը շարունակուի Պոնտոսի եւ Անաթոլիոյ լեռներուն մէջէն դէպի Մարմարա չրջելով բոլոր Սեւ Ծովու հարաւային եզերքները:

3. Հարաւային: Փամիրէն հարաւային թեւ ճը կ'երկարի Աֆղանիստան՝ Սիւլէյման լեռներ եւ Պարսկաստան՝ Դրսի Իրանական կամար եւ անկից Զակրոս լեռներ անուններով չրջելով յիշեալ երկիրներու բոլոր հարաւային եզերքները: Զակրոս կը շարունակուի ու կը մտնէ Հայաստան: Հայաստան մը-

225514



տած տեղէն մինչեւ Պէլէն լեռներու դազաթը կանուանուի Տօրոս լեռներ: Տօրոսը Պէլէնի դազաթէն կը նետէ թեւ մը դէպի Կիպրոս կղզին Միջերկրականի տակէն եւ ուրիշ թեւ մը մինչեւ Սիւրիոյ Հարաւային ծայրը ծովեզերքէն:

4. Զակրոս՝ Տօրոս լեռներուն միացած տեղէն կը նետէ թեւ մը դէպի Արարատ ճիշտ Վանայ եւ Ուրմիոյ լիճերուն մէջտեղէն: Այս թեւին Արարատի շարքերուն միացած տեղէն ուրիշ լեռնաշղթայ մըն ալ կը կաղմուի որ երկարելով Հայաստանի կեդրոնական մասէն կը շրջապատէ Անատօլուի բոլոր Հարաւային եզերքները, սկսած տեղէն ստանալով ՀետզՀետէ Ախրի, Շաթին եւ Անդի Տօրոս լեռներ անունները:



## ՍԱՐԱՀԱՐԹԻՆ ՎՐԱՅ ԴԻԶՈՒԱԾ ՀԱՆՔԵՐ

### Ա. ՈԶ-ՄԵՏԱՂԱՅԻՆ ՀԱՆՔԵՐ

#### 1. Հ Ա Ն Ք Ա Ծ Ո Ւ Խ

Հանքածուխը բուսեղէն մարմիններու ձեւափոխութեամբ արտադրուած կարծր ու այրող նիւթ մըն է: Հանքերը կը գտնուին ամեն երկրաբանական շրջան ու դարերուն մէջ երբ բուսեղէններու մեծնալու նպաստաւոր միջնոլորտ ստեղծուած է: Մասնաւորապէս երկրաբանական բնածխային շրջանին միջնոլորտը խիստ նպաստաւոր եղած է խոշոր անտառներու աճումին եւ այդ պատճառով ամենախոշոր հանքերու կազմութեան գետնի տակ:

Ածուխ արտադրող բուսեղէններ կամ անտառներ մեծցած են ցած ու ճաճճային տեղեր, ծովու կամ լճի մը մօտ, շրջապատուած գոլորշիացող շոգիներու ամպերով, որոնց մէջ արեւու ճառագոյթներ դժուարաւ կը թափանցեն: Այսպիսի անտառներ կը տարածուին հարիւրաւոր մղոններ բռնելով տիղմ ու դիրտով լեցուն գետերուն բերաններն ու տէլթաները:

Անտառներ ու բուսեղէններ պաշտպանուած են փտացումէն գետնին աստիճանաբար ընկղմումով եւ անոնց երեսին հողով ծածկուելովը: Ասոր ապացոյցը հանքածուխներուն գետնին տակ խաւ առ խաւ զըտնուիլն է:

Հանքածուխներ չորս զլխաւոր երեւոյթներով

կը ներկայանան մեզ Հասունութեան կամ տՀասութեան նորութեան կամ Հնութեան տեսակէտներով:

1. Արիք.— ամենանոր շրջանի հաւաքոյթ ու խիստ տՀաս Հանք

2. Փայտաքար.— արիքի բաղդատմամբ Հին եւ թերահաս Հանք

3. Կպրային.— փայտաքարի բաղդատմամբ Հին եւ միջակ Հասուն Հանք

4. Քարածխային.— ամենաՀին շրջանի հաւաքոյթ եւ Հասուն Հանք:

Մեր երկիրներուն մէջ առատօրէն կը գտնուին ածուխի Հանքերուն յիշեալ չորս տեսակները որոնց առաջին երկուքը՝ մասնաւորաբար փայտաքարը կը գտնուի ճախճախուտ տեղեր կաւախաւերուն մէջ, պատկանելով երրորդ շրջանին, իսկ վերջին երկուքը՝ աւաղաքարային եւ կրաքարային խաւերու մէջ, պատկանելով երկրորդ շրջանին եւ բնածխային դարերու ընդհանրապէս:

Մեր ածուխի Հանքերուն դիրքերը դիւրաւ ըմբռնելու Համար նկարագրութիւնը Հետեւեալ աշխարհագրական բաժանումներու վրայէն կատարուած է:

#### 1. Արեւմտեան Անատօլու:

Իրարմէ անջատ խել մը Հանքեր ու ածուխի Հաւաքոյթներ կը շրջապատեն բոլոր Մարմարա Մովը երկարելով ծովեզերքէն դէպի Հարաւ, Փանտէրմալէն Այալն, եւ ներսի կողմէն՝ Իզմիտէն Աֆիոն Գարահիսար ճիշտ Պազտատի երկաթուղիի երկայնութեան վրայ:

Զիքաչէֆ՝ Ռուս մասնագէտը քննելով Մարմարայի թէ Ասիական եւ թէ Եւրոպական եզերքներուն

վրայ դիզուած ածուխի Հանքերը զանոնք բնոյթով յար ու նման դտաւ իրարու եւ ըսաւ «Մարմարա Ծովուն այս երկու մասերը շինուած ըլլալու են նոյն երկրաբանական շրջանին մէջ նոյն բնական օրէնքներու տակ:»

Փանտէրմայի մօտ՝ Չամաք Տաղէն չորս քիւօ-մէթր Հեռու գտնուող Հողերուն վրայ ասկից քսան տարիներ առաջ Հանքային քննութիւններ կատարուած եւ Մէսէփուսիֆ ըսուած ձորի մէջ գտնուած է ճոխ թերաՀաս ածուխի Հանք մը որ կը պարունակէր Հետեւեալ բաղադրութիւնները:

- Հարիւրին 32.6 կազային նիւթ
- » 45.4 ածխալին վառելանիւթ
- » 12.4 մոխրանիւթ
- » 9.6 ծծումբ եւ խոնաւութիւն

Հանքին մակերեսը ծածկուած էր 2.5 մէթր խիտ դայլախազախառն Հողով մը եւ տակը կը գտնուէր 1-2 մէթր խիտ կաւաշարք մը որուն Հետ ածուխը միջախաւուած էր:

Մանճըլլըզի մէջ կը Հանուի այս ածուխներուն ամենալաւ տեսակը որ կարտախաւէ մինչեւ չորս քիւօ-մէթր Հեռաւորութիւն: Ածուխը կը Հանուի Պալիա Կապարի Հանքին արտօնատէրերուն կողմանէ եւ կը գործածուի Հանքերը Հալեցնելու եւ ելեքտրական ոյժ արտադրող մեքենաները դարձնելու Համար:

Էտրիմիդի մօտէն կը Հանուէր թերաՀաս ածուխ մը որ իրր վառելիք կը փոխադրուէր Ագ Չայ նաւահանգիստ եւ կը ծախուէր շատ քիչ քանակութեամբ:

Սօմայի մօտ կը Հանուէր նմանապէս նոյն տեսակ ածուխ մը շատ քիչ քանակութեամբ:



Իզմիրի կուսակալութեան մէջ ածուխի հանքեր կը գտնուին Կիւլ Հիսար, Միլաս, Սօֆիա, Այտըն, Նազէլի, Սքալա եւլն. տեղեր:

Իզմիտի մօտ տեղեր Սիւրը՝ Ամերիկացի հանքաբանը՝ որ կը գտնուէր այն ատեն Սուլթան Համիտին քով իրր իր խորհրդատուն Թիւրքիոյ հանքաչին գործերուն, քննեց թերահաս ածուխի հանքեր, որոնք չեն գործուած տակաւին:

Ածուխ հանուած է Չայ Տէրէյի, Կէօյի, Տէմիր Թաշ եւ Կէմլիքի մէջ: Այս հանքերը տարբեր տարբեր տեղեր նշաններ տալով կընդարձակուին հարաւ դէպի Չայ ըսուած տեղ Աֆիօն Գարազիսարի մօտ: Հոս երկու մէթր խտութեամբ խաւեր գտնուած են 1840 մէթր բարձր դիրքի մը վրայ միջախաւուած կաւերու եւ կրաքարերու հետ:

2. Սեւ ծովու արեւմտեան եզերքները:— Այս բաժնին մէջ երկու հանքեր գտնուած են մէկը Էրէյլի եւ միւսը Ինէպօլու նաւահանգիստներուն մօտերը: Ասոնց մէջ Էրէյլի հանքածուխը շատ կարեւոր տեղ կը դրաւէ իրր խոշոր աղբիւր ածուխի արտադրութեան որ այսօր կը շահագործուի:

Էրէյլի Պօլիսէն 135 մղոն հեռու ծովեզերեայ քաղաք մըն է ուր դիզուած կը գտնուի կպրային ածուխը առատօրէն: Ածուխը միջախաւուած է կակուղ կրաքար ու աւաղաքարերու հետ որոնց մէջ կը գըտնուին շատ բրածոններ՝ իրր նշան հանքին երկրարանօրէն անխային շրջանին պատկանող մէկ հաւաքոյթ ըլլալուն: Ծրանսական ընկերութիւն մը առանձնաչնորհուած է գործել ածուխը 30 քառակուսի քիլօմէթր ընդարձակ տարածութեան մը վրայ: Օրական արտադրութիւնը կը հասնի մօտաւորապէս 1000 թո-

նօյի: Ածուխը կը պարունակէ Հետեւեալ բաղադրութիւններէ

Հարիւրին	61.86	Ածխային վառելանիւթ
»	24.47	Կաղալին նիւթ
»	8.70	Մոխրանիւթ
»	0.47	Ծծուծր
»	4.50	Խոնաւութիւն

3. Արեւելեան Անատօլու. — Երկրին այս մասը քննուած է Գուինէթ անուն Ֆրանսացի մասնադէտի մը կողմանէ: Անիկա գտած է Հանք մը Թավչան Տաղըսուած տեղ Մարդուանի մօտ: Նմանապէս Մարդուանէն Թօզաթ եւ Թօզաթէն Սիվաղ տանող գծին վրայէն նշմարած է Թերազաս ածուխին խաւաՀետքերը բոլոր ճամբուն երկայնութեան: Մամիւրէթ իւլ Աղիզ կուսակալութեան Հիւսիսային մասին մէջ նոյն մարդը ածուխի շղթայ մը քննած է որ կ'երկարի նոյն նաՀանդին արեւմտեան ծայրէն մինչեւ արեւելեան սահմանը:

4. Կեղրոնական Հայաստան. — Թերազաս ածուխի շղթայ մը կ'սկսի ՇէնկիյաՀէն Պայպուրթի մօտ եւ կ'երկարի մինչեւ Էրզրում: Տեղացիներ ձեռնարկած են շահագործել այս Հանքերը Խէնէքի մէջ, Արաքս Գետին Հովիտը, Միկրիյի մօտ եւ Քաչկալ տաղ: Ածուխը Թաղուած է երկրաբանօրէն Արշալուսային շրջանին կաւախաւերուն մէջ:

5. Արաքս եւ Կուր գետերուն Հովիտները. — Արաքս գետին ճիշտ Պարսկաստանի Հիւսիսային կողմէն սահմանադրուի քաշող Հովիտը լեցուն է ածուխի սուստ Հանքերով շատ մը տարբեր դիրքերուն մէջ: Կուր գետին Հովիտին մէջ, մասնաւորաբար Թիֆլիսի մօտակայ տեղեր, ածուխի սուստ աղբիւրներ կը դըր-

նուին որոնք կը շահագործուին Ռուս կառավարութեան կամ օտար ընկերութիւններու կողմանէ:

6. Անդի Տօրոս եւ Տօրոսեան լեռներ. — Այս մասը շատ կարեւոր է պարունակելուն համար առատ ու հասուն ածուխներ կարային եւ քարածխային տեսակէն:

Անդի Տօրոսի շարքերուն մէջ ածուխի երկու առատ աղբիւրներ խուղարկուած են Չիքաչէֆի կողմանէ 1863ին Ձէյթուն եւ Ատանա քաղաքներուն մէջ տեղ: Առաջինը կը գտնուի Պէյրութ Տաղ ըսուած տեղ Ձէյթունէն հեռիտան 6-7 ժամ հեռաւորութեան վրայ երկաթի հանքին ճիշտ մօտերը: Չարմանալի է որ այս ածուխը երկաթի հանքը գործող Ձէյթունցիներու աչքէն վրիպած է կերպով մը եւ չեն կրցած օգուտ քաղել անկէ հալեցնելու համար երկաթը: Միս քաղաքին մօտ, Ձէյթուն եւ Ատանալի մէջ տեղ, ընտիր ածուխ պարունակող հանք մը կը գտնուի որ Չիքաչէֆի ըսածին նաչելով շահագործուած է Ավշար անուն պետի մը կողմանէ որուն ձգած ահուելի ազդեցութեան պատճառաւ ուրիշները հեռու կեցած են ածուխ պարունակող բոլոր հողերէն: Մինչեւ այսօր ալ տակաւին բան մը չէ կատարուած այդ հանքերուն վրայ: Այս հանքերը կը պատկանին բնածխային չըրջանին երկրարանօրէն:

Հետեւելով Տօրոսի շրջային՝ Այնթապ քաղաքին մօտակայ տեղեր գտնուեցան երկու թերահաս ածուխի հանքեր, մէկը քաղաքին արեւմտեան կողմը Գիլիսէճիք եւ միւսը Հիւսիսային կողմ Եսյլաճըք ըսուած գիւղերուն մէջ: Այս հանքերը տեղային ընկերութիւններու կողմանէ շահագործել ձեռնարկուեցաւ սակայն կարգ մը արգելքներու պատճառաւ դադարեցաւ 1911ին: Անձամբ այցելած եմ այս տեղերը:

Քիլիսէճիքի մէջ գետինը բարձր բլուրէ մը սկսելով կամաց կամաց կ'իջնէ դէպի գետակի մը հովիտը որ սահման կը քաշէ Հանքին Հիւսիսէն: Բոլոր գետնին երեսը ծածկուած է կակուղ կաւահողով մը որուն վրայ տեղացի գիւղացիները ցորեն ցանած էին: Հողի երեսէն ճիշտ մէկ կանգուն վար ածուխը կ'սկսէր ելնել առաջին անգամ խիստ բարակ՝ քարէտախտահանման կաւախաւերուն մէջ որոնք երթալով կը հաստանային դէպի վար իջնալով: Ածուխը նշան տուած էր ջուրերուն հողը կտրած տեղեր: Գիւղին շրջակաները գտնուող այգիներուն քարային ցանցերու վրայ կը նշմարուէին խոշոր կտորները սեւ կպրային նիթերուն որոնք արեւու ազդեցութեամբ հալած ու հոսած էին: Այս նիթերը տգէտ գիւղացիներու կողմանէ նկատուած ըլլալով սեւ քարեր դործածուած էին իրենց այգիներու պատեր քաշելու նպատակին:

Ածուխին վերի խաւերուն երեսները ծածկուած էին դեղին մաքուր ծծումբով եւ խառնուած էին երկաթի Հանքերուն Հետ:

Սարբերդ քաղաքին մօտերը կը գտնենք ընտիր քարածխային Հանքեր մասնաւորաբար Քէօճիւր Սան եւ Չմչկածաղի մէջ: Տիարպէքի կուսակալութեան Բալու եւ Ջերմուկ քաղաքներուն մէջ նոյն տեսակ Հանքեր խուզարկուած են սակայն չեն դործուած տակաւին: Պիթլիս կուսակալութեան մէջ Սրուհ ըսուած տեղ գտնուած է քարածուխի Հանք մը որ Չէմազ եւ Տէրկալ գիւղերուն մէջ մեծ տարածով եւ առատօրէն դոյութիւն ունի գետնի տակ: Մշոյ դաշտին վրայ եւ Քիւֆրայի մօտ կը գտնուին նմանապէս առատ վառելանիւթի շտեմարաններ:

Վանայ կուսակալութիւնը բնութեան կողմանէ օժտուած է առատօրէն քարացած վառելանիւթերու



աղբիւրներով: Վանայ ծովուն արեւելեան կողմը Մէրվանէն, Սիւլան, Հազարա, Ճէրնավիք եւլն. տեղեր կը գտնուին խոշոր հանքածուխներուն գետնամբարները:

Եզրակացնելով վերոյիշեալ նկարագրութիւններէն պէտք է ըսել որ տակաւին երկրին հանքածուխի աղբիւրները բոլորովին սաղմնային վիճակի մէջ են շահագործուելու տեսակէտէն: Մինչեւ այսօր գրտնուած ածուխներուն կարելի է կրկնապատիկը շատ թուով հանքեր եւս գտնելու հաւանականութիւն կայ եթէ հողերը կատարելապէս քննուին: Որովհետեւ մեր երկիրը կ'երեւի թէ բնութեան կողմանէ օժտուած է մասնաւորաբար ածուխի առատ հաւաքոյթներով: Եթէ ուրիշ հանքեր չգտնուին ու միայն այսօր մեզի ծանօթ եղողները գործուին Հայաստանի պէս երեք հատ երկիրներ վառելանիւթերով կրնան լեցուիլ:

Թիւրքիոյ հանքածուխի տարեկան արտադրութիւնը կը հասնի 1,000,000 թոնոյի իսկ տարեկան սպառումը 5,000,000 թոնոյի մօտաւորապէս:

## 2. ՔԱՐԻԻՂ ԵՒ ԿՊՐԱՑԻՆ ՆԻՒԹԵՐ

Քարիւղը՝ բուսեղէն եւ կենդանական մարմիններէն, բարձր աստիճան տաքութեան եւ ճնշումի տակ, ճմլումով ու թորումով յառաջ եկած այրող հեղուկ նիւթ մըն է: Կը գտնուի ընդհանրապէս Ժայռածալքերու կամարներուն կատարին տակ, հաւաքուած ծակոտ աւազաքարերու եւ կրաքարերու մէջ, պատկանելով ամեն երկրաբանական դարերուն, երբ կարգ մը իւզոտ բուսեղէն եւ կենդանիներու աճելուն յարմար միջավայր եւ նպաստաւոր պայմաններ ստեղ-

ծուեցան: Կենդանական եւ երրորդ շրջանները այս տեսակ նիւթերու ճիշտ կատարելութեան հասած ատենները եղած են: Մասնաւորաբար կենդանական դարուն մէջ ահռելի կենդանեաց դոյութիւնը եւ անոնց ըստուար շատութիւնը ցոյց կուտայ խիստ նշապաստաւոր սլայմաններուն դոյութիւնը այդ ատեն:

Թորումի համար պէտք եղած տաքութիւնը արտադրուած է.

1. Հրաբուխային հոսանքներէն
2. Գետնի տակ ամեն բոպէ կատարուող քիմիական փոփոխութիւններէն
3. Խոշոր ժայռախաւերուն վերէն վար իրարու վրայ ճնշումէն:

Քարիւղին դոյութեան բնական նշաններն են.

1. Ծաւնային կաղ եւ աղի ջուրի աղբիւրներ
2. Կաղերու փշում ժայռերու ճեղք կամ բացուածքէն
3. Կայուն լճի ջուրերուն երեսը իւղոտ թաղանթի մը դոյութիւնը
4. Կարծր կպրային նիւթերուն գտնուիլը շրջակայ տեղեր

5. Ծաղեր փորել վերոյիշեալ չորս նշանները տուող տեղերուն մօտերը: Ծաւնային կաղը կը դոյանայ բուսեղէն նիւթերու ճաւններուն մէջ փտումովը: Աղի ջուրը թշնամի է կեանքին եւ կը յապաղէ նեխումը եւ այսպէս խիստ նպաստաւոր է քարիւղային նիւթերու արտադրութեան: Այս երկուքը կարեւոր ապացոյցներ են քարիւղին բուսեղէն եւ կենդանական մարմիններէն ծագում առած ըլլալուն:

Քարիւղի հանքեր աշխարհագրական տեսակէ-  
տով Փոքր Ասիոյ եւ Հայաստանի երեք գլխաւոր մա-  
սերուն մէջ կը գտնուին. —

1. Արեւմտեան Անատոլու: Իւղի հանքեր գրտ-  
նուած են Իզնիկի լճին եզերքը՝ Մարմարայի շուրջ,  
Մուղլայի մէջ՝ Ալտըն քաղաքին հարաւային կողմը,  
Գօվաղի մօտ՝ Գօնիա քաղաքին հարաւային կողմը:  
Այս վերջինը շատ հետաքրքրական բներեւոյթ մը կը  
սլարդէ եւ կանուանուի այրող քար բռնելով կարե-  
ւոր տեղ մը Յունական Հին վիպասանութեանց մէջ:  
Հոս գետնի ճեղքուած տեղերէն շարունակ կազեր  
դուրս կուգան եւ Հեսիօսի ըսածին նայելով լեռները  
կ'այրին առնուազն 2800 տարիներէ ի վեր: Չիքաչէֆ  
Ռուս մասնագէտը, քննեց այս տեղերը եւ գտաւ որ  
կազերը կրաքարերու վրայ հոսած Հին ձեւափոխեալ  
հրաքարերու ճեղքերէն դուրս կուգան: Ուստի նա եզ-  
րակացուց եւ ըսաւ որ այրող քար բներեւոյթը հրա-  
բուրդիային շարժումի մը չկրնար վերադրուիլ այլ  
կենդանական նիւթերու այրումին: Չիքաչէֆ հաս-  
տատեց իր ճշդութիւնը ի մէջ բերելով նոյն բներե-  
ւոյթի գոյութիւնը Պաքուի եւ Ալպանիոյ (Պօլինա  
քաղաքին) մէջ քարիւղի հանքերու խուզարկութենէն  
առաջ: Պօլինայի մէջ բլուրի մը գագաթէն շարունակ  
եւ զօրաւոր կերպով կազեր դուրս կուգային եւ դրսի  
օդին հետ անձիջապէս շփման դալով կրակ կ'առնէին:  
Այս բլուրին ստորոտը քիչ վերջը քննուելով գտնուե-  
ցաւ կպրային նիւթի խոշոր ազրիւր մը լոյս սըփ-  
ուելով փշոզ կաղի բնոյթ ու ծաղման վրայ:

2. Սեւ ծովու արեւելեան եզերքները: Սփըր Ա-  
մերիկացի հանքարանը քննեց երկրին այս մասին մէջ  
գտնուող քարիւղի հանքերը: Իրեն գաղափարին հա-  
մեմատ շատ մը քարիւղի հանքեր պիտի գտնուին Սեւ

ծովու եզերքէն մինչեւ Կասպից ծոց՝ Կովկասեան եւ Պարսկական Հայաստանի սահմանին զուգահեռաբար երկարող գօտի կամ դժի մը վրայ: Հոս իւղերը հաւաքուած են անկասպ ու թոյլ ժայռերուն մէջ որոնք երկրաբանօրէն կը պատկանին երրորդ շրջանին:

3. Կովկասեան Աղբիւրներ:— Պաթումէն մինչեւ Պաքու երկարող գօտի մը կրէ շատ մը ճոխ հանքեր մասնաւորաբար Կուր գետին Հովիտները: Ասոնք աշխարհի ամենածանօթ հանքերն են իրենց ճոխութեան տեսակէտով եւ շահագործուած են մինչեւ այսօր:

Կովկասի քարիւղներուն ծագման վրայ լոյս սփռող Հետեւեալ Հետաքրքրական բներեւոյթը նըշմարուած է Պաքուի ծովեզերքները.—

Կասպից ծով Հոսող գետեր Հոսանքին մէջ կը բերեն անթիւ անհամար ձուկեր խիստ իւղոտ տեսակէն եւ կը խճողեն գետաբերաններն ու ծովեզերքները: Այս կենդանիները թարմ ջուրի մէջ ապրելու վարժուած ըլլալուն երբ մտնեն աղի ջուր բոլորովին կայլասերին եւ շատ չ'անցած կը մեռնին կեանքին ասանկ աննպաստ մէկ միջավայրին մէջ եւ կը թաղուին ջուրի տակ դիրտախաւերուն մէջ: Այս աղի ջուրը կը պաշէ այս մեռնող կենդանիները նեխումէն ու փտումէն: Ասոնք ժամանակի Հոլովումով ժայռերու վերէն վար ազդող ծանրութեան տակ կը ճմլուին ու կը թորին եւ կը հաւաքուին աւազաքարերուն եւ կը բաքարերու մէջ: Այս բներեւոյթին բոլոր Կովկասեան աղբիւրներուն վրայ լոյս սփռող մասը՝ Սեւ եւ Կասպից ծովերուն ժամանակաւ մէկ ծով կազմելով վերոյիշեալ գործողութեան աչս բոլոր տեղեր կատարուելուն մէջ կը կալանայ: Այս երկու ծովերը ապա կարգ մը խոշոր փոփոխութեանց պատճառաւ քաշ-



ուած ու գատուած են իրարմէ ձգելով չոր ցամաք մը լեցուն քարիւղի հանքերով:

Թուրքիա կը ներածուի տարեկան 5,000,000 տօլարնոց քարիւղ: Ասկէ հետեւցնելով կրնանք ըսել որ Թիւրքիոյ քարիւղի հանքերը երբէք չեն շահագործուած ցարդ:

Մենք ունինք խիստ շատ կտրային նիւթերու աղբիւրներ եւս ամենուրեք բայց անոնք նկատողութեան չեն առնուած տակաւին: Հալէս նահանգին երրեմն քաղաքները այցելած միջոցիս տեսած եմ Փէլլազ ժողովուրդներուն այս նիւթերէն մաս մը հաւաքելով տախտակէ ամաններու մէջ, ուղտերու կոնակին վըրայ, քաղաք տանիլը ծախելու համար:

Այս նիւթերը ընդհանրապէս կը գործածուէին չոն քսելու համար ծառերուն կեղեւներուն եւ կենդանիներու մորթերուն վրայ պաշտպանելու համար դանոնք փճացումէն:

### 3. Ծ Մ Ո Ւ Մ Բ

Ծծուծրը բնութեան մէջ ընդհանրապէս մաքուր ըլլալով կը գտնուի հրաբուխային տեղեր մասնաւորաբար խառնարաններուն շրջակաները:

Ծծուծրի հանքեր գետնի երեսին վրայ ջերմուկներու միջոցաւ նշաններ կուտան թէպէտ իր դեղին գոյնն ալ կը մասնէ իր գոյութիւնը սեւէ մէկ տեղ: Մաքուր ծծուծր արհեստականօրէն ալ կրնայ արտադրուիլ երկաթի եւ կամ ուրիշ մետաղներու ծրծրմաներէն:

Մեր ծծուծրի հանքերուն վրայ մասնաւոր քրննութիւններ չեն կատարուած ցարդ: Սակայն իբր

ընդհանուր դադարիար կրնանք ըսել որ Հայաստանն ու Փոքր Ասիան ծծուծրի առատ Հանքեր կրնան պարունակել դիրքով խիստ հրաբուխային ըլլալուն պատճառաւ:

Թիւրքիա երբէք ծծուծր չ'արտադրէր, իր սկտքերն ալ հոգալու չափ մաս մը Իտալիայէն բերել կուտայ: Իտալիա ծծուծրի արտադրութեան տեսակէտէն կարեւոր երկիր մըն է հրաբուխային դիրք մը ունենալուն պատճառաւ մասնաւորաբար Վեսուվ հրաբուխին շրջակաները:

Ծծուծրի Հանքեր դտնուած են Կովկասեան Հայաստանի Տարալակէօղ նահանգին մէջ՝ Պէչանաք ըսուած տեղ՝ մէկ մէկը խտութեամբ, կայծքարային խաւերու մէջ, պարունակելով հարիւրին 24 մաքուր ծծուծր: Նոյն նահանգին Կիւմիւր ըսուած տեղը ծծուծր դտնուած է խստաքարերուն տակ պատկանելով երկրաբանական շեանադոյն դարու:

Ծծուծրի Հանքեր դտնուած են նմանապէս Տաթալի մէջ Տիատինէն եօթ քիլօմէթր հեռու: Հոս մաքուր ծծուծրի խաւ մը ելած է խառնակուծի մը տակէն եօթ սանթիմէթր խտութեամբ:

Թէնտիւրէք հրաբուխէն ելնող մուխէն դիզուած է ծծուծրի Հանք մը որ կը պարունակէ հարիւրին 73 մաքուր ծծուծր:

#### 4. Ա Ղ

Աղին ամենակարեւոր Հանքը քարաղն է որ կը դտնուի ծովային դիրտախաւերու մէջ պատկանելով ամեն երկրաբանական դարերու: Հանքը զլխաւորաբար շոգիացող աղոտ ջուրերէն ծագում կ'առնէ եւ կը

կազմուի ընդհանրապէս ծովերու այն մասերուն մէջ ուր մաս մը ջուր ծովու բուն իրանէն բաժնուած է ջուրի տակէն բարձրացող ցամաք գետնի բարակ մասով մը: Այս բացատրութեան տակ դանուող ընդհանուր օրէնքը այս է. — արեւու ճառագայթները Հաւասարապէս կ'ազդեն ջուրերուն վրայ թէ ծաւալով ընդարձակ ու խորունկ եւ թէ նեղ ու ծանծաղ: Արեւուն ազդեցութիւնը ջուրերուն վրայ նոյն ըլլալով շողիացումի արագութեան աստիճանը կ'աւելնայ ծաւալ ու խորութեան նուազելուն Համեմատութեամբ: Ծանծաղ ու նեղ ջուրեր աւելի արագ կը շողիանան քան ընդարձակ ու խորունկ ծովեր: Շողիացումի արագութեան Համար տաք կլիմայ պէտք է: Այս է աղի Հանքերուն կազմութեան մէջ ամենակարեւոր կէտը:

Աղի Հանքին կարեւոր աղբիւրները խոշոր ծովեր՝ իսկ երկրորդական աղբիւրները աղի լիճեր են նոյն բնական օրէնքներով: Ծովեր միայն կարտադրեն խոշոր զանգուածները քարաղի Հանքերուն որոնք այսօր դոշութիւն ունին: Լճերուն աղ արտադրութիւնը ոչինչ կրնայ նկատուիլ երբ բաղդատութեան դրուի աշխարհի քարաղի Հանքերուն արտադրութեանց Հետ:

Քարաղը կը դանուի բնութեան մէջ թէ իբր անդոյն մաքուր զանգուած մը եւ թէ իբր գունաւոր խառնուածք մը երկաթի եւ ուրիշ աղտոտութեանց Հետ. թէ իբր խաւոտ մարմին մը միջախաւուած ճիւղսինի Հետ եւ թէ իբր անկանոն կամ ոսպածեւ կոյտ մը:

Աղի Հանքեր բրածոներ չեն սպարուեալիկ երբէք, միջավայրը կեանքին աննպաստ ըլլալուն Համար:

Անաստուլույի աղ արտադրող աղբիւրները.—

1. Թուզ Կէօլ . կը գտնուի Փոքր Ասիոյ կեդրոնական սարահարթին վրայ: Ձմեռ ատեն 10-30 մղոն ընդարձակ եւ 60 մղոն երկայն, իսկ ամառ ատեն զըրեթէ աղի ճաշիճի մը ձեւը կ'ստանայ:

2. Պուլղուր կէօլ . ծովու մակերէսէն 2900 ոտք բարձր է:

3. Աճը Թուզ Կէօլ . Ծովու մակերեսէն 2600 ոտք բարձր է:

4. Անաստուլուի կեդրոնական քարաղի դաշտը: Այս շատ կարեւոր է աղի շահագործութեան տեսակէտով ըլլալուն համար ամենախոշոր քարաղի հանքերէն մէկը Փոքր Ասիոյ կեդրոնին վրայ: Քարաղը շրջապատուած է մանր մունր լիճերով որոնք նշան են այս դաշտին տեղույն ատենօք ծով մը ըլլալուն: Ծովը դարերու հոլովումով աներեւոյթացած է երկրաբանական հետեւեալ գործողութեանց միջոցաւ.—

1. Ծովու յատակին լեցուելովը — ներս հոսող գետերուն մեծ զանգուածով դիրտ փոխադրելով.

2. Ծովուն ներսը հոսող ջուրերէն աւելի շոգիացում գոյանալովը տաք կլիմայի ազդեցութեան ներքեւ.

3. Ծովու տակէն գետնին բարձրանալովը ռեւէ մէկ բնական ու երկրաբանական գործողողութեամբ.

4. Յիշեալ երեք գործողութեանց միասին եւ միեւնոյն ատեն կատարուելովը:

Հայաստանի աղի հանքերը.—

1. Վանայ լիճ: Այս լճին ջուրը 3-4 անգամ աւելի լեղի է քան ռեւէ աղի ջուրը աշխարհի մէջ: Այս ցոյց



կուտայ որ նա կը պարունակէ շատ աղ լուծուած ջուրերուն մէջ: Լիճը 1300 քառակուսի մղոն ասպարէզ մը կը բռնէ եւ 5637 ոտք բարձր է ծովու մակերէսէն: Ամենայեան երկայնութիւնը 78 մղոն եւ Հիւսիսէն Հարաւ լայնութիւնը 32 մղոն է: Երեւոյթով խորունկ բայց կանոնաւոր խորաշախութիւն չէ կատարուած ցարդ: Քանի մը սղտիկ գետակներ միայն իր ներսը կը հոսին: Ջուրերուն գոյնը շատ Հեռաքրքրական է. առաւօտուն կաթալին գունատութիւն իսկ իրիկուան մօտ անթիւ Հանելի գոյներ կ'արտադրուին որոնց մէջ ամենայաճախակի եղողը կորարդ կապուած է: Կենդանի շ'աղբիւր այս ջուրերուն մէջ: Վերոյիշեալ երկրաբանական գործողութիւնները կը նշմարուին որոշ կերպով այս լճին վրայ.— շատ չսղիացում, նուազ Հայթայթում ջուրի եւ յատակին ստիճանական բարձրացումը Հոսանքներուն քերած գիրաւ ու արդձի միջոցաւ:

Վանայ լճին ջուրերը կը պարունակեն Հեռեւեալ բաղադրութիւնները խրաքանչիւր մասնիկը 100,000 էն Հաշուելով.—

Քլոր	570.00
ընածխատ	330.00
Տճմբատ	212.00
Սօսիոն	1200.00
Բողաս	29.00
Մակնեզ	26.00
Արջնահող	18.00

2. Ուրմիտ լիճ: Բացառիկ կերպով աղի ջուր, գրեթէ բոլոր ծովերու ջուրերէն վեց անգամ աւելի լիցի է: Իր շրջակայ գետիները բոլորովին ծածկուած են քարաղի Հանքերով:

Լիճը կը բռնէ 1823 քառակուսի մղոն տարածութիւն եւ 4100 սոք բարձր է ծովու մակերեսէն: Իր ամենայնոք երկայնութիւնը Հիւսիսէն Հարաւ գրեթէ 80 եւ լայնութիւնը արեւելքէն արեւմուտք 24 մղոն է: Նա կը կազմէ մենակեաց աւազան մը, շատ մը գետակներ իր մէջ կը Հոսին առանց սեւէ մէկը դուրս ելնելու անկից: Իր խորութիւնը միջին Հաշուով 20 սոք է: Այս ջուրերուն վրայ շոգիացում իրստ արագ քայլերով կը կատարուի անանկ որ եղերքները միշտ ծածկուած կը գտնուին ազի սաւաններով: Գոյնը կապույտ է եւ մէջը կենդանի չ'ապրիր բնաւ:

Ուրմիոյ լճին ջուրերը կը պարունակեն Հեռեկալ բազազրութիւններ իւրաքանչիւր մասնիկը 100,000-էն Հաշուելով.—

Քլոր	12,686.80
Մծձրատ	929.00
Սոդիոն	10,106.40
Մակնեզ	1,009.30
Կիր	37.70

3. Գրքմըղը Թուղլա, Թաշ Բէսէն եւ Գարապաղի մէջ գտնուող ուրիշ ազի լիճեր:

4. ՍարաՀարթին վրայ գտնուող քարազի Հանքեր: Ասոնք ընդՀանրապէս կը պատկանին յետնագոյն շրջանի երկրաբանօրէն եւ կը բռնեն ընդարձակ տարածութիւններ երկրին տարրեր մասերուն վրայ: Վանայ եւ Ուրմիոյ լճերուն մէջտեղ գտնուող ազի դաշտերը շատ կարեւոր են անտեսական տեսակէտով: Քարաղը Ուրմիոյ լճէն անդին ալ կը շարունակուի բռնելով բոլոր Պարսկաստանի կեղրոնական մասերը: Վանայ եւ Ուրմիոյ լիճերուն մէջտեղ գտնուող քարազի ալս ընդարձակ դաշտերը ապացուց են ու-

ըիշ շատ մը նշաններով, այս երկու աւազաններուն, ժամանակով մէկ ըլլալուն որոնք դարերու հոլովումով եւ կարգ մը երկրաբանական փոփոխութեանց պատճառաւ իրարմէ անջատուած են կազմելով երկու տարբեր ներքնացամաքալին լիճեր:

Կովկասեան Աղբիւրներ: 1. Քարաղ գտնուած է Նախիջեան, Քուրիի եւ Քակիզմանի մէջ Արաքս գետին հովիտը: Քուրիի մէջ աղի բլուր մը կը բռնէ մէկ ու կէս մղոն տարածութիւն, 150 մէթր խտութեամբ: Օլթիի մէջ աղահանք մը գտնուած է 16 մէթր խորութեամբ:

2. Կասպից ծով: Այս ծովը 170,000-180,000 քառակուսի մղոն ընդարձակ, Սեւ ծովու մակերեսէն 64 ոտք ցած է եւ չունի ոռոգման մէկ արտահոսանք: Կը կարծուի թէ Կասպից ծովը Սեւ ծովու հետ միացած էր երկրաբանական երրորդ շրջանին մէջ, տարածուելով դէպի Եւրոպական ցամաք արեւմուտքէն՝ դէպի Ասիա՝ ակելքէն: Վերջը ծովու յատակին լեցուելով եւ ուրիշ երկրաբանական փոփոխութեամբ իրարմէ զատուեցան, Կասպից ծովը մնալով իբր ուրոջն ներքնացամաքալին խոշոր լիճ մը: Կասպից ծովուն ջուրը աղի է տարբեր մասերուն մէջ տարբեր քանակութեամբ աղ պարունակելով: Ծովուն հարաւային կողմը հարիւրին հազիւ երկու աղ կը պարունակէ ջուրին մէջ լուծուած, մինչդեռ հիւսիսային ծանծաղ մասերուն ջուրերը ձմեռ ատեն խմելու աստիճան անուշ են:

Կասպից ծովուն արեւելեան կողմը Քարապոզաղ անունով լիճ մը գտնուած է, իբր ուրոյն աւազան ծովու գլխաւոր իրանէն, ընդծովեայ նեղ ցամաքով մը: Այս աւազանը միօրինակ կերպով եւ շարունակաբար պղտիկ հոսանք մը կընդունի իր մէջ բուն ծովէն նեղ

անցքի մը միջոցաւ: Քարապօղաղը կը բռնէ 8000 քա-  
ռակուսի միջոն տարածութիւն: Հոս սաստիկ չողիա-  
ցում կը կատարուի եւ աղը կը խտանայ կարճ ժամա-  
նակի մը մէջ, ջուրին ծաւալին պզտիկութեան եւ ծան-  
ծաղութեան պատճառաւ, բաղդատելով բուն ծովու  
տարածութեան եւ խորութեան հետ: Քարապօղաղ  
օրական 350,000 թոնօ աղ կարտադրէ: Ուրիշ մանր  
մունր առանձին աղի աւազաններ եւս գոյութիւն ու-  
նին այս ծովուն եղերքը, սակայն անոնց նկարագ-  
րութիւնները դանց առնուած են հոս:

Աղը առատ է մեր երկրին մէջ եւ Հանքագործու-  
թիւնը թուրք կառավարութեան ձեռքն է իբր իր մե-  
նավաճառը եւ դրուած է ժողովրդային պարտքի  
տակ: Հանքերուն վրայ հսկող պաշտօնեաները աղա-  
ղատութեան վրայ դաղափար չունին երբէք: Հանքե-  
րէն կամ լճերէն աղը ուղղակի պարկերու մէջ լեցուած  
կը ծախուի ժողովուրդին որոնք միասին կ'ուտեն բո-  
լոր աղտոտութիւնները խառնուած աղահանքի հետ:

Թիւրքիոյ տարեկան աղի արտադրութիւնը կը  
հասնի 5,000,000 տօլարի: Արտադրուած աղին մի-  
այն մէկ չորրորդը կ'արտածուի տրուած ճշգրիտ տե-  
ղեկագորութեանց նայելով: Արտածութիւնը կ'ըլլայ  
Հնդկաստան ընդհանրապէս:



## Բ. ՄԵՏԱՂԱՅԻՆ ՀԱՆՔԵՐ

## 1. Ո Ս Կ Ի

Ոսկին գոյութիւն ունի ամեն շրջանի ժայռերակներուն, մասնաւորաբար կենդանական շրջանին գիրտաքարերը, հին կրանիղները եւ երրորդ դարու լաւաքարերը կտրող երակներուն մէջ: Գետեզերեայ աւազներու մէջ եւս ոսկիի հաւաքոյթներ կը գտնուին բերուած ըլլալով հոսանքներու միջոցաւ փըշրուած վերոյիշեալ ժայռերէն: Գետեզերեայ հաւաքոյթները շատ անդամ կը պարունակեն ամենազուտ ոսկի մեծ քանակութեամբ գտնուելով ամեն դարու մէջ երրորդ շրջանէն ասդին:

Կենդանական կամ անկէ նախկին շրջաններուն ժայռերը կտրող ոսկիի երակները աւելի բարձր արժէք ունին եւ շատ թանկազին են, իսկ պորփիրային եւ երրորդ դարու հրաքարերը կտրող երակներ կը պարունակեն արծաթախառն ոսկի եւ ունին ցած արժէք բաղդատմամբ:

Ոսկին նմանապէս կ'արտադրուի արծաթի, պղինձի եւ կապարի հանքերէն որոնց հետ խառնուած կ'ելնէ բնութեան մէջ: Երբեմն ալ քիչ քանակութեամբ խառնուած կը գտնուի երկաթ, դառիկ, արջնաքար եւ տոնկոսդէնի հետ:

Բոլոր արեւմտեան Ասիան եզերքէն շրջապատող երեք ահազին լեռներու կամարներուն իւրաքանչիւ-

րին մէջ՝ դտնուած են ոսկեհանք պարունակող երեք տարրեր դօտիններ որոնց սկզբնաւորութիւնը կը վերագրուի երկրաբանօրէն նոր լաւազոսանքրուն:

Այս աղբիւրներէն երկուքը մասնաւոր կերպով ուշադրութիւնը դրաւած է Փոքր Ասիոյ մէջ ապրող մարդկային ցեղերուն դրեթէ 3000 տարիներէ ի վեր: Մարդոց տարրեր հանքերուն տնտեսական արժէքը գնահատելու գիտակցութեան դալովը՝ հանքագործութեան արուեստն ալ կարեւորութիւն ստացած է Յունական ծովու եզերքէն մինչեւ Պարսկական ծոց ցրուած ժողովուրդներու մէջ իբր իրենց ապրուստի միջոց: Դարերու հոլովումով հոս հին թաղաւորութիւններ բճացած ու նոր կայսրութիւններ գոյացած են իորաքանչիւրը իրեն հետ բերելով նոր քաղաքակրթութիւն: Այս փոփոխութեանց պահուն հանքագործութիւնն ալ շարունակուած ու հետզհետէ աւելի զարգացում դտած է: Ճիշդ այդ ատեններէն մարդիկ մետաղներուն գին կտրած են իրենց գործածութեան, բնութեան մէջ շատութեան եւ արեւտրական կարեւորութեանց համեմատ:

### Անատոլուի Ոսկեհանքեր

Ոսկեհանքի այս դօտին կը տարածուի Թրոյի դաշտերէն մինչեւ Փաքթօլըսի հովիտները, Թմօլս լեռներն (արդի Պօզ Տաղ) ալ մէջը ըլլալով: Այս դօտին նախապատմական դարերու ոսկի արտադրող ամենակարեւոր գետնամասը եղած է որուն վրայ զբրուած կան շատ մը առասպելական աւանդութիւններ: Տարտանէլի Ասիական եզերքները՝ շատ հին ատեններ խուղարկուած եւ ստուար թուով ոսկեղէն զարդեր հանուած են գետնի տակէն, Թրոյի քանի մը քաղաքներուն մէջ, իբր նշան ոսկեհանքի գոյութեան: Թրո-

տի ամենածանօթ Հանքերը ծաղկած են փէրկամօս եւ Աթէնիոսի մէջտեղ ուր Ստեղ անուն շարքաչ ժողովուրդ մը կը բնակէր: Սթրապօ իր ճամբորդութեանց ատեն Հին Ասթիրիա քաղաքին մօտ շատ մը գործուած Հանքեր գտաւ: Սթրապօյի այցելութեան ատեն, Քրիստոսի ծննդեան մօտ թուական մըն էր, Հանքերը Հոն բոլորովին լքուած ու աննշանակութեան դատապարտուած էին: Այս ցոյց կուտայ որ այդ Հանքերը շահագործուած էին իրմէ շատ առաջ:

Ասթիրիայի դիրքը Հիմակուան Սէրճիլէր գիւղին կը Համապատասխանէ Տարտանէլէն 14 մղոն Հարաւ: Շատ թուով գործուած Հանքեր կը գտնուին Հոս, ուր թիթղօնային թերթաքարեր ծածկուած են Հրաբուղխային նիւթերով եւ սպա սպասալղային քարերով: Այս Հրաբուղխային շարքը կը նմանի Նէվատայի շարքերուն որուն ժայռերակներուն մէջէն Հանուած է մեծ քանակութեամբ ոսկի:

Թրօյի Հողերուն տակ ծածկուած ոսկեղէն առարկաներուն մեծ մասը՝ Փոիւզիայէն եւ Լիդիայէն Հանուած ըլլալու են որոնք կարելոր Հանքային կեդրոններ էին Քրիստոսէ 1000 տարիներ առաջ: Մետաղները կրակի մէջ Հալեցնելու գիւտը Թրօտի (Փոիւզիայի դրացի նահանգ) մէջ կատարուած է առաջին անգամ: Կասկած չի կայ թէ Փոիւզիացիները իրենց Լիդիացի դրացիներուն Հետ ծանօթ էին իրր Մետաղաբան եւ Հանքագէտ, Յունական քաղաքակրթութեան դազաթնակէտը Հասած ատենները: Լիդիա մասնաւորապէս ծանօթ էր աշխարհին իր Հարուստ իշխաններուն եւ քաղաքացիներուն կողմանէ որոնցմէ շատեր տէր էին Հանքերուն: Սարդիկէ մայրաքաղաքը, շատոնց ոսկի, արծաթ, սղինձ եւ երկա-

Թի ծանօթ շուկայ մը ճանչցուած էր Հին աշխարհին մէջ:

Լիդիա իր հարստութեան դադաթնակէտը հասաւ Քրիստոսէն 7 դարեր առաջ եւ շարունակեց 250 տարիներ: Այս շրջանին անոնք Թանկագին մետաղները կը հանէին թէ գետեղերեայ աւազներէն եւ թէ լեռներու խորունկ մասերէն: Հերմօս գետին ոսկեհանք պարունակող եղերքներուն վրայ շատ հետաքրքրական առասպելներ կը պատմուին ուր ժողովուրդը կը յաճախէր գործելու եւ իրենց աօրեայ ասրուստը հայթայթելու համար: Այս ժողովուրդը (Լիդիացիք) գետեղերեայ ոսկեհանքի գոյութենէն առաջնորդուած են անտարակոյս գտնելու անոր բուն աղբիւրը — ոսկեհանք պարունակող ժայռերակները — հետզհետէ: Տակաւին այօր կը պատմուի թէ Պօզ Տաղի գիւղացի ժողովուրդը իր ասրուստը կը հայթայթէ գետեղերեայ աւազներու մէջէն ոսկիները հանելով:

Շատ նշաններ գտնուած են թէ նոյն յոյն ժողովուրդները գործած են լեռներու խորունկ տեղերը իջնող ժայռերակներուն մէջ գտնուած ոսկեհանքերը: Պօզ Տաղի, Մանիսա Տաղի եւ Այտըն կուսակալութեան երբեմն լեռներուն մէջ մարդիկ 200 ոտքի չափ խորունկ տեղեր իջած են գործելով ալլաձեւուած խտտաքարերը կտրող երակները որոնք կը պարունակեն ոսկի, կապար, պղինձ եւ երկաթի ծծումբով շինած բաղադրութիւնները իրարու խառնուած կայծքարային բունծի մէջ:

Լիդիացիք նմանապէս եղած են աշխարհի մէջ առաջին անգամ դրամ գործածող ազգը: Այս կէտն ալ ցոյց կուտայ երկրին բնութեան կողմանէ Թանկագին մետաղներով օժտուած ըլլալը: Հետզհետէ



զարգանալով մետաղներու վրայ կարգ մը նշաններ ալ կոխել եւ զանոնք որոշ գնով մը գործածել սկըսան:

Լիդիա դրամ շինելու Քրիստոսէ 700 տարի առաջ սկսած է: Շինուած դրամը ոչ զուտ ոսկի էր եւ ոչ ալ զուտ արծաթ, այլ երկուքին խառնուրդը որուն իրենք էլէֆդրոն կ'անուանէին: Այս անունը առնուած է յունարէն հոմանիշ բառէ մը որ կը նշանակէ սաթ, շինուած դրամին՝ գոչնով սաթի շատ նըմանելուն համար: Այս ժողովուրդը աւելի զարգանալով խառնուրդ մետաղները իրարմէ զատելու արուեստը սորվեցան եւ սկսան զուտ մետաղէ դրամներ շինել: Ոսկին եւ արծաթը բնութեան մէջ իրարու հետ խառնուած կը գտնուին ընդհանրապէս, տարբեր համեմատութիւններով, մասնաւորապէս իրողութիւն է այս ժայռերակներու մէջէն հանուած հանքերու համար իբր զօրաւոր ապացոյց հրաբուդխային շարժումին: Անատոլուի ոսկի դաշտերը, օրինակի համար, կը պատկանին ոսկեհանք կրող հրաքարային երակներու դասին, պարունակելով բաւականաչափ արծաթ իբր խառնուրդ ոսկիի հետ: Փրօֆէսօր Պրայթօիթ, երեւելի հանքաբանը, քննեց ու գտաւ որ ոսկին ընդհանրապէս արծաթի հետ խառնուած կ'ելնէ գետնի տակէն, այսպէս ապացուցանելով Լիդիական էլէֆդրոնին ոսկիի եւ արծաթին բնութեան կողմէ շինուած մէկ խառնուրդը ըլլալը:

#### Պօնտոսեան Ոսկեհանքեր

Այս ոսկեդաշտերը կը գտնուէին Պօնտօսի լեռանց մէջ, արդի Տրապիզօն նահանգին սահմաններուն վրայ: Այս հանքերը յիշուած են Ծննդոց գրքին երկրորդ համարին մէջ քանի մը տողերով: «Եղեմիս

մէջէն գետ մը կը հոսէր պարտէզը ջրելու համար: Գետը չորսի կը բաժնուէր, որուն առաջինին անունը Փիսօն էր որ կը Երջէր Հավիլայի երկիրը, ուր ոսկի կար եւ այդ երկրի ոսկին շատ աղէկ էր»:

Սուրբ Գրոց ուսանողներ Փիսօնը նմանցուցած են արդի ճորոխ Սու գետին, որուն Հովիտը շատ Հին ատեններէ ի վեր ծանօթ եղած մարդկային ցեղերուն իբր բուսաբեր երկիր, որուն առջեւ Պօնտօսեան լեռներ բնութեան միջոցաւ պատասպար քաշուած են Ռուսիոյ կողմէն եկող վնասակար քամիները արգիլելու համար:

Այս առաւելութեանց պատճառաւ ապրող ցեղերու առաջնորդներուն մէջ այս երկիրը գրաւելու մեծ փափաք արթնցած է ունէ գնով:

Սթրապօ, երեւելի բնագէտը, կը պատմէ որ Մեծն Աղէքսանդր Մակեդոնիոյ մէջ իր հօր յաջող Հանքային ձեռնարկները յիշելով ու մասնաւորապէս տեղեկութիւններ առնելով Սամպանայի (Միսփիրիթներու նահանգ որ Հիմալուան Իսիիրն է) ոսկի Հանքերուն վրայ, իր Մէնօն զօրապետը կը զրկէ գրաւելու համար այդ Հարստութիւն արտադրող երկիրը: Այս երկրին յամառ բնիկները սակայն մեծ ոյժով կը դիմադրեն Մէնօնին եւ ետ կը ճամբեն զայն Յունաստան: Ասկից ութը Հարւիր տարիներ յետոյ Տրապիզօն նահանգին Հարաւային կողմը գտնուող ոսկիի Հանքը վէճի առարկայ կը դառնայ երկու թշնամի թագաւորներուն — Յուսդինեանոս եւ Խոսրով — մէջ տեղ: Այս ատեն Հանքը ընդարձակօրէն կը գործուէր եւ Հանուած ոսկին Պօլսոյ փողերանոցին մէջ կը գործածուէր: Ոսկիներուն մեծ մասը ճորոխ գետի եղերքներուն վրայ գտնուող աւազներէն կը Հանուէին: Սթրապօն կը պատմէ թէ բնիկները իրենց

Հանած ոսկին առաջ կը մաղեն եւ մաղի տակ ինկող մանր մասերը կը տարածեն երկայն բուրդ ունեցող սչխարի մորթերուն վրայ, որպէս զի դուռ ոսկիի մասնիկները զգուին այդ կերպով: Այս բուրդը կ'անուանուէր «Ոսկեղէն բուրդ»:

Տակաւին այսօր ճորտիս դետին եղերքները ոսկի կը դանուի միացած ըլլալով պալլաղիոն, բատիում, սսմիոն, իռիդիոնի հետ որոնց բուրբը ծնունդ առած են ոսկեխառն պղինձի աւազ եւ օձակուճ քարերէն:

### Տօրոսեան Ոսկեխառնքեր

Անդի Տօրոսի շարքերուն մէջ Պուլլար Տաղ ըսուած տեղ ոսկի կը դանուի խառնուած ըլլալով արծաթ եւ կապարի հետ կալմքարային երակներու մէջ:

Ոսկի կը տեղեկազրուի Պարբերդէն եւ իր շրջակայ զիւղերէն — Պուլթեւ եւ Գիւլլէնէք:

Ոսկիի դոյութիւնը կը տեղեկազրուի Սասնոյ դաշտին վրայ լանոսկիի հետ խառնուած:

Ճոխ ոսկի դանուած է Շիրվանի մէջ, Վանայ լճին Հարաւային կողմի լեռներուն վրայ:

Գարապաղի արեւմտեան կողմ, Ալիաճի ըսուած գետակը կը տանի աւազախառն ոսկի պարունակելով Հարիւրին 0.18 դուռ մետաղ: Անտարակոյս գետակը այս ոսկին կը բերէ Գարապաղ լեռներէն: Ազարակէն քիչ մը հեռու դանուած է կոոր մը էլէէդրոն որուն Հարիւրին 72.22 մասը ոսկի եւ 22-2 մասը արծաթ էր:

Մաս մը ոսկի հանուած է նմանապէս Գալաքէնթ եւ Գէտապէքի պղինձի հանքերէն ճիցդ ցրուած աստուանդ Հրարուղխային քարերու մէջ:

Վերոյիշեալ լքուած հանքերը արդեօք տակաւին ոսկի կը պարունակեն: Այս կարեւոր Հարցումին

չենք կրնար Հաստատ պատասխան ձը տալ: Չենք կրնար ըսել որ նորէն ալդ տեղերէն ոսկի պիտի Հանենք ապագային. որովհետեւ կան նոյն օրինակ տեղեր աշխարհի տարրեր մասերուն մէջ որոնք ժամանակաւ ոսկի կ'արտադրէին այսօր պղինձ կ'արտադրեն: Թասմանիոյ մէջ Լալէլ լեռը, Սպանիոյ մէջ Րիօ Թինթօ եւ Աւստրալիոյ մէջ Մօրկըն լեռները առաջին անգամ ոսկի արտադրած են քիչ ձը պղինձով խառն, բայց վերջը դեանի խորունկ մասերուն մէջ դարձած են պղինձի Հանքեր՝ պղինձի Համեմատութիւնը Հեղհետէ շատնալով իսկ ոսկիինը նուազելով: Պօնտօսի մէջ եւս նոյն բներեւոյթը նշմարուած է. առաջ ոսկի արտադրող տեղեր՝ վերջը պղինձ արտադրելու սկսած են:

Երեսի վրայ ձգուած Հին Հանքերու վրայ մանրադննին քննութիւններ քիչ չետոյ պիտի առաջնորդեն մեզ մեծ արուեստական դարգացումի: Եթէ այս Հին ոսկեՀանքերը չեն կրնար արտադրել այնքան շատ քանակութեամբ թանկագին մետաղներ զորս արտադրեցին անցեալին մէջ, կրնան արտադրել տարրեր մետաղներ որոնք կրնան նոր սերունդին բերել աւելի Հարստութիւն քան թանկագին մետաղները բերին անցեալ սերունդին:

Երկրորդ կարեւոր մէկ բան՝ ոսկիի Հանքերը վերոյիշեալ դիրքերու մէջ միայն ներփակուած չեն, այն անոնք կրնան գտնուիլ տակաւին շատ ձը ուրիշ տեղեր եւս որոնց վրայ պէտք է մանրադննին քննութիւններ կատարուին ու Հին աղբիւրներուն տեղ նորեր լոյս բերուին:

Թիւրքիոյ տարեկան արտադրութիւնը դրեթէ 1500 ունկի է:

## 2. Լ Ս Ն Ո Ս Կ Ի

Խիստ Հազուադիւտ եւ Թանկագին մետաղ մըն է, կը գտնուի ձիթագոյն Հրաքարերու, օձաքարերու եւ ուրիշ աղկազմային Հրաժայռերու մէջ:

Լսնոսկին ընդհանրապէս խառնուած կըլլայ քրոմային երկաթի եւ գառիկի հետ եւ երբեմն ալ Հաւաքուած կըլլայ գետեզերաց վրայ ոսկի հանքերուն հետ մէկտեղ քիչ քանակութեմբ:

Այս կարեւոր մետաղի գլխաւոր կեդրոնը Ուրալ լեռներն են Ռուսիոյ մէջ ուր կը գտնուի աղկազմային Հրաքարերու մէջ: Սակայն դարմանալի է որ նա չը գտնուի որ նոյն քարերու եւ նոյն պայմաններու տակ աչ խարՀի տարբեր մասերուն մէջ: Ամերիկայի մէջ երկրաբանօրէն ճիշտ Ուրալին Համապատասխան շատ մը տեղեր կան ուր լսնոսկին գոյութիւն չունի: Իր այս բնոյթին ուրիշ մետաղային տարբեր մասնայատկութեանց հետ մէկտեղ եղած է խիստ Թանկագին եւ բոլոր մետաղներէն աւելի արժէքաւոր: Պատերազմի ատեն ոսկիէն Հինգ աւելի արժէք ունէր Ռուսիոյ ճամբաները գոցուած ըլլալուն պատճառաւ:

Այս Հանքի գոյութիւնը մեր երկրին մէջ կը տեղեկագրուի Ճորոխի ավերուն վրայ եւ Պաթոմի շրջակաները: Կ'երեւայ թէ Հոս Հոսանքներուն մէջ բերուած են խառնուած ըլլալով ոսկիի հետ եւ դիզուած են գետեզերքներուն վրայ: Այս Հաւաքոյթներու ճոխութեան մասին տակաւին ծանօթութիւն մը չիկայ:

Սասուն քաղաքի մէջ եւս այս մետաղին գոյութիւնը կը տեղեկագրուի նորէն խառնուած ըլլալով ոսկիի հետ: Հաւանականաբար այս ալ գետեզերեայ աւազախառն Հաւաքոյթ մըն է:



3. Ա Ր Ծ Ա Թ

Արծաթին գլխաւոր Հանքերը իր ծծմբուտ բազալդրութիւններն են: Իբր բնածին մետաղ ալ կը գըտնուի բնութեանց ծոցը ընդհանրապէս կրանիդներու, թերթաքարերու, աւաղաքարերու եւ յաճախ պորփիւր եւ խտաքարերու մէջ: Այսօր շուկայ գտնուող մաքուր արծաթներուն մեծադոյն մասը Հանուած են կապարի, պղինձի եւ ոսկիի Հանքերէն որոնց Հետ նա խառնուած կը գտնուի բնութեան մէջ: Երբորդ չըջանի Հրաքարերը իրենց երակներուն մէջ կը սլարունակեն ամենաշատ արծաթ բազալդրուած ըլլալով ոսկիի Հետ:

Մեր Հայրենական երկրին բնական Հարստութիւններէն մէկն ալ արծաթի Հանքերն են: Ինչպէս ոսկիին նմանապէս արծաթին ալ Հանքերը անցեալին մէջ բացուած ու շահագործուած են փոքր ի շատէ եւ պահ մը վերջ դադրած են Հանքագործութիւնը ծաղկող շարժառիթներուն պակասութեան պատճառաւ: Հին Հանքերու վրայ խել մը նորեր խուզարկուած են որոնք այսօր կոչս վիճակի մը մէջ կը գտնուին եւ տակաւին կարգ մը ուրիշներ ալ կ'սպասեն խուզարկուելու:

Իբր ընդհանուր օրէնք մեր բոլոր արծաթահանքերը խառնուած կելնեն ոսկիի, կապարի, երկաթի ու պղինձի Հետ տարբեր Համեմատութիւններով բազալդրուած եւ կը գտնուին ճիշտ պորփիւրային Հրաքարերուն եւ երկրաբանօրէն կաւային չըջանի չատուկ կրաքարերուն իրարու Հետ շփումի եկած տեղերը:

Արժաթին ալ տունը ոսկիի նման կը գտնուի զըրեթէ երեք ծովեզերեայ ցցունքներուն — Անաթոլիոյ, Պօնտոսի եւ Տօրոսի լեռնակամարներու մէջ:

Տրապիզոն նահանգին մէջ արժաթը հանուած է առատօրէն Կիւմիւշխանէ ըսուած տեղ եւ Քարաշիւսարի շրջակաները: Հոս երկու օտարազգի ընկերութիւններ առանցնաշնորհում ստացած են 6 քառակուսի մղոն տարածութեան վրայ գտնուող տեղերու մէջ զիզուած արժաթը գործելու համար: Այսքան ընդարձակութեան վրայ 20 հատ արժաթ կրող երակներ գտնուած են պորփիրային հրաքարերու մէջ կապարի հետ խառնուած: Այս երակներէն մէկը 2 մէթրօ հաստ էր եւ հանքագործութիւնը կանոնաւոր վիճակի մը մէջ չառաջ դացած էր: Հանքը կը պարունակէր հարիւրին 70 կապար եւ 1.5 քիլօկրամ արժաթ իւրաքանչիւր թօնոյին:

Նոյն նահանգին Տէրէքէօյ ըսուած տեղը Անդրիական ընկերութիւն մը արժաթը գործելու համար թիւրք կառավարութենէն 99 տարուան պայմանաժամով արտօնադիր ստացած էր: Արժաթը հոս ալ պորփիրային հրաքարերու երակներուն մէջ կը զըտնուէր խառնուած ըլլալով կապարի հետ: Արտօնութիւնը 24 քառակուսի մղոն տարածութեան վրայ գտնուող դետիններու համար առնուած էր միայն: Քաթէրանի մէջ երեք արժաթերակներ գտնուած են եւ առանձնաշնորհում ստացուած էր 1871-ին: Հոս գործը շահաւէտ կերպով յառաջ գնաց մինչեւ 1883 եւ ապա դադարեցաւ: 1892-ին նորէն սկսաւ, սակայն քիչ յետոյ չաւիտեանական դադարի մատնուեցաւ: Նոյն ընկերութիւնը գործեց Քէզզապի մէջ գտնուող արժաթը սակայն այն ալ դադարեցաւ քիչ յետոյ դանազան պատճառ ու արդէլքներով:

Արծաթը շատ կարճ ատեն ձը հանուած է Սիվազ եւ Ալանօզի մէջ:

Էրզրում քաղաքին շրջակաները արծաթեքաներ զտնուած են սակայն երբէք չեն դործուած:

Արծաթի դոյութիւնը կը տեղեկադուի ձորոխի ափերուն եւ Պաթում քաղաքին հարաւային կողմերը շատ մօտ դիրքերու վրայ:

Տիարպէքի քաղաքին մօտերը կայծկարաչին երակներու մէջ արծաթ հանուած է կարճ ատեն ձը Թուրք կառավարութեան կողմէն խիստ անկանոն միջոցներով: Տօրոսի շարքին վրայ կը դտնուին երկու կարեւոր արծաթ պարունակող դիրքեր — Քէպան Մասէն եւ Պուլղար Տաղ:

Քէպան Մասէն՝ Խարբերդ քաղաքին հիւսիսային արեւմտեան կողմը կ'իյնայ եւ կը դտնուի անկից 18 մղոն հեռաւորութեան վրայ, Նփրատին հիւսիսէն եւ արեւելքէն հոսող երկու ճիւղերուն միացած տեղը: Քէպանը շրջապատող լեռները կը ցուցադրեն մերկ



ՔԷՊԱՆ ՄԱՍՏԷՆԻ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ

- 1. Պորփիրային քարեր
- 2. Մետաղային տեղեր
- 3. Կրաքարեր

մակերես եւ դորշագոյն կրաքարեր կամ կաւաքարեր եւ կանաչագոյն հերձաքարեր առանց բրածոյի մը հետքը պարունակելու: Քաղաքը ձորի մը մէջն է շրջապատուած երկու կողմերէն սէգ պորփիրային սարերով որոնք աւելի որոշօրէն կը նշմարուին ձորին յատակը: Երբեմն տեղեր դետին եղերքները այս հրաքարերը կտրուած են սուսրային նիւթերով որոնց շարքը հաւանականաբար կը շարունակէր Քէպանի ձորին շինուելէն առաջ: Այս եզրակացութեան առիթ տուած է ձորին միւս կողմ նոյն նիւթերուն նորէն գտնուելն նոյն դիրքին մէջ կաղմելով թումր մը ուրիշ հողամասերու հետ: Բլուրներուն մակերեսները ասդին անդին ծածկուած են մեծ հողակոյտերով Եփրատին երկու կողմերը որոնք հաւանականաբար հանքերէն դուրս ելած բաներ ըլլալու են: Գործուած հանքը որ Քէպան քաղաքին արեւմտեան կողմը զըտնուող լեռնէն անդին կ'իջնայ եւ խիստ խեղճուկ վիճակ մը կը ներկայացնէ: Երկրի երեսէն շատ բերաններ բացուած են հանքի համար սակայն այնքան անկանոն վիճակի մը մէջ որ յատակը տեսնել անկարելի է. թէպէտեւ երբեմն խորունկ տեղեր կան որ արծաթին կապարի հետ խառնուած մասերը եւ երբեմն ալ երակներու մէջ զուտ վիճակի մէջ գտնուելը քիչ ու շատ կրնաս նշմարել: Բացուած հանքերուն վերի մասերէն կահուղ դունահող երկաթ փորուած է որ կը պարունակէ 1-1.5 ունկի արծաթ ամեն 100 լիպրային: Երբեմն տեղեր կապարի հետ ալ նոյն համեմատութեամբ ելած է:

Երկու տարբեր տեսակ քարերու (պորփիրային եւ կրային) ճիշդ միացած տեղը հանքը աւելի ճոխօրէն կը գտնուի քան ուրիշ տեղեր: Այս հանքը կարճատեւ մը միայն շարունակուելէն յետոյ դադ-

րած է, վառելիքի շոտութեան, թերի հանքադոր-  
ծութեան եւ կառավարութեան հանած դժուարու-  
թեանց պատճառներով:

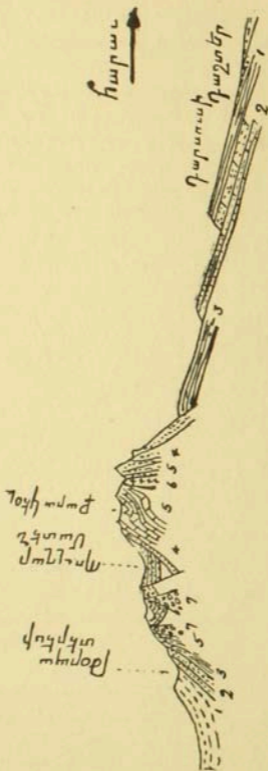
Պուլղար Մատէն կը գտնուի Պուլղար Տաղ կոչ-  
ուած լեռներուն մէջ որ՝ կը պատկանի Անդի Տօրոս-  
եան լեռնաշարքերուն՝ իշխելով Հիւսիսէն Տարսոն  
(Թարսուս) եւ Մէրսինի դաշտերուն, Պաղտատի դը-  
ծին ճիշդ անցած տեղ: Այս դիրքը նմանապէս կ'ան-  
ուանուի Տարսոն Լեռ իբր տեղային սովորութիւն:  
Հանքին հարաւային կողմ կը գտնուին թեթեւօրէն  
հալած հրաքարերու շարքեր, իսկ Հիւսիսային կողմ  
ընդհակառակը նոյն ժայռերը ծալլուած ու խորտ  
ու բորդ եղած են: Ասոր չաջորդած է պորփիւրային  
քարեր որոնք կ'երեւան թէ կը պատկանին Հին օձա-  
քարերու, կաւճային-արչալոյսային շրջաններու յա-  
տուկ, եւ վերջապէս երբորդ շրջանի լաւահոսանք-  
ներու մէջէն կ'երկարին դէպի Հիւսիս Էրճիաս եւ  
Լիզոնիոյ լեռները:

Այս եկեւէջները՝ շատ մը աններդաշնակութեանց  
հետ մէկտեղ՝ կը պարզեն խիստ հետաքրքրական  
բներեւոյթ մը այդ բոլոր տեղերուն մէջ որ կը պատ-  
կանին յետագոյն շրջանին:

Շարքերը՝ խաւաղիտականօրէն կսկսին կապու-  
տագոյն թերթաքարերով որոնց ետեւէն կ'ուզան կրա-  
թերթերքարեր եւ դաճաքարային կրաքարեր պատ-  
կանելով հաւանականաբար Դեռոնեան դարու, Պրիսի  
ըսածին նաչելով:

Շղթային կեդրոնը միջախաւուած քարեր՝ որոնք  
կը պատկանին նոյն շրջանին, կը ներկայցնեն բուս-  
տային շարքեր իրենց բոլոր յատկութիւններովը:  
Սակայն Հիւսիսային մասը խիստ տղմոտ ըլլալուն՝





ՊՈՒՂԱՐ ՏԱՂԻ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Յեամագոյն բջանի խաւեր   | 4. Դեռնեան բջանի կրաքարեր |
| 2. Միջին բջանի կրաքարեր    | 5. Դեռնեան բերքաքարեր     |
| 3. Արեալուսային բերքաքարեր | 6. Օձաքարեր               |
|                            | 7. Պարփիւրային քարեր      |



կած է հեքսիցեան շարժումէն որ ճիշդ կը նմանին Ալբեանց շարքերու այս բնայատկութեանց մէջ:

Երրորդ շրջանի հաւաքոյթներուն ճիշդ տակը կը դտնուին մանրակենդանային գետիներ, կաւոտ քարեր, երկարելով դէպի հիւսիս ու հարաւ: Ասոնք կը սլատկանին Արշալոյսային շրջանին: Կաւէն եւ Նորագոյն շրջանի կրաքարերէն յետոյ կուգան Յետնագոյն շրջանի գածային կաւաշարքեր:

Հանքը կը գտնուի գլխաւորապէս Պուլղար Մատէն, Գըզըլ Թէփէ, եւ փոքր իշատէ Պէրէքէթլի Մատէն, Արփա Ուշուրու, Ագ Տաղ, Ալա Տաղ, Փարազ կամ Տէլիք Թաշ եւ Կիւլէք կոչուած տեղերը: Պուլղար Մատէնի դիրքը ծովու երեսէն 1700 մէթր բարձր է տարածուելով հովիտի մը մէջ որ՝ կ'իյնայ Նիկտէյէն Տարսոն եկող խճուղիին վրայէն, Չիֆթէ Խան քաղաքէն դէպի հարաւ բացուող ճամբու մը վերայ: Մէրսինէն Հեռաւորութիւնը 65 քիլոմէթր է:

Գըզըլ Թէփէ լեռներուն վրայ քննուած են քանի մը արծաթ կրող երակներ սորփիւրային քարերու եւ կրաքարերու շիման եկած տեղերը:

Այս հանքերը քննութեան առարկայ եղած են 1863 է ի վեր: Չիքաչէյ Ռուս մասնազէտը խուզարկած է առաջին անգամ եւ տեղեկադրած է ոսկիին արծաթին եւն. հանքերուն հոս գոյութիւնը: Ապա Թուրք կառավարութիւնը մասնաւոր կերպով վարձած է Ֆրանսացի հանքաչափներ կատարեալ քննութիւններ կատարելու համար: 1893-ին Լօնէյ՝ երեւելի Ֆրանսացի մասնազէտը այցելած է նոյն տեղերը եւ կատարած է մանրազննին քննութիւններ:

Լօրիլմ ըսուած հանքային ընկերութիւն մը՝ աւտեն մը շահագործած է այս հանքերը՝ ղրկելով

Հանուած Հողը Ազ Զայ նաւահանդիստէն Յունաստան, իրենց կեդրոնը:

Նոյն Հանքը նմանապէս զործուած է Թուրք կառավարութեան կողմանէ կարճատեւն մը եւ ապա դադրած է վառելիքի չգոյութեան, սուղ փոխադրութեան, փոխադրութեան միջոցներուն անյարմարութեան եւ տգէտ Հանքազործութեան պատճառներով: Վերջին ատեններ երբէք չէ ձեռնարկուած այս Հանքին վերսկսման:

Հանքը կը պարունակէր Հարիւրին 20 կապար, 6.5 քելօկրամ արծաթ եւ 30-40 կրամ ոսկի իւրաքանչիւր թօնօյին:

Սիւտավէնտիկեար կուսակալութեան մէջ, Պալիա քաղաքին մօտ, այսօր արծաթ կը Հանուի կապարի Հետ խառնուած: Հոս ալ Հանքը պորփիւրային Հրաքարերու եւ կրաքարերու շիւմի եկած տեղերը կը գտնուին: Շփման տեղերը 6-16 ոտք լայն են: Այս Հանքին 1903-ին արտադրութիւնը եղած է 7600 թօնօ: Իւրաքանչիւր թօնօյէն 1950 կրամ մաքուր արծաթ գտելով:

Քուրմասթի Հարաւային կողմերը երկու արծաթ-կապար Հանքեր կը գտնուին, Տիւմպէլէք եւ Քէսիք-տէրէ ըսուած գիրքերուն մէջ: Անոնք Հիմա դադրած են: Գործէն յայտնի կ'երևայ թէ ասոր երկրարանական Հանգամանքները նոյն են Պալիա Հանքին Հետ:

Թուրքիոյ արծաթի արտադրութիւնը 152 թօնօ եղած է 9 տարուան միջոցին, 1901-1909:

1900-ին	4 թօնօ
1905-ին	17 »
1909-ին	24 »

## 4. Պ Ղ Ի Ն Ձ

Այս մետաղը՝ յաճախ խառնուած կը գտնուի բնութեան մէջ ծծումբուտ երկաթի, ոսկիի եւ արծաթի հետ: Չուտ պղինձ թէպէտ բնածինօրէն գոյութիւն ունի՝ սակայն ընդհանրապէս կ'արտադրուի իր ծծումբուտ բաղադրութիւններէն: Հարիւրին 1-3 գուտ մետաղ պարունակող հանքերը կրնան շահագործուիլ եթէ կը բռնեն ընդարձակ տարածութիւն գետնի վրայ եւ գտնուին խոշոր զանդուածով մը:

Պղինձի հանքերը ընդհանրապէս կը գտնուին (1) երակներուն մէջ, (2) կրաքար կամ աւազաքարերուն հրաքարերուն հետ շփումի եկած տեղեր, եւ (3) աւազաքար կամ հանազանդներու շարքերուն մէջ, միջախառուած հրաքարերու հետ:

Պօսիորի հիւսիսային արեւելեան եզերքին վրայ Սարիարի ըսուած տեղ կը գտնուի պղինձի հանք մը, սակայն վերջին յիսուն տարուան միջոցին երբէք ձեռք չէ դուրս ածուած: Դէպի արեւմուտք, Բումէլի Հիսարին մօտ, հանք կրող երակ մը քննուած է որ կը գտնուի կրաքարերուն հրաբուլխային քարերու հետ շփումի եկած տեղերը:

Սեւ Ծովու արեւելեան եզերքներուն վրայ պղինձի առատ աղբիւրներ կը գտնուին: Վեց հատ տարբեր հանքեր շահագործուած են Սինօպ նաւահանգիստին մօտերը: Էսփիի մէջ, Քէրասօնի մօտ, խուղարկութիւններ կատարուած են պղինձի գոյութեան վրայ: Ծոխ հանքեր կը տեղեկագրուին Քարա Հիսար եւ Կիւմիւշխանէլի մօտ:

Տրապիզօնի չրջականեր շատ մը տեղեր պղինձ կը գտնուի, սակայն արտադրութիւնը խիստ քիչ եւ



շատեր լքուած վիճակի մէջ են: Տրապիզոնի Հարաւային արեւմտեան կողմերը Ֆօլ, Քալէնէմա, եւ էլլիւ ձորերուն մէջ առատ հանք կը գործուէր, սակայն դադրած է: Այս դիրքերուն մէջ գոյութիւն ունեցող հանքերը կը գտնուին երակներու ձեւով եւ կաւային դարու կրաքարերուն հրարուղիային նիւթերուն հետ շիման եկած տեղեր՝ խառնուած ըլլալով երկաթ, կապար, եւ երբեմն ալ զինկ ու արծաթով: Անոնց բոլորին արտադրութիւնները կը ղրկուէին Թօզաթ գտուելու համար: Զտարանը այս քաղաքին մէջ ըլլալուն՝ Թուրքիոյ բոլոր կողմերը գործածուած պղինձները «Թօզաթ պազըրը» կը կոչուէին իբր արեւտրական անուն:

Իրզրումի մօտ կան քանի մը հանքեր որոնք Հազգործուած են մինչեւ 1850: Արչալաթալ խիստ կարեւոր կեդրոն մը կը ճանչցուէր պղինձի համար: Արթիւինի մէջ Պաթումի Հարաւային կողմ Զանկիւլ եւ Էրզա հանքերը շատ յաջողութեամբ գործուած են ատեն մը: Հոս կը գտնուին կարգ մը կրանիդային երակներ, որոնք կը պարունակեն պղինձ խառնուած ըլլալով ծծմբուտ երկաթի ու զինկի հետ:

Կովկասեան Հայաստանը շատ կարեւոր դիրք մը կը դրաւ պարունակելուն համար առատ պղինձ:

Հոս պղինձը կը գտնուի Ժուրաւեամ շրջանի հին քարերուն մէջ երեք կարաւոր կեդրոններ.—

1. Քէտապէք. 26.5 մղոն հեռու Տալիարի կայարանէն, Թիֆլիս-Պաքու շոգեկառքի գծին վրայ: Հոս հանքը շատ ճոխ է եւ կը գտնուի կայծքարային պորփիւրի մէջ. 3500 ոտք երկայն եւ 1700 ոտք լայն: Հանքին շարքերը ոսպնածեւ եւ թուով 16 հատ են տարբեր մեծութիւններով. 33-820 ոտք երկայն, 16.5-165 ոտք լայն եւ 6.5-165 ոտք խոր: Սոյն

ոսպնակերպ հանքերը երեսն էն նշան չեն տուած, այլ գտնուած են 120-420 ոտք խորութեան մէջ: Պղինձը խառնուած է երկաթի հետ եւ կը պարունակէ հարիւրին 3-5 զուտ պղինձ որուն հարիւրին 0.4-ը ոսկի է:

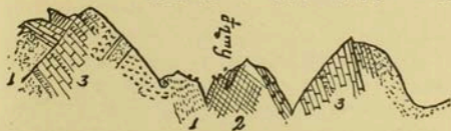
Չանդուկը հանքը, Թիֆլիզի մէջ, վերջերս ըսկըսած է շահագործուելու Անդլիական ընկերութեան մը կողմէ: Ոսպնածեւ զանգուած մըն է, չափելով 260 ոտք լայն, 1000 ոտք երկայն, 164 ոտք խոր: Չուտ պղինձը միջակ հաշուով հարիւրին 3 է, չպարունակեր թանկագին մետաղ ամենեւին, եւ կայծքարային երակներու մէջ կը գտնուի:

2. Էվլաք Հանք. Կարեւոր կեդրոնը այս հանքին Սիւնեաց երկիրն է, Թրքական եւ Պարսկական սահմաններուն մօտ: Հանքը պղինձի ծծումբուտ բաղադրութիւնն է կայծքարային երակներու մէջ ներփակուած: Ուրիշ մետաղներ շատ քիչ խառնուած են ասոր հետ: Հոս 20 հատ երակներ ճանչցուած են, եօթը մատն էն մինչեւ մէկ ոտք լայնութեամբ, սեւ պորփիւրաներու մէջ: Այս երակները 700 ոտք երկայն են խորութեամբ:

3. Ալլահ Վէրտի. Աս հանքը կը գտնուի Թիֆլիզէն 50 մղոն հարաւ, Թիֆլիզ-Աղէքսանդրօպօլիս երկաթուղիի դժին վրայ: Դիրքը խիստ լեռնային է: Հանքը դիզուած է հրաքարերու ճեղքերուն մէջ: Երեք կարեւոր հանքեր դիտցուած են հոս, Ալթալէ, Ալլահ Վէրտի եւ Չամպուզի մէջ: Ոսկի, արծաթ եւ կապար պղինձի հետ խառնուած են այս հանքերուն հետ:

Տօրոսի շարքերուն վրայ պղինձի ծանօթ հանք մը Թիւէքի մէջ կը գտնուի, խառնուած ըլլալով Թիթեղի հետ:

Արղանա Մատեն կարելոր կեդրոն մըն է պղինձի համար: Արղանա քաղաքը կը տղնուի Տիգրիսի հովիտին մէջ, Սարբերդէն դէպի Տիգրանակերտ 50 մղոն հեռաւորութեան վրայ արեւմուտքէն: Հոս Տիգրիսի յատակը կազմուած է օձաքարերէ եւ ժայռերը լեցուն են հոս ճեղք ու ծորակներով: Հանքին մետաղային տեղերուն դրսի մասերը կազմուած են խառնակուճ քարերէ: Հանք պարունակող ժայռեր՝ Տիգրիսի ջուրերուն հաւասարութեան կրնան իջնալ փորուելով, սակայն այս չէ փորձուած ամեն տեղ ի բաց առեալ քաղաքին վերի կողմ դռնուող լեռան մը վըրայ: Ծառ մը նշաններէն կ'երեւայ թէ՛ հանքը ահազին մէկ զանգուած մըն է, խառնուած ըլլալով երկաթի եւ պղինձի ծծմբային բաղադրութեանց հետ, ճիշդ օձաքարերուն եւ կաւախաւերուն մէջտեղ դետեղուած: Հանքի մէջ երակներու նշան չի կաշ, այլ շատակը, վերի կողմը եւ պատերը լեցուն են կատարելապէս ծծմբուտ երկաթի հետ, զանազանուելով միայն կանաչ ու կասպուտ շթաքարերու վրայ դռնուող ճեղքերու միջոցաւ: Ամեն տեսակէտով ճոխ պղինձ հանուած է այս տեղէն 12 քառակուսի մղոն տարածութեան մը վրայ: Հանքը խուզարկուած էր



ԱՐՂԱՆԱ ՄԱՏԵՆԻ ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԴԻՐՔԸ

1. Խորաքար
2. Երկաթ եւ պղինձ
3. Կրաքար

1096 թուականին: Վերջին 25 տարուան շրջանին թուրք կառավարութիւնը երբեմն երբեմն գործած է այս հանքը ուղղակի կամ անուղղակի միջոցներով: Գուինէթ տարրալուծելով այս հանքը կը տեղեկագրէ Հարիւրին 30 պղինձ, 40 երկաթ եւ 30 ծծումբ: Հանգադործութիւնն ու մետաղազտութիւնը խիստ տարրական միջոցներով կատարուած է: Տեղացիք ծծումբը իրենց շինած հալարաններով մաքրելէն չետոյ՝ սեւ, անմաքուր պղինձը ուղտի կոնակներուն վրայ թօզաթ դրկած են վերջնական զտումի համար: Հանքագործութեան եւ զտումի ծախքը 3 սէնթ որոշուած էր ամեն մէկ լիւրա պղինձին համար: Թօզաթէն Ալէքսանդրէթթա փոխադրելու ծախքն ալ 2 սէնթ էր իւրաքանչիւր լիւրալին: Այս գիները կառավարութեան կողմանէ սահմանուած էին:

Պղինձի տարեկան արտադրութեան վրայ հետեւեալ թուանշաններ տրուած են.—

1900-ին	520 թօնօ
1905-ին	700 >
1910-ին	600 >

## 5. Ե Ր Կ Ա Թ

Երկաթի հանքերուն տնտեսական տեսակէտով կարեւոր բաղադրութիւնները իր ոքսիդներն են.— պողպատաքար, սկաքար, մաղնիսաքար, եւ արիւնաքար:

Պողպատաքարերը ընդհանրապէս խաւոտ շարքերու, մասնաւորապէս հանքածուխներուն ընկերացած ըլլալով կը զտնուին: Այս վիճակին մէջ շատ յարմարութիւն ունին պողպատ շինելու համար:

Արիւնաքարերը կը գտնուին ընդհանրապէս կաւային շրջանի յատուկ կրաքարերուն մէջ եւ կ'արտադրեն ամենաշատ մետաղ:

Մազնիսաքարերը ընդհանրապէս կը գտնուին կրաքարերու հրաբուլդխային նիւթերու հետ շփուածի եկող տեղերը, երբեմն արիւնաքարերու հետ միասին:

Իբր օրէնք՝ երկաթի հանքերը շահագործելի ըլլալու համար պարունակելու են հարիւրին 40-է աւելի զուտ մետաղ: Հարիւրին 50-է վեր եղողը հարուստ հանք կը համարուի: Արիւնաքարերը՝ (1) պարունակելու են հարիւրին 60-65 զուտ երկաթ, (2) բռնելու են շատ ընդարձակ ասպարէզ դետնին վրայ, (3) զերծ ըլլալու են կայծքարէն, ծծումբէն եւ փոսփորէն եւ (4) դիւրաճալ չատկութիւն մը ունենալով գտնուելու են կրաքարի եւ ածուխի հանքերուն մօտ:

Մեր երկրին բնական հարստութիւններէն մէկն ալ երկաթն է: Ունինք շատ մը երկաթի հանքեր տարբեր տարբեր տեղեր, սակայն, բոլորը դոցուած են թուրք կառավարութեան կողմանէ:

Ատեն մը, Տրապիզոն նահանգին մէջ, երկաթագործներ կը հալեցնէին իրենց ձեռքով փորուած երկաթի հողերը եւ գտելով անկեց կը շինէին իրենց պէտք եղած գործիքները: Եւրոպական ընկերութիւններ ատեն մը երկաթի հանքերը գործած են, սակայն վերջը իրենց բոլոր դրամադրութիւնը քաշած են քաղաքական անհաւատարմութեան սպառնառաւ:

Հիւսիսային Հայաստանի կողմեր, Տէմիր Թաշի մէջ, Պօլնիս գետին ձախ թեւին վրայ, արիւնաքարային երկաթ գտնուած է երկու խաչածեւօրէն կտրուող ուղղութեանց վրայ, պարունակելով հարիւրին 23-60 զուտ մետաղ կրաքարերու մէջ: Նոյն



շղթային արեւմտեան զառ ի վարին վրայ Թամպուլութ եւ Շատախ ըսուած տեղեր երկու Հանքեր գոյութիւն ունին նոյն պաշմաններու տակ: Նոյն գծին Հարաւային երկայնութեան վրայ Արիւնաքար առատօրէն Հանուած է: Աւելի Հարաւ, Տիպաքլի անցքին վրայ Վարաթալ եւ Միղխանի մէջտեղ, Բամպակ լեռան շղթային Հարաւային կողմ կը գտնուին արիւնաքարի երակներ պորփիւրներու, կրաքարերուն Հետ շիման եկած տեղը: Բարակ ու երկայն մազնիսական երկաթաՀանք կը գտնուի Թաշքէսէնի այլաձեւուած ժայռերուն մէջ:

Կօղչա լեռներու մէջ, Պօզանթալի մօտ՝ շատ մաքուր արիւնաքարային Հանքեր գտնուած են: Էլիզապէթպօլիսէն քիչ Հեռու երկաթաՀանք գտնուած է 2-21 մէթր խիտ, պարունակելով Հարիւրին 65 դուտ մետաղ:

Արեւելեան Գարապաղի մէջ, Քիչալա սարահարթին վրայ, սկաքարային եւ մազնիսական Հանքեր գտնուած են խառնուած տիտանի Հետ:

Անդիտօրոսի մէջ՝ Պուլղար Տաղ, երկաթը կը գտնուի իբր սկաքարային Հանք կրաքարերու երակներուն մէջ: Նոյն շղթային վրայ կայ նաեւ արիւնաքարային Հանքեր, որոնցմէ ոմանք շահագործուած են Եւրոպացի ընկերութեան մը կողմանէ Հաստատելով նոյն տեղ խոշոր Հալարան մըն ալ: Ածուխներու գոյութիւնը, Հանքին շրջակայները, մետաղադտութիւնը պիտի դիւրացնէր անպատճառ, եթէ քաղաքական դժուարութիւններ չծագէին:

Պուլղար Մատէնին Հիւսիսային արեւմտեան կողմը, Զէյթուն քաղաքէն 15 մղոն դէպի Հիւսիսային արեւելք, Պէյրութ Տաղ ըսուած տեղ, գրեթէ 35-40 տարիներ առաջ Զէյթունցիք գործած են ա-

բիւնաքարային հարուստ հանք մը: Ծերուկ Ձէյթունցի մը պատմեց ինձ թէ իրենք շինած էին հանքին մօտ ընդարձակ հալարան մը եւ անոր մէկ կողմ ղետեղած էին երկրի երկաթագործներուն տարածով խոշոր փքոց մը: Հալարանի վերի կողմէն կը նետէին անտառներէն կտրուած ահագին ծառի իրանները եւ անոնց վրայէն կը թափէին գետնէն փորուած հանքերը՝ գործածելով կրթուած արջեր մեծ ոչոխով օդ փչելու համար հալարանին մէջ, որպէսզի բոցավառի կրակը եւ հալի հանքը անմիջապէս: Հանքի կեցուածքէն դիւրին կը տեսնուի որ տեղացիք ոչ դիտական միջոցներով փորած էին այդ գետինը: Իրենց արտադրած մետաղը Միւրիոյ եւ Միջադետքի շուկաներուն մէջ կը ծախուէր «Ձէյթուն Տէմիրի» անունով:

Եւրոպացի մասնագէտներու աչքէն վրիպած է քննել այս հանքը, կարելի է տեղւոյն անմատչելիութեան ու այլ եւ այլ քաղաքական դժուարութիւններու պատճառով: Որքան որ ես գիտեմ այս հանքը խիստ կարեւոր է տնտեսական տեսակէտով: Կը պարունակէ առատ հանք, կը գտնուի ընդարձակ տարածութեան մը վրայ, հանքածուխը իր մօտն է եւ կը պարունակէ հարիւրին 75-80 դուր մետաղ: Պուլղար Տաղ տարիներով երկաթ կրնայ հայթաթել բոլոր երկրին եթէ կանոնաւորապէս ու դիտականօրէն գործուին եւ փոխադրութեան դիւրութիւններ ընծայուին խոշոր դրամագլուխի մը հետ միասին:

Հալէպ եւ Քիլիս քաղաքներուն մէջտեղ ընդարձակ երկաթահանք մըն ալ գոյութիւն ունի որ կարճատեւ մը փորուած է միայն:

Այնթապու շրջակայքը Եայլաճըզ ըսուած գիւղին մօտ երկաթ խուղարկուեցաւ 1910 թուականին: Այս հանքը գործելու համար տեղային ընկերութիւն-

ներ կազմուելու շարժումներ կ'ըլլային սակայն վերջին տարիներու պատերազմներ կասեցուցին զայն:

Վիէրլա եւ Պազարքէօյ ըսուած տեղեր կան երկաթի հանքեր սակայն կը մնան կոյս վիճակի մը մէջ:

Երկաթի հանքին գոյութիւնը կը տեղեկագրուին Տիգրանակերտի մօտ՝ Տիգրիսին վրայ, Սիվանայ մէջ՝ Բալուչի հիւսիսային արեւելեան կողմ, Միւքիս՝ Վանայ լճին հարաւային կողմ, Տիգրիսի վրայ՝ Մէրվինան, Մարտին, Թուրա Տիւրի եւ Ավլին որոնց բոլորն ալ դրացի են ածուխի հանքերուն:

Երկաթի ուրիշ կարեւոր մէկ աղբիւրն ալ Քրոմ հանքն է, որուն հետ նա խառնուած կ'ելնէ բնութեան մէջ: Թուրքիոյ քրոմ հանքերը հարիւրին 15-40 երկաթ պարունակելուն՝ երկրին մէջ դործածուող երկաթը հայթայուած է ասոնցմէ:

Թիւրքիոյ մէջ երկաթի մասնաւոր հանք մը չհաշագործուիր այսօր:

## 6. Ք Ր Ո Մ

Քրոմի հանքը իր ոքսիդն է եւ կը գտնուի ընդհանրապէս հրաքարերուն կամ ձեւափոխեալ օձաքարերուն մէջ: Աշխարհի քրոմ արտադրութեան հարիւրին 60-ը Թուրքիայէն կ'ըլլայ: Թուրքիոյ քրոմը բացառիկօրէն կակուղ եւ զերծ է առարկելի բոլոր անմաքրութիւններէն: Չուտ մետաղը կը գործածուի պողպատ շինելու համար, ներկարարութեան եւ խաղախորդութեան արհեստներուն մէջ: Քրոմը մեծ խոնամութիւն ունենալուն երկաթին՝ անոր հետ միասին կը գտնուի բնութեան մէջ: Թուրքիոյ բոլոր երկաթը գրեթէ հայթայուած է քրոմի հանքերէն պա-

րունակելուն համար հարիւրին 15-40 երկաթ իրր բնական խառնուրդ:

Փոքր Ասիոյ մէջ 120 հատ տարբեր քրոմի հանքեր շահագործուած են ցարդ, որոնց մեծամասնութիւնը կը գտնուին Հալէպ եւ Իսկէնտէրունի շրջակաները, օձաքարերու խոռոջներուն մէջ, պարունակելով հարիւրին 60 դուտ մետաղ:

Տակարարի, Փոքր Ասիոյ մէջ, շատ կարեւոր դիրք մըն է քրոմի համար: Հոս հանքը 120,000 խորանարդ ոտք տարածութեան վրայ կը գործուի արտադրելով հարիւրին 50-56 դուտ մետաղ:

Մաքրի քաղաքը Մ իջերկրականի եզերքին վրայ, նմանապէս կարեւոր կեդրոն մըն է քրոմի համար:

1890-ին բոլոր աշխարհի արտադրութիւնը կը հասնէր 20,000 թօնոյին: Այս թիւը վերջին տարիներ բարձրացաւ 80,000 թօնոյին, որուն հարիւրին 60-ը թուրքիայէն կ'արտածուի: Այս հաշուէն թուրքիոյ քրոմի տարեկան արտադրութիւնը պիտի ըլլայ 48000 թօնօ: Մեր բոլոր քրոմը կ'արտածուի Անգլիա, Ֆրանսա, Գերմանիա եւ Ամերիկա:

Թուրքիոյ արտադրութեան համեմատութիւնը փոխանակ աւելնալու՝ պակասած է վերջին տարիներ մեղի ծանօթ պատճառներով:

Քրոմի արտադրութեան տասը անգամ աճելուն մեծ կարելիութիւններ կան, երկիրը բնութենէն օժտուած ըլլալով այս հանքին խոշոր հաւաքոյթներով:

## 7. Կ Ա Պ Ա Ր

Բնութեան մէջ կապարի ծծմբուտ եւ բնածխային քաղաղրութիւնները միայն տնտեսական արժէք

ունին: Ասոնք ընդհանրապէս կը գտնուին կրային, կաւային եւ աւաղալին քարերու մէջ, եւ երբեմն ալ միգաթերթաքարերու ու պորփիւրներու մէջ: Կապարին բնածխային բաղադրութիւնները Հանքին ամենամանձաղ մասերուն մէջ կը գտնուին: Մծմբուտ բաղադրութիւնը կը պարունակեն արծաթ, տարբեր համեմատութիւններով, եւ ընկերացած կ'ըլլան ծծրմբուտ երկաթի ու զինկի հետ:

Արաքս ու Կուր գետերու հովիտներուն մէջ շատ մը տեղեր կապարի Հանքեր գտնուած են, խառնուած ըլլալով երկաթի, արծաթի, պղինձի եւ զինկի Հանքերուն հետ:

Կիւլէքի մէջ կապար Հանուած է կաւային շրջանի կրաքարերուն եւ միգաթերթաքարերուն մէջէն խառնուած ըլլալով զառիկի ծծմբուտ բաղադրութեան հետ: Հանքը ոսպնածեւ է եւ կը ներկայացնէ տարբեր մեծութիւններ:

Կապարը կը գտնուի նմանապէս Պուլղար Տաղ, արծաթի հետ խառնուած ըլլալով:

Կապարը առատօրէն կը Հանուի այսօր Պալիս Մատենէն, որ կը գտնուի Խիւտալէնտիկեար կուսակալութեան մէջ, ծովէն 100 քիլօմէթր դէպի ներս:

Հանքը Հոս՝ երբորդ շրջանի պորփիւրներուն բընածխային դարու կրաքարերուն հետ շիման եկած տեղերուն մէջն է: Շիման զիծը 6-16 տոք ընդարձակ է: Կրաքարերը կալձքարային են: Պորփիւրներու մէջ կը գտնուին ծծմբուտ կապարի մաքուր Հաւաքոյթներ որոնք կապուած են շիման դծին ճեղքերու միջոցաւ: Հանքը խառնուած է ծծմբուտ պղինձ ու երկաթի հետ, պարունակելով Հարիւրին 16-20 կապար



և 8 զինկ: Պալիա Հաստատուած է դտարան ու Հալարան մը, օրական 400 թօնօ կարողութեամբ: 1903-ին ըստ Հանքային արտադրութիւնը 63,000 թօնօ եղաւ, որուն 7600 թօնօն մաքուր կապար էր, իսկ 1950 կրամը՝ արծաթ:

Այս Հանքէն կապարէն դատ 2000 թօնօ զինկ եւս արտադրուեցաւ միւսնոյն ատեն:

Պալիայի մօտ, Մէնճէլիքի մէջ, գտնուող ածուխն ալ գործուեցաւ նոյն ընկերութեան կողմանէ և գործածուեցաւ կապարի Հանքը Հալեցնելու Համար:

Թուրքիոյ կապարի տարեկան արտադրութեան մասին Հետեւեալ թիւերը քաղուած են.—

1900-ին	2800 թօնօ
1905-ին	10000 >
1910-ին	12000 >

## 8. Ս Ն Դ Ի Կ

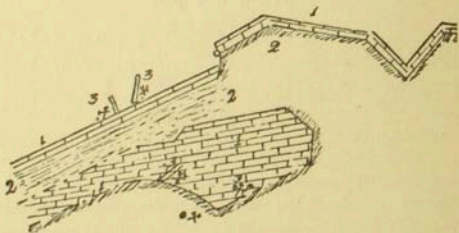
Բնութեան մէջ սնդիկի ամենակարեւոր Հանքն է խրուկը, ծծումբոտ բաղադրութիւնը, որ կը գրտնուի կաւաքարերն ու աւազաքարերը կտրող երակներու մէջ և կամ ցրուած է ձեւախոխուած պորփիւրներուն վրայ:

Թէպէտեւ նա կը գտնուի ամեն շրջանի և ամեն քարերու մէջ սակայն աւելի կը նախընտրէ Հրարուխային շարժումներէ ազդուած ժաշոները: Խրուկը կազմուած է ծծումբային մուխերու գործողութեամբ Հրարուխային գործունէութեան նուազման պահուն:

Փոքր Ասիոյ մէջ երկու կարեւոր Հանքեր միայն ծանօթ են մեզի այսօր:

1. Գարատուրունի Հանքը: Կը տարածուի Իզմիրէն 30 քիլօմէթր դէպի արեւելք եւ կը պարունակէ խրուկ, ալլաձևուած կալձքարային թերթաքարերու մէջ, Պասալղային լաւա հոսանքներուն մօտը: Հանքը դեռնի երեսէն փորուած է Թուրքիոյ մէջ գտնուող ձիւնարաններու ձևով: Հոս դտարաններ հաստատուած են, օրական 30 թօնօ մաքուր սնդիկ արտադրելու կարողութեամբ: Ջրազատումով կը մաքրեն Հանքին բոլոր թերթեւ ու լուծելի մասերը, իսկ ծանր մասերը կ'ամփոփեն ջուրին յատակը: Հանքը կ'արտադրէ 3000 շիշ զուտ սնդիկ ամեն տարի:

2. Գօնիայի Հանքը: Գօնիա քաղաքին մօտ սնդիկ կը գտնուի երակիկներու, խոռոչիկներու եւ բիւրեղույած կալձքարային կրաքարերու ճեղքերուն մէջ: Այս Հանքին արտադրութիւնը 1905-ին 15,000 թօնոյի կը Հասնէր, պարունակելով Հարիւրին մէկ զուտ սնդիկ:



ԳՕՆԻԱ ՄԱՏԷՆԻ ԵՐԿՐԱՐԱՆԱԿԱՆ ԴԻՐԲԸ

1. Կրաքարեր
2. Թերթաքարեր
3. Հանք

Թուրքիոյ սնդիկի արտադրութեան վրայ հետեւեալ թիւեր արուած են.—

1800-ին	402	թօնօ
1850-ին	142	»
1870-ին	542	»
1900-ին	510	»
1905-ին	520	»

### 9. Ծ Ա Ր Ո Յ Ր

Տնտեսական կարեւորութիւն ունեցող երկու հանքերէն, ծծմբուտ եւ ռքսիդային բաղադրութիւններէն, կ'արտադրուի ծարուրը բնութեան մէջ:

Ասոնք կը գտնուին թերթաքարերու, կաւաքարերու եւ աւաղաքարերու երակներուն մէջ ընկերացած ըլլալով՝ երբեմն ոսկիի, կասպարի, պղինձի եւ պիղմութի հանքերուն հետ՝ քիչ քանակութեամբ: Ծծմբուտ հանքը ամենակարեւորն է երկուքին:

Այս հանքը շահագործուելու համար մաքուր ըլլալու է եւ պարունակելու է առնուազն հարիւրին 45-է աւելի դուտ մետաղ: Երբեմն երկիրներու մէջ հարիւրին չիսունէն պակաս մետաղ պարունակող հանքին ալ կարեւորութիւն չեն ընծայեր:

Ծարուր մետաղը կը դործածուի տպագրական տառեր ձուլելու համար:

Թուրքիոյ մէջ այս հանքը շատ առատ է, սակայն շատ քիչ շահագործուած է:

Պրուսայի նահանգին՝ Կէօմէք Զիֆթլիք ըսուած տեղը՝ ծանօթ է այս հանքը «Անթիմօն Մատէն» անունով, որ կը հանուի երակներու մէջէն: Հանքը կը պատկանէր Սուլթանին, 24 քիլօմէթր տարածու-

Թեան վրայ, Կէտիղին արեւելեան կողմ, Գըղըլտաղին արեւմտեան զառի վարին վրայ: Վերջը 13 տարուան Համար Յոյն ընկերութեան մը յանձնուեցաւ՝ գործելու Համար զայն՝ որոշ օրէնքներով: Այս ընկերութիւնը տարին միայն 9 ամիս գործելով եւ գործածելով 100 մարդ կ'արտադրէր 500 թօնօ մաքուր ծարոյր ամեն տարի:

Իզմիրի նահանգին՝ Տէմիր Գափու, Սիւլիւքլիւ եւ Իվլինաի ըսուած տեղեր այս Հանքը Հանուած է մէկ սանթեմէթրէն մինչեւ քանի մը մէթր Հաստութեամբ: 1898-ին 500 թօնօ արտադրուած էր 6000 ոսկի արժողութեամբ: Բօզտան ըսուած տեղն ալ կարեւոր աղբիւրներէն մէկն է ծարոյրի Հանքին:

Այտընի նահանգին՝ Էօտէմիշ եւ Չինլի Գայա կոչուած տեղերուն մէջէն ալ Հանուած է ծարրաքարը պարունակելով Հարիւրին 65 զուտ մետաղ: Չինլի Գայայի մէջ Հանք կրող երակները կը գտնուին թերթաքարերուն մէջ: Այս նահանգին մէջ Կրամօս եւ Քօրտէլիօ կոչուած տեղերէն ալ ծարոյր Հանուած ու զրկուած է պարկերու մէջ Իզմիր, ճամբուելու Համար Անգլիա:

Սերաստիա նահանգին մէջ, ՔարաՀիսարի մօտ, այս Հանքը շահագործուած է ատեն մը: Հոս՝ Հանքը կը գտնուէր զուտ կրաքարերու մէջ՝ զերծ բոլորովին կայծքարային Հողամասերէ:

#### 10. Չ Ա Ռ Ի Կ

Ձառիկին ամենակարեւոր Հանքերը, բնութեան մէջ, ծծմբուտ բաղադրութիւններն են, ծանօթ ըլլալով կարմիր զառիկ եւ ոսկեզառիկ անուններով: Ասոնք կը գտնուին թէ՛ երակներուն եւ թէ՛ երկու

տարբեր ժայռերուն շինման եկած տեղերուն մէջ, ընկերացած ըլլալով ծարուցրի, արծաթի, սղինձի, թրթեղի եւ երկաթի հանքերուն հետ:

Էլիսիւր հանքը, Բօզտանի մօտ, կ'արտադրէ 500 թօնօ ոսկեզառիկ ամեն տարի: Հանքը երբեմն ծարուց կրող երակներուն մէջ կը գտնուի, երբեմն ալ առանցին մասնաւոր խոռոչներուն մէջ: Ասոր բոլորը գրեթէ Ծրանսա կը ղրկուին: Եէնի Բէօյի մօտ գտնուող զառիկի հանքը շատ կարեւոր է սլարունակելուն համար ամենամաքուր զառիկ, հարիւրին 42 զուտ մետաղ եւ քիչ մը ոսկի: Այս հանքէն տարեկան 1000 թօնօ Եւրոպա կը ղրկուի:

Կարմիր զառիկ եւ ոսկեզառիկ միասին կը գտնուին Ճուլֆայի, Տարի Տաղ, ժայռերու ճեղքերը լեցնող գաճաքարային երակներուն մէջ:

Կարմիր զառիկ նմանապէս կը գտնուի Պէչէնաքի ծծումբի հանքին մէջ: Պաթուճի հարաւային կողմ, Ճորոխի աղբիւրին մօտ, Պօչա ըսուած տեղ ոսկեզառիկ կը հանուի ու կը գործածուի Արթվինի ներկարարներուն կողմանէ:

Տօրոսի շղթային վրայ Անտանիղ, Պաշգալա եւ Քօչանէզին մէջ տեղ, ոսկեզառիկին կարեւոր կեդրոններէն մէկն է:

Թուրքիոյ տարեկան ոսկեզառիկի արտադրութիւնը կը հասնի 3000 թօնոյի:

## 11. Մ Ա Ն Կ Ա Ն Ե Ձ

Մանկանեղի բնական ու զլիսաւոր հանքերը իր ոքսիղներն են որոնք՝ ընդհանրապէս դետնի ծանծաղ ու մակերեսային տեղերը կը գտնուին, թէ՛ խոշոր գանդուածներով եւ թէ՛ կաւաքարերու երակներուն



մէջ, ընկերացած ըլլալով երբեմն արիւնաքարային երկաթի եւ երբեմն ալ արծաթի հետ: Այս վերջինը կ'ընէ հանքը աւելի թանկագին:

Հանքը շահագործելի ըլլալու համար պարունակելու է հարիւրին 40 զուտ մետաղ եւ զերծ ըլլալու է կայծքարէն:

Թուրքիա մանկանեղի հանքին կարեւոր կեդրոններէն մէկն է:

Յլինիքա՝ Փոքր Ասիոյ մէջ ծանօթ տեղ մըն է հողը արտադրելուն համար շատ հարուստ արջնաքար, պարունակելով հարիւրին 52 զուտ մանկանեղ:

Տրապիզոն նահանգէն հանուած է առատ հանք, Մասնաւորապէս Մուղանիա նաւահանդստին շրջակայքը: Բայց արտադրութիւնը տարեկան 1000 թօնօ միայն եղած է:

Շէշ Բէօյ, Պալիա եւ Ուշադ, Անատոլոյի մէջ, կը գրաւեն կարեւոր դիրքեր այս հանքի գոյութեան տեսակէտով:

1879-էն ի վեր մեծ կեդրոն դարձած է Կովկասը այս հանքին համար: Թիֆլիզ, Բիւթա եւ Սարարոնցք ծածկուած են արջնաքարի բարակ խաւերով, խիստ տափարակ կերպով, 60 քառակուսի մղոն տարածութեան վրայ: 6-11 խաւեր իրարմէ անջատ ըլլալով դտնուած են, 6-16 ոտք հաստութեամբ, միջախաւուած ըլլալով արշալուսային դարու կրաքարերուն հետ: Ասոնց բոլորն ալ մանկանեղի ոքսիդներն են:

## 12. Թ Ի Թ Ե Ղ

Թիթեղին արեւտրական տեսակէտով կարեւոր հանքը իր ոքսիդ բաղադրութիւնն է միայն ու կը դտնուի

1. սփռուած ըլլալով պորփիւրի մէջ,
2. Զօրաւոր կերպով բերեկտուած կայծքարերու մէջ, կտրելով կաւաքարերն ու հրաքարերը:
3. Բարակ կայծքարային երակներու մէջ կըտրելով ճնշուած կաւաքարերը,
4. Բարակ կայծքարային երակներու մէջ կըտրելով պորփիւրը,
5. Սփռուած կայծքարային պորփիւրին ճեղքերուն մէջ շատ անգամ,
6. Սփռուած կաւաքարերու մէջ հրաքարային շարքերուն մօտ,
7. Գետերուն բերած աւազներուն մէջ:

Տօրոս լերանց շարքերուն մէջ, Թիլէքի մօտ, Քուրպասպա ըսուած տեղ, երրորդ շրջանի Թիթեղահանք մը գտնուած է:

Հալէպ քաղաքին մօտ, Սինաս ըսուած տեղ, կարճ ատեն Թիթեղի Հանքը գործուած եւ ասպ գոցուած է:

Արաքս գետին եւ ՍաՀէնտի մէջտեղ Թիթեղահանք գտնուած է պղինձի հետ խառնուած ըլլալով:

Արաքսի վրայ, Մեկրի ըսուած տեղ, Թիթեղ գտնուած է արճիճի հետ միասին: Հէճէնանի մէջ նմանապէս Թիթեղը արճիճի եւ պղինձի հետ խառնուած ըլլալով կ'ելնէ:

### 13. Զ Ի Ն Կ

Արուրաքարն ու ծծմբուտը՝ զինկին արեւտրականօրէն կարեւոր Հանքերն են որոնք՝ սովորաբար ընկերացած կ'ըլլան երկաթի ու կապարի ծծմբուտներուն եւ պղինձի հետ: Հանքը կը գտնուի երկու

տարբեր ժայտերու շիման գծին վրայ, երակներու եւ գետերուն բերած աւազներուն մէջ:

Արուրաքար Հանք մը կը գտնուի Իզմիտ նահանգին մէջ, Ձաքարիա գետին մօտ, Քարասու կոչուած տեղ:

Ատանա նահանգին մէջ գլինկի Հանքեր խուղարկուած են սակայն չեն շահագործուած տակաւին:

Պիղայի կողմերը, Պազարի մէջ, գլինկ ատենօք Հանուած է քիչ քանակութեամբ:

Հին փէրկամօս քաղաքին մօտերը, Քիրազլը Եալլա ըսուած տեղ, գլինկի դոյութիւնը Հաստատուած է:

Չինկ՝ ինչպէս տեսանք անցեալ էջերու մէջ, նըմանապէս կարտադրուի տարբեր Հանքերէն որոնց Հետ ինք ընկերացած կը գտնուի:

#### 14. Կ Ո Ւ Ա Լ Դ

Այս Հանքը բնութեան մէջ առանձին չգտնուիր այլ միացած զառիկի եւ ծծումբի Հետ: Գլխաւոր Հանքը՝ զառիկի եւ իր ծծմբուտ բաղադրութիւնն է: Ասիկա ընդհանրապէս արծաթի եւ նիքէլի Հետ ընկերացած կըլլայ եւ երբեմն ալ մանկանեղ Հանքերուն Հետ:

Կովկասի մէջ Թաշքէսէն շատ կարեւոր դիրք մըն է այս Հանքին Համար ուր մեծ տարածութեամբ, որոյն խաւի մը մէջ գտնուած է 2 ոտք Հաստութեամբ եւ մազնիսաքարի վարը սփռուած ըլլալով: Այս՝ նիքէլ երբէք չպարունակէր: Հանքագործութիւնը ատենէ մը ի վեր դադրած է Հոս:

## Վ Ե Ր Զ Ա Բ Ա Ն

Մեր քանի մը էջերուն մէջ՝ Հայրենի երկրին բընական Հարստութեանց վրայ ըրած կարճ վերաքաղը կրնայ նկատուիլ իբր չետաՀայեաց մը անցեալ նախնական գործունէութեանց եւ իբր նախաշաւիղ մը ապագայ գիտական ու կանոնաւոր յառաջդիմութեան: Նկարագրութեանց ընթացքին տեսանք որ շատ մը Հանքեր սկսած եւ ապա դադրած են ինչ ինչ քաղաքական դժուարութեանց պատճառաւ: Կը խորհիմ թէ՛ այս իրողութիւնը շատ նպաստաւոր ելք պիտի ունենայ մեզի՝ ապագային մէջ դիւրաւ օգուտ քաղելու Համար նախապէս սկսուած գործէն:

Գործ մը սկսիլ շատ դժուար է, իսկ արդէն ըսկըսուած գործը յառաջ տանիլ շատ դիւրին է քաղդատմամբ:

Այս իրողութեան մէջ կը կայանայ մեր բարեբաղդութիւնը: Թուրք կառավարութեան քաղաքական խստութիւններն եւ տնտեսական յետամնացութիւնը, երկրին բնական Հարստութիւնները չ'աՀագործելու պատճառաւ, թէպէտ շատ վնասակար եղած ժողովրդին անցեալին մէջ՝ նոյնքան եւ անկէ Հազար անգամ աւելի օգտակար պիտի ըլլայ Հայ ազգին ապագային մէջ, արդի քաղաքական փոփոխութեանց լոյսէն նկատելով խնդիրը: Այս է Թուրքին մեզի անգիտակցարար մատուցած միակ ծառայութիւնը:

Շատ Հաւանական է որ սղինձի Հանքագործութիւնը մեծապէս պիտի ծաղկի Սեւ ծովուն եղերքներէն մինչեւ Եփրատ եւ Տիգրիսի Հովիտները՝ ուր

ամբարուած կը մնան անսպառ հանքեր գետնի տակ:

Երկաթին ճոխ հանքերը Կիլիկիոյ մէջ, Պուլղար Տաղէն՝ Զէյթուն, Զէյթունէն՝ Այնթապ եւ Հալէպ երկարող գծի մը վրայ, կը կանգնին իբր շահատակներ ապագայ սողալատի արուեստներուն յառաջդիմութեան:

Իւղի շտեմարաններ՝ դօտի մը կազմելով Սեւ ծովու եզերքներէն մինչեւ Պարսից ծոց, մեծ խոստումներ կընեն մեզ տնտեսական դարգացման տեսակէտով:

Դիւրաւ շահագործուելու վիճակին մէջ եղող ածուխի անթիւ հանքեր դրամազլուխի եւ դաստիարակուած մասնագէտներու կը սպասեն աչսօր:

Հայաստանի եւ Կիլիկիոյ ծանօթ բոլոր նահանգները՝ պիտի ըլլան բանուկ կեղերոններ, հանքաչին եւ անոր դաշնակից արուեստներուն, պարունակելուն համար առատ բնական դանձեր հակառակ իր նեղ շրջանակին: Նոյն բանը իրողութիւն է Անատոլի համար ալ ուր՝ մենք նորէն բաժին պիտի ունենանք ամեն տեսակ առեւտրական ձեռնարկներու մէջ, իբր գործօն ազգ մը:

Հանքային եւ ուրիշ անոր դաշնակից արուեստներուն ծաղկումը կախուած է բացարձակօրէն կարգու կանոնի եւ կատարեալ խաղաղութեան հաստատութենէն: Իրաւունք ունինք հաւատալու որ աչքեր կիրններուն ղեկը ալ եւս մեր ձեռքն է: Ուստի մեր հաստատելիք կառավարութեան ձեւէն, մեզի տընտեսապէս օժանդակող ազգին լայնամիտ քաղաքականութենէն, եւ մեր մտային ու բարոյական ոյժերուն ներդաշնակ համագործակցութենէն, կախուած են մեր հանքային ձեռնարկներուն չաջողութիւնը եւ տնտեսական յառաջդիմութիւնը:



Նպաստաւոր պայմաններ եւ լայնամիտ քաղաքականութիւն մը, անպատճառ, արուեստագիտական շատ մը նոր ու հետաքրքրական երեւոյթներ պիտի պարզեն մեր աչաց առջեւ, գալիք տասը տարուան շրջանին:

Սիստ կարճ ժամանակի մը մէջ Մէքսիքոյէն յառաջ եկող սքանչելի արդիւնքներ ծանօթ են մեզմէ շատերուն:

Ճիզն ու ներդաշնակ Համադործակցութիւնը՝ կրնաչ անկէ շատ աւելի զմալլելի արդիւնքներ յառաջ բերել մեր մէջ որ՝ ծնած ենք մաքով ընդունակ եւ սրտով տենջացող յառաջդիմութեան, ոեւէ պարագայի տակ, ոեւէ մէկ զնով:

Բաղդատութիւնը միշտ կրթիչ է աւելի զարգացեալ ազգերու փորձառութիւններէն օգուտ քաղելու եւ տեղեկանալու Համար անոնց արուեստական շատաջդիմութեան դադտնիքներուն: Այսօրինակ դիպաց ու Հանդամանաց ուսումնասիրութիւնները կը յուսամ պիտի օգնէ մեր բոլորին, մասնաւորապէս այն մարդոց որոնց՝ ուսերուն վրայ կը ծանրանայ բոլոր պատասխանատուութիւնը ազգային վերաշինութեան եւ այն մարդոց որոնց՝ վրայ դրուած է ազգին տընտեսական զարգացման չոչսն ու վստահութիւնը:

## ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹԻՒՆ

1. ԳՈՒԻՆԷԹ: Ֆրանսացի հանքարան մըն է: Կատարած է մեծ խուզարկութիւններ Փոքր Ասիոյ մէջ եւ դրած է Ասիական Թիւրքիա անուն երկու հատոր գրքեր:

2. ԿԸՆԹՀԸՐ: Անգղիացի ճամբորդ մըն է: Գըրած է յօդուած մը *house and Nirvan* վերնագրով: Լին. Ընկ. Թիւ 27, 1900:

3. ՀԷԼՄՊԱՔԸՐ: Գերման հանքաչափ մը: Գըրած է Օգտակար Հանքեր Թիւրքիոյ մէջ անուն յօդուած մը: Հանքային եւ չափազիտական Թերթ 1898, 66երորդ հատոր:

4. ՀԱՄԱՅՆԱԳԻՏԱԿ: Թիւրքիոյ, Փոքր Ասիոյ, Հայաստանի եւ Կիլիկիոյ վրայ դրուած բոլոր մասեր:

5. ՀԻԻՊԱՏՈՍԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳՐՈՒԹԻՒՆՆԵՐ: Անգղիական, Ֆրանսական, Գերմանական եւ Ամերիկեան:

6. ՀԻՉՔԱՔ: Անգղիացի երկրաբան մըն է: Գըրած է յօդուած մը Ուրմիոյ Լնին Ջուրերուն Տարբարութիւնը վերնագրով:

7. ԼԻՆՉ: Անգղիացի ճամբորդ մըն է: Գրած է ճամբորդութիւններ եւ Ուսումնասիրութիւններ Հայաստանի մէջ անուն երկու հատոր գրքեր: 1901:

8. ԼՕՆԷՅ: Ֆրանսացի երեւելի հանքային երկրաբան: Խուզարկութիւններ կատարած է Պուլշար

տաղի Հանքերուն վրայ եւ այլուր 1893ին: Գրած է Ասիոյ Հանգեքն ու Երկրաբանութիւնը անուն գիրքը: 1911:

9. ՇԱՐՓԼԷՍ- Անգղիացի Հանքաբան մըն է: Գրած է Հանգեքն Փոքր Ասիոյ մէջ վերնագրով յօդուած մը, Հանքային եւ Հափաղիտական թերթին մէջ: Սեպտ. 26, 1908:

10. ՄՕՆԱՁԻ: Իտալացի Հանքաբան մըն է: Գրած է Անատոլուի սնդիկի Հանքերուն վրայ յօդուած մը լատիներէն թերթի մը մէջ: 1908 Սեպտ. 11:

11. ՁԻՔԱՁԷՅ Ծրանսացի երեւելի երկրաբան մըն է: Կատարած է մեծ խուզարկութիւններ Թիւրքիոյ մէջ 1853-1869: Գրած է Փոքր Ասիա անուն վեց Հատոր գրքեր:

12. ՍՓԸՐ: Ամերիկացի Հանքային երկրաբան: Գտնուած է քանի մը տարիներ Թիւրքիոյ մէջ իբր Սուլթան Համիտի խորհրդատուն երկրին Հանքային գործերուն վրայ: Կատարած է խուզարկութիւններ մասնաւորաբար ածուխի եւ քարիւղի Հանքերուն վրայ: Գրած է երկու յօդուածներ Հանքային եւ Հափաղիտական թերթին մէջ: Հոկտ. 4, 1902:

13. ՏՕՄԻՆԵԱՆ: Հայ Աշխարհադէտ մըն է: Գրած է Թիւրքիոյ Հանգեքն վերնագրով անգղիերէն յօդուած մը, Հանքային եւ Հափաղիտական թերթին մէջ: Յունիս 12, 1909:

14. ՎՕՔԹ ԵՒ ՅՐԸՇ: Գերման Հանքաբաններ են: Գրած են Հանգեքն Հաւաքոյքներ անուն երկու Հատոր գրքեր: Թարգմանուած են անգլիերէնի 1912ին:

15. ՈՒԻՏ: Ամերիկացի հանքարան մըն է: Գը-  
րած է Աւստրիի Պրիմաի Հանքերը անուն գիրք մը:  
1907:

16. ՕՁՈՒՕԼԹ: Անգղիացի երկրարան մըն է:  
Ճամբորդած է երկու անգամ Հայաստան: Գրած է  
Հայաստանի երկրարանութիւնը անուն գիրքը:  
1905:







