

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 232.

ÅRSBOK 4 (1910): N:o 4.

OM ORDNANDET

AF

SVERIGES MINERALSTATISTIK

AF

HERMAN HEDSTRÖM

Pris 0,50 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

SER. C.

Afhandlingar och uppsatser.

N:o 232.

ÅRSBOK 4 (1910): N:o 4.

OM ORDNANDET

AF

SVERIGES MINERALSTATISTIK

AF

HERMAN HEDSTRÖM

STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1911

[111463]

Inledning.

Inför den statistiska kommittén framlade jag i slutet af år 1908 och början af år 1909, såsom representant för Sveriges Geologiska Undersökning, de önskemål, som från nämnda institutions sida kunde uppställas beträffande en näringsstatistik. Då från flera håll uttalats den åsikt, att framställningen i sin helhet borde göras tillgänglig för fackmännen, så att dessa kunde blifva i tillfälle att närmare skärskåda mina anföranden och underkasta dem en sakkunnig granskning, har jag här offentliggjort densamma i oförändradt skick. Däremot har jag icke ansett lämpligt att i detta sammanhang redogöra för den kritik, som vid ifrågavarande tillfällen lämnades af den del af näringsstatistiken i dess nuvarande form, som kan hänföras under begreppet mineralstatistik, ej heller att här meddela några exempel därpå.

Statistiska kommittén har nu afgifvit sitt betänkande. Till en del hufvudanmärkingar mot den befintliga statistiken har det af kommittén framlagda förslaget till ordnande af mineralstatistiken icke tagit önsklig hänsyn. Ett af de viktigaste önskemålen för en tillfredsställande mineralstatistik är sålunda, att den kommer att behandlas och utarbetas af fackmän. Detta kraf har, så vidt jag kunnat finna, icke blifvit lyckligt löst genom kommitténs förslag.

Ifrågavarande önskemål sammanhänger på det allra intimaste med själfva kärnpunkten, huru en statistik lämpligast bör ordnas, d. v. s. det sammanhänger med frågan, huruvida statistiken i förevarande fall bör centraliseras eller decentraliseras. Kommittén har i hufvudsak valt det förstnämnda sättet att lösa frågan, men såvidt jag vet, förelig-

ger ingen utredning af, huru det skulle gestalta sig, om frågan löstes i den andra riktningen.

Enligt Statistiska kommitténs förslag skulle hvad jag kallat mineralstatistik förläggas under ett statistiskt centralverk. En blifvande bergsöfverstyrelse skulle hjälpa till med frågeformulärens uppställande, primäruppgifternas granskning och textafdelningens sammanställning. När nu denna öfverstyrelse skall göra det väsentliga, hvartill fordras fackkunskap, hvarför då ej förlägga hela mineralstatistiken dit, ty det arbete, som återstår, sedan bergsöfverstyrelsen behandlat frågan, är af så mekanisk art, att det mycket väl kan utföras på samma ställe utan att behöfva förflyttas till ett statistiskt centralverk.

Tills vidare vill jag framhålla såsom min mening, att den institution, som besitter nog fackkunskap i ifrågavarande hänseende och äfven skulle för sina öfriga arbetsuppgifter hafva direkt nytta af mineralstatistikens förläggande dit, är Sveriges Geologiska Undersökning, åtminstone så länge en fackkunnig bergsöfverstyrelse ännu icke existerar. Jag är fullkomligt öfvertygad därom, att ett sådant arrangemang skulle vara till synnerligt gagn såväl för ifrågavarande ämbetsverk som för mineralstatistiken såsom sådan.

Till Statistiska Kommittén af förf. afgifna utlåtanden.

I.

(December 1908.)

Enligt gällande instruktion har Sveriges Geologiska Undersökning »till uppgift att, med iakttagande af vetenskapens fordringar och med särskildt fäst uppmärksamhet på berg- och jordarternas betydelse i ekonomiskt hänseende, inhämta tillförlitlig kännedom om landets geognostiska beskaffenhet». Med hänsyn till denna uppgift är det klart, att den del af näringsstatistiken, som det från Sveriges Geologiska Undersöknings synpunkt gäller att få på ett tillfredsställande sätt behandlad, och behandlad så, att institutionen vid sin verksamhet har någon nytta af densamma, är den, som har till föremål de ur mineralriket hämtade råämnena, d. v. s. mineral, malmer, berg- och jordarter.

Innan jag öfvergår till framhållande af de allmänna synpunkter och principer, som vid denna statistiks behandling synas mig böra göras gällande, skall jag tillåta mig att anföra några uttalanden af fackmän på olika områden af geologien, emedan den kritik m. m., som dessa uttalanden innehålla, ju i viss mån angifver den opinion, som beträffande förevarande fråga finnes och torde böra utgöra en ledning för frågans bedömande.

Dävarande statsgeologen, numera disponenten vid Luos-sävaara-Kiirunavaara-bolaget, d:r HJALMAR LUNDBOHM, som ägnat stenindustrien såväl i vårt land som utomlands ett ingående studium, skrifver sålunda i en till Kungl. Civildepartementet år 1892 afgifven reseberättelse »Om stenindustrien

i Förenta Staterna» rörande det sätt, på hvilket ifrågavarande gren af statistiken därstädes är ordnad genom en särskild afdelning af landets geologiska undersökning, följande:¹

»Som bekant har man i Amerika under senare tider nedlagt mycket arbete på åstadkommandet af en omfattande och fullständig näringsstatistik, och särskildt vid de hvart tionde år återkommande folkräkningarna sparas hvarken möda eller kostnader på utarbetande af noggranna och uttömmande redogörelser för de olika näringsgrenarna. Öfver hvarje sådan utgifvas icke blott vidlyftiga statistiska uppgifter om antalet arbetare, tillverkning, pris, export och import, grund- och driftkapitalens storlek m. m., utan i sammanhang därmed meddelas mer eller mindre utförliga beskrifningar öfver landets tillgångar på råmaterial och dessas beskaffenhet, de tekniska förfaringssätten vid deras tillgodogörande och öfriga förhållanden, som kunna vara af intresse eller gagn för industriidkarna.

»Den mineralstatistik som årligen utgifves i en publikation, benämnd 'Mineral Resources of the United States', innehåller, liksom censusstatistiken, särskilda afdelningar för hvarje olika slag af malm samt för hvarje mineral och bergart, som tillgodogöres i nämnvärd utsträckning.

»Förutom de tunga metallernas malmer, deras brytning och förarbetning, behandlas sålunda petroleum, naturlig gas, kol, de olika bergarter, som användas till byggnadssten, tegel, cement och lergods, ädelstenar, glimmer, mineraliska gödningsämnen m. m. samt under rubriken 'minor mineral industries' sådana ämnen som asfalt, asbest, grafit, infusoriejord, talk, ockror och andra mineralfärger, brynstenar m. m.

»Den afdelning i 'Mineral Resources', hvari byggnadsmaterialen behandlas, innehåller att börja med en allmän redogörelse för byggnadsindustriens ståndpunkt i Förenta Staterna, tabeller öfver antalet nyuppförda byggnader och dessas värde samt det mest använda materialet i de viktigare städerna, vidare mera detaljerade uppgifter om byggnadsverksamheten

¹ S. G. U. Ser. C, N:o 129. sid. 25—31.

i de skilda staterna samt en allmän framställning af den ståndpunkt, som de olika branscherna af stenindustrien intaga.

»I censusstatistiken för 1880 upptager den afdelning, som behandlar järnmalmer och kol, ej mindre än 1,025 sidor samt åtföljes af geologiska kartor, och stenindustrien omkring 400 sidor, allt stor oktav. Den sistnämnda afdelningen, som åtföljes af färgtryckta planscher, visande de dekorativa bergarternas utseende i polerad tillstånd, innehåller petrografiska beskrifningar, en mängd uppgifter om stenslagens hållbarhet och andra egenskaper, som undersökts i samband med statistikens upprättande och på offentlig bekostnad, redogörelse för olika metoder att härda sten samt förteckningar på framstående byggnader, där de viktigare materialen blifvit använda.

»Censusstatistiken för 1890 var, då jag lämnade landet, ännu icke i sin helhet färdig men mineralstatistiken dock till största delen publicerad i form af förelöpande redogörelser. Bland de där förekommande, mer eller mindre omfattande uppsatserna om hvart och ett af de viktigare byggnadsmaterialen skall jag här endast i korthet uppehålla mig vid hvad som rör uppställningen i afdelningen för granitindustrien. Denna börjar med en definition af det tekniska begreppet granit samt en lista på lokaler, vid hvilka de olika granitlagen brytas, jämte en allmän jämförelse öfver granitproduktionen inom de olika staterna under de två senaste censusåren. Härefter följer en specificerad tabell öfver produktionen 1889, upptagande för hvarje stat:

antalet firmor;

antalet stenbrott;

kvantiteten bruten och bearbetad granit samt dennas värde;

antalet förmän, stembrytare, stenhuggare, smeder och maskinister, andra arbetare, kontörspersonal;

antalet ångmaskiner, hästkrafter, frambragta medelst ånga och på annat sätt;

utgifter för aflöningar och kontor, för arbetsmaterial, för royalt, skatt, räntor, assuranter etc.;

uppgifter om kapital, placeradt i jordegendom, i byggnader, i verktyg och maskiner, i kontanter.

»Vidare meddelas en öfversikt öfver de olika användnings-sätten för granit samt tabellariska uppgifter visande, för hvarje särskild stat, kvantitet och värde af de olika produkterna, de skilda staternas relativa betydelse med hänsyn till produktionsmängd och värde, användt kapital, antal arbetare, utbetalda arbetslöner m. m., tabeller öfver produktionskostnaden per kubikfot, förhållandet mellan de utbetalda arbetslönerna och totalkostnaden samt vinst eller förlust, beräknade i procent dels af grundkapitalet och dels af produktionsvärdet. I en annan tabell meddelas för hvarje stat huru många dagar årligen, som hvar och en af de ofvannämnda klasserna af arbetare i medeltal äro sysselsatta, samt medelförtjänsten per dag och år för hvar och en klass.

»En afdelning af uppsatsen innehåller en populär framställning af de nu brukliga metoderna för brytning, huggning och slipning af sten samt de förbättringar, som senast införts på detta område, och slutligen en, som det uppgifves, fullständig förteckning öfver alla större och mindre granit-firmor i Förenta Staterna samt dessas adresser.¹

»Mineralstatistiken utarbetas i en under Förenta Stater-nas Geologiska Undersökning subordinerande institution, som f. n. står under ledning af d:r DAVID T. DAY, hvilken med mycket tillmötesgående lämnade mig upplysningar om insamlandet och bearbetningen af primäruppgifterna och annat af intresse.

»Hvarje särskild industrigren eller grupp af sådana öfverlämnas åt en 'special agent', hvartill i allmänhet väljas personer, som, utan att vara ekonomiskt beroende af denna industri, hysa intresse för densamma, och af hvilka därför en del utföra sitt arbete mot en jämförelsevis ringa ersättning. Primäruppgifterna samlas af särskilda underagenter inom

¹ Denna förteckning upptager ej mindre än 776 namn, hvaraf dock den ojämförligt största delen tillhör firmor, som ej i och för sig spela någon roll inom granitindustrien.

hvarje distrikt genom korrespondens och personliga besök hos de respektive firmorna.

»I hufvudbyrån har en del af personalen till uppgift att noggrant följa den tekniska litteraturen, för att genom där förekommande uppsatser och annonser erhålla kännedom om nya firmor och annat af intresse. Hvarje notis, som kan gifva anledning till nya upplysningar, klippes ut och place-ras i sitt särskilda fack för att sedan sändas till vederbö-rande agent.

»En mängd af de i den amerikanska statistiken ingående uppgifterna äro, såsom af det ofvan anförda lätt inses, af den art, att de kunna erhållas endast genom frivilligt, stort tillmötesgående från industriidkarnas sida, men enligt de DAYS utsago möter det numera i regeln icke stora svårigheter att öfvertyga de senare om nyttan af att inlämna fullständiga uppgifter, samt att de därigenom icke löpa någon risk att deras affärställning skall blifva känd. Hela systemet med uppgifternas insamlande hänger naturligtvis väsentligen på, att all möjlig diskretion iakttages och att allmänhetens förtroende till denna icke rubbas. Därför hemlighål-las också de inkomna primäruppgifterna sorgfälligt och, om sådant önskas, återsändas de till vederbörande ägare så snart de meddelade siffrorna införts under sina respektive rubriker. I sådana fall, då endast en eller ett fåtal anläggningar af samma slag finnes i en stat, förhindras man från att erhålla en närmare kännedom om affärsverksamheten vid dessa därigenom, att uppgifterna från flera dylika stater sammanslås. Så är t. ex., i fråga om granitindustrien, fallet med staterna Arkan-sas, Montana, Nevada och Washington, hvilka behandlas såsom en grupp.

»Hvad som för öfrigt kraftigare än något annat torde möjliggöra upprättandet af en god statistik öfver en ännu så outvecklade näringsgren som stenindustrien är naturligtvis, att uppgiften löses på ett sådant sätt, att den kommer att intressera industriidkarna själfva, ty endast om dessa kunde bringas att inse den nytta, som en noggrann och detaljerad

statistik gör för industrien i dess helhet, kan den lätt förklarliga motviljan att lämna tillförlitliga upplysningar om deras affärsverksamhet öfvervinnas. Men för att ett sådant mål skall kunna nås är det af den största vikt, att den person, som förestår insamlingen och bearbetningen af uppgifterna, besitter en så noggrann kännedom om sin industri, att han äger förmåga dels att framställa frågorna så, att de utan för mycket besvär kunna besvaras, och dels att kritiskt granska och kontrollera svaren. För att kunna utföra detta arbete på ett tillfredsställande sätt erfordras sålunda kanske mindre att vara statistiker till yrket än att äga en närmare kännedom om de tekniska och kommersiella förhållandena inom den förevarande näringsgrenen.

»Vid en granskning af den ofvan omtalade statistiken kan man icke undvika den reflexionen, att rubrikerna äro allt för specificerade, så att pålitliga svar säkerligen ej kunna erhållas. Jag har också gjort den iakttagelsen, att uppgifterna stundom icke äro riktiga, hvilket dock i en ej oväsentlig grad kan bero på landets storlek och den därpå följande svårigheten att öfvervaka arbetet. I hvarje fall har man emellertid nedlagt mycken möda på att prestera en användbar statistik, och denna omfattas också med intresse af industriidkarna.

»Utan att f. n. inlåta mig på en närmare granskning af den svenska statistiken öfver stenindustrien, vill jag ej underlåta att framhålla ett och annat som visar, att vi hafva åtskilligt att lära af den amerikanska. Med undantag af marmor, som, egendomligt nog, ensam ingår i vår bergsstatistik, behandlas alla våra öfriga bergarter i afdelningen 'Fabriker och Manufakturer' under den gemensamma rubriken 'stenhuggerier', och därjämte lämnas i afdelningen 'Utrikes handel och sjöfart' uppgifter om exporterade produkter under rubrikerna 'sten, ej specificerade slag', 'oarbetad', 'arbetad, polerad' och 'andra slag'. Då nu i Sverige åtskilliga olika bergarter tillgodogöras och då de skilda grenarna af stenindustrien hafva väsentligen olika arbetssätt och olika af-

sättningsområden och i det hela taget mycket olika betingelser för sin tillvaro, så är det tydligt, att deras sammanförande under en enda rubrik, 'sten', icke kan vara lämpligt, så snart hvarje gren för sig börjat blifva af någon större betydelse.

»En så viktig handtering som granitindustrien, hvilken har sin hufvudsakliga marknad utomlands, borde afskiljas från kalkstensindustrien, som intill sista tiden nästan uteslutande varit baserad på afsättning inom landet. Om de olika grenarna af granitindustrien, som äro grundade på tillverkning af gatsten, byggnadssten eller leverans af block, om de väsentligen olika arbetareförhållandena inom de sålunda skilda yrkena skulle det vara gagneligt att genom statistiken erhålla något så när säkra upplysningar, och i hög grad önskvärdt vore likaledes, att densamma meddelade för hvarje särskild bergart huru stor del af tillverkningen, som exporteras eller användes i Sverige.

»En del af de frågor, som nu framställas till våra industridkare, äro så affattade, att man knappast kan vänta sig att erhålla riktiga svar. En sådan rubrik som 'antal begagnade maskiner och redskap' lämpar sig uppenbarligen icke, åtminstone utan närmare förklaring, för stenindustrien; den uppfattas olika af olika personer, och de under densamma upptagna siffrorna, hvilka, äfven om de vore fullt exakta, skulle vara af föga intresse, förete också mycket egendomliga växlingar. Sålunda uppgifves antalet maskiner och redskap använda i stenindustrien 1880 till 2,567 och 1881 till endast 1,086. Tillverkningsvärdet utgjorde det förra året 641,300 kr. och det senare 519,858 kr. Under åren 1888 och 1889 var antalet resp. 1,287 och 742 och tillverkningsvärdena resp. 1,105,915 och 1,234,091 kr. Om dessa uppgifter vore riktiga, så skulle de kanske tyda på, att stenindustrien vid ofvannämnda tidpunkter helt plötsligt kommit i besittning af nya arbetsbesparande maskiner, men så är icke förhållandet, utan siffrorna äro i stället alldeles vilseledande. I det förstnämnda fallet är anledningen till minskningen i

antal maskiner och redskap, att en af de större firmorna, som förut brukat uppgifva *stycketalet* verktyg som begagnades, 1881 själfmant öfvergick till ett annat system och i stället uppgaf *antalet olika slag* af verktyg.

»Äfven i afseende på tillförlitligheten af de öfriga, viktigare sifferuppgifterna i vår statistik återstår mycket att önska, hvilket till och med framgår af en jämförelse mellan de olika afdelningarna. Exempelvis må anföras, att 'Fabriker och Manufaktur' för 1890 upptager tillverkningsvärdet vid alla stenhuggerier till 1,213,385 kronor, medan 'Utrikes handel och sjöfart' för samma år angifver värdet af den exporterade stenen till 3,684,268 kronor. Enligt samma källor ägde 1890 stenhuggeriprodukterna i Bohuslän ett tillverkningsvärde af 130,840 kronor, men från Strömstads, Uddevalla och Marstrands tulldistrikt utfördes samma år sten med ett värde af 1,000,038 kronor och dessutom från Göteborg för 327,339 kronor. Olikheten emellan dessa siffror är för stor för att kunna förklaras genom skillnaden i tillverknings- och försäljpris, och enär förhållandet upprepas år efter år, kan den ej heller bero på att tillverkningen från ett år skeppats först under ett följande. Förklaringen ligger i stället däruti, att industriidkarnas uppgifter till näringsstatistiken icke äro riktiga, hvilket återigen till en väsentlig grad torde bero därpå, att de ej anse sig hafva intresse af att bidraga till en statistik, som är så föga upplysande som den nuvarande. Belysande i detta afseende är ett yttrande, som en industriidkare för några år sedan fällde. Han förklarade helt ogeneradt, att hans uppgifter ej hade någon som helst betydelse, ty han hade ingalunda gjort sig mödan att granska sina böcker för ett ändamål, som han ansåg gagnlöst, utan hade endast helt godtyckligt ändrat den under föregående år lämnade siffran.»

I en redogörelse för stenindustrien inom Blekinge län¹ säger samme författare på tal om statistik:

¹ S. G. U. Ser. Ca, N:o 1, sid. 103 och följ.

»Det är numera en känd sak, att vårt land i sin fasta berggrund äger en stor rikedomskälla och att denna för hvarje år som går lämnar allt större afkastning, men icke desto mindre befinner sig stenindustrien ännu i ett tämligen oordnad stadium. Den stabilitet, som bör finnas hos en näringsgren, som nått dennas ålder, saknas ännu, hvilket, om man betraktar den i dess helhet och icke endast den del, som här behandlas, visar sig bland annat däruti, att konkurrensen icke sällan drifves längre än som är förenligt med en sund utveckling, att vinsten till följd däraf ofta blir mycket obetydlig samt att endast ett fåtal firmor äro tillräckligt solida för att kunna, utan alltför stor svårighet, motstå en period af dåliga konjunkturer, hvarför ock en stor del af våra stenbrott ofta byta om ägare. Intet vore väl bättre ägnadt att påvisa och därigenom bidra till afhjälpan af bristerna i dessa afseenden än en fortlöpande, noggrann statistisk behandling af industriens utveckling samt utredningar öfver dess ståndpunkt, företagna med lämpliga mellantider. Stenbrotts- och stenhuggeriägarna visa emellertid i allmänhet stor ligkiltighet och ofta en afgjord motvilja mot allt hvad statistik heter och särskildt mot den officiella statistiken. Besvarandet af de af myndigheterna framställda frågorna sker ofta på ett mycket godtyckligt sätt, utan att man vill göra sig mödan att vidtaga särskilda bokföringsåtgärder eller göra utdrag ur böckerna för att få svaren exakta. Man synes i allmänhet föga tilltalad däraf, att uppgifterna insamlas genom kronobetjäningen, som icke har den därför erforderliga sakkunskapen och intresset; en och annan föreställer sig, att de siffror som lämnas därigenom komma att utöfva inflytande på taxeringen, och uppgifver därför tillverkningen än för lågt och än för högt. I de allra flesta fall torde emellertid orsaken till uppgifternas mindre noggrannhet vara ren ligkiltighet. Därför har också den officiella näringsstatistiken på detta område ett mindre värde äfven såsom en relativ mätare af utvecklingen, än man gärna vill tillerkänna den.

»Intresset för näringsstatistiken skulle hos industriidkarna otvifvelaktigt blifva starkare, om denna statistik vore så uppställd och anordnad, att den lämnade mera värdefulla upplysningar i kommersiellt och tekniskt afseende än nu är fallet. De två rubriker, under hvilka stenindustrien f. n. behandlas i Sveriges officiella statistik, nämligen 'stenbrott' samt 'stenhuggerier och stensliperier', kunna icke anses vara tillfredsställande. Att börja med torde det ej sällan inträffa, att produkter, som rätteligen borde föras till den ena, i stället komma under andra, särskildt då uppgifterna insamlas af personer, som icke äro särdeles väl förtrogna med denna industri, och vidare måste alltid under den sistnämnda rubriken sammanföras industrigrenar, hvilka till följd af råmaterialens beskaffenhet och tillverkningens ändamål äro väsentligen olikartade och i en del fall knappast hafva något gemensamt vare sig i afseende på arbetsmetoder, arbetareförhållanden eller afsättningsorter.

»Åstadkommandet af en bättre och nyttigare statistik än den nuvarande förutsätter emellertid, att uppställningen samt insamlandet och bearbetandet af uppgifterna ske genom personer med erforderlig fackkunskap samt att dessa rådgöra med industriidkarna och förmå dem att anordna sin bokföring så, att den lämnar direkta svar på frågor af nationalekonomiskt och sociologiskt intresse. Allt detta skulle naturligtvis medföra någon ökning i kostnaderna för statistiken, men denna komme helt säkert förr eller senare att lämna en rik afkastning.»

Dr LUNDBOHM redogör därefter för huru han gått till väga för åstadkommandet af en statistik öfver Blekinge läns stenindustri. »Efter diskussion med de mest erfarna stenhuggeriägarna uppgjordes ett frågeformulär, i hvilket endast sådana uppgifter om tillverkningens beskaffenhet, kvantitet och värde begärdes, som f. n. borde kunna lämnas utan vidtagande af några särskilda bokföringsåtgärder, och dessutom ett formulär för uppgifter om stenbrottens antal och läge, om arbetareförhållanden m. m. Blanketter utsändes till hvarje

firma jämte en förklaring, att alla värdeuppgifter skulle behandlas konfidentiellt, sålunda att siffrorna finge införas i en tabell, hvars slutsummor skulle publiceras, utan att de särskilda firmornas tillverkningar på något sätt röjdes. Originaluppgiften skulle återställas till ägaren. Värdeuppgifterna skulle afse stenens försäljningsvärde f. o. b.»

Vid en diskussion i Geol. Föreningen¹ om ämnet: *Hvad bör åtgöras för den praktiska geologiens utveckling i vårt land?* säger inledaren, professor HJ. SJÖGREN:

»Vår bergsstatistik är sådan, att den antingen måste förbigås med tystnad, eller också måste den kritiseras. Jag skulle föredraga det förre, men ämnet är allt för viktigt. Bergsstatistiken är hos oss förlagd till Kommerskollegiet. Huruvida den fortfarande bör vara kvar där eller förflyttas till Statistiska Centralbyrån eller, såsom i Förenta Staterna, till Geologiska Undersökningen, lämnar jag osagdt. Men säkert är, att den nu är i hög grad otillfredsställande och icke lämnar svar ens på de viktigaste af de frågor, om hvilka den borde ge upplysning. Om vi t. ex. se på järnmalmsbrytningen, så finna vi i Kommerskollegiets statistik järnmalmen uppdelad i »svartmalm» och »blodsten»; om den malm, som brytes i en grufva, utgöres af svartmalm eller af blodsten är emellertid af ringa betydelse. Afsevärdt viktigare är t. ex. fosforhalten, som bestämmer malmens användning för de sura eller för de basiska processerna. Järnhalten är bland annat af en viss betydelse för en järnmalm; den varierar kanske mellan 35 och 70%; men om densamma lämnar statistiken ingen upplysning. Järnhalten bestämmer oftast, huruvida en malm är af sådant värde, att den tål transport, eller om den är hänvisad att smältas i närheten af grufvan. Vidare om den kan direkt användas för smältning eller först måste undergå magnetisk eller annan koncentrerings o. s. v.

»Ännu sämre är man lottad, om man önskar veta användningen af järnmalmen. Användes t. ex. en viss gruf-

¹ G. F. F. 29 (1907), sid. 195 och följ.

vas malm inom landet eller för export? Och i senare fallet, hvart exporteras den, hvar nedsmältes den? Allt omständigheter, som kräfva svar vid studerandet af järnmalmfrågan.

»Kommerskollegii redogörelse för utrikes handel visar t. ex., att vår största järnmalmsexport är till Norge och till Nederländerna; naturligtvis utgör denna export endast transit till Tyskland. För att erhålla upplysning om användningen af svensk järnmalm, får man gå till den tyska statistiken.»

I den följande diskussionen understrykes denna inledarens uppfattning af bland andra professorn i bergsvetenskap vid Tekniska Högskolan WALFR. PETERSSON, som säger:

»I fråga om mineralstatistiken instämmer jag i inledarens kritik. Denna statistik borde blifva vida mera upplysande, än den hittills varit.»

Af de nu citerade fackmannaomdömena om den del af näringsstatistiken, som berör geologerna, framgår:

Att den nuvarande statistiken är långt ifrån tillfredsställande samt att en af orsakerna härtill är den, att den icke är så uppställd och specificerad, som den borde vara, för att man skall kunna hafva någon större nytta af densamma.

I min egenskap af ombud för Sveriges Geologiska Undersökning ber jag att ytterligare få understryka dessa uttalanden och uppfattningar.

Hvad som bör göras för att denna del af näringsstatistiken skall kunna tillfredsställa de kraf, som från geologers, bergsmäns och industriidkares sida ställas på densamma, dessa önskemål kunna sammanfattas sålunda:

Förevarande gren af statistiken bör göras mera specificerad och hafva en annan uppställning. För att fylla dessa kraf synes mig medverkan af fackmän vara nödvändig och ett annat system än det nuvarande för materialets insamlande böra införas.

Den amerikanska statistiken, om hvars tillvägagångssätt och behandling af förevarande frågor jag refererar till dr

LUNDBOHMS nyss citerade uttalande, kan därvidlag lämna värdefulla upplysningar och råd, i all synnerhet som denna statistik af alla fackmän anses vara den bästa, som något land har att uppvisa.

De nyss anförda önskemålen synas mig vara så nära sammanhängande, att, om man går in på det berättigade hos blott ett af desamma, de andra med naturnödvändighet måste följa. Skall man nämligen hafva en näringsstatistik så beskaffad, att den blir af intresse för industriidkare m. fl., så måste den göras så specificerad, att den icke kan behandlas af andra än fackmän, förtrogna med och intresserade af de nämnda näringsgrenarna. För att få de vederbörliga uppgifterna måste dessa fackmän stå i korrespondens med näringsidkarna, och om dessa hafva sett, att de hafva någon nytta af statistiken och icke riskera något för sin affär, är det att förutse, att de gärna skola lämna uppgifter och riktiga sådana.

Detta bör ju gagna statistiken såsom sådan bättre än det nuvarande förhållandet, där industriidkarna bevisligen lämna oriktiga uppgifter under en eller annan motivering, vanligtvis den, att statistiken är för dem likgiltig.

Dessa önskemåls uppfyllande skulle föranleda en fullkomlig omläggning af det nuvarande systemet, och då den nödvändiga fackkunskapen icke finnes inom de statistiska kretsarna, uppstår den frågan: hvem skall taga hand om densamma? Härvid vill jag endast referera till hvad som under de senare åren bland geologer och bergsmän diskuterats å enskilda och offentliga möten om önskvärdheten af att låta upprätta ett, låt oss kalla det, *bergskollegium*, där flera skilda, på olika departement fördelade institutioner skulle förenas till nytta för respektive verk, kommunikationen dem emellan, deras arbeten m. m.

För närvarande skulle Sveriges Geologiska Undersökning vara den institution, som efter Förenta Staternas föredöme närmast borde handhafva dessa ärenden; emellertid skulle en eventuell förläggning dit af denna del af näringsstatistiken

kräfva större utrymme, större anslag och en ökad arbetspersonal, som helt finge ägna sig åt det statistiska.

Huru saken härvidlag än må ordnas, så synas de af mig framlagda allmänna synpunkterna böra få göra sig gällande vid upprättandet af denna del af näringsstatistiken. Sveriges Geologiska Undersökning såsom sådan har endast den förhoppning, att statistiken blir så ordnad, att den blir användbar för dess syften.

I och med detta sista yttrande kommer jag in på ett annat kraf, nämligen på uppställningen af de, låt oss kalla dem, bergsstatistiska tabellerna.

För Sveriges Geologiska Undersökning är det ett oundgängligt önskemål, att *hela den del af näringsstatistiken, som behandlar de ur mineralriket hämtade råämnena*, sammanföres och *behandlas i ett sammanhang, i en afdelning*, icke såsom nu i flera olika häften, en del i »*bergshandteringen*», en del i »*fabriker och handtverk*», och om en del får man upplysningar först i »*utrikes handel och sjöfart*». Hvad som sålunda bör sammanföras, därom kan man få en anvisning i den amerikanska statistiken, om också densamma icke kan till fullo tillämpas i vårt land. Med en del modifikationer, betingade af vårt lands annorlunda beskaffade mineraltillgångar, kan den dock användas.

Efter innehållsförteckningen i »*Mineral Resources of the United States*» behandlas mineralstatistiken på följande sätt:

Metaller:

Järnmalmer, tackjärn och stål,
Manganmalmer,
Guld och silfver,
Koppar,
Bly,
Zink m. m.

Bränslen:

Kol,
Koks,

Naturlig gas,
Petroleum.

Byggnadsmaterial:

Cement,
Lerindustri,
Kalk och kalksandtegel,
Glassand, sand och grus,
Skiffer,
Sten,
Granit,
Sandsten,
Marmor,
Kalksten.

Slipmaterial:

Kvarnstenar,
Korund,
Granat,
Slipstenar,
Infusoriejord och trippel,
Pimpsten m. m.

Kemiska material:

Arsenik,
Borax,
Flusspat och kryolit,
Gips och gipsprodukter,
Fosfatbergarter och fosfor,
Salt och Brom,
Svafvel och pyrit,
Baryt,
Mineralfärger,
Zinkhvitt m. m.

Diverse:

Asbest,
Asfalt,
Grafit,
Magnesit,

Glimmer,
Mineralvatten,
Monazit och zirkon,
Torf,
Ädelstenar,
Kvarts,
Selen,
Talk och täljsten.

För svenska förhållanden kunna ju en del ändringar vidtagas, t. ex. rubriken *kemiska material* (mineralgödningsämnen förslagsvis). Men som grundval för ett förslags utarbetande anser jag, att den amerikanska mineralstatistiken med fördel kan användas.

För den svenska publikationen bör titeln kunna blifva »Mineralstatistik» (om detta ord tages i sin vidsträcktaste betydelse).

Jag har nu i sina hufvuddrag framlagt de önskemål, som från Sveriges Geologiska Undersöknings sida ställas på en näringsstatistik. Som man finner af det föregående, har jag yttrat mig endast om den allmänna läggningen, de allmänna principerna för en sådan. Förrän dessa blifvit behandlade och förrän man vet, huru kommittén ställer sig till dessa, kan jag helt naturligt icke framkomma med ett detaljeradt förslag. Om dessa synpunkter vinna kommitténs gillande, skulle den afhandlade delen af näringsstatistiken få en afsevärdt större omfattning än nu, och utarbetandet af ett detaljeradt förslag skulle kräfva lång tid. Ett sådant kan därför icke nu framläggas.

II.

(Februari 1909.)

Vid ett föregående tillfälle har jag inför Kommittén framlagt Sveriges Geologiska Undersöknings allmänna önskemål och synpunkter beträffande ordnandet af den del af näringsstatistiken, som berör denna institution, d. v. s. den statistiska behandlingen af de näringsgrenar, som helt (eller delvis) hämta sitt material från råämnena ur mineralriket (detta ord taget i sin vidsträcktaste betydelse, så att det omfattar äfven jord- och bergarter).

Då jag nu går att mera utförligt behandla samma ämne, vill jag till en början förutskicka några allmänna anmärkningar.

Ifrågavarande del af statistiken sönderfaller i tre stora afdelningar, nämligen:

1. *Förrådsstatistik*,
2. *Produktionsstatistik* och
3. *Konsumtionsstatistik*.

Förrådsstatistiken är ju en af Sveriges Geologiska Undersöknings uppgifter och bör därför icke förläggas på annat ställe.

För att institutionen emellertid på ett så tillfredsställande sätt som möjligt skall kunna fylla denna sin uppgift, är det af vikt för densamma, att den känner till, huru mycket af de olika mineralråämnena, som årligen förbrukas och hvartill de användas. Det är därför ett önskemål, att statistiken kommer att omfatta ej allenast *produktion* utan äfven *konsumtion*.

En annan del af statistiken, som står i intimt samband med Sveriges Geologiska Undersöknings uppgifter, är *statistiken öfver import och export af mineralråämnena* (och en del fabrikat af dessa).

För Undersökningen är det af vikt att veta: *hvilka mineralråämnena* (eller fabrikat af dessa), som importeras, hvarifrån de komma samt myckenheten af och pris å hvarje slag. Kan

man ej producera desamma i Sverige, så frågas: hvarpå beror detta, och kan det icke vara möjligt att ersätta de importerade varorna med inhemska? Detta är ju frågor, som nära sammanhånga med Sveriges Geologiska Undersöknings verksamhet och som därför borde behandlas i närmaste samband med »mineralstatistiken».

Jag har icke närmare reda på, huru Kommittén tänkt sig ordna handelsstatistiken. Från Sveriges Geologiska Undersöknings synpunkt vore det i hög grad önskligt, att importen och exporten af mineralråämnena behandlades i ett sammanhang i handelsstatistiken, och allra bäst vore det, om detta eller dessa kapitel kunde tryckas *äfven* i »mineralstatistiken».

I efterföljande sammanställning har jag beträffande de införda varorna närmare redogjort för sådana ämnen, som enligt mitt förmenande i detta fall böra sammanföras.

MED LEDNING AF 1906 ÅRS »HANDELS»-STATISTIK GJORD SAMMANSTÄLLNING AF DE »INFÖRDA VAROR», SOM ENLIGT MIN UPPFATTNING BÖRA HÄNFÖRAS TILL DET »MINERALSTATISTISKA OMRÅDET».

Införda varor:

10. d) *Diverse andra djurämnen och produkter däraf samt gödningsämnen:*
- Råa fosfat såsom apatit, koproliter m. m.
 Stassfurter kalialter (kalimagnesia, kainit m. m.)
- 20) *Mineral: råämnena och oformade fabrikat:*
- Antimonium crudum eller spetsglans.
 Asbest, oarbetad, äfvensom arbeten däraf.
 Asfalt, nativ.
 Blyerts (bättre namn: Grafit).
 Cement.
 Gips, bränd och malen,
 andra slag (inklus. gipssten).
 Jordarter, ej specificerade (trippel, polerjord m. m.).

Kalk, osläckt,
släckt.

Krita, hvit, malen,
malen eller slammad.

Lera.

Mineral, ej spec. (brunsten, glimmer, svafvelkis m. m.).

Salt: kok-, alla slag,
bords-, raffineradt.

Sand.

Smärgel.

Sten, ej spec. (marmor, granit, pimpsten m. m.),
oarbetad eller pulvriserad.

Stenkol.

Svafvel, nativt.

Torfnull och torfströ.

Tungspat, äfven malen.

21) *Mineral: fabrikat, formade.*

a) Af jord, lera m. m.

Agat, arbetad.

Gipsarbeten, ej spec.

Grifflar, af sten, infattade eller oinfattade.

Juveler, oinfattade (bättre namn: Ädelstenar).

Lervaror.

Tegel: mur- och klinker-,
tak- (äfven glaseradt),
eldfast, äfvensom s. k. fasadtegel samt trottoarsten,
golf- och väggplattor,
tunnare plattor äfvensom
byggnadsornament, oglaserade, enfärgade.

Rör och rördelar.

(Deglar, mufflar och retorter?)

Andra arbeten af lera, såsom kakel, krukmakaregods m. m.

Piphufvuden, pipor, cigarmunstycken af sjöskum, äkta
eller oäkta.

Skriftafflor, ej infattade i pärmar.

Sten, ej spec., arbetad,
litografisk,
slip- och kvarnstenar,
andra arbeten:

polerade,
andra slag.

c) Andra arbeten af mineral.

Alabaster, arbetad, ej specificerad.

Utförda varor. I analogi med den nyss meddelade tabellen öfver »införda varor» böra äfven de »utförda varorna» sammanställas, hvarvid man kan följa den blifvande svenska »mineralstatistiken».

Jämför man den lämnade sammanställningen öfver de införda varor, som äro af intresse för mineralstatistiken, med 1906 års motsvarande statistiska tabeller, finner man, att de *med ett undantag* äro inrangerade under rubrikerna mineral och metaller. Men under rubriken mineral uppräknas äfven ämnen, som väl rätteligast torde vara att hänföra under rubriken kemisk-tekniska preparat, hvilken afdelning bör få en mera själfständig ställning. Till det senare slaget ämnen höra exempelvis: emaljmassa, de på kemisk väg framställda kalialterna och -föreningarna, lapis m. m., vidare porslin och glas m. m. Beträffande dessa senare produkter är det svårt att afgöra, huruvida de böra räknas till »mineralstatistiken» eller icke. På denna sak har jag dock icke såsom representant för Sveriges Geologiska Undersökning anledning att inlåta mig.

Jag går nu att lämna ett mera detaljeradt förslag till en svensk »Mineralstatistik» (eller, om man så vill, en »ekonomisk-geologisk statistik»).

Beträffande *uppställningen* af en sådan, synes mig det enda rationella vara att ordna denna efter de olika råämnena och att inpassa de respektive industrierna under dessa såsom hufvudrubriker. Hvad som för öfrigt skall inrymmas i denna

»Mineralstatistik» och huru man skall draga gränsen för dess omfattning är en redaktionell fråga, hvarom jag som geolog icke har att yttra mig.

Efter detta förslag till uppställning kommer jag att framhålla en del *synpunkter beträffande den statistiska behandlingen af de på tillgodogörandet af de olika mineralråämnena grundade näringsgrenarna*. Jag kan med hänsyn till denna fråga naturligt nog icke lämna några uttömmande, fullständiga förslag, emedan jag icke behärskar tekniken inom alla hithörande industrigrenar; däremot torde hvad jag kommer att framhålla kunna tjäna som utgångspunkt för ett vidare detaljarbete. Jag upprepar här ännu en gång min åsikt, att fackkunskap är nödvändig för att kunna åstadkomma en tillförlitlig och uttömmande statistik. Man kan icke uppställa och fixera vissa bestämda schema och frågeformulär, hvilka år efter år skola följas utan afsevärda ändringar, utan dessa schema böra så att säga vara plastiska, kunna omändras och förbättras alltefter erfarenheten och industriens utveckling. För att kunna göra detta behöfves fackkännedom.

Förslag till uppställning af en svensk »Mineralstatistik».

(De inom klammer satta ämnena äro för närvarande, så vidt jag vet, icke föremål för tillgodogörande, men några af dem hafva varit, andra kunna tänkas blifva det, hvarför jag har velat omnämna dem i detta sammanhang.)

Malmer: Järnmalm.

Silfver- och blymalm.

Kopparmalm.

Zinkmalm.

Manganmalm.

(Guldmalm.)

(Nickelmalm [magnetkis].)

(Koboltmalm.)

(Krommalm.)

(Titanmalm.)

{ Upptages särskildt å mutsedlarna
men torde böra föras till järnmalm.

(Molybdenmalm.)

(Vismutmalm.)

(Antimonmalm.)

(Arsenikmalm.)

} Upptages å mutsedlarna. Fråga torde emellertid vara, om dessa malmer någonsin hafva tillgodogjorts eller komma att tillgodogöras i vårt land.

Svafvelkis.

Grafit.

Stenkol.

(Apatit.)

Fältspat och kvarts.

Kaolin.

(Magnesit.)

Kalksten (krita, marmor) och dolomit.

Granit och gneis.

Porfyr.

Diabas, diorit, gabbro m. fl.

Täljsten.

Skiffer.

Sandsten och kvartsit.

Flinta.

Alunskiffer (med kolm).

Sand och grus.

Lera och märgel.

(Bleke.)

Torf.

(Infusoriejord.)

(Ockra.)

Till denna förteckning skulle ytterligare kunna läggas en del andra ämnen, af hvilka åtminstone en del tidvis varit föremål för tillgodogörande.

(Cer-mineral [Cerit m. fl.])

(Yttrium-mineral [Gadolinit m. fl.])

(Litium-mineral [Petalit m. fl.])

(Selen-mineral.)

(Glimmer.)

(Ädelstenar.)

(Mineralvatten.)

Järnmalm.

I. *Grufbrytning.*

a. *Arbetskyldighetens fullgörande i utmålen.*

Beträffande uppställningen af de nuvarande frågeformulärens (Blankett A eller Blankett 1) juridiska del — om för-svar af utmål o. s. v. — har jag ingenting att anmärka eller tillägga. Däremot vill jag föreslå en något annan upp-ställning af tabellen.

b. *Malmfångst.*

Under hänvisning till efterföljande frågeformulär (se sid. 30—31), hvilket dock tills vidare endast får betraktas såsom preliminärt, afsedt att gifva ett mera konkret uttryck för riktningen, i hvilken ändringar härvidlag böra göras, vill jag med några ord motivera detta förslag.

Före den så att säga kvantitativa afdelningen af schemat har satts en kvalitativ, afsedd att lämna upplysningar om, hvilka malmer som brytas — svartmalm, blodsten, sjö- och myrmalmer — och huru stor del af malmen, som tillhör det förra eller det senare slaget, samt om dessa vid förhyttning äro torrstenar, blandstenar eller engående malmer, d. v. s. om de i masugnen erfordra tillsats af basiska eller sura ämnen eller icke behöfva några tillsatser alls. I sin nuvarande form lämnar statistiken visserligen uppgift om brutna kvantiteter svartmalm och blodsten, men om malmer-nas egenskaper vid förhyttning, som väl vore af stort intresse att veta, lämnar den oss i fullständig okunnighet.

Vidare är i schemats kvalitativa del plats beredd för såväl den direkt användbara som den för anrikning afsedda mal-mens halter af järn, fosfor och svafvel. Det torde knappast behöfva påpekas, af hvilken betydelse en sådan upplysning vore (det är ju till stor del af dessa halter, som en järn-malms värde betingas). Visserligen finnes i den af Jernkon-toret år 1906 utgifna samlingen af analyser å svenska järn-malmer ett mycket rikhaltigt och värdefullt material samman-bragt, men som detta är mycket heterogent och delvis re-

dan föråldradt, anser jag, att af grufägarna årligen insända uppgifter om malmernas halter af ofvannämnda ämnen skulle gifva ett vida riktigare begrepp om desamma.

Före redogörelsen för de brutna malmkvantiteterna torde vara lämpligt att infoga en uppgift om den eller de brytningsmetoder, som användts; dessa kunna då i likhet med i grufingenjör H. SUNDHOLMS tabeller i »Kalender för Sveriges bergshandtering» betecknas helt kort med en bokstaf (t. ex. *p* för pallbrytning i öppna rum, *i* för igensättningsbrytning, *m* för magasinsbrytning o. s. v). En sådan upplysning skulle utan tvifvel hafva sitt stora intresse såsom bland annat visande den successiva öfvergången till modernare brytningsmetoder. Vidare kan den vara af vikt för bedömandet af den intensitet, med hvilken arbetet bedrivits, om man till densamma lägger uppgift öfver antalet månader af året, som grufvan bearbetats.

De bägge nuvarande kolumnerna för brutet berg, nämligen *under jord* och *i dagbrott*, äga gifvetvis sitt stora intresse, särskildt beträffande t. ex. huru snart och i hvilken utsträckning man vid de stora Norrbottniska malmfälten och Grängesberg småningom måste öfvergå från dagbrott till underjordisk brytning. Jag anser därför, att dessa kolumner böra kvarstå oförändrade.

Att däremot indela den direkt användbara malmen i svartmalm och blodsten synes mig i hög grad otidsenligt. Det kan ju ur geologisk och äfven ur statistisk synpunkt vara rätt intressant att veta, hvilka förekomster som innehålla den ena eller den andra af de nämnda malmtyperna, men detta kraf blir fullt tillgodosedt i den här föreslagna kvalitativa afdelningen, där ju äfven angifves desammas inbördes kvantitetsförhållande uttryckt i procent.

Däremot är det för hela den svenska järnhandteringen nära nog en lifsfråga att lära känna, huru mycket fosforfattig malm, lämplig för sura processer, och huru mycket fosforrik malm, användbar endast för basiska förädlingsmetoder, som erhålles. Det är ju hufvudsakligen, tack vare tillgången på

fosforfattiga och tillika högprocentiga järnmalmer, som den svenska järnhandteringen kunnat svinga sig upp till den rangställning i kvalitetshänseende, som den för närvarande intager. Om än senaste tidens förbättrade förädlingsmetoder gjort det möjligt att medelst den basiska martinprocessen af något fosforhaltigare material framställa ett i många afseenden fullgodt kvalitetsstål, kvarstår dock fosforhalten som den viktigaste indelningsgrunden. De fosforfattiga malmerna äro det råmaterial, hvarpå Bergslagens gamla järnhandtering fortfarande grundar tillverkningen af sina världsberömda kvaliteter. Däremot exporteras största delen af den nuvarande produktionen af fosforrikare malmer, och af den mindre del, som här i landet undergår förädling enligt basisk metod, erhålles i allmänhet ett järn eller stål, som i kvalitetshänseende ej går upp emot det af fosforfattiga malmer tillverkade. Häraf torde framgå, huru naturligt det faller sig att indela den skrädda och direkt användbara malmen efter *fosforhalten*.

Värdet å denna direkt användbara malm har ju en ekonomisk betydelse, som fullt försvarar den härför afsedda kolumnens plats såväl i frågeformuläret som i den tryckta publikationen.

Mot den nuvarande uppdelningen af den för anrikning afsedda malmen i *svartmalm* och *blodsten* är intet att anmärka, och jag anser den fullt riktig, enär det slag af anrikning, som en malm skall underkastas (magnetisk eller våtanrikning) betingas just af frågan, huruvida svartmalm eller blodsten föreligger.

Till den under rubriken:

II. *Anrikning* i frågeformuläret intagna tabellen vill jag endast föreslå, att ett tillägg göres för att få uppgifter om såväl rågodsets som den färdiga varans järn-, fosfor- och svafvelhalter.

Ofvanstående förslag till ändringar och tillägg har utslutande rört sig om *produktionsstatistiken*. Emellertid skulle det vara af den största vikt, om man äfven finge en *konsumtionsstatistik*, som angåfve, vid hvilka järnverk¹ malmen från de olika grufvorna eller gruffälten och anrikningsverken nedsmältes samt vidare, huru stora kvantiteter, som exporteras och dessas bestämmelseort, samt huru stora kvantiteter, som användas inom landet. Uppgifter härom synas bäst kunna inrymmas i en särskild tabell (eller möjligtvis i tab. b. Malmfångst).

Till produktionsstatistiken höra vidare *de tekniska och ekonomiska brytningsresultaten*, för hvilka i frågeformuläret en särskild tabell kunde inskjutas mellan de nuvarande tabellerna N:is 4 och 5. Det bör ju utan vidare vara uppenbart, att det finnes lika vägande skäl för att insamla uppgifter rörande dessa frågor som exempelvis rörande produktionens storlek.

Hithörande tekniska och ekonomiska resultat sammanfattas och tryckas årligen i tabellform i stämmoberättelser af ett stort antal grufförvaltningar, bland hvilka må nämnas: Norbergs gemensamma grufförvaltning, Striberg, Pershyttan, Persberg, Nordmark, Finnmossen m. fl., och dessa tabeller kunna ju tjäna som ledning för upprättandet af ett lämpligt frågeformulär. (Stämmoberättelserna, hvilka för öfrigt innehålla mycket värdefulla upplysningar af såväl statistiskt som grufgeologiskt, tekniskt och ekonomiskt intresse, borde gifvetvis förvaras både å den inrättning, som kommer att hafva hand om statistiken, och å grufkartekontoret.)

Som jag emellertid anser mig hafva för ringa erfarenhet i hithörande frågor, har jag endast velat fästa uppmärk-

¹ I detta sammanhang må påpekas, att, under det att de olika grufvorna i den nuvarande statistiken öfver Bergshandteringen äro ganska noga angifna, detta *icke* är fallet med järnverken, hvilket är inkonsekvent. Äfven dessa senare böra, om så ske kan, angifvas.

samheten på gagnet af statistikens utsträckande äfven till dessa. Utarbetandet af frågeformulären till denna afdelning anser jag böra ske i samråd med någon eller några af den praktiska grufhandteringsens män.

Infordrandet af nyssnämnda primäruppgifter torde nog komma att möta starkt motstånd, och sannolikt kommer större delen af grufägarna att anse sina privata ekonomiska intressen trädde för nära, om dessa uppgifter år från år publiceras. Huru man härvidlag skall förfara, är en synnerligen delikat fråga, och i ett fall sådant som detta synes mig just det till 1909 års riksdag hvilande grundlagsändringsförslaget om hemlighållande af inlämnade statistiska primäruppgifter böra få sin tillämpning, så att de nu afhandlade icke publiceras, innan en viss tidrymd förflutit. Under alla omständigheter synas mig dock dessa uppgifter böra införas. Vid ett framtida studium af vår grufhandterings historia har man då ett synnerligen värdefullt material bevaradt och tillgängligt.

Vid föreliggande förslags affattande har jag i allt väsentligt följt en promemoria, aflämnad af Sveriges Geologiska Undersöknings malmgeolog F. R. TEGENGREN. För att få ett så kompetent uttalande som möjligt har jag satt mig i förbindelse med bland andra professorn vid Bergshögskolan W. PETERSSON, som genomsett förslaget och med smärre här iaktagna ändringar gillat detsamma.

I närmaste anslutning till järnmalmstatistiken vill jag framhålla följande.

En del järnmalmer hafva fått och kunna tänkas få äfven annan användning än till järnframställning. Dessa industrier böra dock statistiskt behandlas i samband med råämnet järnmalm. Sälunda hafva under ett antal år ej obetydliga kvantiteter sjö- och myrholm användts såsom gasreningsmassa bland annat vid Göteborgs gasverk (s. k. penningmalm från Husaby i Småland och Habo vid Vätterstranden

samt »Falumassa» [ockra?] från sjön Tisken). En för närvarande starkt ifrågasatt järnmalmsanvändning är att krossa, pulvrисera och rosta magnetitmalm för beredande af vissa färger, såsom flerstädes utomlands skett. En sådan färg är exempelvis »crude oxide of iron», som begagnas till skeppsbottenfärg.

Dessa och liknande förhållanden utgöra en af orsakerna, hvarför jag tvungits att uppställa mineralstatistiken efter råämnena och icke kunnat härvidlag följa exempelvis den amerikanska statistiken. I vår nuvarande statistik finnes ingenting nämnt om den ofvan omförmälda användningen af sjö- och myrmalmer.

Öfriga malmer.

För denna statistik gäller i tillämpliga delar hvad som sagts om järnmalmer. Sälunda böra upptagas den erhållna skradda malmens metallhalter samt i anrikningsafdelningen såväl rågodsets som den färdiga varans. Vidare borde äfven här brytningsresultat samt konsumtion behandlas.

Liksom fallet är med en del järnmalmer, så kunna äfven öfriga malmer tillgodogöras för andra ändamål än framställandet af metaller. Sälunda tillverkas vid Falu kopparverk svafvel, järnvitriol och kopparvitriol. Statistiken för dessa industrigrenar synes mig, liksom förhållandet är i den nuvarande bergverksstatistiken, böra behandlas i närmaste samband med de råämnena, ur hvilka de framställas. (Däremot höra enligt mitt förmenande hvarken den aluntillverkning eller den grafitillverkning, som försiggår på annat sätt än direkt af råämnena ur mineralriket, till mineralstatistiken.)

Rörande ofvannämnda industrigrenar (liksom beträffande grafitillverkningen vid Västanfors) bör primärmaterialet innehålla uppgifter äfven om brutet berg, däraf vunnen använd-

b) Stenkolfångst.

Uppfordringsschakets namn.	Total.	Erhållet stenkol.							
	Uppfordringsmängd (berg, stenkol).	N:r 1. Ton (å 1000 kg).	Värde.	N:r 2. Ton (å 1000 kg).	Värde.	N:r 3. Ton (å 1000 kg).	Värde.	Summa ton.	Summa värde.
Summa									
Med stenkolsverket är förenad anläggning för tillverkning af									

Konsumtion.

	Slag.	Ton.	Värde.
1. För eget behof:			
För maskinernas drift (vid gruften och fabrikena)			
För brännugnar och gasgeneratorer			
För hushållsbehof (tjänstemäns och arbetares lönekol)			

	Slag.	Ton.	Värde.
2. Afsättning:			
A. Inom landet			
Till lokomotiveldning			
Till hushållsbehof			
Till fabriksdrift			
B. Utrikes			

Beträffande råämnet stenkol kan man i öfrigt följa de befintliga frågeformulären; dock vore det önskvärdt, att arbetarna uppdelades i olika slag, och antalet sådana angäfvos.

Fältspat och kvarts.

Råämnena fältspat och kvarts äro i den nuvarande statistiken behandlade i närmaste samband med hvarandra, och i mitt förslag till uppställning har jag låtit dem bibehålla denna sin plats. Anledningen därtill är, utom den nyss anförda omständigheten, den, att båda i fältet uppträda under liknande förhållanden samt att de oftast tillgodogöras i samma brott; äfvenså är sättet för deras tillgodogörande närmelsevis analogt.

För att emellertid få mineralstatistiken uppställd efter en enhetlig princip — efter råämnena — vore det dock bäst, om dessa ämnen skildes åt och behandlades hvar för sig, antingen så, att kvarts behandlades särskildt eller sammanfördes med kvarsit. Med hänsyn till användningssättet har sistnämnda ämne mycket gemensamt med kvarts, och ehuru å ena sidan kvartsens geologiska uppträdande och bildningssätt äro olika, så äro å andra sidan deras kemiska sammansättning nära öfverensstämmande. Kvarts består af nästan ren kiselsyra (SiO_2), hvilken äfven är hufvudbeståndsdelen hos de olika kvartsiterna, ehuru där vanligtvis mer eller mindre förorenad af andra ämnen.

Fältspat.

Utöfver de i det nuvarande frågeformuläret befintliga uppgifterna om fältspatens tillgodogörande synas mig följande böra ifrågakomma.

1. Brutet berg i ton eller kbm.,
däraf erhållen:

2. 1:ma kalifältspat i stycken . . .	vikt	värde kronor	
3. 2:da » » » . . .	»	»	»
4. Malen fältspat (pegmatit)	»	»	»
5. Natronfältspat	»	»	»
Summa			

6. Användningssätt och afsättningsorter, huru mycket i olika fall?
7. Prisuppgifter:
brytnings-, skrädnings- och transportkostnader per ton (om detta låter sig göra).
8. Analyser.

Kvarts.

1. Brutet berg i ton eller kbm.,
däraf erhållen
2. Kvarts, vikt, värde kronor, halt af kiselsyra.
3. Användningssätt och afsättningsorter, huru mycket i olika fall?
4. Prisuppgifter:
brytningskostnader m. m.

I närmaste samband med kvarts böra de industrier behandlas, vid hvilka kvarts ingår som hufvudbeståndsdel i tillverkningen. Sådana äro exempelvis:

1. *Kvartstegelindustrien.*
2. *Dinastegelindustrien.*
3. *Kvartsglastillverkningen m. m.*

Kaolin.**Primäruppgifter.**

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn och läge).
3. Huru många ton (eller kbm.) råkaolin uppfordras per år ur hvarje brott?
4. Användningssätt:
 - a) *I rått tillstånd:*

Försäljningens storlek och pris per ton.
Afsättningsorter för råkaolin och afsättningens storlek åt olika håll.
 - b) *Till fabrikation af chamottevaror:*
 - 1) Huru mycket råkaolin användes härtill och huru mycket främmande råämnen (vrakgods, bränd lera o. skiffer) åtgår i procent af tillverkningen?
 - 2) Tillverkningslag
 - a) gasretorter, antal, pris,
 - b) rör, vikt, pris,
 - c) andra slag af chamottevaror.
 - 3) Afsättningsorter och afsättningens storlek åt olika håll.
 - c) *Till slamning:*
 - A. Erhållen prima kaolin (slammad och pressad i filterpressar), ton, pris.
 - B. Erhållen sekunda kaolin (afsatt i bassänger), ton, pris.
 - C. Huru mycket af den prima eller sekunda kaolinen användes
 - 1) till fyllmassa vid pappersindustrien?
 - 2) » porslins- och fajansfabrikationen?
 - D. Afsättningsorter i olika fall och afsättningens storlek.

5. Antal arbetare af olika slag (grofarbetare, specialarbetare, modellsnickare, smeder och maskinister).
6. Maskiner af olika slag

}	a. Kraftmaskiner.
}	b. Arbetsmaskiner (kvarnar, pumpverk, ältmaskiner och pressar).
7. Transportanordningar.

Kalksten (krita, marmor) och dolomit.

Den statistik, som skall behandla de på ofvanstående råämnens tillgodogörande grundade näringarna, bör ej vara inskränkt till sådana, hvilka *enbart* använda ofvanstående råämnen, utan bör omfatta äfven de industrier, vid hvilka kalksten (kalk) och dolomit ingå såsom väsentlig beståndsdel *jämte* andra råämnen ur mineralriket, sådana som lera, sand och dylikt. Jag har sålunda tänkt mig, att under ofvanstående rubrik skulle redogöras äfven för kalksandtegel-tillverkningen, för cementberedningen m. m. Utgående från dessa synpunkter erhållas följande underafdelningar:

1. Brytning af råsten (dessutom skärf).
2. Tillverkning af kalkstensmjöl.
3. » » sten för husbyggnadsändamål.
4. » » kvarnstenar.
5. » » monumentalsten.
6. » » möbelmarmor.
7. » » osläckt och släckt kalk.
8. » » kalksandtegel.
9. » » alunskiffertegel.
10. » » cement.
11. » » murbruk.
12. » » krita.

Tillverkning af råsten (och skärf).

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
Arrenderade (arrendevillkoren?).
Egna.
3. Kalkstenens, marmorns, dolomitens etc. utseende och beskaffenhet.
4. Tillverkningens storlek i kbm. eller ton och försäljningspris.
5. Afsättningsområden och afsättningens storlek till olika trakter.
6. Hvertill var den råa kalkstenen afsedd att användas och huru mycket för olika ändamål?
Byggnadssten.
Kalkbränning.
Masugnar.
Sockerfabriker.
Trämassfabriker.
Glasbruk.
Karbidtillverkning:
a. karbid.
b. kalkkväfve.
Kalksalpeter.
Jordbrukskalk m. m.
7. Annan industri i förening med kalkbrytning.
8. Antal arbetare.
9. Arbetsmaskiner.
10. Transportmaskiner och -anordningar samt kalkbrottets kommunikationsförhållanden.

Tillverkning af kalkstensmjöl.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Kalkstens- (marmor-, dolomit- etc.) brott (antal, namn, läge).
Arrenderade (arrendevillkoren?).
Egna.
3. Kalkstenens (marmorns, dolomitens etc.) utseende och beskaffenhet. (Analyser.)
4. Tillverkningens storlek i ton.
5. Försäljningspris per ton
6. Uppblandas fabrikatet med bränd kalk och till huru stor procent?
7. Afsättningsområden och afsättningens storlek till olika trakter.
8. Arbetare, antal af olika slag.
9. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
10. Arbetsmaskiner af olika slag, deras antal och beskaffenhet.
11. Transportmaskiner och -anordningar, kommunikationsförhållanden.

Tillverkning af byggnadssten af kalksten (marmor etc.).

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal och läge).
Arrenderade (arrendevillkoren?).
Egna.
Om köpt råsten användes, hvarifrån tages den?
Dess beskaffenhet, huru mycket från olika ställen?
(Prisuppgifter.)
3. Kalkstenens (marmorns etc.) utseende och beskaffenhet (hållfasthetsegenskaper).

4. De brutna bergarternas firmabeteckningar.
5. Tillverkningsslag, -storlek och försäljningspris.
Huggna arbeten.
Hyflade arbeten.
Slipade och polerade arbeten.
(Trappsten, golfplattor, väggbeklädnader, pilast-
rar, lister, kolonner, piedestaler, fasadsten, kant-
och sträcksten.)
6. Afsättningens storlek till olika trakter.
7. Annan industri i förening med fabrikationen.
8. Antal arbetare af olika slag.
9. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
10. Arbetsmaskiner, deras beskaffenhet och antal af
olika slag.
Borrmaskiner.
Uppfordringsverk.
Lyftkranar.
Pumpar.
Traverser.
Fräsmaskiner.
Stenhyflar.
Stensågar.
Stensvarfvar.
Slipmaskiner.
Profilmaskiner.
Polermaskiner.
11. Transportanordningar och -maskiner, kommunika-
tionsförhållanden.

Kalkstenens (marmorns etc.) användning för kvarnstenar, mo-
numentalsten (grafvårdar) och möbelmarmor.

Vid den statistiska behandlingen af ofvanstående närings-
grenar kan man *i tillämpliga fall* följa frågeformuläret för
den afdelning, som behandlar kalkstenens (marmorns etc.)
användning som byggnadssten.

Tillverkning af osläckt och släckt kalk.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Antal kalkstens- (marmor-, dolomit- etc.) brott, deras läge, om de äro arrenderade (arrendevillkoren?) eller egna.
3. Kalkstenens (marmorns, dolomitens etc.) närmare beskaffenhet i olika fall och lagringsförhållanden. Den årliga åtgången för viss tillverkad mängd bränd kalk.
 - Analyser af kalkstenen.
 - Dess färg.
 - Förekommer den i växellagring med alunskiffer eller ej?
 - Öfverliggande jordlagers mäktighet.
4. Tillverkningssätt.
 - A. Bränslets beskaffenhet.
 - B. Bränsleåtgången pr. hl. bränd kalk.
 - C. Bränningsätt.
 - Periodisk
 - bränning:
 - a. Kalkfyrar, deras antal, rymd och dimensioner.
 - b. Fältugnar, deras antal, rymd och dimensioner.
 - Kontinuerlig
 - bränning:
 - c. Schaktugnar.
 1. för direkt eldning:
 - a) med särskilda eldstäder;
 - b) utan sådana (med bränslet placeradt hvarftals med kalksten);
 2. indirekt eldning (med generatorer?).
 - d. Ringugnar.

5. Tillverkningsslag och storlek samt försäljningspris:
 - osläckt kalk i hl.,
 - däraf släckts.
6. Tillverkningens närmare beskaffenhet:
 - Färgen på den osläckta och släckta kalken.
 - Vikten af hl. osläckt kalk.
 - Huru mycket sväller 1 hl. af den tillverkade osläckta kalken vid släckning?
7. Afsättningsorter och afsättningens storlek till olika ställen.
8. Hvartill var den osläckta och släckta kalken afsedd att användas och huru stor % till olika ändamål?
 - Jordförbättringsmedel.
 - Murbruk.
 - Glastillverkning.
 - Kalksandtegel.
 - Renhållningskalk.
 - Lysgasrening.
 - Garfverier.
 - Tvålfabriker m. m.
9. Annan industri i förening med kalkbränning.
10. Arbetare, antal af olika slag (stenbrytare m. fl.).
11. Ackordsarbete, dagaflöning eller kombination af båda.
12. Antal dagsverken eller arbetstimmar för tillverkad hl. bränd kalk.
13. Kraftmaskiner.
14. Arbetsmaskiner:
 - Borrmaskiner af olika slag.
 - Stenkrossar m. m.
15. Transportmaskiner och -anordningar, kommunikationsförhållanden.

Tillverkning af kalksandtegel.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Råmateriallets beskaffenhet, huru mycket åtgår per år i proportion af tillverkningen?
af kalk?
af sand?
3. Hvarifrån tagas råmaterialen och huru ställa sig prisen för desamma vid förbrukningsorten?
4. Tillverkningssätt.
5. Tillverkningsslag:
teglens format,
» vikt,
» färg,
» hållfasthetsegenskaper.
6. Tillverkningens storlek och försäljningspris.
7. Användningssätt, huru mycket för olika fall?
Till byggnadssten eller hvertill?
8. Afsättningsområden och afsättningens storlek till olika platser.
9. Arbetare, antal af olika slag.
10. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
11. Arbetsmaskiner, antal af olika slag och deras beskaffenhet.
12. Transportmaskiner och -anordningar, kommunikationsförhållanden.

Tillverkning af alunskiffertegel.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Råmateriallets beskaffenhet, huru mycket åtgår per år i proportion af tillverkningen?
af kalk?
af alunskifferaska (rödfyr)?

3. Hvarifrån tagas råmaterialen och huru ställa sig prisen för desamma vid förbrukningsorten?
4. Tillverkningssätt:
Lufthårdning.
Ånghårdning.
5. Tillverkningsslag:
teglens format,
» vikt,
» färg,
» hållfasthetsegenskaper.
6. Tillverkningens storlek och försäljningspris.
7. Annan industri i förening med denna tillverkning.
8. Användningssätt:
Byggnadssten { a. inre väggar,
 { b. yttre » etc.
9. Afsättningsområden och afsättningens storlek till olika ställen. (Få dessa tegel användas i städerna?)
10. Arbetare, antal af olika slag. Arbetsprestation (antal arbetstimmar per 1000 tegel af visst format).
11. Kraftmaskiner.
12. Arbetsmaskiner:
Pressar m. m.
13. Transportmaskiner och kommunikationsförhållanden.

Cementtillverkning.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Hvarifrån hämtas råmaterialen? Prisen på desamma.
Genomsnittsanalyser.
Råmaterialens närmare beskaffenhet, huru mycket åtgår per år af de olika slagen?
Kalksten?
Lera?

- Alunskifferaska (rödfyr) $\left\{ \begin{array}{l} \text{lakad?} \\ \text{olakad?} \end{array} \right.$
3. Råblandningens sammansättning. (Proportionerna mellan de ingående råmaterialen.)
 4. Tillverkningsätt:
Schaktugn (torr metod).
Roterugn $\left\{ \begin{array}{l} \text{torr metod.} \\ \text{våt metod.} \end{array} \right.$
 5. Tillverkas ett eller flera slags cement, i senare fallet hvilka slag?
 6. De färdiga varornas närmare beskaffenhet, speciellt hållfasthetsegenskaperna. Bindningstid.
 7. Tillverkningens storlek (i säckar af viss vikt eller tunnor à 170 kg. netto).
 8. Försäljningspris.
 9. Afsättningsområden $\left\{ \begin{array}{l} \text{inrikes} \\ \text{utrikes} \end{array} \right.$, huru stor kvantitet i hvarje fall?
 10. Annan industri i förening med cementtillverkning.
 11. Arbetare; arbetarnas fördelning vid de olika arbetena.
 12. Kraftmaskiner, deras beskaffenhet och storlek.
 13. Arbetsmaskiner.
 14. Transportanordningar och fabriksens kommunikationsförhållanden.

Tillverkning af murbruk.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Hvarifrån tagas råmaterialen, huru ställa sig prisen på desamma?
Kalk?
Sand?
3. Råmaterialens närmare beskaffenhet, huru mycket åtgår per år af desamma?

4. Beredningssätt:
Användes torrsläckt och finmalen kalk?
Eller hvilket slags kalk?
Proportionerna mellan släckt kalk och sand.
5. Tillverkningsslag.
6. Tillverkningens storlek och försäljningspris.
7. Afsättningsområden och afsättningens storlek till olika ställen.
8. Arbetare, antal af olika slag.
9. Arbetsmaskiner m. m.

Tillverkning af krita.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
Ligga brottställena i fast berg eller i lösa aflagringar?
Arrenderade (arrendevillkoren?).
Egna.
3. Huru många ton råkrita uppfordras per år ur hvarje brott?
4. Användningssätt.
 - a) Försäljning i rätt tillstånd.
Försäljningens storlek och pris i ton.
Afsättningsorten för råkrita.
 - b) Tillverkning af slammad krita.
Tillverkningens slag, storlek och försäljningspris.
Afsättningsorter och afsättningens storlek åt olika håll.
5. Antal arbetare af olika slag (grofarbetare, tunnbindare m. fl.).
6. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
7. Arbetsmaskiner, deras antal och beskaffenhet.

Kvarnar.

Krossverk.

8. Transportmaskiner och -anordningar.

Granit och gneis.

Den statistiska behandlingen af de på tillgodogörandet af råämnena granit och gneis grundade näringsgrenarna synes mig kunna ske under följande rubriker:

- I. Tillverkning af blocksten (råsten).
- II. » » krossad sten och makadam.
- III. » » gat- och kantsten.
- IV. » » byggnadssten för hus- och vattenbyggnader.
- V. » » slipade och polerade arbeten.

Följande primäruppgifter beträffande nämnda tillverkningar äro önskvärda att erhålla. (Härvid berör jag endast sådana »frågor», som torde behöfva omarbetas, under det att andra i frågeformulären förefintliga uppgifter, såsom t. ex. angående bevillingstaxerad inkomst m. m., kunna kvarstå oförändrade.)

I. Blocksten (råsten).

- 1. Firma (namn, säte, adress).
- 2. Brottställen (antal, namn, läge).
Af dessa äro följande arrenderade (arrendevillkoren?),
egna,
under året bearbetade,
» » icke bearbetade.
- 3. Tillverkningens storlek i kbm. och olika slag af tillverkning.
- 4. Tillverkningens försäljningspris pr kbm. f. o. b.
- 5. Afsättningens storlek inom Sverige, till hvilka olika länder, huru mycket i de olika fallen, värdet?
- 6. Lastnings- och utskeppningsplatser (namn, läge).

7. Arbetare:
 - a) Förmän och verkmästare.
 - b) Stenuttagare och dagsverkare (inklusive borrhare).
 - c) Stenhuggare.
 - d) Smeder och maskinister.
8. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
9. Arbetsmaskiner (antal af olika slag):
 - A. Borrhmaskiner, deras beskaffenhet.
 - B. Lyftkranar
 - a. för hand,
 - b. för ånga.
10. Transportanordningar och -maskiner.

II. Krossad sten och makadam.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
 Af dessa äro följande arrenderade (arrendevillkoren?),
 egna,
 under året bearbetade,
 » » icke bearbetade.
3. Ägde tillverkning rum af lösa block (i så fall i huru stor utsträckning)?
4. Tillverkningens storlek i kbm. och olika slag af tillverkning.
5. Försäljningspris i de olika fallen per kbm. f. o. b.
6. Afsättningens storlek inom olika trakter af Sverige, till hvilka olika länder, huru mycket i de olika fallen, värdet?
7. Lastnings- och utskeppningsplatser (namn, läge).
8. Arbetare:
 - a) Förmän och verkmästare.
 - b) Stenuttagare och dagsverkare (inklusive borrhare).
 - c) Smeder och maskinister.
9. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
10. Arbetsmaskiner (antal af olika slag).

- A. Borrmaskiner och deras beskaffenhet.
 - B. Lyftkranar
 - a) för hand,
 - b) för ånga.
 - C. Stenkrossar och deras beskaffenhet.
11. Transportanordningar och -maskiner.

III. Gat- och kantsten.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
 Af dessa äro följande arrenderade (arrendevillkoren?),
 egna,
 under året bearbetade,
 » » icke bearbetade.
3. Tillverkningsslag och -mängd. Pris.
 - a) Gatsten, kv.-meter.
 - b) Kantsten, löp.-meter.
 - c) Smågatsten, kv.-meter.
4. Afsättningens storlek inom Sverige, till hvilka olika länder, huru mycket till hvarje, pris?
5. Lastnings- och utskeppningsplatser (läge, namn).
6. Arbetare:
 - a) Förmän och verkmästare.
 - b) Stenuttagare och dagsverkare (inklusive borrarare).
 - c) Gatstens- och kantstenshuggare.
 - d) Smeder och maskinister.
7. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
8. Arbetsmaskiner (antal af olika slag).
 - A. Borrmaskiner och deras beskaffenhet.
 - B. Lyftkranar
 - a) för hand,
 - b) för ånga
 - C. Smågatstenmaskiner.
9. Transportanordningar och -maskiner.

IV. Byggnadssten för hus- och vattenbyggnader.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
Af dessa äro följande arrenderade (arrendevillkoren?),
egna,
under året bearbetade,
» » icke bearbetade.
3. Tillverkningsslag och -mängd. Pris.
 - a) Husbyggnadssten kbm. Värde.
 - b) Vatten- och hamnbyggnadssten kbm. Värde.
 - c) Sten till tekniska ändamål (kollergångar, kvarnstenar m. m.) kbm. Värde.
4. Afsättningens storlek inom Sverige, till hvilka olika länder, huru mycket till hvarje, pris?
5. Lastnings- och utskeppningsplatser (läge, namn).
6. Arbetare:
 - a) Förmän och verkmästare.
 - b) Stenuttagare och dagsverkare (inklusive borrarare).
 - c) Stenhuggare.
 - d) Smeder och maskinister.
7. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
8. Arbetsmaskiner, deras beskaffenhet och antal af olika slag.
 - A. Borrmaskiner och deras beskaffenhet.
 - B. Lyftkranar
 - a) för hand,
 - b) för ånga.
 - C. Pneumatiska mejslar o. s. v.
9. Transportanordningar och -maskiner.

V. Slipade och polerade arbeten.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).

- Af dessa äro följande arrenderade (arrendevillkoren?),
 egna,
 under året bearbetade,
 » » icke bearbetade.
3. Användes köpt råsten, i huru stor mängd och hvarifrån? Pris.
 4. Tillverkningsslag och -mängd. Pris.
 - a) Grafvårdar och monument, kbm.
 - b) Husbyggnadssten, kbm.
 - c) Sten för tekniska ändamål (valsar o. d.), kbm.
 5. Afsättningens storlek, till hvilka trakter af Sverige, till hvilka olika länder, huru mycket i de olika fallen, pris?
 6. Lastnings- och utskeppningsplatser (läge, namn).
 7. Arbetare:
 - A. Stenhuggare.
 - B. Slipare
 - a) för hand.
 - b) för maskin.
 8. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
 9. Arbetsmaskiner:
 - A. Stensågar.
 - B. Rundslipningsmaskiner.
 - C. Lång- d:o
 - D. Stensvarfvar
 - a) för framsvarfning af sten.
 - b) för slipning och polering.
 10. Transportanordningar och -maskiner.

Porfyr.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).

3. Tillgodogöras lösa block och i huru stor utsträckning?
4. De tillgodogjorda bergarternas firmabeteckningar.
5. Tillverkningsslag, -storlek och försäljningspris:
 - a) Råblock.
 - b) Monumentsten.
 - c) Prydnadsföremål (urnor, vaser m. m.).
 - d) Husgerådssaker (saltkar, knifskäft m. m.).
6. Afsättningsorter, afsättningens slag och storlek i olika fall.
7. Arbetare, antal af olika slag.
8. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
9. Arbetsmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
10. Transportmaskiner och -anordningar.

Diabas, diorit och gabbro m. fl. (s. k. »svarta graniter»).

Statistiken beträffande dessa råämnens tillgodogörande torde kunna upprättas i analogi med de för granit och gneis under rubrikerna I och V önskade primäruppgifterna.

Täljsten.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
3. De brutna bergarternas firmabeteckningar. Huru stor kvantitet berg har brutits?
4. Tillverkningsslag, -storlek och försäljningspris.
 - a) Råblock.
 - b) Byggnadssten (delvis s. k. tegel).
 - c) Grafvårdar och monument.
 - d) Hällar och plattor.
 - e) Husgerådssaker (grytor, pannor och mortlar m. m.).

- f) Kaminer, ugnar och spisar.
 - g) Prydnadssaker.
 - h) Täljstensmjöl,
hvaraf till eldfärg.
5. Afsättningsorter, afsättningsens slag och storlek i olika fall.
 6. Arbetare, antal af olika slag.
 7. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
 8. Arbetsmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
 9. Transportmaskiner och -anordningar.

Skiffer.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
3. De brutna bergarternas firmabeteckningar.
4. Tillverkningsslag, -storlek och försäljningspris.
 - a) Takskiffer.
 - b) Trapp- och trottoarsten.
 - c) Hällar.
 - d) Skifferbord m. m.
 - e) Slipade plattor (för elektrisk montering).
 - f) Hyflade plattor (till kakelugnar, fönsterbänkar, lister m. m.).
5. Afsättningsorter, afsättningsens slag och storlek i olika fall.
6. Arbetare, antal af olika slag.
7. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
8. Arbetsmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
9. Transportmaskiner och -anordningar.

Sandsten och kvartsit.

Dessa råämnen användas för tillverkning af:

1. Byggnadssten.

2. Grafvårdar.
3. Kvarnstenar (samt gryn- och skalstenar).
4. Slipstenar och brynstenar.
5. Eldfast tegel (Dinassten).

Den *brutna råstenen* försäljes dessutom såsom *flis* till valsverk och gjuterier, *krossad till makadam* för betongjutning samt i *finkrossadt tillstånd* såsom slipsand och sand för finare och gröfre glastillverkningar.

Primäruppgifter.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Brottställen (antal, namn, läge).
3. De brutna bergarternas firmabeteckningar.
4. Brutet berg i kbm. per år.
5. Tillverkningsslag, -storlek och försäljningspris.
 - a) Råsten (flis).
 - b) Makadam.
 - c) Slipsand och annan sand.
 - d) Byggnadssten.
 - e) Grafvårdar.
 - f) Kvarnstenar.
 - g) Slipstenar och brynstenar.
 - h) Eldfast tegel.
6. Afsättningsorter, afsättningsens slag och storlek i olika fall.
7. Arbetare, antal af olika slag.
8. Kraftmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
9. Arbetsmaskiner, deras antal och beskaffenhet.
10. Transportmaskiner och -anordningar.

Angående tillverkningen af eldfast tegel är dessutom af intresse att erfara råämnenas närmare sammansättning och beskaffenhet samt sättet för tillverkningen.

Alunskiffer (med kolm).

Råämnet alunskiffer såsom sådant användes numera utslutande till *bränsle* men har för ett par tiotal år sedan

dessutom brutits för utvinnande af bergolja och för ännu längre tid sedan till alunframställning (hvarvid som biprodukter erhöles järnsulfat och rödfärg m. m.). På allra sista tiden har man åter upptagit frågan om dess användbarhet såsom råmaterial för framställning af oljor, för svafvel- och kaliberedning m. m.; kolnen har försöksvis brutits för tillgodogörande af dess uran- och radiumhalt. — Skulle dylika industrier uppstå, böra de statistiskt behandlas under ofvanstående rubrik.

Jämte kalk användes alunskiffer (vanligtvis bränd, s. k. rödfyr eller alunskifferaska) dessutom för tillverkning af tegel (alunskiffertegel) och för beredande af olika slags cement (portlandcement, slaggcement m. m.). Dessa industrier, alunskiffertegeltillverkningen och cementberedningen, kunna *förslagsvis* behandlas under råämnet kalksten i närmaste samband med de näringsgrenar, vid hvilka kalk jämte andra råämnen användas.

Af intresse härvidlag äro uppgifter, huru mycket alunskiffer som årligen användes till de olika slagen af dessa tillverkningar, huru mycket som åtgår i procent af tillverkningen, om nybruten skiffer eller skiffer från gamla varphögar användes samt huru mycket i hvardera fallet, tillverkningssättet m. fl. härmed sammanhängande frågor.

Alunskiffer-bränsle.

I de allra flesta fall utnyttjas alunskiffern som bränsle endast på sådana ställen, där kalkbränning af den jämte denna uppträdande kalkstenen samtidigt äger rum. Att få några bestämda mått på den för sådant ändamål brutna och använda alunskifferns mängd torde vara rätt svårt, dels på grund af dess förekomstsätt i växellagring med linser och lager af kalksten, dels emedan proportionsvis olika myckenhet skiffer åtgår på olika ställen vid kalkbränning m. m. Om också blott ungefärliga siffror kunna uppgifvas, är det dock i hög grad önskvärdt att erhålla *någon* statistik öfver den årliga åtgången af detta ganska betydelsefulla råämne.

Till de kalkbruk, som använda och bryta alunskiffer till bränsle, böra därför sändas frågeformulär med begäran om uppgifter beträffande den mängd alunskiffer, som årligen brytes för kalkbränning (och till fast ångpanneeldning) samt huru tillverkningspriset på densamma ställer sig per kbm., skiffrens bränslevärde m. fl. härmed sammanhängande frågor. Ett annat sätt att utröna den årliga åtgången vore att ställa frågan så: huru mycket alunskiffer åtgår per ugn, rymmande uppgifvet antal hektoliter kalk, eller huru mycket åtgår i proportion af viss mängd tillverkad kalk, hvarvid man af det årliga antalet ugnar eller den årliga kalkproduktionen vid bruket sedan kunde beräkna åtgången.

Sand och grus.

Att erhålla en tillnärmelsevis riktig statistik beträffande den årliga förbrukningen af ofvanstående råämnen torde erbjuda stora svårigheter.

De uppgifter härvidlag, som från geologisk sida kunna anses önskvärda, äro hufvudsakligen följande: hvilka fordringar ställer man på råämnena vid de olika användningssätten, huru mycket åtgår årligen för olika ändamål, hvarifrån tagas råämnena, sätten för deras tillgodogörande och prisen på desamma? För att få kunskap härom synes man icke kunna gå till väga på annat sätt än att ställa förfrågningarna till afnämare af sand och grus.

De viktigaste användningssätten för dessa ämnen äro följande:

1. För tillverkning af kalksandtegel.
2. » » » glas.
3. För gjutning af järn och stål.
4. För cement- och betonggjutning.
5. För tillverkning af vanligt tegel och kakel.
6. För murbruksberedning.
7. För väg- och gatubyggnader.
8. För vattenfiltrering.

Möjligtvis kan man tills vidare inskränka sig till upp-
gifters insamlade beträffande de tre eller fyra förstnämnda
slagen af tillverkningar.

Leror och märgel.

Med hänsyn till dessa råämnens olika geologiska upp-
trädande och beskaffenhet samt däraf betingade olika an-
vändningssätt m. m. kan statistiken beträffande härpå grund-
dade industrigrenar innefattas under följande två hufvudrub-
riker:

I. Skånska stenkolsfältens leror och skiffrar.

II. Andra leror och märglar.

De primäruppgifter, som kunna anses önskvärda att er-
hålla, äro hufvudsakligen följande:

I. Skånska stenkolsfältens leror och skiffrar.

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Förekomsternas läge och beskaffenhet.
Arrenderade (arrendevillkoren?).
Egna.
3. Sker brytningen i samband med stenkolsbrytning?

4. Brutet berg	Eldfast material kbm.	Icke eldfast material kbm.
a) i dagbrott		
b) i grufva		

5. Huru stor del af det brutna tages i anspråk för
tillverkningen?
6. Huru stor del af råmaterialet säljes utan föräd-
ling?
7. Tillverkningslag och -mängd. Pris.
 - A. Eldfasta produkter
 - a) för husbyggnadsändamål,
 - b) för tekniska ändamål (eldstäder, ugnar
m. m.).

B. Klinkerprodukter

- a) Tegel för gatu- och husbyggnader.
 - b) Rör och rördelar.
 - c) Prydnads- och husgerådssaker.
8. Afsättningens storlek af olika slags tillverkningar inom landet och till olika delar af utlandet. Pris.
 9. Arbetare, antal af olika slag.
 10. Drift- och arbetsmaskiner.
 11. Transportmaskiner och -anordningar.

II. Andra leror och märglar.

Dessa tillgodogöras för tillverkning af:

1. Tegel.
2. Kakel af olika slag.
3. Terracottavaror m. m.

Dessutom försäljes råmaterialet såsom *jordförbättringsmedel* och såsom *modellerlera*. Angående den lera, som användes för cementtillverkningen, redogöres för denna industri under kalksten.

De statistiska primäruppgifter, som äro önskvärda att erhålla rörande de på ifrågavarande råämnen grundade näringsgrenarna (tegelbruk, lerkärtsfabriker, kakelfabriker m. m.), äro företrädesvis följande:

1. Firma (namn, säte, adress).
2. Lertagens antal, namn och läge.
Arrenderade (arrendevillkoren?) eller egna.
3. Råmaterialens art och beskaffenhet, t. ex. om silurisk lera eller andra (kvartära) leror användas; om sand och kalk tillsätts vid fabrikationen, hvarifrån dessa hämtas; om sågspån i vissa fall tillsättes, huru mycket proportionsvis; om leran köpes (såsom vid en del kakelfabriker), uppgifves, hvarifrån den hämtas samt dess pris på förbruknings-sorten pr 1000 kg.
4. Förbrukad kvantitet råmaterial under räkenskaps-året.

5. Fabrikatens art och hållfasthetsgenskaper, tillverkningens storlek af olika slag och försäljningspris, t. ex.:

Murtegel (af ett eller flera slag).

Taktegel, ett- eller tvåkupigt.

Falstaktegel.

Lerrör af olika dimensioner.

Radialtegel för skorstenar.

Reveteringstegel.

Klinttegel.

Fasadtegel.

Förbländtegel.

Håltegel.

Lätt-tegel.

Lerkärl af olika slag.

Kakel af olika slag.

Terracottavaror o. s. v.

Beträffande fabrikaten böra angifvas:

a) *deras dimensioner* i mm.; sålunda för murtegel och liknande: tjocklek, bredd och längd, t. ex. $65 \times 125 \times 250$; för taktegel: längd och bredd samt antal, åtgående för täckning af 1 kvm. yta, t. ex. $300 \times 400/11$; för rör: inre diameter och längd, t. ex. 75×500 ; för radialtegel: tjocklek, bredd å yttre kopp samt midtlängd, t. ex. $100 \times 150 \times 350$ o. s. v.;

b) *vikt i kg.* per 1000 stycken;

c) *färg* med ett nummer ur nedanstående skala:

N:o 1. röd,

N:o 2. gul,

N:o 3. röd- eller gulflammig,

N:o 4. hvit eller grå.

Härtill kunna fogas ett godtyckligt antal nummer, hvilkas betydelse af hvarje tegelbruk angifves under »Anmärkningar».

d) *kvalitet* angifves likaledes med ett nummer:

N:o 1. prima,

N:o 2. sekunda o. s. v.

Priset uppgifves per 1000 stycken.

6. Fabrikationsmetodens hufvuddrag.
7. Afsättningsorter, afsättningsens slag och storlek i olika fall.
8. Annan industri i förening med tegelbruksdriften (såg, kvarn, jordbruk, kalkbränning m. m.).
9. Arbetare, antal af olika slag.
10. Kraftmaskiner (antal och beskaffenhet).
11. Arbetsmaskiner (antal och beskaffenhet).
 - a) Uppfordringsmaskiner för leran.
 - b) Maskiner för råmaterialets behandling och formning till olika fabrikat.
 - c) Teglugnar (typer, rymd, antal eldstäder m. m.).
12. Transportmaskiner och -anordningar, brukets kommunikationer (afstånd till närmaste järnvägsstation, hamn eller utlastningsplats).

För de leror och märglar, som försäljas i rätt tillstånd (till jordförbättringsmedel o. d.) angifvas den årliga försäljningens storlek och pris per 1000 kg. äfvensom afsättningsorter och användningssätt.

Torfindustri-statistik.¹

Den statistiska behandlingen af de på tillgodogörandet af torf grundade industrigrenarna synes mig kunna ske under följande hufvudrubriker:

1. Torfbränslen.
2. Strömedel.
3. Kemiskt-tekniska torfprodukter.

Gruppen 3 (Kemiskt-tekniska torfprodukter) skulle då omfatta alla dessa ännu i vårt land obetydliga, i de flesta

¹ Vid detta förslags affattande har jag stödt mig på uppgifter af fil. lic. L. VON POST, som vid Sveriges Geologiska Undersökning är specialrepresentant för torfgeologien, vidare på meddelanden från föreståndaren för Svenska Torfbyrån i Markaryd JOHN HALLMÉN och från direktören vid Svenska Mosskulturföreningen H. VON FEILITZEN.

De årligen infortrade primäruppgifterna böra, så vidt möjligt är, omfatta fullständiga meddelanden om:

1. Fabrikernas firmanamn och läge.¹
2. Exploaterade mossars namn och areal.
3. Om de arrenderas eller äro egna; i förra fallet uppgift om arrendevillkoren.
4. Mossarnas beskaffenhet, torfslag, lagrens mäktighet samt de beräknade torftillgångarna.
5. Volym utbruten torfjord.
6. Tillverkningsslag (se förut) och tillverkningsmetoder.
7. Tillverkningens storlek.
8. Använda maskintyper och antal sådana af hvarje slag.
9. Antal arbetare, deras ålder och kön samt prestation vid olika maskintyper m. m.
10. Ackordspris per ton producerad torf.
11. Fältkampanjens längd och tidsläge.
12. Försäljningspris fritt vid järnvägsstation.
13. Varans beskaffenhet (askhalt, vattenhalt, hektoliter- eller kubikmetervikt, värmevärde i vattenfritt prof och vid varans verkliga vattenhalt samt härför använda bestämningssmetoder).
14. Afsättningsorter och till de olika afnämarna levererad mängd.
15. Användning (om till husbehofs- eller industribränsle, till gasgeneration eller alstring af elektrisk kraft, till kemiskt-tekniska ändamål o. d.) samt huru mycket i olika fall.

2. Strömedel.

Vid behandling af lithörande grupp skiljes på samma sätt som mellan de olika bränsletyperna mellan *torfströ* och *torfmull*.

¹ Af en del torfintressenter har dessutom framhållits önskvärdheten att infortra uppgifter om fabrikernas anläggningsår, huruvida statslån sökts och erhållits äfvensom dettas storlek, samt om den planerade årstillverkningens storlek.

Primärmaterielet bör omfatta uppgifter rörande:

1. Fabrikernas firmanamn och läge.¹
2. Exploaterade mossars namn och areal.
3. Om de arrenderas eller äro egna; i förra fallet uppgift om arrendevillkoren.
4. Mossarnas beskaffenhet, torfslag, lagrens mäktighet samt de beräknade torftillgångarna.
5. Volym utbruten torfjord.
6. Tillverkningslag (torfströ eller torfnull).
7. Tillverkningens storlek (i kbm. och balantal) och försäljningsprincip (i balar, efter rymd eller vikt?).
8. Antal pressar, deras storlek och kapacitet.
9. Antal arbetare, deras ålder och kön.
10. Ackordspris per kubikmeter eller per färdig bal vid de olika manipulationerna.
11. Fältkampanjens längd och tidsläge.
12. Balarnas vikt och volym.
13. Försäljningspris.
14. Varans beskaffenhet (vattenhalt, vattenuppsugningsförmåga i vattenfritt prof och vid varans verkliga vattenhalt; bestämningsmetoder).
15. Afsättningsorter och till de olika afnämarna levererad mängd.
16. Användningssätt i olika fall och huru mycket för hvarje.

3. Kemisk-tekniska torfprodukter.

Utom uppgifter angående fabrikernas namn, mossarnas läge och beskaffenhet i kvalitativt och kvantitativt hänseende, arbetsförhållanden, tillverkningskvantitet, försäljningsvärde m. m. insamlas alla de uppgifter, som hvarje särskild industris art göra önskvärda.

¹ Här liksom beträffande torfbränslefabrikerna hafva från ett par torfintressenter framhållits önskvärdheten att erhålla uppgifter om anläggningsåret m. m. (se noten föreg. sida).

För att få en fullständig statistik öfver den mängd torf, som årligen tillgodogöres i vårt land, är det önskvärdt att uppgifter insamlas äfven om de mindre tillverkningar, dels för eget och dels för närmaste ords behof, hvilka icke kunna rubriceras som fabriker, men som sammanlagda representera en ganska afsevärd procent af landets torftillverkning. Att vinna kunskap härom (liksom beträffande den årliga kalkförbrukningen för jordbruksändamål) synes mig kunna ske på det sätt, att uppgifter härom infordras i samband med sådana rörande det jordbruksstatistiska materialet.

Slutord.

Mitt i det föregående lämnade detaljerade förslag till »mineralstatistikens» ordnande har jag vid detsammans förnyade genomgående för tryckning funnit vara något ojämnt behandladt, särskildt beträffande de önskade primäruppgifterna. Det gör emellertid, såsom förut nämnts, icke anspråk på att vara annat än ett första utkast.

Ett par tillägg må emellertid här göras. Råämnet *flinta* tillgodogöres vid Klagshamn såsom byggnadssten, hufvudsakligen för väggbeklädnad i roterande kvarnar och liknande malverk. De primäruppgifter, som skola infordras om detta ämne, böra anpassas härefter.

Vidare hafva på tal om de olika tillverkningslagen af granit och gneis (diabas m. m.) förbisetts önskvärdheten af primäruppgifter rörande *de tillgodogjorda bergarternas firmabeteckningar, deras hållfasthetsgenskaper (egenskaper vid materialprofning)*.

Slutligen må framhållas, att utom en statistisk redogörelse för ofvanstående näringsgrenar hvar för sig dessa därjämte borde behandlades på så sätt, att de tillverkningar, som afse samma branch, t. ex. *alla byggnadsmaterialier*,

sammanfördes i en tabell, hvarigenom man finge en öfversikt af byggnadsverksamheten i Sverige, dess utveckling och ståndpunkt år efter år. Här uttalade önskemål gäller äfven de olika *mineralbränslena, jordförbättringsmedlen ur mineralriket* m. m.

