



AKADEMIK S. I. VAVILOV
NSVL TEADUSTE AKADEEMIA PRESIDENT

30
AASTAT
NÕUKOGUDE
TEADUST



RK „POLIITILINE KIRJANDUS“

AKADEEMIK S. I. VAVILOV
NSVL TEADUSTE AKADEEMIA PRESIDENT

30
AASTAT
NÕUKOGUDE
TEADUST

*

RK „POLIITILINE KIRJANDUS“
TALLINN 1948

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

8545

1917. aasta oktoobripäevist möödunud kolme aastakümne jooksul on endise Vene keisririigi territooriumil toimunud sellised sotsiaalsed ning majanduslikud muutused ja on arenenud niisugused ajaloolised sündmused, mis on riigi elu põhjalikult muutnud. Inimkonna ajalugu ei tunne suurema tähtsusega revolutsioonilisi vapustusi ühiskonna arenemises, kui oli seda vana Venemaa muutumine klassideta sotsialistlikuks riigiks, kelle elu aluseks on Stalinliku Konstitutsiooni laialdane demokraatia ja Nõukogude Liitu kuuluvate rahvaste tihe sõprus, riigiks, kel on ennenägemata suure võidu saavutanud kangelaslik armee, suuresti arenenud uus tööstus ning tehnika ja põhjalikult muutunud põllumajandus.

Nõukogudemaal hakkasid teostuma Marxi-Engelsi-Lenini-Stalini ühiskonna arenemise õpetuse kõige kaugemale ulatuvad järeldused ja prognoosid. Esimest korda inimkonna ajaloos sai teaduslik teooria juhtivaks meie riigi ülesehitamisel.

Ühtlasi kiskus see võimas üldine ajalooline vool kaasa ka teaduse kogu selle ulatuses. 30 aasta jooksul on see nii mahult kui ka iseloomult täielikult ümber kujunenud, säilitades siiski vana vene teaduse progressiivsed jooned.

Selleks et mõista toimunud muutuste ulatust ja olemust, on kõige parem heita pilk minevikku, neile juurtele, kust uutes tingimustes on arenenud praegusaegne nõukogude teadus.

Oma sisult, vormilt ja tähtsuselt on teadus sügavalt ühiskondlik, kollektiivne iseloom. Igasugune teadus on alati paljude inimeste, eelmiste sugupõlvede ja kaasaeglaste poolt saavutatud teadmiste summa; see on komplitseeritud kollektiivse töö tulemus. Teadusesse koondatud fakte ja järeldusi väljendatakse mõistetes, definitsioonides ja vormelites ning säilitatakse kirjas või trükis. Kõige selle mõtteks on teadmiste hõl-

pus edasiandmine teistele inimestele, oma klassile, riigile, kogu inimkonnale. Lõpuks, ja see on kõige tähtsam, on teadus võimas tööriist looduse uute tootmisjõudude ja tootmisvahendite avastamiseks. Ta annab inimesele kätte võitlus- ja kaitsevahendid. Sellepärast tekib ja kasvab teadus koos ühiskonna arenemisega selle arenemise paratamatu tagajärjena ja ühtlasi selle arenemise eeltingimusena.

Teadus Venemaal tekkis ja leidis viljelemist juba ammu, kusjuures ta X—XII sajandeil on nähtavasti samal tasemel kui teistes Euroopa riikides. Seda tunnistavad kirjanduse ja tehnika (eriti ehitustehnika) mälestusmärgid. Tatarite ja mongolite vallutusretk pidurdas teaduse normaalset arenemist Venemaal mitme sajandi kestel. Ilmlike koolide tekkimine oli takistatud, kirikute ja kloostrite teadus aga taotles ülesandeid, mil ei olnud midagi ühist loodusteaduse ja tehnika progressiivsete tendentsidega. Vaimulikul teadusel lasus bütsantsi tardedumuse ja konservatiivsuse kunstlik ike ja pidur, „kiriku vaimne diktatuur“ (F. Engelsi sõnade järgi). Ilmlik teadus hakkas Venemaal oma õiguste eest häält tõstma alles XVII sajandil. See avaldus näiteks Boris Godunovi katseis asutada Moskvas ülikool ja hiljem Moskva esimese kõrgema õppeasutuse, niinimetatud slaavi-kreeka-ladina akadeemia tegelikus asutamises. Sealjuures oli algul juttu muidugi ainult õppetööst, mitte aga teaduslikust uurimisest.

Jõudsalt hakkas teadus Venemaal arenema Peeter I ajal, kui riigil oli vaja tunduvalt tugevdada ja kindlustada tööstust, kaubandust ja sõjatehnikat. Feodaalne-pärisorjuslik Venemaa oli Lääne-Euroopaga võrreldes majanduslikult ja kultuuriliselt mahajäänud riik, tingituna peamiselt välispoliitilist laadi põhjustest. Ei tohi unustada, et tatarite ja mongolite vallutusretke viimased jäljed likvideeriti alles XVIII sajandi teisel poolel. Vahepeal (XVI, XVII sajandil) oli Lääne-Euroopas, kus juba oli jõutud ajaloo kapitalistlikku faasi, välja arenenud tähelepanuvääriv uus loodusteadus. See oli Kopernikuse, Galilei, Kepleri, Descartes'i ja Newtoni teadus. Selle nii sisult kui ka stiililt täiesti uue teaduse võttis üllatavalt kiiresti omaks Peetri-aegne Venemaa. XVIII sajandi keskel töötas Peeter I poolt asutatud Peterburi Teaduste Akadeemias geniaalne vene akadeemik M. V. Lomonossov. Alles nüüd, kaks

sajandid hiljem, on võimalik piisavalt mõista ja vääriliselt hinnata kõike seda, mida on teinud see imetlusväärne teadusmees. See, mis tema üksi saavutas füüsika, keemia, astronoomia, aparaadiehituse, geoloogia, geograafia, keeleteaduse ja ajaloo valdkonnas, oleks väärinud terve akadeemia tegevust. Puškini tuntud väljenduse järgi oli Lomonossov „vene ülikooliks“. Tema isiku näol reageeris vene rahvas viivitamata teaduse arenemise uutele võimalustele, mis avanesid lõpuks Peetri ajastul.

Peeter I pani akadeemiaga aluse uue vene teaduse struktuurile ja tema ettenägelikkus osutus XVIII sajandil täiesti õigeks. Akadeemiast sai varsti riigile kasulik abiline tehnikaküsimustes ja Venemaa, tema geograafia, elanikkonna ja loodusvarade uurimisel. Akadeemia hakkas vene rahva ajalugu, tema etnograafiat, vene keele grammatikat ja Venemaa kliimat puudutavate küsimuste ääretut valdkonda edukalt läbi töötama. Peterburi akadeemikud hakkasid innukalt tegelema noorte gümnaasiumi- ja ülikooliharidusega. Akadeemia arendas oma aja kohta üllatavalt laiaulatuslikku kirjastustegevust, tutvustades esmakordselt tookordse Vene laia ühiskonna laiu ringkondi parimate klassikaliste teaduslike ja ilukirjanduslike teostega. Akadeemikud olid need, kes algatasid teiste teaduslike asutuste, uute kõrgemate koolide ja teaduslike ühingute loomist. M. V. Lomonossovi algatusel ja tema kava kohaselt asutati Moskvas 1755. aastal ülikool, mis omandas varsti suure, iseseisva teadusliku keskuse tähtsuse.

Oma mitmekümneaastase tööga XVIII sajandil andis Peterburi Teaduste Akadeemia vaieldamatult vundamentaalse panuse oma maa ja ülemaailmalsele teadusele. Neeva kaldail lahendasid põlised vene inimesed käsikäes niisuguste välismaalastega nagu Euler ja Pallas edukalt tolle aja teaduse tähtsaimaid probleeme. Siin pandi kindel alus aine ehituse aatomiteooriale. Siin tõestati esimest korda katselisel teel aine püsivuse seadus keemilistes protsessides (M. V. Lomonossov), peeti eksperimentaalset võitlust flogistoniteooria vastu (V. V. Petrov) ja kujunes välja füüsikaline keemia kui eriteadus. Peterburis avastas Lomonossov atmosfääri olemasolu planeet Veenusel. Rikkalik ja väga tähtis materjal koguti Venemaa floora, fauna, geograafia ja etnograafia alal. S. P. Kraše-

ninnikovi, I. I. Lepjohhini, N. J. Ozeretskovski, V. M. Severgini, P. S. Pallase ja S. G. Gmelini poolt. Määratu suurt tähtsust omavad V. N. Tatištševi, M. V. Lomonossovi ja F. I. Milleri uurimused Venemaa ajaloo kohta. Alles meie päevil on selgunud V. K. Tredijakovski filoloogiliste uurimuste kogu sügavus ja tähtsus.

Peeter I järglased tsaaritroonil ei võtnud üle tema suhtumist teadusse ega mõistnud teaduse tähtsust riigile. Parimal juhul säilitati Teaduste Akadeemia ja seda salliti kui iga tolleaegse Euroopa valitsejakoja paratamatut manust või kaunistust. Reaalne abi (materiaalset ja moraalset laadi abi), mis võimud andsid akadeemiale, kõrgematele koolidele ja teaduslikele ühinguile, oli äärmiselt tühine. Õpetlased jäeti omaenda hoolde; katkes see teaduse seos riigi eluga, mis omal ajal oli Peeter I-le Teaduse Akadeemia asutamisel juhtmõtteks.

Tsaarivalitsuse selline, parimal juhul ebatähelepanelik ja hoolimatu suhtumine teaduse küsimustesse muutus traditsiooniks, mis kestis kuni Oktoobrirevolutsiooni eelõhtuni. Inertsil mõjul figureerisid riigieelarve kirjetes teaduste heaks mõningad summad, mis aga aastakümneid püsisid muutumatuina. Vaevaga võites valitsuse visa vastupanu või täielikku ükskõiksust, kindlustusid provintsialsed teaduslikud keskused Kaasanis, Harkovis, Kiievis ja teistes linnades. Teaduslikele asutustele vaadati peamiselt kui uute spetsialistide, professorite, õpetajate ja inseneride allikale, kellela uues Euroopa riigis tahestahmata polnud võimalik toime tulla. Uurimistegevus, teaduslik loov töö ja uued leiutused jäid tavaliselt kas hoopis tähele panemata või nad said väga väikese toetuse osaliseks.

Rahvas aga, kes on igipõlisest ajast igatsenud teadmisi, kuulates kaasaegsest teadusest ja selle perspektiividest, kippus selle allikaile. Ilmusid leidurid-autodidaktid, nagu kuulus I. Kilibin Nižni-Novgorodis ja väga paljud teised, kes kahjuks pole saanud kuulsaks sellepärast, et neid õigel ajal ei abistatud. Kolkalinna Kaasanis sai äsjaasutatud provintsiülikoolis kasvatuses suur geniaalne vene matemaatik N. I. Lobatševski, keda õigusega nimetatakse tihti „geomeetria Kopernikuseks“. Tuleb endale realselt kujutella tolleaegse Kaasani kaugust kultuuri-keskustest ja tema kolkalikkust, et aru saada, kui ebatavaline

oli asjaolu, et just seal tekkis Lobatševski peen matemaatiline mõte, milleni hiljem aastakümneid ei küündinud suurimad spetsialistid-matemaatikud kogu maailmas. Samas Kaasanis tekkis hiljem ja arenes süstemaatiliselt tähelepanuvääriv vene keemikute koolkond, mis andis meile N. N. Zinini, kes avastas aniliini, ühe kaasaegse orgaanilise keemia looja A. M. Butle- rovi, V. V. Markovnikovi, A. M. Zaitsevi ja teisi.

Ei saa jätta märkimata revolutsioonieelse vene teaduse tähtsat klassiisearasust.

Teaduse allikate juurde tungisid himukalt peamiselt „alam- kihid“ — talupoegade, väikeametnike ja igasuguste „mitte- aadlikest haritlaste“ lapsed. Nii oli see juba XVIII sajandi algul ja nii kestis see edasi umbes 200 aastat. Lomonossov ei olnud ainuke, kes siirdus külast teadusepõllule. Valitsevad klassid — jõukas aadel ja kodanlus — saatsid oma lapsi harva õppima. See oli tulutu, ebaselge ja pealegi raske kutseala. Paljud nägid seejuures teaduses ideoloogilist ohtu oma klassi ülevõimule (ja mitte ilma põhjusega). Vene teadlaste sellise loomuliku, klassikuuluvuse põhjal toimuva valiku tõttu kuju- nes välja vene teaduse selgelt väljendatud, põhiliselt demo- kraatlik laad, tema küll arglik ja varjatud, kuid siiski kahel- damatu ja pidev opositsioon klassivaenuliku valitsuse vastu, kes pealegi ei mõistnud teaduse tähtsust ja selle perspek- tiive.

Nagu juba märgitud, hakkas XVIII sajandi lõpu poole ametli- kus, õukonda esindavas Peterburi Akadeemias viljeldava teaduse kõrval omandama järjest suuremat tähtsust teistes linnades ja eriti muidugi Moskvas viljeldav teadus. 1855. aastal, kui Moskva ülikool pühitses oma 100. aastapäeva, oli temas saja aasta jooksul tegutsenud professorite nimekirjas juba 254 nime. Nende hulgas oli küllaltki väljapaistvaid teadlasi kõigist tea- duseharudest. Kirjandusteooriat ja kirjanduse ajalugu õpetasid ülikoolis sama õppeasutuse kasvandik luuletaja ja teadlane A. F. Merzljakov, akadeemikud S. P. Ševõrjov ja F. I. Buslajev; üldist ajalugu lugesid akadeemik M. P. Pogodin ja professor T. N. Granovski. Vene ajalugu õpetanud professorite hulgas oli kuulus S. M. Solovjov. Füüsika- ja matemaatikateadusi õpeta- sid tuntud astronoom D. N. Perevoštšikov, matemaatik, mehhaa- nik ning füüsik N. D. Brašman, andekas füüsik, filosoof ja

põllumajanduse eriteadlane M. G. Pavlov ja väljapaistev füüsik ning meteoroloog M. F. Spasski. Bioloogidest paistis eriti välja zooloog K. F. Rulje. Nii kujundati ja arendati Moskvast suurt ja mitmekülgselt teadust.

XIX sajand, kapitalismi arenemise sajand, „auru ja elektri sajand“, kujunes Lääne-Euroopas (aga sajandi teisel poolel ka Ameerikas ja Jaapanis) teaduse ja tehnika uue tõusu ajastuks. Teadusliku uurimistöö arenemist võib XIX sajandil tähele panna ka Venemaal. Kõigis Venemaa teaduskeskustes — akadeemias, ülikoolides ja kõrgemates erikoolides — kerkis esile väljapaistvaid teadlasi. Vene matemaatikale töid maailma-kuulsuse geomeetrik N. I. Lobatševski ja analüütikud M. V. Ostrogradski, Sofia Kovalevskaja ja P. L. Tšebõšev. Venemaal tehti palju tähelepanuväärseid avastusi tehnilise füüsika alal. Esmakordselt tekitati voltakaar (L. J. Kraft ja V. V. Petrov). Akadeemik M. H. Jacobi avastas ja töötas välja galvanoplastika tehnika, ehitas originaalse telegraafi ja esimese mootorpaadi, töötas välja elektri abil mineerimise süsteemi ja tegi palju muid tähtsaid avastusi tehnika alal. Venemaal tekkisid esimesed tegelikult kasutatavad elektrivalguse allikad: P. N. Jablotškovi leeklamp ja esimene A. N. Lodõgini hõõglamp. A. S. Popovile kuulub raadio avastamise prioriteet. Akadeemik ja Peterburi ülikooli professor E. H. Lents oli üks klassikalise elektromagnetismi rajajaid (Lentsi seadus ja reeglid). XIX sajandi väljapaistvaima avastuse keemias (keemiliste elementide perioodiline süsteem) tegi D. I. Mendelejev Peterburis. Sajandi keskpaiku ehitatud Pulkovo observatoorium jäi mitmeks aastakümneks „maailma astronoomiliseks pealinnaks“. Suurte vene bioloogide K. Baeri, A. O. Kovalevski, I. I. Metšnikovi, S. N. Vinogradski, I. M. Setšenovi ja I. P. Pavlovi nimega on seotud põhilised avastused embrüoloogias, mikrobioloogias ja füsioloogias. Määratu suur tähtsus oli N. M. Prževalski, N. N. Mikluhha-Maklai, P. A. Kropotkini, P. K. Kozlovi ja teiste avastustel geograafia, etnograafia ja arheoloogia alal. Vundamentaalse panuse andis vene teadus XIX sajandil orientalistika, keeleteaduse, Vene ja ülemaailmse ajaloo arenemisele. Lühikeses artiklis pole võimalik isegi loetleda kõiki vene teadlaste poolt XIX sajandil mitmesugustel teadusaladel saavutatud tähtsaid tulemusi.

Teadusliku loomingu hoogne arenemine Venemaal andis selgesti tunnistust ühiskonna laiade ringkondade huvist teaduse vastu ja sellest, et rahva hulgas oli andeid ja võimeid teaduse alal tegutsemiseks.

Sellest hoolimata ei saanud XIX sajandi vene teadus selleks võimsaks jõuks, milleks ta oleks võinud saada, ega liitunud üldiseks, järjekindlaks, süstemaatiliseks liikumiseks. Ta oli nõrgalt seotud eluga ega tekitanud oma maal teaduse ja tehnika arenemise „ahel“-protsessi, kui tarvitada keemilist terminit. Ta oli üksikute suurte teadlaste tegevuse mehhaaniline summa. Ainult väga vähestel juhtudel oli teadlastel võimalus luua koole ja leida oma töö jätkajaid ning abilisi. Sageli surid vene teadlaste suured tööd ühes nende loojatega, ja need tööd unustati, mõnikord aga leidsid nad jätkamist ainult välismaal. Asjade sellise seisukorra peamine põhjus seisis selles, et tsaarivalitsus ei mõistnud endiselt oma maa teaduse osatähtsust, ei hoolinud sellest, suhtus sellesse umbusklikult, eelistades vajaduse korral teadust ja tehnikat välismaalt importida. Valitsuse materiaalne toetus teadusele oli tavaliselt äärmiselt väike. Teaduslik uurimine muutus kutsealaks ainult väga väheseile isikuile, kes jäeti kõrgemate õppeasutuste kateedrite juurde, kusjuures vastavate koosseisuliste kohtade arv oli väike. Enamik kõrgema haridusega noori inimesi siirdus õppetööle keskkoolidesse, tööstusse või praktilistele aladele, mis olid teadusest väga kaugel. Seega oli Venemaal XIX sajandil palju tähelepanuväärseid teadlasi, ta võis uhkustada pika rea tähtsate avastuste ja leiutustega, kuid tal ei olnud, välja arvatud üksikud erandid, oma enda süstemaatiliselt arenevat teadust.

Lõhe rahvas peituvate võimaluste ning laiade rahvahulkade teadmishimu vahel ühelt poolt ja valitsuselt saadava toetuse puudumise vahel teiselt poolt teravnes eriti vene teaduse arenemise viimaseil revolutsioonieelseil aastakümneil. Selles perioodis võib märkida rohkearvulisi ja ulatuslikult kavatsatud katseid luua peale ametliku teaduse, mida viljeldi riigiasutustes, ka valitsuse abist sõltumatu ühiskondlik teadus. Tekkisid rohkearvulised kõrgemad erakoolid Peterburis, Moskvas ja teistes linnades. Peterburis töötasid väga edukalt Bestuževi kursused ja Psühho-neuroloogiline Instituut, mille oli asutanud professor Lesgaft. Moskvas tekkis ja arenes edukalt era-

üliskool naistele, mis kandis Naiste Kõrgemate Kursuste nime-
tust. Pealeselle olid olemas niinimetatud Gerier' kursused ja
Golitsõni põllumajanduskursused. Neis koolides võis mitmesu-
gustel erialadel saada süstemaatilise kõrgema hariduse. Rööbiti
selliste normaalsete kõrgemate koolidega tekkisid peaaegu stiihi-
liselt niinimetatud rahvaüliskoolid, mis eriti levisid Moskvast.
Rahvaüliskoolide tegevus seisis populaarteaduslike loengute
sarjade organiseerimises teaduse mitmesugustel aladel ja
üksikutel aktuaalsetel teaduslikel teemadel. Loenguid pidasid
tuntud teadlased ja professorid; neil oli suur menu ning harit-
lased ja eesrindlikud töölised külastasid neid meeleldi. Vahel
külastati loengute kuulamise kõrval laboratooriume ja organi-
seeriti spetsiaalseid botaanilisi, geoloogilisi, arheoloogilisi,
kunstiajaloolisi ja teisi ekskursioone mitte ainult Venemaa
piirides, vaid mõnedel juhtudel ka välismaale. 1911. aastal
ehitati Šanjavski annetatud summadega Moskva Miusi välja-
kule suur ja väga hästi sisustatud rahvaüliskoolihoone rea eri-
auditooriumide ja laboratooriumide ning hea raamatukoguga.
Väga elav ja produktiivne oli teaduslike ühingute, näiteks
Moskva Loodusloo, Antropoloogia ja Etnograafia Harrastajate
Ühingu ja Moskva Looduseuurijate Ühingu tegevus. Esimene
mainitud ühinguist ehitas Moskvasse Polütehnilise Muuseumi,
mis on praegugi Moskva elanikkonna laialdastes ringkondades
tehtava teadusliku ja tehnilise propaganda teenistuses. Ühin-
guil olid mitmesugustes teadusharudes erisektsioonid, kus aru-
tati Moskva teadlaste uusi töid. Neist ühinguist võtsid väga
aktiivselt osa kuulus botaanik K. A. Timirjasev, väljapaistev
füüsik P. N. Lebedev, vene lennundusteaduse looja N. J. Žu-
kovski ja paljud teised Moskva suured teadlased. Peterburis
omas suurt tähtsust Vene Füüsika- ja Keemiaühing, mis
ühendas reaalses töös kogu tolleaegse füüsikute ja keemikute
kaadri. Väga tõhusat tööd tegid teaduslikud ühingud Kaasa-
nis, Harkovis, Nižni-Novgorodis ja teistes linnades. Ühiskond-
liku teadusliku tegevuse veel kujukamaks ja selgemaks aval-
duseks olid looduseuurijate ja arstide kongressid Peterburis ja
Moskvast. Üldse korraldati 12 sellist kongressi. Viimane neist,
mis toimus 1909. ja 1910. aasta vahetusel, oli eriti väljapaistev.
Sellest kongressist võttis osa ligi 6000 inimest. Kokku olid
tulnud kogu tolleaegselt Venemaalt peaaegu kõik, kel oli suh-

teid loodusteaduse või meditsiiniga (kaasa arvatud ka vanemate kursuste üliõpilased). Kongress toimus Moskvas. Kongressi pidulikel üldkoosolekuil Sammassaalis esinesid ettekangetega kõige aktuaalsematel teaduslikel teemadel akadeemik I. P. Pavlov — närvide kõrgemast tegevusest, — ja Moskva ülikooli füüsikaproffessor N. A. Umov — suhtelisuse teooriast. Füüsikasektsiooni istungil andis P. N. Lebedev aru oma peensuselt ja tähtsuselt imetlusväärseist katseist valguse rõhumi-sega gaasidele. Looduseuurijate ja arstide XII kongress Moskvas oli revolutsioonieelse vene teaduse jõudude ja kvaliteedi viimne, sügavat muljet tekitanud demonstratsioon.

Aasta pärast seda kongressi toimusid samas Moskvas aga katastroofilised sündmused, milles avaldus selgesti teaduse raske ning traagiline saatus tsaari-Venemaal. Moskva ülikoolis 1910. aasta lõpul asetleidnud üliõpilasrahutused (mis väliselt olid seoses Leo Tolstoi surmaga) said Moskva politseile ette-käändeks tungida ülikooli ellu. Auditoriumides, kus toimusid üliõpilaste kokkutulekud, hakkasid professorite asemel sõna-võtuga esinema politseipristavid, ja isegi Moskva ülempolitseimeister. Enamik eesrindlikemaid professoreid eesotsas rekto-raadiga (professor A. A. Manuilov, akadeemik V. I. Vernadski, professor P. A. Minakov) esitas lahkumispalve. Haridusministeerium, mida tookord juhtis professor Kasso, võttis lahkumispalve vastu, ja Moskva ülikool jäi pikkadeks aastateks, kuni revolutsioonini, ilma teenekamaist professoreist. Väljapaistvate teadlaste asemele kutsuti juhuslikud inimesed. Ülikooli teaduslik elu tardus ja hakkas virelema. Noorte teadlaste ettevalmistamiseks tuli haridusministeeriumil koostada lojaalsemaist ülikoolilõpetajaist brigaade ja saata nad, nagu Peeter I ajalgi, välismaale.

Aja märgiks, mis iseloomustab ajavahemikku 1905. aasta revolutsioonist Oktoobrirevolutsioonini, oli asjaolu, et Moskva ülikoolist lahkunud teadlased leidsid endale otsekohe tuge avalikkuses. Paljud neist jätkasid õppe- kui ka teaduslikku tööd ülalmainitud kõrgemates eraõppeasutustes ja ka Šan-javski-nimelises rahvaülikoolis. Isegi keiserlik Teaduste Akadeemia püüdis oma liberaalselt häälestatud liikmete enamuse näol aidata Moskva teadlasi, kes olid sunnitud ülikoolist lah-kuma. Koguti päris suured summad uurimisinstituutide loo-

miseks, ja kaks neist jõuti valmis ehitada just Oktoobrirevolutsiooni eelõhtul. Need olid Füüsikainstituut Miusi väljakul ja Eksperimentaalse Bioloogia Instituut Vorontsovi väljakul. Ülikoolist lahkunute hulgas oli juba ülalmainitud suurepärane vene füüsik-katsetaja P. N. Lebedev. Ta viis oma töö üle Mjortvõi põiktänavas nr. 20 asetsevasse keldrikorterisse. Siin tegi ta oma viimased huvitavad katsed maakera magnetismiga. 14. märtsil 1912 suri P. N. Lebedev 46-aastasena. Kahtlemata kiirendas Moskva ülikooli 1911. a. katastroof tema surma.

Ühiskondlik teadus, mis valitsuse ametlikest tõketest hoolimata edasi arenes, abistas Esimese Maailmasõja ajal rinnet mitmeti. Niisugustes ühiskondlikes organisatsioonides nagu Zemstvo Liit ja Linnade Liit, tehti teaduslikku tööd gaasimaskide, röntgeniseadiste, telefonide, meditsiiniliste termomeetrite jne. valmistamise alal. Petrogradis andis Teaduste Akadeemia olulist abi ühiskondlikele üritustele, asutades laialdase komisjoni Venemaa looduslike tootmisjõudude uurimiseks. Selle komisjoni arvukais sektsioonides hakati läbi töötama paljusid tehnilise füüsika, geoloogia ja keemia küsimusi, mis oli oluliseks abiks sõjatööstusele.

Sõja-aastate jooksul hoogustunud ühiskondlik-teaduslik liikumine kergendas oma algperioodil mitmeti nende tohutute ülesannete lahendamist, mis võidulepääsenud sotsialistlik revolutsioon kohe esimestel kuudel üles seadis.

Vene teaduse tase oli viimasel aastakümnel enne revolutsiooni väga kõrge. Füüsika- ja matemaatikadistsipliinide alal paistsid silma mehhaanikute ja matemaatikute A. M. Ljapunovi ja A. N. Krõlovi ning suure analüütiku V. A. Steklovi nimed. Määratu suur tehniline tähtsus oli aerodünaamikute N. J. Žukovski, S. A. Tšaplõgini ja K. E. Tsiolkovski teoreetilistel avastustel. P. N. Lebedevi tööd ultralühikeste raadiolainete ja valgusrõhu alal tõid talle maailma parima eksperimentaatori kuulsuse. Füüsikute vanema põlvkonna vahetusena kerkisid rea tähtsate töödega esile noored uurijad. P. P. Lazarev pani aluse kaasaegsele fotokeemiliste protsesside füüsikalisele uurimisele. D. S. Roždestvenski töötas välja teravmeelse metalliaurude anomaalse dispersiooni kvantitatiivse määramise meetodi, mis on saanud klassikaliseks. A. F. Joffe sai laialdaselt tuntuks eksperimentaalsete töödega fotoelektri ja

kristallide füüsika alal. Õpetuse alal elavast loodusest töötasid K. A. Timirjasev, kes on jäädvustanud oma nime uurimistöödega taimede fotosünteesi alal, kuulus seleksionäär ja geneetik I. V. Mitsurin, väljapaistvad zooloogid-darvinistid M. A. Menzbir ja A. N. Severtsov. Geoloogiateaduste ja mineraloogia alal esindasid vene loodusteadust kuulus kristallograaf J. F. Fjodorov, „vene geoloogia isa“ A. P. Karpinski ja geokeemia loojad A. J. Fersman ning V. I. Vernadski.

Ühtlasi aga rõhus vene teadlasi lakkamatult teadmine, et nende tegevusel puudub eesmärk, et see ei ole vajalik, et nad on oma kodupinnast välja kistud. Seda põhjustas kogu vana Venemaa ühiskondlik kord ja asjaolu, et tsaarivalitsus teadust äärmiselt alahindas. 13. jaanuaril 1905 (vana kalendri järgi), varsti pärast 9. jaanuari sündmusi kirjutas P. N. Lebedev Moskvast Peterburi oma vanale sõbrale akadeemik B. B. Golitsõnile: „Kogu minu tegevus teaduse levitajana kallil isamaal tundub mulle mingisuguse maitsetu askeldusena; ma tunnen, et olen teadlasena jäävalt hukkumas: ümbritsev tegelikkus — mingisugune pidev vaimunüritav painaja, lootusetu meeleheide. Kui akadeemias juhtutakse kõnelema teaduste jõudsast edenemisest Venemaal, siis ütelge õnnetu Moskva professori nimel, et midagi ei ole: ei ole ei jõudsat edasijõudmist ega teadusi — mitte midagi ei ole.“

Seda öeldi juba kuus aastat enne Moskva ülikooli 1911. aasta katastroofi. Need tuntud vene füüsiku read konstateerivad täiesti selgesti traagilise lõhe olemasolu revolutsioonielisel ajastul teadlaste, teaduse ja riigi vahel.

Ülalpool lühidalt kirjeldatud ulatuslik ühiskondlik liikumine teaduses, mis kas avalikult või varjatult oli alati valitsusevastane, osutus selleks võrseks, mis kandis rikkalikult vilja, kui proletariaadi revolutsioon oli lõhkunud barjääri teaduse ja rahva vahel.

*

1917. aasta oktoobripäevil puhkes Venemaa kohal lõpuks äike, mis tegi lõpu minevikule ja pani aluse hoopis uuele elule.

Võidulepääsenud revolutsioonile sai teadus võidu kindlustamise ja uue korra edasiarendamise eelduseks. Oli vaja viivitamata tõsta rahva üldist kultuurilist taset, likvideerida rahva

kirjaoskamatus, mis oli saadud pärandiks minevikult. Selleks oli kõigepealt vaja igasuguseid koole: alg-, kesk- ja kõrgemaid koole. Oli puudus õpetajaist ja professoreist, keda tuli ette valmistada määratu suurel hulgal. Seda nõudis teadus. Häda-vajalik oli tõsta lühikese ajaga maa tootmisvõimet, avastada ja kasutada uusi tootmisjõude, rohkendada tootmisvahendeid ja muuta need paremaks. Selleks oli omakorda vaja teadust kogu selle ulatuses, teadlasi-uurijaid ja insenere. Oli vaja ehitada instituute ja laboratooriume ning need uutele nõuetele vastavalt sisustada.

Noort nõukogude vabariiki ümbritses varsti pärast selle tekimist vaenulik rõngas imperialistlikest riikidest-interventidest, kes tungisid Nõukogude piiridesse ja toetasid valgekaartlasi. Oli vaja riiki kaitsta, ja ka selleks oli vaja teadust sõjatehnilise varustuse uuendamise vahendina.

Kui loodusteaduse ja tehnika suhtes oli sotsialistliku ühiskonna ülesehitamise hiiglasuure ülesande lahendamisel paljus võimalik toetuda revolutsiooneelselt teaduselt saadud pärandile ja maailmateadusele, siis oli ühiskonnateaduste, niinimetatud humanitaarteaduste alal lugu märksa komplitseeritum.

Vene teaduse arenemist ja eriti materialistlikku loodusteadust mõjutasid tunduvalt ja viljakalt suurte vene revolutsioonäride-demokraatide Belinski, Herzeni, Tšernõševski, Dobroljubovi ja meie maa marksismi pioneeri Plehhanovi tööd ning ideed. Venemaa andis maailmale suurimad geeniused teaduse alal — Lenini ja Stalini, kes arendasid Marxi ja Engelsi surematut õpetust ning rajasid uued teed inimkonna ajaloos. Kuid ülikoolide ja akadeemiliste humanitaarteaduste sisule ja struktuurile oli jätnud sügava pitseri kapitalistliku ühiskonna klassiteadvus, kes need teadused oli loonud. Igasugune idealistlik filosoofia, mis valitses revolutsiooneelsete Vene ülikoolide kateedritel, oli ilmselt klassifilosoofia, väär ja revolutsioonilisele teadlikkusele vaenulik. Sotsialistlik revolutsioon kasvas suureks ja arenes edasi sootuks teissuguse filosoofia alusel, Marxi-Engelsi-Lenini-Stalini dialektilise ja ajaloolise materialismi filosoofia alusel. Järelikult seisis ees kauakestev võitlus maailmavaadete vahel. Filosoofiat, ajalugu, majandusteadust, õigusteadust ja teisi humanitaarteadusi tuli otsekohe põhjalikult revideerida. Vana Venemaa ajalooteadusel oli kaht-

lemata vundamentaalseid saavutusi faktilise materjali kogumises. Selle materjali mõtestamine ja valgustamine ning ajalookäigu teooria kajastasid aga aadlike ja kodanluse huviseid. Ajalooteadust tuli mitmeti revideerida ja ümber korraldada. Veel ilmsem oli põhjaliku ümberkorraldamise vajadus majandus- ja õigusteaduse kateedri suhtes, mis tuli maailma esimeses sotsialistlikus, klassideta riigis tegelikult täiesti uuesti üles ehitada. Oli vaja arendada uut, marksistlik-leninlikku majandusõpetust ja uut õigusteadust.

Seega siis, kui loodusteadus ja tehnika vajasisid vähemalt esialgu ainult suuremat tähelepanu, toetust ja materiaalselt abi, vajasisid humanitaarteadused kogu vana pärandi põhjalikku revideerimist.

Kohe nõukogude võimu esimestest kuudest alates oli teadlastel selge, et teadus oli astumas täiesti uude arenemisfaasi. Nõukogude sotsialistlikus riigis lakkas teadus olemast eravõi „filantroopiline“ ühiskondlik algatus. Järjest selgemini sai ta väga tähtsaks riiklikuks ürituseks, millele Nõukogude valitsus ja kommunistlik partei pöörasid erilist tähelepanu.

Enamik nii vanu kui noori teadlasi mõistis võrdlemisi kiiresti asetleidnud suure pöörde tähtsust ja hindas õigesti teadusele avanenud perspektiive. Need teadlased asusid varsti tööle uutes tingimustes.

Sissejuhatuseks teaduse ajaloo täiesti uude perioodi kujunes suure hulga uurimisinstituutide tekkimine lühikese aja jooksul. Nagu juba varem märgitud, nägi valitsus tsaari-Venemaal teaduslikes asutustes peamiselt vajalike professorite, õpetajate ja inseneride kaadri järelkasvu allikat. Teaduslikku uurimistööd, uue otsimist, omaenda teede rajamist teaduses ei peetud teadlasele kohustuslikuks ja need olid tema eraasjaks. Seetõttu tehti ülikoolides ja teistes kõrgemates koolides ning isegi Teaduste Akadeemias uurimistööd tavaliselt episoodiliselt; seda tegid üksikud inimesed „väljaspool plaani“, kui seda väljendada praeguses keeles. Teadusliku töö tegemiseks puudus nii erisisseseade kui ka abipersonaal. Niisugustes tingimustes töötasid Mendelejev, Timirjazev, Pavlov ja enamik teisi vene teadlasi. P. N. Lebedev oli nähtavasti vana Venemaa esimene ja peaaegu ainuke teadlane, kes raskustest hoolimata lõi teadusliku kooli ja võrdlemisi suure laboratooriumi, kus

tema juhatusel töötasid kümned üljõpilased ja noored teadlased. Sellise ürituse jaoks oli kasutada Moskva ülikooli füüsikainstituudis ainult keldriruum, kust tuligi rida P. N. Lebedevi õpilaste suurepäraseid töid. Kuid nagu juba öeldud, rüüstati Lebedevi laboratoorium 1911. aastal ja see tuli ühiskonna abiga uuesti organiseerida erakorteris.

Uuduseks teaduse olukorras nõukogude võimu ajal oli kõigepealt uue valitsuse radikaalselt muutunud seisukoht teadusliku uurimise tähtsuse suhtes riigielus. Partei ja Nõukogude valitsus andsid kohe revolutsiooni esimestel kuudel reaalsed ja laialdased võimalused suurte eriuurimisinstituutide asutamiseks, mis ei sõltunud ei kõrgemast koolist ega akadeemiast. Mõne nõukogude võimu aastaga loodi täiesti uus teaduslike asutuste võrk — eriuurimisinstituudid. Esimesena neist loodi Moskva Füüsikainstituut, mida juhatas P. P. Lazarev. See asutati pärast 1911. aastat erasummadega organiseeritud ühiskondliku füüsikainstituudi baasil, mis oli Lebedevi laboratooriumi järglane. Seejärel tekkisid Petrogradis Füüsika- ja Tehnikainstituut, mida juhatas A. F. Joffe, ja Riiklik Optika-instituut, mille juhatajaks oli D. S. Roždestvenski. Peagi asutati Moskvas Aero-Hüdrodünaamika Keskinstituut, mille hingedeks olid N. J. Žukovski ja S. A. Tšaplõgin. Siis rajati Moskvas Üleliiduline Elektrotehnikainstituut, mida juhatas K. A. Krug. Ka teised teadusharud — keemia, bioloogia, geoloogia — said varsti suured eriuurimisinstituudid. Seejuures laienesid instituudid ja täienesid sisustusel hämmastava kiirusega. Nõukogude riik kulutas teadusele ennenägematuid summasid.

Uute instituutide iseärasuseks olid nende kindlad sidemed rahvamajanduslike ülesannetega rahvakomissariaatide ja tehaste kaudu. Tekkis ülitähtis lüli, mis ühendas teadust riigi jooksvate nõuetega. Aero-Hüdrodünaamika Keskinstituudi töö alusel rajati määratu suur nõukogude lennukitööstus. Riiklik Optikainstituut aitas tunduvalt kaasa optika- ja mehhaanikatööstuse kasvule ja ta toodanguvaliteedi tõstmisele. Üleliiduline Elektrotehnikainstituut sai elektritööstuse aluseks. Moskva Karpovi-nimelise Keemiainstituudi töö aitas tunduvalt kaasa igasuguse keemiatööstuse arendamisele ja kindlustamisele. Taimekasvatuse instituut lahendas põllumajanduse elus-

tamise ülesanded. Suunatuna tegelikku ellu ei unustanud uued instituudid ka teaduse teooria arendamise perspektiive. Siin sündisid paljud tähelepanuväärsed teoreetilised saavutused. Instituudid kujunesid ülikoolipingist ja tööstusest tulnud noor-tele suurepäraseks uusi teadlasi andvaks kooliks.

Nii tekkis näiteks vana Teaduste Akadeemia ümber, mis varem oli puhtakujuliste uurimisasutuste monopol, suur ja mitmekesine täiesti uut tüüpi teaduslike keskuste pere, kus uurimistöö hakkas arenema energiliselt ja kindlalt.

Kuid ka akadeemia ise hakkas kohe nõukogude võimu esimestel aastatel põhjalikult muutuma. 1918. aasta algul pöördus Teaduste Akadeemia Nõukogude valitsuse poole kirjaga, milles ta avaldas oma valmisolekut osavõtuks majanduslikest, statistilistest ja kartograafilistest töödest ning uurimistöödest loodusvarade, energetika, vee- ja põllumajanduse alal. Rahvakomissaride Nõukogu otsustas sellele ettepanekule vastu tulla ja anda akadeemiale vajalikku abi. On säilinud V. I. Lenini oma käega kirjutatud Teaduste Akadeemia teaduslike ja tehniliste tööde kava visand. Selles tähelepanuväärses dokumendis oli ette nähtud anda Teaduste Akadeemiale järgmine ülesanne:

„Moodustada rida eriteadlaste komisjone Venemaa tööstuse reorganiseerimise ja majanduse arendamise plaani võimalikult kiiremaks koostamiseks.

See plaan peab hõlmama:

tööstuse ratsionaalset paigutust Venemaal, lähtudes seisukohalt, et tööstus asetseks tooraine lähedal ning et tekiks võimalikult väike tööjõu kadu üleminekul tooraine töötlemiselt kõigile järgnevatele poolvabrikatide töötlemise staadiumidele — kuni toote valmimiseni;

uusima kõige suurema tööstuse, ja eriti trustide seisukohalt ratsionaalset tootmise liitmist ja koondamist vähestesse väga suurtesse ettevõtetesse;

uuele Venemaa Nõukogude Vabariigile (ilma Ukrainata ja ilma sakslaste poolt hõivatud oblastiteta) maksimaalse võimaluse kindlustamist enda iseseisvaks varustamiseks kõigi tähtsamate toorainete ja tööstussaadustega;

erilise tähelepanu pühendamist tööstuse ja transpordi elektrifitseerimisele ning elektri rakendamisele põllutöös. Halve-

mate kütteainesortide (turba, halvemat sorti söe) kasutamist elektrienergia tootmiseks, kusjuures kulud kütteaine tootmiseks ja vedamiseks peavad olema minimaalsed;

vee- ja tuulejõudusid üldse, kui ka rakendatuna põllutöös."

Akadeemia asus oma tookordsete võimaluste piirides esitatud ülesandeid lahendama. Koostati etnograafilisi kokkuvõtteid ja maakaarte, töötasid vene õigekeelsuse lihtsustamise komisjon ja kalendri reformimise komisjon. Akadeemik P. P. Lazarevi juhtimisel ja akadeemik A. N. Krõlovi, geofüüsikute ning geoloogide aktiivsel osavõtul alustati kodusõja raskes olukorras Kurski magnetianomaalia igakülgset uurimist, mille tulemusena avastati uued määratu suured rauamaagilademed. Akadeemik A. J. Fersmani juhtimisel asuti geoloogilistele uurimistöödele Koola poolsaarel. Suurte apatiidilademetega avastamine põhjustas hiljem tähtsa tööstuskeskuse rajamise apatiidi- ja nefeliinilademetega baasil.

Hiljutised väikesed akadeemikute laboratooriumid, kabinetid ja Teaduste Akadeemia muuseumid hakkasid kiiresti ümber kujunema instituutideks, mil olid uued ülesanded, suur hulk teaduslikke kaastöötajaid ja uus sisseseade. Nii asutati vanaaegse füüsikalaboratooriumi baasil Füüsika- ja Matemaatikainstituut, mida esimestel aastatel juhatas akadeemik V. A. Steklov. Sellest instituudist eraldus hiljem kolm suurt instituuti: praegune P. N. Lebedevi nimeline Füüsikainstituut, V. A. Steklovi nimeline Matemaatikainstituut ja Seismoloogiainstituut. Akadeemik N. S. Kurnakovi initsiatiivil asutati Füüsikalise ja Keemilise Analüüsi Instituut. Professor L. A. Tšugajev hakkas juhatama Platinainstituuti, kus põhiliste ülesannete kõrval tegeldi keemiliste kompleksühendite põhjaliku uurimisega. Akadeemik V. I. Vernadski juhatas Raadiumiinstituuti. I. P. Pavlovi füsioloogilaboratoorium kujunes suureks Füsioloogiainstituudiks. Keele- ja mõtteteaduse arendamiseks asutas akadeemik N. J. Marr Teaduste Akadeemias niinimetatud Jafetidoloogiainstituudi, kus arendati Marri uut õpetust. Endine akadeemia, mille juures olid asetsenud peamiselt inimtühjad muuseumid, arhiivid ja raamatukogud, muutus seega uute uurimisinstituutide suureks assotsiatsiooniks, kuhu tuli rohkesti inimesi ja millel olid täiesti kindlad eesmärgid ja erialad.

Määratu suurt tähelepanu pühendas nõukogude võim koolile.

„Me võime“, ütles V. I. Lenin oma kõnes Venemaa Kommunistliku Noorsooühingu III ülevenemaalisel kongressil 2. oktoobril 1920, „kommunismi ehitada ainult selliste teadmiste, organisatsioonide ja asutuste summast, selle inimjõudude ja ressursside tagavaraga, mis on jäänud meile vanalt ühiskonnalt. Ainult noorsoo õpingute, organisatsiooni ja kasvatuses põhjaliku ümberkorraldamisega võime saavutada, et noore generatsiooni jõupingutuste tulemuseks oleks ühiskonna loomine, mis ei sarnle vanale ühiskonnale, s. o. kommunistliku ühiskonna loomine.“ (V. I. Lenin, Valitud Teosed, kd. II, lk. 542, RK „Poliitiline Kirjandus“ 1946.)

Kogu meie maal kerkis uusi kõrgemaid koole, mille rajamisel vahest liialt rutati ja mis seepärast olid halvasti varustatud ega omanud vajalikke õppejõude. Vajati tungivalt spetsialiste, ja neid valmistati ette kõigi võimalike vahenditega. Rööbiti normaalsete kõrgemate koolidega korraldati lühiajalisi kursusi. Õppejõudude puudus kõrgemates koolides andis end eriti tunda seoses asjaoluga, et paljud professorid ja dotsendid viisid oma teadusliku töö raskuspunkti vanadest kõrgematest koolidest üle üksikutesse uutesse uurimisinstituutidesse. Esimesel hetkel lahendamatu näiv kaadriküsimus siiski lahendati. Juba esimese kümne aastaga suurenes teaduslike töötajate, s. o. aktiivselt ja edukalt uurimistööga tegelevate isikute arv revolutsioonieelse ajaga võrreldes mitte vähem kui kümnekordselt. Selle nõukogude esimeste aastate hoogsat teadusliku liikumise loosungiks oleks võidud võtta Lenini sõnad, mis ta lausus 13. märtsil 1919 Petrogradis toimunud miitingul: „Tuleb võtta kogu kultuur, mille kapitalism on jättnud, ja ehitada sellest üles sotsialism, tuleb võtta kogu teadus, tehnika, kõik teadmised, kogu kunst. Ilma selleta ei saa me korraldada kommunistliku ühiskonna elu. See teadus, tehnika ja kunst on aga — spetsialistide valduses ja nende peades.“

Esimesed nõukogude aastad, kodusõja ja interventide vastu võitlemise aastad, olid teaduse suhtes eriliseks ajaks. Mitu aastat oli Nõukogude Liit tegelikult välismaailmast ära lõigatud, teda blokeeris vaenulik kapitalistlik ring. NSV Liidus polnud saada uusi teaduslikke raamatuid ja ajakirju ega teaduslike asutuste sisseseadeid. Nõukogude teadus oli mitmeks

aastaks isoleeritud ja selles mõttes jäetud iseenda hoolde. Neist rasketest ja ebatavalistest tingimustest hoolimata jätkus loov töö, ja see arenes pealegi omapärasemalt ja ulatuslikumalt kui eelmistel, revolutsioonieelsetel aastatel. Sel ajal teostati mõned väga suure tähtsusega tööd. Akadeemik V. A. Steklov avaldas oma uurimused matemaatilise füüsika alal, füüsikteoretik A. A. Friedmann tegi tähtsad korrektiivid üldises relatiivsusteoorias. Ulatuslikult töötati Leningradis aatomiehituse kallal. D. S. Roždestvenski tegi väga huvitavad järeldused niinimetatud spektraaljoonte peene struktuuri suhtes. Kui sidemed välismaa teadusega taastati, siis selgus, et Nõukogude füüsikud olid õpetust aatomiehitusest suuresti edasi arendanud eri teed. Ülalpool oli juba juttu Kurski magneti-anomaalia igakülgsest eksperimentaalsest uurimisest. Materjalide rohkuselt ja nende kvaliteedilt sai see uurimine edasisteleda liiki töödele eeskujuks. Tšugajevi ja tema koolkonna tööde tulemusena oli tunduvalt edasi nihkunud kompleksühendite keemia. Nende aastate jooksul töötas nõukogude inseneride, elektrotehnikute, tehnoloogide, ökonomistide, hüdrotehnikute ja ehitajate kollektiiv V. I. Lenini ja J. V. Stalini juhendamisel välja tuntud Venemaa elektrifitseerimise plaani (GOELRO), mille seltsimees Stalin nimetas „tõeliselt ühtse ja tõeliselt riikliku majandusplaani meisterlikuks visandiks“. Ta kirjutas sellest plaanist kui tolle aja kohta ainsast marksistlikust katsest „viia majanduslikult mahajäänud Venemaa nõukoguliku pealeehituse alla tõeliselt reaalne ja praegustes tingimustes ainuvõimalik tehniline tootmisbaas“.

Selles intensiivses ja innustavas töös kasvasid uued teaduslikud kaadrid. Noored läksid meelsasti äsjaasutatud institutidesse, aitasid neid sisustada, õppisid ja viisid ühtlasi teadust edasi. Harukordselt suurenes teadusliku kirjanduse, nii algupäraste kui tõlketeoste kirjastamine. Kiiresti kindlustusid need tööstusalad, mis tehnilise mahajäämuse tõttu olid enne revolutsiooni alles rajamisel, näiteks elektri-, optika- ja mehhaanikatööstus. Piisab sellest, kui märkida, et meie maal ei osatud enne revolutsiooni valmistada elektrihõõglampe, ja esimesed katsed sel alal, mis tehti just enne revolutsiooni, ebaõnnestusid. Uutes tingimustes lahendati see ülesanne kiiresti ja mõni aasta hiljem varustas kogu Nõukogudemaad ainult

omamaine lambitööstus. Enne revolutsiooni puudusid Venemaal peaaegu täielikult eriteadlased optikariistade alal ja väikesed optikariistade töökojad olid tegelikult välisfirmade osakonnad. Uutes tingimustes suudeti kiiresti kasvatada oma optikute-arvutajate ja konstruktorite kaader ja võita raskused optilise klaasi valmistamise tehnoloogia alal. Nõukogude optika- ja mehhaanikatööstus sai jalad alla, ja umbes kümne aasta pärast lõpetati optilise klaasi sissevedu välismaalt. Samal ajal tarvitasid paljud Euroopa kui ka Ameerika riigid sisseveelavat optilist klaasi. Edukalt arenes keemia-tööstus.

1925. aastal pühitses Teaduste Akadeemia oma 200. aastapäeva. Selle tähtpäeva puhul nimetati Venemaa Akadeemia ümber Üleliiduliseks Teaduste Akadeemiaks. Akadeemia juubeli pühitsemine kujunes teaduse suureks triumfiks Nõukogudemaale ja rahvusvahelises ulatuses. Pidustustest võtsid osa maailma paljude maade esindajad. Nõukogude valitsuse nimel tervitas akadeemiat M. I. Kalinin. Ta ütles oma kõnes, et „just sotsialistlik ühiskond vajab rohkem kui ükski teine ühiskondlik kord kõigepealt nii abstraktsete kui ka praktiliste teaduslike distsipliinide ulatuslikku arendamist ning ta loob ühtlasi teaduslikule mõttele ja tööle esmakordselt tõelise vabaduse ning kõige laialdasemate massidega viljaka läbikäimise tingimused“. Pidustustele kokkusõitnud nõukogude ja välismaistele teadlastele, kel oli võimalus tutvuda mitte ainult akadeemia asutustega, vaid ka nõukogude võimu aastail tekkinud uute eriinstituutidega, sai selgeks, et väheste aastate jooksul oli meie maal vana, teeneka, kuid piiratud teaduse baasil välja kasvanud ja arenes lakkamatult edasi uus ja suur teadus. See erines vanast teadusest mitte ainult ulatuselt, vaid ka kogu oma iseloomult. Teadus sai rahva omaks ning kättesaadavaks igaühele, kel oli võimeid ja tahtmist teaduslikuks uurimistööks. Ülikoolides ja teistes kõrgemates õppeasutustes ning uurimisinstituutides suurenes iga aastaga nende hulk, kes pärinesid tööliste ja talurahva hulgast. Revolutsiooni esimesest aastatest alates hakati teadust laialdaselt populariseerima. Kirjutati hulk populaarteaduslikke teoseid ja peeti loenguid. Teadmiste populariseerimiseks sisustati raudteevagunid näitlike seadmetega ja saadeti meie maa kaugeesse rajoonidesse. Uued

edusammud raadio alal ja ringhäälingute kasutamise võimalus andsid nõukogude võimule veel ühe võimsa poliitilise ja teadusliku propaganda vahendi.

Nõukogude teaduse teiseks iseärasuseks oli tema „praktilisus“, sidemete omamine rahvamajandusega ja töötamine kesk-asutustelt ja tööstuselt saadud ülesannete põhjal. Teadus astus ilmselt sotsialistliku riigi teenistusse.

Erinevalt minevikust hakati järjest sagedamini praktiseerima kollektiivset tööd, kus ülesannet lahendas mitte ainult üks isik, vaid rühm teadlasi, kes töötasid tavaliselt väljapaistva eriteadlase juhtimisel. See töötamise moodus võimaldas lahendada suuri, keerukaid ja palju tööd nõudvaid uurimisülesandeid, mis varem tundusid teostamatuina.

Ühtlasi hakkas nõukogude teadus kohe esimestel aastatel andma näiteid kõrgekvaliteedilisest ja suure tähtsusega individuaalsest tööst. Akadeemik A. F. Joffe tõstis uelaadiliselt üles tähtsa füüsika-tehnikaprobleemi kristallide kõvadusest, asudes seda lahendama uute leidlike eksperimenteerimismeetoditega. Noor füüsik D. V. Skobeltsõn (tulevane akadeemik) pani ette uue, haruldaselt tulemusrikka meetodi laetud algosakeste uurimiseks Wilsoni kambri magnetiväljas. See meetod võimaldas Skobeltsõnil anda esimese väga näitliku ning veenva tõendi kosmiliste kiirte olemasolu kohta ja avastada mõningaid uusi kosmiliste kiirtega seoses olevaid nähtusi. Neil aastail alustas S. V. Lebedev edukalt uurimistööd sünteetilise kautšuki alal, jätkusid I. P. Pavlovi ja tema õpilaste tööd tinglike reflekside alal, arenes N. J. Marri uus keeleõpetus. Nõukogude teadus tugevnes, kogus kaadreid ja võis asuda suure riikliku tähtsusega uute ülesannete lahendamisele.

*

Esimene nõukogude aastakümme oli algul ajaks, kus relvaga käes tuli revolutsiooni poliitilist võitu kaitsta sise- ja välisvaenlase vastu. Seejärel algas Esimese Maailmasõja ja kodusõja läbi laostunud rahvamajanduse taastamise periood. Teadus võis oma kiire arenemisega paljudel juhtudel konkreetselt kaasa aidata maa taastamisele tööstuse ja transpordi alal, talupoegade põldudel ja rahva kultuurilise taseme tõstmisel.

Kuid siiski omas teaduse arenemine sel perioodil katkendlikku, ebaregulaarset ja vahel stiihilist iseloomu. Esimese nõukogude aastakümne teadus ei muutunud veel plaanipäraseks ja „tihedaks“, nagu hiljem.

Kuid maa taastamise tööd jõudsid lõpule ja rahvamajandus lähenes sõjaelsele tasemele, s. o. umbes Venemaa 1913. a. seisundile. See tase oli palju madalam ka kõige tagasihoidliku- maist ideaalidest. Muidugi ei võidud jääda sellele tasemele peatuma; meie maa ees seisid hoopis teissuguse ulatusega ja hoopis teist tüüpi majanduse — sotsialistliku riigi majanduse — ülesehitamise edasilükkamatud ülesanded. 1925. aasta detsembris seadis seltsimees Stalin kommunistliku partei XIV kongressil üles meie maa industrialiseerimise loosungi: „Meie maa muutmine agraarmaast tööstusmaaks, mis oleks suuteline tootma tarvilikke seadmeid oma jõududega, — selles seisab meie peajoone olemus ja alus“. (ÜK(b)P ajaloo lühikursus, lk. 272.) Nii formuleeris seltsimees Stalin lähemate aastate töö sisu. Algas kogu rahva — tööliste, talupoegade ja intelligentsi — pingisa töö aeg, kus sihikindlalt taotleti sotsialistlikku industrialiseerimist.

Kõigepealt tuli lahendada väga raske ja suur ülesanne — rasketööstuse rajamine NSV Liidus. Selleks, et mitte sõltuda kapitalistlikust maailmast, oli vaja kiires korras ehitada suured masina-, tööpingi-, metallurgia- ja elektrotehnikatehased. Oli vaja leida uusi energiaallikaid ja need võimalikult kiiresti ekspluateerimisele võtta. Oli vaja suurendada söe- ja naftatoodangut. Vajati gigantseid hüdrotehnilisi seadmeid. Vajati tohutul hulgal musta ja värvilist metalli.

Sellisel põlisel agraarmaal, nagu Venemaa, oli vaja koos tööstusega suurendada kõigi võimalike abinõudega põllumajanduse produktiivsust. 1927. aasta detsembris võttis partei XV kongress seltsimees Stalini ettepanekul vastu otsuse kollektiivse põllumajanduse igakülge arendamise kohta. Seoses sellega suurenes erakorraliselt tarvidus põllumajanduslike masinate, kõigepealt traktorite järele. Tuli ehitada suuri traktoritehaseid.

Maa industrialiseerimise ja põllumajanduse kollektiviseerimise otsus kuulutasid viisaastakuplaanide ajastu algust. Eespool mainitud partei XV kongressil anti seltsimees Stalini

ettepanekul Riiklikule Plaanikomisjonile juhend organiseerida esimese rahvamajanduse viisaastakuplaani koostamine.

1929. aasta aprillis võeti vastu ja kinnitati esimene grandioosne stalinlik viisaastakuplaan. „Viisaastaku põhiülesanne“, ütles seltsimees Stalin, „seisis selles, et luua meie maal niisugune tööstus, mis oleks suuteline sotsialismi alusel varustama uue tehnikaga ja reorganiseerima mitte ainult kogu tööstust, vaid ka transporti ja põllumajandust.“ (ÜK(b)P ajaloo lühikursus, lk. 292.)

Grandioosne esimene viisaastakuplaan teostati nelja aastaga. Sellele järgnes veel kaks viisaastakuplaani. Nende teostamine oli ekvivalentne sotsialismi ülesehitamisega meie maal, klassideta ühiskonna loomisega.

Nõukogude teadusele ja tehnikale tähendas üleminek mitmeaastaste ulatuslike rahvamajandusplaanide süsteemile eri ajastu algust. Riik esitas teadlastele ja inseneridele uued, väga suured ja kiireloomulised nõudmised, mille täitmisest sõltus oluliselt viisaastakuplaanide teostamine. Ühtlasi põhjustasid need riigi nõudmised paratamatult ka teaduse enda asumise plaani rööbastele.

Plaani järgi töötamise põhimõtte teaduses on viimase kümnekonna aasta jooksul saanud nõukogude teadlasele täiesti tavaliseks, loomulikuks ja vajalikuks. Kuid väljaspool NSV Liidu piire vaieldakse seniajani võrdlemisi elavalt plaani järgi töötamise võimaluse üle teaduses, ja sel on veel nüüdki palju ideoloogilisi vastaseid. Sellise plaanipärase teaduse mittetunnustamise ja mittemõistmise juured peituvad suurel määral kapitalistliku ühiskonna individualistlikus, eraomanduslikus laadis. Igale teaduses astutud sammule, igale uuele teaduslikule ideele ja leiutusele vaadatakse seal kui eraomandusele, mille kohta valitsusel pole õigust teha korraldusi ja mille arendamist ei saa seepärast plaanis ette näha. Muidugi ei saa plaanis ette näha „ootamatuid“ teaduslikke tulemusi ja avastusi, kuid tõelise teaduse omapärasus selles just seisabki, et põhjendatud ootuse ja ettenägelikkuse element on temas alati väga suur. Näiteks oli XVII ja XVIII sajandil võimalik Newtoni füüsika alusel füüsika arenemist kaugele ette näha, teda järelikult ka planeerida. Toetudes kaasaegsele kujutlusele

aatomituumade ehitusest võib võrdlemisi kindlalt paljudeks aastateks ja paljudele uurijatele planeerida teoreetilist ja eksperimentaalset tööd sel alal. Kaasaegne orgaaniline keemia on oma struktuurilt selline, et ta võimaldab selgelt ette näha ning tähistada otstarbekamaid ja tegelikust kui ka teoreetilisest küljest huvitavamaid arenemisteid. Lennukiehituse alal on välja arvatud isegi empiirilised vormelid, mis näitavad lennukimootorite võimsuse suurenemist aja jooksul. Täiesti põhjendatud ja isegi vajalik on planeerimine mõnes bioloogia harus, näiteks taimede ja loomade selektsiooni alal, kus tuleb seada ülesandeks sooy ühe või teise taimesordi või loomaliigi aretamiseks.

Sellest ajast, kui meie teadus on täielikult astunud rahva ja riigi teenistusse, on tema planeerimine muutunud otseseks vajaduseks. See on sotsialistliku ühiskonna teaduse üks põhiomadusi. Sealjuures tuleb plaanis ette näha teaduse maht, s. o. asutused, kaader ja sisseseade, kuid ühtlasi ka teaduse sisu, teadusliku uurimise teemad.

Sotsialistlikus riigis peab teaduse arendamise plaan olema kõigepealt muidugi kooskõlas riikliku majandusplaaniga, kuid ei tohi unustada, et perspektiivid, mis avab pidevalt kasvav teadus, on sageli tunduvalt avaramad kui majandusplaanide perspektiivid. Teadusel on omaenda, spetsiifiline arenemissüsteem, millega arvestamine on väga tähtis. Teadus peab alati töötama varuks ja töötab ainult siis loomulikes tingimustes.

Otsustav üleminek plaanisüsteemile on nõukogude teaduse iseloomustavaimaid jooni tema ajaloo teisel perioodil, mis ühtub umbkaudu teise nõukogude aastakümnega. Selle aja teiseks tähtsaks omapärasuseks on teaduse järk-järguline detsentraliseerimine, uute teadusekollete tekkimine. Neil aastail loob NSV Liidu Teaduste Akadeemia rea filiaale: Kaug-Ida filiaal Vladivostokis, Uurali filiaal Sverdlovskis, Gruusia filiaal Tbilisis, Armeenia filiaal Erevanis, Aserbaidžani filiaal Bakuus ja Kasahhi filiaal Alma-Atas. Need filiaalid pidid saama aluseks teadusliku uurimise arendamisele erinevais suundades (sõltuvalt kohalikest tingimustest ja nõuetest). Filiaalid täiendasid uurimislülina kohtadel tegutsevate kõrgete õppeasutuste süsteemi. Nagu filiaalide edasine ajalugu

on näidanud, on nad end õigustanud, kontsentreerides ja valmistades ette kohalikke kaadreid ja andes sageli väga lühikese ajaga tähtsaid teaduslikke või tehnilisi saavutusi. Hiljem oli võimalik rida neid NSV Liidu Teaduste Akadeemia filiaale ümber kujundada iseseisvaiks akadeemiaiks.

Teaduse detsentraliseerimine puudutas ka haruinstituutide süsteemi. Viisaastakute jooksul oli meie maal tekkinud ja tugevnenud mitu suurt eriala-instituuti. Eriti tuleks neist märkida füüsika- ja tehnikainstituute Harkovis, Dnepropetrovskis, Sverdlovskis ja Tomskis. Nende instituutide organiseerimisel ja neile määratud kaadrite ettevalmistamisel omas väga suurt tähtsust akadeemik A. F. Joffe poolt juhutatava Leningradi Füüsika- ja Tehnikainstituudi ettevalmistav töö. Loetletud instituudid said tähtsaiks teaduslikeks keskusteks, mis andsid meie maale lühikese ajaga küllaltki palju väga olulisi teaduslikke ja tehnilisi tulemusi. Füüsika- ja tehnikasutuste kõrval tekkisid meie maal (näiteks Odessas ja Omskis) suured põllumajandusinstituudid ja ka teiste harude ja erialade instituudid.

Esimeste stalinlike viisaastakute perioodi kolmandaks iseloomustavaks jooneks nõukogude teaduse ajaloos oli eriti suur kõrgemate õppeasutuste ja üliõpilaste arvu kasv. Revolutsioonielisel Venemaal oli 1914./15. a. kõigest 91 kõrgemat kooli, kus õppis umbes 112 000 üliõpilast. Esimese viisaastaku algul, 1928./29. a., ulatus üliõpilaste arv umbes 177 000-ni. Teise viisaastaku algul, 1933./34. a., tõusis see arv järsult 504 000-ni. Kolmanda viisaastaku alguseks, 1937./38. a., moodustas üliõpilaste arv umbes 603 000. Enne Suure Isamaasõja algust 1941. aastal oli Nõukogude Liidus umbes 800 kõrgemat õppeasutust, kus õppis 667 000 üliõpilast. Seega suurenes kõrgemate õppeasutuste üliõpilaste arv NSV Liidus kolme stalinliku viisaastaku ajal peaaegu neljakordseks. Tuleb lisada, et sõja puhkemisel oli kõrgemates õppeasutustes ja teadusliku uurimise asutustes ligi 12 000 aspiranti, s.o. tulevast teadlast-uurijat.

Üheaegselt kindlate plaanide koostamisega teadusele, tema detsentraliseerimisega ning teaduslike kaadrite intensiivse kasvuga oli käimas meie maa teadusliku uurimise võrgu koosseisu ja struktuuri täpsem kindlaksmääramine. Põhimõttelised teaduslikud küsimused töötati selles süsteemis kõigepealt

läbi akadeemiates: üleliidulises, vabariiklikes ja haruakadeemiates. Kõrgemate õppeasutuste seisund oli vahepealne. Nende põhiülesandeks oli teaduslike, õppe- ja inseneride kaadrite ettevalmistamine. Ühtlasi tegid nad uurimistööd niihästi ulatuslike põhimõtteliste probleemide liinis kui ka erialases tehnilises suunas. Üldiselt aga pandi igasuguste rahvamajanduse poolt ülesseatavate ülesannete tehniline ja konstruktiivne väljatöötamine suurtele haruinstituutidele, samuti tehaste laboratooriumidele, mis töötasid vahetus kontaktis tööstusega.

25. aprillil 1934 ilmus Rahvakomissaride Nõukogu määrus NSV Liidu Teaduste Akadeemia ületoomise kohta Moskvasse. Ületoomine teostati 1934. aasta suvekuudel. Pärast üle 200-aastast tegevust Neeva kaldal viis Teaduste Akadeemia peamise osa oma tööst Moskva. Seda ümberpaigutust õigustas väga tunduvalt akadeemia muutunud tööiseloom. Akadeemia asus tegelikult riikliku teadusliku uurimise võrgu etteotsa, tema tegevus lähenes tihedalt Nõukogude riigi konkreetseile ülesandele. Teaduste Akadeemia uues põhikirjas, mille valitus kinnitas 23. novembril 1935, märgitakse, et „NSVL Teaduste Akadeemia on NSVL kõrgeim teaduslik asutus, mis ühendab meie maa kõige väljapaistvamaid teadlasi“. Akadeemia põhiülesandeks seatakse uues põhikirjas „... igakülgne kaasabi teoreetiliste, samuti aga ka rakendusteaduste üldisele arendamisele NSV Liidus, maailma teadusliku mõtte saavutuste uurimine ja arendamine. Oma töö aluseks peab Teaduste Akadeemia teaduslike saavutuste plaanipärast kasutamist, et kaasa aidata uue sotsialistliku klassideta ühiskonna ülesehitamisel“.

Nõukogude võimu ajal on Teaduste Akadeemia mitmeti muutnud oma töö iseloomu, lähendades oma töö vahetult sotsialismi ja Nõukogude riigi ülesandele ja ideoloogiale. Eriti oluliselt muutusid oma sisult ja suunalt akadeemias esindatud humanitaarteadused. Seoses sellega ühendati Kommunistliku Akadeemia uurimisinstituudid 1936. aastal NSVL Teaduste Akadeemiaga. Teaduste Akadeemiaga liitus ka Riiklik Materiaalse Kultuuri Ajaloo Akadeemia.

Nagu juba öeldud, jätkus viisaastakute jooksul haruinstituutide arenemine ja nende arvu kasv. Pika, väga raske ja mitmekülgse töö tulemusena hakati jõudma sellesse olukorda,

mida võib nimetada pidevaks teaduslik-tehniliseks rindeks. Revolutsioonieelne vene teadus võis olla põhjendatult uhke vähestele suurtele teadlastele ja neile tööaladele, mil ta oli teinud tähelepanuväärseid edusamme. Seejuures polnud vanas vene teaduses paljudel teaduse ja tehnika aladel mõnikord kogu maa kohta ühtki eriteadlast. Sellistel juhtudel tuli pöörduda abi saamiseks välismaa poole, ja vene tehnika sõltus suurel määral sellest tihti omakasupüüdlisest välismaisest abist. Pideva teaduse rinde ülesehitamine ning kõigil defitsiitseil aladel spetsialiseerunud noorte teadlaste ja inseneride järk-järguline juurdekasvatamine on äärmiselt raske ülesanne, mis on lahendatud ainult üksikutes maades maailmas. Selle pideva rinde loomine viisaastakute jooksul ja eriteadlaste tekkimine peaaegu kõigil tegeliku elu tähtsail aladel oli nõukogude teaduse ja tehnika plaanipärase arendamise suurimaks tulemuseks. Selleks läks vaja teaduslike kaadrite kestvat ja väga diferentseeritud ettevalmistamist, teadlaste ja inseneride iseseisvat tegevust, tihedat ja pidevat seost tööstusega ja koos viimasega igasuguste takistuste ning raskuste võitmist.

Nõukogude teaduse viisaastakute jooksul toimunud võimsa kasvu röömustavaks näitajaks oli erialaste trükitoodete määratu suur kasv. Kahjuks puudub seni bibliograafiline ülevaade meie teaduslikust kirjandusest ja selle kasvust nõukogude perioodil, kuid kvalitatiivne vaatlus ja võrdlus sellega, mis selle aja jooksul on toimunud teistes maades, võimaldab veendunult konstateerida väga suuri edusamme sel alal. Ma piirdun üheainsa näitega. Revolutsioonieelsel Venemaal oli ainult üks ajakiri, mis käsitles originaalseid teaduslikke töid füüsika valdkonnas, kusjuures sel ajakirjal oli kõigest 200 tellijat. Praegu ilmub viis suurt füüsika-alast ajakirja, mille igaühe tiraaž on umbes 5000 eksemplari. Sama nähtus esineb vahest veelgi üllatavamas ulatuses muude teadusalade suhtes.

Sõjaeelsete viisaastakute jooksul on erakordselt elavnenu avalik tegevus teaduse alal. Selle aja jooksul on toimunud lõpmatu rida suuri kongresse, konverentse ja nõupidamisi, kusjuures paljudel juhtudel on NSVL Teaduste Akadeemia võtnud endale initsiatiivi ja juhtiva osa. Näiteks korraldas Teaduste Akadeemia 1940. aastal 70 konverentsi ja nõupidamist mitmesuguste instituutide ja tehaste esindajate osavõtul. Organisee-

riti Teaduste Akadeemia suured väljasõidu-sessioonid Sverdlovskisse ja Novosibirskisse — Uurali Kuznetski basseini probleemide asjus; Leningradis korraldati suur sessioon, kus käsitleti Volga-Kaspia probleemi. Teaduste Akadeemia ja spetsiaalsete keskasutuste poolt korraldatavate ekspeditsioonide arv kasvas aastast aastasse. Need ekspeditsioonid tegelesid floora ja faunaga, mitmesuguste geoloogiliste kasulike maapõuevaradega, geograafia, etnograafia ja arheoloogiaga. Ühtlasi organiseeriti paljude aastate jooksul kompleksekspeditsioone (näiteks Elbrusile), mis ühendasid väga mitmesuguste teadusharude esindajaid, alates kosmiliste kiirte eriteadlastest kuni füsioloogide ja arstideni.

Stalinlike viisaastakute jooksul tehtud suur töö ja nende aastate jooksul kujunenud teaduse rinde püsivus, millest oli juttu eespool, teeb praktiliselt teostamatuks nõukogude teaduse tähtsamaid saavutusi siin mõnevõrdseltki konkreetset esitada või neid kõiki isegi loetleda. Need saavutused sisalduvad tervetes raamatutes, ajakirjade, patentide ja autoritunnistuste mägedes või vahetult masinates, tehastes, saadustes ja materjalides. Selle aja jooksul äratehtud teadusliku töö kvaliteedi hindamiseks tuleb piirduda ainult mõnede väljapaistvamate tööde väga lühikese ja pealiskaudse iseloomustamisega. Vene matemaatika asus maailmateaduses XIX sajandist alates ühel esimestest kohtadest, kuid kunagi pole ta jõudnud sellise ulatuslikkuse, mitmekesisuse ja sügavuseni kui käsitledavail nõukogude aastail. Eriti väärivad tähelepanu originaalsed tulemused, mis meie matemaatikud, ja eriti akadeemik I. M. Vinogradov, on saavutanud arvude teooria valdkonnas. I. M. Vinogradov arendas laialdaselt välja arvude teooria uue analüütilise meetodi ning lahendas rea raskemaid ülesandeid sel alal. Väga suur tähtsus nii matemaatikale endale kui ka füüsikale, mitmesugustele statistika-aladele, tehnikale ja sõjaasjandusele oli nõukogude matemaatikute — akadeemikute S. N. Bernsteini ja A. N. Kolmogorovi ning NSVL Teaduste Akadeemia korrespondeeriva liikme A. J. Hintšini — töödel tõenäosuse teooria alal. Väga palju, ning seejuures tegeliku elu jaoks väga tähtsat on saavutanud nõukogude analüütikud diferentsiaalvõrrandite teoorias. Pika rea hiilgavate teoste hulgas sel alal võib märkida akadeemikute I. G. Petrovski, S. L. Sobolevi,

V. I. Smirnovi ja paljude teiste uurimistöid. Täiesti uued omapärased teed rajas geomeetrilise topoloogia alal NSVL Teaduste Akadeemia korrespondeeriv liige P. S. Aleksandrov.

Füüsika, mida Venemaal enne revolutsiooni viljeldi ainult vähestes suundades, kujunes uutes tingimustes ulatuslikuks rindeks, ning on nüüd NSV Liidus esindatud suure spetsialistide kollektiiviga. Füüsikute saavutused põhimõttelistel ja tehnilistel aladel on suured ja mitmekesised. Eriti suure tähtsuse omandanud töödest tuleb kõigepealt nimetada akadeemikute L. I. Mandelstami ja G. S. Landsbergi tähelepanuväärset avastust — uut valguse hajumise liiki, niinimetatud kombineeritud hajumist. See nähtus, mille avastas 1928. aastal üheaegselt ka hindu füüsik Raman Kalkutas, pani aluse uuele, väga suurele teadusalale, milles ühinesid füüsikute ja keemikute huvid. Valguse kombineeritud hajumine avas uue tee molekulide ehituse detailseks uurimiseks. Väga tähtsaid tulemusi on saavutanud nõukogude uurijad füüsikaliste nähtuste valdkonnas, mis toimuvad absoluutsele nullile lähedases temperatuuris. Akadeemik P. L. Kapitsa avastas vedela heeliumi uue tähelepanuväärse omaduse, millele anti nimeks „ülivedelus“. Selle imetlusväärse nähtuse teooria andis akadeemik L. D. Landau; selle teooria ülipeeni järeldusi (kaks heli vedelas heeliumis) kinnitasid noore füüsiku V. P. Peškovi katsed.

Nõukogude füüsikuil ja matemaatikuil on põhjanevaid saavutusi õpetuses niinimetatud mittelineaarsetest kõikumistest, s. o. kõikumistest, mida matemaatiliselt väljendatakse mittelineaarsete diferentsiaalvõrranditega. Akadeemikute L. I. Mandelstami, N. D. Papaleksi, A. A. Andronovi, N. M. Krõlovi ja NSVL Teaduste Akadeemia korrespondeeriva liikme N. N. Bogoljubovi tööd viisid teoreetiliselt ja tehniliselt tähtsate saavutusteni raadio ja mehhaanika alal.

Uued tehnika perspektiivid elektrimeterjalide, fotoelektri jne. alal avanevad akadeemik A. F. Joffe tähtsates süstemaatilistes uurimustes pooljuhtijate füüsika alal. Interferentsnähtuste sügavam ja detailne uurimine võimaldas akadeemik V. P. Linnikul uute printsiipide alusel välja töötada suure rühma teravmeelselt konstrueeritud interferentsriistu, mis ava-

vad tähtsad perspektiivid pindade omaduste uurimisel, astro-
noomiliste riistade ehitamisel kasutatavate mehhaaniliste
detailide täpsuse uurimisel jne.

Stalinlike viisaastakute jooksul arenes, diferentseerus ja
läienes nõukogude keemia, andes seejuures rea väga suure
printsipiaalse või tehnilise tähtsusega töid. Akadeemikute
A. J. Fovorski ja S. V. Lebedevi tööd panid aluse NSVL sün-
teetilise kautšuki tööstusele. Akadeemik A. N. Nesmejanovi
uurimistööd esitasid uues valguses metallide ja orgaaniliste
ühendite tähtsa valdkonna. Suur teoreetiline ja tehniline
tähtsus on akadeemikute N. D. Zelinski ja A. A. Balandini
töödel katalüüsi alal. Nõukogude füüsikalist keemiat iseloo-
mustab rida tähtsaid originaalseid suundi. Pinnaliselt aktiiv-
sete ainete alal võib eriti märkida akadeemikute A. N. Frum-
kini ja P. A. Rebinderi arvukaid süstemaatilisi töid. Akadee-
mik N. N. Semjonov arendas sügavalt nii teoreetilisest kui ka
eksperimentaalsest küljest õpetust keemilistest ahelreaktsioon-
idest ja nende kineetikast. Suure tähtsuse omandasid aka-
deemik A. N. Terenini eksperimentaalsed tööd valguse mõjul
toimuvate keemiliste reaktsioonide alal. Tema avastas kahe-
aatomiliste molekulide dissotsiatsiooni valguse mõjul ning saa-
vutas suuri perspektiive omavaid tulemusi komplitseeritud
orgaaniliste ühendite alal.

Kollektiivne töö, mis on üldse iseloomustav nõukogude tea-
dusele, avaldus eriti kujukalt viisaastakute jooksul teostatud
määratu suurtes geoloogilistes uurimistöodes. Need Nõu-
kogude Liidu mitmetes oblastites teostatud uurimused metal-
lide ja nafta otsinguil maapõuest määrasid nõukogude tööstuse
toorainebaasi. Akadeemikute A. D. Arhangeliski, I. M. Gubkini,
S. S. Smirnovi, P. I. Stepanovi, A. J. Fersmani, V. A. Obrutševi
ja nende rohkearvuliste õpilaste tööd võimaldasid lahendada
ülesandeid, mis olid ülisuure tähtsusega viisaastakuplaanide
teostamisel.

Vaatlusel oleva perioodi arvukate geograafiliste uurimistöode
ja ekspeditsioonide hulgas omavad erilist tähtsust Arktise
uurimine ja vallutamine järgmiste tähelepanuväärsete sünd-
mustega: „Tšeljuskini“ ülesõit, lennuretk põhjanabale akadee-
mik O. J. Šmidt'i juhtimisel ja papaninlaste kuulus triiv jää-
pangal.

Nõukogude bioloogia astus kohe esimestel nõukogude aastatel põllumajanduse ja meditsiini teenistusse. Nõukogude teaduse rohkearvulised esmajärgulise tähtsusega saavutused taimede ja loomade selektsiooni, taimede geneetika ja geograafia alal leidsid paljudel juhtudel põllumajanduses otsemaid rakendamist. Kõrgema närvide tegevuse uurimist, mille akadeemik I. P. Pavlov alustas enne revolutsiooni, arendati uutes tingimustes laialdaselt tema enda kui ka tema õpilaste töödes, ja see viis paljude tähtsate järeldusteni meditsiini alal.

Loendamatud on nõukogude tehnika saavutused viisaastakute ajal. Nõukogude energeetikamajanduse hiiglased — hüdrotehnilised seadeldised Sviri, Volhovi ja Dnepri ääres ning mujal — näitavad selle tehnika taset ja ulatust. Metallurgia-, masinaehitus-, elektrotehnika- ja keemiatööstus kasvavad üles nõukogude teaduse ning meie teadlaste ja inseneride uute, määratu suurte kogemuste baasil. Suure võimsusega raadiojaamad, reorganiseeritud transport, Moskva allmaaraudtee, Moskva-nimelise kanali hiiglaslikud ehitused on uue nõukogude tehnika üksikud näited viisaastakute ajastul.

Ühiskonnateaduste sisu põhilist revideerimist jätkati. Stalinlike viisaastakute ajal koostati Nõukogude Liidu ajalugu. Nüüd alles loodi nõukogude kirjandusloo uute põhimõtete alusel vene kirjanduse ajalugu ja teiste rahvaste kirjanduse ajalugu. Paljurahvuselises Nõukogude Liidus sai täiesti uue suuna orientalistika, mis lahendas real juhtudel esmakordselt mitmesuguste nõukogude rahvaste grammatikate, sõnastikkude ja ajalugude loomise ülesande. Töötati välja uus õiguseõpetus ja uuriti uue nõukogude majanduse keerukaid küsimusi.

Nõukogude teaduse edusammud said võimalikuks tänu seltsimees Stalini erilisele hoolitsusele ning tähelepanule ja tänu sellele, et Teaduste Akadeemia juhindus oma tegevuses tema õpetusest eesrindliku teaduse kohta.

Väga suurt tähtsust omas nõukogude teadlaste ideelisel relativamisel seltsimees Stalini 1938. aastal ilmunud tähelepanuväärne teos „ÜK(b)P ajaloo lühikursus“.

1939. aasta detsembris valis NSVL Teaduste Akadeemia üldkoosolek Jossif Vissarionovitš Stalini väljapaistvate teenete eest teaduse arendamise ja marksistliku-leninliku õpetuse iga-

külgse edasiarendamise alal NSVL Teaduste Akadeemia auliikmeks.

See sündmus oli kujukaks sümboliks NSVL Teaduste Akadeemia muutumisest eesrindliku nõukogude teaduse tõeliseks staabiks.

Enne Suurt Isamaasõda oli Nõukogudemaal suur teadlaste armee, kuhu kuulus umbes sada tuhat inimest, kes pühendasid end täielikult teadusele. See armee töötas arvukates uutes instituutides, akadeemiates, kõrgemates koolides ja tööstustes. Nõukogude teadlased löid uue, määratu suure teadusliku kirjanduse ja valmistasid ette selle teaduse rinde, mil sõjaliste katsumuste rasketel aastatel tuli abistada sõjarinnet.

*

Fašistlik kallaletung Nõukogude Liidule võeti ette väga paljude valearvestuste alusel. Üheks neist oli nõukogude teaduse alahindamine.

Sõja-aastail tuli sel teadusel vastu pidada kahekordselt raskele katsumusele. Teaduse ette kerkisid täiesti uued, sageli väga keerukad ja äärmiselt mitmekesised ülesanded, mida kiireiseloomulistena esitasid rinne, sõjatööstus ja tagala. Ühtlasi tuli töötada ebatavalistes, tihti väga rasketes tingimustes.

Koos teiste nõukogude patriootidega läksid kodumaa üleskutsel rindele ka teadlased, kes vahetasid laboratooriumi ja raamatud sõjalennuki või vintpüssi vastu. Paljud rindeleläinuist ei tulnud enam tagasi: nad andsid oma elu isamaa päästmiseks.

Vaenlaste õhurünnakute ja suurtükiväetule läbi hävis Pul-kovo observatoorium ja lõhuti kuulsad Leningradi Botaanika-aia kasvuhooned, süütamiste ja riisumiste läbi hävis Simeizi Astronoomiline Observatoorium. Saksa kiskjad lasksid õhku ja purustasid Kiievi ülikooli ja Valge-Vene Teaduste Akadeemia hooned, riisusid tühjaks ja laastasid paljude kõrgemate koolide kabinetid, laboratooriumid ja raamatukogud. Teaduslike asutuste sisseseadeile tekitatud kahju oli määratu suur.

Suur hulk teaduslikke instituute evakueeriti kaugele tagalasse, kus tuli töötada harjumata tingimustes, ebaotstarbekates oludes, ilma riistade, materjalide ja raamatukogudeta. Mõnin-

gail juhtudel, nagu näiteks blokaadiaastail Leningradis, tehti teaduslikku tööd pideva suurtükitle all, nälgides ja külmetades.

Hoolimata sellisest rängast viletsusest täitis nõukogude teadus sõja-aastail tema ees seisvad ülesanded auga. See teadus avaldus oma lõplikul kujul uutes suurtükiliikides, rakettmürskudes, lennukite ja lennukimootorite pidevas täiustamises, uute soomusrelvade ja nende mürskude väljatöötamises „tiigrite“ ja „ferdinantide“ vastu, nõukogude raadio saavutustes, igasuguse sõjaväge teenindava, kiiresti muutuva ja areneva mitmekesise sõjalise optika laimatus töös, hästikorraldatud sõjalises sanitaarteenistuses, sadade tuhandete haavata saanud võitlejate päästmises nõukogude sõjalise meditsiini poolt, arstiteaduse võitluses nakkushaiguste ja epideemiate vastu rindel ja tagalas.

Péaaegu iga sõjaväelise relvastuse ja rõivastuse detail, kõik sõjamaterjalid ja ravimid kandsid teaduslik-tehnilise idee ja töötlemise pitsert.

Sõjatööstus nõudis teaduselt uusi, kiireid toodangu kontrollimise meetodeid, uusi tööpinke, uut liiki materjale, uusi konstruktsioone; ja teadus täitis enamail juhtumeil need nõudmised. Neil aastail, kus külad olid saatnud rindele peaaegu kõik oma terved ja jõulised meessoost elanikud, nõudis põllumajandus agronoomialt ja agrotehnikalt uusi võtteid ja viivitamatut abi. Ka siin abistas teadus meie maad pidevalt.

Eelmistel aastatel omandatud teadmised ja kogemused, arvukad teaduslikud kaadrid ja nõukogude teadlaste ennatsalgav patriotism võimaldasid võita palju raskusi. Seejuures ei rahuldanud nõukogude teadus sõja-aastail ainult rinde, tööstuse, põllumajanduse ja arstiteaduse tellimusi, vaid arenes ka oma tähtsamates põhisuundades edasi. Sellest annavad kujukat tunnistust pikad loetelud inimestest, kes sõja-aastail tehtud väljapaistvate tööde eest teaduse ja tehnika alal on saanud Stalini preemia. Neisse tähelepanuväärseisse nimekirjadesse, mis jäädvustavad palju nõukogude teaduse tähtsaid saavutusi, on kantud tööstuses töotajaid, insenere-konstruktooreid ja suuri teadlasi, kes teaduse mitmesugustel aladel lahendavad põhimõttelisi sõlmküsimusi. Eesrindlik teaduslik mõte ei kadunud isegi sõja kõige raskematel perioodidel.

Sõja-aastail ilmusid endiselt kõik Nõukogude Liidu tähtsamad ajakirjad ja tegutses enamik kõrgemaid koole. Määratu suure entusiasmi tõi tõi teadlased 1943. aasta algul, otsustavate Stalingradi võitluste perioodil, erilise pidulikkuse ja soojusega 300 aasta möödumist kaasaegse füüsika suure rajaja Isaac Newtoni sünnist. See teadlaste pidupäev, mis peeti ajal, kus sõda oli täies hoos ning just jõudnud oma kriisijärku, oli nõukogude teaduse tugevuse ja vastupidavuse kujukaks avalduseks.

Nagu stalinlike viisaastakute aeg, nii oli ka sõda teadlaste uueks kooliks. Ta õpetas veel konkreetsemalt kui enne tegema vahet tähtsa ja teisejärgulise vahel, riigilt saadud ülesannete ja niinimetatud „puhta teaduse“ vahel. Sõda näitas, kuidas teadlaste kollektiiv on patriootilises tuhinas võimeline kiiresti ja kindlalt lahendama suuri ja raskeid ülesandeid. Sõda näitas, missugused suured teaduslikud jõud peituvad meie kodumaal.

Esimestel sõjakuudel, pärast Hitleri vägede purustamist Moskva all 1942. aasta kevadel, kirjutas seltsimees Stalin Teaduste Akadeemia presidendile saadetud telegrammis: „Ma avaldan veendumust, et sõjaaja rasketest tingimustest hoolimata peab Teaduste Akadeemia tegevus sammu meie maa suurenenud nõudmistega“. „Loodan,“ ütles seltsimees Stalin teises telegrammis, „et Teaduste Akadeemia asub juhtima novatorite liikumist teaduse ja tootmise alal ning et temast saab eesrindliku nõukogude teaduse keskus võitluses meie rahva ja kõigi teiste vabadustarmastavate rahvaste õelaima vaenlase — saksa fašismi — vastu.“

Akadeemiates, haruinstituutides ja kõrgemates koolides töötavad nõukogude teadlased ja insenerid pingutasid jõudu, et õigustada seltsimees Stalini usaldust nõukogude teaduse vastu, et abistada raskeil sõja-aastail Nõukogude armeed ja kogu rahvast. Hoolimata ebatavalistest töötingimustest ja teadusele esitatavatest järjest suurenevatest nõudmistest „pidas ta sammu meie maa suurenenud nõudmistega“. Nõukogude teadlane oli kõikjal: lennuväes, laevastikus, kahurväes, inseneri- ja raudteeväeosades, hospitalides, sõjatehastes, kolhoosipõldudel. Kõikjal pakkus ta oma abi ja andis nõu. Nõukogude armee võit oli osaliselt ka nõukogude teaduse võit.

NSVL Teaduste Akadeemia 220 aasta juubeli pühitsemine juunis 1945, varsti pärast seda, kui Berliini reichstagi kohale oli kerkinud Nõukogude võidukas punalipp, kujunes kõigi nõukogude teadlaste üldrahvalikuks pidupäevaks. Neil pidustustel tegi meie teadus kokkuvõtte nii sõja ajal kui ka nõukogude aastate jooksul tehtud tööst.

Pärast Suures Isamaasõjas saavutatud võitu oli meie kodumaa ja temaga ühes meie teadus jõudnud uue ajastu lävele. Vaenlase kallaletungi, purustuse ja riisumise ohvriks langenud linnade ja külade taastamise ülesanne ja meie rahvamajanduse taastamise ning laialdase arendamise sõjajärgse stalinliku viisaastakuplaani teostamine vajasid meie teaduse ulatuslikku osavõttu. Hiljutise mineviku, sõjaaja ülesandeilt läks teadus üle sotsialistliku ülesehitustöö mitmekesiste probleemide lahendamisele. Teaduste Akadeemia kogu töö suuna ja sisu määravad kindlaks ülesanded, mis talle on seadnud suur Stalin.

Nõukogude teaduse materiaalne baas on laienenud. Partei, Nõukogude valitsus ja isiklikult seltsimees Stalin toetavad kindlalt nõukogude teadust. Samuti tuleb eriti märkida seltsimees Stalini lähima kaastöölise Vjatšeslav Mihhailovitš Molotovi väljapaistvat osa nõukogude teaduse arendamisel.

Väljapaistvate teenete eest marksistliku-leninliku teaduse arendamise alal ühiskonnast, riigist ja rahvusvahelistest suhetest ning eriti suurte teenete eest Nõukogude riigi ülesehitamise ja kindlustamise alal valis NSVL Teaduste Akadeemia 29. novembril 1946 Vjatšeslav Mihhailovitš Molotovi oma auliikmeks.

Võtnud üle kõik selle, mis revolutsioonieelne Venemaa oli meile pärandanud head kultuuri valdkonnast, kasvas nõukogude teadus esimestel nõukogude aastatel — interventsiioni ja kodusõja aastatel — koos kogu meie maaga: ta tegi läbi stalinlike viisaastakute nõudliku kooli ja karastus Suure Isamaasõja kangelaslikul perioodil.

Suure Oktoobrirevolutsiooni 30. aastapäevaks oli meie teadus kujunenud suureks, tugevaks ja mitmekülgseks, omandades nõukoguliku palge, mis teeb ta erinevaks teiste maade teadusest. See teadus peab sammu nõukogude riigi ja rahvamajan-

duse vajadustega. Selles seisab üks tema iseärasusi, millega uus teadus erineb teravalt vanast vene teadusest.

Selleks, et mõista, mida teadus on meie maale selle aja jook-sul andnud, tarvitseb vaid heita pilk tagasi ja vaadelda seda, mis meid ümbritseb: kõikjal näeme teaduse abistava käe reaals-et vilja. Kogu Nõukogude riik aga, hoolimata rasketest tingi-mustest kapitalistliku ümbruskonna tõttu, liigub edasi ja are-neb selles suunas, mida mõistis ja nägi ette Marxi-Engelsi-Lenini-Stalini suur teaduslik doktriin.

Nõukogude teadus on õigustatult uhke sellele, et meie rahvas on maailmale andnud suuri geeniusi, eesrindliku teadusliku mõtte korüfeesid, nõukogude riigi rajajad Lenini ja Stalini. Lenin ja Stalin on rikastanud marksismi ja viinud seda kau-gele edasi, kohandades seda ühiskonna arenemise uutele tingi-mustele. Nad on avastanud selle arenemise seadusepärased uuel ajastul, imperialismi ja sotsialistliku revolutsiooni ajas-tul, on loonud õpetuse sotsialismi võidust ja nõukogude süs-teemi alusel sotsialismi ülesehitamise teedest meie maal ning rakendanud selle suure õpetuse tegelikku ellu.

Lenini ja Stalini geniaalsed teaduslikud teosed, eriti Lenini tööd „Kapitalismi areng Venemaal“ (1899), „Materialism ja empiriokrititsism“ (1908) ning „Riik ja revolutsioon“ (1917) ja Stalini tööd „Anarhism või sotsialism“ (1906/7), „Marksism ja rahvusküsimus“ (1912/13), „Leninismi alustest“ (1924) ja „Dia-lektilisest ja ajaloolisest materialismist“ (1938), samuti ka Stalini poolt väljatöötatud meie maa industrialiseerimise ja põllumajanduse kollektiviseerimise programm, stalinlik sõja-strategia, Stalini õpetus riigist, kaadritest, nõukogude intelli-gentsist ja eesrindlikust teadusest, suur Stalinlik Konstitut-sioon — see kõik moodustab meie teaduse vankumatu alus-müüri, on ainuõige filosoofilise maailmavaate tugisambaks, juhtijaks teaduslikus loovas töös ja kommunismi eest peeta-vas võitluses.

Tänu Lenini ja Stalini teoseile muutub riigi arenemine esma-kordselt inimkonna ajaloos sotsiaalseks protsessiks, mida regu-leeritakse teadusliku teooria alusel. Selle inimühiskonna tea-duse grandioosse avalduse kõrval leiame kõikjal Nõukogude riigi elus kaasaegse loodusteaduse ja tehnika rakendamise tulemusi. Tagasihoidlik elektrilamp, mis valgustab Nõukogude

Liidu avarusi, on omandanud oma praeguse kuju teaduse ja tööstuse kauaaegse koostöö tulemusena, füüsika, keemia, metallurgia, klaasitööstuse ja vaakuumitehnika mitmekülgse abi tulemusena. A. S. Popovi poolt poole aastasaja eest leiutatud raadio on nõukogude füüsikute ja keemikute määratu suure töötõttu läbi teinud ulatusliku arengu. Ta lülitus nõukogude inimese ellu ülivõimsate saatejaamadena ja väga laialdase ringhäälingu vastuvõtuvõrguna, olles tunginud ka kõige kaugematesse kolgastesse. Raadioringhääling jõudis sotsialistlikule Nõukogudemaale väga sobival ajal, temast sai võimas informatsiooni- ja propagandavahend, mis rahvast ühendab töös, võitluses ja pidupäevil. Telefoniaparaat, iga liiki autod, uued veduri- ja aurikumudelid, pidevalt täienev ja muutuv Nõukogude lennuvägi — see kõik kõneleb kujukalt teaduse ja tehnika sügavast tungimisest meie ellu. Teadus on mitmeti muundanud kultuurtaimi, on andnud uusi, täiuslikumaid kõrsviljaliike, mis on kohandatud NSV Liidu mitmesuguste rajoonide kliima iseärasustele. Nõukogude kirurgi ja nõukogude röntgenoloogi teadmised ja nõukogude arstimid päästavad inimesi. Meie riided, hoonete ehitamine, elektrienergia, mida me kasutame, — see kõik on meie teaduslike ja tehniliste teadmiste rakendamise ja arendamise tulemus. Nende teadmiste kontsentraat väljendub konkreetsetel nõukogude ajal väljaantud raamatute tohutu suures arvus.

Põhjalikult on muutunud nõukogude inimese vaated loodusele ja ühiskonnale. Nende vaadete aluseks on saanud terve ja võitmatu dialektiline materialism. Nõukogude teadlane võitleb dialektilise materialismi lipu all julgelt teaduse moonutamise katsete vastu, iga idealistliku udu tekkimise vastu, mis aeg-ajalt tõuseb teaduse arenemistee kohale.

Kuid teadus ei või kunagi piirduda saavutatuga ehk „puhata loorbereil“. Oma olemuselt on ta paratamatult muutuv, dünaamiline, ja liigub alati edasi. Selle dünaamika elavaks kehas-tuseks nõukogude teaduses on tema kaadrid: kümned tuhanded teadlased-spetsialistid, nende hulgas umbes 10 000 kõrgema doktori aukraadiga isikut ja umbes 25 000 mitmesuguste teaduste kandidaati. See nõukogude ajal üleskasvanud hiiglasuur teadlaste armee on määratud teenima tulevikuteadust.

lahendama uusi arvutuid ülesandeid, mis on kerkinud Nõukogude Liidu ette pärast sõda.

Teine Maailmasõda näitas kogu inimkonnale väga konkreet-selt, kui suurt osatähtsust omavad meie ajal teadus ja tehnika. Teaduse arenemise tulemusena saavad inimesed oma käsutusse niisuguseid looduslikke vahendeid ja loodusjõude, mis oma võimsuselt ja tähenduselt on ekvivalentsed stiihilistele nähtus-tele. On äärmiselt tähtis, kelle kätte need võimsad vahendid satuvad. Hullunud fašismi teadus ja tehnika ohustasid inim-konna saatust, maailmavalitsemisest unistavate imperialistide käes muutusid teadus ja tehnika rahvaste orjastamise vahendeiks. Eesrindliku Nõukogude demokraatia teadus ja tehnika aga soodustavad üldist õitsengut ja tasandavad teed kommuni-ismile.

Kunagi XVIII sajandi esimesel poolel abistasid Vene teadust kuulsad välismaalased Euler, Bernulli ja teised. Kuid juba samal XVIII sajandil avastas meie kodumaa oma jõu. Alamatest rahvakihtidest kaugelest oblastitest — Arhangelskist, Kaasanist, Tobolskist ja Rjazanist — võrsusid suured vene teadlased Lomonossov, Lobatševski, Mendelejev ja Pavlov. Nad esitasid kogu maailmale suurepäraseid teadusliku loova töö näiteid. Kuid alles nõukogude aastail elustus kogu meie maa, ja mineviku üksikute suurvaimude asemele ilmus terve armee nõukogude teadlasi. Seltsimees Stalin pöördus 9. veebruaril 1946 selle armee poole üleskutsega lähemal ajal järele jõuda välisriikide saavutustele ja neist ettegi jõuda. Selle ülesande lahendamiseks on olemas juba palju eeldusi. Ühtlasi on suurenenud partei ja valitsuse abi teadusele uute hoonete ja sisse-seadete, teaduslikuks tööks parimate tingimuste loomise näol. Nõukogude teadlastel on suuri kogemusi minevikust ja — mis võib-olla on veelgi tähtsam — nende ees on suur ning kaasa-kiskuv eesmärk: aidata meie maal võimalikult lühikese ajaga saavutada ühiskonnaelu täiuslikud vormid — kommunistlik kord. Kolm läbielatud nõukogude aastakümnet on olnud meie teadusele pideva kasvu ja arenemise ajaks. Eelseisev neljas aastakümme peab saama nõukogude teaduse võimsa õitsengu ajaks. Seda nõuab meilt nõukogude rahva väarikus, seda nõuavad meie valitsus, meie partei ja meie juht ning õpetaja seltsi-mees Stalin.

Vastutav toimetaja **H. Klement**

Tehniline toimetaja **E. Plaks**

С. И. Вавилов. Тридцать лет советской науки.

На эстонском языке.

Ladumisele antud 8. XII 1947. Trükkimisele antud 8. I 1948. Paber 56:79 cm ^{1/16}.
Trükiarv 7200. Trükitähti trükipoognas 36 192. Trükipoognaid 2,5. Arvutus-
poognaid 2,15. MB-01671. Tellimise nr. 2329.
Trükikoda „Ühiselu“, Tallinn Pikk 40/42.