

I n c a s s ă r i	Lei	b.	Lei	b.
Transport .			597565	—
<i>XV. Fundațiunea Petran.</i>				
Interese de efecte și depozit .	2500	—	2500	—
<i>XVI. Fundațiunea Roman.</i>				
Interese de efecte	250	—	250	—
<i>XVII. Fundațiunea I. Russu.</i>				
Interese de efecte	1050	—	1050	—
<i>XVIII. Fundațiunea T. Sandul.</i>				
Interese de efecte	1400	—	1400	—
Total .			602765	—

Ioan Banciu m. p.,
cassier-contabil.

financiare ținută la 1 August 1922.

Dr. Ilie Beu m. p.

Ioan Vătășan m. p.,
revizor expert.

central ținută la 3 August 1922.

Romul Simu m. p.,
secretar.

Anexa V.

Lista burselor și ajutoarelor date de „Asociațiune“ pe anul școlar 1921/22.

1.	<i>Domițian Baci</i> , stud. în med. an. IV la univ., Cluj; din fundațiunea « <i>Avram Iancu</i> »	Lei	500.—
2.	<i>Maria Betea</i> , elevă în cl. II-a a școlii civile de fete a Statului, Făgăraș; din fundațiunea « <i>Gh. Boeriu</i> »	„	200.—
3.	<i>Miron Cimoca</i> , elev în cl. II a la liceul «Regele Ferdinand», Turda; din fundațiunea « <i>Ioan și Zinca Roman</i> »	„	100.—
4.	<i>Coriolan Cioban</i> , elev în cl. V-a la liceul « <i>Simion Bărnuțiu</i> », Șimleu; din fundațiunea « <i>Ioan și Ecaterina Rusu</i> »	„	100.—
5.	<i>Iosif Domșa</i> , absolvent al școlii super. de arhitectură din Timișoara; din fond. « <i>Burse restituite</i> », ajutor de studii în Franca	„	2000.—
6.	<i>Tiberiu Sever Fetti</i> , elev în cl. II a la liceul român grănițăresc, Năsăud; din fond. « <i>E. Bașiotă</i> »	„	20.—
7.	<i>Maria Goția</i> , elevă în cl. IV-a la liceul de fete al Statului, Sibiu; din fundațiunea « <i>Dr. I. Moga și soția sa Ana n. Bologa</i> »	„	40.—
8.	<i>Ioan Maxim</i> , stud. univ. în an. I la Facultatea de științe, Cluj; din fundațiunea « <i>I. Petran</i> »	„	500.—
9.	<i>Ioan Meteș</i> , elev în cl. VIII-a la liceul din Blaj; din fundațiunea « <i>I. Gallianu</i> »	„	60.—
10.	<i>Minerva Mușoiu</i> , stud. univ. în an. I la Facultatea de filosofie, Cluj; din fond. « <i>Ioan Petran</i> »	„	500.—
11.	<i>Victor Mureșian</i> , stud. în an. II la Școala Politehnică, Timișoara; din fond. « <i>T. Sandul</i> »	„	450.—
12.	<i>Vasile Oșel</i> , elev în cl. II-a la liceul «Regele Ferdinand», Turda; din fundațiunea « <i>Ioan și Ecaterina Rusu</i> »	„	100.—
13.	<i>Eugen Pascu</i> , elev în cl. VI-a la liceul din Blaj; din fundațiunea « <i>N. Marinovicu</i> »	„	60.—

- | | | | |
|-----|---|-----|-------|
| 14. | <i>Nicolae Râmboiu</i> , elev în cl. VII-a la liceul «Gh. Lazăr», Sibiiu; din fundațiunea « <i>Ioan și Ecaterina Rusu</i> » | Lei | 100— |
| 15. | <i>Virgil Roșală</i> , elev în cl. VII-a la liceul român, Brașov; din fond. « <i>Ioan și Ecaterina Rusu</i> » | „ | 100— |
| 16. | <i>Smarandița Șerb</i> , elevă în cl. III-a la școala civilă a Statului, Murăș Uioara; din fundațiunea « <i>Ioan și Ecaterina Rusu</i> » | „ | 100— |
| 17. | La 2 elevi și 2 eleve dela școala primară din Vad; din fundațiunea « <i>Gh. Boeriu</i> » | „ | 40— |
| 18. | <i>Maria Borcoman</i> , elevă în cl. I ă a liceului de fete al Statului, Sibiiu; <i>din venitul curat al Internatului «Asociațiunii»</i> pe an. școl. 1921/22 | „ | 2000— |
| 19. | <i>Eugenia Dragomir</i> , elevă în cl. I ă a liceului de fete al Statului, Sibiiu; <i>din venitul curat al Internatului «Asociațiunii»</i> pe an. școl. 1921/22 | „ | 600— |
| 20. | <i>Florica Feier</i> , elevă în cl. II-a a liceului de fete al Statului, Sibiiu; <i>din venitul curat al Internatului «Asociațiunii»</i> pe an. școl. 1921/22 | „ | 2000— |
| 21. | <i>Olimpia Lăncrăjan</i> , elevă în cl. IV-a a liceului de fete al Statului, Sibiiu; <i>din venitul curat al Internatului «Asociațiunii»</i> pe an. școl. 1921/22 | „ | 3000— |
| 22. | <i>Elena Jina</i> , elevă în cl. VII a a liceului de fete al Statului, Sibiiu; <i>din venitul curat al Internatului «Asociațiunii»</i> pe an. școl. 1921/22 | „ | 4000— |

IV

Anexa VI.

CONSPECTUL SUMAR AL MEMBRILOR „ASOCIAȚIUNII“ PE ANUL 1921.

					In total	
I.	Membrii onorari				19	
II.	Membrii secțiilor (activi)				76	
III.	Membrii secțiilor (corespondenți)				321	
IV.	Membrii fondatori ai Casei Naționale				66	
V.	Membrii din despărțăminte :					
		Membri fondatori	Membri pe viață	Membri activi	Membri ajutători	In total
1.	Desp. Abrud Cămpeni	11	28	12	51	102
2.	„ Agnita	1	3	44	—	48
3.	„ Aiud	1	59	21	49	130
4.	„ Alba-Iulia	8	18	33	—	59
5.	„ Almaș	3	14	267	203	487
6.	„ Baia-mare	13	38	100	—	151
7.	„ Bândul de Câmpie	—	7	21	—	28
8.	„ Băsești	5	17	76	92	190
9.	„ Becicherecul-mare	—	1	2	—	3
10.	„ Beclean	1	12	45	—	58
11.	„ Beiuș	1	11	17	—	29
12.	„ Beliu	—	—	5	20	25
13.	„ Biserica-albă	3	6	5	—	14
14.	„ Bistrița	13	13	—	—	26
15.	„ Blaj	11	33	38	—	82
16.	„ Bocșa	2	9	27	40	78
17.	„ Boroșineu	4	19	34	—	57
18.	„ Boroșebiș	—	4	15	4	23
19.	„ Brad	3	10	16	—	29
20.	„ Bran	1	14	7	—	22
21.	„ Brașov	21	56	146	—	223
22.	„ Bucium	—	1	2	—	3
23.	„ Buziaș	—	1	2	—	3
24.	„ Caransebeș	4	13	31	—	48
25.	„ Ceica	1	5	13	—	19
26.	„ Chioar	2	15	83	136	236
27.	„ Ciachi-Gârbău	—	51	41	67	159

CONSEMNAREA

membrilor decedați ai „Asociațiunii pentru literatura română și cultura poporului român“ în anul de gestiune 1921/22.

I. Membri fondatori.

1. Bârseanu Andreiu, președintele «Asociațiunii», Sibiu.
2. Chirca Ioan, notar com., membru al Secției economice a «Asociațiunii», Săliște.
3. Florian Octavian, preot, Sângerul de câmpie, (Mociu).
4. Moldovan Iohanna n. Farkas de Alkosár, vâd. de Consilier de Curte, Sibiu.
5. Pipoș, D-soara Tereza, Sibiu.
6. Pop, Dr. Dumitru, avocat, Mediaș.
7. Pușcariu, Dr. Ilarion, arhieru, fost vice președinte al «Asociațiunii» și membru onorar al acesteia, Sibiu.

II. Membri pe viață.

1. Bârsan Matei, căpitan l. r., Beclean (Făgăraș).
2. Bunea Arsenie, protopop onorar, fost membru al comitetului central, Sibiu.
3. Cernea, Dr. Octavian, avocat, Zărnești.
4. Cheresteș Ioan, paroh, S. Ioana (Gherla).
5. Dragoș Iuliu, preot, Sântejude (Gherla).
6. Făgărășan Silviu, paroh, Drăguș (Viștea).
7. Ghera Crăciun, proprietar, Boroșineu.
8. Marcu Aurel, preot, Dumitra (Alba-Iulia).
9. Moga, General A., Oradea-mare.
10. Moșoiu George, comerciant, Zărnești.
11. Popa Iustin, preot Târnova (Boroșineu).
12. Precup Gavril, dir. inv. sec. din Trans., membru al comitetului central, Blaj.
13. Suci, Dr. Traian, profesor, Brad.

		Membri fondatori	Membri pe viață	Membri activi	Membri ajutători	In total
28.	Desp. Ciacova	—	1	12	—	13
29.	„ Cincul-mare	—	1	59	—	60
30.	„ Cluj	9	21	85	—	115
31.	„ Cohalm	1	8	88	14	111
32.	„ Copalnic-Mănăstur	2	3	36	329	370
33.	„ Crasna	—	6	38	—	44
34.	„ Dej	7	10	78	—	95
35.	„ Deva	7	17	146	—	170
36.	„ Diciosânmartin . . .	3	12	64	145	224
37.	„ Dobra	—	5	40	32	77
38.	„ Făgăraș	7	17	160	8	192
39.	„ Geoagiu	8	28	205	40	281
40.	„ Gherla	6	25	46	—	77
41.	„ Giurgeu	2	10	62	10	84
42.	„ Gurghiu	—	4	21	6	31
43.	„ Hălmagiu	—	—	1	—	1
44.	„ Hașeg	2	34	7	—	43
45.	„ Huedin	5	55	20	12	92
46.	„ Hunedoara	8	31	229	72	340
47.	„ Iara de jos	—	—	3	78	81
48.	„ Ibașfalău	16	16	23	—	55
49.	„ Ilia-murășană	—	1	14	—	15
50.	„ Jibou	3	6	31	—	40
51.	„ Jiu	4	11	46	—	61
52.	„ Lăpușul-unguresc . .	2	4	97	214	317
53.	„ Lipova	2	5	12	—	19
54.	„ Lugoj	8	12	25	—	45
55.	„ Mărghita	2	11	11	—	24
56.	„ Mediaș	2	6	27	—	35
57.	„ Mercurea	3	9	11	—	23
58.	„ Mercurea-Ciuc	2	18	24	—	44
59.	„ Mociu	2	7	64	15	88
60.	„ Murăș-Ludoș	1	7	23	—	31
61.	„ Murăș-Oșorheiu . . .	17	24	76	—	117
62.	„ Murăș-Uioara	—	1	3	—	4
63.	„ Năsăud	21	77	18	—	116
64.	„ Noerich	2	14	86	—	102

		Membri fondatori	Membri pe viață	Membri activi	Membri ajutători	In total
65.	Desp. Odorheiu	—	—	12	—	12
66.	„ Oradea-mare	19	30	45	—	94
67.	„ Orăștie	19	52	33	26	130
68.	„ Oravița	—	16	14	100	130
69.	„ Panciova	2	9	—	—	11
70.	„ Râșnov	—	5	50	—	55
71.	„ Reghin	1	6	3	—	10
72.	„ Săcele	2	2	57	—	61
73.	„ Sălcuia	—	19	19	—	38
74.	„ Săliște	6	26	83	—	115
75.	„ Salonta mare	2	4	1	—	7
76.	„ Sănmiclăușul-mare	2	4	1	—	7
77.	„ Sărmașul-mare	1	1	37	—	39
78.	„ Satu-mare	4	15	66	—	85
79.	„ Sebeșul săsesc	2	25	123	76	226
80.	„ Seini	1	4	—	10	15
81.	„ Șercaia	2	20	55	6	83
82.	„ Sibiiu	52	101	227	46	426
83.	„ Sighet	—	18	39	—	57
84.	„ Sighișoara	1	—	24	—	25
85.	„ Șimleu	1	12	21	—	34
86.	„ Tășnad	2	15	33	14	64
87.	„ Teaca	3	13	26	70	112
88.	„ Teiuș	1	—	11	—	12
89.	„ Timișoara	11	30	12	—	53
90.	„ Tinca	—	10	37	—	47
91.	„ Treiscaune	4	32	242	—	278
92.	„ Turda	2	31	82	256	371
93.	„ Vârșeț	—	16	5	—	21
94.	„ Vințul de jos	2	14	49	—	65
95.	„ Vințul de sus	—	2	11	18	31
96.	„ Vișeu-Iza	—	4	5	—	9
97.	„ Viștea	—	43	248	—	291
98.	„ Zărnești	6	24	25	360	415
99.	„ Afară de desp.	43	49	77	16	185
Total general		454	1627	4876	2635	10,074

Nr. 1229—1922.

Sibiu, în 22 Septembrie 1922.

Onor.

Primărie comunală

în

Avem onoare a Vă aduce la cunoștință, că, în vederea ridicării neamului nostru prin cultură și bunăstare materială «*Asociațiunea pentru literatura română și cultura poporului român*», cu sediul în Sibiu, a hotărât să inițieze și conducă, pe lângă celelalte lucrări de care s'a ocupat până acum, și o acțiune mai mare pentru înființarea de *Case Naționale culturale în satele noastre și în centrele orășenești*, în cari case să fie adăpostite Biblioteca și Agentura populară a «Asociațiunii», însoțirea de credit, de producțiune și valorizare din comună și, în genere, unde să se concentreze tot ce țintește înaintarea culturală și economică a unei comune sau a unei regiuni.

Cel dintâi pas ce trebuie făcut de comune pentru înfăptuirea Casei Naționale-culturale este câștigarea unui teren de cel puțin $\frac{1}{4}$ de jugăr catastral, situat la loc potrivit, ceea ce acuma e timpul să se facă, deoarece *Legea agrară* prevede rezervarea terenului necesar pentru satisfacerea intereselor generale obștești, între cari se numără, fără îndoială, și Casa Națională, ca cel mai important mijloc pentru ridicarea culturală și materială a unei comune, alături de Biserică și Școală.

Ne luăm deci voie a atrage atențiunea Onor. Primărie asupra acestei chestiuni importante și a o rugă, să facă fără întârziere pași de lipsă pentru obținerea terenului pe seama Casei Naționale.

Pentru înlesnirea procedurii anexăm aici % și un model de petiție către «*Comisiunea de ocol pentru expropriere și împroprietărire*» din sediul plasei D-voastră, în care indicăm ordonanța ministerială, ce ne-a fost adresată, în urma repetițiilor noastre intervenții.

Ca condiție pentru rezolvirea în mod favorabil a cererii, Ministerul pretinde să se declare expres, că *prețul terenului se va achita din partea comunei*, ceea ce, credem, nu va întimpină greutăți, când se tratează de înfăptuirea unei instituții atât de folositoare, am putea zice, indispensabile, pentru vremile nouă în cari trăim.

Din încredințarea comitetului central al «Asociațiunii»:

Nic. Togan,
p. prezident.

Romul Simu,
secretar.

Nr. 1229—1922.

Onor.

Comisiuni de ocol pentru expropriere și împrumut

In

Referindu-ne la ordonanța Ministerului Agriculturii și Domeniilor Directoratul General, Cluj, Nr. 17,405 dela 1 Septembrie 1922, adresată „Asociațiunii pentru literatura română și cultura poporului român”, cu sediul în Sibiu, rugăm Onor. Comisiune ca, în conformitate cu dispozițiile din pt. 4 al art. 1 din «Legea pentru reforma agrară din Transilvania, Banat, Crișana și Maramureș» și în conformitate cu art. 142 din Regulamentul pentru aplicarea reformei agrare, să binevoiască a rezervă un teren la loc potrivit, de cel puțin $\frac{1}{4}$ jugăr cat., pentru o *Casă Națională* în comuna noastră, plasa, județul

Acest teren se va achita din cassa comunei noastre

Totdeauna Vă rugăm, ca acest teren să fie trecut în Cărțile funduare pe numele *Căsei Naționale* din comuna noastră

Data 1922.

Primar:
N. N.

(L. S.)

Secretar:
N. N.

Nr. 1229—1922.

Circulară

cătră Onoratele Direcțiuni ale despărțămintelor „Asociațiunii”.

Anexând aici sub % un exemplar al adresei cu Nr. 1229 922, ce am trimis, direct primăriilor comunale din desp. de sub direcțiunea D-voastră, în importanta chestie a câștigării *terenului* pentru o Casă Națională, avem onoare a Vă ruga, ca luând în considerare marea însemnătate a acestei chestiuni, să stăruiti și D-voastră din toate puterile pentru realizarea ei.

Primiți, Vă rugăm, asigurarea deosebitei noastre stime.

Nic Togan,
p. prezident.

Romul Simu,
secretar.

III. Membri activi.

1. Cațavelu Petru, preot, Lisa (Făgăraș).
 2. Cena, General Nicolae, Mehadia.
 3. Comșa Valeriu, vicar român unit, Făgăraș.
 4. Gheție, Dr. Al., vicar, Șimleul-Silvaniei.
 5. Hossu, Dr. Al., avocat, Deva.
 6. Micu Simeon, protopop, Alba-Iulia.
 7. Micuda Nicolae, măsar, Zărnești.
 8. Moldovan George, preot. Căianul mic (Beclean).
 9. Pop Emil, proprietar, Boboșalma (Dăcișanmărtin).
 10. Pop Filip, preot, Râciul de câmpie.
 11. Sftu. Dr. V., episcop militar, Brașov.
 12. Șoimoș Iosif, cojocar, Hunedoara.
 13. Tămaș Vasile, protopop, Popești.
 14. Trica George, maior i. r., Caransebeș.
-

Viitorul tehnic-economic al României întregite

— cu deosebită privire la aflarea gazului natural și la întrebuintarea forțelor hidraulice. —

De Ing. Francisc Neugebauer

și Trad. de: Ioan Georgescu.

I.

Introducere.

Forța unui stat, poziția, bogăția, neatârnrarea lui politică și economică prestigiul lui în afară, depind în rândul întâi dela starea economiei sale publice, a cărei părți esențiale sunt *meseriile și industria*. Desvoltarea industriei care e strâns legată de necesitățile din ce în ce mai urcate ale indivizilor și ale colectivităților omenești, adevă a statelor, atârnră la rândul său dela prezența *materiilor brute* ce trebuie prelucrate, precum și dela *forțele motrice* necesare funcționării mașinilor, cari toate se găsesc încātușate în diferite forme, în diferite *materii prime*.

Mijlocul cel mai important al obținerii materiilor prime este exploatarea minelor cu toate ramificațiile lor. Industria unui stat nu poate înflori nici odată, dacă lipsesc materiile brute și forțele motrice necesare sau dacă cunoștințele defectuoase ale conducătorilor statului trăgănează sau împiedică exploatarea rațională a acestor materii prime.

Industria influențează nu numai exploatarea materiilor prime și invers, ci ea are urmări și asupra importului și exportului, ea vivifică căile ferate, comunicația fluvială și maritimă, ba ea promovează chiar și comerțul, care încă contribuie la prosperitatea unei țări. Industria e criteriul culturai tehnice a unei țări.

Învățămintele ce putem trage din rășboiul mondial sunt:

1. Rășboiul viitorului va fi un rășboiu al tehnicei și al industriei.

2. O țară cu tehnică și industrie mai desvoltată totdeauna va învinge pe una cu industrie și tehnică puțin desvoltată, chiar dacă are populațiune cu mult mai număroasă.

3. O țară săracă în materii prime, deci și în industrie, va fi târâtă totdeauna în orbita de influență a unei țări bogate în industrie și materii prime, chiar dacă convențiunile ei din timp de pace ar îndatoră-o să urmeze cu totul alte direcții. (Necesitas frangit legem! și aici).

Acest din urmă punct îl putem varia astfel:

O țară bogată în materii prime pentru industrie, care în urma împrejurărilor vitrege din trecut sau din prezent nu poate

să-și exploateze toate bogățiile sale naturale în mod rațional din punct de vedere industrial și tehnic (exemplu clasic ne oferă China), nu va fi nici când în stare să se gireze ca o țară absolut independentă, adecă să-și păstreze neatârnrarea sa politică și economică, atât în timp de pace, cât și în războiu.

Din cele precedente putem face următoarea concluziune:

Cu cât mai mare este după individ într'un stat cota de materii prime prelucrate, cu atât mai însemnată este industria, cu atât mai dezvoltată este tehnica, cu atât mai înaintată este cultura acelu stat.

Tabloul I arată de ex. cota cantității de cărbune pe individ în diferite țări.

Războiul mondial ne-a învățat că cugetarea tehnică este mai importantă decât cea politică. Știința tehnică nu greșeste nici odată, cea politică aproape totdeauna. Prof. Dr. Ing Kloss rector al Școalei tehnice superioare din Berlin a tratat problema: «Valoarea generală a cugetării tehnice» (Der Allgemeinwert technischen Denkens, Rektoratsrede 1 Iuli 1916, Berlin) cam în modul următor:

Creațiunea tehnică este imposibilă fără *cugetare tehnică*. Această cugetare nu se mărginește nici decum la tratarea problemelor tehnice propriu zise. Precum tehnica însăși astăzi, mai mult sau mai puțin, pătrunde toate terenele vieții noastre, așa are și «cugetarea tehnică», afară de aplicațiunea ei la problemele tehnice reale, o valoare generală. De exemplu arta politică nu se epuizează cu administrația. Un administrator conștiincios și destoinic încă nu este un om de stat. Arta politică trebuie să fie nu numai administratoare și conservatoare, ci constructoare, prevăzătoare și pregătitoare pentru viitor, creatoare de forțe nouă. Aceasta e valabil nu numai despre politica internă, ci într'un grad cu mult mai mare despre cea externă. Conducerea politică a unui popor este, deci, o problemă tehnică în sens superior. Cugetarea tehnică ne face să ținem la adevăr, conștiințiositate și la simțul de responsabilitate. Ea se poate aplică la toate împrejurările vieții. Bogăția de materii prime nu implică în mod necesar bogăția poporului. Aceasta e cauzată numai de cugetarea și acțiunea tehnică adevărată. De ex. China care posedă cărbune neexploatat în cantitate de 995.587 milioane tone. Dacă s'ar exploată rațional, ar produce o schimbare radicală în economia mondială și ar îndreptă cultura europeană spre Asia.

Din cele anterioare rezultă importanța carierei ingineresti. Fiecare inginer trebuie să cugete și să acționeze adevărat tehnic, adecă economic. Mai departe rezultă importanța educației indivizilor și a poporului întreg pentru cugetare tehnică și, în fine, necesitatea imperioasă de a îndeplini toate posturile din

economia noastră publică nu cu advocați și directori de bancă, ci cu ingineri și cu specialiști.

Trăim într'o epocă, în care sporirea producției și întrebuințării forțelor naturale este o trebuință primordială pentru fiecare stat. Pentru aceasta e nevoie de o sistematică organizație tehnică, de o sistematică colaborare între știință, tehnică și industrie, precum și de o ridicare a culturai tehnice.

Problemei valorizării tuturor rezultatelor științifice pentru economia indigenă trebuie să i se dea o atențiune cu totul specială și în România.

Înainte de a trata materia propriu zisă, trebuie să fixăm câteva axiome de economie națională:

1. Pe tărâmul economiei energiilor obținem maximul de prosperitate, dacă locurile de producțiune și cele de aplicațiune ale energiilor sunt cât se poate de apropiate.

2. Toate problemele naturei sunt probleme de minimum. (Exemple vor urmă).

3. Efectul economic sau randamentul total al unei instalațiuni de forțe motrice e cu atât mai mic, cu cât mai mică este mașina, sau: consumul de energie pe H P oră sau K W oră scade pe măsură ce mașina crește. Ceeace e valabil despre o mașină singuratică, e valabil despre o usină întregă.

II.

Importanța materiilor prime (petrol, cărbune, gaz natural și forțe hidraulice) pentru economia mondială a forțelor.

Importanța materiilor prime pentru economia forțelor mondiale se poate lămurî numai prin comparația capacității de muncă înmagazinate în acele materii.

A. Petrolul (nafta).

Însemnătatea petrolului și a derivatelor lui crește din an în an. Că ce valoare reprezintă prezența petrolului într'un stat, aceasta o dovedesc tratativele de după culise ale conferenței din Genova. Petrolul e unul din cele mai de căpetenie mijloace de războiu. Importanța petrolului se vede și din următoarele:

Înainte de războiul mondial s'au întrebuințat la 90% din navele de comerț cărbune; astăzi numai la 70%, cu toate că tonagiul navelor cu pânză din 1914 a scăzut dela 8% la 4.7%. Numărul vaselor cu motoare Diesel s'a urcat dela 290 cu 234.000 t. în 1914 la 1639 cu 1,511.000 t. în Iunie 1922. Distribuția forțelor motrice a tonagiului mondial de comerț în procente ni-l înfățișează următorul tablou: •

	Iunie 1914	Iunie 1922
Exclusiv cu forță de vânt	7·95	4·70
Petrol în motoare Diesel	6·47	2·35
Petrol pentru cazane de abur	2·62	22·34
Cărbune	88·96	70·61

Mai departe: producția mondială a petrolului la an în 1909 era 41,000.000 t, cari, dacă s'ar fi întrebuințat exclusiv ca forțe motrice, ar fi prestat o muncă de 11,400.000 HP ani (82.080,000.000 HP ore).

De fapt, s'au întrebuințat ca forțe motrice în formă de gazolină, benzină și benzol pentru motoare cu exploziune și în formă de ulei brut și rămășițe ca combustibil pentru cazane numai 30%, deci aproximativ 3½ milioane HP ani, restul s'a întrebuințat pentru luminat și uns.

Producțiunea din ce în ce mai urcată a petrolului se poate vedea și din «Buletinul inst. econ rom.» Nr. 5 din 1922 pag. 426.

B. Cărbunele.

Cărbunele este una din cele mai importante forțe motrice.

Precum se poate constată din tabloul de cifre de mai sus, în timpul din urmă s'a întâmplat o dislocare în favorul petrolului ca combustibil. Cauzele înlocuirii cărbunelui prin alte combustibile sunt diferite:

a) *greutatea de transport a cărbunelui.* Greutatea 1 m³ de cărbune îngrămădit oscilează între 650—870 kg. cu o valoare calorică de 4500—7000 Cal./Kg., așa că în 1 m³ de cărbune se găsesc 2,925.000—6,090.000 Cal.

Față de acestea 1 m³ benzină cu o greutate de 680—700 Kg., deci cu o medie mai mică, are înmagazinat 7,000.000 Cal. deci 1,000.000 Cal. mai mult decât cărbunele.

b) *teama bine întemeiată a statelor pentru epuizarea stocului de cărbuni.*

În tabloul I se arată durata proviziunii de cărbuni în diferitele țări.

Toate statele producătoare de cărbune, cu excepția Germaniei, în loc să exploateze cărbunele în mod rațional, l-au exploatat într'un mod care nu ține seama de viitor. Importanța economică a exploatării raționale a cărbunelui este imensă. În loc să se ardă cărbunele ca până acum pe grilaj, trebuie să se supună destilațiunii seci în fabrici de cocs, în retorte de gaz, în generatoare, pentru că atunci se pot folosi nu numai produsele principale, ci și cele derivate (Amoniacul acido-sulfuric, catranul, benzolul, fenolul etc) pentru economia națională, adică pentru diferite industrii basate pe aceste derivate, prin care procedeu valoarea brută a cărbunelui se ridică de 100 de ori

autor trebuie să știe că petrolul și derivatele lui se întrebun-
țează numai la motoare de calbru mic și mijlociu și că o in-
dustrie în adevăr vitală necesită cu totul alte cantități de energie
decât cele ce se pot furniza de aceste motoare.

Iar costul combustibilului? Dela 1 Octomvrie a. c. 1 kg.
petrol costă 1.70 Lei; 1 kg. benzină ușoară 6 Lei.

1 HP o costă, deci, astăzi sub cele mai avantajoase con-
dițiuni:

la întrebunțarea de petrol 62 bani, deci de 15-ori,
" " " benzină 185 " " " 45 ori,
mai mult decât 1 HPo obținut prin gazul natural cu un preț
de 4 bani, pe care — în treacăt fie zis — îl aflăm prea urcat.

În ce privește celelalte afirmațiuni ale dlui A. Blank în-
drumăm la critica dlui *Const. Brăileanu* din «Convorbiri Lite-
rare» Nr. 8—9 din August—Septemvrie 1922 p. 700—707, pe
care o aprobăm în întregime.

3. Cărbunele.

În 1921 s'au produs 1,507.391 t cărbune.

După β) minele de cărbuni ale României produc anual
1,000.000 t cărbuni de 5.500 Cal. și 250.000 t lignit de 3.500
Cal. care reprezintă în total:

6,, 375.000,000.000 Cal. sau

luând un $\eta = 17.3\%$ la instalații de aburi incl. cazan s'ar putea
produce 242.115 HPani.

Datele tabloului I trebuie corectate, fiind ele dinainte de
războiu. După α) avem în Ardeal și Banat următoarele rezerve
probabile de cărbuni:

Cărbuni negri	Din periodul	Carbon: 3,100.000 t cu 6059 \approx 7987 Cal.
		" " Perm: 10.000 t " 7074
		" " Lias: 8,000.000 t " 4791 \approx 7583 "
		11,110.000 t
Cărbuni bruni	Din periodul	Creta: 1,860.000 t cu 4452 \approx 6600 Cal.
		" " Oligocen: 484,500.000 t " 4167 \approx 7534 (?) "
		" " Mediteran: 89,000.000 t " 3910 \approx 4494 "
		575,360.000 t
Lignit	Din periodul	Sarmata: 2,000.000 t cu 3500 \approx 6100 Cal.
		" " Pannonia: 8,000.000 t " 3585 \approx 4364 "
		" " Levantin: 40,200.000 t " 2906 \approx 4894 "
		50,200.000 t

Despre Basarabia și Bucovina nu se găsesc date.

În vechiul regat zăcămintele reale de cărbuni sunt 3,000.000 t.
rezerva probabilă este prețuită la 36,000.000 t.

și mai mult. Abstrăgând dela această enormă intensificare de valoare, din acest mod rezultă o mai mare posibilitate de exploatare pentru capital și de ocupațiune pentru oameni. Ținta fiecărui stat trebuie să fie, în consecință, exploatarea cărbunelui în modul descris, mai cu seamă deoarece producțiunea de cărbune s'a urcat enorm în anii din urmă. De ex. în 1885 s'a produs în lume 413,000.000 t., în 1913 1.350,000.000 t., deci de 3 ori atâta.

C. Gazul natural.

Gazul natural e un gaz fără culoare și constituie o compoziție de diferite gaze, dintre cari cel mai important este metanul CH_4 , care se poate fluidifica și solidifica. Metanul e explosibil în mare măsură (gazele explosibile din minele de cărbuni), după formula $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Greutatea moleculară $\mu = 16$

„ specifică $\gamma = 0.554 \text{ kg/m}^3$

Valoarea calorică superioară V_{1s} p. 1 kg: 13.250 Cal.

„ „ inferioară V_{1i} p. 1 kg: 11.900 Cal.

„ „ superioară V_{2s} p. 1 m^3 : 8.700 Cal.

„ „ inferioară V_{2i} p. 1 m^3 : 7.800 Cal.

Aerul necesar pentru arderea 1 m^3 metan este 9.52 m^3 .

Cu mulțimea gazelor adaose la conținutul gazului natural afară de metan, scade valoarea sa calorică.

Gazul de luminat de ex. are, față de metan: $\mu = 12.58$, $\gamma = 0.434$ $V_{1s} = 9:960$ Cal., $V_{1i} = 8.900$ Cal., $V_{2s} = 5135$ Cal., $V_{2i} = 4590$ Cal. Aerul necesar pentru arderea 1 m^3 este 5.21 m^3 .

În anul 1908 cantitatea de gaz natural întrebuințată până acum aproape numai în Statele Unite Nord-Americane eră 13.400.000.000 m^3 . Din aceștia 33% pentru luminat, 65% ca forțe motrice, mai ales la metalurgie.

Pentru economia mondială s'au folosit deci 8.700.000.000 m^3 ce represintă 2,400.000 HPani.

D. Forțele hidraulice (cărbunele alb).

O valoare justă este anevoioasă.

În 1904 s'au socotit forțele hidraulice exploatare la 1,500.000 — 2,000.000 HP ani.

În 1909 (cinci ani mai târziu) la 3,422.000 HPani.

Forțele hidraulice disponibile s'au calculat în 1909:

Suedia și Norvegia	14,200.000	HP.
Franța	5,857.000	„
Italia	5,500.000	„
Șvițera	1,500.000	„
Germania	1,425.000	„
Anglia	963.000	„

E. Tablou comparativ.

Exploatarea forțelor motrice ce residă în materiile prime pentru economia mondială ne prezintă următoarele raporturi:

	Petrolul:	Cărbunele:	Gazul natural:	Forțe hidraulice:
	3·5	: 127·6	: 2·4	: 3·4
sau:	1·46	: 53·17	: 1	: 1·417
sau:	2·55%	: 93·21%	: 1·76%	: 2·48%.

Dupăcum se vede forța motrice principală a economiei mondiale este cărbunele. Exploatarea cea mai redusă ne-o prezintă gazul natural.

III.

Petrolul, cărbunele, gazul natural și forțele hidraulice în România întregită.

1. Introducere.

Prin întregirea sa națională, România a devenit una din cele mai bogate țări în materii prime prelucrabile și anume atât în materii brute pentru industrie, cât și în forțe motrice. Cu toate acestea industria sa este puțin dezvoltată. Dacă asemănăm cele 500.000 HP care constituie astăzi industria României întregite cu cele 440.000 HP din Austria cea săracă, se poate constata cu dreptate că cugetarea tehnică în această țară e prea puțin dezvoltată.

Lucrarea noastră va avea multe defecte și lacune, deoarece nu există încă o statistică organizată. În studiul nostru am luat ca basă, în lipsa de altele:

α) *Ing. Victor I. Blășian*, Probleme de industrie națională, Sibiu 1919;

β) *Ing. George Ioanițiu*: Valoarea economică a gazului metan transilvănean* (Buletinul institutului economic românesc Nr. 5 din 1922).

Pentru a face lucrarea mai accesibilă mulțimii cetitorilor, ținem să explicăm în prealabil următorii termeni tehnici:

1) *1 putere de cal* = *1 PH* (horse power) = munca (efectul = pro secundă) care trebuie pentru a ridica în timp de 1 secundă o greutate de 1 kg. la o înălțime de 75 m., sau o greutate de 75 kg. la o înălțime de 1 m.

$$1 \text{ PH} = 75 \text{ m. kg. sec} = 735 \cdot 46 \text{ Watt.}$$

2) *1 putere de cal oră* = *1 HPo*; dacă acționează 1 HP nu o secundă, ci permanent în fiecare secundă timp de 1 oră, atunci se spune că s'a prestat o muncă de 1 HPo.

* Pentru ușurință cităm în cele următoare numai α sau β.

$$1 \text{ HPo} = 3600 \times 75 = 270.000 \text{ mkg.}$$

3) $1 \text{ putere de cal an} = \text{HPan}(i)$; dacă acționează 1 PH permanent timp de 1 sau mai mulți ani.

Pentru aceasta presupunem anul de muncă de 300 zile de muncă cu 24 ore = 7.200 ore de muncă.

$$1 \text{ HPan} = 7.200 \text{ HPore} = 7.200 \times 3.600 \text{ HP} = 25.920.000 \text{ HP} = 1.944.000.000 \text{ mkg.}$$

$$4) 1 \text{ KW (Kilowatt)} = 1000 \text{ Watt} = \frac{1000}{73546} \text{ HP} = 1.3592 \text{ HP}$$

sau scurtat: $1 \text{ KW} = 1.36 \text{ HP}$.

5) $1 \text{ KW ora} = 1 \text{ KWo}$; dacă 1 KW nu acționează 1 secundă, ci 1 oră întreagă.

$$1 \text{ KWo} = 3.600 \text{ KW} = 1.600 \text{ KW} = 1.36 \text{ HPo.}$$

$$6) 1 \text{ kg Calorie} = 1 \text{ Cal.} = 427 \text{ kgm. sau } 632.3 \text{ Cal.} = 1 \text{ HPo.}$$

Adecă teoretic ar fi necesare pentru a produce 1 HPo 632.3 Cal., — întrebuintărea reală a caloriilor pentru a produce 1 HPo îl arată tabela II, precum și

7) *Randamentul total sau factorul economic η* cel mai favorabil unei mașini motrice. Prin randamentul total sau factorul economic al unei instalații de forțe motrice înțelegem raportul:

$$\frac{\text{forța motrice dobândită}}{\text{forța motrice aplicată.}}$$

Forța motrice dobândită sau efectivă este munca în $\frac{\text{PH}}{\text{sec.}}$ pe care o dă mașina în afară.

Tabela II:

Felul mașinii motrice	Factorul economic cel mai favorabil	Consumul minimal de energie pro 1 HPo
Instalațiile de aburi inclus. cazan	17.3%	3657 Cal.
Motor cu gaz de luminat	30.8%	2050 "
" " " " generator incl. generator	23.4%	2700 "
" " " " cuptor înalt	27.5%	2300 "
" " benzină	20.5%	3090 "
" " petrol	17.6%	3600 "
" " spirt	32.7%	1940 "
Motorul Diesel	35.7%	1770 "
Motor cu aer încălzit	3.4%	18.600 "
" " vânt	40.0%	675.000 kgm
Mașini de forță hidraulică	88.0%	306.819 "
Motor electric	94.0%	783 Wo
Mașină cu căldură perdută	7.0%	9030 Cal.
Motor cu aer presat	50.0%	—

2. *Petrolul.*

Dacă datele publicate în Buletinul Inst. Econ. Rom. Nr. 5 pag. 426 sunt adevărate, România a produs în 1921 8,347.000 barile à 159 l. = 1,061.000 t. petrol.*

După α)	s'au produs în anul bugetar 1912/13:	
	201.866.123 t. la proprietățile statului	
	1,696.680.292 t. „ „ particulare	
Total . . .	1,898.552.416 t.	

Dacă luăm ca bază cărbunele cu o valoare colorică de 5000 Cal. și valoarea calorică superioară a petrolului cu 10.000 Cal./kg. producția calorică a anilor 1912/13 ar fi egală cu 18,985.524,150 000 Cal. adică cu 3 797.104 t. cărbune, deci cam de 3 ori mai mare decât producția de azi a cărbunelui în România întregită. (Vezi β) și 3).

Luând ca bază un $\eta = 176\%$, cu numărul caloriilor de mai sus s'ar putea produce întrebunțând motoare cu petrol o muncă de 732 466 HPani.

În ceea ce privește importanța producției petrolului în România trebuie să ne ocupăm puțin de dl *Aristide Blank*, sau mai bine zis de două dintre afirmațiunile sale.

1. «Întâia problemă a României este soluțiunea chestiunii petrolului, pentru că dela aceasta depinde refacerea vieții economice a Ardealului. Nu e numai o datorie economică, ci și patriotică a ajutoră Ardealul.»**

2. *Aristide Blank*: Contribuțiuni la rezolvarea crizei economice 1922 «Cultura națională».

Cu dl A. Blank putem presupune — D. Sa va ști acest lucru! — că producția petrolului din câte 500 sonde petrolifere nouă se va urca anual la 3,000.000 t. de petrol.

Nu putem înțelege, oricât de mult ne-ar plăcea, cum s'ar putea reface întreaga viață industrială a Ardealului în urma acestei urcate producției de petrol. E cert, că prin aceasta se deschide izvor de nouă venituri pe seama statului. Dar că statul va împărți și folosi aceste venituri, astfel încât să se resimtă puternic viața economică a Ardealului, — ne îndoim. Sau doară își închipue dl A. Blank, că industria Ardealului se va servi în acest caz mai mult de petrol și derivatele lui pentru alimentarea mașinilor? Ne îndoim și despre aceasta, deoarece așa ceva s'ar putea întâmpla numai atunci, dacă Ardealul n'ar dispune de alte forțe motrice cu mult mai rentabile. Domnul

* Vezi și Contribuțiuni la rezolvarea crizei economice de *Aristide Blank*, 1922 «Cultura națională» pag. 13.

** Vezi «Neue Freie Presse» reproducusă în «Deutsche Tagespost», Sibiu. Nr. 5 din 1921.

Calculând cu o valoare calorică mijlocie de:

6000	Cal/kg	la	cărbuni	negrii
4500	"	"	"	bruni
3500	"	"	"	lignit și
5000	"	"	"	din vechiul Regat, ob-

ținem în total o rezervă de:

3.011,481.750.000.000 Cal,

ce — luând ca bază un $\eta = 17,3\%$ — corespunde cu o rezervă de

114,372.807 HPani.

Rezerva noastră deci ar fi pentru un timp de cam $\frac{114,372,807}{242,115} = 470$ ani, dacă producția anuală ar rămâne egală.

Di Ing. Blășian în lucrarea sa foarte importantă și demnă de luat în considerare α) calculează acest timp pe baza altor presupuneri la

384 ani.

Cifrele acestea ni-se par foarte neînsemnate în vieța și dezvoltarea unui popor, dacă luăm în seamă tendința unui consum din ce în ce mai urcat a cărbunelui, așa, că și pentru noi e valabil:

1. Să economisim cu cărbunii.
2. Să exploatăm cărbunele rațional, adică prin destilația seacă, producând toate derivatele lui.
3. Să înlocuim rezervele mici de cărbuni cu alte forțe motrice existente în țară.

În România nu există, după cum știm, nici o singură instalație în care s'ar exploată cărbunele în mod rațional, abstrăgând de câteva uzine de gaz unde atențiunea principală se dă obținerii gazului. Și în această privință România e mai înapoiată.

În α) pag. 23 se găsește o greșeală simțitoare. Acolo cetim: «Luând de bază, că pentru producerea alor 1000 HP avem lipsă din cărbunii Ardealului de 3700 kg, adică 3,7 t. m., în rezervele de cărbuni de 636.670 000 t. avem înmagazinați 172.073.000.000, în număr rotund 172 miliarde HP (puteri de cai), ceea ce este egal cu 2339 miliarde de kilovați ore».

1. Dacă ardem sub cazan 1 kg. cărbune, rezultatul muncii transformate trebuie să-l socotim în HPoră și nu în HP.

2. Di Ing. Blășian presupune, că 1 HPo ar fi egal cu 3,7 kg. cărbune cu cel puțin 4500 Cal, = 16.650 Cal.

$$\eta \text{ ar fi } \frac{100}{\eta} 632,3 = 16.650$$

$$\eta = 3,7\%$$

Acest η nu-l putem considera ca dătător de ton, căci mașinile cele mai vechi au un η mai mare.

Luând de bază numai un $\eta = 10\%$ (și nu 17.3% după tabela II), rezerva de cărbuni de mai sus corespunde unei rezerve de:
 476.275.000.000 HPo,

deci cel puțin de *trei ori atâta*, cât a presupus în α) Dl Ing. Blășian.
 Rezerva în KW₀ ar fi:

350.172.300.000 KW,

care neapărat trebuie să fie mai *mică*, decât acela în HPo și nu invers ca în α) de mai sus.

4. Gazul natural.

Importanța gazului natural pentru economia națională a unei țări, care-l posedă, reiese din faptul că 1.76% din consumul mondial de forțe sunt acoperite de acest gaz.

Gazul natural, ca și cărbunele și petrolul, este un bun trecător, nu permanent.

Dacă ne cugetăm la caducitatea ce'or trei materii prime (cărbune, petrol și gaz natural) și ne întrebăm în ce ordine trebuiesc ele exploatare, atunci în mod logic trebuie să răspundem:

1. Gazul natural, fiindcă cu toate măsurile de precauțiune luate la sonde și ajurea pentru împedecarea volatilisării lui, mai departe în regiunile unde nu sunt sonde, gazul se perde în văzduh pentru totdeauna.

2. Petrolul, fiindcă și petrolul se află în liber ca și gazul și dispăre ca și el.

3. Cărbunele vine zbiă în rândul al treilea, fiindcă el poate sta în pământ milenii fără a fi pierdut pentru omenire, ba din contră cu cât stă mai mult, cu atât e mai bun.

Datele privitoare la gazul natural din Transilvania diferă. Vezi α) și β).

Noi repetăm datele principale din β).

Transilvania posedă 36 domuri productive de gaz pe o suprafață de 515.5 km^2 . Conținutul unui km^2 este $140,000,000 \text{ m}^3$, așa că Transilvania ar posedă în total 72 miliarde m^3 de gaz metan, care sumă oscilează după a te date între $47 \sim 250$ miliarde m^3 . Astăzi producția gazului natural e repartizată la 6 domuri, din care 1 (Zăul de câmpie) posedă numai o singură sondă.

Șarmășel	11	sonde productive cu	1,994.000	m^3/zi
Samsudul de câmpie	2	"	149.000	"
Șaroșul unguresc*	11	"	1,548.200	"
Bazna	7	"	666.600	"
Copșa mică	2	"	104.000	"
Zăul de câmpie	1	"	108.000	"
In total			4,569.800	m^3/zi sau

* În β) la Șaroșul unguresc pag. 396 este o greșală de $+ 10,000 \text{ m}^3/\text{zi}$, pe care o păstrăm și noi în lipsa de alte informații mai autentice.

190.400 m³/oră.

Scăzând din debitul zilnic . 325.000 m³/zi
cari se utilizează azi, rămân 4,244.800 m³/zi
sau 171.450 m³/oră neutilizate
deci 90·0%.

Autorul α) calculează producția zilnică la 3,717.237 m³.
Atât în α) cât și β) sunt greșeli de tipar regretabile, în β) însă
sunt și date foarte discutabile. Autorul β) scrie la pag. 398 9:

«Valoarea calorică a unui m. c. de gaz metan e de 8600 calorii așa
dar un metru cub din acest gaz echivalează cu 1,25 kgr. din cel mai bun
cârbune (6000 calorii).

Valoarea calorică a gazului metan produs anual de sondele din Tran-
silvania e de două ori mai mare decât valoarea calorică a tuturor cârbu-
nilor extrași* în timp de un an în întreaga Românie.

Producția pe o zi (de gaz metan) din Transilvania echivalează cu
562 vagoane de cărbuni de 6000 calorii ceace face 202.320 vagoane pe an.
În toată România se extrage pe an 125.000 vagoane cărbune cu o valoare
medie de 4300 cal.»

Mai departe: «După memoriul publicat de ministerul de industrie
ungar (op. citat) avem nevoie de 2,27 kgr. cărbune a 5000 calorii la o
turbină cu aburi de 5000 kgr. cu factor de exploatare al uzinei de 0,1
pentru a produce un kilowat și în aceleași condițiuni de 1,29 m. c. gaz
metan pentru a produce aceleași kilowat.

Dacă socotim prețul unei tone de cărbuni de 5000 calorii cu 500 lei
și luăm pentru un m. c. gaz metan ca preț 8 bani după cum e plătit de
mai multe fabrici rezultă că pentru a produce 1 kw. forță motrice se plă-
tește întrebuițând cărbune 1,18 lei și întrebuițând gaz metan 10,8 bani
(adică de 11 ori mai puțin).

Pentru o turbină de 1000 kw. cu factor de exploatare a uzinei de
0,2 un kilowat va costa întrebuițând cărbuni 1,03 lei H. P. și întrebuițând
gaz metan 9,8 bani.

Transformând gazul metan în H. P. oră utili vom căpăta pentru o
turbină cu aburi de 2000 kw., cu factor de exploatare a uzinei de 0,1 că
1,36 m. c. gaz ne dă 1 kw. oră adică 1,36 H. P. sau 1 m. c. gaz este
equivalent cu 1 H. P. oră util — Echivalarea e funcție de mașini.

Transformând debitul de azi al domurilor în H. P. oră utili rezultă
că gazul metan din Transilvania ar putea pune în mișcare 190.100 H. P.
oră utili după cum urmează:

Domul Sărmășel	83.000 HP.
„ Samșud	6.200 „
„ Soroș	64.500 „
„ Bazna	27.700 „
„ Copșa-mică	4.300 „
„ Zăul de câmpie	4.400 „

Total . 190.100 HP. ore utili.

Astăzi industria Transilveniei e mânăată de 194.000 H.P.»

* Sondele de gaz emană 1.645.128.000 m³/an cu o valoare de
13,982 500,000,000 calorii. Minele de cărbuni produc pe an 1.000,000 tone
cârbuni de 5.500 cal și 250,000 tone lignit de 3.500 calorii adică reprezintă
în total 6.375.000,000,000 calorii pe an.

La acestea avem de observat:

1. Dacă valoarea calorică a unui m^3 de gaz natural transilvănean este de 8600 Cal., atunci $1 m^3$ echivalează cu 143 (și nu 125) kg. cărbune de 6000 Cal. și cu 164 kg. cărbune indigen de 5250 Cal. (α). În amândouă cazurile α și β) s'a presupus pentru comparare în mod tacit că o uzină centrală cu forțe motrice de gaz are tot acelaș randament total η ca și una cu cărbune, ceea ce nu e cazul, pentru că fiecare specialist va trebui să admită, că gazul natural între condițiuni cu totul diferite de ale cărbunelui se consumă nu numai într'un motor, ci și sub cazan.

La nici un focar nu se perde atâta căldură ca la cel de cărbune.

Conform tabelii II randamentul total cel mai favorabil este la instalațiile de aburi incl. cazan cu focar de cărbune 17.3%. Dacă presupunem la calculele următoare un $\eta = 10\%$, atunci putem lua pentru aceeaș instalație cu gaz un $\eta = 15\%$. Dacă comparăm acum gazul natural cu cărbunele, obținem următorul rezultat:

Valoarea calorică a gazului metan produs anual de sondele din Transilvania este:

$$4,569.800 \times 300 \times 8600 = 11,790\,084\,000,000 \text{ Cal.}$$

și aceea a cărounelui am aflat-o cu 6,375.000 000 000 Cal.

Cu aceste Cal. am obține din gaz 383 460 HPani,
iar din cărbune 140.030 HPani,
așă că s'ar putea presupune că valoarea calorică a gazului metan produs anual este:

$$\text{de } \frac{383.460}{140.030} = 2.77 \text{ ori mai mare,}$$

decât valoarea calorică a tuturor cărbunilor extrași în timp de un an în întreaga Românie și aceasta ar fi în cazul cel mai nefavorabil de exploatare a gazului.

Luând însă ca bază înrebunțarea gazului metan într'un motor, atunci vom putea calcula conform tabelii cu un $\eta = 35\%$.

Dacă calculăm la cărbune cu un η mai favorabil decât 10%, cu cel mai favorabil și anume cu $\eta = 17.3\%$, atunci obținem:

$$\text{Pentru gaz } \frac{383\,460}{15} = 906.406 \text{ HPani}$$

$$\text{Pentru cărbune am aflat: } 242.115 \text{ HPani.}$$

În acest caz valoarea calorică a gazului metan ar fi:

$$\frac{906.406}{242.115} = \text{de } 3.75 \text{ ori mai mare}$$

decât valoarea calorică a tuturor cărbunilor exploatați anual în întreaga Românie.

Din această reflexiune reiese, că nu greșim prea mult dacă pretindem că valoarea calorică a gazului metan produs

anual este de patru ori (și nu de două ori!) mai mare decât valoarea calorică a cărbunelui extras în acelaș timp în țara noastră. Aceasta reprezintă o forță atât de mare, încât trebuie să ne mirăm, că nici un guvern încă nu s'a gândit la soluționarea acestei probleme atât de importante pentru întreaga viață economică națională; mai departe că însuși dl Aristide Blank ignoră cu totul prezența acestui puternic factor de economie al Transilvaniei, care factor singur (chiar dacă Ardealul n'ar dispune și de alte forțe tot atât de importante!) e în stare, pe lângă o exploatare rațională, să schimbe radical actuala economie a țării și să influențeze în mod simțitor chiar economia mondială.

Presupunând că din munca de 732.466 HPani se întrebuințează 5% pentru toate mașinile și motoarele mânate cu petrol și derivatele lui în România, rezultă că valoarea calorică a gazului natural este de 25 ori mai mare decât trebuințele acestor mașini și motoare.

2. Să presupunem iarăș, că η max. al unei instalații cu focar de cărbune = 10% și cu focar de gaz = 15%. atunci rezultă dacă luăm ca basă tot aceleași prețuri ca și în studiul β) și anume: 50 bani pentru 1 kg. cărbune și 8 bani pentru 1 m³ gaz, următoarea tabelă III:

Tabela III:

Combustibil	Pentru a produce				Prețul în bani în cazul			
	1 HPo		1 KWo					
	sunt necesare							
	kg cărbune de 5000 Cal	m ³ gaz de 8600 Cal	kg cărbune de 5000 Cal	m ³ gaz de 8600 Cal	1	2	3	4
Cărbune	1.264	—	1.72	—	61	—	86	—
Gaz	—	0.49	—	0.67	—	4	—	5.4

Din această tabelă reiese:

1 kg. cărbune cu valoare calorică de 5000 Cal. echivalează aproximativ 0.581 m³ gaz natural de 8600 Cal.

Conform randamentului total economic însă după presupunerile de mai sus este:

1 kg. cărbune = 0.40 m³ gaz natural.

Cursul superior al Tisei cu afluenții săi	162.160 HP
Râurile ce izvoresc în Ardeal și trec în vechiul Regat	41.964
Crișurile cu afluenții lor	52.990
Mureșul cu afluenții săi	331.890
Oltul cu afluenții săi	104.970
Someșul cu afluenții săi	78.960
Timișul cu afluenții săi	77.320
In total	850.244 HP*

sau 850.254 HPani, dacă presupunem povara deplină a uzinelor, ceea ce firește nu se potrivește.

Forțele hidraulice ale vechiului regat nu sunt cunoscute. După a) se poate presupune însă, că România întregită dispune de 1,700.000 HP produse de forța apelor ce ar însemna, dacă am calcula cu 50% din povara deplină, o capacitate de muncă reală de

850.000 HPani.

Munca acumulată în forțele hidraulice este deci,
 în raport cu petrolul de 1·16 ori
 „ „ „ cărbunele de 3·51 „
 „ „ „ gazul natural de 0·94 „

mai mare.

Ceea ce este foarte important la forțele hidraulice e că, exceptând cazul vreunei catastrofe mondiale, ele sunt durabile ca pământul însuși, pe când, precum am văzut, celelalte forțe dăinuiesc cu mult mai puțin.

De aceea suntem de părerea că în acelaș timp cu exploatarea gazului natural, trebuie să se ia toate măsurile necesare pentru întrebuințarea forțelor hidraulice.

Cu excepția Austriei și a Sviterei nu este nici o țară în Europa mijlocie care să aibă toate condițiunile necesare unei politici în stil mare cu forțele hidraulice ca Ardealul.

Astăzi, ca o rezultată a războiului mondial, aproape toate statele se străduiesc să exploateze cât mai temeinic forțele hidraulice. România are vre-un temeiu serios de a nu proceda la fel? Sâmburele chestiunii zace în posibilitatea și în felul de aplicațiune al energiilor dobândite. Bine înțeles, nu vom exploata nici o forță hidraulică, dacă nu prezintă nici un profit comercial.

În cele următoare vom considera numai transformarea energiei de apă în electricitate.

Nevoile de energie se pot împărți în două grupe:

- a) nevoile naturale;
- b) nevoile importate.

* În această sumă nu sunt calculate energiile motrice, ce le reprezintă Dunărea, în special la porțile de fer. Aceste energii se pot prelua cam la 1.000.000.000 HP.

Dacă am voi să determinăm prețul gazului după η care ar fi singura basă de comparație reală, am trebui să luăm egal prețul de 0.4 m^3 gaz cu 1 kg . cărbune, adică $1 \text{ m}^3 \text{ gaz} = 200 \text{ bani}$.

Dacă am lua prețul de 2 Lei pe 1 m^3 ca criteriu pentru perderile zilnice ce rezultă din neîntrebuințare pe seama statului, am obține suma de $8,489.600 \text{ Lei}$ pe zi, sau circa

3 miliarde Lei pe an.

3. Uzinele termice mari, cu instalații moderne, de ex. uzina electrică din Viena, necesită 1.2 kg . cărbune de 6000 Cal. pentru a produce 1 KW_0 ; deci $1.2 \times 6.000 = 7.200 \text{ Cal.} = 1 \text{ KW}_0$.

Pentru a produce 1 HP_0 sunt deci necesare 5330 Cal. , ce corespunde unui $\eta = 12\%$.

Întrebuințând cărbune cu valoare calorică de 5000 Cal. la tot același η ar fi necesare pentru a produce 1 KW_0 — 1.44 kg . cărbune.

Luând ca basă, cum s'a presupus în studiul β) un $\eta = 10\%$, un cărbune cu 5000 Cal. , atunci sunt necesare 1.72 kg . cărbune și nu 2.27 kg . cum e vorba în studiul β)

Dacă ar fi necesare de fapt 2.27 kg . cărbune à $5000 \text{ Cal.} = 11.350 \text{ Cal.}$ pentru 1 KW_0 , factorul economic de exploatare al uzinei ar fi 7.57% și nu 10% dupăcum s'a presupus în articolul sus numit.

4. Dacă se calculează pentru o turbină cu aburi de 5000 KW un factor economic de exploatare de 0.1 , niciodată nu se poate calcula pentru o turbină cu mult mai mică — de 1000 KW — cu un factor $\eta = 0.2$, căci acest factor trebuie să fie cu mult mai mic, decât cel de sus.

Dupăcum am văzut în tabela III, 1 kg . cărbune de 5000 Cal. , este echivalent cu 0.40 m^3 gaz metan, adică pentru a produce 1 HP_0 cu un $\eta = 15\%$, sunt necesari 0.49 m^3 gaz, și la un $\eta = 10\%$ 0.74 m^3 gaz și nu 1 m^3 gaz.

Calcularea, că 1 m^3 gaz este echivalent cu 1 HP_0 ne-ar da un factor economic de exploatare $\eta = 7.35\%$ și nu 10% cum s'a arătat în sus numitul studiu.

Că socoteala noastră: $1 \text{ HP}_0 = 0.49 \text{ m}^3$ gaz — este mai precisă și mai apropiată de adevăr, reese și din aceasta, că Calendarul Inginerilor Austriaci pe 1914, pag. 182 spune:

Consumul gazului de luminat (cu o valoare calorică de 4500 Cal. , deci cam jumătate ca acela al gazului natural) este la motoare cu exploziune pentru 1 HP_0 efectivă: $0.45 \sim 0.60 \text{ m}^3$. Consumul de căldură la astfel de motoare este: la puteri mai mici: 3000 Cal. , la mai mari: 2200 Cal.

La pagina 200 a aceluiaș calendar:

Puterea normală efectivă . . .	5	20	50	100	200 HP ef.
Consumul de gaz pro HPo efectivă în m ³ . .	0·6	0·53	0·50	0·46	0·42 m ³
Ce ar însemna un efecteconomie η	23·4%	26·5%	28·1%	30·6%	33·4%

După cum se vede din reflexiunile noastre de mai sus, valoarea gazului natural ardelean este cu mult mai mare decât s'a presupus în studiile α) și β)

5. Considerând utilizarea și fructificarea mai bună a gazului natural decât cea descrisă în β), s'ar primi prin transformarea *debitului zilnic de azi* al domurilor de gaz în HPo conform datelor și *tabelei III*:

Domul Șarmășel	4,070.000 HPo
„ Sarmșudul de Câmpie	304 000 „
„ Șaroșul ungiuresc	3,160 000 „
„ Bazna	1,360.000 „
„ Coșșa mică	267.000 „
„ Zăul de câmpie	222 000 „

În total 9,383.000 HPo,

deci de 49·4 ori mai mult, decât a calculat Dl Ing. Ioanițiu.

Dacă luăm de bază *debitul pro oră* al sondelor, obținem:

$$\frac{4,569,800}{24} = 190.100 \text{ m}^3/\text{oră},$$

$$\text{cari sunt egali cu } \frac{190.100}{0.49} = 388.000 \text{ HPo},$$

deci de două ori mai mult decât arată calculul β).

Luând de bază *debitul pro secundă* al sondelor și anume 52·8 m³/sec. acest debit ne produce o muncă de:

107·8 HPore.

Dacă în studiul β) debitul zilnic al sondelor e împărțit simplaminte cu 24 și luându-se de egal 1 m³ gaz = 1 HPo din quotientul obținut se concludă la prestațiunea pe oră a sondelor, primim întâmplător un rezultat corect, însă nu o icoană justă despre capacitatea de prestațiune a sondelor înseși. Timpul în care se întâmplă procesul de ardere al combustibilului (gazului) este cu totul independent de timpul în care se furnizează munca. Noi putem de ex. arde astăzi 1·264 kg. cărbune de 5000 Cal și, prin acumulare, munca rezultată de 1 HP o putem întrebuința la un an mai târziu timp 1 oră. Arderea combustibilului se poate face într'o oră, într'o minută sau într'o secundă, totdeauna vom obține ca rezultat o muncă de 1 HPo sau cu alte cuvinte:

În uzine uriașe s'ar putea întrebuința efectul de 9,383.000 HP într'o oră, ca rezultat am obținea iarăș 9.383.000 HPo.

Dacă presupunem cu autorul β) că industria Transilvaniei este alimentată astăzi de 194.000 HP efective care în timp de o

oră au nevoie de o alimentare de căldură egală cu 194.000 HPO, atunci reiese din cele de mai sus că cu debitul pe oră al sondelor de azi s'ar putea pune în mișcare o industrie *de două ori mai mare* decât cea existentă.

Dacă însă luăm în considerare că prin sondagiul ulterior producția gazului s'ar putea mări de ex. numai de 5 ori, atunci vedem că s'ar putea spori și industria Transilvaniei de 10 ori.

Dacă presupunem mai departe că cantitatea de gaz ce se găsește în subsolul Câmpiei Ardealului este 200 miliarde m³, atunci s'ar putea alimenta industria de 10 ori mai mare a Ardealului timp de 24 ani, anume timp aproape așa îndelungat cât e durata unei sonde (20—25 ani vezi *a*).

Industria actuală a Transilvaniei ar putea fi alimentată cu gazul ce se află în țară timp de 240 ani.

* * *

O chestie de cea mai mare importanță este felul utilizării gazului și al distribuției lui.

După părerea noastră, dacă vrem să soluționăm chestiunea, trebuie să ținem seamă că cu cât e mai mare uzina centrală, cu atât mai mare este randamentul ei total, cu atât e mai economică, cu atât e mai rentabilă.

Dacă vorbim de întrebuințarea gazului, trebuie să deosebim două zone:

- a) o zonă, în care se întrebuințează gazul însuși, și
- b) o a doua zonă, în care gazul se întrebuințează transformat în formă electrică.

Cum se poate întrebuința gazul însuși?

1. Pentru luminat
2. Pentru încălzirea apartamentelor
3. Pentru scopuri industriale:
 - a) ca combustibil pentru focare de cazane ca surogat pentru cărbune și petrol;
 - b) pentru turbine de aburi legate cu moșoare și cu dinamo electrice.
4. Ca combustibil pentru motoare de gaz.
5. Ca combustibil direct pentru diferite scopuri speciale de industrie.
6. În industria chimică.
7. La sudajul autogen.
8. În urma presiunii mari (până la 42 atm.) cu care gazul izbucnește din pământ, ar fi posibil — după părerea noastră — înainte de a arde, adică de a nimici gazul, întrebuințarea lui în *turbine de gaz*, folosind forțele ce residă într'ânsul **de 2 ori**.

E întrebare deci, cât e de mare raza zonei întâi?

La această întrebare ne lămurește axioma Nr. 2, că toate problemele naturii sunt probleme de minimum. În timpul războiului s'a fixat:

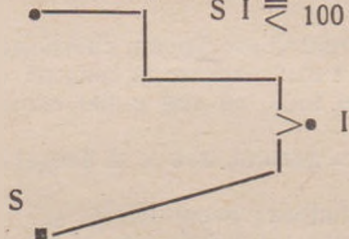
«Conducte de gaz cu înaltă presiune s'au dovedit bune. Distribuția gazului prin conducte de gaz din regiunea de cărbuni se poate lua în considerare până la o lungime de 100 Km., deoarece calculul a arătat că, începând de la această distanță transportul combustibilului pe C. F. este mai ieftin decât în formă de gaz prin conducte».

Raza R_1 e deci în funcție de costul transportului gazului

$$R_1 = f(C_g) \text{ min.}$$

În acest cost al transportului de gaz trebuie să fie calculat tot ce e necesar pentru aducerea gazului de la sonda S până la locul întrebuirii I

I fie locul de industrie, C mina de cărbune, S sonda de gaz. La I vom întrebuiți gazul atunci, dacă linia $S I \leq 100 \text{ km.}$



Vom corecta, deci, formula noastră.

$$R_1 = f(C_g) \text{ min. } \approx 100 \text{ km.}$$

După părerea noastră, distanța de 100 km. este după împrejurările actuale prea mare și trebuie să fie calculată în fiecare caz din nou.

La fixarea razei R_1 trebuie luate în seamă și alte considerațiuni ce le vom aminti în capitolul următor.

Și pentru zona a doua va exista o limită economică. Industriile se vor așeza în amândouă zonele după natura lor, conform materiilor prime ce sunt a se prelucra și conform necesității de gaz sau de curent electric.

Majoritatea industriilor se va interesa de zona întâia, fiindcă conform axiomei Nr. 1 proprietatea acestor industrii în numita zonă este mai mare.

O singură materie brută este indiferentă în ce privește așezarea industriei și anume *aerul*.

La toate celelalte industrii trebuie să fim călăuziți de principiu: *transporturi în masă de materii brute neprelucrate la locul prelucrării sunt a se evita cu totul.*

5. Forțele hidraulice.

Energia motrice a apelor Ardealului e foarte mare. După α) dăm:

a) *Nevoile naturale.*

Nevoile naturale cuprind toate necesitățile de forțe cari sau există astăzi, sau sunt satisfăcute într'o formă mai puțin perfectă decât prin electricitate sau se ivesc dela sine fără multă bătaie de cap, dacă ne stă la dispoziție un curent electric ieftin. Astfel de nevoi naturale ar fi de ex. la Brașov lumina electrică și tramvaiul electric; la Cluj: tramvaiul electric; la Sibiu: mărirea uzinei; la București: creierea unei uzine centrale cu astfel de rezerve sau cu legături la alte uzine, încât acestea să-i poată veni capitalei în ajutor la cas de nevoie.

Nevoilor naturale aparțin, deci, înainte de toate: nevoia de lumină, nevoia de forțe pentru comunicațiunea intraurbană (tramvaie), nevoia de forțe pentru meserii și pentru industriile aflătoare în țară, dar și pentru scopurile agriculturii.

O nevoie naturală primordială ar fi și aceea de forțe necesare pentru comunicația generală, deci pentru C. F. cu și fără șini, pentru funiculare etc. etc. în cari scopuri ar fi foarte mult de făcut, mai cu seamă în Ardeal.

Nevoile naturale cresc cu numărul populației precum și destoinicia tehnică a locuitorilor ei. Numărul de HP e important din punct de vedere al economiei naționale, pentru că oferă un criteriu pentru aprecierea civilizației unei țări. Numărul ne arată, în ce măsură crește forța unui individ sprijinită de forțele elementare. Cu cât e mai mare numărul de HP pe individ, cu atât mai mult dispăre munca fizică a totalității în fața celei intelectuale a ei, cu atât se prestează o muncă de calitate mai superioară și cu atât mai cu succes poate pași o țară în concurența mondială a economiei publice.

În România se vin de individ numai 0.027 HP, socotind în această cifră toate felurile de forțe motrice. În Austria dimpotrivă erau la sfârșitul anului 1919 440.000 HP electrici, din care 170.400 HP din forțe hidraulice; socotind numai aceste cifre, obținem de individ suma de 1.126 HP, deci de 5 ori mai mult!

La Berlin	se vin de individ în 1910 în total	0.135 HP
„ Viena	„ „ „ „ „ „ „ „	0.106 „
„ Geneva	„ „ „ „ „ „ „ „	0.083 „

Caracteristica nevoilor naturale este un punct de saturațiune, peste care întrebuițarea de forțe în regiunea respectivă nu trece sau de loc, sau numai cu mari greutate.

Trecerea peste punctul de saturațiune e identică cu educația populației spre o activitate mai intensivă la meserii (la cugetare tehnică) și cu o înălțare a bunăstării sale materiale.

Înainte de obținerea punctului de saturațiune căutarea preponderază ofertele; după obținerea acestui punct preponde-

rează ofertele căutarea, provocând în mod normal o scădere de prețuri.

Ținta principală a oricărei uzine electrice este să ajungă cât mai grabnic starea de povară deplină (pleine charge). Dacă nu se obține această stare de «pleine charge», care nu e a se confundă cu cea de saturațiune amintită mai în sus, prin aparate de fert, de radiatoare electrice, prin aparate de călcat etc. etc. atunci recurgem pentru acest scop la industria electrochimică, la care însă trebuie să ne acomodăm prețurilor de energie de pe piața internațională.

Din statistică reiese, că uzinele cu forțe hidraulice prezintă de individ o cotă de energie de 3—5 ori mai mare decât uzinele cu aburi ale orașelor mondiale. Această diferență ne arată limpede influența fructificătoare a unor forțe ieftine pentru întreaga economie națională.

Putem compara sondele noastre de gaz natural cu niște căderi de apă puternice și ne întrebăm: Există în România o forță motrice mai ieftină decât aceasta lăsată de Dumnezeu??

b) *Nevoile importate.*

Nevoile importate se pot creia prin astfel de industrii, cari sunt străine până acum în țară. Condițiunile prealabile pentru astfel de instalațiuni sunt: 1. forță motrice ieftină; 2. temeiu potrivit pentru clădit; 3. prezența apei de beut; 4 prezența unui combustibil pentru încălzirea localului; 5. lucrători buni și 6. o piață de desfacere apropiată.

De obicei lipsesc ultimele 3 condițiuni acolo unde sunt cele mai frumoase căderi de apă, iar cele 2 din urmă lipsesc și la sondele noastre de gaz natural.

Independența unei industrii e cu atât mai mare, cu cât reclamă mai puține forțe omenești și cu cât necesită mai puține materiale ce trebuie duse și aduse. Supremul grad de independență îl prezintă industriile electro-chimice. Industriile electro-tehnice mai importante din punct de vedere comercial le descriem în cele următoare:

1. *Arderea electrică a aerului* după procedeul Birkeland-Eyde, Pauling și al fabricii de anilin și soda din Baden, fiind alăturată producțiunea de acid nitric și de săruri de salitru, inclusiv salitru de calciu, surogat pentru salitru de Chile.

Sediul principal al acestei industrii e deocamdată Norvegia. Materialele brute ce se prelucrează în cuptorul electric sunt: aerul și calcarul (piatra de var).

Astăzi stau în serviciul acestei industrii peste 500.000 HP.

După starea procedeelor electro-chimice actuale se pot lega în formă de săruri de salitru 90 kg. cu 1 HPan. Această cantitate se găsește însă în 570 kg. salitru de Chile natural.

2. *Fabricarea aluminiului.*

Această industrie este una din industriile cu posibilitate de evoluție mai mare, căci 1 HPan furnizează numai 140 kg. aluminiu, însă materiile brute necesare (argilă* și cărbune) au numai o greutate de 500 kg.

3. *Fabricarea de calcium-carbid.*

Această materie servește la producțiunea de:

- a) acetilină pentru scopuri de luminat și de sudagiu;
 - b) cyanamid pentru fabricarea unui gunoiu artificial;
 - c) amoniac care se obține prin soluțiunea de cyanamid și care este originea unei serii întregi de mari procedee chimice.
- Materialele brute necesare sunt: calcitul și cărbunele.

Atât procedeul 3 b), cât și 1 procură nitrogenul din aerul atmosferic care cuprinde deasupra unei suprafețe de 1 km² 8,000.000 t. N.

4. *Industria electro-ferului.* Prin aceasta se înțelege prelucrarea directă a mineralelor conținătoare de fer în cuptor electric, fără sau cu legătură la prelucrarea ulterioară în formă de oțel.

5. *Industria fero-aliajului.* Producțiunea cu multe procente de Ferrosiliciu, Ferrochrom, Ferrowolfram, Ferrotitan, Ferromolybden etc.

Fabricile de carbid de obicei sunt aranjate și pentru producțiunea de Ferrosiliciu.

6. *Procesele electrolytice.*

În special electroliza sărei de fert pentru producțiunea de:

- a) Sodă caustică;
- b) Chlorcalciu.

Soda caustică se întrebuințează la fabricarea săpunului și la rafinarea petrolului. Servește și ca surogat de sodă.

Chlorcalciul se folosește la desinfecări și înălbiri.

Din statistica financiară a tuturor țărilor reiese, că nu există alt soi de întreprinderi industriale, care să se preteze mai bine la investiriile capitalurilor de păstrare, precum și a fondurilor publice, decât *crearea de usine intercomunale cu forțe hidraulice.* La noi se pot înlocui forțele hidraulice, în parte, prin gazul natural.

* Bauxit. Ardealul dispune de depozite de bauxit în cantitate mai mare de 20,000.000 t, ceace constituie o acoperire pentru nevoile de material brut al industriei de aluminiu pe timpuri nesfârșite.

În consecință, în loc de a se exportă bauxitul în Germania, Svițera, Franța etc., s'ar creă mai bine o puternică industrie indigenă pentru fabricarea aluminiului.

Toate acestea sunt posibile numai în cazul când punerea de biruri și imposite din partea statului pentru instalațiuni cu forțele hidraulice și industrii sunt bine chibzuite.

Statul trebuie să-și dea seama că în special crearea de usine foarte mari și distribuirea forțelor din acele usine dealungul unor regiuni vaste (usine intercomunale) au o imensă influență binefăcătoare asupra industriilor mari, asupra mijloacelor de comunicație, asupra dezvoltării orașelor, cu un cuvânt asupra întregii vieți culturale și economice a unei părți întregi de țară, dupăcum se poate constată aceasta pas de pas în Șvițera.

Ținta și motivul conducător al politicii economice trebuie să fie recunoașterea adevărului, că crearea unei usine cu forțe hidraulice oricât de mici presintă un câștig pentru obște și pentru economia națională, de aceea ea trebuie încurajată de stat cu toate mijloacele posibile.

Statul trebuie să-și mai dea seama, că fiecare cantitate de apă folosibilă, dar nefolosită, constituie o pierdere ireparabilă. (Vezi Analogia cu gazul natural!)

Dacă calculăm că, din suma de 1,700.000 HP posibili de exploatat, se creiază numai $\frac{1}{2}$ și dacă presupunem că plătim de 1 HP oră usinelor numai 1 Leu ca câștig, atunci obținem o sumă de

6 miliarde Lei anual,

sumă îngrozitoare, când ne gândim ce valori culturale și economice perde prin aceasta țara noastră!

În loc, deci, de a speculă cum să stoarcă mai multe dări și impozite după usinele existente de pe pielea bieților consumenți, autoritățile de stat trebuie să se cugete, cum ar putea ieftinul consumul, cum ar putea înlesni și promovă crearea de usine nouă.

În România însă nu există încă o politică economică cu forțele hidraulice și cu cele de gaz. Ea trebuie să fie creată de aici înainte.

* * *

Mai atingem o chestiune de foarte mare importanță, fără de a dovedi mai deaproape concepțiile noastre.

Di Ing. V. Blășian a) scrie la pag. 37:

«În fine: Păreră și convingerea mea este, că statul român trebuie să preia fără întârziere în administrația sa valorisarea tuturor isoarelor de energie».

Noi suntem de părere cu totul contrară.

Experiențele tuturor statelor au dovedit, că statul e un prost comerciant și că nu se pricepe la administrarea întreprinderilor mari, ori de ce natură ar fi acestea: fie C. F., fie usine centrale, industrii etc. Mai departe, că multe industrii, cât timp

erau administrate de particulari, au dat dividende grase, dar puțin timp după preluarea lor de către stat au lucrat cu deficit. Maximul ce se poate conceda statului este o *parțială* participare la administrație, deci o *gospodărie mixtă* (orașe, sate, particulari și stat), care s'a și introdus în mai multe state cu succes.

IV.

Concluziuni și propuneri.

1. Datoria statului este să *creieze ordine* în gospodăria energiilor sale, să *reglementeze* această gospodărie și să o *conducă*, ținând seamă de interesele obștești, atât interne, cât și externe, și nu de cele de partid. Pentru aceasta e nevoie în rândul întâiu de *organizațiune*, deci de creațiunea unui *oficiu central pentru economia energiilor*, compus din cei mai de seamă specialiști și învățați ai țării. Acest oficiu ar constitui *o parte a ministerului lucrărilor publice*, având să prelucreze ca instanță supremă toate chestiunile cari pot influența economia energiilor statului din punct de vedere tehnic, economic și militar. (De ex. elaborarea de proiecte de legi, opinarea proiectelor mari industriale etc. etc.) O secție a acestui oficiu s'ar ocupa de statistica tehnică și de hidrografie.

Conform prezenței de izvoare de energie s'ar creia *regiuni industriale*, mai mari sau mai mici, în frunte cu câte un inginer, bine calificat, ca forul suprem al regiunii, căruia i-ar fi subordonate *inspectoratele de industrie și de meserii* din acea regiune. Aceste inspectorate ar fi însărcinate cu statistica, cu adunarea datelor necesare și opinarea proiectelor industriale mai mici, precum și cu supravegherea executării lucrărilor.

În toate chestiunile de economie de energie *serviciile edile ordșenești și județene* ar fi subordonate inspectoratelor.

Trebue să ne însușim dela Americani buna lor lege despre împărțirea muncii, pentru a nu nimic prin trăgănări îndelungate pe la diferite instanțe orice întreprindere industrială în fașa.

2. Trebuie să se înceapă imediat lucrările prealabile pentru exploatarea rațională a forțelor de gaz naturale și a celor hidraulice.

Aici trebuie să avem în vedere înainte de toate creiarea de mari centrale electrice intercomunale, precum și de mari centre de industrie electrică.

Prin studii speciale să se fixeze, dacă gazul natural nu s'ar putea exploata de 2-ori prin transformare în forță electrică.

Pentru toate acestea e necesar să se creieze *o lege modernă despre economia energiilor* care trebuie să cuprindă: legea

forțelor de gaz, hidraulice, de cărbune și o unitară lege a electricității.

E curată nebunie să afli într'un stat la distanțe de câțiva km. diferite soiuri de curenți electrice. Curentul electric trebuie să fie unitar. În acest caz este unitară și rețeaua electrică a întregii țări; la caz de nevoie un izvor de energie poate veni în ajutor celui alt; construirea motoarelor se înlesnește esențial etc. etc. Unificarea curenților electrice produce avantajii atât de numeroase, încât nu se pot exprima în cifre, dar se pot aprecia de orișicine.

Ar fi mare greșală crearea de instalații mai mari înainte de a se aduce o lege modernă despre economia energiilor, fiindcă prin pulverisarea forțelor statul ar avea să sufere permanent în viitor.

3. Știind odată *ce avem și ce vrem*, putem trece la *înfăptuire*. Înfrățuirea trebuie să fie sprijinită de stat prin proiecte-model, prin înlesniri de impozite și contribuțiuni, prin subvenții de bani etc. etc.

Statul însuși trebuie să ia inițiativa, dând exemple bune: modernizând procedeele de metalurgie de astăzi etc., și luând dispoziții pentru o exploatare rațională a cărbunelui.*

Izvorul de energie cel mai ieftin pentru toate întreprinderile statului este gazul natural.

* * *

Încheiem studiul nostru critic scris pentru întreaga obște românească cu dorința să stimuleze poporul, pe învățătorii și pe conducătorii acestuia la cugetare tehnică, la comparație folositoare, la creațiuni și mai folositoare, ba chiar și la critică, căci fără critică serioasă nu se poate face nimic de seamă. Și noi dorim ca, în interesul noii noastre patrii, să se facă numai bine.

Dacă lucrarea noastră, făcută la iuțea și fără toate datele științifice necesare, și care, în consecință, nu poate fi fără greșeli, n'ar afla aprobarea cuiva, îi răspundem de acum: «memet ipsam tamen, quod fecimus».

Sibiiu, 18 August 1922.

* Ce e valabil despre cărbune, e valabil, firește, și despre turfa, despre care nu vorbim în special, ci îndrumăm numai la excelența lucrare a diui ing. V. Blășian.

Tabloul I.

Proviunea mondială de cărbune după datele Congresului internațional de geologi Toronto (Canada) 1913.

	Continent	Proviunea dovedită	Proviunea probabilă	In total	Proviunea cărbunelui pe individ	Consumul de cărbune pe in- divid	Durata provi- ziunii totale în caz când exploa- tarea 1913 ar ră- mânea stabilă în fiecare an	Observațiuni
		Tone	Tone	Tone	Tone	Tone	Ani	
1	Anglia	141.499,000.000	48.034,000.000	189.533,000.000 ²	4073	4·01	649	
2	Germania	104.178,000.000	319.178,000.000	423.356,000.000 ¹	6521	3·85	1·517	
3	Austr.-Ung.	17.259,000.000	42.010,000.000	59.269,000.000 ⁴	1153	1·17	1·110	
4	Spania	6.220,000.000	2.548,000.000	8.768,000.000 ¹	439	0·36	—	
5	Franța	4.504,000.000	13.079,000.000	17.583,000.000 ⁵	444	1·59	438	
6	Olanda	209,000.000	4.193,000.000	4.402,000.000 ⁹	725	1·39	—	
7	Suedia	106,000.000	8.000.000	114,000.000 ¹³	20	0·96	—	
8	Rusia	69,000.000	60.037,000.000	60.106,000.000 ³	441	0·31	1·928	
9	Sârbia	60,000.000	469,000.000	529,000.000 ¹⁰	118	+ Tarela	—	
10	Italia	52,000.000	191,000.000	243,000.000 ¹²	7	0·35	—	
11	Portugalia	20,000.000	—	20,000.000 ¹⁷	3	0·23	—	
12	Grecia	10,000.000	30,000.000	40,000.000 ¹⁵	9	—	—	
13	România	3,000.000	36,000.000	39,000.000 ¹⁶	5	0·11	—	
14	Spitzbergen p. Norvegia	—	8.750,000.000	8.750,000.000 ⁸	3712	0·99	—	
15	Bulgaria	—	388,000.000	388,000.000 ¹¹	80	—	—	
16	Danemarca	—	50,000.000	50,000.000 ¹⁴	18	1·21	—	
17	Belgia	—	—	11.000,000.000 ⁶	1468	3·55	485	
18	Svițera	—	—	—	—	0·87	—	
19	I Europa în total	274.189,000.000	510.001,000.000	784.190,000.000 ^{III}	—	—	—	
20	Iaponia	968,000.000	7.002,000.000	7.970,000.000	—	—	—	
21	II China *)	18.666,000.000	976.921,000.000	995.587,000.000	—	—	—	
22	II Asia în total	20.502,000.000	1,,259.084,000.000	1,,279.586,000.000 ^{II}	—	—	—	
23	III Africa	499,000.000	57.340,000.000	57.839,000.000 ^V	—	—	—	
24	IV Statele-Unitate **)	—	—	3,,838.657,000.000	—	—	—	
25	IV America în total	416.891,000.000	4,,88.637,000.000	5,,05.528,000.000 ^I	—	—	—	
26	V Australia	4.073,000.000	166.337,000.000	170.410,000.000 ^{IV}	—	—	—	
27	In total	716.154,000.000	6,,681.399,000.000	7,,397.553,000.000	—	—	—	

*) Posedă mai mult decât Europa, Africa și Australia împreună.

**) De cinciori mai mult, decât Europa.