

## FINNLAND

(von Diedrich v. Rennenkampff)

Finnland, das ein Land von Tausenden Seen, Inseln, Buchten, Klippen, in direkter Bedeutung genannt werden kann, dehnt sich vom Finnischen Meerbusen bis zum Eismeer. Es erreicht die Länge von 1160 km und ist 600 km breit an der breitesten Stelle zwischen dem Botnischen Meerbusen und der Grenze Russlands. Die Fläche Finnlands ist 390 000 qkm groß, die ungefähr zwei Drittel Frankreichs gleich ist.

Die Oberfläche Finnlands ist in der Eiszeit entstanden. Die Eisdecke hat nicht nur tiefe Furchen und Engpässe in der felsigen Erde gezogen, aber hat auch Moränen und Moränenschichtungen hintergelassen.

Die größte und schönste Moräne heißt Salpausselka. Ihre mehreren gleichlaufenden Gebirgsketten dehnen sich von Hängo über dem südöstlichen Teil Finnlands bis zur russischen Grenze. Der Weg von Lahti führt nach Wyborg über die Salpausselka Höhe, und bald sieht der Reisende die langen Gebirgsketten mit Gesteinssplittern und erratischen Blöcken. Und dann erscheinen die ausgedehnten Haine, Seen, Wäldern und Wiesen wieder. Von der Moränenhöhe Punkaharja können wir die schönste Landschaft Finnlands kennenlernen. Diese Umgebung gilt als der am meisten besuchte Ort, den man jedem empfehlen kann, der die Möglichkeit Finnland zu besuchen hat.

Natürlich, ist das Klima Finnlands kälter als das Klima Lettlands. Aber dank manchen natürlichen Vorteilen kommt der Frost ziemlich spät. Je weiter nach Norden, desto lichter werden die großen Nadelwälder und Birkenhaine. Auch die Bäume sind dort kleiner als in unseren Wäldern. Die Stämme und die Zweige sind bemoost. Noch weiter nordwärts gibt es keine Bäume mehr. Salpausselka ist die größte Moräne (Endmoräne) in der Welt. Diese Moräne scheidet die Gewässer Finnlands im Süden. Wir konnten beobachten, wie die Moräne durchbrochene Seegewässer zu Wasserfällen wurden, deren Gesamtleistung auf 3 Mill. PS berechnet wird. Und dort, wo die fließenden Gewässer des Saimaseesystems die Salpausselka durchbrochen sind, ist der Wasserfall Imatra, oder, genauer, die Imatrastromschnellen, entstanden.

Das Wassersystem von Saima, einschließlich die Kanäle mit Gesamtlänge von 300 km, ist durch einen im Jahre 1856 eröffneten Kanal mit dem Meer verbunden. Für die Bedeutung dieses Wasserwegs sprechen 10 000 Wasserverkehrsmittel, die in einem Jahr über den Kanal aufs Meer fahren.

Die Gewässer von Saimasystem stürzen sich lärmend und schäumend nach der kleinen Imatra, und dann strömen, zwischen zwei Felsenwänden eingeschränkt und 19 Meter eng geworden, nach Imatra und dann führen über die anderen Wasserfällen und Valinkoskistromschnellen ihren Weg nach dem Meer weiter. Einen gewöhnlichen Reisenden wird mehr die wilde Kraft des Wassers und die

Naturschönheit entzücken. Aber der Ingenieur wird unwillkürlich seine Aufmerksamkeit auf den Bau des Kraftwerkes richten. Der Strom Imatras stürzt auf einer 1300 m langen Strecke von der Höhe 18,4 m ab, was bei mittlerem Wasserstande 140 000 PS jährlich leistet.

In 1929 hat das Parlament Finnlands beschlossen, den Wasserfall Imatra für die Erzeugung des Hochspannungsstroms zu benutzen. Dem ersten Projekt entsprechend wurde es vorgesehen, 90 000 kWh zu erzeugen, aber jetzt ist diese Zahl geändert. Der Wasserfall ist 24 m hoch. Zuerst wurde es vorausgesetzt, vier Turbinen einzubauen, später noch 2 - 3. Die Spannung wird 120 000 V erreichen. Der Wirkungsbereich des Stromes wird bis zu Abo sich erstrecken, d.h. 400 km.

Im Damm sind 2 Wellen mit Durchmesser von 5 m und ein Segmentwehr eingebaut. Die Ausgaben, die Leitungen einschließend, werden auf 400 Mill. Finnmarken geschätzt. Wenn wir Imatra und den Doles Wasserfall in Vergleich stellen, überrascht uns der Unterschied der Wassermenge, die bei hohem Wasserstande über Imatra und über Doles Wasserfall abfließt. Wenn die fließende Wassermenge bei Imatra und bei Dole bei niedrigem oder mittlerem Wasserstande gleich ist (ungefähr 1200 cbm / Sek. ) so fließt bei hohem Wasserstande über den Doles Wasserfall eine Menge von 4000 - 6000 cbm/Sek. ab. Also der Profil des Dammes bei Dole soll 5 mal mehr Wasser in Vergleich zu Imatra durchfließen lassen, aber da die Gewässer Imatras aus einem großen See fließen, so bringen sie wenig Sedimente mit, und im Frühling bleibt das Eis im See. Dagegen bringen die Daugavagewässer jährlich 70000 cbm Sedimente. Nach der Errichtung des Dammes wird der größte Teil der Sedimente hier bleiben. Noch größere Schwierigkeiten bereitet für den Bau des Kraftwerkes das Eis Daugavas vor. Es entwickelt einen großen Druck, häuft sich an. Es entsteht eine Eisstauung. Die geologischen Erforschungen hatten es klargestellt, daß man bei Imatra die Sedimente nicht fürchten soll. Beim Doles Wasserfall befinden sich, hauptsächlich, die wasserdurchlässigen Dolomitenschichten. Darum muß man den Ort gut erforschen, um für den Schutz des Kraftwerkes vor Zufälligkeiten erforderliche Schritte zu unternehmen. Der Aufbau des Kraftwerkes von Imatra und das für diesen Aufbau verwendete Material sind besonders gut. Die gute und genaue Ausführung der Bauarbeiten ist in Finnland eine allgemein gültige Regel. Dasselbe kann man über den Wasserbau, über den Bau der Gebäude und über die Straßenbebauung sagen. Jeder der die Möglichkeit dieses Land zu besuchen hat, wird über die guten Feldwege und die musterhaften Straßen sich freuen.

Die rotbraunen Häuser der Einwohner, die zwischen den Seen, Feldern, Wäldern, Felsen, und Moränenhöhen gestreut sind' erwecken einen Eindruck von Reinigkeit und Ordnung, die ein charakteristischer Element des hiesigen Lebens ist.

Bei Bestellung des Ackers wird das Beetsystem angewandt. Meiner Meinung nach, ist der Grund dafür die felsige Unterschicht des Bodens. Das ist ein äußerst ernstes Hindernis, die Dräns tief genug in den Boden unterzubringen. Es ist bekannt, daß der Nachteil dieser landwirtschaftlichen Kultur darin besteht, daß das Getreide in der Mitte und an den Rändern des Beetes nicht gleichzeitig gedeiht und reif wird.

Die Verwalter und die Techniker können In Finnland mit seiner Ordnung und Bauten viel Nützliches finden, und jeder kann hier sehen und erlernen, was mit gutem Material, Fleiß und solider Arbeit erreicht werden kann.

spiedu atsavināšanu valsts vai sabiedriskām vajadzībām", izdara tiesu iestādes (p. p. 6, 13. un 14.).

Šie pievestie pārgrozījumi pilnīgi formelas dabas un paši par sevi saprotami kā tādi, kuŗi izsaukti no jaunradušajiem tiesiskiem apstākļiem. Var izlikties dīvaini, ka šie noteikumi pēc savas būtības palikuši XX. gadusimteņa demokratiskā republikā tādi paši, kādi tie bija XVIII. un XIX. gadusimteņa despotijās un monarkijās! Vai tiešām Latvijai būtu bijuši sveši jaunlaiku centieni, kuŗi arvienu vairāk cenšas ierobežot „svēto privātipašumu“ par labu vispārības interesēm? Nedomāju, kad tas tā būtu bijis, bet šoreiz izšķirošo lomu taču spēlējuši Latvijas īpatnējie apstākļi, zem kuŗu iespaida arī izdots virsminētais 1923. g. 24. maija likums par nekustamas mantas piespiedu atsavināšanu valsts vai sabiedriskām vajadzībām. Pirmkārt te krita svarā 1919. gadā pārdzīvotais „lielnieku valdīšanas“ laikmets, kad atsavināja resp. nacionalizēja ne tikai zemi, bet arī namus pilsētās un miestos. Otrkārt ievadītā agrarā reforma, kuŗa pēc savas būtības ļoti plaša un radikāla. Gluži dabiski, ka abi šie notikumi bija atstājuši ļoti lielu iespaidu uz mantīgām šķirām. Un tā kā šim aprindām līdzšim Saeimā ir bijis vienmēr vairākums un noteicošais vārds, tad nav arī ko brīnīties, ja jaunā demokratiskā traukā tika ielicis vecais reakcionārais saturs!

Ka šis likums neatbilst mūsu laiku dzīves prasībām, par to vairs nav šaubu, it sevišķi komunāldarbiniekiem, kuŗi jau vairākkārt ir izteikušies par labu šī likuma vienkāršošanai, proti: lai nekustamas mantas piespiedu atsavināšanu varētu nevien ierosināt, bet arī izdarīt pilsētu pašvaldības ar kvalificētu domes vairākuma piekrišanu. Šī prasība dibinās uz to, ka tagadējā kārtība nevien ļoti sarežģīta, bet daudzreiz nav nemaz dzīvī izvedama, ja to nevēlas, vai tam nepiekrīt valdības iestādes. Piemēram: Rīgā kā Latvijas galvas pilsētā vairākkārt dome vienprātīgi pieņēmusi lēmumus par jaunas ielas ierīkošanu uz kādas Rīgas salas, bet iekšlietu ministrija šo lēmumu pilnīgi ignorēja. Un likums par nekustamas mantas piespiedu atsavināšanu valsts vai sabiedriskām vajadzībām komunāli-iestādēm nedod nekādu iespēju salauzt šo valdības centrālo iestāžu patvarību. Un ne tikai pie jaunu ielu ierīkošanas, bet arī pastāvošo ielu paplašināšanas satiksmes vajadzībām pašvaldības atrodas tādos pašos grūtos apstākļos, kuŗi, sekmējami

mantīgo šķiru iedzīvošanos kāri uz vispārības rēķina, lielā mērā kavē pilsētas izbūves iespējamības. Interesanti atzīmēt, ka līdzšim 1923. g. 24. maija likums par nekustamas mantas piespiedu atsavināšanu pilsētu pašvaldības vajadzībām pielietots tikai vienā gadījumā Rīgā. Skaidrs, ka šādu parādību, kur vispārības intereses tiek upurētas šauru grupu savtībai un birokratismam, nevar vairs uzlūkot par progresīvu, bet gan reakcionāru, kuŗa aicināta ne tik daudz sabiedrības labklājības veicināšanai, cik daudz tās bremsēšanai.

Vai šāda kārtība vēl ilgi paliks spēkā?

Diemžēl, par to grūti noteikt. Jo tiklab sabiedriskā doma, kā arī patreizējais spēku samērs parlamentā nerunā par labu apstākļu radikālai pārgrozībai šinī ziņā. Pirmkārt nav neviena sabiedrības slāņa, atskaitot komunāldarbiniekus, kuŗi būtu atklāti izteikušies pret virsminēto likumu. Otrkārt visas politiskās partijas, sākot no socialdemokrātiem un beidzot ar kristīgiem nacionalistiem, vienprātīgi, protams aiz dažādiem motīviem, jautājumu par nekustamas mantas piespiedu atsavināšanu pagaidām uzlūko kā tādu, kas nevar saistīt plašāku aprindu uzmanību. Tamdēļ arī šis jautājums līdzšim nav figurējis un, jādomā, arī tuvākā nākotnē nekādu lomu nespēlēs nedz parlamenta nedz komunālās vēlēšanās.

Varbūt, ka zināmu iespaidu uz Latvijas sabiedrisko domu atstās IV. starptautiskā pilsētu savienības kongresa lēmumi, kas sakarā ar attiecīgiem referātiem par šo jautājumu no minētā kongresa droši vien tiks pieņemti. Bet pagaidām vēl jo-projām aiz augšā pievestiem apstākļiem atrodamiem uzsildītā „svētā privātipašuma“ atmosferā.

D. Rennenkampfs

### Somija.

Somija, kuŗu vārda tiešā nozīmē var nosaukt par tūkstots ezeru, salu, liču un zemūdens klinšu zemi, stiepjas no Somijas jūras līča līdz Ledus jūrai, sasniedzot garumā līdz 1160 klm. un līdz 600 klm. platākā vietā, starp Botnijas jūras līci un Krievijas robežu. Somijas teritorijas platība ir 390.000 kv. kilometru, kas sastāda apm. ⅓ no Francijas teritorijas platības.

Somijas zemes virsmu veidojis ledus laikmets: ledus sega

ierāvusi klintainā zemē nevien dziļas rievas un aizas, bet atstājusi arī morenas un morenu noslāņojumus.

Lielākā un visskaistāki veidotā morena ir „Salpausselka“, kura vairākās līdztekus grēdās stiepjas no Hāngo pāri Somijas dienvidus un rīta daļai līdz Krievijas robežai. Ceļš no Lahfi uz Viborgu iet pa „Salpausselka's“ augstieni, un ceļotāja skatam drīz atklājas garenas kalnu grēdas ar atlūžņiem un eratiskiem blokiem, drīz atkal plaši sili, ezeri, meži un plāvas. Ar Somijas skaistākiem un gleznainākiem skatiem iepazīstamies no „Punkaharja“ morenas augstienes. Šo apvidu pieskaita Somijas visbiežāk apmeklētām vietām un to ieteicams apmeklēt katram, kam izdevība būt Somijā.

Somijas klimats dabīgi ir aukstāks par Latvijas klimatu, bet pateicoties dažām dabīgām priekšrocībām, salnas iestājas samērā vēlu. Plašie skuju meži un bērzu birzes top skrajākas, jo vairāk tuvojas ziemeļiem, arī koku augums mazāks kā mūsu mežos, bet stubrs un zari apsūņojuši. Vēl tālāk ziemeļos koki vairs neaug.

„Salpausselka“ ir lielākā morena (Endmorāne) pasaulē un tā norobežo Somijas ūdeņus dienvidos. Te mēs arī novērojam, kā tur, kur tekošie ezeru ūdeņi izlaužas cauri morenam, rodas ūdenskritumi, kuŗu spēku visā Somijā aprēķina uz 3 milj. zirgu spēku. Un tur, kur Saimas ezeru sistēmas noplūstošie ūdeņi caurlauzuši „Salpausselk'u“, radies Imatras kritums, jeb, pareizāki sakot, Imatras katarakti.

Saimas ūdenssistēmas gaŗums, kanālus ieskaitot, 300 klm. un 1856. g. izbūvētais kanāls apvieno to ar jūru. Par šī ūdensceļa nozīmi liecina tie 10.000 peldošo satiksmes līdzekļu, kas gada laikā pa kanālu aizpeld jūrā.

Saimas sistēmas ūdens masas krākdamas un putodamas brāžas uz mazo Imatru un tad, divu klints sienu saspīestas līdz 19 metru platumam, traucas uz Imatru un tālāk, pāri citiem kritumiem un Valinkoski kataraktam, turpina ceļu uz jūru. Ikdienišķs ceļotājs vairāk sajūsmināsies par mežonīgo ūdens spēku un dabas jaukumiem, bet inženiera vērība nevilus piegriežas pašlaik būvējamai spēka stacijai.

Imatras straume 1300 metru gaŗā ceļā kritas par 18,4 mtr., kas pie vidēja ūdens stāvokļa dod gadā apaļus 140.000 zirga spēku.

1920. g. Somijas parlaments nolēma izmantot Imatras ūdenskritumu augstspraiguma strāvas iegūšanai. Pirmais projekts paredzēja iegūt 90.000 kilovatstundas, bet tagad šis skaits grozīts. Krituma augstums ir 24 metri. Vispirms paredzēts iebūvēt 4 turbīnas, bet vēlāk vēl 2—3; spraigums 120.000 voltu, strāvas darbības rādīss sniedzas līdz Abo, t. i. apm. 400 klm. Aizsargdambī iebūvēti 2 veltņi 5 metru diametrā un viens segmenta dambis (Segmentwehr). Izdevumi, ieskaitot tālvadus, aprēķināti uz 400 milj. somu marku.

Salīdzinot Imatru ar Doles ūdenskritumu, uzkrīt lielā starpība ūdenskvantumā, kāds pie augsta ūdeslīmeņa noplūst caur Imatru un Doles kritumu. Ja pie zema un vidēja ūdenslīmeņa noplūstošā ūdens masa Imatrā un pie Doles ir vienāda, ap 1200 m<sup>3</sup> sek., tad pie augsta ūdens Doles kritumā noplūst 4000—6000 m<sup>3</sup> sek. Tā tad Doles aizsargdambja caurtekas profilam jāspēj caurlaist līdz 5 reizes vairāk ūdens kā Imatras dambjiem, bet tā kā Imatras ūdeņi nāk no liela ezera, tad tie nes līdzī maz sedimentu, un pavasaros arī ledus paliek ezerā, turpretim Daugavas ūdeņi nes sev līdzī ikgadus ap 70.000 kb. mtr. sedimentu; pēc dambja uzbūves lielākā nogulšņu daļa šē paliks. Vēl lielākas grūtības spēka stacijas un aizsargdambju būvei rada Daugavas ledus, kas attīsta milzīgu spiedienu, uzkrājas un sablīvējas. Ģeoloģiskos pētījumos noskaidrots, ka pie Imatras spēkstacijas no izskalojumiem nav jābaidās, Doles krituma vietā galvenām kārtām atrodas ūdeņi caurlaidošie dolomīta slāņi, tādēļ vieta vēl labi jāizpēta, lai varētu spert vajadzīgos soļus spēkstacijas nodrošināšanai pret nejaušībām.

Imatras spēkstacijas būve un būvei izlietotais materiāls ir sevišķi labi. Laba un precīza būvdarbu izpildīšana Somijā vispārēja parādība. Tāda tā ir ūdens būvēs, ēku būvē un tāpat arī ielu izbūvē. Ikviens, kam izdevība apmeklēt šo zemi, nopriecāsies par labiem lauku ceļiem un priekšzīmīgām ielām pilsetās.

Starp ezeriem, laukiem, plāvām, mežiem, klintīm un morenu augstumiem izkaisītās sarkanbrūni krāsotās lauzu mītnes atstāj iespaidu, ka tīrība un kārtība šē ir dzīves tipiska sastāvdaļa.

Laiku apstrādāšanā pielietota doŗu sistēma, kam par ģemeslu, domājams, ir zemes klinšainā apakškārtā, kas ārkār-



tīgi grūti pārvarams šķērslis drenu novietošanai pietiekoši dziļi. Kā zināms, šādas lauku kultūras jaunums ir tas, ka labība dobju malās un vidū nevienādi aug un nogatavojas.

Administrātoriem un tehniķiem Somijā ar savu kārtību un būvēm sniedz ļoti daudz pamācoša un katrs še var redzēt un mācīties, ko iespējams veikt ar labu materialu, čaklību un apzinīgu un labu darbu.

Arch. H. Pirangs

### Somijas būvniecība.

Studiju ceļojums pa Somiju arhitektam dod iespēju tuvāk iepazīties ar šīs zemes ārkārtīgi vērtīgo būvdarbību vispār. Pateicoties šī studiju-ceļojuma lieliskai un planveidīgai noorganizēšanai, mums bija izdevība, samērā īsā laikā, bagātīgi gūt pamācošus ierosinājumus. Makslas, tehniski-konstruktīvā un organizatoriskā ziņā Somijas būvdarbība atrodas uz sevišķi augstas attīstības pakāpes. Ar patiesu apbrīnu novērojam, kā visur valda izsmalcināta gaume, kas izskaidrojama ar harmonisko sakarību, kādā atrodas būvdarbībā noteicošie 3 faktori: būvētājs, arhitekts un amatnieks. Būvētājs, vai tā būtu valsts, komunāla iestāde, jeb privāts uzņēmējs, cenšas katrā ziņā sniegt to vērtīgāko un labāko. Arhitektu saimei ir priekšzīmīgas un augsti vērtējamas zināšanas; viņi prot piemēroties dzimtenes celtnu stilam, attīstot šo jautājumu piemērojoties tagadnes prasībām. Palīdzīgu roku šiem faktoriem sniedz krietna un savā arodā labi izglītota amatniecība, pie kam cenšanās sniegt krietnu un nevainojamu darbu cieši saistīta ar atbildības apziņu, kas izpaužas katrā vissīkākā niansē. Sevišķi pēdējais apstākļi ir bijis mūsu naida un skaudības iemesls.

Pašlaik Somijā būvniecības darbu gaita sevišķi rosīga. Tiek tik daudz būvēts, ka aprūkst pat būvmateriala. Vietējā ķieģelrūpniecība nav spējīga apmierināt visus pieprasījumus. Ķieģeļi jāieved no ārzemēm. Jāpiezīmē, ka arī Latvija eksportē uz Somiju māla un kaļķa-smilšu ķieģeļus. Visplašākos apmēros, kā līdz šim pazīstamā būvmateriala atvietošanu, pielieto cementu, kā dzelzsbetonu, dobbluķus un pēdējā laikā arī šūnu un kameru betonu. Pēdējais, pēc somu atzinuma, ir būvmaterials, kam pieder nākotne. Sevišķi tas noderīgs mazmāju

būvēm. Protams, Somijā, pēc veca ieraduma, arī koka celtnēm vēl liels iespajds. Priekšpilsētu rajonos ēkas ir koka, labi piemērotas ziemeļu klimatam un ļoti izturīgas.

Helsinki priekšpilsētu būves, ar kurām mūs sīki iepazīstināja pilsētas apbūves arhitekts Ericsons, atstāja vislabāko iespaidu. Galvenais, kas še izceļas, ir tas, ka rīkojoties ar aprobežotiem līdzekļiem, ir veidoti praktiski un ar labu gaumi iekārtoti mitekļi. Svarīgākās būves daļas ir tipizētas un normētas, bet nevar teikt, ka būtu saskatāma vismazākā vienmuļība; gluži otrādi: kopskats iepriecina ar krāsu bagātību, pateicoties pielietotām tradicionālām zviedru koku krāsām. Vienas, divu un vairāk ģimeņu mājas apsit ar stateniskiem, nespundētiem un neēvelētiem dēļiem. Dēļu starpas aizsit ar līstēm, kas viss rada krāsu dažādību. Vispār iemīļotā krāsa ir brūni-sarkanā, kuŗa tad arī tiek izcelta. Šāds koka ēku fasādu apstrādājums, liekas, ir sevišķi ieteicams arī mūsu mazmājām. Tāds apstrādājums iznāk lētāks, bet ir izturīgāks un tādēļ arī ekonomiskāks, nekā pie mums parastā ēvelēto dēļu krāsošana eļļas krāsām.

Blakus atsevišķām mazmājām sastopamas arī parastās pilsētu daudzstāvu ēkas. Helsinkos aizpilda ar jaunbūvēm tā saucamos „būves robus“. Priekšpilsētās tiek radītas jaunas ielas, apbūvētas augstām rindu mājām, kas, galvenām kārtām, ir būvsabiedrību nopelns. Ari privatbūvniecība ir ārkārtīgi dzīva. Arhitektu biroji apkrauti darbiem. Jāsaista pat jauni Skandināvijas valstu un pēdējā laikā arī Igaunijas arhitekti. Pastiprinātā būvniecība turpinās jau vairāk gadus un dzīvokļu krīze, liekas, būs drīz pilnīgi novērsta, tādēļ arī kredītiestādes tekošā gadā paredz stipri ierobežot būvniecības kredītus, lai jau laikus aizkavētu varbūtēju krīzi.

Helsinki pilsētas būvvalde rosīgi strādā pie dažādu sabiedrisku būvju celšanas. Šinīs būvēs vienlīdz spilgti izceļas kā mākslinieciskais veidojums, tā arī celtniecības uzdevumu priekšzīmīgs un praktisks atrisinājums. Kā interesanti šādu celtnu paraugi minami puskomunālās pirts būve un vēl nepabeigtā tuberkulozes slimnīcas būve, kas atrodas pilsētas ziemeļu daļā, meža aizvējā.

Helsinki komunālā būvniecība noorganizēta zemāk aprādītā kārtā. Ikgadējo jauno būvprogramu pieņem speciala do-