

EEN MELOGRAAF.

(MUZIEKSCHRIJVER).

DOOR

W. M. LOGEMAN.

Iedereen, die met de inrichting van den Morse-telegraaf, zooals die algemeen voor onze rijkstelegrafen gebruikt wordt, ook slechts oppervlakkig bekend is, zal zich gemakkelijk kunnen voorstellen hoe men, door toepassing van volmaakt hetzelfde beginsel, een werktuig zou kunnen verkrijgen, dat elk muziekstuk dadelijk opschreef wat op eene pianoforte of op eenig ander muziekwerktuig met toetsen werd gespeeld. Immers daartoe zou niets anders noodig zijn dan dat elke toets daarvan bij het neerdrukken eene geleidende verbinding teweegbracht tusschen de eene pool van een galvanisch batterijtje en de omwinding van een elektromagneet, welks tweede uiteinde in blijvende verbinding staat met de andere pool der batterij. Die elektromagneet zou dan, zijn sluitstuk aantrekkende, een streepje doen ontstaan op een papierreep, die op geschikte wijze door een uurwerk werd voortbewogen, en wanneer nu elke toets zijn eigen elektromagneet had en elk van deze elektromagneten zijn teeken maakte op eene bepaalde plaats van den genoegzaam breeden papierreep, dan zou men uit die plaats den toon en uit de lengte der streep zijnen duur kunnen opmaken. Zoó niet geheel, dan toch in hare hoofdtrekken zou op deze wijze elke los op een klavier daarheen geworpen muzikale gedachte, zoo wel als de meer uitgewerkte fantasie of wordende compositie, opge-

schreven worden, om later te kunnen worden bewerkt en herzien, of ook misschien slechts na jaren ons nog een beeld te zijn van de stemming, waarin men op 't oogenblik van hare wording verkeerde en van de wijze waarop men daaraan uitdrukking gaf!

Zou het denkbeeld om zulk een werktuig tot zijn dienst te hebben, niet menigen musicus aanlachen? Dat dit zoo is, of althans dat men dit verwachtte, blijkt uit de vele berichten en geruchten aangaande de uitvinding, somwijlen ook uitvoering, van zulk een werktuig, die men in de laatste jaren van tijd tot tijd uit de dagbladen en andere tijdschriften vernam. Jammer maar dat er van die allen na de eerste maal verder niets werd vernomen, en dat dus de uitvinders blijkbaar schipbreuk hadden geleden, toen het er op aankwam om hun werktuig te doen beantwoorden aan de vele en veelsortige eischen, waaraan elk werktuig moet voldoen om algemeen bruikbaar te kunnen heeten.

Dat dit met een, zooals ik hierboven vluchtig schetste, niet het geval zou zijn, kan men gemakkelijk begrijpen. Men denke slechts aan het groote aantal elektromagneten, voor elke toets een, die zulk een werktuig zou vereischen, aan de ruimte, die deze zouden innemen en aan het samenstel van hefboompjes, dat men zou noodig hebben om ze elk hun teeken te kunnen laten maken op denzelfden niet onhandelbaar breeden papierreep.

Is dit niet te betreuren? Voor den gebruiker toch zou niets kunnen bedacht worden, zóó tot zijn dienst gereed, en tegelijk zóó bescheiden bij het verrichten daarvan als de elektrische stroom. Elke mechanische inrichting — zoo als er een aantal zouden te bedenken en misschien wel bedacht zijn — om door het aanslaan van een toets een zichtbaar teeken te weeg te brengen, moet noodzakelijk eene belemmering in de beweging der toets veroorzaken, die logger maken en dus voor 't minst den speelaard veranderen van het klavier waar zij is aangebracht. Het sluiten en openen van een stroombaan daarentegen, bij het aanslaan en weder loslaten van een toets, vereischt hoegenaamd geen mechanischen arbeid.

Gelukkig dus dat er nog een ander middel bestaat, dan waaraan boven werd herinnerd, om zichtbare teekens voort te brengen door den elektrischen stroom, een middel dat, als het aangewend wordt tot het zoo even besproken doel, het voornaamste nadeel van de elektromagneten mist en daarentegen enkele niet geringe voordeelen

bezit. Het is de chemische werking van den stroom, welke ons daartoe kan doen geraken. Van de menigvuldige voorbeelden dier werking zij het mij vergund hier één iets nader te beschrijven. De lezer zal spoedig bemerken waarom ik juist dit koos.

Een koperen plaat zij geleidend verbonden met de negatieve pool eener galvanische batterij. Daarop zij een stuk papier geplaatst, dat doortrokken is met eene oplossing van zeker zout, in den handel onder den naam van geel bloedloogzout bekend. Als men nu een metalen stift, die met de positieve pool derzelfde batterij verbonden is, met het papier in aanraking brengt, dan gaat de stroom van de batterij door het papier en brengt op de plaats der aanraking eene kleuring daarvan te weeg. De aard der kleur hangt af van het metaal, waaruit de spits bestaat. Is deze van ijzer, dan verkrijgt men een blaauwe, is zij van koper, dan een bleekroode, en is zij eindelijk van een minder bekend metaal, kobalt, vervaardigd, dan ontstaat er een bruine stip. In elk geval verkrijgt men door de stift over het papier te bewegen of door het papier zelf voort te schuiven, terwijl de spits onbewegelijk blijft, een streep in plaats van een stip. Het is zeker bijna overbodig te zeggen, dat er bij dit alles volstrekt niets zichtbaar wordt, als de geleiding tusschen de plaat of de spits en de batterij ergens is verbroken.

Mij dunkt de lezer zal zich nu gemakkelijk de inrichting kunnen voorstellen van het werktuig, dat een op een klavier gespeeld muziekstuk opschrijven kan door de chemische werking van den elektrischen stroom. Ik zeg *het* werktuig, want zulk een bestaat werkelijk. Het is te Weenen in de Italiaansche afdeeling der tentoonstelling aanwezig. Daar ziet men een eenvoudig harmonium, dat velen onopgemerkt voorbij gaan. Bij zijn eenigzins verouderden vorm en ook overigens zeer bescheiden uiterlijk is dit niet te verwonderen. Toch zegt een daaraan gehangen kaart, dat het opschrijft wat er op gespeeld wordt en daarnevens ziet men eene proeve van zijn schrift, met de vertaling — als men het eens zoo noemen wil — van dit schrift in gewone muzieknoten.

Wie het een en ander van nabij beziet, bemerkt spoedig hoe dit schrift verkregen wordt. Tusschen twee metalen rollen ziet hij een breede papierreep uitkomen, en begrijpt lichtelijk, dat als een dier beide door het raderwerk, waarmede zij in verbinding staat, wordt rondbewogen, het papier daardoor vooruitgeschoven moet worden.

Een groot aantal spitsen van metaal drukken daarbij het papier tegen de onderste rol aan. Zij zijn in de breedte van het papier nevens elkaar geplaatst, maar raken elkander niet. Het papier is eenigzins vochtig; het is doortrokken met eene oplossing van het zoo even reeds genoemde bloedloozgout en van nog een ander zout, dat het geheel uitdroogen belet. Het mag namelijk niet geheel droog worden; want dan zou de elektrische stroom daarin niet de straks beschreven kleurverandering kunnen voortbrengen. De spitsen zijn nu door geleiddraden zoo met het toetsenwerk van het instrument in verbinding gebracht, dat telkens als een toets neergedrukt wordt er eene geleiding ontstaat tusschen de positive pool van de nevens het werktuig geplaatste galvanische batterij en één der spitsen. De koperen rol is voortdurend in geleidende verbinding met de negatieve pool der batterij. Er moet dus, bij het neerdrukken van elke toets een teeken op eene voor elk bepaalde plaats van het papier ontstaan, en, wanneer het raderwerk in gang gebracht is, dan volgen die teekens elkander op het papier of vergezellen elkander, zoo als de toonen van het muziekinstrument.

Dit heeft een omvang van vijf octaven, en er zijn dus een en zestig spitsen nevens elkaar. Om nu van elk der teekens te kunnen herkennen tot welke noot het behoort, om het schrift te kunnen lezen, heeft men verschillende hulpmiddelen. Ten eerste gaat het papier behalve tusschen de twee genoemde, nog tusschen twee andere rollen door; een daarvan is voorzien van regelmatig over de oppervlakte verdeelde uitsteeksels, die op het papier evenwijdige stippellijnen doen ontstaan, muziekbalken als 't ware. Maar dit was den uitvinder nog niet genoeg. Hij heeft bovendien elke spits, die met een zwarte toets in verbinding staat, niet zoo als de overige van ijzer maar van geel koper gemaakt, zoo dat de halve toonen niet door blaauwe maar door bleekroode teekens aangeduid worden. Vervolgens verschijnen de teekens voor de toonen uit de tweede octaaf op dezelfde plaats als de overeenkomstige van de eerste, maar zijn door een daarnevens loopend bruin streepje — van een kobaltstift — daarvan onderscheiden. Dit is evenzeer het geval met die van de vierde en vijfde octaaf. Voor de goede en zekere werking van den toestel is het namelijk van 't uiterst belang dat de papierreep niet te breed behoeve te zijn. Men begrijpt zeker dat door de laatstgenoemde inrichting die breedte slechts weinig meer dan drie vijfde behoeft te bedragen van wat zij zonder deze zou moeten wezen.

De maat moet ook nog worden aangegeven. Daartoe zijn aan weerszijden van de schrijfkam — er is wel geen passender naam voor de naast elkaar geplaatste spitsen te bedenken — nog een paar afzonderlijke spitsen geplaatst van een bismuth-koper mengsel; die door den stroom geel gekleurde teekens leveren. Deze zijn niet met de toetsen, maar met een afzonderlijke inrichting verbonden, die den speler veroorlooft met den voet, op de maat af, de stroombaan voor deze spitsen voor een oogenblik te sluiten om op het papier te verkrijgen wat hier de gewone maatstrepen vervangt. Indien men dit liever wil, kan dit “maattrappen” ook op eene andere plaats door de hand van een helper, of ook nog door een metronoom geschieden.

Wat zegt nu de muziekliefhebende lezer — wie dit niet is zal mij wel niet tot hiertoe hebben gevolgd, — van dezen muziekste-nograaf, zoo als men het werktuig zou kunnen noemen, van dezen melograaf, zoo als de uitvinder het noemt?

Misschien doet hij mij wel de eer om, alvorens mijne vraag te beantwoorden, te willen hooren wat ik er van denk.

Och, dat is niet moeilijk te zeggen; maar in ernst en zonder eenigen zweem van *échange de politesses* gesproken: wat de lezer er van denkt is mijns inziens voor den uitvinder en zijn werktuig van veel meer belang, dan mijne opinie. Alle werktuigen als het boven beschrevene toch hebben dit eigenaardige, dat zij bij eene eerste uitvoering aan allerlei kleine gebreken en tekortkomingen lijden, die, wanneer zich de uitvinder en vervaardiger door het gebruik, niet van een, maar van een aantal verschillende personen, kan laten voorlichten, onder zijne handen verdwijnen, allicht zonder eenige uitwendig merkbare verandering van zijn werktuig. Zal het, aanvankelijk slechts hier en daar, in gebruik worden genomen? Ziedaar naar 't mij voorkomt de levenskwestie van het werktuig. Zoo als 't nu is, kan dit zeker het geval zijn, en dan heeft het zeker een breede toekomst.

“Welke musicus zal zich willen afgeven met het schoonmaken en vullen van eene galvanische batterij?”

Och, er zijn er, die eens gevuld een half jaar en langer goed werken, als men er van tijd tot tijd slechts een beetje water bij doet!

Neen, neen: van nu af aan kan geen musicus meer klagen, dat zijne schoonste gedachten in zijne fantasie verloren gaan. Hij heeft, als hij wil, den melograaf tot zijn dienst.