

Denne fil er downloadet fra
Danmarks Tekniske Kulturarv
www.tekniskkulturarv.dk

Danmarks Tekniske Kulturarv drives af DTU Bibliotek og indeholder scannede bøger og fotografier fra bibliotekets historiske samling.

Rettigheder

Du kan læse mere om, hvordan du må bruge filen, på *www.tekniskkulturarv.dk/about*

Er du i tvivl om brug af værker, bøger, fotografier og tekster fra siden, er du velkommen til at sende en mail til *tekniskkulturarv@dtu.dk*

B. U. H.

Luftgas-Apparate

[1904]

OVERFØRT
FRA
UNIVERSITETSBIBLIOTEKET
TIL
TEKNISK BIBLIOTEK

662.7

662.7 *huf*

J. B. 9e

THE
LIBRARY OF THE
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
AT HARVARD UNIVERSITY
CAMBRIDGE, MASSACHUSETTS

LUFTGAS

APPARATER

SYSTEM VAN VRIESLAND



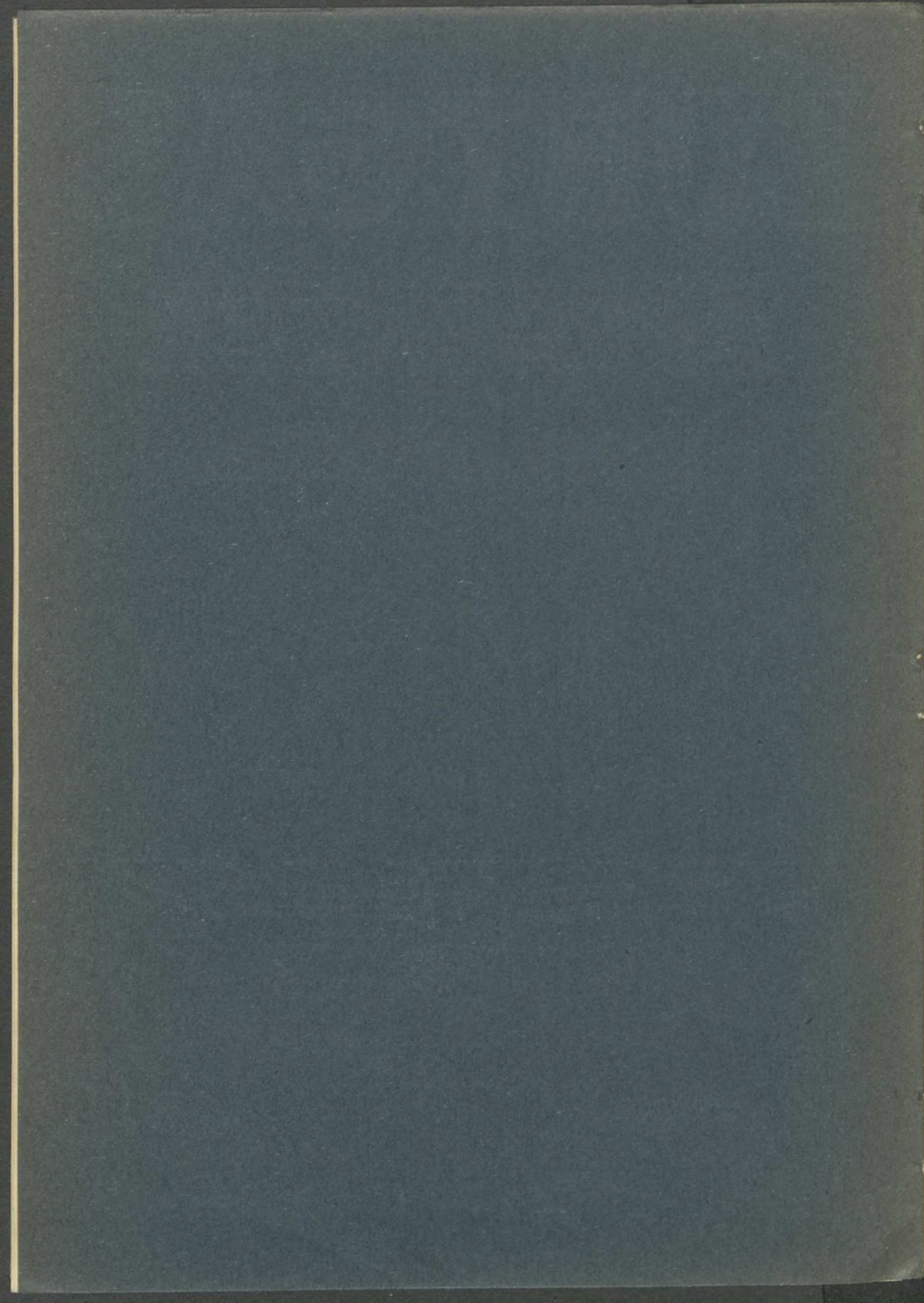
DANSK LUFTGAS KOMPAGNI

45 · VESTRE BOULEVARD · 45

TELEGR.-ADR.: „ALLEGRO“

KØBENHAVN B.

TELEFON 4552



BELYSNING · KOGNING · KRAFTGAS

LUFTGAS APPARATER

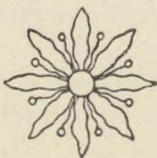
(SYSTEM VAN VRIESLAND)

TIL

BANEGAARDE

HERREGAARDE · BYER · FABRIKKER · SYGEHUSE

VILLAER · ETC. · ETC.



AKTIESELSKABET

DANSK LUFTGAS KOMPAGNI

VESTRE BOULEVARD 45

TELEGRAM-ADRESSE: „ALLEGRO“ · TELEFON No. 4552

KØBENHAVN B.



FRA de store Byer med de vel oplyste Gader og de prægtigt lysende Butikker er Kravet om en bedre Belysning naaet ud paa Landet, hvor det Dag for Dag gør sig mere og mere gældende. Som Følge af den mere spredte Bebyggelse er Opfyldelsen af dette Krav imidlertid betydelig vanskeligere for Landet, end det har været for Byerne, hvor Gas og Elektricitet efter mange Aars Kamp om Overtaget nu arbejder i skøn Forening ved hinandens Side, idet deres forskellige Egenskaber efterhaanden have henvist dem til hver sit Virkefelt.

Gas givet et godt Lys og megen Varme, der med Fordel kan anvendes til Opvarmning og ved Hjælp af Gasmaskinen til Kraftudvikling.

Den elektriske Strøm er fordelagtig til Lys- og Kraftudvikling, men frembringer saa lidt Varme, at den ikke kan anvendes i Opvarmningsøjemed med et gunstigt økonomisk Resultat.

Anstiller man en Sammenligning mellem de to Arter Belysning, viser det sig, at Gaslyset som Regel er betydelig billigere end det elektriske Lys.

Installeringen er derimod ofte lidt dyrere ved Gasanlægget, da Gassen maa føres til Forbrugsstederne gennem Rørledninger, medens den elektriske Strøm kan føres gennem Metaltraade.

Gassen skal tændes med Lys eller Tændstik, og bevirker ved Forbrændingsprodukterne en Opvarmning af Luften, i Modsætning til det elektriske Lys, som tændes alene ved Drejning af en Hane, og hverken varmer eller udstøder Forbrændingsprodukter.

Den elektriske Belysning er en Luksusbelysning, bekvem men dyr, medens Gasbelysningen er mere paa sin Plads, hvor der ogsaa maa tages økonomiske Hensyn.

Lignende Forhold gør sig gældende, naar man sammenligner Kraftudviklingen ved Gas og ved Elektricitet.

Gasmotoren faar Gassen tilført gennem en Rørledning; den bruger Svalevand og maa have Afledning for Forbrændingsprodukterne. Den kommer først i Gang flere Minutter efter, at Tændflammen er antændt, men arbejder saa aldeles automatisk og behøver ingen Pasning, da den ogsaa er selvsmørende.

Elektromotoren faar den elektriske Strøm tilført gennem Metaltraade; den bruger ingen Svalevand og udskiller ingen Forbrændingsprodukter. Den er selvsmørende, behøver heller ingen Pasning, indtager mindre Plads end Gasmotoren og kan sættes øjeblikkelig i Gang blot ved at dreje paa et Haandtag. Den behøver mindre svært Fundament end Gasmotoren og arbejder i Modsætning til denne aldeles lydløst.

Som nævnt er elektrisk Lys og Kraft dyrere end Gas. Herfra maa dog undtages de Tilfælde, hvor den elektriske Strøm frembringes ved billig Vandkraft, f. Eks. Vandfald, og de ekseptionelle Tilfælde, hvor der bruges megen direkte Damp til Opvarmning, idet man da med Fordel først kan benytte den direkte Damp til Fremstilling af elektrisk Lys og derpaa anvende Spildedampen til Opvarmning.

Den Gas, der finder mest Anvendelse, er Kulgas; men Fremstillingen er noget omstændelig og fordrer et temmeligt dyrt og kompliceret Anlæg.

Erfaringen har vist, at Kulgasværker kun ere fordel-

agtige, hvor der er et aarligt Gasforbrug af mindst 120,000 Kubikmeter.

Steder, der ikke kunne vente et saadant Gasforbrug, ville imidlertid have stor Fordel af at besidde et Gasværk, der fordrer en lille Anlægskapital og minimale Driftsudgifter, og som producerer en Gas, der, uden at afvige betydelig i Pris fra Kulgas, dog ligesom denne er egnet til Fremstilling af Lys, Kraft og Varme.

Til et saadant Gasværk maatte der dog ogsaa stilles den Fordring, at dets Apparater som f. Eks. Gasbeholdere, Rørledninger, Lygter, Brændere, Kogeapparater, Motorer o. s. v. skulle være af en saadan Beskaffenhed, at de ogsaa kunne anvendes til Kulgas for at kunne bruges, hvis Befolkningens Tilvækst skulde bringe Gasforbruget til en saadan Højde, at Anlægget af et Kulgasværk vilde rentere sig.

Hvis der eksisterer en Gas, som svarer til disse Fordringer, vil den være den bedst mulige Erstatning for Kulgas til det Øjeblik indtræder, da den selv, som Følge af det stigende Forbrug, kan afløses af Kulgas uden betydelige Udgifter til Forandring af Installationerne.

En saadan Erstatning for Kulgas troede man for en Del Aar tilbage at have fundet i Acetylenet, en Gas, som det var lykkedes at fremstille i det store ved med Elektricitetens Hjælp af Kul og Kalk at danne et nyt Stof, Kalciumkarbid, der i Berøring med Vand udvikler Acetylen.

Den nemme Fremstilling af Acetylenet foranledigede, at der udtoges utallige Patenter paa Acetylenapparater og dannedes talrige Selskaber, der søgte at sprede Lys over de Steder, som af foranførte Grunde hidtil havde maattet hjælpe sig med Petroleumbelysning.

Men den nye Belysning svarede ikke til Forventningerne, thi vel afgav den et udmærket Lys, men samtidig viste det sig, at der var alvorlige Ulemper forbunden med Brugen af den. Der fandt talrige Eksplosioner Sted, og hvorvel en stor Del af disse skyldtes ufuldkomne Appa-

rater og mangelfuld Betjening, var der dog mange Eksplosioner, som bevislig ikke kunde skyldes disse Aarsager, men beroede paa Egenskaber ved selve Acetylenet. Da nu ovenikøbet Eksplosionerne vare af meget voldsom Art, er det ikke underligt, at flere Lande have vedtaget saa strenge Bestemmelser for Anlæg af Acetylen-gasværker, at de have samme Virkning som et Forbud.

Men ogsaa andre Omstændigheder træde hindrende i Vejen for Acetylenets Udbredelse, saaledes dets høje Pris, der nærmest karakteriserer det som Luksusbelysning, den ubehagelige Lugt, der hæfter ved Apparaterne, og endelig den Omstændighed, at Acetylenet hverken kan bruges til Kogning, Opvarmning eller Kraftudvikling med Fordel.

Endvidere skal det nævnes, at hele Installationen ikke kan komme til Anvendelse ved en eventuel senere Bygning af et Kulgasværk.

Imidlertid er det paa anden Maade lykkedes at finde et Stof, der er istand til at erstatte Kulgas baade som Udvikler af Lys, Varme og Kraft.

Dette Stof er **Luftgas**.

Man har allerede i mange Aar vidst, at man kan fremstille en brændbar Luftart ved at mætte atmosfærisk Luft med Kulbrintedampe. Det sker ved at presse Luft igennem flygtige Kulbrinter, som derved fordampe og sammen med Luften danne den saakaldte Luftgas, der kan ledes gennem Rørledninger ligesom Kulgas, og ligesom denne benyttes som Lys-, Varme- og Kraftkilde.

Der er opfundet utallige Apparater, som tilstræbe Fremstillingen af en god og ensartet Luftgas, men Problemet var ikke saa let at løse.

Fremstillingsmaaden bevirkede, dels at Indholdet af Kulbrinter varierede med Temperaturen, dels at en Del af Kulbrinterne fortættedes ved Afkøling af Gassen, og endelig at Gassen ikke lod sig opbevare i Gasbeholderen uden at forandre S sammensætning.

Alle disse Ulemper undgaas ved den af Aktieselskabet »Dansk Luftgas Kompagni« efter de van Vrieslandske Patenter fremstillede Luftgas, der produceres paa en fra tidligere kendte Fremstillingsmaader fuldstændig afvigende Methode.

Luftgas fremstilledes tidligere ved at komprimere Luft og lade denne igen udvide sig under saadanne Forhold, at den blev mættet med en af Temperaturen afhængig Mængde Kulbrinter. Denne Luftgas brugtes saa enten ublandet eller blandet med mere Luft, men i begge Tilfælde viste det sig umuligt at producere Gas af ensartet Sammensætning og undgaa de ovennævnte Ulemper.

I Modsætning dertil arbejder »Dansk Luftgas Kompagni« Gasapparater saaledes, at det først indsuger Luft og derpaa successive komprimerer og samtidig imprægnerer Luften med en forud bestemt Mængde Kulbrinte pr. Kubikmeter Luft. Dette opnaas ved, at Gasmaaleren er sat saaledes i Forbindelse med Kulbrintefordeleren, at den Mængde Kulbrinte, denne tilsætter, udelukkende afhænger af den Mængde Luft, der passerer Maaleren, hvorved en fuldstændig ensartet Sammensætning af Gassen er sikret.

Den Mængde Kulbrinte, der tilsættes, er valgt saaledes, at hele Kvantummet fordamper, og at der dannes en ikke mættet Luftblanding, der kan ledes milevidt omkring uden at forandre Sammensætning.

Den paa en saadan Maade fremstillede Luftgas kan udmærket anvendes som Lys, Koge- og Kraftgas, og kan vanskeligt eksplodere.

Den er meget billigere end Elektricitet og Acetylen, lidt dyrere end almindelig Kulgas, og egner sig fortrinlig for Herregaarde, Sanatorier, Villaer, Fabrikker, mindre Byer, Landsbyer o. s. fr.

Et Luftgasværk til Centralanlæg er overordentlig simpelt indrettet. Det bestaar af et etetages Hus, tækket med Tagpap, som indeholder fem Rum, der alle have Døre,

der gaa op udadtil. De fem Rum ere: 1) Gasudviklingsrummet, 2) Motorrummet, 3) Fyrrummet, 4) Gasbeholderrummet og 5) Magasinet.

Foruden denne Bygning findes en muret Beholder til Opbevaring af Jernfadene med Karbureringsvædsken, den saakaldte **Solin**.

Gasudviklingsrummet, der har faste Vinduer af Siemensk Traadglas og udvendig Belysning, indeholder:

Gasudviklerne,
Stationsgasmaaleren,
Solinfordeleren,
Solinbeholderen,
Trykregulatoren,
Bipassagen,
Akselledningerne,
Varmeanlægget og
Vingepumpen.

Gasudvikleren bestaar af en helt lukket liggende Cylinder, Sugerummet, paa hvis ene Bund er anbragt en mindre Cylinder, Trykrummet; Rummene ere forbundne indbyrdes ved et nedadvende uformet Rør. I Sugerummets Bunde findes Stoppebøsninger, i hvilke Akslen før en 4-løbet Archimedes Spiral eller Skruepumpe, hvis Rør have rektangulært Tversnit, drejer sig.

Disse skruevundne Rørs forreste Ender ere frie, medens de bagtil udmunde i den til et Rør udvidede Aksel, der rager ind i Trykrummet.

Ovenpaa Sugerummet sidder en indadgaaende Ventil, der holdes lukket ved en Kontravægt, naar Pumpen ikke udøver nogen sugende Virkning. Desuden findes paa Cylinderen en Forskruning, som staar i Forbindelse med Solinfordeleren. Akslen rager udenfor Sugecylindren og er der forsynet med fast og løs Remskive.

Sugecylindren fyldes $\frac{2}{5}$ med Vand, som, ved Igangsæt-

ning af Skruepumpen, trykkes over i Trykcylindren, hvorfra det gennem det uformede Rør flyder tilbage igen. Herved frembringes en Luftstrøm, hvis Spænding er afhængig af Skruepumpens Diameter.

Det uformede Rør virker som Sikkerhedsventil; hvis der nemlig spærres for Udgangen fra Trykrummet, gaar Tryklufften tilbage gennem det uformede Rør, og Trykket kan altsaa ikke blive større end Vandsøjlehøjden i Apparatet.

Indfører man Solin i Sugerummet, fordampes det, blander sig med Luften og Luftgassen er færdig.

Gassen passerer først Gasmaaleren, som ikke alene maaler Gasmængden, men ogsaa tilfører Gasudviklerne det bestemte Kvantum Solin.

Til det Formaal er Maalerakslen forbunden med Solinfordeleren. Denne bestaar af et Øseværk, som fra Solinbeholderen øser Solin op i en Overløbsfordeler, fra hvilken der fører Rør ned til Gasudviklerne. Da Øseværket drives af Gasmaaleren, ses det, at Tilførslen af Solin er nøje afhængig af den Gasmængde, der passerer Maaleren, og at Tilførslen standser, naar Maaleren staar stille. Til en Maaler og en Solinfordeler kan der opstilles flere Gasudviklere, som man efter Behag kan lade arbejde enkeltvis eller flere sammen, og derved afpasse Gasudviklingen efter Forbruget.

Fra Gasmaaleren føres Gassen til Gasbeholderen og derfra gennem Trykregulatoren, som bibringer Gassen det ønskede Tryk, til Forbrugsledningen.

Der er anbragt en Bipassage, hvorigennem Gassen om ønskes kan ledes direkte fra Maaleren til Regulatoren udenom Gasbeholderen.

Akselledningen gaar igennem Muren ind i Motorrummet og tjener til Overføring af Kraften fra Motoren til Gasudvikleren.

Varmeanlægget tjener til at opvarme Rummet om Vinteren og beskytte Apparaterne mod Frostens Indvirkning. Op-

varmningen sker med varmt Vand, og Indfyringen sker i Fyrrummet.

Vingepumpen er indskudt i Solinledningen og tjener til Fyldning af Solinbeholderen fra Solinfade.

Motorrummet indeholder:

Gasmotoren og
Akselledningen.

Gasmotoren er staaende, selvsmørende og forsynet med Regulator og Ventilstyring. Der er i det hele taget lagt særlig Vægt paa at gøre Konstruktionen saa simpel, at Enhver kan sætte Maskinen i Gang og yde den Smule Pasning, der engang imellem er nødvendig.

Svalevandet til den tages fra Gasbeholderens Vandrum.

Akselledningen fører som nævnt ind i Gasudviklingsrummet.

Fyrrummet indeholder:

Cirkulationsovnen,
Hylder til Værktøj m. m.,
Skrivebord og
Vaskebord.

Ovnen kan rumme Brændsel til 10 Timer og kan opvarme hele Gasværket. Til det Øjemed ligger der i Ovnen en Varmeslange, som forsynes med koldt Vand fra Gasbeholderens Vandrum; det opvarmes i Ovnen og passerer gennem Ribbevarmerørene i Gasudviklingsrummet tilbage til Gasbeholderen.

Der er Gasbelysning baade i Fyr- og Motorrummet.

Gasbeholderrummet indeholder:

Gasbeholderen og
Vandsamlere.

Gasbeholderen bestaar af en cylindrisk Smedejerns Vandbeholder, i hvilken en Gasklokke, ligeledes af Smede-

jern, kan bevæge sig op og ned. Den styres ved Hjælp af Ruller og Skinner, af hvilke de første ere anbragte paa Klokken, de sidste paa Vandbeholderen.

Paa Ind- og Udgangsrørene ere anbragte Vandsamlere, der af og til maa tømmes med en Haandpumpe.

Solinlageret bestaar af en vandtæt, muret Grube, over hvilken Solinfadene hvile paa to Jernskinner. Gruben er dækket af et lille Skur med Døre for og bag. Ad den ene Dør rulles de fyldte Fade ind, ad den anden de tomme ud. Paa Sidevæggen findes Haner ved Hjælp af hvilke et eller flere Fade sættes i Forbindelse med den underjordiske Ledning, der fører til Vingepumpen i Gasudviklingsrummet.

Solin er en benzinagtig Kulbrinte, hvis højeste Kogepunkt er c. 85° C.

Gasværkets Drift.

Er Anlægget færdigt, fyldes Gasudviklerne, Gasmaaleren, Trykregulatoren og Gasklokkens Vandbeholder med de normerede Vandmængder og Solinbeholderen med Solin. Derpaa drejes Gasudvikleren rundt med Haanden, hvorved der udvikles Trykluft, som sætter Gasmaaleren og derigennem Solinfordeleren i Bevægelse. Den tilførte Solin fordamper og der dannes Luftgas.

Naar der er samlet noget af den i Gasklokken, sættes Gasmotoren i Gang, og denne sørger saa ganske alene for Gasudviklingen. Naar der sørges for altid at have lidt Gas i Reserve, behøver Manden, der passer Gasværket, kun at sætte Gasmotoren i Gang, aabne nogle Haner, flytte Remmen over paa Gasudviklerens faste Remskive, og Gasværket kan da med det samme virke med fuld Kraft, da alle Gasudviklerne straks kunne sættes i Gang.

Denne lette Igangsætning af Apparatet er af væsentlig Betydning til Sikring af en tilstrækkelig Gasforsyning til enhver Tid.

Betjeningen er saa simpel og bekvem som mulig, idet

den kun bestaar i Rengøring og Smøring af Apparaterne og Motorerne og Fyldning af Solinbeholderen, samt om Vinteren i Pasning af Cirkulationsovnen.

I de Timer, hvor Forbruget er størst, lader man en eller flere Gasudviklere arbejde, medens man, naar Forbruget er lille, sætter Gasudviklerne ud af Virksomhed og lader Gasbeholderen overtage Forsyningen.

Vil man ganske særlig sikres mod Mangler ved Gasforsyningen som Følge af Driftsforstyrrelser, kan man opstille en Reservemotor, der da bedst bruges afvekslende med den anden Motor.

I de mørkeste Vinterdage er der højest 4 Timers og om Sommeren højest 1 Times Arbejde daglig for een Mand, og hans Arbejde bestaar væsentlig i at vaage over de fuldkommen automatisk arbejdende Apparaters Gang.

Gasværket kan passes af en Mand som Bierhverv, og Udgiften til Betjening er derfor ringe.

Ligeledes er Udgiften til Solin ikke betydelig.

Der fremkommer hverken Affald eller ildelugtende Dampe, ligesom Nabolaget heller ikke generes af Støj.

Gasværket optager kun lidt Plads; eksempelvis skal nævnes, at et til en Produktion af 100 Kubmeter i Timen kun fordrer et Rum paa 20×10 Meter.

Gassen er ikke giftig og Fremstillingen af den megen renlig, hvorved den paa en heldig Maade adskiller sig fra Kulgassen.

Gassen er vægtfyldigere end atmosfærisk Luft, og Gas, der udstrømmer gennem Utætheder, søger derfor nedad og bort gennem Dørsprækker m. m.

Ved at indrette Gasværket, som ovenfor beskrevet, er der ikke alene opnaaet den største Simpeltid i Betjeningen, men ogsaa Sikkerhed mod Ildsvaade og Driftsforstyrrelser.

Ved mindre Anlæg er Ordningen endnu simplere, idet Apparaterne der opstilles i eet eller to Rum og indrettes paa en saadan Maade, at enhver Fare ved Brugen er udelukket.

Til Fremstillingen bruges som nævnt Solin, der koster c. 40 Øre pr. Kg. Til hver Kubikmeter sættes 250 Gram Solin til Værdi af 10 Øre, men endvidere medgaar c. 10 % Gas til Drift af Motoren, saa at Gassens Produktionspris bliver 11 Øre pr. Kubikmeter.

Ved flere paa forskellige Steder, bl. a. af Hr. Direktør CHR. WISSING ved Københavns østre Gasværk i Ringe, foretagne Forsøg er det blevet konstateret, at der faaes c. 2 Hefnerlys af 1 Gram Solin eller c. 50 Hefnerlys pr. 100 Liter Gas.

»Dansk Luftgas Kompagni« *garanterer* en Lysstyrke af 45 Hefnerlys ved et Gasforbrug af 100 Liter i Timen og ved Anvendelse af de af os særlig fremstillede Brændere og Net, og et Blus paa 45 Hefnerlys bruger saaledes ikke mere end 100 Liter Gas

+ 10 % for Motorens Forbrug = 10 » »

i Alt . . . 110 Liter Gas

indeholdende $\frac{110 \times 25}{100} = 27,5$ Gram Solin til Værdi af

1,1 Øre pr. Time.

Dette er en overordentlig billig Pris i Sammenligning med andre Belysningsarter.

Ved *Acetylenbelysning* bruges der til 45 Hefnerlys ved de fordelagtigste Brændere 28 Liter Acetylen, som ved en Karbidpris af 30 Øre pr. Kg. og en Udvikling af 280 Liter pr. Kg. koster 3,0 Øre pr. Time.

Ved *Petroleumbelysning* faaes 1 Hefnerlystime af 3 Gram Petroleum, og der bruges saaledes til 45 Hefnerlystimer 135 Gram Petroleum, som til en Petroleumspris af 20 Øre pr. Pot = 800 Gram koster 3,4 Øre pr. Time.

Ved *Kulgasbelysning* bruges ved Anvendelse af Snitbrændere 1 Kubikfod Gas til 2,2 Lys eller 20 Kubikfod til

45 Lys; med Københavns Gaspris 4,50 Kr. pr. 1000 Kubikfod
koster saaledes 45 Hefnerlys i *Snitbrændere*

$$20 \times \frac{4,50}{1000} = 9 \text{ Øre pr. Time.}$$

Bruges *Auerbrændere* faaes 16 Lys pr. Kubikfod Gas
og til 45 Lys bruges saaledes 2,8 Kubikfod, som koster
1,26 Øre pr. Time.

Ved *elektrisk Belysning* og med Københavns Pris 5 Øre
pr. 100 Voltampère koster 45 Hefnerlys

ved Glødelamper 9,3 Øre pr. Time

og ved Buelamper 1,5 » » »

Luftgas er saaledes den billigste Belysning, man kan
faa, hvorfor den ogsaa, i det Par Aar den har bestaaet,
har fundet stor Udbredelse.

Vi tilføje nogle Billeder af de af os udførte Anlæg i
Ringe og Herregaarden Espe.

Vi overtage Levering og komplet Indstilling af Luft-
gasværker for alle Øjemed, ligesom vi gratis levere Overslag
og give alle yderligere ønskede Oplysninger.

Dansk Luftgas Kompagni.

Aktieselskab.

Anbefalinger.

Kopi.

SYDFYNDSKE JERNBANER.
Drifts-Direktøren.

Journal-Nr. A. C. 5.

Odense, den 26. April 1903.

Paa given Foranledning undlader man ikke at udtale, at i den forholdsvis korte Tid — siden Februar Maanedes Begyndelse d. A. — Ringe Luftgasværk har været i regelmæssig Drift, har det af Sydfynske Jernbaneselskab paa Ringe Station indrettede Belysningsanlæg for Luftgas fra ovennævnte Værk virket tilfredsstillende i teknisk Henseende, ligesom Gassen ogsaa i økonomisk Henseende har vist sig formaalstjenlig for Anlæg af den paagældende Størrelse.

sign. *Kiær.*

»Dansk Luftgas Kompagni«.
København.

Kopi.

Til

»Dansk Luftgas Kompagni«, København.

Som Svar paa Deres Anmodning om en anbefaling for det af Dem indstillede Luftgasanlæg her, er det mig en Glæde at bevidne, at nævnte Anlæg har fungeret regelmæssigt og godt i de $\frac{3}{4}$ Aar, det har været i Virksomhed.

Gassen giver et klart og stærkt Lys og er billig at fremstille ligesom Pasningen af Værket er yderst simpel og kan foretages af enhver. Som yderligere anbefaling kan jeg meddele, at medens jeg hidtil kun har haft Gas i min Hovedbygning, agter jeg til Efteraaret at indlægge den i alle Avlsbygninger.

Espe, den 25. Juli 1903.

sign. *A. Moltke.*

Kopi.

Erklæring.

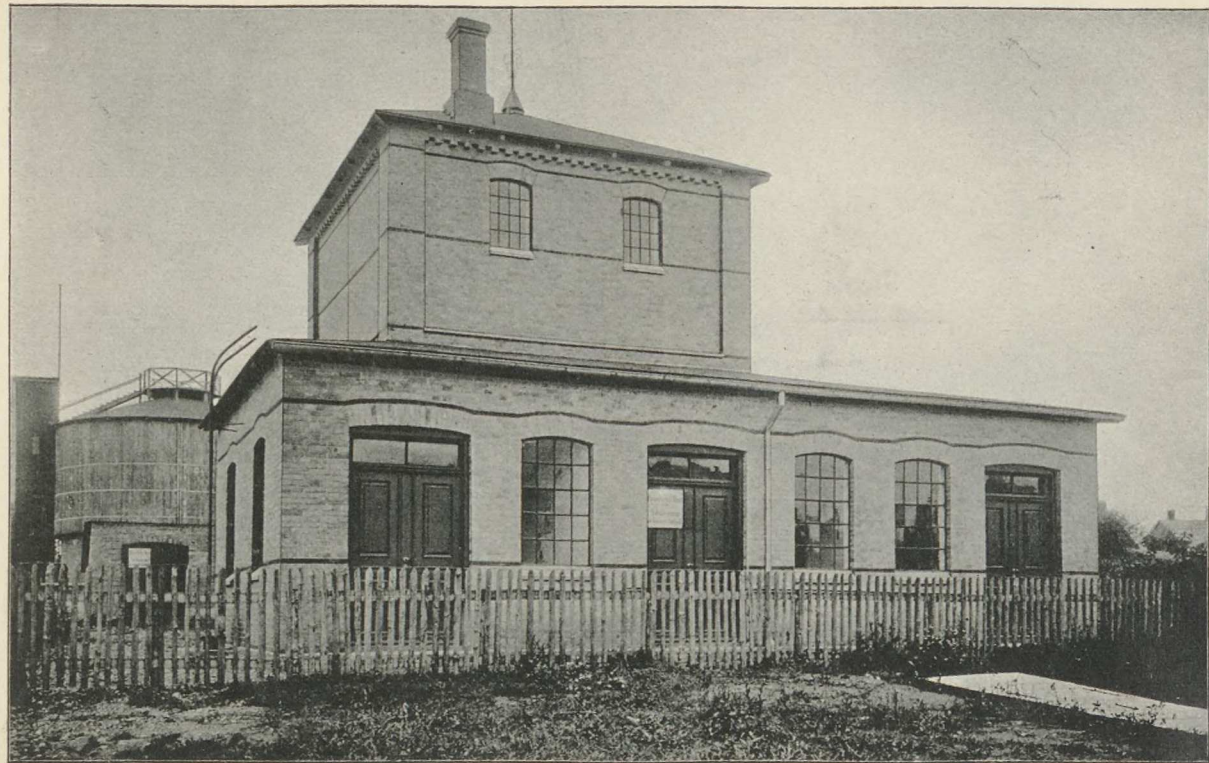
Paa given Foranledning glæder det os at udtale, at det os af »Dansk Luftgas Kompagni« i København leverede Luftgasværk arbejder til vor og Forbrugernes fulde Tilfredshed, og at det i enhver Henseende opfylder de os i sin Tid lovede Egenskaber baade med Hensyn til Lysstyrke og Produktionspris af Gassen, og kunne vi derfor fuldt ud anbefale Luftgas efter det os leverede System (van Vriesland) til Anlæg af Størrelse som heri Ringe, baade med Hensyn til Belysning og Kogning.

Ringe i Juli 1903.

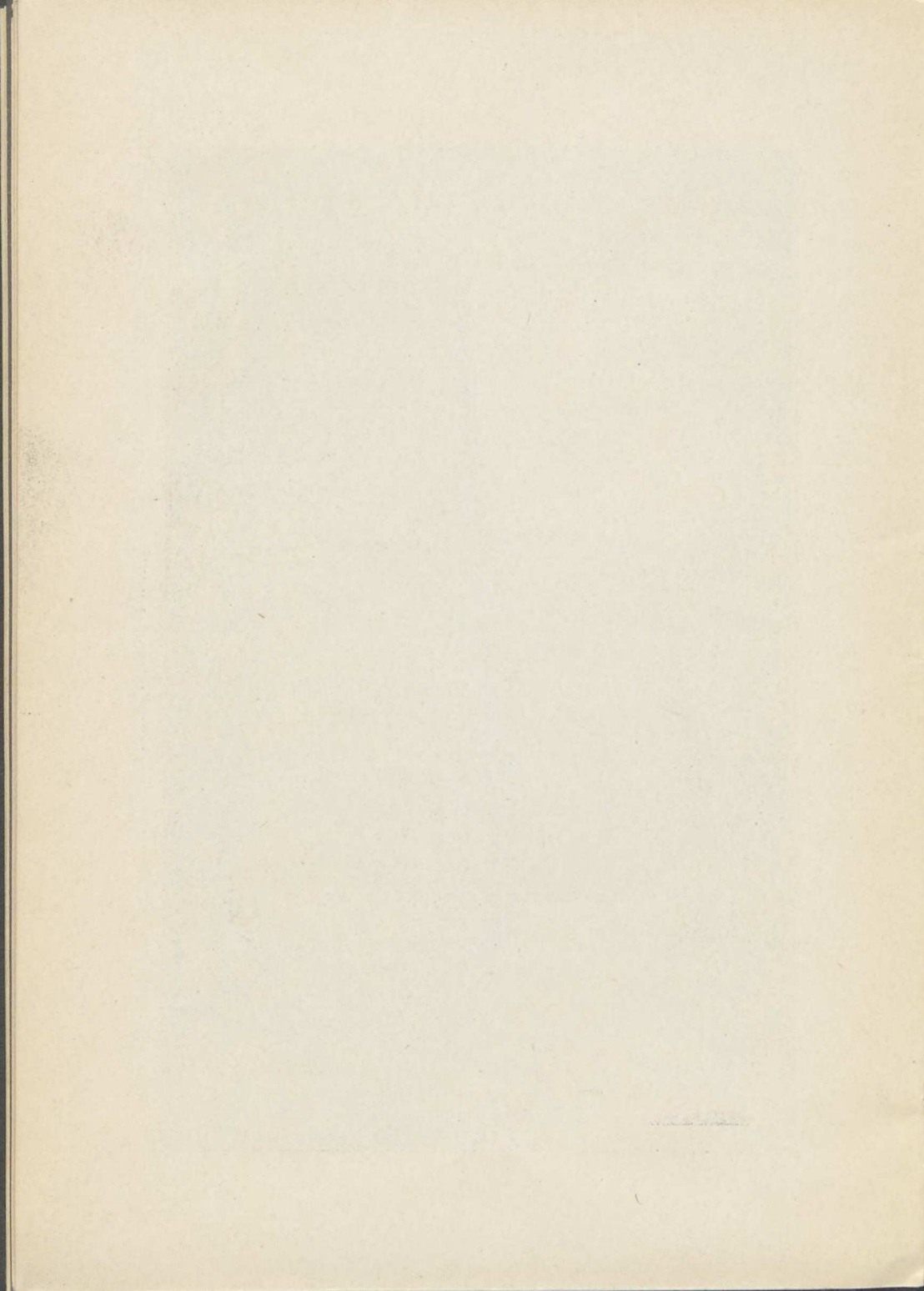
Bestyrelsen for »Ringe Luftgas Kompagni«

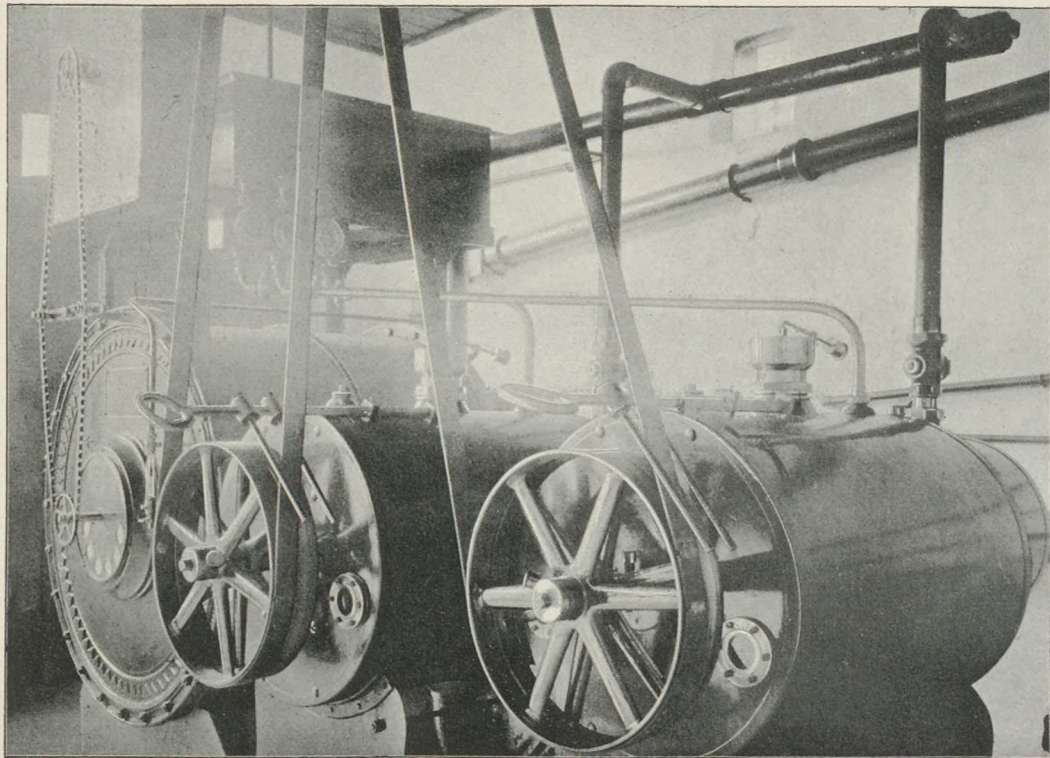
sign. *P. Nielsen.* sign. *Ditlev Eltzholtz & Co.* sign. *M. Hansen.*

sign. *Chr. Jensen.*

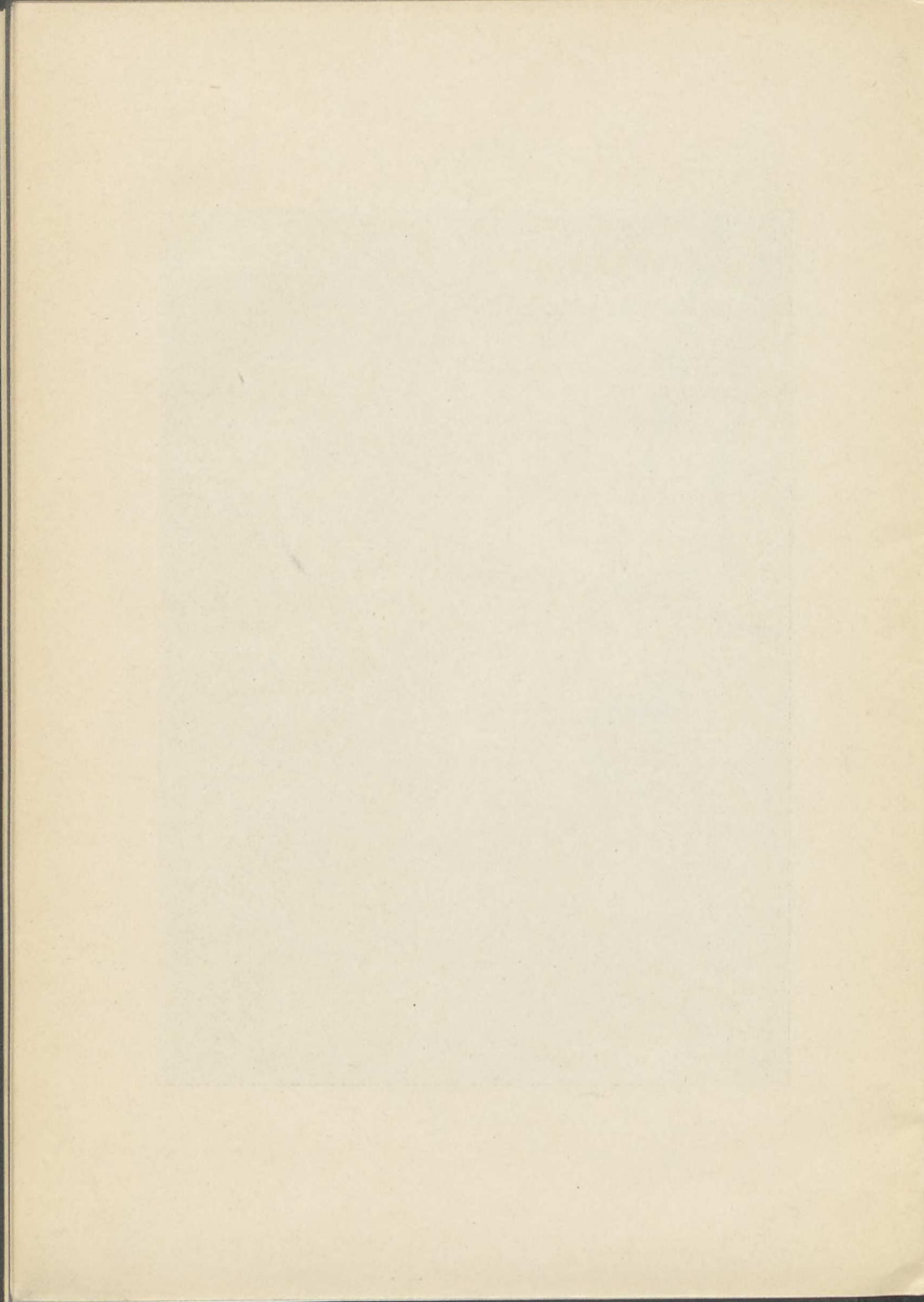


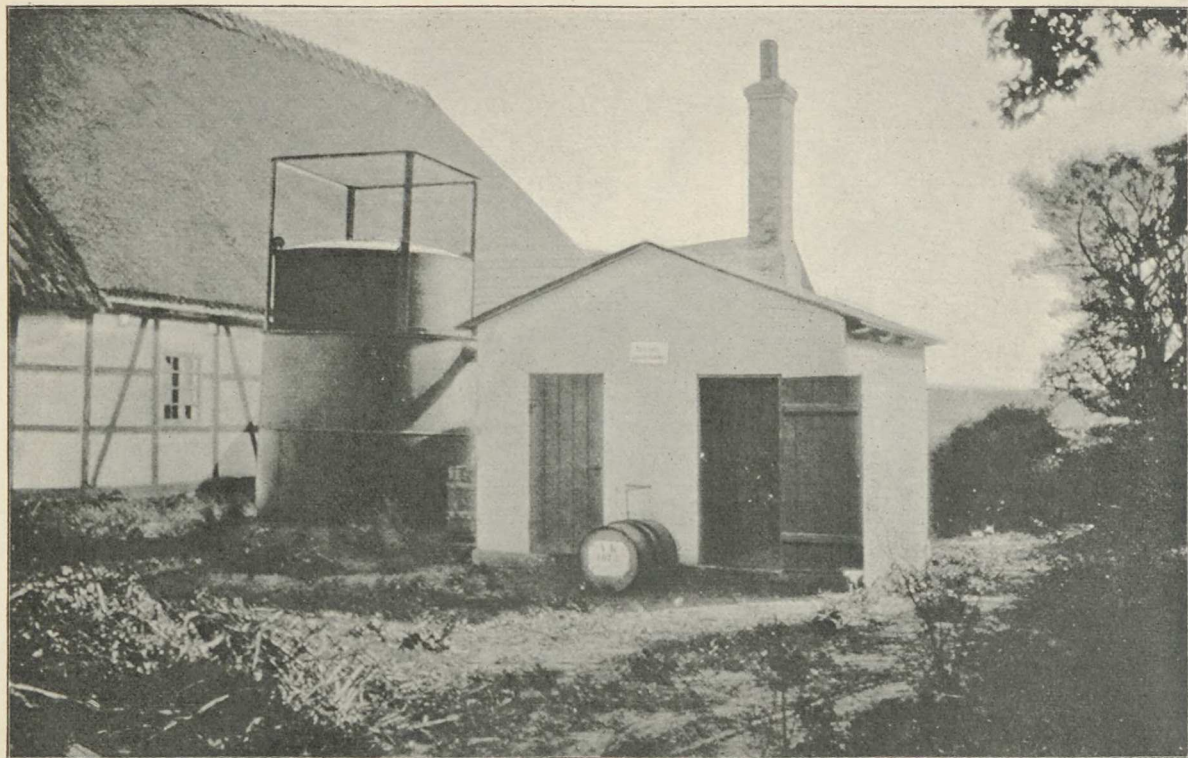
LUFTGASVÆRK I RINGE



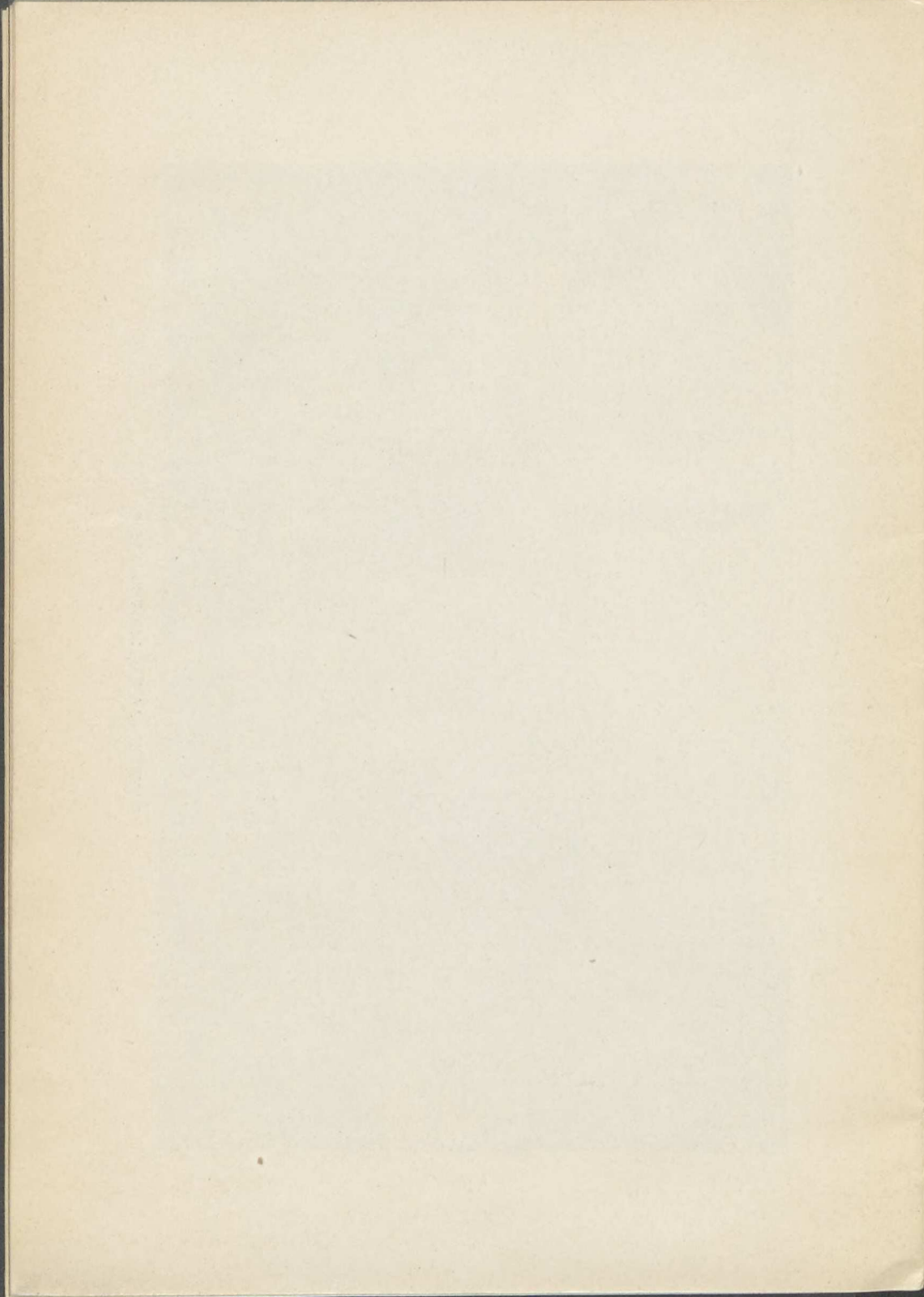


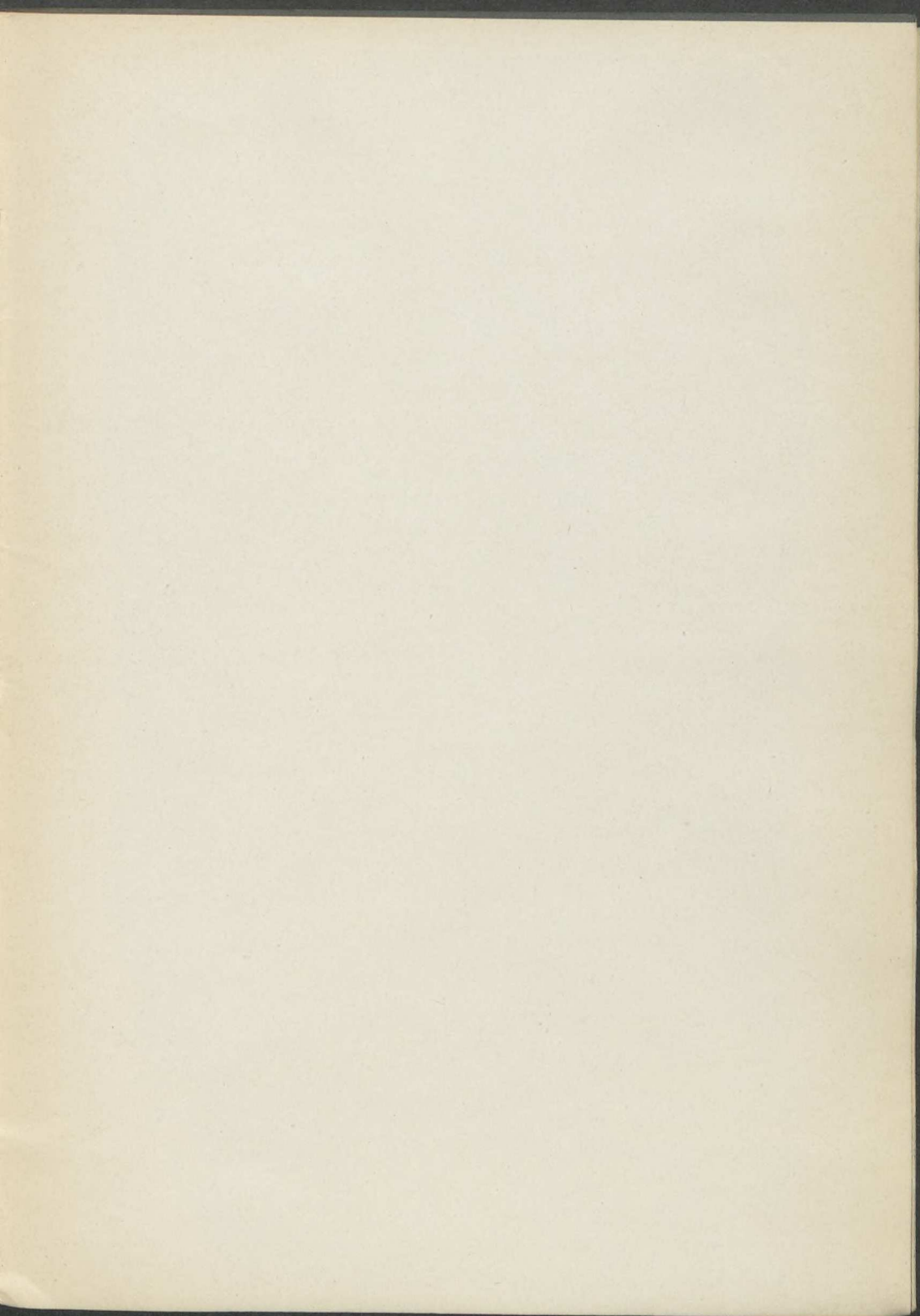
LUFTGASVÆRK I RINGE

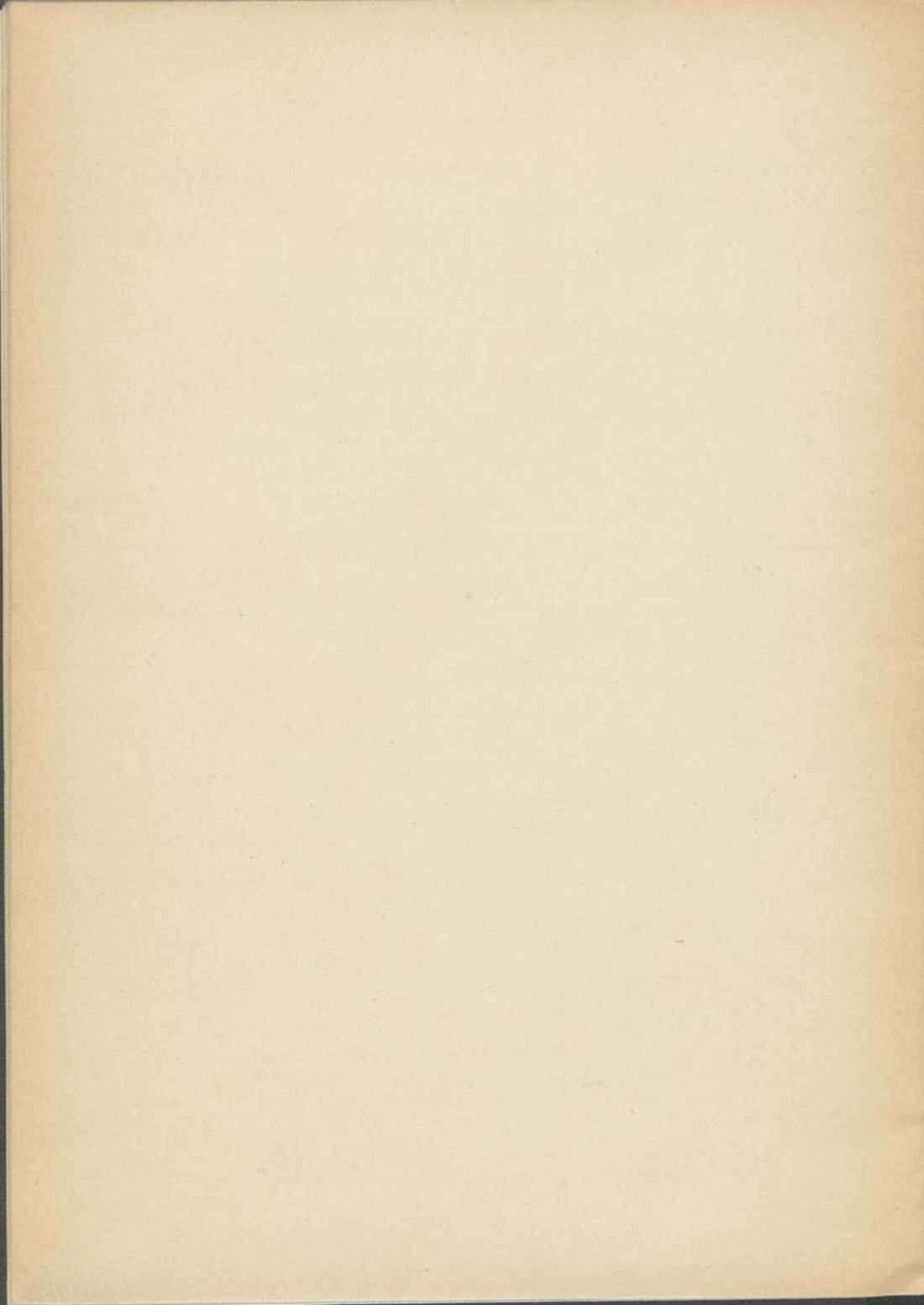


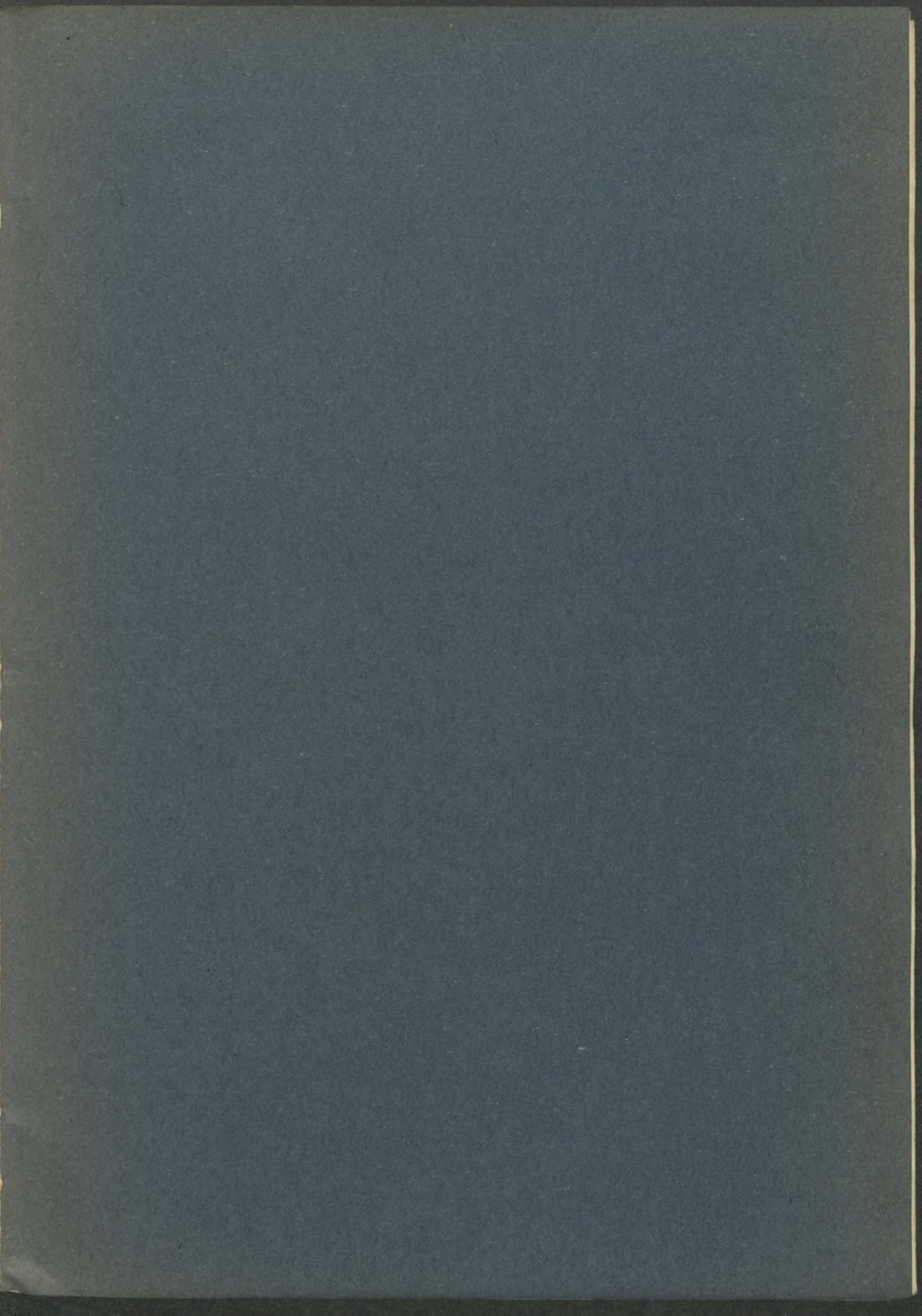


GASVÆRK PAA ESPE HOVEDGAARD











Marius

Cruetsen

Storgade 16

Kjøbenhavn K.

