

PRINCIPLES OF PLANOLOGY

Between the World Wars, the talent of Dutch town planner J. M. de Casseres (1902–1990) found expression in two visionary books and a clutch of influential articles. In an in-depth article published in February 1929 in the magazine *De Gids* under the title ‘Grondslagen der planologie’ (‘Principles of planology’) he invented a term for the new social-scientific discipline that would eventually enter the Dutch language.

De Casseres made it his life’s work to elevate the art and craft of town planning to academic status, classifying the international planning body of knowledge and making it accessible and applicable. The results of this internationally supported body of knowledge are reflected not only in De Casseres’ publications but also in a string of urban design proposals for towns across the Netherlands.

This re-publication of the *De Gids* article, alongside five other influential De Casseres articles in translation and their original Dutch language form, brings this key thinker within reach of a wider research audience.

STUDIES IN INTERNATIONAL PLANNING
HISTORY

Series Editor: Professor Helen Meller

Series Advisor: Peter Inch

The *Studies in International Planning History* series brings back to print influential texts from around the world about the study and practice of city and regional planning. The aim is to make material that is now difficult or impossible to obtain more widely available for scholars of urban planning history. Each book is a facsimile of the original work, with an introductory essay written by an expert in the field putting the text into its contemporary and current context.

Titles in the Series

THE TRANSACTIONS OF THE ROYAL INSTITUTE OF BRITISH
ARCHITECTS TOWN PLANNING
CONFERENCE, LONDON, 10-15 OCTOBER 1910
Introduction by William Whyte

GHENT PLANNING CONGRESS 1913
Proceedings of the Premier Congrès International et Exposition
Comparée des Villes
Introduction by William Whyte

NOTHING GAINED BY OVERCROWDING
Raymond Unwin
Introduction by Mervyn Miller

THE ANATOMY OF THE VILLAGE
Thomas Sharp
Introduction by John Pendlebury

WHEN WE BUILD AGAIN
The Bournville Village Trust
Introduction by Peter J. Larkham

THE PLAN FOR MILTON KEYNES, VOLUME ONE
Milton Keynes Development Corporation
Introduction by Mark Clapson

PEOPLE AND PLANNING
Report of the Committee on Public Participation in Planning
(The Skeffington Committee Report)
Introduction by Peter Shapely

VILLAGE HOUSING IN THE TROPICS
With Special Reference to West Africa
Jane Drew and Maxwell Fry in collaboration with Harry L. Ford
Introduction by Iain Jackson

LUSAKA: THE NEW CAPITAL OF NORTHERN RHODESIA
Introduction by Robert Home

URBAN TRANSFORMATIONS AND THE ARCHITECTURE OF ADDITIONS
Rodrigo Perez de Arce
Introduction by Julian Marsh

NEW IDEALS IN THE PLANNING OF CITIES, TOWNS AND VILLAGES
John Nolen
Introduction by Bruce Stephenson

EUROPE REHOUSED
Elizabeth Denby
Introduction by Elizabeth Darling

THE CONDITION, IMPROVEMENT AND TOWN PLANNING OF
THE CITY OF CALCUTTA AND CONTIGUOUS AREAS:
THE RICHARDS REPORT
E. P. Richards
Introduction by Richard Harris and Robert Lewis

PRINCIPLES OF PLANOLOGY: GRONDSLAGEN DER PLANOLOGIE
J. M. de Casseres
Introduction by J. E. Bosma

MOSCOW IN THE MAKING
Sir E. D. Simon, Lady Simon, W. A. Robson and J. Jewkes
Introduction by Stephen Ward

TOWN PLANNING FOR AUSTRALIA
George Taylor
Introduction by Robert Freestone

1951 EXHIBITION OF ARCHITECTURE
Guide to the Exhibition of Architecture, Town Planning and Building Research
Harding McGregor Dunnnett
Introduction by Alan Powers

THE PLANNING OF A NEW TOWN

London County Council

Introduction by John R. Gold

TRAFFIC IN TOWNS

A Study of the Long Term Problems of Traffic in Urban Areas

Colin Buchanan

Introduction by Simon Gunn

PRINCIPLES OF PLANOLOGY

Grondslagen der planologie

J. M. de Casseres
Introduction by J. E. Bosma

First published 2015
by Routledge
2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN

and by Routledge
711 Third Avenue, New York, NY 10017

Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business

© 2015 Routledge

The right of J. E. Bosma to be identified as author of the introduction to this work has been asserted by him in accordance with sections 77 and 78 of the Copyright, Designs and Patents Act 1988.

Chapter 8 © Liverpool University Press. Scanned by © Proquest Information and Learning Company.

Every effort has been made to contact and acknowledge copyright owners. If any material has been included without permission, the publishers offer their apologies. The publishers would be pleased to have any errors or omissions brought to their attention so that corrections may be published at a later printing.

All rights reserved. No part of this book may be reprinted or reproduced or utilized in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, without permission in writing from the publishers.

Trademark notice: Product or corporate names may be trademarks or registered trademarks, and are used only for identification and explanation without intent to infringe.

British Library Cataloguing-in-Publication Data

A catalogue record for this book is available from the British Library

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

A catalog record for this book has been requested

ISBN: 978-0-415-73210-9 (hbk)

ISBN: 978-1-315-75174-0 (ebk)

Typeset in Bembo
by Integra Software Services Pvt Ltd.

CONTENTS

<i>Introduction: Shaping the Future by Scientific Reform</i>	viii
1 Some Notes on Dutch Town Planning: a Sociological Study	1
2 The National Highways Plan	7
3 Het Rijkswegenplan, <i>De Auto</i> , 33, 1637–1639 (Dutch original of the above)	12
4 Town Planning and Scientific Cartography	15
5 ‘Stedebouw en kaartenwetenschap’, <i>Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw</i> , 4, 85–96 (Dutch original of the above)	27
6 The Principles of Planology	39
7 ‘Grondslagen der planologie’, <i>De Gids</i> , April, 367–394 (Dutch original of the above)	56
8 ‘Eindhoven, Holland. The Planning of an Industrial Town’, <i>Town Planning Review</i> , 3, 171–181	84
9 Air-raid Protection and Town Planning	100
10 ‘Luchtbescherming en stedebouw’, <i>Gemeentebestuur</i> , Jan/Feb, 17–31 (Dutch original of the above)	110

INTRODUCTION

Shaping the future by scientific reform

Koos Bosma

The Dutch planologist Joël Meijer de Casseres (1902–1990, Figure 1) had the ambition to be recognized as a scientist, in particular as a pioneer of planning and as a theorist of communication. He believed that society could be engineered by the planning of habitable space. A widely read man, his erudition was at the core of the message he proclaimed throughout his life: the indispensability of the cultivated expert who was committed to social reform.

As a young man of exceptional promise, De Casseres was cosseted and adulated by his parents. Growing up in a Jewish family in the small town of Beverwijk, he faced



Figure 1 Joël Meijer de Casseres in his twenties (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)

the classic dilemma of whether to keep faith with his ancestral traditions or to assimilate. He did not deny his Jewish roots and supported Zionism, but wanted little to do with the bourgeois outlook and marginalization of the local Jewish community. He sought, rather, his contacts and recognition in left-wing circles.

Despite his talents, he suffered from an inferiority complex which he tried to assuage by devoting himself to a fanatical study of the written word. Among his most productive qualities were an exceptional intelligence, an ascetic lifestyle and the disciplined absorption of knowledge. But these were accompanied by traits that generally worked to his disadvantage, especially in the Dutch culture of the period. He was quick to speak his mind, oversensitive, parsimonious, tactless, biting in his criticism, shrewd, fiercely idealistic and manically single-minded. In his professional life, this cocktail of idiosyncrasies, together with his rejection of the norms and values of the circles in which he moved, would make him an outsider with a reputation for being difficult to deal with. His irritation at the shortcomings of those around him was intense, especially if they thwarted him in the pursuit of his ideals.

De Casseres was a social reformer at heart. His avid idealism was not unusual amid the many reformist movements of the 1920s and 1930s. A social reformer is one who espouses a programme untainted by the ills of the contemporary situation, and projects it onto the future. The rhetorical presentation of an idealized outcome is meant to appeal to the imagination and taste of the public. But, consciously or unconsciously, the reformer ignores the irrational aspect of human nature. While decrying the irrationality of contemporary society, his own idealistic positivism rests on fictional assumptions, such as the power of reason and science, to transform people and society.

Irrationality was inimical to the Enlightenment belief in progress that still prevailed in pre-World War II modernist thinking. The ideal of modernism was to emancipate mankind from the murky ignorance of the past. But the transparent lifestyle, pared down to its rational essence, would only be possible in a reformed society. And that, the modernist reformers held, was something that could be achieved by social engineering, conducted with the industrial efficiency of the assembly line. There was no room in this outlook for the fictions that made daily life bearable. The modernist optimism of the period developed into a reductive, functionalist concept, imbued with total confidence in the plasticity of the individual and the power of social engineering.

In twentieth-century town planning, technical, scientific and planning knowledge were thoroughly interwoven with the same kind of social idealism as that of modernists in general. But the power of planners to intervene in the physical environment persuaded many of them that their ideals could be realized, not just in some distant future but in the here and now. Professional town planners saw their rational, well-informed, spatial interventions as clearing the way for a more general societal planning process; they were trailblazers of the new reality. The reformer's critique of the existing society seemed irresistible when dressed up in the detailed, realistic-looking images made by artists, architects and town planners.

From architect to planologist

From 1919 to 1922, De Casseres studied architecture at the Hoge School voor Bouwkunst en Sierende Kunsten [High School for Architecture and Decorative Arts] in Haarlem. After graduation his career forged ahead, taking on an international dimension that was

unusual in town planning circles in those years. His further studies in Dresden, London and Paris concentrated on two themes. First, he wanted to widen the concept of town planning from its interpretation as an art form, as 'architecture writ large', into a serious science for which he coined the term 'planology'. Second, he wanted this new discipline to be founded on a body of knowledge which was not only technical in nature but also embraced the relatively young human sciences. His subsequent lectures, articles and books on planology would be full of references to publications in history, philosophy, sociology, psychology, psychoanalysis, architecture, landscape gardening and literature.

During a stay in Dresden in 1923, De Casseres absorbed essential insights from the work of the pioneer sociologists Georg Simmel (1858–1918) and Ludwig Stein (1859–1930). Simmel had conducted research into societal phenomena such as groups, class differences, marriage, property, language, law and religion – in other words, the organization and reorganization of society in all its aspects. In Simmel, De Casseres found a lucidly formulated sociological interpretation of habitable space as a psychological experience of boundedness, distance, fixity, vicinity and similar qualities. Simmel argued, for example, that space is not confined by geographical or administrative boundaries but propagates 'over the whole country in mental, economic and political waves.'¹ On the concept of the boundary Simmel wrote, 'The boundary is not a spatial fact but a sociological fact that takes a spatial form.'² He used methods of historical comparison and empirical deduction to trace the origins of spatial phenomena. The methodology was based on two distinct models of historical evolution: a steady, linear process and a rhythmic or cyclic process. The natural sciences, especially biology, investigated the fundamental qualities of mankind that persisted unchanged in the linear evolution from primitive tribes to metropolitan masses. Groups, tribes, clans and classes were characterized by a steady rhythm, the cyclic aspect of which manifested itself as typical, recurrent series of events and transformations (such as war, epidemics etc.).

Ludwig Stein applied the physical concepts of statics and dynamics to sociology. Whereas statics related to the structure of society and its constituent elements, dynamics concerned the forces acting on and within that society. The spatial coexistence of distinct social categories, with different functions and characteristics, could be classified as a static phenomenon. A specific community, as expressed in its language, morals and laws, could effectively be frozen at a given point in time and studied with the aid of static social research techniques; in other words, the sociologist could take an empirical, descriptive cross-section. A second, dynamic, study of the gathered data, resulting in a developmental history, could only be made after completion of a thorough static study. The dynamic analysis of the past in terms of developmental 'laws' enabled the sociologist to extrapolate his data to the future: 'looking backwards, pure causal regularities, looking forwards, completely regular tendencies'.³

These sociological studies formed De Casseres' view of society as a system of complex relations, and of the state as a politico-economic community of interests. They provided a societal basis for his ideas on spatial planning, and in turn helped him construct his own social and spatial taxonomies.

On moving to London in 1924, De Casseres made acquaintance with town planning in the United Kingdom. He studied during this period at the Town Planning Institute under Patrick Abercrombie (1879–1957). Abercrombie was a keen proponent of the ideas of Patrick Geddes (1854–1932) and incorporated them into his teaching. Geddes had started his career as a biologist, and became convinced that the principles of biological

evolution could be applied equally to society. The core components of his sociological model, summed up as ‘place, work, folk’, had direct applications to urban planning. In particular, he championed the use of civic surveys to gather data on the physical, economic and social aspects not just of a city but the region as a whole. The duality of statics and dynamics was also present in this survey method, but in much more concrete terms than Stein’s. Besides the static aspects such as topography and geology, a dynamic study of the history of the city and region was an essential precursor to urban planning.

During this period, De Casseres met the leading figures of the Garden City Movement – Thomas Adams, Ewart Culpin, Patrick Geddes, Henry Vaughan Lanchester, Thomas Mawson, George Pepler, Charles Benjamin Purdom, Inigo Triggs and Raymond Unwin – and studied their published writings. From them, he learned the social dimension of British town planning. He absorbed the three urban growth models cultivated in the UK: the garden village, the garden suburb and, at the highest scale level, the garden city. De Casseres became an active proponent of the use of regional surveys. After a successful conclusion of the course, De Casseres was admitted to the Town Planning Institute as an Associate Member in 1924. Henceforth he could consider himself a well-trained planning specialist.

From September 1924 until the latter half of 1925, De Casseres made Paris his home. The City of Light was in his view an unnatural, exhausting biotope to live in, but rich in splendid boulevards for the *flâneur* and blessed with an exciting theatre scene. He studied at the École de Hautes Études Urbaines where the leading urbanists of the period taught, inspired by the reformist Musée Social which fully supported Geddes’ survey ideas. While following courses at the École, De Casseres visited the city’s planning department (founded in 1920) and gained experience in conducting surveys, making zoning plans and traffic planning. He also studied the work of the French geographers Brunhes, Gallois and Vidal de la Blache, and the German geographer Ratzel. French sociology, especially the work of Gustave le Bon, was also of considerable interest to him.

De Casseres, a man with a mission

De Casseres summed up the results of his studies in Dresden, London and Paris in his first book, *Stedebouw* (1926) which included a preface by Abercrombie. Part of the book is based on his article in the *Journal of the Town Planning Institute*, ‘Some Notes on Dutch Town Planning: A Sociological Study’ (1924; see p. 1).

He was then 24 and his early success was in no small way due to this book. He was a passionate believer in the eventual triumph of reason over irrationality, but his concept of rationality was a highly reductionist, indeed essentialist, one: language had to be unambiguous and transparent, a reflection of ‘pure’ thinking. With this in mind, he headed the first chapter of *Stedebouw* with a quote from Immanuel Kant to the effect that someone who has toiled long to erect a tower of theory will eventually have to dismantle it again to check the soundness of its foundations. He took this as a mandate to lay the foundations for a science of planology by immediately defining his own basic concepts, accompanied by a plea for lucid terminology. In the book, he set out a comprehensive conception of the discipline of planology, culminating in a visionary ambition:

A further extension of interregional cooperation, which is an expected outcome of developing regional urbanism, is collaboration within a national organization

charged with the task of drawing up a national survey and plan, which may be followed in turn by an international planning collaboration through which urbanism will find its most beautiful and, for mankind, happiest expression.

De Casseres elaborated this idea in further detail in his article 'Grondslagen der planologie' or 'The Principles of Planology' (see pp. 36–79), which was published in the cultural periodical *De Gids* in 1929. The scale of his conception was now unmistakable, for the territorial domain of planology was to be 'the whole earth'. It would be merely a step of scale from the national plan to an international one. Such a world plan would guarantee a rational use of the Earth's surface. 'Let the League of Nations have the noble task of performing this work and of actively demonstrating to the non-diplomat, by this constructive deed, its necessity!'⁴

The consequences of the expanded task description implicit in the term *planology* were far from trivial. Utilitarian and functional considerations would have to take precedence over the aesthetic aspirations associated with the older term 'town planning'. The programme and the design principles of civic planning must, moreover, have a scientific basis. This meant putting an end to urban planning as an extension of architectural design. The acquisition of objective information, such as maps based on aerial photography, as a basis for formulating plans would usurp artistic intuition and the will-to-form. De Casseres clearly saw the benefits of modern air flight, especially the importance of air photography for area mapping and as a tool for town planning work. The importance he attached to accurate cartography is evident from his later article on the subject – 'Stedebouw en kaartenwetenschap' or 'Town Planning and Scientific Cartography' (1927) – reproduced in this book (see pp. 14–35). The planological method of scientifically conducted surveys of farming, industry, housing, employment, traffic and recreation would reduce the role of aesthetics to 'normal' proportions and supply civic planning with many more substantive components, such as road building. The road network was in fact a subject that occupied De Casseres, as illustrated by the article 'Het Rijkswegenplan' or 'The National Highways Plan' he wrote about the first National Highways Plan in 1927 (see pp. 7–13). This plan was a very early species of national infrastructural planning in the Netherlands. De Casseres appreciated the basic idea of a national highway plan, but criticized, in a harsh manner (illustrating his flamboyant character), the purely technical and juridical approach, while the role of the town planning expert was denied.

The gulf left by the elimination of 'architecture writ large' was to be filled, according to De Casseres, by sociology, geography and the combination of the two, sociogeography: the 'description of society, especially the description of space-related social phenomena'.⁵ Sociology, he argued, ought to aim primarily at studying the influences of politics, economics and culture on individuals and groups within society. For planology, it was especially interesting to know how relationships of land ownership and industrial or agricultural production affect living, working, transport and recreation. De Casseres warned against dilettantism and against taking prejudiced ideological standpoints in the sociological or sociogeographical studies, which would rob such research of all value. A sociogeography of the Netherlands was necessary because a descriptive analysis had to precede a national plan. In the course of the 1930s, incidentally, De Casseres noted a growing discrepancy between the knowledge supplied by the survey and the formulated plan, which was meant to be a synthesis of that knowledge with the creative design.

The surveys were generally becoming little more than a literary exercise leading to the production of an attractive publication, while their actual purpose – supplying basic components of the plan – was being neglected. On the other hand, he had much confidence in public opinion polling, which was becoming a widespread practice in the US and the UK during the 1930s. It would, in his view, give new input to the survey.⁶

The book *Het andere Amerika* ('The Other America', 1939), which evaluated the impact of Roosevelt's New Deal and the benefits of a planned society, was a bestseller for De Casseres. It received good reviews, especially in the left-wing media, and marked a high point in De Casseres' theoretical reflections. He saw the New Deal as a realization of his ideal planned society.

What seemed like an epidemic of social engineering in the 1930s had the effect that planology slowly gained recognition as a social science. The growing interest in it was connected with the rise of various forms of national and even continental-scale multi-year planning in totalitarian states such as the USSR, Nazi Germany and Italy, as well as the planned society implicit in America's New Deal, which De Casseres greatly admired. The terminology he created was eagerly adopted in Dutch-language political circles by the end of the 1930s, mainly due to revived calls for a national plan and a national planning agency. Planology became a widely used term in Flanders and the Dutch East Indies as well as in the Netherlands. But the outbreak of World War II thwarted the growth of any form of social or spatial planning in the Netherlands. On the contrary, it had become all too clear to De Casseres, in the run-up to the war, how the totalitarian threat from Germany, and especially the bombardment of cities in Spain, had major consequences for planological concepts and design, as is apparent from his article on 'Luchtbescherming en stedenbouw' or 'Air-raid Protection and Town Planning' (1939) (see pp. 14–35). This well-informed article explained the various threats to the city, the measures to be taken and its impact on town planning.

The impact of De Casseres' internationally accumulated knowledge is evident not only in his publications cited above, but also in their influence on a succession of designs in the Netherlands. A combination of urban growth models – the garden city and the linear city – appeared in a plan for developing the municipality of Wijk aan Zee en Duin (1924, Figure 2) as a satellite of Amsterdam for 60,000 inhabitants and 40,000 bathing guests. There was, furthermore, a regional plan for the controlled growth of Eindhoven (1929–1930, Figure 3) and district plans for parts of the province of Noord-Brabant (1930–1939, Figure 4) including some hundred municipal extension plans coordinated at regional level, Figure 5.

In 1929, De Casseres took up employment with the municipality of Eindhoven and was entrusted with the task of designing a general extension plan for the rapidly growing city. Eindhoven was a boom town, growing from a population of 45,000 in 1920 to over 100,000 a decade later. By far the largest employer in the city was the Philips factory for incandescent lamps and radio valves. The town's original inhabitants and, even more, the Catholic clergy regarded the company's dominant influence in the city as an unholy abomination. De Casseres completed an outline plan very quickly. It comprised a radially organized growth pattern that would integrate existing village structures into a series of concentric rings. The flexible extension plan specified certain important features: the location of residential districts, roads and waterways, the restriction of the expanding city by an orbital girdle, and open spaces as part of the radial

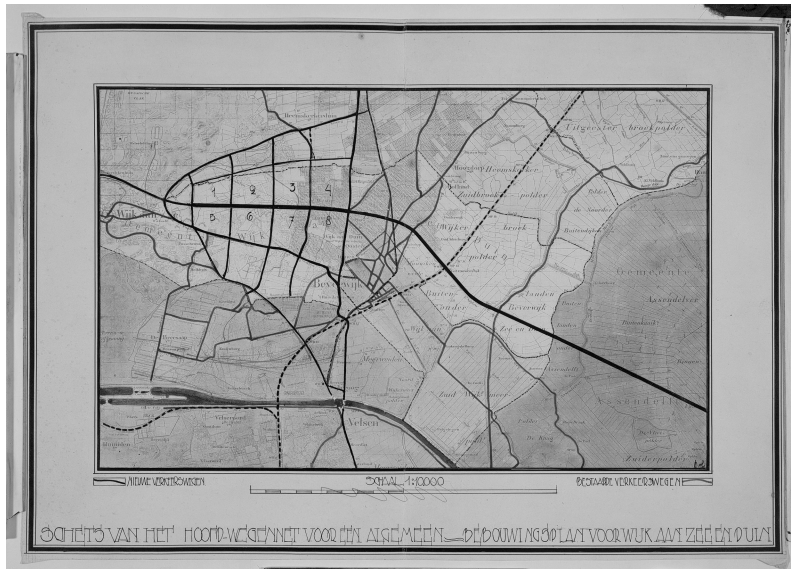


Figure 2 De Casseres, Extension plan for Wijk aan Zee en Duin, 1927. A satellite city for Amsterdam. Nrs. 1–8 are future garden villages (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)

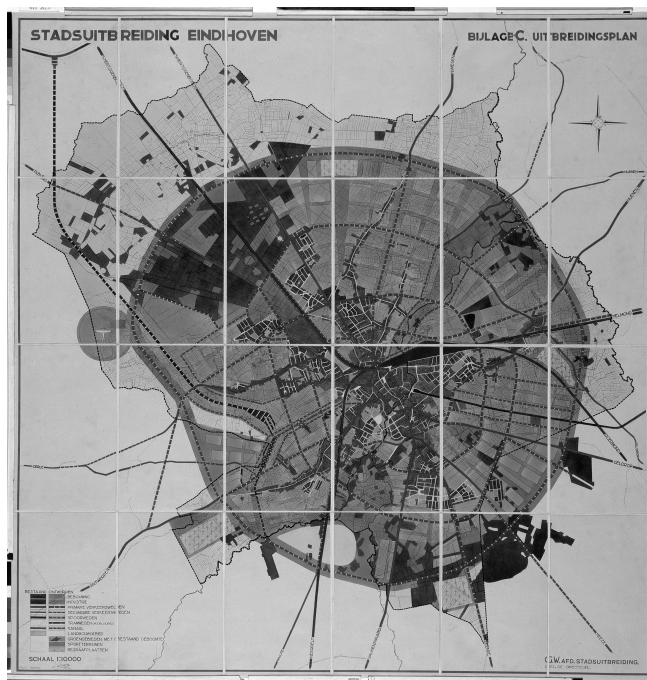


Figure 3 De Casseres, General extension plan for Eindhoven, 1929–1930. Dark central region: existing city, Large outer circle: airfield Welschap (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)

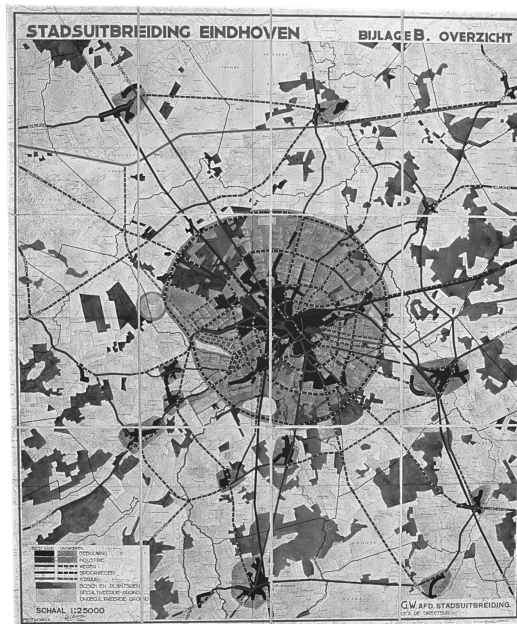


Figure 4 De Casseres, General extension plan for Eindhoven with the extension plans for the surrounding satellite villages (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)



Figure 5 De Casseres, Regional plan for south-east Noord-Brabant, 1931 (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)

greenery system. Radial traffic routes doubled as a component of that system: wide green strips separated through traffic from the residential and parallel road traffic. Secondary green strips were to vein the city fabric so organically that every city dweller would be able to reach green space within minutes. De Casseres specified the locations of several cemeteries to replace old parochial burial grounds, as well as the location of a new airfield close to the residence of the industrialist Frits Philips. A ministerial decision determined that the airfield would be built as part of a job creation programme.

Although De Casseres did not experiment with parallel block housing, he dispensed with the church-centred neighbourhood structure associated with the overwhelmingly Roman Catholic parishes of the Eindhoven region. The partial extension plans were arranged to position the new residential areas within easy reach of industry sites. The economic slump of the early 1930s precluded full implementation of the De Casseres plan, and those parts which were built largely took the form of job creation projects. Problems concerning the north-south traffic connection and the arbitrary relative locations of industrial complexes, the canal and its harbour, remained unresolved in De Casseres' design as it had in earlier extension plans for Eindhoven. These issues were insoluble without a fundamental change in the power relationships in the municipal government. The conditions for a radical approach arose only during World War II, following allied bombardment of the inner city and the Philips buildings.

While De Casseres worked on Eindhoven's General Extension Plan from 1929 to 1931, he also undertook the design of extension plans for nearby villages on behalf of the respective municipalities, as well as a regional plan for the south-eastern part of Noord-Brabant with Eindhoven as its nucleus. The regional plan proposed an infrastructure which would promote the industrialization of Eindhoven, thereby transferring the labour surplus from the villages to the industrial areas. De Casseres treated the villages as satellite towns of the booming city of Eindhoven, while the regional plan was to function as a guideline and a decision framework for the municipal extension plans. The three structuring elements of the regional plan were the transport system, the satellites with their potential growth limits, and the conservation of country estates, forests and heaths. The regional plan was initially a form of voluntary cooperation between municipalities located within the region, and lacked its own legislative basis. Eventually the planning area was amalgamated in September 1932 into a larger regional plan – called De Meyerij – jointly with the cities of 's-Hertogenbosch and Tilburg, on the basis of the Housing Act amendment of 1931, which regulated the voluntary collaboration between municipalities intending to draw up a regional plan. The area involved included some 75 municipalities with a total population of approximately 400,000. De Casseres was promoted in 1933 to the directorship of a special Technical Department for Regional Planning, which was charged not only with implementing the regional plan but also the drawing up of many municipal extension plans, so as to produce a 'complete harmony' between the regional plan and individual municipal extension plans with regard to land use, public housing, natural greenery and traffic. The Technical Department combined the trio of regional planning, municipal extension planning and aesthetic supervision into a single body. Construction outside the urban areas could also be supervised. Population policies, land use, infrastructure, nature conservation, rural housing and landscape planning could now in principle be comprised within a single, overarching plan. The most controversial reform was De Casseres' scheme for the development of an industrial town centred around a Bata Shoe Factory in the vicinity of Eindhoven

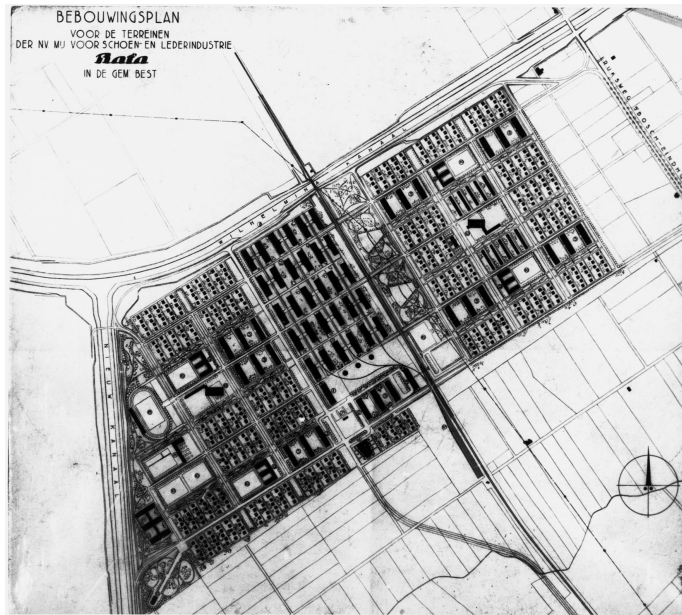


Figure 6 De Casseres, Masterplan Bata-city for shoe factory Bata, 1938–1939 (Het Nieuwe Instituut Archive, Rotterdam)

(1934–1938, Figure 6). It precipitated a clash with the Catholic establishment that resulted in his dismissal.

Planology as communication

De Casseres was fascinated throughout his life by the complex role of language and images in human communication. Aware though he was of its shortcomings, language offered him nonetheless the sole way towards a better society. He was captivated at an early age by John Locke's *An Essay Concerning Humane Understanding* (London 1689). Defining philosophy as the 'true knowledge of things', Locke argued that improvement of the human condition could be achieved by logical, rational means. This was the route that De Casseres also chose.

He made acquaintance in the course of the 1920s with the protagonists of the Dutch Significs movement (and later with the Vienna Circle which formed around Ludwig Wittgenstein and Otto Neurath). Significs referred to a science of mental communication which aspired to transparent thought and unambiguous language. Significs, a term introduced by the aristocratic English philosopher Victoria Welby, was permeated with somewhat heterogeneous ideas about social reform and ethical motives. Petitions for a better relationship between individuals, classes and nations spread through Europe like a virus around the turn of the century. The specific demands ranged from pacifism to 'transparent' communication through language. Lady Welby's programme of Significs had three mainstays.⁷ First, she argued for a study of the *significance* of verbal signs alongside the interpretation of these signs by the listener. Second, she criticized the inadequate understanding of communication processes and the consequent poor use of

language. Third, she formulated pedagogic and reformatory social objectives which, through an improved system of signs instilled into young children by upbringing and schooling, would bring about fundamental improvements in interpersonal communication. Her explanation of Significs took the form of a reflection on the acquired, communicated and ever-changing relations between signs and meaning, between speaker and listener, between different categories of knowledge (memories, expectations, emotions etc.) and between processes of socialization.

Irritation with the common ambiguity of language emerges clearly from the writings of De Casseres. He made an impassioned appeal for a rational, scientific view of language as a vehicle of communication, and for its development into a pure semantic system of rational messages. It was precisely the degradation and 'abuse' of language that was revealed by sociologists, psychologists and psychoanalysts. Freud regularly appears in De Casseres' writing as an archaeologist of the mind who studied the history of consciousness; Freud was not concerned with facts, but with the experienced life-events and subjective feelings of the patient under analysis which were objectivized by the analyst. De Casseres felt no inclination, however, to analyse the unconscious motives behind his own behaviour. He persevered in his rationalizing and in constructing abstract scientific explanations. After all, Freud himself held the rationality of his theories paramount. De Casseres defended himself against the irrationality of others by branding it as stupid prejudice, mindless mass behaviour or anti-Semitism. It was his aversion to self-analysis, his relative professional isolation and his fervent critique of others that gave De Casseres his reputation as 'the planologist with the hammer'. In his pursuit of unambiguity and his eagerness to grasp nettles, he spared no feelings when he thought he could distinguish sense from nonsense or truth from falsehood. The dogmatism – or, in the view of some, the very un-Dutch arrogance – with which he expressed his criticism from the standpoint of a guiding expert, masked his inferiority complex and his own repressed feelings.

His preparatory notes for the article 'The Principles of Planology' (1929), which date from December 1928, start with 'Signific part: the word and its influence'. He introduced 'planology' as a replacement for confusing terms such as *stedebouw* (literally city-building) and urbanism, both of which confusingly implied a limitation of scale to that of the city even when something of wider scope was intended. He defined planology as the 'discipline of organizing the spatial system of society'.⁸ This neologism had the merit of lacking any suggestion of territorial constraint:

The National Plan derives its significance not only from the factual promulgation of general guidelines for spatial developments of the national community; but it can also be a powerful factor for demonstrating to the nation that, however great the psychological and religious differences may be in a country, they cannot destroy the considerable unity pursued by the National Plan. (...) The National Plan will open the eyes of hundreds of thousands who are tied to a narrow-minded and misplaced local patriotism, and will open the way to cooperation in all areas of human life.⁹

Planology cut quite a good figure among the new terms which were gaining currency in other countries. The German language was enriched in 1928 by Gustav Langen's new terms *Raumplanung* and *Raumordnung*, Dutch versions of which were also adopted in the Netherlands in the latter half of the 1930s. The French word *urbanisme* dated from the

same period. In Britain the terms 'town planning' and 'town and country planning' were used, while in the United States 'planning' was generally unqualified and applied equally to town planning and the planned society of the New Deal; all terms with connotations of organizational perfection and efficiency as goals in their own right. The term 'planning' could be extended to every domain of human action. 'Spatial planning' was merely 'the provision of the material structure demanded by a predetermined social organization' (H. V. Lanchester).¹⁰ When transposed to the domain of planology, the rationalization of language would, according to De Casseres, have a cathartic effect: 'Perhaps planology is destined for the task of restoring the disrupted unity of all forms of human thinking!'¹¹

His book *Het andere Amerika* (1939) includes a comprehensive treatment of semantics. De Casseres revealed his appreciation of the battle against 'blabltis', mere empty words. Sociologists such as Henry Alpert, Thurman Arnold and Stuart Chase did well, in his view, by denouncing the vacuous jargon of dignitaries, scientists and the intelligentsia of American society. De Casseres saw combatting this linguistic malaise as a contribution to a well-planned society, in which everyone would be focussed on the community and existing negative human behaviours would prove to be nothing but the consequences of socioeconomic circumstances. The planned society would begin with 'the semantic rationalization of the mental life of many.'¹² He was well aware, moreover, that people built their own verbal empires as a way of disguising the message. The effect of words was thus not determined by their content but by the way they were used. De Casseres pointed to the task of education in this respect, quoting approvingly from James Harvey Robinson's *The Mind in the Making* (New York 1921): 'Young people must learn early on that language is alas not primarily a means of conveying thoughts and information, but a means of expressing emotions, similar to the braying, roaring and grunting of animals.'¹³

Various academics who reviewed De Casseres' book noted that the author observed, stated and described, but did not analyse or explain; that the book was a clever combination of a travelogue and a fallen-over bookcase; that the expert De Casseres was too emotional a figure for objective science, but too intelligent and critical for populism. All his pre-war writings were characterized by idealism, passionate argumentation, international comparisons and abundant citations of expert sources. A letter De Casseres received from a certain Sies W. Numan on the brink of World War II was illustrative in that respect. He saw the primary quality of *Het andere Amerika* as being that it stimulated the reader to think, but the facts presented were inadequately checked ('no doubt a result of a quick and flying trip where you can only have a birdseye view'). The resulting impression was of a 'not too critical mind'. The countless citations of authorities amplified that idea:

I found it a damn irritation that you are quoting that old hag Odette Keun about nineteen times! If I wouldn't know better I should say there must be something between you two! I think that woman produces about the dullest reading I have read in ten years.¹⁴

Planologist in exile

Although De Casseres retained his signfic and critical attitude after World War II, his idealistic tone was by then a thing of the past. He led two lives, with the watershed in 1940. In his first life, in which he tried to assimilate but remained an outsider, his exceptional talent was evidenced by two remarkable books and several influential

magazine articles. He furthermore designed extension plans for Eindhoven and regional plans for large parts of the province of Noord-Brabant. His second life started in 1940. During the first few years of the German occupation of Holland, he was able to work in relative visibility and could provide for himself. By 1942, however, the situation had deteriorated and he was forced to go into hiding. Most of his extended family members had perished by the end of the war.

His manuscript *Leerboek der planologie* ('Textbook of Planology', approx. 1,000 pages, 1940–1944) is a summation of his reflections on the international body of knowledge and its territorial classification (urban extension plan, regional plan, national plan and international plan), its division between the survey and plan design, and its further categorization according to specific domains of planology: agriculture, industry, commerce, transport, housing, military and landscape. The textbook was never published.

The pre-war idiosyncrasies of De Casseres hardened during and after the German occupation into incorrigible defects. It was as though he prolonged the trauma of hiding from the Gestapo by another fifty years through his personality quirks. After the end of the war he led a withdrawn, rather joyless existence as a civil servant in the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, where he attempted in vain to introduce his planological outlook. He came little further than preparing public information relating to agriculture (such as an agricultural atlas of the Netherlands). Outside his working life, De Casseres was preoccupied with the newly founded State of Israel and with his active solidarity with the Jewish war survivors.

After retiring in 1968, and under the influence of the work of Karl Popper, he came to the conclusion that language rationalization was, after all, a vain enterprise. He was amazed at himself that he had written in such a compulsive way in his life hitherto, and became convinced that language was above all a barrier, in line with Wittgenstein's assertion that language disguises thought. He admitted to being a captive of language. When he was not writing, he no longer existed – or indeed 'I do not write, I am written'. He associated his stream of ideas with the plot of the novel by André Maurois *La machine à lire les pensées* (1937). Maurois' mind-reading machine used microphones ('*oreilles mécaniques, parfaites et perfides*') to record a 'psychogram' of an individual's stream of consciousness which could then be replayed on a gramophone. The interior dialogue was not constrained by the will or by external moral corrective mechanisms, and as such stood totally detached from day-to-day reality. Nonetheless, under his bell-jar of ideas and abstractions, De Casseres' mental life on paper offered him a place of hiding. The gift of using his mind was his lifelong addiction, his highest achievable state of euphoria.

Legacy

The legacy of De Casseres consists of the multi-stage structure of integrated thought and action, the hierarchy of planning scale from large to small: from 'survey before action', via design, to execution. 'Harmony', 'rationality', 'style' and 'ethical values' are primarily apt to a homogeneous society. The unique coherence of urbanization, recreation policy and nature conservation that characterized the Netherlands in the 1930s, and which De Casseres applied exemplarily in his regional plans for Noord-Brabant, went into a decline after World War II. Planology as a scientific omnivore and a comprehensive design philosophy has become a figure of history.

The significance of the work of the expert De Casseres – making international urban planning's body of knowledge accessible and applicable – depended first and foremost on his efforts to construct a theoretical system. Not only did he coin the term planology (1929) but he was the first in the Netherlands to formulate its fundamental principles. De Casseres made it his life's work to scientize craft-based and artistic town planning into a discipline of planology with an academic standing. This dream went unfulfilled until the 1960s when institutes of planology were established at the main Dutch universities. By then, however, the unity of design and research that De Casseres strove for had vanished. He had nurtured an ambition to be the first professor of planology, but the nearest he came to achieving this was a position as *privaatdocent* at the University of Utrecht in the latter half of the 1930s.

He was undeniably the most important pre-war theorist and visionary in the field of urban planning. Yet he enjoyed neither the recognition nor the academic standing he believed was his due as the father of planology. The explanation for this is complex. The large-scale systems that characterized his thinking (from city extension plan to world plan), the scientific foundation of planology in which the 'pen' (research) and 'pencil' (design) remained closely connected, and the impassioned, somewhat pedantic and very undiplomatic tone of his books and articles, made him a controversial figure, even from his early years. Besides, his Jewish origins worked to his disadvantage, as was clearly the case during his pre-war employment in Catholic Noord-Brabant. But perhaps the most important reason was that this adventurous thinker was a fervent reformer.

Notes

1. Simmel, *Soziologie*, 618.
2. Ibid., 623.
3. Stein, *Einführung*, 21.
4. J. M. de Casseres, 'Grondslagen der planologie', *De Gids*, (1929), April, 386.
5. J. M. de Casseres, *Over signfica, sociologie en planologie* (manuscript), Vught 1939, 5. De Casseres Archives, Het Nieuwe Instituut, Rotterdam.
6. Madge and Harrison, *Mass Observation*. Calder and Sheridan, *Speak for Yourself*.
7. Schmitz, *De Hollandse signfica*, 346.
8. J. M. de Casseres, *Over signfica, sociologie en planologie* (manuscript), Vught 1939, 5. De Casseres Archives, Het Nieuwe Instituut, Rotterdam.
9. J. M. de Casseres, 'Grondslagen der planologie', *De Gids*, (1929), April, 383.
10. Cited in J. M. de Casseres, 'Speech and Planning', *Journal of the Town Planning Institute*, (1938) 12, 433.
11. J. M. de Casseres, 'Grondslagen der planologie', *De Gids*, (1929), April, 383.
12. J. M. de Casseres, *Het andere Amerika*, Amsterdam 1939, 108.
13. Ibid., 347.
14. Letter from Numan to De Casseres, 26 February 1940, De Casseres archives, 1, 22. Het Nieuwe Instituut, Rotterdam.

A selection of De Casseres' writings

'Some Notes on Dutch Town Planning: A Sociological Study', *Journal of the Town Planning Institute*, Vol. x, No. 8 (1924): 213–218 (in this book).

Stedebouw. Amsterdam: Van Looy, 1926.

'Städtebau und Kartenwissenschaft', in *Düsseldorfer Geographische Vorträge und Erörterungen*, edited by M. Eckert, A. Philippson and F. Thorbecke, 45–52. Breslau: Ferdinand Hirt, 1927.

'Stedebouw en kaartenwetenschap', *Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw*, Vol. 8, No. 4 (1927): 85–96 (translated in this book as 'Town Planning and Scientific Cartography').

- ‘Het Rijkswegenplan’, *De Auto*, Vol. unknown, No. 33 (1928): 1637–1639 (translated in this book as ‘The National Highways Plan’)
- ‘Grondslagen der planologie’, *De Gids*, Vol. 93, No. unknown, March/April (1929): 367–394 (translated in this book as ‘The Principles of Planology’)
- ‘Eindhoven, Holland. The Planning of an Industrial Town’, *Town Planning Review*, Vol. xxi, No. 3 (1935): 171–181.
- ‘Eindhoven. La progression d’un ville industrielle du Brabant-Nord’, *Urbanisme*, Vol. unknown, No. 5 (1936): 184–199.
- ‘Podstawy planologii’, *Dom Osiedle Mieszkanie*, Vol. unknown, No. 11–12 (1937): 2–9.
- ‘Principles of Planology’, *Town Planning Review*, Vol. xxiii, No. 2 (1937): 103–114.
- ‘Planology and the Spirit of American Planning’, in *Report of the Town & Country Planning Summer School*, 52–53. London: William Loftus Hare, 1937.
- ‘Speech and Planning’, *Journal of the Town Planning Institute*, Vol. xxiv, No. 12 (1938): 432–434.
- ‘Talk or Reality’, *Journal of the Town Planning Institute*, Vol. xxv, No. 3 (1939): 106–107.
- ‘Luchtbescherming en stedenbouw’, *Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedenbouw*, Vol. unknown, No. 1–2 (1939): 17–31 (translated in this book as ‘Air-raid Protection and Town Planning’).
- Het andere Amerika*. Amsterdam: De Arbeiderspers, 1939.
- Landbouwatlas van Nederland*. Zwolle: Ministry of Agriculture, 1959.

Bibliography

- Bosma, Koos. ‘Regional Planning in the Netherlands 1920–1945’, *Planning Perspectives* Vol. 5, No. 2 (1990): 125–147.
- Bosma, Koos. *J. M. de Casseres. De eerste planoloog*, Rotterdam: Uitgeverij 010, 2003.
- Bosma, Koos. *Shelter City, Protecting Citizens Against Air Raids*, Amsterdam: Amsterdam University Press, 2012.
- Bosma, Koos, and Helma Hellinga, eds. *Mastering the City. North-European City Planning 1900–2000*, Rotterdam: NAI Publishers, 1997.
- Calabi, Donatella. ‘Marcel Poëte, un militant de l’histoire urbaine’, *Le Visiteur*, Vol. 1, No. 2 (1996): 82–105.
- Calder, Alexander and Dorothy Sheridan, eds. *Speak for yourself. A Mass-Observation Anthology, 1937–1949*, London: Jonathan Cape, 1984.
- Dix, Gerald, ‘Patrick Abercrombie 1879–1957’, in Gordon E. Sherry ed. *Pioneers in British Planning*, London: The Architectural Press, 1981: 103–130.
- Fehl, Gerhard and Juan Rodriguez-Lores, eds. ‘Die Stadt wird in der Landschaft sein und die Landschaft in der Stadt’, *Bandstad und Bandstruktur als Leitbilder des modernen Städtebaus*. Hamburg: Christians, 1997.
- Lanchester, Henry Vaughan. *The Art of Town Planning*, London: Chapman and Hall, 1925.
- Langen, Gustav. *Deutscher Lebensraum. Ein beitrage zur Deutschen Raumwissenschaft und zur Gesamtrationalisierung in Wirtschaft, Siedlung und Volksleben*, Berlin: R. Hobbing, 1929.
- Madge, Charles and Tom Harrison. *Mass Observation*, London: Frederick Muller, 1937.
- Maurois, André. *La machine à lire les pensées*, Paris: Gallimard, 1937.
- Mauthner, Fritz. *Beiträge zu einer Kritik der Sprache. Sprachwissenschaft, Psychologie, Grammatik und Logik*, Leipzig: F. Meiner, 1923.
- Meller, Helen. *Patrick Geddes. Social Evolutionist and City Planner*, London and New York: Routledge, 1990.
- Popper, Karl. *The Logic of Scientific Discovery*, (translation of *Logik der Forschung*), London: Hutchinson, 1959.
- Robinson, James Harvey. *The Mind in the Making*, New York: Harper & Brothers, 1921.
- Schmitz, H. Walter. *De Hollandse significa. Een reconstructie van de geschiedenis van 1892 tot 1926*, Assen/Maastricht: Van Gorcum, 1990.

INTRODUCTION

- Simmel, Georg. *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*, Leipzig: Duncker & Humblot, 1908.
- Soule, George. *A Planned Society*, New York: MacMillan, 1932.
- Stein, Ludwig, *Einführung in die Soziologie*, Munich: Rösl & Cie., 1921.
- Vossoughian, Nader. *Otto Neurath The Language of the Global Polis*, Rotterdam: nai010, 2008.
- Welby, Victoria. *Significs and Language: The Articulate Form of Our Expressive and Interpretive Resources*, H. Walter Schmitz, ed. Amsterdam: John Benjamins, 1985 (1911).
- Welter, Volker M. *Biopolis. Patrick Geddes and the City of Life*, Cambridge, MA and London, UK: MIT, 2002.
- Wittgenstein, Ludwig. *Tractatus Logico-Philosophicus*, London: Kegan Paul, 1922 (*Logisch-Philosophische Abhandlung*, 1921).

Some Notes on Dutch Town Planning

A Sociological Study, by J. M. de Casseres, A.M.T.P.I. (Holland)

Editorial Note.—In connection with the forthcoming International Town Planning Conference to be held at Amsterdam, Holland, from July 2nd to 9th, Mr. de Casseres (A.M.), who has recently been on a visit to England, has kindly written the following article for the Journal. Mr. de Casseres hopes that what he has to say regarding Town Planning in Holland may be of much interest to his fellow members.

“Town Planning, stripped of all features which are so attractive to the layman and the professional, is in essence as vague for the projector as for the spectator, that often one cannot distinguish between what is abstruse as regards matters of importance and superficialness.”*

These words are characteristic of the interpretation to a large number of Dutch architects on this subject. However we must not forget that,

to a large extent this opinion is the result of subjective and inaccurate understanding and it ought to be recognised that there is a ground of truth in the above remark.

Modern Town Planning is a complex study of many factors, and it is easy to understand that the layman—here, the architect, as such, is as much a layman as anyone else—loses himself in the multitude of different aspects, which form together the subject, Town Planning.

If we comprehend Town Planning as only the laying-out of streets or the composition of a map for this work (an opinion we still find in many circles) we limit the scope of Town Planning, however important such sub-divisions may be. Happily, people begin—sometimes very dimly—to realise that Town Planning cannot be restricted to the preparation of a plan for some

streets, and a change in the conception on this field of human activity by many experts and others is observable in recent times. I had the opportunity of stating that in England this favourable alteration is most advanced, and it is in that country that we see the important bearing of this change on the different sides of the Town Planning problem and the further development of this art, which is at the same time a science (a *Geisteswissenschaft*, as the German word expresses it more exactly).

In Germany and in England, especially in the latter country, great groups begin to understand that Town Planning is not, in the first place, an architectural, but a sociological work, which requires from the expert much more than artistic and architectural qualities. A striking example of these remarks is the composition of the Civic Survey, one of the most important features of modern Town Planning. The preparation of the so-called preliminary report is entirely a sociological investigation. In the same way in the preparation of a regional plan the Town Planner requires a thorough knowledge of sociological methodology, and in the composition of a regional survey and later of the regional scheme the expert has to deal with many problems which are in a very vague relationship or in no relationship at all with architecture.

In this connection it is certain that there is a very great danger in the conception of Town Planning of neglecting the architectural side of the subject, and it is the experience of the author, and many of his colleagues, that many schemes in England, although in other respects excellent projects, lose a great deal by the neglect of the æsthetic and architectural consideration.

From these remarks we see clearly that the Town Planning expert can be an architect, and surely it is desirable that he be one, but we learn also that it would be a very big mistake to say that an architect as such is a Town Planner.

* Journal of the Institute of Dutch Architects (*Bouwkundig Weekblad*) 3.11.23.

It is this lack of understanding of the true task of Town Planning and the place of architecture in the complexity of factors of Town Planning which is found much more on the Continent than in Britain, and even in Holland it is still very apparent. In this sociological study we have to point out this fact as one of the most important factors in the formation of a very mighty group, which prevents the unfolding of

a great Town Planning activity in Holland, and also in other countries. But there are other important factors which cause a typical unfriendly attitude to the Town Planning movement in Holland, and of some of them we wish to give a short account. First there is the Dutch word for Town Planning, which is perhaps best translated as Town Building. In practice the expert realises that there is a very great difference between Town Planning and Town Building, and even in site-planning and site-building, sometimes it seems, really, that there is an infinite distance between plan and realisation. Therefore it is clear that the Dutch word is still worse than the English word. In our times we do not build many towns, and Letchworth and Welwyn are perhaps the only two cities of which one can speak of Town Planning, and of Town Building. The word Town Planning is so far wrong, that there is very seldom an opportunity of real Town Planning, or of planning a region, or an estate or an improvement, and therefore it is very wise, that in England a clear distinction is drawn between Town Planning, Site Planning, Town Improvement, Town Extension and Regional Planning. But as a general indication the word Town Planning is without doubt the best term, and in using it we do understand much better what is meant, than in saying the Dutch word, *Stedebouw*, the German word, *Städtebau*, or the French word, *Construction des villes*. These three words do not tell us anything of the subject, and we can as well speak of Town Building, thinking of the haphazard growth of a factory town, the town "without mercy and without hope," as William Morris said, as we can of the carefully planned Garden City. An American writer pointed out that, properly speaking, a town is always planned, and when we take this word as the indication of the composition, the design, or even a sketch for the laying-out of some streets, he is certainly right in his remark, but we are accustomed to express with Planning—when this word is used in connection with region, site or town—the whole field covered by the preparation of a scheme, from the first sociological enquiry as to history, the growth of the territory, its physical and psychological characteristic, etc., to the final design, and in doing so there is little possibility of confusion, when we speak of Town Planning.

The adverb of the Dutch word for Town Planning, or better for Town Building: "*stedebouwkundig*," has an entirely different meaning

than the substantive, and can be translated as "skilled in Town Building," which is surely a very great skill, and the author would be glad to make the acquaintance of a person, skilled in Town Building.

We conceive the deep meaning of Shakespeare's famous saying, "What is in a word," when we get acquainted with the confusion, originating in the erroneous word "Stedebouw" and its adverb "Stedebouwkundig."

It is not possible here to extend our physiological remarks, but in mentioning that at the side of the Dutch word for Town Building there is another Dutch word, which has again quite a different meaning, although it deals with the same subject, it will be clear to our readers that the results of this "confusion of tongues" is very unfavourable for the development of Town Planning in Holland.

We have to realise that it is very difficult to mark accurately the importance and influence of these and similar factors on this field of human activity, but it is certain that they are of much greater importance than even professionals often realise, and it is the great merit of Siegmund Freud of having shown in a scientific way the wide bearing of this fact.

Of course, there are very material factors in the development of Town Planning, and it is again the genius of Freud who showed that often those apparent material factors are mingled with very immaterial matters which are inseparably bound. One of these is the territory of the country.

However the modern traffic has forwarded the connection of the different countries and nationalities, the national borders remain, and specially during and after the Great War, spiritual borders at the same time. This enclosure, which is in many cases an important limitation, is fortified by another national feature, the unity of tongue, which differs entirely in many of the countries of Europe, under which any of the important nations, England, France, Germany, Holland, and Scandinavia, have an idiom, absolutely different to the others.

The language, the method of understanding of mankind, has a great bearing on the development of any country, and anyone who stays a long time in another country realises that however well he may express himself in the other tongue, it would take him many years to understand the fine differences and profound sense of the foreign language, and even then it is questionable

whether it would be possible for a stranger to know the language as if he were born and educated in the country.

And so the tongue of a country is the spiritual union, and at the risk of some misunderstanding we can say with a little variation, on a saying of Mr. Purdom: however varied in our occupations and tastes, however conflicting our opinions, in language we are united. The extent of the territory is then of great importance from the Town Planning point of view, as we find in large countries many large centres of population, which are at the same time as many centres of public and spiritual life. The unity of tongue and the congruity of many interests, make a co-operation between them possible and advantageous. For the development of Town Planning this is of great importance, as those towns which are very often important economical centres can exchange their experience, and this is a great advantage, in matters relating to Town Planning. The experience of one centre in using a particular method can be an example worthy of being imitated by other centres, or if a method fails, a warning to other towns.

It is remarkable to state in this relation that Regional Planning started in two large countries—America and England—and surely in those countries Regional Planning has a more hopeful future than in countries having little territory, as the possibilities of a large territory for this important and new side of Town Planning are much greater than in small entities.

In a small community as Holland these principal advantages are wanting, and this fact, considered together with very difficult local peculiarities, such as density of population, unfavourable geological features, and not the least, religious and political differences, have with the other things referred to above, an important and obstructive influence on a sound development of modern Town Planning in this country, notwithstanding the trouble some people may give themselves to prove the contrary.

In Holland there are two cities which, as to population and economical importance, can be compared with other great centres of Europe. Amsterdam with a population of nearly 800,000 and Rotterdam with nearly 500,000 take a very important place among the great commercial and harbour cities of the world, and both have many features which make them very interesting for the Town Planner.

Both cities are situated on ground below sea level, a peculiar phenomenon only found in very few parts of the world. This situation is of the utmost importance for the whole field of practical Town Planning of these towns. The governments of the cities are obliged to fill up great parts of their territory in an artificial way in order to avoid, in case of the breaking down of the defending dykes, the streets and buildings becoming inundated, such as has happened in Rotterdam at different times. Costly irrigation works have had to be carried out, and continual pumping is necessary to take away the ground water. The condition of the upper part of the soil is so bad that expensive methods of foundations for the erection of buildings must be used, the usual method being to drive wooden piles till the solid ground is reached, and in many cases the piles have a length of 55 feet. These piles are driven under the surface of the groundwater to avoid the putrefaction of the wood. At times, in the case of a low water level, the top of the piles become bare and the process of putrefaction takes place, resulting in the movement of the stone foundations built upon the piles. This often goes further in the walls, damaging the whole building, and becomes a danger to the adjacent houses.

In this way the cost of building is so raised that it is impossible to follow the English housing policy, namely, to avoid many storied buildings for housing purposes, a policy of which the Ministry of Health of England said in a recent publication: "It must be borne in mind that such (many-storied) dwellings are opposed to the habits and traditions of our people, and that they are condemned by the best housing experts. This advantage (viz., the customary means of housing in self-contained cottages in England) should be maintained, and this will be the normal policy of the Ministry."

The result of these conditions is that the greater part of the population of these Dutch towns live in tenement dwellings with all the unpleasant features connected with this way of housing.

However much Amsterdam and Rotterdam miss the presence of fine surroundings which make life in many of the German towns so pleasant, they have another feature of very typical charm, that is the water.

One must have seen those towns, and especially Amsterdam, to feel the importance of this element in the appearance of the city, and the

fame of Amsterdam, as one of the finest towns of Europe, is due to the canals, and has given it the name of the "Venice of the North."

In studying both cities we see very soon the great spiritual differences which have an important bearing on the characteristics of each. Rotterdam is a commercial centre "a outrance" and the whole life of this town bears the typical features of this state. In comparison with the general high level of spiritual life in Holland, Rotterdam is under this level, and the "low standard of ideas, habits and emotions" as an English author found characteristic in the great English towns, can perhaps with a certain right be repeated in speaking of this great harbour. A striking example of the very peculiar taste of this town is the new municipal building which, in a land with such a highly developed architecture as Holland, undoubtedly possesses a very unpleasant impression.

The greater importance of Amsterdam from a spiritual point of view is the result of its history, whereas Rotterdam is entirely the result of the "industrial revolution" of the Continent, and more specially of the industrial growth of Germany after the war of 1870. Amsterdam was the Dutch capital in the days of the Spanish invaders, and later it was the capital of the Dutch republic. Here was the residence of the "Oost-Indische Compagnie," which had ships on all the seas and possessions in nearly every part of the world, it was this company which founded "New Amsterdam," the later New York, and it was due to her activity that Holland of the seventeenth century "ruled the waves" and was one of the mightiest countries of the world. But not only was Amsterdam the prosperous commercial city, it was at the same time the town where art and science found their great representatives; painters as Rembrandt, and poets as Vondel, and so many other great artists lived and worked in the city, that the genius of Spinoza attributed to the fame of Amsterdam as "the established residence of art and science."

It is perhaps this glorious history that influenced the development of the city, and which is still in our time one of the most important spiritual centres in Europe, and it may be this spirit of spontaneity and activity which forwarded the modern movement in architecture, starting in the Exchange of Architect Berlage, and now being one of the most characteristic features of modern Amsterdam and Holland.

Unfortunately we do not find a development of Town Planning as the natural completion of a highly developed architecture in this country, and it is interesting to notice an opposite development in England on these two terrains of human activity; in England there is just as rapid and original Town Planning as there is in comparison with Holland, very inferior architecture.

To the factors already mentioned there is still an important one to be mentioned. As in England, people in this country are very individualistic, and do not like interference with existing conditions; specially is this the case with the class of land owners. Whereas in England great things can be done by the existence of that typical "sense of compromise," the governments in Holland have to meet with very great difficulties, in the realisation of a scheme from the side of the interested land-owners. Practical Town Planning is up to a certain degree a question of authority and power, and as modern Town Planning must ask for the realisation of better conditions on the different fields of municipal life, it is easy to understand that the individual architect very often joins the opinion of the private landowner and undertaker. He sees in Town Planning a diminution of his unlimited liberty, and so far the private architect is right. The Town Planner in this field of work has to look after the whole, and the single building is the unit, and has to be—if Town Planning is to fulfill its real purpose—a part of an harmonious entity.

In Amsterdam exists a plan for the extension of the town to the south, which plan was composed many years ago. It suffers very much from the "*défauts de ses qualités*." It was completed at the time that Town Planning had not yet delivered itself of the influence of Sitte, and the attention of the Town Planner was too much attracted to the picturesque architectural features at the neglect of the great lines of the scheme, and not sufficient attention was paid to the study of the different sociological and technical factors. But even when we agree with those who call the plan a fairly bad scheme we must realise . . . that it is better to have a plan, even a somewhat inferior one . . . than no plan at all, for after the plan was approved by the authorities the railway company made a project for the laying-out of new lines in Amsterdam, which destroyed the greater part of the scheme.

After the war Amsterdam extended its territory to about 42,000 acres, of which about 25,000 acres are very thinly populated. By the very rapid growth of the town and the important building done after the war to decrease the housing shortness—due to the stagnancy of four years—the composition of a scheme for the whole area is necessary and urgent. The composition of such a scheme ought to be based on a careful study of the physical characteristics, the history of the growth, the present surface utilisation, the existing traffic routes, housing conditions, etc., together with a research on the ground of statistical and other investigations of the probable development in the future.

The vested interests, "which are inclined to be more powerful than considerate," as Adshead says, will perhaps cross the realisation of a similar plan, but when it will be possible to convince the people of the meaning of a scheme, and specially when attention can be called to the economical and also financial profits derived from it, the reaction will be overcome.

Amsterdam is situated on the south bank of the "Y," a very wide river (shortest distance between both banks, 1,800 feet). In recent years many factories and wharves have been built on the other side of the river, and as a result of this industrial development a new town has arisen in the vicinity of those works. The connection of the new and the old part of the town is very difficult, as the great harbours of Amsterdam are situated at the East End of the city, and therefore the whole shipping traffic must pass the "Y."

The difficulties with which Amsterdam has to deal and which bear special influence on the Town Planning problem, and of which we could only give a very short account, are so great and manifold that in recent times the idea has arisen to deal with the problem in the way proposed by the Garden City Association for London, namely, to found satellite cities round the old centre. Here we have a practical example of our remarks of the influence of the extension of a country. As in the well-known diagram of the Garden City Association, the distances of the different satellite towns to the centre of London vary from 32 to 13 miles; such distances would be impossible for Dutch situations. The possibility of forming new towns on the Garden City principle, and entirely self-contained, is restricted to one area with great natural beauty and inhabited by a mostly well-to-do population

who will certainly try to prevent the realisation of the idea.

The housing conditions in the old city are in many districts very bad, and the slum quarters of Amsterdam are some of the most striking examples of unhealthy areas. The town is now clearing many of these districts, and removing the population to new houses.

The conditions in the slum quarters are due, to a great extent, to the many-storeyed tenement-dwelling and the narrowness of the streets, and although these parts are inhabited by a very impotent class, we may not forget what Culpin said some years ago at the Town Planning Congress in Manchester: "Slum conditions will make slum dwellers," and specially in this terrain there is still very much work to do.

The old centre is, with the increase of traffic, absolutely unfit to provide the facilities necessary. The widening of streets, etc., is very desirable, but can only be brought to a solution when this detail comes to be dealt with in connection with the general plan for the whole town.

After the war there was a great activity in the building of houses, and very interesting architectural work was done, but it is wise to state in this connection that the first fundamental principal is the provision of healthy sites for

homes, and only when the conditions in regard to the homes of the people are put right great spectacular things can be done.

It is also right, from a social point of view, that attention should in the first place be given to the provision of good and pleasant houses for the people, and only when this question is put right, costly architectural schemes can be developed, and whilst admiring the skill and genius of many modern Architects, we must realise that Town Planning and also Architecture do not mean the putting of nice walls before bad houses. One cannot say much in connection with the new housing-schemes, of bad and entirely insufficient houses, yet perhaps a little too much attention has been given to the architectural side of the problem and too little to the social and Town Planning part.

As the title of this article says, these pages are only some general notes on the most important things in relation to Town Planning, and the limited space obliged us to restrict our study to the two greatest towns, and more especially to Amsterdam. In other towns, such as The Hague, Utrecht, etc., interesting work has been done, and perhaps we shall have the opportunity of writing another article on the Town Planning of the rest of Holland.

Town Planning Progress

The following Statistics have recently been published by the Ministry of Health :

Complete list of Local Authorities on whom Town Planning is compulsory.

Local Authorities that have already passed resolutions, or received authority to prepare Town Planning Schemes, shown by *

Bedford. Bedford M.B. *Luton M.B.	*Stockport C.B. *Wallasey C.B. (4 schemes).	Dorsetshire. Poole M.B. Weymouth & Melcombe Regis M.B.	*Ilford U.D. Leyton U.D. *Walthamstow U.D. *Woodford U.D.
Berkshire. Reading C.B. New Windsor M.B.	Cumberland. Carlisle C.B. Workington M.B.	Durham. *Darlington C.B. Gateshead C.B. *South Shields C.B. *Sunderland C.B. *West Hartlepool C.B. Blaydon U.D. Felling U.D. Hartlepool M.B. Hebburn U.D. Jarrow M.B. Stanley U.D. *Stockton-on-Tees M.B.	Gloucestershire. Bristol C.B. Gloucester C.B. Cheltenham M.B.
Buckinghamshire. Chipping Wycombe M.B.	Derbyshire. *Derby C.B. (2 schemes).		Herefordshire. Hereford C.B.
Cambridgeshire. *Cambridge M.B.	Alfreton U.D. *Chesterfield M.B. (3 schemes).		Hertfordshire. St. Albans M.B. Watford U.D.
Cheshire. *Altrincham U.D. *Birkenhead C.B. Crewe M.B. *Chester C.B. (2 schemes).	Glossop M.B. Heanor U.D. Ilkerton M.B. Swadlincote U.D.	Essex. East Ham C.B. *Southend-on-Sea C.B. (4 schemes).	Kent. Canterbury C.B. *Beckenhams U.D. (3 schemes).
Hyde M.B. Macclesfield M.B. Stalybridge M.B.	Devonshire. *Exeter C.B. Plymouth C.B. *Torquay M.B.	West Ham C.B. Barking Town U.D. Chelmsford M.B. Colchester M.B.	Bexley U.D. Bromley U.D. Chatham M.B. *Dartford U.D. Dover M.B. Erith U.D. Folkestone M.B. Gillingham M.B.

THE NATIONAL HIGHWAYS PLAN

A national highways plan, or [...] the initial sketch for a plan for a national highways plan. – Article 33 of the Act of 30 December 1926 – The National Traffic Surveys – The necessity and possibility of a real National Highways Plan.

*Vol verwachting klopt ons hart,
Wie de koek krijgt, wie de gart.*

This waiting cuts us to the quick:
Who gets the cake and who the stick?^{t1}

Let's admit straight away: it's not primarily the fault of the Ministry of Water Management^{t2} and its civil servants, who gave birth to a remarkable document under the grand title of the *National Highways Plan*.

The fault lies with the Act of 30 December 1926, which, apart from placing a large number of well-defined financial obligations on the motor vehicle owner, failed to describe properly the duties of the state towards Dutch road users.

Certainly, the layman will be impressed by a piece of legislation which gives the appearance of completely regulating this subject. For the transportation engineer and the town planner, however, Article 33 of the 'Act to raise taxes and take further measures for the benefit of public traffic roads in the country' is unacceptable.

The legislation is worth quoting here, so that the car driver can take cognizance of this official humbug. It runs as follows:

1. We^{t3}, following hearing of the Provincial Executive, do hereby enact a National Highways Plan, comprising the existing roads and those yet to be built, which will constitute main thoroughfares for the long-distance traffic of motor vehicles. These roads are considered to include bicycle paths.
2. The National Highways Plan comprises a list of the thoroughfares referred to in the preceding paragraph, including indications regarding the ownership, the management and maintenance, the manner in which the improvement of roads which are eligible therefor and the construction of roads shall take place, as well as an explanatory map.
3. The National Highways Plan shall be announced in the *Staatscourant*.
4. The National Highways Plan shall be revised at least once in ten years.

So what does a comparison of this legislation with the National Highways Plan, published by the Minister on 4 July, show us?

It shows us that this plan, despite all its gross, crude and numerous faults (from a traffic engineering standpoint), conforms with the letter of the law. The National Highways Plan *comprises* a list of roads; the National Highways Plan *comprises* the information demanded by the above-quoted Article; the National Highways Plan *comprises* a map [...] And despite all its formal perfection it is an utterly inadequately prepared official document. Actually it is not quite right to speak of 'formal perfection', because Article 33 refers to 'the construction of roads'. Surely this cannot be interpreted as the widening of existing roads, which the National Highways Plan lists in confusing abundance, but as the design and building of genuinely new thoroughfares about which the National Highways Plan says [...] nothing at all?

Here it is probably not merely a question of different ways of interpreting the legislation, but equally of a difference of outlook between the Ministry and the road user. The former aims to fulfil its constitutional and administrative responsibility. The latter insists, besides (or on the contrary?), on getting *positive, visible and practical improvements* for his money. And rightly so: *the tax on motor vehicles is only defensible, after all, when the resulting revenue is used entirely to meet needs of the road*. Maybe there is no problem with leaving things exactly the way they were, within the letter of the law, but the user of the '*vehicle, propelled by mechanical power, except on rails*', as it is described in official jargon, demands a resolution of the faults in the Dutch highway network. I once formulated these defects in *De Auto* as follows: the width of most traffic roads is insufficient, the meanderings are too many, the bends too tight, the road surface too poor and the bridges too narrow. These are the problems of Dutch roads in a nutshell.

That there is a deep rift between the views of the State and those of private car owners and drivers – and who isn't one nowadays? – is demonstrated in an appalling fashion by the National Highways Plan. No one would have sung the praises of a proper national road plan more gladly than the author of these lines, and no one regrets more than he that the published plan cannot stand up to the appraisal of even the mildest of professional critics. We may assume that a 'national highways plan' *must* offer more than what is prescribed by legislation on the subject. At a time when solving the road problems has become one of the most important tasks facing the government, we cannot and we must not take satisfaction with an appeal to a poorly composed Article of law.

But even when such an appeal may be considered acceptable, one can hardly claim that the law, which refers to an 'explanatory map', intended that such a map should unite within itself all the faults possible for a map, as in the present case. Explanation implies clarifying, not obscuring, which is what the published map does. *Must the diletantism with which this map has been drawn and its erroneous cartographic representation lead us to believe that the ministry has no intention of taking this matter, of such extreme importance to the whole of the Netherlands, seriously? Or does the ministry lack staff who are competent in the whole area of road building, and especially in highway design?* The way in which the minister answered the question regarding implementation of the 'highways plan' sheds a penetrating light on the views of The Hague. They have not understood that this entire question calls for a separate study and for experience which plainly cannot be demanded or expected from just any civil servant. *The measures taken by the Ministry of Water Management with regard to matters of town planning and road building testify to an inadequate sense of what we need here and a neglect of everything that ought to have been taken as a basis for action in these areas.*

Impressed though the layman may be by the official jargon, many car drivers with whom I have spoken about this matter were highly dissatisfied with the situation and expressed serious dismay at the sloppy preparation of the first National Highways Plan, of which one of my informants said, with sardonic wit:

It is likely that this so-called 'national highways plan' will have historical significance after all [...] that is, as the most carelessly prepared official document in the history of our country.

So what is the cause of this regrettable state of affairs? In my opinion, it is due to an insufficient grasp of the nature and magnitude of the transport issues in Holland. Surely, countless well-documented publications have appeared in recent years about the state of parts of the Dutch road network and improvements made to them. No proper scientific town planning research study exists, however; and improvement is possible only on a *strictly scientific* but also *practical* basis. What we need in the first place is not a list of roads owned by the state. Such a list is useful but by itself wholly insufficient. That no one has undertaken a study of the kind is certainly also due to utterly complicated official relationships and personal sympathies and antipathies, which are, however, not important enough to justify delaying this major task any longer. The words I wrote some time ago in *De Auto* concerning the road project of Mr. Keppler are applicable here: '[...] Will people keep this project under wraps too, or will they adopt, willy nilly, the plan of some senior municipal official? Too many town planning projects in which the car driver has an interest remain, through disinclination or envy, "on paper only". In the interests both of transport and society, it is to be hoped that this for once will not be so.' It is indeed my heartfelt wish that the relevant authorities will find sufficient motivation in these lines for a change of course, so that the money spent on road improvement in its broadest sense can be applied in the best way.

Serious thought is necessary in advance. A traffic study which is both practically and scientifically acceptable must be well organized. We can find a precedent for the kind of study concerned in the *Report Concerning Traffic Observations in 1923 on the National Highways of The Netherlands*. It would be going beyond the scope of this periodical to give a detailed review of this publication. But it must be said that this quantitative survey, substantial a tome though it may be, fails to deliver the results, either statistically or from the viewpoint of traffic engineering, that one might expect considering the high cost of this work. Official and planning considerations have compelled me to instigate a preliminary study, which inevitably covers a small area in comparison to the national survey. This study took place in accordance with different, and in my view more correct, guidelines compared to the national study, and its conclusions hence show very little agreement with those of the above-mentioned report, on the statistical/scientific unacceptability of which I hope to expand elsewhere.

As already observed, amelioration of the situation by the widening and surface improvement of existing roads is to be desired. The performance of these tasks is not, however, solely, or even primarily, what is involved. Road widening necessitates compulsory purchases, which are extremely expensive and time consuming and whose costs, together with those of the new road surface, can be so high that the construction of an entirely new road would be preferable. The latter alternative has moreover a considerable advantage, namely that of allowing complete adaptation to meet the demands of

modern transport, which one can only approach partially when improving an existing road. The Keppeler project, which I discussed in *De Auto* of 2 March, is a striking example of the correctness of this method [...] even though the authorities still act as though they know nothing of the Amsterdam-Hilversum road project.

Thus before all else we need a wide-ranging study of the necessity and possibility of new traffic routes. We also need this matter to be tackled with complete candour. Personal prejudices, rivalries etc. must be put aside in order to complete the task. *Stalwart individuals will be more germane to this end than illustrious titles, and first-class roads will be a better result than deficient publications.*

The direct connection between society and transport will have to be accepted as the primary foundation for this work. Motorized traffic is not disconnected from all else. It is thoroughly interwoven with life in all its manifestations. 'One can't say House without speaking of a Road'; I would prefer to invert this saying and state, 'One can't say Road without speaking of a House'. The vehicle always serves for travel from region to region, from house to house. Transportation is in essence a *means*; a means for the businessman to visit his clients, for the leisure traveller to view remote districts, and



Owing to the many accidents on our poorly maintained and too narrow roads, the government has taken the above effective remedial measures. (Notice on left: First Aid Kit, Green Cross; notice on right: Undertakers' Firm, 'The Coffin', Telephone: 2345, Ask for brochure.)

for the factory owner to convey goods to a destination. All transportation is moreover thoroughly bound to the Earth, as is *also, and not in the last place, the ostensibly free aeroplane*. The solution to the transport problems is therefore not only one of traffic engineering. Modern transportation therefore has a direct interest in a broad conception of town planning work. *The transition from a substantial main road into a narrow village street is among the so commonly occurring shortcomings* that we are no longer in the least surprised at them. The drawing up of plans for entire regions, plans which in turn connect up harmoniously, is an absolute necessity from which modern transportation will benefit greatly. Extremely important work in this direction is being done in England, America and Germany. In our country, too, a start has been made, with the appointment of a parliamentary committee to study these matters. The government has, however, seen no compelling reason to reserve places in this committee for transport and town planning. It is in my view an indefensible standpoint, and one by which Dutch society is poorly served.

We stand only at the beginning, however. There is still opportunity to candidly remedy the mistakes made, loyally to take a *new road* and in so doing to bring about the inception of The New Road. If the government were to take such an approach, I do not doubt for a moment that they would be assured of the support and sympathy of all of ‘Netherlands on the road’.

(Architect) J. M. de Casseres
Associate Member of the Town Planning Institute

Translator’s notes

- t1. Old Dutch nursery rhyme about *Sinterklaas* as the bringer of gifts and punishment, loosely translated.
- t2. Dutch, *Ministerie van Waterstaat*. “Waterstaat” referred initially to waterways and flood prevention, but the mandate has included other infrastructure such as roads since the late eighteenth century. The term survives as *Rijkswaterstaat*, which now forms part of the Ministry of Infrastructure and the Environment.
- t3. Queen Wilhelmina.

HET RIJKSWEGENPLAN

Rijkswegenplan of..... eerste 'schets van een plan voor een plan van een rijkswegenplan. — Autobelasting en wegverbetering. — Artikel 33 van de wet van 30 December 1926. — De rijksverkeerstellingen. — De noodzakelijkheid en mogelijkheid van een werkelijk rijkswegenplan.

Vol verwachting klopt ons hart,
Wie de koek krijgt, wie de gart.
(Oud-Holl. kinderrimpje).

Laten wij het dadelijk erkennen: de fout schuilt niet in de allereerste plaats bij den Minister van Waterstaat en zijn ambtenaren, die het wonderlijke document, aangeduid met den grootschen titel van „Rijkswegenplan”, het leven schonken.

De fout schuilt bij de wet van 30 December 1926, waarin, naast een groot aantal wêlomschreven financiële verplichtingen van den bezitter van een motorrijtuig, verzuimd is de plichten van den staat tegenover „rijdend Nederland” even goed te omschrijven.

Zeker, de leek wordt geïmponeerd door een artikel, dat den schijn heeft deze materie volkomen te regelen. Voor den verkeers-technicus en den urbanist is artikel 33 van de „Wet tot het heffen van eene belasting en treffen van verdere voorzieningen ten behoeve van openbare verkeerswegen te land” echter niet te aanvaarden.

Dit artikel moge hier een plaats vinden, opdat de automobilist kennis kan nemen van dit ambtelijke „kluitje in het riet”. Het luidt aldus:

„Door ons wordt, Gedeputeerde Staten der Provinciën gehoord, een „Rijkswegenplan” vastgesteld, bevattende de bestaande en de aan te leggen wegen, welke hoofdverbindingen zullen vormen voor doorgaand verkeer met motorrijtuigen. Tot die wegen worden gerekend te behooren de rijwielpaden.

2. Het Rijkswegenplan behelst een staat van de in het vorig lid bedoelde wegen, bevattende aanduiding omtrent den eigendom, het beheer en het onderhoud, de wijze, waarop de verbetering der daarvoor in aanmerking komende wegen en de aanleg van wegen zal plaats vinden, zoomede een toelichtende kaart.

3. Het Rijkswegenplan wordt in de Staatscourant bekend gemaakt.

4. Het Rijkswegenplan wordt ten minste eenmaal in de tien jaren herzien.”

Wat blijkt nu uit een vergelijking van het Rijkswegenplan, door den Minister op 4 Juni j.l. gepubliceerd, met dit artikel?

Dat dit plan, ondanks al zijn, van verkeers-technisch standpunt, groote, grove en talrijke tekortkomingen, in overeenstemming met de letter van de wet is. Het Rijkswegenplan bevat een lijst van wegen; het Rijkswegenplan bevat de mededeelingen in boven geciteerd

artikel geëischt; het Rijkswegenplan bevat een kaart..... En ondanks alle formeele volmaaktheid is het een door en door onvoldoende voorbereid regeeringsstuk. Eigenlijk mogen wij ook niet zoo stellig spreken van „formeele volmaaktheid”, want artikel 33 spreekt over „den aanleg van wegen”. Hieronder is toch zeker niet te verstaan de verbreeding van bestaande wegen, welke het „Rijkswegenplan” in verwarrende hoeveelheid opsomt, maar wel degelijk het projecteeren en aanleggen van nieuwe tracé's, waarover in het Rijkswegenplan..... gezwezen wordt.

Er is hier waarschijnlijk niet alleen sprake van verschillende uitlegging van wetsartikelen, maar evenzeer een algemeen opvattingssverschil tusschen het Ministerie en den wegverbruiker. De eerste wil administratief-staatsrechtelijk verantwoord zijn. De tweede eischt daarenboven (of daarentegen?) *positieve, zichtbare en practische verbeteringen* voor zijn geld. En dat terecht; de belasting van het motorrijtuig is immers alleen verdedigd, wanneer de baten daaruit voortvloeiende geheel en al ten behoeve van den weg worden gebruikt. Misschien kan volgens de letter der wet zonder eenig bezwaar „het zaakje blijven, zooals het was”, de gebruiker van het „voertuig, door mechanische kracht, anders dan langs spoorstaven, voortbewogen”, zooals het in de ambtelijke taal luidt, eischt oplossing van euvels van het Nederlandsche wegnnet. Deze formuleerde ik eens in *De Auto* als volgt: De breedte van de meeste verkeersbanen is onvoldoende, de kronkelingen zijn te veelvuldig, de bochten te klein, het wegdek slecht, de bruggen te smal. De euvels van den Hollandschen weg in „a nutshell”.

Dat er een diepe kloof is tusschen de opvatting van het Rijk en den particulieren autobezitter en autobereijder — en wie is dat niet in onzen tijd — bewijst dit „rijkswegenplan” op ontstellende wijze. Niemand meer dan schrijver dezer regelen zou het verheugd hebben den lof te zingen van een werkelijk rijkswegenplan, niemand meer dan schrijver betreurt het, dat het gepubliceerde plan zelfs de toets der matigste vakkritiek niet kan doorstaan. Vooropgesteld zij, dat het „rijkswegenplan” meer moet geven, dan wat daarover in de wet is bepaald. In een tijd, dat de oplossing van het wegvraagstuk een der belangrijkste opgaven der overheid is geworden, kan en mag geen genoegen worden genomen met een beroep op een gebrekkig geredigeerd wetsartikel.

Maar zelfs wanneer beroep daarop aanvaardbaar wordt geacht, kan toch moeilijk worden beweerd, dat de wet, sprekende over een „toelichtende kaart”, bedoeld heeft dat een dergelijke kaart alle fouten, die een kaart bij mogelijkheid kan hebben, in zich vereenigt, zooals hier het geval is. Toelichten wil zeggen verduidelijken, niet verduisteren, zooals de gepubliceerde kaart doet. *Moet de diletantistische wijze, waarop deze kaart is geteekend, en de gebrekkige cartographische voorstelling doen vermoeden, dat het ministerie geen ernst*



Wegens de zeer vele ongelukken op onze slechte en te smalle wegen, heeft de regeering bovenstaande afdoende maatregelen, genomen.

wenscht te maken met deze voor geheel Nederland toch zoo uitermate belangrijke aangelegenheid? Of ontbreken op het ministerie de competente krachten, die het omvangrijke gebied van den wegenbouw en in het bijzonder der wegenprojecteering, beheerschen? De wijze, waarop de minister de vragen heeft beantwoord, inzake de werking van het „wegenplan” werpt een scherp licht op de opvattingen in Den Haag. Men heeft niet begrepen, dat dit geheele vraagstuk een aparte studie en ervaring eischt, die nu eenmaal niet van iederen ambtenaar gevraagd en verondersteld mag worden. *De maatregelen door het Ministerie*

*van Waterstaat in stedenbouwkundige en weg-
bouwkundige aangelegenheden getroffen, ge-
tuigen van een onvoldoende aanvoelen, wat wij
hier noodig hebben, en het negeren van alles,
dat bij normale behandeling als basis voor
deze gebieden had moeten gelden.*

De leek moge al spoedig geïmponeerd zijn door een aantal ambtelijke termen, vele automobilisten, met wien ik over deze aangelegenheid sprak, waren buitengewoon ontevreden over den gang van zaken, en uitten hun ernstige verontwaardiging over de slordige voorbereiding van het eerste „rijkswegenplan”, waarvan een mijner zegslieden even bitter als geestig opmerkte:

„Er is een groote kans, dat dit z.g. „rijkswegenplan” toch nog historische betekenis zal krijgen..... n.l. als het slordigst voorbereide regeeringstuk uit de geschiedenis van ons vaderland.”

Wat is nu de oorzaak van dezen betreurenswaardigen gang van zaken? M.i. in de onvoldoende voorstelling van aard en omvang van het verkeersvraagstuk in Holland. Zeker, talrijke, goed gedocumenteerde, publicaties over toestand en verbetering van deelen van het Nederlandsche wegnnet zijn in de laatste jaren verschenen. Een werkelijk wetenschappelijk-stedenbouwkundig onderzoek bestaat echter niet, en alleen op grond van één centraal geleid onderzoek, op *streng wetenschappelijke*, maar evenzeer *streng praktische* basis, is verbetering mogelijk. Wat wij in allereerste instantie noodig hebben, is niet een lijst van wegen, welke zich in rijks-eigendom bevinden. Ook deze is nuttig, maar volstrekt onvoldoende. Dat nog niet is overgegaan tot een hier aangeduid onderzoek, berust zeker ook op uitermate ingewikkelde ambtelijke verhoudingen en persoonlijke sym- en antipathieën, welke echter te onbelangrijk zijn, om het groote werk nog langer te vertragen. Hier gelden

de woorden, die ik voor eenigen tijd in *De Auto* over het wegproject van den heer Keppler schreef: „..... Zal men ook dit project „dood-zwijgen”, of zal men nolens volens het plan van een gemeentelijk hoofdamtenaar in behandeling nemen? Te veel stedenbouwkundige projecten, waarbij de automobilist belang heeft, blijven „papier” door onwil en afgunst. Zoowel in het belang van het verkeer als van de samenleving is het te hopen, dat dit nu eens niet het geval zal zijn”. Inderdaad is het mijn innige wensch, dat de betreffende autoriteiten in deze regels aanleiding zullen vinden tot koersverandering, opdat de sommen,

besteed aan wegverbetering in den uitgebreidsten zin des woords, op de beste wijze kunnen worden besteed.

Ernstige overweging vóóraf is noodzakelijk. Men zal o.a. een practisch zoowel als wetenschappelijk aanvaardbaar verkeersonderzoek moeten instellen. Van een dergelijk onderzoek vinden wij een precedent in het „Verslag, betreffende verkeerswaarnemingen in 1923 op de rijkswegen in Nederland”. Het zou buiten het kader van dit blad vallen, om een uitvoerige beschouwing over deze publicatie te geven. Wél moet bemerkt worden, dat deze telling, hoewel een zeer lijvig stuk werk, noch statistisch, noch verkeerstechnisch, de resultaten oplevert, welke men er redelijkerwijs — gezien de hooge kosten aan dit werk verbonden — van mocht verwachten. Ambtelijk-stedebouwkundige overwegingen noodzakten mij een verkeersonderzoek in te stellen — uiteraard over een klein gebied, in vergelijking met de rijkstelling —. Dit onderzoek had plaats volgens andere en m.i. juistere richtlijnen dan het regeerings-onderzoek en de conclusies daarvan vertoonen dan ook heel weinig overeenkomst met die van bovengenoemd verslag, over welks statistisch-wetenschappelijke onaanvaardbaarheid ik ter anderen plaatse nog wel iets naders hoop te kunnen mededeelen.

Zooals reeds werd bemerkt, is verbetering van den toestand door verbredening en wegdekverbetering der bestaande wegen wenschelijk. Dit brengt echter niet alleen, of in de allereerste plaats, oplossing van het vraagstuk. De uitvoering der verbredening maakt zeer kostbare en tijdroovende ontegening noodzakelijk, welke tezamen met de kosten van het nieuwe wegdek zoo groot kunnen worden, dat men beter een geheel nieuwen weg kan aanleggen. Deze biedt bovendien groote voordeelen, door volkomen aanpassing aan de eischen van het moderne verkeer, waaraan bij verbetering van bestaande wegen slechts bij benadering kan worden voldaan. Het project Keppler, door mij in *De Auto* van 2 Maart besproken, is een treffend voorbeeld van de juistheid dezer methode..... al doet men van de zijde der autoriteiten nog, of men van het bestaan van het wegproject Amsterdam—Hilversum niets afweet.

Wij hebben dus vóór alles noodig, een breed opgezet onderzoek naar de noodzakelijkheid en de mogelijkheid van nieuwe verkeersbanen. Wij hebben ook noodig, dat deze zaak met volstrekte onbevangenheid wordt aangepakt. *Persoonlijke vooroordeelen, rivaliteit etc. etc. moeten opzij gezet worden, om het werk tot stand te brengen. Flinke mensen zullen daarbij noodzakelijker zijn dan illustre titels, uitstekende wegen beter resultaat dan onvolkomen publicaties.*

Het directe verband tusschen samenleving en verkeer zal als voornaamsten grondslag voor dit werk moeten worden aanvaard. Het

mechanische verkeer is geen op zich zelf staande zaak. Het is door en door verbonden met het leven in al zijn uitingen. „Overal waar men Huis zegt, zegt men Weg”; ik zou dit nu willen omkeeren en bemerken: Overal, waar men Weg zegt, zegt men Huis. Het vervoermiddel is altijd om van streek naar streek, van huis naar huis te gaan. Het verkeer is in wezen *middel*: voor den zakenman om zijn cliënten te bezoeken, voor den plezierreiziger om verder gelegen streken te bezien, voor den fabrieksbezitter om waren naar een bestemde plaats te vervoeren. Alle verkeer is tevens door en door aan de aarde verbonden, *ook en niet in de laatste plaats* het schijnbaar vrije vliegtuig. De oplossing van het verkeersvraagstuk is daarom niet alleen van verkeerstechnischen aard. Het moderne verkeer heeft direct belang bij een breede opvatting van het stedebouwkundige werk. *Het overgaan van een flinken verkeersweg in een smal dorpsstraatje behoort tot de zoo veelvuldig voorkomende euvels*, dat men er zich heelemaal niet meer over verwondert. De opstelling van plannen voor geheele streken, die op hun beurt harmonisch aaneensluiten, is een gebiedende noodzakelijkheid, waarbij het moderne verkeer veel baat zal vinden. In Engeland, Amerika en Duitschland wordt in deze richting hoogst belangrijk werk gedaan. Ook in ons land is een begin gemaakt door de instelling van een regeeringscommissie, om deze aangelegenheid te bestudeeren. De regeering achtte echter geen aanleiding aanwezig om het verkeer en den Stedebouw een plaats in deze commissie in te ruimen. M.i. een niet te verdedigen standpunt, waarmede de Hollandsche samenleving allerminst gebaat is.

Wij staan echter nog pas aan het begin. Er is nog gelegenheid om gemaakte vergissingen ruitelijk te herstellen en lyaal een *nieuwen weg* in te slaan, om zoodoende den Nieuwen Weg tot stand te doen komen. Dat de regeering van den steun en sympathie van „geheel rijdend Nederland” verzekerd kan zijn bij een dergelijke werkwijze, daaraan twijfel ik geen oogenblik.

Arch. J. M. DE CASSERES,
Associate Member Town Planning
Institute.

In Hongarije zullen Renault-wagens worden gemaakt. De Renault-fabriek heeft met een groote Hongaarsche ijzer- en machinefabriek een contract gesloten, waarbij alle patenten van Renault aan deze fabriek voor fabrikatie-doelinden worden overgedaan. Wel dra zullen dus in Budapest Renault-wagens vervaardigd worden.

In Noord-Amerika telt men 1 schoenmaker op 5000 inwoners, 1 drogist op 1400 inwoners, 1 auto-reparatiewerkplaats op 266 inwoners en 1 benzinestation op 80 inwoners!!

TOWN PLANNING AND SCIENTIFIC CARTOGRAPHY¹

While the human mind has created the most magnificent works of poetry and music, and through insatiable curiosity has discovered the secrets of ancient history and geological epochs, and while, in the cycle of natural processes, mountains are levelled and plains are turned back into mountains, nothing is more impressive than the trace that mankind, in the short span of his historical existence, has carved into the face of the Earth.

Max Eckert^{t1}

Between town planning and geography there are many points of contact. Both have as their object of study the surface of the Earth, and the changes which people have made to it in the course of aeons are major components of geographical as well as town planning research.

From the intimate connection that binds these disciplines to the Earth's surface, it follows that the drawn representation of that surface is one of the most significant aids to the work of the geographer and the town planner. The importance of maps to geography is so great that people have decided – although only relatively recently – to take the map as a subject of epistemological research, in order to give scientific support to its foundations and objectives. This has given rise to the discipline of 'scientific cartography' (*Kaartwetenschap*) with which the name of Max Eckert is forever linked.

Scientific cartography is a new discipline which is only in the very first stages of development. Regarding its foundations, that certainty which the importance of the subject makes desirable has not yet been obtained, while its place among the geographical sciences is only a provisional one. Be that as it may, the object of scientific cartography is clearly defined: the study of all forms of cartographical recording of the surface of the Earth. This also indicates the significance of scientific cartography to town planning, whose task is in the first place the rational arrangement of the surface of the Earth, and which, in all its forms – from the simplest urban extension to the most complex regional project – uses the map as a technical aid and, above all, as an envisioning aid.

Consider first the importance of cartography to town planning. Elsewhere I have already said, 'The availability of good topographical material, kept fully up to date and provided with carefully plotted height contours, is the *sine qua non* for every town planning activity, the lack of which makes rational planning impossible.'²

Without the map, even the most elementary town planning activity is impossible. Town planning is as much bound up with the *representation of the Earth's surface* as with the *Earth's surface itself*.

What does the town planner currently find available as mapping material that can serve as a basis for his own work? To start with, some remarks are in place regarding the official mapping material that assists the town planner in his work.

For this we turn to several European countries. It is essential, when comparing what is done in these countries, regarding topography and cartography, to bear in mind that this work is conducted under the most varied of circumstances; a simple comparison is hence absolutely impossible. Consider in this connection the large geographical differences between the countries.

A country with a relatively small surface area consisting largely of flat terrain has *a priori* an advantage over a very extended area with strong relief. Furthermore the financial capacity of different governments plays a large part in their topographical work, for this was until recently an extremely expensive activity, while psychological factors also exert an influence as they do in town planning.

France. This country is home to the '*Carte de l'État major*', famous among cartographers, at the scale 1:80,000. Whatever the qualities of this map may be, everyone agrees that it no longer satisfies the demands which may be placed on such a map today. Interesting though it may be for the topographer, the French 1:80,000 map makes a confusing impression on those not well acquainted with it. The relief, which is very strong in France, is indicated by hatching, which provides no clear information about the actual topography. The scale is, moreover, so small that the map-makers are forced to resort to the strong exaggeration of many territorial features such as roads, houses, rivers, with an associated reduction of the terrain itself.

It is noteworthy that in France, for many decades, everyone who has anything to do with this map complains about the unsatisfactory situation. Among the many carefully considered statements about the necessity of a larger-scale map for France, that of the Topographical Service itself is probably the most significant; the publication '*La nouvelle carte de France*' issued by this service belongs among the masterpieces of the literature of cartography and is in many respects superior to Eckert's *Kartenwissenschaft*.

After the principle necessity of a large-scale map was long recognized, French cartographers occupied themselves with the question of what scale satisfied modern needs. They have come to the conviction that it will be necessary to survey the territory of France at a large scale (initially 1:10,000), and to compile a 1:50,000 map with the aid of this survey. This postulate dates, in fact, to the beginning of the nineteenth century, and has remained to this day the ideal of the Topographical Service of France. The considerations that led to this programme being upheld until our own day are extremely interesting, especially for the town planner. The first such consideration is tourism, for which an accurate map at 1:50,000 is considered necessary, and which, for certain heavily visited districts, ought to be made at 1:20,000. The above-mentioned book by the Topographical Service points out the service which the large-scale map will render to the engineer. It notes that all public works of any size need a large-scale map as their basis. For the routing of roads, the canalization of waterways, the building of railways – and here I would add *all* town and country planning schemes – a large-scale map is indispensable. Without such a map, the civil engineer, the hydraulic engineer and above all the town planner must resort to conducting his own survey of the terrain of his activities. This can only be done successfully when a brigade of schooled topographers is available. Even when this is the case – which is not often – this particular task demands a considerable expenditure of time. In practice it often happens that, to avoid the

expenditure of time and money, one must take satisfaction with inaccurate survey work and even inaccurate enlargements of existing maps. What difficulties and what costs could have been spared if, in France and elsewhere, people had possessed an official large-scale map!

These general considerations also apply to industrial enterprises. Just consider the construction of the electricity supply network. The same applies to the exploitation of *l'houille blanche*, in other words the consumption of electrical power.

It is self-evident that in France, as elsewhere, not every part of the country needs a large-scale map. As regards France, a survey on a large scale is desirable for 1. the expanding population centres together with a substantial part of their environs, 2. the industry zones, 3. the areas where mineral resources are present and are eligible for exploitation (such as the iron ore deposits in Normandy).

Remarkably, the 1:80,000 map itself did not answer to the purpose for which it was designed in the first instance. Soon after the beginning of the World War, the French were obliged to draw up larger scale maps for the benefit of military operations. The *plans directeurs* ('general maps') at 1:10,000 rendered exceptionally great service. Only the maps of those parts of the front that were surveyed at this scale could meet the requirement of sufficient accuracy, while for those areas where this survey at large scale had not taken place use had to be made of data which satisfied only the most moderate possible of requirements for compilation of the *plans directeurs*. These maps were later improved with the aid of aerial photography. They have certainly proved to be valuable resources for the industrial region of North and East France, especially in the drawing up of regional proposals for these areas.³

Summing up what has been achieved on the official behalf in topography in France, the situation is: the existence of a map at the scale of 1:80,000 for the whole country, and the completion of a programme and initial work for the compilation of a map at 1:50,000, made on the basis of surveys at 1:10,000 or, for less important areas, 1:20,000. It is the intention to make the large-scale surveys available to those engineers who wish to make use of them. The 1:10,000 test sheets already published comply with the strictest standards a town planner could demand for a map. A major advantage of this map is that no distortion of territorial features is necessary, and enlargement is a practical possibility.

In *Switzerland*, topography has always enjoyed the interest of a broad public. In the first place this is because a good map is an indispensable aid to the alpinist. A very high proportion of this country has been recorded in maps at the scale 1:25,000. Considering the major difficulties the topographer has had to overcome in surveying its mountain landscape prior to the application of the modern topometric methods of recent years, the work achieved in Switzerland merits much praise; even though a map is necessary at a larger scale for town planning work. This need is partly met by the maps drawn up by various Swiss cities, several of which are splendidly aesthetic examples of mapping work.

Great Britain is the only country in Europe where topography is in the hands of the civil authorities, with all the concomitant advantages. From the outset, special allowance was made for the demands on the map from a civilian standpoint. Great Britain is moreover the only country that has a map at 1:10,000 (more exactly, 1:10,560). Although less detailed than is sometimes necessary for town planning work, it forms a highly suitable basis for that work, and the data acquired in a specific case can be noted

on this map without much difficulty. Besides this map, there exists the series at the scale 1:63,360 (1 inch per mile), the series at approximately 1:2,500 (25 inches per mile) and a large number of 'town plans' at 1:1,000 and 1:500.

One of the great privileges that English town planning enjoys is that all the topographical work is conducted by a single agency, whereby the consistency of the mapping material is assured and all maps can be drawn up on a uniform basis.

In *Italy*, a significant part of the country has been surveyed and drawn at the scales 1:50,000 and 1:25,000. In 1919, the scale 1:20,000 was adopted for surveying purposes, and this offers a considerable advantage when made available to the engineer.

In *Germany*, a rather chaotic situation has long existed due to the division of the country into separate states. Surveys were conducted in Prussia, Bohemia and Saxony at 1:25,000. It was not until 1878 that consistency was achieved in this work. The goal was to survey the whole territory of the Reich at scale 1:25,000. By 1923 Germany possessed surveys (*Messstichtblätter*) at 1:25,000 for 85 per cent of the entire territory (5,236 sheets published, approx. 1,100 still to be published). Besides these official maps, the largest cities have established their own topographical services which in many cases carry out very important work. Many cities possess a complete set of maps for their own territory at 1:1,000 and in some cases a larger scale, which occasionally extends moreover to adjacent municipalities.⁴

Austria, prior to the War, had the most significant topographical service in Europe, and it has continued to excel by adapting to new circumstances and by making use of the most modern methods of topographical surveying and reproduction.

Meriting mention in this connection is the review of the official maps (*Reambulierung*) which has been under way since 1889 and is being conducted with great care. The same applies to the new works, such as the compilation of maps at 1:25,000 and 1:50,000, in which extensive use has been and is being made of photogrammetry. Despite the disintegration of the Austro-Hungarian monarchy, the topographical service of Austria (now a civilian department, in compliance with the peace treaty) continues to deliver important work.

In *Spain*, the situation is less encouraging than in the above-discussed countries. Although a significant part of the country has been surveyed, only a relatively limited number of maps has been issued. It should be noted in this connection that the economic and industrial development of Spain makes a more rapid production of its map scarcely necessary. Much is to be expected for Spain from the application of modern topographical methods; as demonstrated in the writings of Don Torroja, a great Spanish topographer who propagates such application in his country.

Belgium has a map at 1:20,000 and a map at 1:40,000 for its entire territory. The 1:20,000 map approaches the scale necessary for town planning work, and can serve well for provisional designs.

Summing up the topographical situation in Western and Middle Europe, it may be said:

Only Great Britain has a map of its entire territory at 1:10,000 that can serve as a basis for all town-planning work. France, despite its prominent history in this area, remains in an unsatisfactory position with regard to a large-scale map, while the other countries have maps for the larger part of their individual territories at scale 1:25,000.

The Netherlands can stand up to comparison with the above-mentioned countries very well. Apart from a substantial area of Friesland, the country possesses a map at a fairly large scale (1:25,000) for its entire territory, and a map at scale 1:50,000 has also been published. New editions of the 1:25,000 series, prepared by the Topographic Institute, present some splendid examples of serious and aesthetic map treatment. The lettering, in particular, displays great progress, while the contour lines are an addition that cannot be esteemed highly enough. If one asks, however, whether the existing official mapped material is satisfactory for town-planning activities in this country, the answer must be negative. The reasons for this are: 1. the manner of compilation, 2. the scale and 3. defects specific to town planning needs.

1. *The manner of compilation.* This takes place on the basis of national triangulation, which constitutes a reliable foundation. The terrain is drawn in accordance with data available from the land registry and other source material. Once the terrain has been drawn as completely as possible at scale 1:25,000, the map is checked against the terrain and any differences are incorporated. But it is a well-known fact that the old land registry leaves much to be desired as regards accuracy, so that it is unusable for definitive town planning work. The inaccuracy of the land registry is reflected in, among other things, the use of its data for topographic mapping. It can, for example, happen that parts of the terrain are represented either too large or too small, while the accuracy of the routing of roads and the course of rivers is unsatisfactory. One has to resort to 'eliminating' these differences, which does not benefit the accuracy of the map. This is a serious drawback for town planning work, since the planner needs a completely accurate depiction of his terrain.⁵ It should be remarked here, however, that until a few years ago the Topographic Institute was an entirely military agency and the map may be considered satisfactory for military purposes. To this day the Topographic Institute still comes under the Ministry of War; the maps of the agency have only become available to the public recently. The compilation of a map which is also satisfactory for engineering purposes has never been the intention.
2. *The scale of the Dutch maps.* The 1:25,000 scale makes the deformation of terrain features necessary. To represent a road, a stream, houses etc. at this scale, one is obliged to exaggerate the size of these objects. The width of roads, canals etc. is hence increased; similarly the parallel lines that indicate a street are merely a symbolic representation of the road width and the actual width can *never* be interpreted from the map. This is of no importance to the military map user, for whom the map was drawn up. For the town planner, however, this alone severely impedes the use of the map since representation of the terrain itself is constrained by this widening and undergoes inevitable distortion.
3. *Town planning-specific defects.* The basing of the map on the land registry is, above all, a very serious disadvantage to the town planner. The existing register of land is without doubt an important piece of work, which has often been drawn up with primitive means and under difficult circumstances. It is agreed, however, that it leaves much to be desired as regards topometric accuracy. A beginning has been made on drawing up a new register of land. The pace at which this work takes place makes one fear, however, that decades will pass before the Netherlands has at its disposal a re-measured land register for its entire territory.

A discussion of the causes of the various inaccuracies would be beyond the scope of the present article. Let it be noted here, however, that, quite apart from differences in scale reduction, many adjacent topographical sheets fail to connect at the edges. Revision of the maps will certainly eliminate this shortcoming. At present one still experiences serious hindrance from it.

The lack of contour lines on the older maps is also seriously disadvantageous. 'Without relief, a map is not a topographical map in a true sense', Max Eckert has rightly remarked.¹² Town planning work based on maps without accurate contours is extremely difficult, even for terrain with only slight relief. The difference between a map made on a military basis and one made on a technical basis reveals itself here. While the sand dunes of North Holland, for example, have a planning significance and have considerable value for rational public housing development, no usable map of this terrain exists. The land registry maps show empty areas for this terrain, while the topographic map gives a completely unclear representation of the relief. From a military standpoint, however, the existing maps are satisfactory. Without getting ahead of the conclusions of this article, it must be remarked that a speedy new survey of the dunes and the lands sheltered by them is extremely desirable from a town planning standpoint. These new maps will have to be provided with accurate contour lines, and an abundant numerical height indication of various points on the terrain is indispensable for town planning work.

A serious disadvantage of the existing material is that the revision of many sheets of the topographical map is not proceeding as quickly as desirable. In Holland, especially, a map which is updated for recent years is essential. Through the growth in population and the associated activity in the building industry, some districts change in appearance in a mere few years. One of the leading reasons why the revision does not happen fast enough is, of course, the considerable cost involved. It merits serious consideration, however, whether the modern methods of topographical surveying might not be applicable here.

Given the small scope of town planning work practised in this country, the lacunas in the existing maps have not yet been able to exert a great deleterious influence. With the expansion of town planning work, notably towards regional planning, the lack of adequate maps for planning purposes will make itself seriously felt. Urban extension plans have hitherto been drawn up on the basis of land registry maps. After the above remarks, it will be clear to the reader that this method is faulty when the town planning proposal has to function as a basis for the preparatory activities and as a foundation for estimating the cost of the proposed construction. It is evident, however, that expensive new surveys are not necessary in connection with extension plans for new municipalities; the experienced town planner will be able to adapt the existing maps to his needs at low cost. All the more so, since it would be inappropriate for the town planner to venture into the territory of the topographer (as much as the activity of the topographer in the area of town planning is not unjustifiably repudiated).

For town planning, not only the surface of the Earth is important but also its geology, certainly not least in the western part of the Netherlands. It would be going too far to enter into this more deeply. I would only refer in this connection to the Geological Map of the Netherlands at scale 1:50,000 published by the State Geological Service, of which several sheets have appeared.

The discussion above was mainly about maps drawn up by the governments of the countries concerned. In all the countries mentioned, there exist a large number of maps drawn up by provincial and local authorities and by private persons, some of which may be of considerable use to the town planner.

Nearly all larger cities have their own topographical departments which, in many cases, perform exceptionally important work.

For example, the small mapping agency of the city of Amsterdam has conducted very important work. This department has measured and mapped the largest part of Amsterdam's territory at 1:1,000 scale. As far as the original sheets are concerned, these can certainly bear comparison with the work of many foreign city topographical departments. This is, however, not in my view the case for the maps based on these original sheets which are distributed commercially by the city printing works. The cause of this may be found solely in the fact that the reproduction method used must be regarded as too crude for topographical work. The map of Amsterdam is not engraved on copper plates but on simple tracing paper of the kind used for architectural work. Photographic means are used to make a cliché from this 'blueprint'. This reproduction method makes retouching of the cliché necessary, with the result that the imprints are graphically greatly inferior to the original. This difference is accentuated by the use of a certain ugly film to represent areas of building. A further disadvantage of the method used is that significant dimensional differences consequently arise between the blueprint and the printed copy (bear in mind that in topographical work every millimetre of difference is a millimetre too much). The original is moreover subject to distortion and shrinkage, which is greatly disadvantageous for the margin adjustment of adjacent plates.

These technical cartographic shortcomings are counterbalanced by the major factor that compilation of the map is less expensive and that revisions can be conducted much faster than for the engraving method. The updating of this map hence leaves little to be desired and in this respect merits preference over much mapping material that displays greater quality from an aesthetic standpoint.

Owing to the usefulness of the 1:1,000 map of Amsterdam, it merits recommendation to consider whether it might be possible to apply a different method which enables a more accurate reproduction of the original, while retaining the advantages associated with the drawing and reproduction method used hitherto.

In general it may be said that sufficient mapping material is available for the redevelopment and extension of large cities in West and Middle Europe, although the quality of that material is very variable both technically and aesthetically. The major advantage of these city maps is that allowance is usually made during the surveying and drawing work for the requirements of the various technical departments. Accordingly these maps are on an extremely large scale (1:10,000, 1:5,000, 1:1,000 and sometimes, for important parts of the city, 1:500 or 1:200). In practice, the maps at 1:5,000 and 1:1,000 prove useful, the former as an overview map and the latter for town planning details such as the accurate indication of building lines, pavements, plant beds, location of public buildings, the arrangement of playgrounds etc. For these large-scale maps, too, the accurate indication of terrain relief remains of much importance, and permits the precise calculation of any necessary groundwork (elevation and levelling of sites).

Besides these maps – which like government maps must be kept up to date – various cities draw up a number of maps that represent a specific form of social life. There are

for example excellent maps that indicate the density of building (Paris has such a map at 1:20,000 which stands out for its clear and attractive design). Maps, furthermore, exist in practically every area, for example for population increase, population density, traffic etc. Although they are based on topography, the greatest care must be applied when reading these maps which are more of a sociological than a topographic character.

Since these maps strive for popularity and comprehensibility, they often give a somewhat distorted picture of the real situation. As discussed in detail elsewhere,⁶ widespread but incorrect use is made of average figures, including for preparatory town planning work. This is often the case for such maps.

On perusing them it is good to bear in mind that one is entering into an entirely separate area of cartography which places very special and often multiple requirements on the map-maker. The topographer is ideally concerned solely with purely geographical features. The objective notation of the place and dimensions of terrain features is the real task of topography. When the map is thus used to indicate population distribution, birth and mortality statistics and other societal phenomena, we are in topographical territory, inasmuch as we make use of topographical methods such as to indicate the spatial spreading of population over a specific area. The map is here not an end but a means, and serves primarily to make the statistical figures evident. It is precisely through the cartographic representation of statistical studies, whose importance is not yet recognized or even known of in scientific cartographical circles, that modern town planning conducts highly valuable work.⁷

So far the discussion has been of the mapping material available for the use of town planners, but now we arrive at the situation where the town planner takes an active role as a cartographer. To help get our bearings in this unexplored area, let us divide the town planner's cartographic work into two categories: 1. the survey maps, and 2. the actual town planning proposal.

A good example of a reliable and useful survey map is one which indicates how the unbuilt parts of an area are presently exploited. When drawn up by experienced hands, this map will be of great value both to the town planner and to the economist. The best method for this purpose is to indicate differing agricultural produce by different colours. This gives a good overview of the nature and size of the cultivated tracts of land. The size of areas used for allotment gardens, for sports and leisure, and, in short, for all kinds of land utilization can also be indicated on this map. One could go further and add numerals to indicate the yields of individual tracts of land. When drawn up in this way as a series of maps covering a specific period – for example the last 100 years – it will present an extremely interesting overview of the agricultural development of a region. An emphatic warning is in place here, too, against the use of an average figure.

When, moreover, the tracts of land used for raising cattle are indicated on this map, one has a fairly complete picture of the land use. This map may have the exceptionally useful consequence that those who are impressed by the significance of a flourishing agriculture will abandon the method followed hitherto of filling up more and more agricultural land with houses and streets, and instead build only on those tracts of land which are eligible for this purpose on the grounds of inutility for intensive agriculture due to their character and location.

A large-scale map is necessary for regions with significant ore deposits. This map has to show the extensiveness, character, depth and – in short – the entire geological and geographical constellation of the minerals present. It must also show the terrain

cross-sections. The creation of such a map lies well outside the competence of the town planner – unlike the agricultural map – and must be entrusted to an experienced geologist.

Another survey map of considerable importance is the industrial map, on which the character, the area occupied and the place of establishment of the existing industries are drawn.

The industrial map may be completed in many different ways, for example by drawing in a number of important data regarding turnover, ratio of home to foreign consumption, tonnage used etc. Use may be made here of some graphic symbols. The most usual and most highly recommended is to use circles of different diameters according to the size of the industry. The circles are divided into segments, with different segments representing e.g. home consumption and export. Other circles could give an overview of workforce numbers (men, women, children).

Maps showing the distribution and density of the population are valuable aids in town planning work. A serious objection to many existing population maps is that the urban area is divided into administrative districts and the average population per hectare and per district is indicated on the map, various shades of red from light to dark frequently being used for this purpose. This method does not give a correct impression of the existing relationships. It is much better to indicate a specific number of inhabitants by a dot; the larger the number of people in a given area, the larger the number of dots.

Much use, and equally much misuse, is made of the so-called isochrone map. As I have stated elsewhere, 'Its principle is the representation of the time required to reach a particular place. The various points which are separated from that place by the same time interval are connected by a line, which forms an irregular closed curve around the chosen middle point. Barely any means used in town planning is conceivable that is so completely misleading as isochrone maps.'⁸ All the map types discussed above may be issued as map series. It is, for example, useful to have at one's disposal several maps on which the population situation is indicated for certain years, each separated by an equal interval. These give the best basis for 'predicting' future development, although no certainty regarding this may be obtained. An attractive property of these maps is that when the periods concerned are kept small, a most interesting cinematographic view may be obtained.

Here ends my discussion of 'survey' maps.

The town planning proposal is itself very important from a cartographic viewpoint. The contribution in this area is principally visible in the field of the 'aesthetic of the map' as Eckert calls it. Many leading town planners have enjoyed architectural training and practise architecture alongside town planning. Although the influence of this duality on town planning work is not always beneficial, the artistic schooling of the town planner often has an extremely good influence on the drawn representation of the proposal. There exist a large number of proposals which excel in their splendid presentation and clarity. Obviously the manner of presentation may not be allowed to play a large part in the assessment of the social value of the plan. Very frequently, however, the town planning value is no more or less than the manner of presentation.

During the entire history of building, the manner of presentation of the architectural design, and similarly of the town planning design, has been subject to the influence of time. Like the architectural drawing, the presentation of the town planning design is an expression of the aesthetic outlook of the designer as well as his era. It would be going

too far to go into the various methods of presentation here. Let it suffice to mention here that, in general, in comparison to the refinement of older maps, a considerable predilection for colourfulness is notable in modern work. This is not solely a product of aesthetic considerations, for the colours also have a symbolic meaning. There are already signs of a natural standardization in this area, since many town planners use the same tints to designate specific matters.

The drawing quality of many proposals is such that the cartographer himself could benefit from seriously studying them. He will observe above all that it is indeed possible to reconcile 'very much' with 'very clear' on the map. The seriousness and painstaking quality of purely topographical maps can inversely teach the town planner that the presentation only exists to bring out the subject matter clearly, and that an excessively wide range of colours sometimes gives a town planning map the appearance of a design for a stained glass window rather than for a town planning proposal.

The discussion above dealt firstly with the status of the official topographical map in Europe and then with the cartographical work of the town planner. We have seen that much is open to improvement and that it is necessary to take the wishes of the town planner into account.

The map at scale 1:25,000 is too small for town planning; but neither is this regarded as the end of the story from a geographical viewpoint. As Eckert says, 'A topometric map at 1:5,000 must be the basis of every land survey.'¹³ The ideal of the geographer agrees here entirely with the ideal of the town planner. Realizing this ideal is without doubt a difficult, time-consuming and expensive business. Enlarging the 1:25,000 map cannot be considered. Re-measurement is thus necessary and even in a small country like ours – using the old methods of topometric measurement – it still places very heavy demands on the treasury.

Topography has, however, a new resource at its service, one which facilitates this work and which will make it less time-consuming and less expensive: aerial photography.⁹ On this topic, Berget says, 'Whereas large teams of topographers used to be necessary for many months, aerial photography furnishes the same results in a few hours, and the results that it furnishes are automatically accurate and are devoid of personal errors made by the observer, for the observer is eliminated.'¹⁴

Photogrammetry by means of the photo-tacheometer is in itself a very considerable advance in the field of land surveying; precisely because, as Berget notes, the subjective element, i.e. the observer – who played an important part in the old method – is almost entirely circumvented.

The greatest advance in the field of topography is due to the aeroplane, which makes aerial photography possible and which is complemented by several ingenious, complex machines, such as the stereoautograph of Von Orel and, especially, the autocartograph of Van Hugershoff. The latter instrument makes it possible to transfer height contours directly from aerial photographs to a map. Owing to the mechanical process, a high degree of certainty is obtained for the accuracy of the map. The old form of topometry relied on establishing the location of measuring points on the terrain. The more terrain points used, the more accurate the map. The terrain to be so surveyed becomes, as it were, a collection of points which are not physically present but which are artificial and mentally superimposed on it. A map of total topometric accuracy can actually only be made by dividing the terrain to be mapped into an infinite number of such points. In practice this is impossible and one must be satisfied with the most important points,

between which the terrain is 'sketched in'. This human intervention by the topographer is absent in the case of air photography. It is of course obvious that aerial topometry still cannot provide a perfect terrestrial survey. There are certain difficult problems still to be overcome, but the splendid development of this work suggests that they will eventually be solved. Men such as Laussedat, Von Orel, Zeiss, Hegershoff and other leading figures merit profound admiration and praise for their considerable services to topography, and thereby to town planning and consequently to society.

A distinction must be drawn between the aerial images, which are united into a whole by mechanical means, and the map which is derived from that whole by automated means. The aerial images are themselves of much value for town planning activities, all the more so when they can be complemented by images taken of the terrain from different angles. The town planner of today is hence in a better position than his colleague of only a few decades ago. The terrain is effectively transported to within the four walls of the drawing office. The aerial photograph gives a more vivid picture of the terrain than the most carefully drawn topometric map. In a period when the existing natural landscape is being destroyed by the build-it-anywhere folk, a good aerial photograph may succeed in convincing the authorities, who do not know the threatened area by personal observation, of the value of preserving such an area. Aerial images are, moreover, the pre-eminent means for giving the layman an impression of the terrain and thus bringing the 'dead' maps to life. Not every type of terrain is suitable for aerial photography. Urban areas will in future still have to be surveyed and drawn in the old way, since the aerial view shows roofs rather than indicating the actual size of houses. At 1:10,000 scale, however, this objection does not apply.

Despite the considerable advances made in topography in recent years, the question of whether further development in topography and cartography is still possible must be answered with Eckert's words: 'Cartography stands merely at the start of its capabilities.'¹⁵ One must not be satisfied with just the fine results achieved so far.

The idea that a map must meet only the requirements of military officers has been rejected as outdated in many countries. This will be reflected in the transformation of existing military topographical agencies into modern civil agencies, which in their work take into account the demands placed on the map by members of the public and by technical users. This must, in the first instance, take place in countries such as ours, where the rapid and extensive growth of the population has made town planning into one of the most important issues facing society.

At present in this country, the Topographical Agency of the Ministry of War and the Land Registry of the Ministry of Finance cover mainly the same area. A concentration of all the topographical efforts therefore seems possible and useful. It will then also be possible to cater for the requirements which the town planner places on the official map; while moreover the new methods of topography and cartography can be applied.

Spring 1927
J. M. de Casseres

Notes

1. This article is an extended Dutch treatment of a paper read by the author at the congress of German scientists. The lecture will shortly appear in print, together with the papers on related

- topics read by Prof. Eckert, Prof. Hugershoff, Prof. Giessen and Prof. Imhof, by Hoit u. Sohn, Leipzig. [Published as '*Städtebau und Kartenwissenschaft*' in M. Eckert, A. Philippson and F. Thorbecke, *Düsseldorfer Geographische Vorträge und Erörterungen*, Breslau 1927, pp. 45–52.]
2. *Stedebouw*, p. 219. Published by Van Looy, Amsterdam 1926.
 3. See *Mémoire sur l'urbanisme régional du bassin de la Lorraine* by the author, 1925 (not published commercially).
 4. After the War, much activity was undertaken by the *Reichsamt für Landesaufnahme*, about which the *Mitteilungen* of this agency reported many interesting facts.
 5. Article 10 of the *Housing Decree* stipulates maps of at least 1:2,500 for draft extension plans.
 6. *Stedebouw*, 1926. Published by Van Looy. Chapter 1.
 7. For instance, the important work in this respect conducted by Van Lohuizen, covering a large portion of the Netherlands.
 8. Considering the importance of this subject, I hope to be in a position to say more about it when the time comes. Here I must limit myself to the remark that the isochrone map cannot make allowance for delays and relies on a theoretically derived time interval. Furthermore, it can only indicate an average duration, without giving any impression of the considerable differences between the traffic at busy and less busy times of day. Obviously, the urbanist who is aware of the manner in which the isochrone map is drawn up can indeed find some utility in cartograms of this kind. One may doubt, however, whether the effort of compilation is matched by the advantages of presenting data in this fashion.
 9. The photographs that illustrate this article were made by the technical photography department of Royal Dutch Airways. Although very simple, they still clearly demonstrate the great value of aerial photography to the study of the existing city fabric and to the photographic representation of tracts of land to be exploited. Extremely important work in the area of aerial photography and topography has been, and is being, carried out by the *Aerokartographisches Institut* in Breslau, which has compiled a series of exceptionally successful maps with the aid of the most modern technical and scientific facilities.

Translator's notes

- t1. *Ob der menschliche Geist die herrlichsten Werke der Poesie und Musik geschaffen und ungestillter Forschungsdrang das Geheimnis alter Geschichts- und Erde-Epochen entschleierte; ob in dem Kreislauf der Naturvorgänge die Gebirge nivelliert und die Ebenen wieder zu Gebirgen aufgetürmt werden, nichts ist gewaltiger als die Spur, die der geschichtliche Mensch in der kurzen Spanne seines historischen Daseins in das Antlitz der Erde eingegraben hat.*
- t2. *Ohne Gelände ist die Karte keine Landkarte im eigentlichen Sinne.*
- t3. *Eine topometrische Grundkarte in 1:5000 muss das Ziel jeder Landesaufnahme sein.*
- t4. *Là, où des équipes nombreuses de topographes eussent été nécessaires pendant de longs mois, la photographie aérienne fournit les mêmes résultats en quelques heures, et les résultats qu'elle fournit ainsi sont automatiquement précis et exempts de toute erreur personnelle de l'observateur, puisque l'observateur est supprimé.*
- t5. *Die Kartographie steht erst am Anfang ihrer Leistungsfähigkeit.*

TIJDSCHRIFT VOOR VOLKSHUISVESTING EN STEDEBOUW

ORGAAN VAN HET NEDERLANDSCH INSTITUUT VOOR VOLKSHUIS-
VESTING EN STEDEBOUW EN DEN NATIONALEN WONINGRAAD
ALGEMEENEN BOND VAN WONINGBOUWVEREENIGINGEN

REDACTIE VOOR HET INSTITUUT
H. P. J. BLOEMERS, J. DOUWES JR.,
MR. D. HUDIG, IR. P. BAKKER SCHUT,
IR. J. M. A. ZOETMULDER
VASTE MEDWERKERS: J. W. BOSSENBOEK,
G. A. M. DE BRUYN, IR. A. KEPPLER, MR.
J. KRUSEMAN, IR. A. M. KUYSTEN, JHR.
A. H. OP TEN NOORT, JAN STUYT,
M. VRIJENHOEK, L. VAN DER WAL, D.
E. WENTINK

REDACTIE VOOR DEN WONINGRAAD
MR. DR. G. VAN DEN BERGH, J. BOMMER,
G. F. LINDEIJER

ADRES DER REDACTIE
EN ADMINISTRATIE EN
SECRETARIAAT VAN HET
INSTITUUT EN VAN DEN
NATIONALEN WONINGRAAD
KLOVENIERSBURGWAL 70 - AMSTERDAM

- ADVERTENTIES -
V. MUNSTER'S UITGEVERS MAATSCHAPPIJ
HEERENGRACHT 246 - AMSTERDAM

ABONNEMENTSPRIJS..... f 8.-

DE LEDEN VAN HET NEDERLANDSCH INSTITUUT
VOOR VOLKSHUISVESTING EN STEDEBOUW
(LIDMAATSCHAP VOOR PHYSIEKE LEDEN f 7.50)
EN DE LEDEN VAN DEN NATIONALEN
WONINGRAAD ONTVANGEN HET BLAD
KOSTELOOS

LOSSE NUMMERS..... f 1.50

INHOUD: NED. INSTITUUT VOOR VOLKSHUISVESTING EN STEDEBOUW:
Stedebouw en Kaartenwetenschap door J. M. de Casseres - Beperking van het teekenwerk voor Uit-
breidingsplannen door toepassing van moderne reproductiemiddelen door Jhr. A. H. Op ten Noort -
Correctie - Binnenland - Overzicht van Tijdschriften - Wetten, Kon. Besluiten, enz.

NATIONALE WONINGRAAD, ALGEMEENE BOND VAN WONINGBOUWVEREENIGINGEN:
Officieele Mededeelingen - Radio-Aangelegenheden door C. Broerse Jr. - Van de Afdelingen.

STEDEBOUW EN KAARTENWETEN- SCHAP¹⁾

Ob der menschliche Geist die herrlichsten Werke der Poesie und Musik geschaffen und ungestillter Forschungsdrang das Geheimnis alter Geschichts- und Erde-Epochen entschleiert; ob in dem Kreislauf der Naturvorgänge die Gebirge nivelliert und die Ebenen wieder zu Gebirgen aufgetürmt werden, nichts ist gewaltiger als die Spur, die der geschichtliche Mensch in der kurzen Spanne seines historischen Daseins in das Antlitz der Erde eingegraben hat.

MAX ECKERT

Tusschen stedebouw en geographie bestaan vele aanrakingspunten. Beide hebben tot object het oppervlak der aarde, en de veranderingen welke de mensch daarop in den loop der eeuwen heeft tot stand gebracht, behooren tot de belangrijkste onderdeelen, zoowel van het geographisch als van het stedebouwkundig onderzoek.

Uit den innigen band, welke deze wetenschappen aan het aardoppervlak bindt, volgt dat de getee-

kende weergave daarvan een van de meest beduidende hulpmiddelen bij het werk van een geograaf en stedebouwer is. De betekenis van de kaart voor de geographie is zoo groot, dat men er — hoewel betrekkelijk laat — toe gekomen is de kaart tot object van kennistheoretisch onderzoek te kiezen, om de grondslagen en doelstelling daarvan wetenschappelijk te fundeeren. Dit heeft geleid tot het ontstaan der Kaartenwetenschap, waarmee de naam van Max Eckert voor altijd is verbonden.

De kaartenwetenschap is een nieuw studiegebied en in het allereerste stadium van ontwikkeling. Om trent haar grondslagen is nog niet die zekerheid verkregen, welke de belangrijkheid van het onderwerp zou doen wenschen, terwijl haar plaats tusschen der geographische wetenschappen slechts voorloopig aangeduid is. Hoe dit zij, het object der kaartenwetenschap is duidelijk bepaald: het onderzoek van alle vormen van kartographische noteering van het oppervlak der aarde. Hiermede is gelijktijd de betekenis van de kaartenwetenschap voor den stedebouw aangeduid, welke immers in hoogste instantie de rationeele indeeling van het oppervlak der aarde tot taak heeft, en in al zijn uitingen — van de eenvoudigste stadsuitbreiding af tot het meest ingewikkelde regionale project toe — de kaart als hulp- en vooral ook als voorstellingsmiddel gebruikt.

¹⁾ Dit artikel is een uitgebreide Hollandsche bewerking van een door schrijver op het congres van Duitsche natuurvorschers gehouden referaat. De voordracht zal binnenkort, tezamen met de referaten van Prof. Eckert, Prof. Hugershoff, Prof. Giessen en Prof. Imhof over verwante onderwerpen, in druk verschijnen bij Hoit u. Sohn te Leipzig.

Bezien wij eerst de beteekenis van de kartographie voor den stedenbouw. Te anderer plaatse zeide ik reeds: „De aanwezigheid van goed topographisch materiaal, bijgehouden tot op den allerlaatsten tijd, voorzien van zorgvuldige hoogtelijnen is de „conditio sine qua non” voor elk stedenbouwkundig werk, waarvan het ontbreken de rationeele planopstelling onmogelijk maakt.”²⁾

Zonder de kaart is zelfs de meest elementaire stedenbouwkundige arbeid onmogelijk. De stedenbouw is evenzeer aan de *voorstelling van het aardoppervlak* als aan *het aardoppervlak zelf* gebonden.

Wat treft de stedenbouwer nu als aanwezig kaartmateriaal aan, dat als basis voor eigen werk kan dienen? In de eerste plaats zij een en ander medegedeeld omtrent het officieele kaartenmateriaal, dat den stedenbouwer bij zijn werk behulpzaam is.

Wenden wij ons daarvoor tot enkele landen van Europa. Het is noodzakelijk bij de vergelijking van wat op topo- en kartographisch gebied in deze landen wordt gebracht, wel te bedenken dat dit werk onder de meest verschillende omstandigheden tot stand komt; een eenvoudige vergelijking is dan ook absoluut onmogelijk. In dit verband zij gewezen op de groote geographische verschillen tusschen de landen.

Een land met een betrekkelijk gering oppervlak, dat voor het overgrote deel uit vlak terrein bestaat, heeft reeds a priori den voorsprong boven een zeer uitgestrekt gebied met sterke reliefvorming. Verder speelt de financieele draagkracht der verschillende regeringen een groote rol bij den topographischen arbeid, daar deze tot voor enkele jaren een uiterst kostbare aangelegenheid was, terwijl, evenals bij den stedenbouw, ook psychologische momenten invloed uitoefenen.

Frankrijk. Hier bestaat de onder kartographen beroemd geworden „Carte de l'Etat major” op schaal 1 : 80.000. Welke de kwaliteiten van deze kaart ook zijn, allen zijn het er over eens dat zij niet meer beantwoordt aan de eischen, die tegenwoordig aan de kaart gesteld kunnen worden. Hoewel interessant voor den topograaf, maakt de Fransche kaart van 1 : 80.000 een verwarrenden indruk op den niet-ingewijde. Het relief, dat in Frankrijk zeer sterk is, wordt door streepjes aangeduid, en verschaft geen enkele duidelijke inlichting omtrent de werkelijke terreinvormen. De schaal is bovendien zoo klein, dat men tot sterke overdrijving van vele terreinvoorwerpen, als wegen, huizen, rivieren moest overgaan, met het daarmede gepaard gaande inkrimpen van het terrein.

Merkwaardig is dat in Frankrijk reeds vele tientallen jaren door allen, die iets met de kaart te doen hebben, geklaagd wordt over den onvoldoenden toestand. Onder de vele wel overwogen berichten

omtrent de noodzakelijkheid van een kaart op groote schaal voor Frankrijk, is die van den Topographischen Dienst zelf wel de meest belangrijke; het werk „La nouvelle carte de France” van dezen dienst behoort tot de meesterwerken der literatuur over de kaartenwetenschap, dat in vele punten zelfs superieur is aan Eckert's „Kartenwissenschaft.”

Nadat reeds langen tijd principieel de noodzakelijkheid van een kaart op groote schaal vaststond, heeft men zich bezig gehouden met de vraag welke schaal voldoet aan moderne behoeften. Men is tot de overtuiging gekomen dat het noodzakelijk zal zijn het Fransche grondgebied te verkennen op groote schaal (in beginsel 1 : 10.000) en met behulp dezer verkenningen een kaart op te stellen van 1 : 50.000. Eigenlijk dateert dit beginsel reeds uit het begin der negentiende eeuw, en is tot op onzen dag het ideaal van den Topographischen Dienst van Frankrijk gebleven. De overwegingen, welke geleid hebben om dit programma ook in onzen tijd te handhaven zijn, vooral voor den stedenbouwer, bijzonder interessant. Daar is in de eerste plaats het toerisme, waarvoor men een nauwkeurige kaart van 1 : 50.000 noodzakelijk acht, terwijl sommige drukbezochte streken voor dit doel vastgelegd behooren te zijn op 1 : 20.000. Het bovengenoemde boek van den Topographischen Dienst wijst op den dienst, dien de kaart op groote schaal aan den technicus biedt. Het zegt dat alle publieke werken van eenigen omvang een kaart op groote schaal als grondslag behoeven. Voor de projecteering van wegen, de kanalisatie van stroomen, den bouw van spoorwegen — en ik voeg hier bij *al* het stedenbouwkundige werk — is de kaart op groote schaal onontbeerlijk. Wanneer deze niet bestaat, is de ingenieur, de waterbouwkundige en vooral ook de stedenbouwer aangewezen op eigen opneming van het terrein zijner werkzaamheden. Dit is alleen met succes mogelijk, wanneer een brigade geschoolde topographen ter beschikking staat. Zelfs wanneer dit het geval is — wat niet vaak voorkomt —, gaat met dezen particulieren arbeid zeer veel tijd gemoeid. In de praktijk gebeurt het dan ook dikwijls dat men ter vermindering van tijd- en geldverlies genoegen moet nemen met onnauwkeurige opnamen en even onnauwkeurige vergrotingen van bestaande kaarten. Welke moeilijkheden en welke kosten zouden gespaard zijn, in Frankrijk en elders, wanneer men over een officieele kaart op groote schaal had beschikt!

Deze algemeene overwegingen gelden ook voor vele industriele ondernemingen. Denke men slechts aan den aanleg van een electrisch net. Hetzelfde geldt voor de exploitatie der „houille blanche”, d.w.z. het gebruik van stroomen van electrische kracht.

Het spreekt van zelf dat in Frankrijk, zoowel als elders, niet alle deelen des lands een kaart op groote schaal behoeven. Wat Frankrijk betreft, is verkenning op groote schaal gewenscht voor re. de zich uit-

²⁾ Stedenbouw, blz. 219. Uitgave van Looy, Amsterdam 1926

breidende bevolkingscentra met een flink gedeelte der omgeving, 2e. de industriegebieden, 3e. de gebieden waar delfstoffen aanwezig zijn, die voor exploitatie in aanmerking komen (zooals de „gisements de fer” in Normandië).

Merkwaardig is dat de kaart van 1 : 80.000 ook voor het doel, waarvoor zij in de eerste plaats was opgesteld, niet beantwoordde. Men is spoedig na het begin van den wereldoorlog verplicht geweest ten behoeve der militaire operaties kaarten op groter schaal op te stellen. De „plans-directeurs” van 1 : 10.000 hebben buitengewoon groote diensten verricht. Alleen de kaarten van die deelen van het front, welke op deze schaal verkend waren, konden aan eischen van voldoende zuiverheid voldoen, terwijl men voor de streken, waar deze verkenning op groote schaal niet had plaats gehad, bij de opstelling der „plans-directeurs” gebruik moest maken van gegevens, welke slechts aan de allermatigste eischen voldeden. Later zijn deze plannen verbeterd met behulp der luchtopnamen. Zij vormen voor de industriestreek van Noord- en Oost-Frankrijk zeker waardevolle hulpmiddelen, vooral ook bij de opstelling van regionale projecten voor deze gebieden.³⁾

Resumeerend wat in Frankrijk van regeeringswege op topographisch gebied wordt verricht, is de toestand : aanwezigheid van een kaart op schaal van 1 : 80.000 voor het geheele land, programma en eerste werkzaamheden voor de opstelling van een kaart van 1 : 50.000, op grond van verkenningen van 1 : 10.000 en minder belangrijke gebieden van 1 : 20.000. Het is de bedoeling de verkenningen op groote schaal ter beschikking te stellen van de technici, die daarvan gebruik wenschen te maken. De reeds gepubliceerde proefbladen van 1 : 10.000 beantwoorden aan de meest strenge eischen, die de stedeboower aan de kaart kan stellen. Een groot voordeel dezer kaart is dat geen vertekening van terreinobjecten noodig is, en vergrooting dus zeer wel mogelijk.

In Zwitserland heeft de topographie zich steeds verheugd in de belangstelling van een groot publiek. In de eerste plaats omdat de goede kaart een onontbeerlijk hulpmiddel voor den alpinist is. Een zeer groot gedeelte van dit land is vastgelegd in kaarten op schaal 1 : 25.000. Gezien de groote moeilijkheden, welke de topograaf, bij de verkenning van het berglandschap te overwinnen had, vóór de toepassing van de moderne topometrische methoden van de laatste jaren, verdient het in Zwitserland tot stand gekomen werk grooten lof ; al zal voor stedeboouwkundig werk ook hier de kaart op groter schaal noodig zijn. Hierin wordt voor een deel voorzien door de kaarten, welke door verschillende Zwitsersche steden zijn opgesteld, en

waarvan enkele voorbeelden zijn van practischen en esthetischen kaart-arbeid.

Groot-Brittanje is het eenige land in Europa, waar de topographie in handen van burgerlijke autoriteiten is, met alle voordeelen daaraan verbonden. Van het begin af werd vóór alles rekening gehouden met wat van burgerlijk standpunt van de kaart geëischt werd. Groot-Brittanje is tevens het eenige land, dat beschikt over een kaart van 1 : 10.000 (juister 1 : 10.560). Hoewel deze niet zoo gedetailleerd is als voor het stedeboouwkundige werk soms noodig is, vormt zij toch een zeer geschikten grondslag daarvoor en zal noteering van de gegevens, welke in een speciaal geval noodig zijn, zonder veel moeite op deze kaart kunnen geschieden. Naast deze kaart bestaat nog de serie op schaal 1 : 63.360 (1 inch per mijl), de serie op ongeveer 1 : 2500 (25 inch per mijl) en een groot aantal „town-plans” van 1 : 1000 en 1 : 500.

Een van de groote voorrechten, die de Engelsche stedeboou geniet is dat al het topographische werk gedaan wordt door één dienst, waardoor de eenheid van het kaartmateriaal wordt verzekerd en alle kaarten volgens gelijke beginselen kunnen worden opgesteld.

In Italië is een belangrijk gedeelte des lands verkend en geteekend op schaal 1 : 50.000 en 1 : 25.000. In 1919 werd de schaal 1 : 20.000 voor de verkenningen aangenomen, wat een groot voordeel oplevert, wanneer deze ook voor den technicus beschikbaar worden gesteld.

In Duitschland heeft door de onderverdeeling in verschillende landen langen tijd een tamelijk chaotische toestand op topographisch terrein bestaan. In Pruisen, Beieren en Saksen werden verkenningen verricht op 1 : 25.000. Eerst in 1878 kwam eenheid in dit werk. Het doel was verkenning van het geheele gebied des Rijks op de schaal 1 : 25.000. In 1923 bezat Duitschland verkenningen (Messstichblätter) van 1 : 25.000 voor 85 % van het geheele gebied (5236 bladen gepubliceerd, nog te publiceeren ongev. 1100). Naast deze officieele kaarten hebben de groote steden eigen topographische diensten ingericht, die dikwijls zeer belangrijke arbeid verrichten. Vele steden beschikken over een volledig stel kaarten van 1 : 1000 en soms nog groter voor haar geheele gebied en soms nog voor de nabuurgemeenten.⁴⁾

Oostenrijk bezat vóór den oorlog den belangrijkste topographischen dienst van Europa en heeft steeds uitgemaakt door het aanpassen aan veranderende omstandigheden en het gebruik maken

³⁾ Zie „Mémoire sur l'urbanisme régional du bassin de la Lorraine” door schrijver, 1925 (niet in den handel).

⁴⁾ Na den oorlog wordt door het „Reichsamt für Landesaufnahme” een groote activiteit ontwikkeld, waaronder de „Mitteilungen” van dezen dienst veel belangwekkende mededeelen.

van moderne methoden van topometrische verkenning en reproduceering.

In dit verband verdient vermelding de sedert 1889 in werking zijnde herziening der officieele kaarten (Reambulierung), welke met groote zorgvuldigheid wordt uitgevoerd. Voorts de nieuwe werken, als de opstelling der kaarten van 1 : 25.000 en 1 : 50.000, waarbij een veelvuldig gebruik van de fotogrammetrie werd en wordt gemaakt. Ondanks het uiteenvallen der Oostenrijksch-Hongaarsche monarchie gaat de topographische dienst van Oostenrijk (in overeenstemming met het vredesverdrag nu een civiele dienst) voort belangrijk werk te leveren.

In *Spanje* is de toestand niet zoo gunstig als in bovenbehandelde landen. Hoewel een belangrijk deel van het land verkend is, is nog slechts een betrekkelijk gering aantal kaarten uitgegeven. Hierbij zij opgemerkt dat de economisch-industriele ontwikkeling van Spanje een snellere bewerking van haar kaart nauwelijks noodig maakte. Van de toepassing der moderne topographische methoden is voor Spanje zeer veel te verwachten; zooals door Don Torroja, een groot Spaansch topograaf, die de toepassing daarvan in zijn land propageert, in zijn geschriften wordt bewezen.

België beschikt over een kaart van 1 : 20.000 en een kaart van 1 : 40.000 voor zijn geheele grondgebied. De kaart van 1 : 20.000 nadert de schaal, welke voor stedeboekkundig werk noodig is, en kan voor voorloopige ontwerpen reeds goede diensten verrichten.

Resumeerend kan over den topographischen toestand van West en Midden Europa worden opgemerkt :

Alleen Groot-Brittannië beschikt over een kaart voor zijn geheele grondgebied van 1 : 10.000, welke als basis voor alle stedeboekkundig werk dienst kan doen. Ten opzichte van de kaart op groote schaal is Frankrijk, ondanks zijn belangrijke geschiedenis op dit gebied, in een onvoldoende positie, terwijl de andere landen voor het grootste deel van hun gebied over kaarten op schaal 1 : 25.000 beschikken.

Nederland kan de vergelijking met boven besproken landen zeer wel doorstaan. Behalve een nog belangrijk deel van Friesland beschikt het voor zijn geheele grondgebied over een kaart op tamelijk groote schaal (1 : 25.000), terwijl daarnaast een kaart op schaal 1 : 50.000 wordt uitgegeven. Vooral bij de nieuwe uitgaven van de Topografische Inrichting zijn fraaie voorbeelden van serieuze en esthetische kaartbehandeling. In het bijzonder vertoont het schrift een grooten vooruitgang, terwijl ook de hoogtelijnen een niet hoog genoeg te schatten aanwinst zijn. Vraagt men nu echter of het bestaande officieele kaartmateriaal voldoende is voor stede-

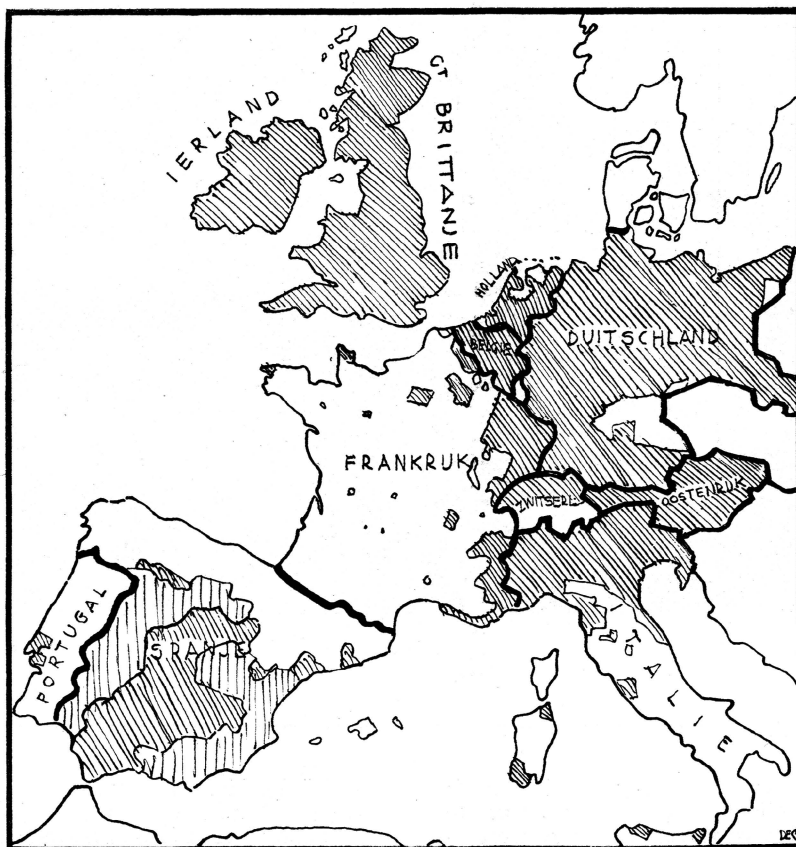
boekkundigen arbeid in ons land, dan moet deze vraag ontkennend worden beantwoord. De oorzaak hiervan is, i.e. de wijze van samenstelling, 2e. de schaal, 3e. de stedeboekkundig-technische gebreken.

1e. *De wijze van samenstelling.* Deze geschiedt op de basis van de rijks-triangulatie, welke een betrouwbaaren grondslag vormt. Het terrein wordt geteekend naar beschikbare gegevens van het kadaster en ander materiaal. Nadat het terrein zoo volledig mogelijk is geteekend op schaal 1 : 25.000, wordt de kaart getoetst aan het terrein en worden eventueele verschillen verwerkt. Nu is het een algemeen bekend feit dat het oude kadaster aan nauwkeurigheid zeer veel te wenschen overlaat, zoodat het voor definitief stedeboekkundig werk niet te gebruiken is. Maar de onnauwkeurigheid van het kadaster wrekt zich ook bij het gebruik daarvan voor de topographische kaart. Zookan het voorkomen dat verschillende deelen van het terrein of te groot of te klein zijn voorgesteld, terwijl de nauwkeurigheid van het tracé van wegen, en de loop der rivieren te wenschen overlaat. Men moet dan overgaan deze verschillen „weg te werken”, wat de nauwkeurigheid der kaart niet ten goede komt. Voor stedeboekkundig werk is dit een ernstig bezwaar, daar de stedeboekwerker een volstrekt nauwkeurige afbeelding van zijn terrein noodig heeft.⁵⁾ Hier zij echter opgemerkt dat tot voor enkele jaren de Topographische Inrichting een volkomen militaire dienst was, en de kaart voor militaire doeleinden voldoende kan worden geacht. Tot nu toe ressorteert de Topographische Dienst dan ook onder het Ministerie van Oorlog; de kaarten van den dienst zijn eerst sedert korten tijd voor het publiek verkrijgbaar. De samenstelling eener ook voor technische doeleinden voldoende kaart is nooit de bedoeling geweest.

2e. *De schaal van het Nederlandsche materiaal.* De schaal 1 : 25.000 maakt vervorming der terreinvoorwerpen noodzakelijk. Om een weg, een beek, huizen enz. op deze schaal te kunnen afbeelden, is men verplicht deze terreinobjecten overdreven voor te stellen. De breedte der wegen, kanalen, enz. is dus vergroot; zoo zijn bijv. de beide parallel-lijnen, die een straat aangeven, slechts een symbolische voorstelling der wegbreedte en kan *nooit* de werkelijke breedte van de kaart worden afgelezen. Dit is voor den militairen kaartgebruiker — waarvoor de kaart werd opgesteld — niet van belang. Voor den stedeboekwerker wordt echter alleen reeds hierdoor het gebruik ten zeerste belemmerd, daar door de verbredening het terrein zelf in gedrang komt en noodzakelijk vertekening ondergaat.

3e. *De stedeboekkundig-technische gebreken.* Vooral de baseering van de kaart op het kadaster is voor den stedeboekwerker een zeer groot nadeel. Het bestaande kadaster is zonder twijfel een belangrijk

⁵⁾ Art. 10 van het Woningbesluit verlangt voor het ontwerp-uitbreidingsplan kaarten van ten minste 1 : 2500.

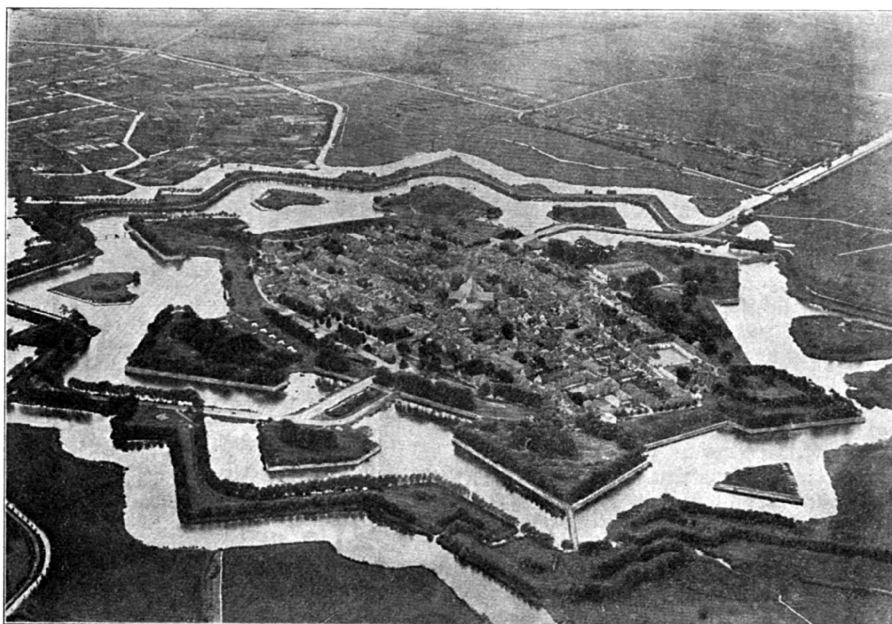


stuk werk, dikwijls met primitieve hulpmiddelen en onder moeilijke omstandigheden opgesteld. Men is het er echter over eens dat het aan topometrische nauwkeurigheid zeer veel te wenschen overlaat. Er is een begin gemaakt met de opstelling van een nieuw kadaster. Het tempo, waarin deze arbeid geschiedt, doet echter vreezen dat vele tientallen jaren voorbij zullen gaan, voor Nederland over een hermeten kadaster beschikt voor zijn geheele grondgebied.

Het valt buiten het kader dezer beschouwing de oorzaken van verschillende onnauwkeurigheden te bespreken. Er zij hier echter op gewezen dat, afgezien van verschillende krimpings, vele topographi-

sche bladen slecht aaneensluiten. Met de herziening der bladen zal dit euvel wel worden opgeheven. Op het oogmerk ondervindt men er nog belangrijke nadeelen van.

Het gemis aan hoogtelijnen doet zich bij de oudere opnamen zeer nadeelig gevoelen. „Ohne Gelände ist die Karte keine Landkarte im eigentlichen Sinne“, zegt Max Eckert terecht. Stedebouwkundig werk, gebaseerd op kaarten zonder nauwkeurige hoogtelijnen, is zelfs in zwak geaccidenteerd terrein uiterst moeilijk. Hier komt het verschil tusschen een kaart op militairen en een kaart op technischen grondslag duidelijk aan den dag. Terwijl bijvoorbeeld de duinterreinen van



Naarden

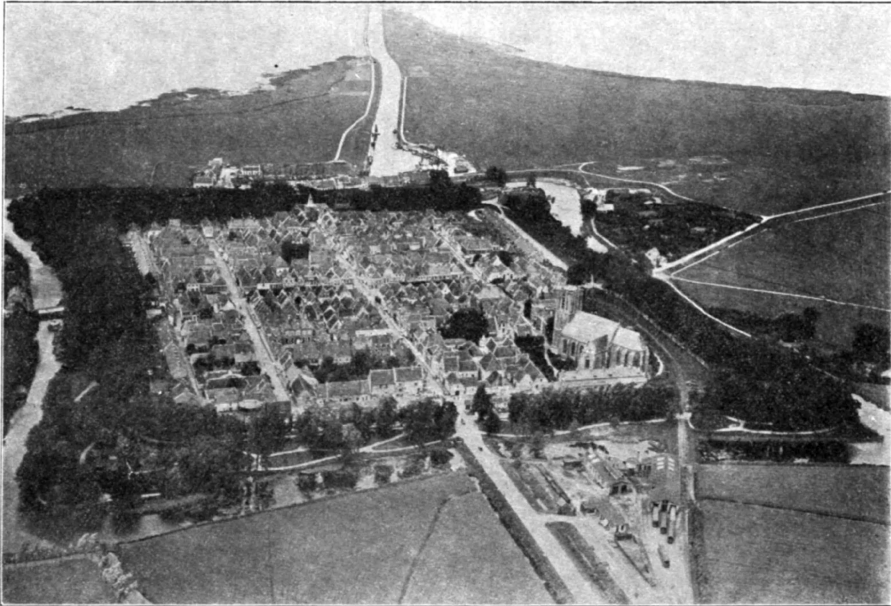
Foto K. L. M.

Noord-Holland stedenbouwkundig van beteekenis zijn, en bij een rationeele volkshuisvesting groote waarde hebben, bestaat van dit terrein geen bruikbare kaart. De kadastrale kaarten toonen voor deze gebieden leegte plekken, terwijl de topographische kaart een volkomen onduidelijke voorstelling van het relief geeft. Van militair standpunt heeft men wel voldoende aan de bestaande kaarten. Zonder echter vooruit te loopen op de conclusies aan het einde dezer beschouwing, moet worden opgemerkt dat een spoedige nieuwe verkenning van de duinen en de daarachter gelegen gronden van stedenbouwkundig standpunt uiterst gewenscht is. Deze nieuwe kaarten zullen moeten worden voorzien van nauwkeurige hoogtelijnen, terwijl een veelvuldige cijfer-aanduiding van verschillende punten van het terrein voor het stedenbouwkundige werk onontbeerlijk is.

Een ernstig nadeel van het bestaande materiaal is dat de herziening van vele bladen der topographische kaart niet zoo snel gaat als wel wensche-lijk is. Vooral in Holland is een kaart, bijgehouden tot de laatste jaren, noodzakelijk. Door de uitbrei- ding der bevolking en de daarmee gepaard gaande

bedrijvigheid in het bouwvak, veranderen som- mige streken in een luttel aantal jaren van aanzien. Een van de voornaamste redenen, waarom de her- ziening niet zoo snel geschiedt, zijn natuurlijk de groote kosten, die daaraan verbonden zijn. Het verdient echter ernstige overweging of hier niet met succes de moderne methoden van topometrische opnamen zijn toe te passen.

Bij den geringen omvang, van het practische stedenbouwkundige werk in ons land, hebben de lacunes van het bestaande kaartenmateriaal nog geen grooten nadeeligen invloed daarop kunnen uitoefenen. Met de uitbreiding van het stedenbouwkundige werk, vooral in de richting van den regio- nalen stedenbouw, zal het gemis van voor stede- bouwkundige doeleinden volkomen toereikende kaarten ernstig bemerkbaar worden. Men heeft tot nu toe dikwijls uitbreidingsplannen opgesteld op kadastrale kaarten. Na lezing van bovenstaande bemerkingen zal het duidelijk zijn dat deze methode onjuist is, wanneer het stedenbouwkundige project als basis voor den ruimtelijken arbeid, en als grond- slag voor de kostenberekening der voorgestelde werken zal moeten dienen. Het spreekt echter van



Elburg

Foto K. L. M.

zelf dat bij de uitbreidingsplannen voor kleine gemeenten geen kostbare nieuwe metingen noodig zijn; daar zal de ervaren stedebouwer met weinig kosten de bestaande kaarten voor zijn werk kunnen aanwenden. Temeer, daar het onjuist zou zijn zoo de stedebouwer het terrein van den topograaf ging betreden (evenals de werkzaamheid van den topograaf op stedebouwkundig gebied niet ten onrechte is bestreden).

Voor den stedebouw is niet alleen de oppervlakte der aarde van belang, maar ook haar gesteldheid, zeker niet in de laatste plaats in het Westen van Nederland. Het zou te ver voeren hierop dieper in te gaan. Slechts zij in dit verband gewezen op de Geologische Kaart van Nederland op de schaal 1 : 50.000, uitgegeven door den Rijks Geologischen Dienst, waarvan eenige bladen verschenen.

In bovenstaande beschouwing was voornamelijk sprake van de kaarten, welke door de regeeringen der verschillende landen worden opgesteld. In alle besproken landen bestaan nog een groot aantal kaarten, door provinciale en plaatselijke autoriteiten

en particulieren opgesteld, welke soms aan den stedebouwer groote diensten kunnen bewijzen.

Bijna alle grootere steden bezitten een eigen topografischen dienst, welke vaak buitengewoon belangrijk werk verrichten.

Zoo wordt door den kleinen dienst der Kaart van Amsterdam zeer belangrijk werk verricht. Deze heeft het grootste deel van Amsterdam's grondgebied op schaal 1 : 1000 gemeten en in kaart gebracht. Wat de oorspronkelijke kaarten betreft, kunnen deze zeker de vergelijking met het werk van vele buitenlandsche stedelijk-topographische diensten doorstaan. Dit is echter m.i. niet het geval met de op deze oorspronkelijke bladen gebaseerde kaarten, die door de stadsdrukkerij in den handel worden gebracht. Oorzaak hiervan moet alleen gezocht worden in het feit, dat de gebruikte reproductiemethode voor topographisch werk als te grof moet worden beschouwd. De kaart van Amsterdam wordt niet op koperplaten gegraveerd, maar op eenvoudig calkeerpapier — zooals voor gewoon bouwkundig werk wordt gebruikt — geteekend. Langs photographischen weg wordt van deze „minute” een cliché gemaakt. Deze reproductie-



Centrum van Rotterdam

Foto K. L. M.



Woningbouw Delfshaven, Rotterdam

Foto K. L. M.

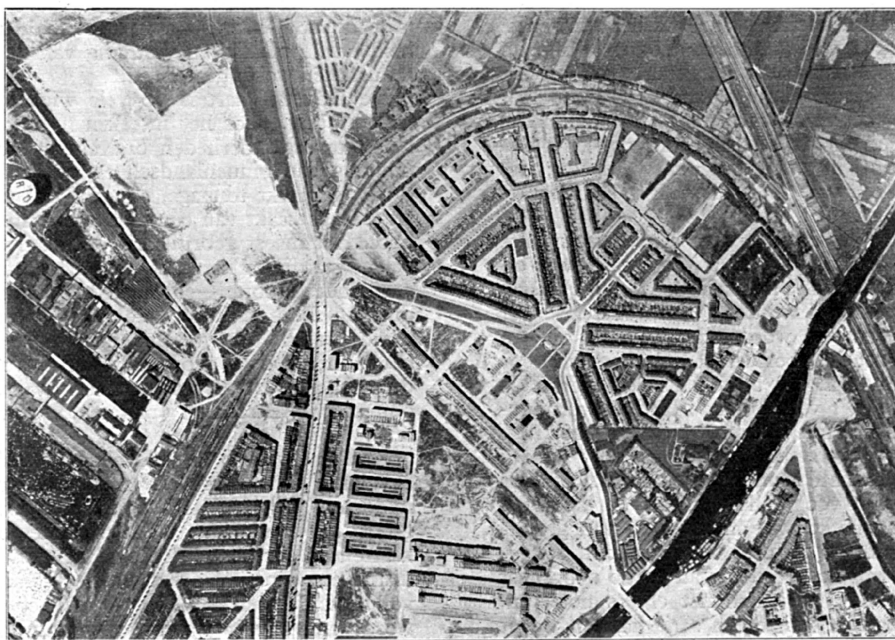
wijze maakt retouche op de cliché noodzakelijk, waardoor de afdrucken zeer bij het origineel in fijnheid van teekening ten achter staan. Dit verschil wordt nog geaccentueerd door het gebruik van bepaald leelijke filmen voor aanduiding van bebouwing. Een ander nadeel der gevolgde methode is dat daardoor niet onbeduidende afmetingsverschillen tusschen minute en afdruk ontstaan (men bedenke dat elke millimeter verschil voor topographisch werk reeds een millimeter te veel beduidt). Tevens is de minute aan trekking en krimpig onderhevig, wat bij randverbetering op aaneensluitende platen zeer nadeelig is.

Tegenover deze wetenschappelijk-kartographische nadeelen, staat het groote voordeel, dat de opstelling van de kaart met veel minder kosten gepaard gaat en herzieningen veel sneller kunnen plaats vinden dan bij de graveermethode. In overeenstemming hiermede laat de herziening der kaart zeer weinig te wenschen over en verdient in dit opzicht de voorkeur boven veel kaartmateriaal, dat van esthetisch standpunt grootere kwaliteiten vertoont.

Juist om de waarde van de kaart 1 : 1000 van Amsterdam verdient het wel aanbeveling te over-

wegen of het niet met behoud der voordeelen, aan de tot nu toegebruikte teeken- en reproductiemethode verbonden, mogelijk zal zijn een andere reproductiemethode toe te passen, die een zuiverder weergave van het origineel mogelijk maakt.

In het algemeen kan gezegd worden dat bij saaneering en uitbreiding van groote steden in West en Midden Europa voldoende kaartmateriaal aanwezig is, hoewel de kwaliteit ervan technisch zoowel als esthetisch zeer verschillend is. Het groote voordeel dezer stedelijke kaarten is, dat bij hun verkenning en opstelling meestal rekening is gehouden met de eischen, welke de verschillende technische diensten aan de kaart stellen. In overeenstemming hiermede zijn deze kaarten op zeer groote schaal (1 : 10.000, 1 : 5000, 1 : 1000 en soms nog voor enkele belangrijke stadsdeelen op 1 : 500 en 1 : 200). In de practijk komen vooral de kaarten op 1 : 5000 en 1 : 1000 te pas, de eerste voor overzichtskaart, en de tweede voor de stedenbouwkundige details, zooals de nauwkeurige aanduiding van rooilijnen, trottoirs, beplanting, ligging van openbare gebouwen, indeeling van speelterreinen, enz. Ook bij de kaarten op deze groote schalen blijft de nauwkeurige aanduiding van het terreinrelief van veel



Stadsuitbreiding Spangen, Rotterdam

Foto K. L. M.

belang en veroorlooft nauwkeurige berekening van eventuele grondwerken (ophoogen en afgraven van terreinen).

Naast deze kaarten — welke evenals de regeeringskaarten up-to-date behooren te zijn — wordt door verschillende steden een aantal kaarten opgesteld, die een bijzonderen vorm van het sociale leven vastleggen. Zoo bestaan voortreffelijke kaarten, waarop de dichtheid der bebouwing is aangegeven, (Parijs bezit hierover een kaart op 1 : 20.000, die uitmunt door duidelijke en fraaie behandeling). Daarnaast bestaan kaarten op schier elk gebied, hetwelk voor het bestuur der stad van belang is : o.a. over bevolkingstoename, bevolkingsdichtheid, verkeer, enz. Bij het bestudeeren dezer kaarten, die, hoewel gebaseerd op de topographie, een meer sociologisch dan topographisch karakter dragen, moet uiterste voorzichtigheid betracht worden.

Juist omdat bij deze kaarten naar populariteit en overzichtelijkheid wordt gestreefd, geven zij dikwijls een eenigermate verwrongen beeld der werkelijke toestanden. Zooals t.a.p. ⁶⁾ uitvoerig

⁶⁾ Stedebouw 1926. Uitgave van Looy. Hoofdstuk I.

werd behandeld, wordt ook bij het voorbereidende stedenbouwkundige werk veelvuldig, maar onjuist gebruik gemaakt van gemiddelde cijfers. Dit is dikwijls ook het geval bij de kaarten.

Bij het bezien daarvan is het goed te bedenken dat men hier een geheel afzonderlijk terrein der kartographie betreedt, dat aan den kaartopsteller zeer bijzondere en dikwijls samengestelde eischen stelt. Idealiter heeft de topograaf niet te maken met andere dan zuiver geographische objecten. De objectieve noteering van de plaats en de afmeting der terreinobjecten is de eigenlijke taak der topographie. Wanneer dus met behulp van de kaart de verdeling der bevolking, de geboorte- en sterftecijfers en andere belangrijke sociale verschijnselen worden aangeduid, bevinden wij ons slechts in zooverre op topographisch terrein, als wij gebruik maken van topographische methoden om bijv. de ruimtelijke verspreiding der bevolking over een bepaald gebied aan te duiden. De kaart is hier echter geen doel, maar middel, en dient voornamelijk om de statistische cijfers te doen „spreken”. Juist op het gebied der kartographische voorstelling van statistische onderzoeken is door

den modernen stedenbouw zeer belangrijk werk verricht, waarvan de waarde nog niet algemeen erkend en zelfs gekend wordt in de kringen der kaartenwetenschap.⁷⁾

Was hierboven alleen sprake van het aanwezige kaartenmateriaal, waarvan de stedenbouwer bij zijn werk gebruik kan maken, hier komen wij op het gebied, waar de stedenbouwer actief als kartograaf optreedt. Ter betere oriëntering op dit nog onontgonnen gebied zij de stedenbouwkundig-kartografische arbeid in twee groepen verdeeld: 1e. de „survey“-kaarten, 2e. het eigenlijke stedenbouwkundige project.

Een goed voorbeeld van een betrouwbare en nuttige „survey“-kaart is de kaart, waarop aangegeven is hoe de onbebouwde deelen van een gebied geëxploiteerd worden. Wanneer deze kaart door ervaren handen wordt opgesteld, zal zij van veel waarde, zoowel voor den stedenbouwer als voor den econoom, zijn. De beste methode hierbij is de aanduiding der verschillende landbouwproducten door verschillende kleuren. Op deze wijze krijgt men een goed overzicht van aard en omvang der in kultuur gebrachte gronden. Ook de omvang der terreinen, benut voor volkstuintjes, voor sport en speel-doeleinden, kortom alle soorten van grondbenutting, kunnen op deze kaart worden aangegeven. Men kan nog verder gaan en de opbrengst van verschillende terreinen met cijfers noteeren. Wanneer op deze wijze een serie kaarten wordt opgesteld, een bepaalde periode behandelend — bijv. de laatste 100 jaar —, dan zal men een uiterst interessant overzicht omtrent landbouw-ontwikkeling eener streek hebben. Tegen het gebruik van het gemiddelde cijfer zij ook op dit gebied nadrukkelijk gewaarschuwd.

Wanneer bovendien de terreinen, welke voor veeveelt worden benut op deze kaart zijn aangeduid, heeft men een tamelijk volledig beeld van de grondbenutting verkregen. Misschien kan deze kaart het buitengewoon nuttige gevolg hebben, dat men, onder den indruk van de betekenis van een bloeienden landbouw, dien de kaart aangeeft, gaat breken met de tot nu toe gevolgde methode om steeds meer landbouwland met huizen en straten te vullen, in plaats van die terreinen te bebouwen, welke uit den aard van hun ligging en onbruikbaarheid voor intensieve landbouwcultuur, daarvoor in aanmerking komen.

Voor streken met belangrijke ertsen is een kaart op groote schaal noodig. Op deze kaart dienen te worden aangegeven de uitgestrektheid, de aard, de diepte, kortom de geheele geologische en geographische constellatie der aanwezige mineralen. Deze kaart zal uitgebreid moeten worden met verschillende terreindoorsneden. De opstelling daarvan ligt buiten de bevoegdheid van den steden-

bouwer — in tegenstelling tot de landbouwkaart — en zal moeten worden toevertrouwd aan den ervaren geoloog.

Een andere „survey“-kaart van groote betekenis is de industrie-kaart, waarop de aard, de uitgestrektheid en de plaats van vestiging van de bestaande industrieën wordt geteekend.

De industriekaart is op vele wijzen te vervolmaken, bijv. door het intekenen van enkele belangrijke bijzonderheden omtrent opbrengst, verhouding van binnenlandsch en buitenlandsch gebruik, gebruikt tonnage, enz. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een of ander graphisch symbool. Het meest gebruikelijk en het meest aanbevelenswaardig is het gebruik van cirkels van verschillende grootte — al naar den omvang der industrie. Deze cirkels worden in segmenten gedeeld waarin de verschillende segmenten bijv. het binnenlandsch gebruik en den uitvoer aanduiden. Andere cirkels kunnen een overzicht geven omtrent werkkrachten (mannen, vrouwen, kinderen).

Kaarten, waarop de verdeling en dichtheid der bevolking is aangegeven, zijn waardevolle hulpmiddelen bij het stedenbouwkundig werk. Een groot bezwaar van vele bestaande bevolkingskaarten is dat het stadsgebied in administratieve districten wordt verdeeld en het gemiddelde bevolkingscijfer per H. A. en per district op de kaart wordt aangeduid, waarbij zeer dikwijls gebruik gemaakt wordt van verschillende nuances rood, van licht tot donker. Deze methode geeft geen juiste voorstelling der bestaande verhoudingen. Veel beter is een bepaald aantal inwoners door een stip aan te duiden. Hoe grooter het aantal menschen in een bepaalde buurt, hoe grooter het aantal stippen.

Van de zgn. isochronen-kaart wordt veel gebruik en evenveel misbruik gemaakt. T. a. p. zeide ik daaromtrent: „Het principe hiervan is, de vaststelling van den tijd, welken men noodig heeft om een bepaalde plaats te bereiken. De verschillende punten, welke door eenzelfde tijdsafstand daarvan gescheiden zijn, worden door een verbindingslijn verbonden, welke zich als een onregelmatige gesloten kromme om het aangenomen middelpunt afteekent. Er is nauwelijks een middel te bedenken, waarvan de stedenbouw zich bedient, dat zoo volkomen misleidend is als juist de isochronen-kaarten.”⁸⁾ Alle hier boven behandelde kaarten kunnen als serie-kaarten worden behandeld. Het is bijv. van waarde over een aantal kaarten te beschikken,

⁸⁾ Gezien de belangrijkheid van dit onderwerp hoop ik te zijner tijd iets nader daarover te kunnen berichten. Ik moet mij hier beperken tot de opmerking, dat de isochronen-kaart geen rekening houdt en kan houden met vertragingen, en op een theoretische tijdsafstandbepaling berust. Voorts kan zij alleen een gemiddelden tijdsduur aangeven, zonder eenigen indruk te geven van de groote verschillen tusschen het verkeer op de drukke en minder drukke uren van den

⁷⁾ Men denke aan het belangrijke werk op dit gebied door van Lohuizen voor een groot gedeelte van Nederland verricht.

waarop voor bepaalde jaren — steeds door gelijke perioden gescheiden — de stand der bevolking is aangegeven. Deze geven de beste basis voor het „voorspellen” der komende ontwikkeling, hoewel daaromtrent geenerlei zekerheid kan worden verkregen. Een aantrekkelijke eigenschap dezer kaarten is dat, wanneer de perioden klein worden gehouden, een zeer interessante kinematographische voorstelling kan worden gemaakt.

Dit wat de „survey”-kaarten betreft.

Het stedenbouwkundige project zelf is van kartographisch standpunt ook zeer belangrijk. De bijdrage op dit gebied is vooral te zien op het terrein der „Esthetica der kaart”, zooals Eckert het noemt. Vele vooraanstaande stedenbouwers hebben een architectonische opleiding genoten en beoefenen naast den stedenbouw ook de architectuur. Hoewel de invloed dezer tweeledigheid op het zuiver stedenbouwkundige werk niet altijd even gunstig is, heeft de artistieke scholing van den stedenbouwer dikwijls een zeer goeden invloed op de geteekende voorstelling van het project. Er zijn een groot aantal projecten, die uitmunten door fraaie voordracht en duidelijkheid. Het spreekt wel van zelf dat bij de beoordeeling van de maatschappelijke waarde van het plan de wijze van voorstelling geen groote rol mag spelen. Heel dikwijls dekt echter de stedenbouwkundige waarde de wijze van voordracht.

Gedurende de geheele geschiedenis van het bouwen, heeft de wijze van voordracht van het bouwkundige, evenals het stedenbouwkundig ontwerp zelf, den invloed van den tijd ondergaan. Evenals de architectuurteekening, is de voordracht van het stedenbouw-ontwerp uitdrukking van de esthetische opvattingen van den ontwerper en diens tijd. Het zou te ver voeren om de verschillende methoden van voordracht hier na te gaan. Volstaan zij met op te merken dat in het algemeen tegenover het raffinement der oude kaarten een groote voorliefde voor kleurigheid is te bemerken in modern werk. Dit komt niet alleen voort uit esthetische overwegingen. De kleuren hebben n.l. ook een symbolische beteekenis. Op dit gebied is reeds van een natuurlijke normalisatie sprake, daar vele stedenbouwers dezelfde tinten gebruiken, om bepaalde zaken aan te duiden.

De teeken-kwaliteiten van vele projecten zijn dusdanig, dat ook de kartograaf er voordeel van kan hebben deze ernstig te bestudeeren. Vooral zal hij daaruit kunnen zien dat het wel mogelijk is „zéér véél” en „zéér duidelijk” op de kaart te vereenigen. De ernst en nauwgezetheid van de zuiver topographische kaarten kunnen omgekeerd den stedenbouwer leeren dat de voordracht er

dag. Het spreekt natuurlijk van zelf dat de urbanist, die op de hoogte is van de wijze, waarop de isochronen-kaart is vastgesteld, toch wel eenig nut kan hebben van dergelijke kartogrammen. Het is echter te betwijfelen of de moeite, aan de samenstelling besteed, opweegt tegen de voordeelen van de aldus voorgedragen gegevens.

alleen is om de voorstellen duidelijk te doen uitkomen, en een al te groot kleurenschema de stedenbouwkundige kaart soms meer het aanschiyn van een ontwerp voor een glas-in-lood-raam dan van een stedenbouwkundig project geeft.

In bovenstaande beschouwing werd achtereenvolgens behandeld de toestand der officieele topografische kaart in Europa en de kartografische arbeid van den stedenbouwer. Wij hebben gezien dat veel voor verbetering vatbaar is en dat met de verlangens van den stedenbouwer rekening dient te worden gehouden.

De kaart op schaal 1 : 25.000 is te klein voor den stedenbouw; maar ook van geographische zijde wordt deze niet als het eindpunt van den arbeid beschouwd. Eckert zegt: „Eine topometrische Grundkarte in 1 : 5000 muss das Ziel jeder Landesaufnahme sein.” Het ideaal van den geograaf komt hier geheel overeen met het ideaal van den stedenbouwer. Dit ideaal te verwezenlijken is zonder twijfel een moeilijke, tijdroovende en kostbare taak. Vergrooting van de kaart van 1 : 25.000 is uitgesloten. Hermeting is dus noodzakelijk en zelfs in een klein land als het onze — gebruik makend van de oude methoden van topometrische opnamen — blijft dit zeer hoge eischen stellen aan de schakel.

De topographie staat echter een nieuw hulpmiddel ten dienste, dat dit werk vergemakkelijkt en minder tijdroovend en minder kostbaar zal maken: de luchtfotographie ⁹⁾. Berget zegt hierover: „Là, où des équipes nombreuses de topographes eussent été nécessaires pendant de longs mois, la photographie aérienne fournit les mêmes résultats en quelques heures, et les résultats qu'elle fournit ainsi sont automatiquement précis et exempts de toute erreur personnelle de l'observateur, puisque l'observateur est supprimé.”

De fotogrammetrie met behulp van den fototacheometer is op zich zelf reeds een zeer groote vooruitgang op het gebied der terreinverkenning. Juist omdat, zooals Berget bemerkt, het subjectieve element, d.i. de waarnemer — dat bij de oude methode nog een groote rol speelt — bijna geheel wordt uitgeschakeld.

De grootste vooruitgang op het gebied der topographie is te danken aan het vliegtuig, dat de lucht-opname mogelijk maakt en gecompleteerd wordt

⁹⁾ De photo's, die dit artikel illustreeren, werden opgenomen door den phototechnischen Dienst der Koninklijke Luchtvaart Maatschappij. Hoewel zeer eenvoudige opnamen, toonen zij toch duidelijk de groote waarde der lucht-opname voor de studie van het bestaande stadsbeeld en der topographische vastlegging van terreinen, die in exploitatie zullen komen. Zeer belangrijk werk op het gebied der luchtfoto- en topographie werd en wordt verricht door het „Aerokartographisches Institut” te Breslau, dat met behulp der meest moderne technisch-wetenschappelijke hulpmiddelen een serie bijzonder geslaagde kaarten heeft opgesteld.

door een aantal even geniale als gecompliceerde machines, als de stereo-autograaf van von Orel en vooral ook de autokartograaf van Hugershoff. Met behulp van dit laatste instrument kunnen ook de hoogtelijnen automatisch van de luchtfoto op kaart worden overgebracht. Door het mechanische proces wordt groote zekerheid omtrent de nauwkeurigheid der kaart verkregen. De oude topometrie berust op het vaststellen van de plaats van terreinpunten. Hoe meer terreinpunten worden opgenomen, hoe nauwkeuriger de kaart. Het te verkennen terrein wordt hierdoor als het ware een verzameling van punten, die grootendeels niet aanwezig zijn, maar kunstmatig daarop worden gedacht. Een topometrisch volkomen nauwkeurige kaart is eigenlijk slechts te verkrijgen, wanneer men het in kaart te brengen terrein in een oneindig aantal punten verdeelt. In de praktijk is dit onmogelijk en moet men genoegen nemen met de belangrijkste punten, waartusschen het terrein „ingeschetst” wordt. Dit persoonlijk ingrijpen van den topograaf is bij de luchtopname uitgesloten. Het spreekt wel van zelf dat de luchtopmetrie nog geen volstrekt volmaakte terreinopname geeft. Er zijn zeker nog moeilijke problemen te overwinnen, maar de prachtige ontwikkeling van dit werk doet vermoeden dat deze succesvol zullen worden opgelost. Mannen als Laussedat, von Orel, Zeiss, Hugershoff en andere grooten verdienen diepe bewondering en hulde voor hun groote diensten aan de topografie, daarmede den stedenbouw en zodoende de samenleving bewezen.

Er moet onderscheid worden gemaakt tusschen de lucht-opnamen, welke ook langs mechanischen weg tot één geheel worden gemaakt, en de kaart, welke langs automatischen weg van deze laatste wordt afgeleid. De lucht-opnamen zelf zijn voor den stedenbouwkundigen arbeid van veel waarde, temeer waar zij gecompliceerd kunnen worden door opnamen onder verschillende hoeken van het terrein genomen. De stedenbouwer van heden bevindt zich hierdoor in een gunstiger positie dan zijn collega van slechts enkele tientallen jaren geleden. Het terrein wordt immers binnen de vier muren van de teekenkamer getransporteerd. De luchtopname geeft een levendiger beeld van het terrein dan de met de meeste zorg opgestelde topometrische kaart. In een tijd, dat het bestaande natuurschoon vernietigd wordt door de bouwmaars-zaak menschen, kan een goede luchtopname misschien de autoriteiten, die het bedreigde gebied niet van persoonlijke aanschouwing kennen, overtuigen van de waarde zulk een gebied te behouden. De luchtopnamen zijn voorts het bij uitstek geschikte middel om den leek een indruk van het terrein te geven, en zodoende de „doode” kaarten duidelijk te maken. Niet voor alle gebieden komt de luchtopname in aanmerking. Stadsgebied zal ook in de toekomst op de oude wijze worden verkend en geteekend, daar de luchtopname het dak

en niet den werkelijken omvang van de huizen aan geeft. Op schaal 1 : 10.000 speelt dit echter nog geen rol.

Ondanks de groote vorderingen, welke de topographie gedurende de laatste jaren heeft gemaakt, moet de vraag of in de topo- en kartographie nog een verdere ontwikkeling mogelijk is, met Eckert's woorden worden beantwoord, waar deze zegt: „Die Kartographie steht erst am Anfang ihrer Leistungsfähigkeit”. Men mag niet blijven staan bij de reeds behaalde schoone resultaten.

De opvatting dat de kaart alleen maar aan de eischen van militaire bevelhebbers moet voldoen is in vele landen als verouderd verworpen. Dit zal tot uitdrukking moeten komen door van de bestaande militaire topographische instellingen moderne civiele diensten te maken, die bij hun werk rekening zullen houden met de eischen, welke door den burger en door den technicus aan de kaart worden gesteld. Dit zal in de eerste plaats moeten geschieden in landen als het onze, waar de snelle en groote uitbreiding der bevolking, het stedenbouwkundige vraagstuk tot een der belangrijkste van de samenleving maakt.

Op het oogenblik bestrijken in ons land de Topographische Inrichting onder het Ministerie van Oorlog en het Kadaster onder het Ministerie van Financiën voor een zeer groot deel hetzelfde gebied. Concentratie van allen topographischen arbeid is daarom mogelijk en nuttig. Dan zal het ook mogelijk zijn rekening te houden met de eischen, welke de stedenbouwer aan de officieele kaart stelt. Terwijl voorts met succes de nieuwe methoden van topo- en kartographie kunnen worden toegepast.

Voorjaar 1927

J. M. DE CASSERES

BEPERKING VAN HET TEEKENWERK VOOR UITBREIDINGSPLANNEN DOOR TOEPASSING VAN MODERNE REPRODUCTIEMIDDELEN

Een uitbreidingsplan doorloopt zoovele stadia van voorbereiding, vordert daardoor zooveel tijd van den ontwerper en veroorzaakt zoodanige kosten aan teekenwerk, dat het mij wenschelijk voorkomt eens te wijzen op de mogelijkheid van aanmerkelijke vereenvoudiging in de werkwijze en besparing aan teekenkosten, door gebruikmaking van de moderne hulpmiddelen der reproductietechniek.

Dit lijkt mij vooral van belang, omdat het slechts zeer zelden voorkomt dat een Gemeente de beschikking heeft over nauwkeurige en voor het doel geschikte terreinkaarten, zoodat al reeds dadelijk belangrijke kosten ontstaan door de vervaardiging van die kaarten, indien deze langs den weg van eenvoudige teekenwerk moeten worden verkregen.

THE PRINCIPLES OF PLANOLOGY

After all it is nothing extraordinary in the elaboration of a science, when men begin to wonder how far it has advanced, that the question should at last occur, whether and how such a science is possible? Human reason so delights in constructions, that it has several times built up a tower, and then razed it to examine the nature of the foundation. It is never too late to become wise; but if the change comes late, there is always more difficulty in starting a reform.¹

Immanuel Kant

As the designation of a field of labour, *stedebouw* ['town planning']² is misleading and incorrect. One might at best tolerate it as a term for the activity sometimes known as urban extension. The misuse made of the word *stedebouw* and its derivatives *stedebouwer* ['town planner'] and *stedebouwkundig* indicates, however, that much misunderstanding and its consequent disadvantages could be avoided if a more accurate term were chosen. The main disadvantage of *stedebouw* is the stress placed on the latter half of the term, from the verb *bouwen* ['to build']; owing to which the habit has arisen among laymen to describe every large-scale architectonic activity as *stedebouw*.

The names given to this discipline in the French, English and German languages display similar imperfections to our *stedebouw*. The French *aménagement des villes* is no less unsatisfactory. The word *urbanisme* which is gradually supplanting *aménagement des villes* in France does indeed have a few advantages over the above-mentioned terms, but it retains the disadvantage of being derived from the Latin *urbs*, and it is exactly the connection with the 'city' that sits ill with modern 'town planning' practice.

The English term 'town planning' is well chosen to the extent that the term 'planning' perfectly expresses the preparatory character of the activity. The connection with 'town' is, on the other hand, less accurate. Lanchester's comment that 'Neither *town*, nor *planning*, appropriately defines a matter that concerns much more than the town and a great deal that can hardly be called town planning' is one I can wholly endorse.

The need to find a term that better indicates the essence of the discipline than the above is clear. It was therefore with great pleasure that I heard Georges Benoit-Lévy mention and defend the word *Planologie* at the town planning congress held in Paris in 1928. While this word may have its own defects, it is far superior to the horribly incorrect *stedebouw*. The reader will become familiar with the meaning of 'planology' and its derivatives in the discussion that follows. For the moment, suffice it to remark that this term places no spatial limitations on the work, and that it shares its ending with its sister science of sociology, which, due to the close relationship of the two sciences and the implications of the term *logos*, may be declared a particular advantage.

The nature of planology

Let us accept the word 'planology' for the purposes of this study. The question of whether we are here concerned with a science or merely with a 'method' has not yet been raised. Compared to the extensive literature devoted to the same question in relation to sociology and to statistics, planology cuts a very poor figure. This is actually true for the whole of epistemological research in this area. Against the disadvantage arising from the lack of fundamental research into the essence and foundations of planology, there is the advantage that the rather fruitless struggle to establish theoretical foundations has been absent. Still, in an era when planology has an important task to fulfil, a sufficient foundation for the practical activity should not be absent. The present study may therefore be regarded as an attempt to redress this lack; an effort which is in need of amplification and improvement, but which may nonetheless contribute to the formation of insight into the nature and task of a science, with which we will become acquainted in the course of this study as one of the most important expressions of human effort in our time. 'It is difficult to characterize a science in a few lines in a way which will give an exact idea to those who have not yet reconnoitred its entire domain.'³

Let us therefore start by examining its entire domain! Until a mere handful of years ago, the boundaries of a municipal administration constituted the limits for planological activity. The duty of town planning was regarded as being to draw up a plan on which the arrangement of new streets is indicated, although compliance even with such a primitive plan was not enforced, or enforced only to a limited extent. In no way was the municipal terrain treated as a unit. It was thought sufficient to draw up plans haphazardly for individual parts of the area, without considering the harmonious development of the whole. Town planning remained limited, in accordance with this view, to drawing up extension plans for a few towns; and it must be borne in mind that this 'street plan' (often drawn up by the land surveying department of the city concerned) fell far short of the scale and importance of the modern extension plan.

In the drawing up of such plans, it became increasingly clear that the administrative boundaries presented an almost insurmountable barrier to creating an extension plan that satisfied reasonable demands. It was realized that the administrative or municipal boundaries very seldom corresponded to geographical or economic demarcations. On the contrary, they were, and still are, arbitrary impediments to the healthy development of social life; often they are a fossil from times when social life such as we now know it barely existed. Recognition of the inadequacy of the administrative boundary concept necessarily led to consideration of whether the larger administrative divisions were at all relevant to our modern lifestyle. And here, too, it was observed that this kind of administrative separation was generally deleterious to economic and social life.

The concept of region, long robbed of its former glory, returned to the scene, and the significance of historic regional boundaries was recognized. People noted with surprise the accurate insight of our forefathers in their regional concepts and names such as Kennemerland, Rijnland etc. They also made acquaintance, through modern production methods, with the formation of new regions in areas where not the least cohesion of parts formerly existed, and where the human spirit and energy have completely changed even the topography of the area. The organic coherence of a region is, however, very rarely congruous with an administrative entity. One good example of this,

among others, is the industrial area of Lorraine, consisting of the *bassins* of Longwy, Briey and Nancy, famous through the War. This industrial region was divided for fifty years by a political and administrative frontier. The consequence was that the two parts developed independently of each other, so that the original organic unity was destroyed. The political reunification of the German Elsass-Lothringen with France has presented the latter country with the task of transforming the political union into a structural one, a task which planology will be capable of serving well. There are many other examples of this. It is apparent that not only can administrative borders form a problem for areas of relatively limited extent, but that national divisions which conflict with reasonable frontier definitions are a menace. The United States of America is becoming a pre-eminent example, demonstrating the advantages of a high level of political unity and a lack of complicated frontiers.

From the above it is clear that spatial boundaries cannot be imposed on planology. *The entire Earth is its working territory.*

The overthrow of the old, faulty concept of borders has been paralleled by an abandonment of the bond between town planning and architecture. The idea of town planning as 'architecture writ large' is gradually disappearing, although a few remnants of the old outlook are still painfully obvious here and there.

People are coming to realize that the work of the planologist is not limited to a single expression of human society, namely the activity of building.

The view that planology is recognized as a general social science is slowly gaining ground. This is a consequence of the generally observable trend of recent years towards more organization. Planology has an important task to fulfil here, and will contribute to a significant extent to nullifying the disadvantages consequent to an arbitrary and unsystematic development of social life. Planology does not tread new paths, but follows the course of development of modern life, and has by no means yet reached the position to which, given its importance to mankind, it may accordingly lay claim.

The separate and often mutually conflicting attempts to put a stop to the waste of energy and money by rationalizing industry ought not to be implemented independently. Planology must unite all these separate efforts and actively demonstrate to people that all projects are facets of the same jewel. Seen in this light, planology must create the possibility that economic and social life can unfold under salutary spatial circumstances. It can be a powerful factor for the whole of society when it is able, as Lanchester so cogently puts it, 'to provide the material environment that the social requirements demand'.

Following the elimination of the administrative border as an obstacle to town planning work, and the concomitant recognition of the scope of the planological problem, it becomes the difficult task of the planologist to treat the various spatially evident expressions of society as the foundation for his work. This unification goes further than what is spatially perceptible. Not only can planological activity exert a favourable influence on areas which are not spatially perceptible (psychology and habits), but no truly rational planological activity is achievable if it is not based on, among other things, fundamental research into the psychological factors which are relevant to this work. This psychological research does not yet exist, however. Now and then allowance is made for obvious psychological factors when a plan is being drawn up, but this remains a rare exception which proves the rule that there is a complete lack of psychological research – even in the best surveys.

It is self-evident that in the first place the directly perceptible expressions of human life require the attention of the planologist. Of these, I will mention: a. *housing*, b. *work*, c. *transportation* and d. *leisure*.

Let us consider each of these categories separately, in order to gain a picture of what influence these forms of expression of human social life may have on planology, and vice versa.

Housing

Let us first take housing, i.e. the provision of shelter against the weather, as well as the wish of the individual and the family to be able to withdraw from the sight of others. Planology has the task of creating the possibility of a complete realization of this primitive wish. It can do this by, other means, drawing up well-considered plans through which unsalutary residential areas can be transformed into suitable homes. While it can perform excellent work for just existing population concentrations, its great merit for society first achieves a clear expression through the preparation and subsequent implementation of planological projects for entirely new industrial and population centres. Here, modern planology is indeed capable of demonstrating that a rational separation of residential and working zones is completely compatible with high-grade hygienic requirements. The garden cities of Letchworth and Welwyn are clear proof of this.¹

But on the Continent, too, there are numerous examples of the beneficial influence that can be exerted on all and sundry by a rational plan. The creation of completely new working and population centres has barely been touched on yet, but the fact that legislative action is now being taken where chaos and confusion reigned only a few years ago is of great importance. In our country, municipal governments are already empowered to enact regulations. They can, for example, draw up and implement regulations on distances between buildings, their outward appearance, their location with regard to public thoroughfares and the kinds of housing in specific areas (villas, one-family homes, multi-family homes etc.). With the full backing of the law, the authorities can organize building in accordance with planological principles.

The special advantage of the planological approach is that it is the only way to assure that housing will be treated as part of a greater whole, and that measures taken in this area will be in harmony with the requirements imposed by other expressions of human society. For example, reasonable public housing cannot be achieved without a close link being made between housing and ...

Work

Under this heading is meant – in the planological context – the complex of actions that a person performs for his material sustenance and welfare. Industry in the widest sense – insofar as it exerts an influence on the spatial process – is an object of planology. The significance of planology to modern industry is well manifested by the utterly important surveys carried out in England and America. As examples of admirable industrial surveys, mention may be made here of the Doncaster Survey drawn up by Patrick Abercrombie *et al.* for the British coal-mines, and the complex surveys that form part of the *Regional Survey of New York and its Environs*. These purely planological reports include a large number of studies and recommendations from which industry can and will profit

considerably. It is specifically through study of the mutual connections between industry and housing that both business and mental advantages can be achieved. One comes to the realization that poor housing circumstances are not only intolerable from a humanitarian standpoint but that they also form a serious economic disadvantage for industry. The link between the place of work and housing will require special attention in the drawing up of every rational plan. Large enterprises are adopting the practice of building housing complexes for their personnel to a high standard and in a suitable location with regard to the company concerned. It is in complete consistency with the general aspiration to efficiency that planology here offers its assistance, and thus clearly demonstrates its necessity to industry too.

But it is not only for solutions to the workplace/housing problem that the aid of the planologist will be useful. The planologist has an important task to fulfil wherever industry manifests itself spatially. For example, it is essential to undertake a detailed planological study into existing and possible traffic links, the favourable location of the factories, the accommodation of the personnel etc. before the establishment of a particular industry is decided. Very substantial reports containing extensive studies on the exploitation of new coalfields have appeared in England, with this exploitation being investigated specifically from a planological standpoint.

All major planological reports reveal the narrow connection between industry and [...]

Transportation

The studies conducted in New York and elsewhere into the influence of transportation on industry have opened the eyes of many industrialists to the necessity of collaboration with the field of planology, and the great advantage to industry of this work is probably that planology is supported, especially in the United States, by large financial contributions.

A glance at the map reveals how utterly deficient our road network is, and, with the exception of a few areas, it is no better elsewhere. The waste of time, energy and money due to an inadequate road transport system is beyond expressing in figures. People are now becoming convinced that rapid action must be taken to adapt the road network to the new circumstances. In our country, however, people do not yet sufficiently realize that transport is not an independent matter but is just one of the spatial manifestations of human life, which must be considered in context in order to obtain satisfactory results. From this point of view, planology has the task of considering both roads for vehicles without fixed tracks and railways, as a resultant of human society. How many hundreds of kilometres of rails, and how many roads, might have been built differently or not at all, if only people had regarded railways and roads as parts of a greater whole? Applied planology demonstrates that changes in areas that have nothing to do with transport as such can completely change the transport pattern in a given region. Consider in this connection the influence that could be exerted on transport relationships by the rational housing of the working population.

Besides railways and highways, the aeroplane demands the special attention of the planologist. Maurice Talmeyr asks,

What will life be like twenty years from now, or perhaps in less than twenty years? Will there still exist highways and streets like those which are capable of

destroying automobile lorries? And who knows, won't the automobile itself have joined the horse, and won't it be the last word in ridicule not to have one's own aeroplane?^{t4}

The planologist has to gaze into the future, and the development of air transport shows that we are concerned here with an aspect of life on which he must keep an eye, and of which thorough account must be taken when the planological proposal is being established.

It will certainly be considered in this connection that transportation is not only an aid to industry, but is equally an expression of the human need for leisure. This has reached such a scale in our time that complex issues associated with recreation belong among the most important tasks of planology. All three modes of traffic – by land, by water and by air – are, to some extent, a consequence of the human desire for leisure. It will in many cases be established through planological preliminary studies that the various traffic channels can be relieved by an improved location of sports fields and playing fields etc. Reference need only be made in this connection to a centralized system of parks which reflects the distribution of the population over a given region.

Although an important part of modern traffic has its origin in the desire for 'travelling and touring' purely for pleasure, commercial traffic naturally remains of the very greatest importance to the planologist. Waterborne traffic – both inland shipping and marine shipping – inevitably entails questions of harbour and canal construction. These, in turn, make the planologist responsible for resolving the connections with them in the best possible way. The advantage of the planological approach is here again the fact that planology studies and resolves these parts of the social reality in their mutual connection, whereas independent efforts have formed, and still form, impediments to the rational solution of the transportation question.

Leisure

Brief mention was made above of the task of planology with respect to creating spatial situations through which people can optimally enjoy sports and games, and the sea and the forests. Certainly falling within the ambit of modern planology is the creation of nature reserves, which should take place not haphazardly but in accordance with general planological principles. The connection of the town dweller to nature is regarded by many, even in the initial stage we are in at present, as a truly planological task. No urban extension plan of any significance is now drawn up without 'greenery' playing a very important part in it.

Agriculture, horticulture and animal husbandry

The time is past when the building industry made it politically possible to indiscriminately swallow up agricultural land for housing construction. The zoning plan divides up the land of the region for which it is drawn up into areas not only for *industry, leisure, schools, churches, cemeteries* etc. but also for *agriculture, horticulture and animal husbandry*. Planology must ensure that the latter are not undermined by an inappropriate building up of the countryside. The development of the agricultural and horticultural industry places very severe demands on planology, which is certainly responsible for

supporting the possibilities for the rational exploitation of the farming industry offered by modern agricultural science by appropriately reserving land areas. For this, close cooperation with agriculturalists and horticulturalists is required. Reference should be made in this connection to the development of glasshouse cultivation, through which quantitatively and often qualitatively better yields are obtained compared to cultivation in open soil. When considering the size of the land areas to be reserved for horticulture, this fact will carry considerable weight.

In the above classification of planological work, several main distinctions were drawn. It is obvious that this is meant solely to provide a comprehensible discussion of the subject. From what has been said, it is in any case clear that the various expressions of human life and human society are regarded by the planologist as facets of a single jewel, which admittedly make separate consideration useful and sometimes necessary, but which must always be studied in relation to the other facets. In practice, the abstract terms discussed take concrete forms. Consider the location of schools in relation to demographic structure and density; or energy provision and its spatial consequences (power stations, gasworks, power transmission lines etc.) Similarly, when drawing up plans, allowance must be made for the requirements for satisfactory water supplies and waste disposal. It is still too little realized what implications an arbitrary street plan, drawn up on pseudo-artistic grounds, will have in unnecessary costs for sewer construction.

The field of work

The division of the planological field of work according to the subjects addressed can be followed by its categorization according to project size.

In the first place there is the *plan for a limited terrain*, generally forming just a small part of a municipal area. It usually comes about through the wish of the land proprietors concerned to exploit the land for building purposes. In drawing up such a plan, it usually turns out that it cannot be done sensibly without making allowance for the surrounding land areas. It therefore merits preference, in the greatest majority of cases, to first deal with drawing up the *municipal plan*, which is faced, on the obviously *limited* land area of one municipality, with an *unlimited* task from the standpoint of substance, of creating the spatial foundation for a salutary development of human life as it is expressed in modern society.

The modern extension, zoning and development plans are among the most important of municipal documents, and must be accepted as a foundation for municipal management. It is not only that the modern extension plan, made on the grounds of a preliminary planological study, organizes the extension of the built fabric; it moreover contains many indications, in written and drawn form, which may promote the development of certain branches of industry, and which may lead to the discovery of important aspects of social life and the elucidation of new possibilities.

In this part of Europe, it is hard to think of a municipality capable of leading a completely independent existence. Connections by means of railways and roads, and especially by aviation and the radio, nullify the last traces of municipal isolation, and it is not possible to draw up the municipal plan without taking account of the contemporary state and the possible development of adjacent areas. Accordingly, it will often happen that the municipal plan must be drawn up on a much wider basis than its

own territory. This is the case, for example, when national or even international highways intersect the area, thereby requiring solutions which although implemented by the municipal government, have a significance and impact that far exceeds the municipal boundaries. In practice, it is among the most difficult tasks of the planner to deal harmoniously with the local, national and sometimes international problems. That the situation is in this respect anything but satisfactory requires little elaboration. On the role of psychological influences in this connection, more will be stated below.

In establishing the municipal plan, consultation must in most cases take place with the adjacent areas, in order to ascertain that the measures taken by the one municipality are not nullified through the lack of similar measures in neighbouring municipalities. Mention need only be made of defining the building line along a through highway, or of the zoning plan which often requires continuation into adjoining terrains in order to do itself justice.

The modern form of municipal cooperation in the area of planology is the *regional plan*. The consideration that leads to this is, in essence, the same as for a single-municipality plan: the need to reconcile the physical situation with the demands of modern life. The development of industry completely nullifies municipal independence, and imposes demands that its development is not hindered by unsatisfactory situations which can be disadvantageous to the various types of industry. But not only industry determines the necessity of a regional plan – all expressions of modern life make it imperative.

The substance addressed by a regional plan is broadly similar to that of a municipal plan. *Housing, employment, leisure and transport* remain its principle aspects, which are naturally considered in a wider connection and will be treated accordingly. Determining the boundaries of the region is among the most difficult of planological tasks. Special attention will have to be devoted to it, since – as already noted – there is seldom any question of administrative borders coinciding with economic or social ones. Even the demarcation of a certain area which possesses such remarkable properties remains artificial, for the region is no more an independent unit than the municipality.

This difficulty must not, however, serve as an excuse for not drawing up the regional plan. It is mentioned here merely to give an idea of the unique character of the problems facing planology.

Nowhere yet does the regional plan carry the same legal validity as a municipal extension plan. There is little objection to this from a purely planological standpoint, because a healthy regional plan leaves room for further detailing at municipal level. However, a reluctant municipality which occupies an important economic or geographical position in the region concerned can, as long as the regional plan lacks mandatory powers, disrupt the project. That is why a commission of the *Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw* [Institute of Housing and Town Planning] has proposed the appointment of Regional Councils for this country. This proposal has, alas, gone the way of many new things: it has been scuttled mainly for (essentially) psychological motives that have nothing to do with the rationality or irrationality of the proposal. Here once again, the importance of the 'psychological motive' has made itself clear.

Without a legal instrument, we depend on the voluntary cooperation of the public bodies which together make up the region. The extent to which this entirely voluntary cooperation will lead to positive results can (considering the short time since the regional plan first made its appearance) not yet be determined. The initial results in various

other countries are not bad. The method used primarily in America of bringing together business corporations as well as municipal governments in the work of regional planning has undeniable advantages. It is open to question whether this method is also the most apt for this country. Although the business community has major interest in the regional plan, the motives that prompt its compilation do not at all have to be of a solely economic nature. For example, it may be decided to draw up a regional plan for the protection of a large nature reserve which extends over the territory of several municipalities.

The difficulties of determining the boundaries for a regional plan were mentioned in passing above. These arise from the circumstance that there can be no question of regional isolation any more than there can be of municipal isolation. It will be necessary, in many instances, to engage in a comparison between what is desirable and what is possible. In all cases, the work will have to exceed the bounds of the delimited area. This will take place, in the first instance, in order to obtain a normal implementation of the measures decided for the specific area. I have in mind here the major transportation links on land and water and in the air. The best solution will, in such a case, be that the drawing up of regional plans is fostered to such an extent that the entire national territory is in effect divided up into regional plans.²

From the above discussion, we have seen how planology has 'evolved' from the partial plan at the scale of a few hectares, lying within the territory of a single municipality, to the regional plan which is often of several hundred thousand hectares in extent, divided across hundreds of municipalities.

But the evolution does not come to an end with this new actualization of planological activity.

It is through the great expansion of the working field of planology in recent years that the impossibility of completely defining the borders of plan areas becomes apparent. All the regional factors that exert an influence on the regional plan are, in turn, influenced by extra-regional factors, while it very often happens that measures taken in a certain area exert a significant influence outside it. I mention, as a sole example in this connection, the construction of major traffic routes in a certain region, through which the congestion of other roads outside the regional plan area may be relieved. This outlook is already, in practice, resulting in very extensive planological studies which cover a much larger area than the region to which the plan is addressed.

In general, account must be taken in every project, large or small, of all the factors that can exert an influence on it.

Cyrus Kehr, in his magnum opus, *A Nation Plan*, writes as follows about this:

No local planning problem can receive its proper treatment until a territorially larger basis or background has been formed. Along with this came the conviction that the economic and social defects throughout our country [USA, De Casseres] are, in large measure, due to the fact that heretofore we have planned in a local way, the result being insufficient, unbalanced and disconnected national communication.

In thus proceeding from the small to the larger and yet larger, the need for a larger basis or background was presented, until it was finally seen that the entire national area should be taken as an original basis or unit, for major physical planning, the planning proceeding on a diminishing scale – from the major to the minor.

That which is useful for the United States with its huge territory applies all the more to little Europe, and certainly to that tiny dot on the world globe, Holland. It is the limited extent of our country that makes us conscious of what an easy task we face here, in comparison to the complex issues that arise in drawing up a 'nation plan' as Kehr proposes.

Yet the difficulties to be overcome if the national plan is to triumph in our own country are extremely severe, for special interest groups will mount an opposition to a change in the routine course of action hitherto followed in dealing with the main national welfare problems. Here, too, Kehr's words are applicable: 'The civic and sociological pioneer must work against the enormous dead weight of prejudice which opposes doing what we have not done or doing a thing as we have not yet done it.'

The substance addressed by the national plan is, in essence, the same as that of the regional plan, indeed even that of the spatially so constrained communal plan. Here too, the fivefold manifestation of life stands at the centre of attention: reproduction, housing, employment, transport and leisure.

The structure and substance of the national plan will naturally be determined according to the position and character of the problems of the nation concerned. Bear in mind, too, that the national plan is concerned solely with general national factors.

The national plan does not owe its importance only to the practical formulation of general guidelines for the spatial development of the national community; it can also become a powerful factor for showing the nation that, great though the psychological and religious differences in a country may be, they cannot destroy the high level of unity such as the national plan aspires to. The national plan can be a means 'to create an appreciation of the interdependence of all parts of our country; to create a broader humanitarian sympathy throughout our country' (Kehr). Future generations will be surprised to learn of the difficulty people had in our times of achieving this cooperation, which surely is the precondition for the healthy material, but no less spiritual, development of a nation. The national plan will open the eyes of hundreds of thousands of those stuck in a narrow-minded and misplaced local patriotism, and will clear the way to cooperation in all areas of human life.

It will, moreover, provide guidance for the solution of problems which hitherto have been regarded as separate matters. The national survey will, for example, be able to demonstrate with, to some people, disconcerting certainty that transportation is merely one of the many forms in which social life actualizes itself. On this basis, it is clear that the solution of many defects will only be achievable through changes in areas which, viewed superficially, bear no connection to them. Major issues such as the rational distribution of the population over the national territory; the organization of a national transportation system on land and water and in the air; the construction of new centres of habitation and employment based on sound reason instead of caprice as has hitherto been the case; the rational production and distribution of energy, water etc.; all these, and many other matters, are studied in their mutual connection and – once the psychological opposition to the new work is overcome – solved in the national plan.

From the national to the international plan is a mere step. Just as the regional plan emerges from the limited municipal plan, international cooperation in the field of planology will be born with equal certainty from the national plan.

A careful study of the map of the world instructs us that there is a severe lack of a well-considered organization of the spatial manifestations of human life. Everywhere,

we see that extreme individualism has been the cause of an arbitrary accumulation of roads, railways and population concentrations. The purpose of the national plan is to introduce order into the national chaos; the international – or world – plan will bring order in the world chaos. This world plan will only be concerned with broad generalities. The major international transportation connections on land, on water and in the air will firstly be dealt with in mutual and generally planological respects. Furthermore, all problems that rise above the national plans in character and scale will demand attention. Modern engineering points the way in its worldwide development. The aircraft and the radio have gone ahead of us, and stimulate through their conquest of time and space the realization of international spatial cooperation. Through the reduction of distances, which until a few years ago were expressed in months, to a few days, and through the magnificent victory of radio technique, the eyes of the narrow-minded will be opened to the unity of mankind and to the relative limitedness of the Earth's surface. It will remind people that only a quarter of that surface consists of land, of which in turn only a fraction is habitable. This will bring about the mentality that is the basis for this international cooperation – not founded on hollow slogans, but on the awareness that improvement of spatial relations will set in motion improvements in all other areas of life, which will have the inevitable consequence of the development of a happy society. The positive advantages associated with international cooperation in the area of planology are of such scale and importance that they are of themselves sufficient to motivate every effort to achieve that goal. But there is more. The educational impact that this cooperation will have is scarcely to be overestimated. The close collaboration of people whose purpose is to serve the genuine interests of everyone will have a stimulating effect on the development of other forms of international cooperation.

Let us round off this part of our discussion in the words with which Cyrus Kehr concludes his magnificent creation, *A Nation Plan*:

The World Plan will foster a finer insight and devotion on the part of the people towards their nation. The more extended planning will reveal that a narrow national spirit should give place to recognition of the interdependence between all parts of the world and the fact that no part of the world can be brought to its best until every other part is brought to its best; that real benefit to any people must be sought through altruism broad enough to include the present people of the worlds and also those who will come after us.

For all the continents, the broader planning will be a means of leading to the reduction, and let us hope eventual elimination, of material and physical disorder and imperfection which hinder the highest human evolution.

The mingling, the interchange between people of the world; the material improvements; and the direction of thinking to changes calculated to afford better living and more refinement, which will come as a result of the discussion, preparation, and gradual execution of a World Plan, will bring about the elimination of ignorance and superstition and local hatred, and cause the growth of a mutual acquaintance and esteem.

The World Plan is therefore urged as one of the most promising means of establishing a logical working basis for world harmony and world peace.

Let the League of Nations take up this fine task and, through its constructive action, demonstrate to the non-diplomat its factual essentiality!

The planological method: the survey

It has become clear in the above discussion that planology is pre-eminently a social science. All the factors that determine the spatial manifestation of human life must be studied in their mutual connection *before* the drawing up of the planological proposal. This consideration has led to the birth of the planological survey, which should be in itself sufficient to demonstrate the utility of planology. The survey provides a basis for the plan, which cannot be drawn up without the former. The research into the development, nature and place of the factors which together make up communal life is indispensable to the drawing up of a rational proposal. This research is, in essence, similar for all planological endeavours, although the attention paid in the survey to the different factors depends on the place and importance which each of them occupies in the whole system.

Planological research is of such a considerable general importance that one can today divide the work of planology into two parts: drawing up the survey, and drawing up the plan. The goal is still of course the plan, and interesting though the survey work may be it must always be directed towards the plan. The plan is, so to speak, the graphic synthesis of the survey – the better the survey, the better the plan. This has been realized first and foremost in England and America. A large number of surveys have been published in these countries in recent years, much to the esteem of the qualities of the Anglo-Saxon planologists. In this connection I will only mention the splendid work of Abercrombie, Lanchester and, especially, Thomas Adams, who, together with his assistants in the eminent survey work in preparation for the *Regional Plan of New York and its Environs*, has built a monument of the most beautiful kind which must be considered one of the very best products of modern planological achievement. This survey clearly shows us that planology is turning into a completely autonomous discipline, which admittedly draws on the results of scientific work in many fields, but which orders, studies and processes these results in its own unique way. To elucidate this line of thought, I will mention a few of the ancillary sciences with which planology has ‘blood-ties’, without making any claim to completeness.

As work intended on behalf of society, and defined by society, planology is connected to the science that has society as its object of research: *sociology*. This covers a wide field and is, owing to the multiplicity of societal facets and the indeterminacy of many factors, subject to an extensive debate on its foundations, a debate whose fruitfulness is, justly in my view, sometimes called into doubt. Without going deeply (for the purposes of this treatise) into the theoretical reflections of Simmel, Durkheim, Goethein and many others, it must be said that the epistemological researches in which the sociologists have preferentially engaged are also of value to the planologist, since they have revealed a number of societal factors which, while not among the most visible or ostensibly most important facets, exert a profound influence on the spatial manifestation of life. It must in general be stated that planological research undergoes, through sociological study, a certain refinement whose significance will be quite apparent to the professional practitioner. In this connection I will mention sociological research on the family and on confessional communities, whose social significance is very considerable and which the planologist must, in some cases, take properly into account.

For planology, two particular objects of social research are of great significance: population development and methods of production.

Of the social phenomena which exert a large influence on the work of planology, demographic change is certainly of the utmost importance. It determines, after all, with grim necessity the extension of the built surface area of the Earth. Population growth is the most self-evident, and at the same time least complicated, factor for planological work. It makes expansion necessary; the numerical increase of mankind does not, however, in itself determine how people will work and dwell, which can only be established when the social situation of the population groups – determined in turn by the methods of production and distribution – is known.

The demographic increase can be expressed in figures up to the moment that the planological survey is made public. It is, however, the difficult and delicate task of the planologist not only to conceive the spatial structure for a short period but also to take measures which will make possible a complete development of work and dwelling for future generations. It is therefore the *dynamics* of society, more than the *statics*, which are important to planology. The planologist must peer into the future. Conducting an assiduous study into physical and psychological characteristics is the only means of forming a mental image of the potential development of an area. For the prognostications of the planologist, however, changes in the factors must be recognized, in every future projection, as an unknown quantity which may take any value and hence can arbitrarily change the outcome. The planologist will strive to ground his prophecy as well as possible on a painstaking and finely tuned research study, and will find his most significant aid in *statistics*.³

Statistics has no more an objective (i.e. inviolable) validity than sociology or planology – a characteristic in which these sciences are truly not alone. Like sociology, statistics is through and through a humane science, for it effectively interposes a network of statistical concepts between reality and the observer, through which reality is unravelled and takes a form – for the statistical observer – entirely in agreement with these concepts. Zizek has rightly remarked about this that ‘the numbers change according to how you define the survey question’.¹⁵ Evidently pitfalls lie wherever the planologist turns, and they compel him to employ the greatest circumspection and profound knowledge of the disciplines on which he must draw.

The contributions made by modern planology to the development of the statistical method are as numerous as they are important. In particular, I refer here to the *Regional Survey of New York and its Environs*, which may certainly be termed a masterpiece of statistical-cum-planological research. The general bureaux of statistics can certainly benefit by assiduously studying this report. The manner of presentation of the statistical material alone could have a favourable effect on the publications of the national bureaux of statistics.

Besides sociology and statistics, I would like to mention psychology among the ancillary sciences of planology. I notice that little attention is paid to this discipline in the (otherwise excellent) English and American reports. The planologist is, after all, made aware on a daily basis that the judgement of many of those who exert a direct or indirect influence on the planological process is clouded by psychological motives that bear no relation to the subject. Even many ostensibly objective opinions are based on subjective psychological aspects, which heavily influence the judgement of the person concerned in a way that is almost invariably disadvantageous to the planological work.

Analysis of these psychological aspects strikes me as necessary for the planological process, in order to create the purest possible atmosphere which is a *sine qua non* condition for the practical application of planology. Furthermore, social psychology requires special attention.

Self-evidently, a preliminary study like the present one is not the place to go deeply into the significance and the part that various other sciences play in planology. We must suffice here with indications, each of which is, in itself, eminently suitable to be chosen as the subject of a special treatise.⁴

Thus I refer here solely to the importance of *jurisprudence*, *constitutional law*, *municipal law* and, last but not least, the *philosophy of law*.

Upholding the law is a job of the government, which it shares with no other body, and which, with the aid of positive law, it performs. This written law is the outcome of the legal concepts of a nation (or its rulers), which are based on a prevailing economic system and which change along with this system.

Planology is concerned with that part of positive law that relates to the legal relationships of spatial ownerships: land and immovable property. Those countries that have recognized the private ownership of land as one of the primary foundations of their legal system hesitate to resort to dispossession. However, a community founded on the principle that land is communal property will regard any attempt to partially or wholly contradict this principle as unjust.

From this we see that there is no such thing as a jurisdiction that applies to all places and times, and that injustice can become just, and just can become unjust, according to the principles on which the community is based. *The possibility of the realization of planological proposals depends to a considerable extent on the applicable legal concepts, legal opinions and enacted laws.* Whereas in England, for example, private property is inviolable, indeed almost sacrosanct, planology will have to go about implementing its proposals in very different ways from a country where no obstacles exist to government intervention in spatial affairs. In both cases, however, the execution of an urban development project is only possible through a combination of provisions which, in the form of mandatory regulations and ordinances, will make execution possible. These provisions accord with the general legal foundations of the community for which the plan is drawn up, while the plan does not obtain legal force until it has passed through various administrative and legal institutions and received their approval. Many national laws include clauses in which the planological material is regulated in general terms. In this country, this has taken place in a very unsatisfactory way in the Housing Act. It must be noted that, in general, the material is of such importance and of such a special character that it can only be governed by a separate law.

Besides the above-mentioned sciences, planology makes use of sciences whose objective is research into the Earth's surface, among which *geography* must first be mentioned. Between geography and planology, many points of contact exist. Both have as their subject matter the surface of the Earth and the changes that mankind has wrought to it. A good planological report will comprise a geographical monograph on the area being dealt with planologically. This is already the case for many English and American projects, acquaintance with which may be of value to the geographer. Excellent though the relevant sections of the reports may be, I must not conceal that they occasionally still leave something to be desired from an anthropographic and economical-geographical standpoint. I would emphasize here that, at least as far as economic

geography is concerned, the New York report, already cited above more than once, displays the most exceptional qualities.

It follows from the intimate connection that binds both geography and planology to the Earth's surface, that the graphic representation of the latter is one of the leading aids to the work of the geographer and no less to that of the planologist. *Scientific cartography*, with which the name of Max Eckert is forever linked, accordingly merits special attention. What planologists have achieved in the cartographic area in recent years meets high standards. Some maps may be considered, without the least hesitation, as being among by far the most important achievements of practical cartography.

Since planology has a spatial task, the visible form taken by the human manifestation will be of significance to it.

That this is – as is sometimes still opined – in no way the most important object of planological activities, needs no further explanation. The architectural form will always remain subordinate to the socioeconomic duty which planology has towards public housing etc. The planological treatment of the complex issues associated with housing will exert a favourable influence on the formal appearance of new housing estates and towns. Here, too, the task of town planning is to bring unity into the diversity of individual architectural acts.

Since planology is a practical science through and through, which is directly aimed at the largest possible advantage for all, it can exert a salutary influence by making individualistic architectural expressions subordinate to justified general interests. Splendid work has been done in this respect abroad, here and there. Planology has been able to demonstrate that the best socioeconomic solution in many cases entails the healthiest architectural expression.

By this means, planology can contribute to closing the gap that is to be observed in some countries between modern architecture movements and practical life, and to proving that the healthy solution of practical requirements can also yield a healthy townscape.

It hardly needs saying in this connection that the planologist will choose architectural evolution as it has proceeded through the centuries as a subject of study; not only because it makes him capable of seeing how other generations have solved their problems, but also to gain something of that formal aplomb, that generic line, which our forefathers seem – compared at least to what one sees all over the place these days – to have taken with them to their graves.

Besides the disciplines and sciences outlined above, planology makes use of other resources in drawing up the survey and plan, of which I will mention here solely those techniques which owe their origin and development to modern transportation. The huge rise in traffic without fixed routes poses major problems for planology, and in solving them the discipline will make grateful use of what the modern techniques have to offer it.

★★★

Planological practice seldom makes acquaintance *in abstracto* with the fields of human thought and work discussed here. Nonetheless, obtaining a deeper insight into the essence of the sciences which he uses in his activity is of great importance to the planologist. A few already published planological reports point the way here. In them, all the special researches in the many fields with which modern planology is connected are

brought into an astonishing unity. *Perhaps it will one day be the task of planology to restore the disrupted unity of all forms of human thought!*

From his many-faceted research, the planologist draws the conclusions which will in turn determine the substance of the plan. He extracts, rearranges, combines, analyses, and synthesizes; he conjures up, out of the amalgam of facts and figures, the planological proposal, which determines where many people will live, walk, work and play, and where they will be brought when they go the way of all flesh. The planologist must think in his work of the generations that will come after him, who after all cannot make good the faults their forefathers have made except at the cost of great sacrifices of money and goods. It is therefore the planologist's task to make possible, through a plan made with knowledge and insight into the possible development of a society, the unfolding of all the forces that make life in it possible. He can best strive to achieve this by continually recalling that the task of planology is not only to *act sensibly* but also to *refrain sensibly from action*, and in this manner strive to create the possibility for future generations to deal in their own way with matters which could, through faulty evaluation and action, otherwise do incalculable harm to those future generations.

It is obvious that a single person cannot be expert in all the fields that play a part in the drawing up of a planological proposal. Cooperation with those who have undertaken a special study of a particular part of the planological process is essential. Much data will also be obtainable directly from national or municipal agencies that will have to consider, more than has been the practice in the past, what may be of value to the planologist and can be shared with him without objection. Research in many fields, conducted personally or at least under direct leadership of the planologist, will nonetheless remain necessary.

February 1929
De Casseres

Notes

1. See the chapter on Garden Cities and the Garden City Movement in my book *Stedebouw*, published by van Looy.
2. A detailed discussion of the regional plan cannot be given in this general treatise. Refer for further study to the above-cited report and Chapter 11 (Regional Planning) of my book *Stedebouw*, published by van Looy. [p. 383; reference is unmarked in the original text]
3. For the relation between planology and statistics, see my book *Stedebouw*, pp. 13ff. [p. 389; reference is unmarked in the original text]
4. In this connection I refer *inter alia* to my publication 'Stedebouw en Kaartenwetenschap', which appeared in *Tijdschrift voor Volkshuisvesting en Stedebouw*, 1927, No. 4. [p. 390; footnote reference number corrected]

Translator's notes

- t1. From *Prolegomena*, Immanuel Kant, 1783. Translation available online at www.webexhibits.org/causesofcolor/ref/Kant.html#Introduction
Es ist aber nicht so was Unerhörtes, dasz nach langer Bearbeitung einer Wissenschaft, wenn man Wunder denkt, wie weit schon darin gekommen sei, endlich sich jemand die Frage einfallen lässt, ob und wie überhaupt eine solche Wissenschaft möglich sei.
Denn die menschliche Vernunft ist so baulustig, dasz sie mehrmalen den Turm aufgeführt, hernach wieder abgetragen hat, um zu sehen wie das Fundament desselben wohl beschaffen sein möchte.

Es ist niemals zu spät vernünftig und weise zu werden; es ist aber jederzeit schwerer, wenn die Einsicht spät kommt, sie in Gang zu bringen.

- t2. Literally, 'town (or city) building'.
- t3. *Il est difficile de caractériser une science en quelques lignes, de manière à en donner une idée exacte à ceux, qui n'ont pas déjà parcouru son domaine entier.*
- t4. *Que sera la vie dans vingt ans et peut-être avant vingt ans? Existera-t-il encore des routes et des rues, qu'achèvent de défoncer les camions automobiles. Et qui sait, l'automobile elle-même, n'aura-t-elle pas rejoint le cheval et le dernier mot du ridicule ne sera-t-il pas de ne pas avoir son avion?*
- t5. *... je nach der Begriffsbestimmung der Erhebungseinheit, die Zahlen sich ändern.*

GRONDSLAGEN DER PLANOLOGIE

Es ist aber nicht so was unerhörtes, dasz nach langer Bearbeitung einer Wissenschaft, wenn man Wunder denkt, wie weit man schon darin gekommen sei, endlich sich jemand die Frage einfallen lässt, ob und wie überhaupt eine solche Wissenschaft möglich sei.

Denn die menschliche Vernunft is so baulustig, dasz sie mehrmalen den Turm aufgeführt, hernach wieder abgetragen hat, um zu sehen wie das Fundament desselben wohl beschaffen sein möchte.

Es ist niemals zu spät vernünftig und weise zu werden; es ist aber jederzeit schwerer, wenn die Einsicht spät kommt, sie in Gang zu bringen.

IMMANUEL KANT

Stedebouw of Planologie.

Als aanduiding van het arbeidsveld is het woord, „stedebouw” misleidend en onjuist. Met veel goeden wil zou men het kunnen aanvaarden als uitdrukking voor de werkzaamheid, welke ook wel stadsuitbreiding wordt genoemd. Het misbruik, dat van het woord „stedebouw” en zijne afleidingen „stedebouwer” en „stedebouwkundig” wordt gemaakt, wijst er echter op, dat veel misverstand en daardoor veel nadeel kan worden vermeden, wanneer men het werk zuiverder kenmerkt. Het bijzondere nadeel van „stedebouw” is de nadruk door de tweede lettergreep op het begrip „bouwen” gelegd; waardoor de gewoonte ontstaan is bij den niet-vakman elke architectonische werkzaamheid van groo-teren omvang als „stedebouw” aan te kondigen.

De namen, die de fransche, engelsche en duitsche talen aan deze wetenschap geven, vertoonen dezelfde onvolmaaktheid als ons „stedebouw”. Het fransche „aménagement des villes” is minstens even gebrekkig. Het woord „urbanisme”, dat in Frankrijk bezig is „aménagement des villes” te verdringen,

heeft wel eenige voordeelen boven de hier genoemde aanduidingen, maar blijft het nadeel bezitten direct afgeleid te zijn van het „latijnsche „urbs” en juist de verbinding van het begrip „stad” met de moderne „stedenbouwkundige” practijk is niet gelukkig.

Het engelsche „townplanning” is in zooverre goed gekozen, dat het voorbereidende karakter van het werk door het begrip „planning” voortreffelijk wordt uitgedrukt. De verbinding met „town” is daarentegen minder juist. Wat Lanchester opmerkt: „Neither town, nor planning appropriately defines a matter, that concerns much more than the town and a great deal that hardly can be called townplanning” kan ik dan ook volledig beamen.

De noodzakelijkheid een uitdrukking te vinden, die beter dan de bovenstaande het wezen der wetenschap aangeeft, is duidelijk. Het was dan ook met bijzonder genoegen, dat ik Georges Benoit-Lévy op het in 1928 te Parijs gehouden stedenbouw-congres het woord „Planologie” hoorde noemen en verdedigen. Dit woord moge eenige onvolkomenheid bezitten, het wint het verre van het hatelijke-onjuiste „stedenbouw”. De lezer zal in de volgende beschouwingen de zin van „planologie” en haar afleidingen leeren verstaan. Hier zij volstaan met de opmerking, dat deze uitdrukking geen ruimtelijke grenzen aan het werk stelt, en met de zusterwetenschap de sociologie de laatste lettergreep gemeen heeft, hetgeen door de nauwe verwantschap van beide wetenschappen en door de begripsinhoud van „logos” een bijzonder voordeel mag heeten.

Het Wezen der Planologie.

Aanvaarden wij voor deze studie het woord „planologie”. De vraag of wij hier met een wetenschap, of slechts met een „methode” te doen hebben is nog niet gesteld geworden. Tegenover de uitgebreide literatuur over de gelijksoortige vraag bij sociologie en statistiek, maakt de planologie een heel pover figuur. Dit is eigenlijk het geval met het geheele ken-nistheoretische onderzoek op dit gebied. Tegenover het nadeel, voortkomend uit het ontbreken van fundamenteel onderzoek naar wezen en grondslagen der planologie staat het voordeel, dat de tamelijk onvruchtbare strijd om theoretische begin-

selen hier heeft ontbroken. Toch mag in een tijdperk, waarin de planologie een belangrijke taak heeft te vervullen een voldoende fundeering van het praktische werk niet ontbreken. Deze studie moge daarom opgevat worden als een poging om in dit gemis te voorzien; een poging, die aanvulling en verbetering behoeft, maar toch zal kunnen bijdragen tot de vorming van een inzicht in het wezen en de taak van een wetenschap, welke wij in de loop van deze studie zullen leeren kennen als een der belangrijkste uitingen van menselijk werk in onzen tijd.

„Il est difficile de caractériser une science en quelques lignes, de manière à en donner une idée exacte à ceux, qui n'ont pas déjà parcouru son domaine entier.”

Beginnen wij daarom haar geheel domein te beschouwen! Tot voor luttele jaren golden de gemeentelijke administratieve grenzen als grenzen voor de planologische werkzaamheid. Men meende, dat de „stedebouw” tot taak had het opstellen van een plan, waarop de ligging van nieuwe straten is aangegeven, terwijl aan de handhaving zelfs van een dergelijk primitief plan, niet of in geringe mate de hand werd gehouden. Geenszins werd daarbij het gemeentelijke gebied als een eenheid gezien. Men meende te kunnen volstaan met het „te hooi en te gras” opstellen van plannen voor onderdeelen, zonder daarbij met de harmonische ontwikkeling van het geheel rekening te houden. De stedebouw beperkte zich, in overeenstemming met deze opvatting, tot het opstellen van het uitbreidingsplan voor enkele steden; waarbij in het oog moet worden gehouden, dat dit „stratenplan” (dikwijls opgesteld door de geodetische dienst der betreffende stad) lang niet die omvang en betekenis had van het moderne uitbreidingsplan.

Bij de opstelling van dergelijke plannen bleek echter hoe langer hoe meer, dat de administratieve grenzen een bijna onoverkomelijke hinderpaal vormen voor de opstelling van een uitbreidingsplan, dat aan redelijke eischen voldoet. Men bemerkte, dat de administratief-gemeentelijke grenzen hoogst zelden een geographische of economische scheiding beteekenen. In tegenstelling hiermede waren en zijn zij willekeurige beperkingen voor de gezonde ontwikkeling van het maatschappelijke leven; dikwijls een fossiel overblijfsel uit tijden, waarin van

maatschappelijk leven, zooals wij dat verstaan, nauwelijks sprake was. De erkenning van de gebrekkigheid van het administratieve grensbegrip leidde noodzakelijk tot overweging, of de grootere administratieve scheidingen wel geheel en al in ons moderne leven passen. En ook hier bemerkte men, dat dit soort administratieve scheiding veelal aan het economische en sociale leven schade toebrengt.

Het streekbegrip, langen tijd van zijn vroegere luister beroofd, deed weer zijn intrede, en de beteekenis van vroegere indeelingen werd erkend. Men bemerkte met verbazing het zuivere inzicht onzer voorvaders met hunne streekbegrippen en aan duidingen als „Kennemerland”, „Rijnland” enz. Ook leerde men door het moderne productieproces nieuwe streekvorming kennen in gebieden, waar van eenige samenhang der deelen voorheen geen sprake was, en waar de menschenlijke geest en kracht zelfs de topographie van het gebied volkomen hebben veranderd. De organische samenhang van een streek (region) is echter hoogst zelden vereenigd met administratieve eenheid. Een goed voorbeeld daarvan is onder anderen het industriegebied van Lotharingen, bestaande uit de, door den oorlog beroemd geworden „bassins” van Longwy, Briey en Nancy. Deze industriestreek was gedurende een halve eeuw door een politieke en administratieve grens verdeeld. Het gevolg was, dat beide deelen zich onafhankelijk van elkaar ontwikkelden, waardoor de oorspronkelijke organische eenheid werd vernietigd. Met de politieke hereeniging van Elzas-Lotharingen met Frankrijk, wordt dit land voor de opgave gesteld, de politieke eenheid op te voeren tot een structurele eenheid, waarbij de planologie groote diensten zal kunnen bewijzen. Dit voorbeeld is met vele andere te vermeerderen. Niet alleen blijkt hieruit, dat administratieve scheidingen een bezwaar kunnen vormen op een betrekkelijk weinig uitgestrekt gebied, evenzeer bemerkt men, dat nationale scheidingen, welke in strijd zijn met redelijke grensvorming, uit den boeze zijn. De Vereenigde Staten van Amerika zijn bezig het voorbeeld bij uitnemendheid te worden van de voordeelen, verbonden aan een groote politieke eenheid en het ontbreken van ingewikkelde grensscheidingen.

Uit het voorgaande blijkt, dat aan de planologie geen

ruimtelijke grenzen gesteld kunnen worden, *de geheele aarde is haar arbeidsveld.*

Aan de omverwerping van het oude en gebrekkige grensbegrip ging en gaat gepaard de opheffing der verbinding van den stedenbouw met de bouwkunst. De opvatting van den stedenbouw als, „architectuur in het groot” is bezig te verdwijnen, al mogen hier en daar enkele overblijfselen van de oude opvatting nog pijnlijk merkbaar zijn.

Men gaat inzien, dat het werk van den planoloog niet beperkt is tot één uiting van de menschenlijke samenleving: het bouwen.

Langzaam begint het standpunt veld te winnen, welke in de planologie een algemeene sociale wetenschap erkent. Zulks als gevolg van het algemeen op te merken streven der laatste jaren naar organisatie. De planologie heeft hier een belangrijke taak te vervullen en zal in beduidende mate kunnen bijdragen de nadeelen op te heffen, welke het gevolg zijn van een willekeurige en onsystematische ontwikkeling van het maatschappelijke leven. De planologie betreedt geen nieuwe banen, zij volgt de ontwikkelingsgang van het moderne leven, en heeft nog allerminst de plaats bereikt waarop zij, gezien haar beteekenis voor de menschheid in dit verband aanspraak kan maken.

De verschillende en veelal langs elkaar heengaande pogingen om paal en perk te stellen aan verkwisting van energie en geld door rationalisatie van het bedrijfsleven, dienen niet afzonderlijk te worden doorgevoerd. De planologie moet al deze afzonderlijke pogingen vereenigen en den mensch metterdaad aantoonen, dat alle uitingen als facetten van één steen zijn. In dit licht gezien moet de planologie de mogelijkheid scheppen, dat het economische en sociale leven zich onder gezonde ruimtelijke omstandigheden kan ontplooien. Zij kan een machtige factor worden voor de geheele samenleving wanneer zij in staat is, zooals Lanchester het kernachtig zegt: „to provide the material environment that the social requirements demand.”

Door de opheffing van het administratieve grensbegrip als obstakel voor het stedenbouwkundige werk, en de daarmee gepaard gaande erkenning van den omvang van het planologi-

sche probleem, rust op den planoloog, de moeilijke taak de eenheid der verschillende ruimtelijk merkbare uitingen der samenleving als grondslag voor zijn werk op te vatten. Deze eenheid gaat verder dan het ruimtelijk waarneembare. Niet alleen, dat de planologische arbeid een gunstigen invloed kan uitoefenen op gebieden, welke ruimtelijk niet waarneembaar zijn, (psyche en gewoonten); bovendien kan geen werkelijk rationeel planologisch werk ontstaan, wanneer het niet mede berust op een diepgaand onderzoek van de psychische factoren, die voor dit werk van beteekenis zijn. Het psychische onderzoek bestaat echter nog niet. Te hooi en te gras wordt bij de opstelling van een enkel plan wel eens rekening gehouden met enkele voor de hand liggende psychische invloeden; dit blijft echter hooge uitzondering, die den regel van het volledig ontbreken van het psychische onderzoek — ook in de allerbeste „surveys” — bevestigt.

Het spreekt van zelf, dat de direct waarneembare uitingen van menselijk leven in de allereerste plaats de aandacht vragen van den planoloog. Van deze noem ik: a. *het wonen*, b. *het werken*, c. *de ontspanning*, d. *de verplaatsing*.

Beschouwen wij deze groepen afzonderlijk, ten einde een denkbeeld te vormen, welke invloed zij op de planologie, en omgekeerd de planologie op deze uitingsvormen van menselijk samenleven kan hebben.

Het Wonen.

In de eerste plaats dan het wonen, d.i. de vorming van een beschutting tegen weersinvloeden, gepaard aan den wensch van individu en familie om zich onzichtbaar voor anderen terug te kunnen trekken. De planologie heeft tot taak aan deze primitieve wensch de mogelijkheid tot volledige verwezenlijking te brengen. Zij kan dit o.a. doen door de opstelling van weloverwogen plannen, waardoor ongezonde woonwijken tot geschikte woonplaatsen kunnen worden gevormd. Kan zij bij bestaande bevolkingsopeenhoopingen reeds uitstekend werk verrichten, haar groote waarde voor de samenleving komt eerst duidelijk tot uitdrukking bij de voorbereiding en daarop volgende uitvoering van de planologische projecten voor geheel nieuwe werk- en menchencentra. Hier is de moderne plano-

loog in staat metterdaad aan te toonen, dat rationeele indeeling van werk- en woonwijken volledig samen kan gaan met hoog opgevoede hygiënische eischen. De tuinsteden Letchworth en Welwyn zijn hiervan het duidelijke bewijs.¹⁾

Maar ook op het continent zijn talrijke voorbeelden van den zegenrijken invloed, welke door een rationeel plan op allen en alles kan worden uitgeoefend. Tot volledige nieuwe werk- en bevolkingscentra is men nog weinig gekomen, maar reeds het feit dat regelend wordt opgetreden, waar luttele jaren geleden willekeur en verwarring heerschten, is van groote betekenis. In ons land heeft de gemeentelijke overheid reeds nu het recht regelend op te treden. Zoo kan zij bepalingen opstellen en doorvoeren ten aanzien van den onderlingen afstand van gebouwen, hun verschijningsvorm, hun ligging ten opzichte van den openbaren weg, de soort van woningen in een bepaald gebied (villa's, eengezinswoningen, meergezinswoningen, enz. enz.) Door de wet daartoe volledig gemachtigd kan de overheid het bouwen in het algemeen volgens planologische grondslagen regelen.

Het bijzondere voordeel van planologische behandeling is, dat alleen daardoor de waarborg wordt verkregen, dat het wonen als deel van een grooter geheel wordt opgevat en maatregelen op dit gebied genomen, in harmonie zijn met de eischen, die de andere uitingen van menschelijk samenleven stellen. Zoo kan geen redelijke volkshuisvesting tot stand komen, zonder dat nauw verband wordt gelegd tusschen het wonen en

Het Werken.

Hieronder is — in planologisch verband — te verstaan het complex handelingen, dat de mensch verricht voor zijn materiele instandhouding en welvaren. Het bedrijfsleven in de meest uitgebreide zin is — voor zooverre het op het ruimtelijk gebeuren invloed uitoefend — planologisch object. De beteekenis van de planologie voor het moderne bedrijfsleven komt goed tot uitdrukking in de hoogst belangrijke „surveys”, in Engeland en Amerika opgesteld. Als voorbeelden van bewon-

¹⁾ Zie hierover mijn „Stedebouw” uitgave van Looy, hoofdstuk: Tuinstad en tuinstadbeweging.

derenswaardige industriele „survey's” mogen hier genoemd worden het „Doncaster-survey” door Patrick Abercrombie e.a. opgesteld voor dit engelsche mijngebied en het complex „surveys”, welke deel uitmaken van het „Regional Survey of New-York and its environs”. Deze zuiver planologische rapporten bevatten een groot aantal onderzoekingen en aanbevelingen, waarvan het bedrijfsleven zeer veel profijt kan en zal trekken. Juist door het in onderling verband bestudeeren van bedrijf en wonen kunnen zoowel zakelijke als geestelijke voordeelen worden bereikt. Men komt tot de erkenning, dat slechte woontoestanden niet alleen van humaniteits-standpunt onduelbaar zijn, maar eveneens een nadrukkelijk economisch nadeel voor het bedrijfsleven vormen. De verbinding van werkplaats met woning zal bij de opstelling van elk rationeel plan bijzondere aandacht vragen. De groote ondernemingen gaan er toe over woningcomplexen voor hun personeel te bouwen, die aan hooge eischen voldoen, en waarvan de ligging ten opzichte van het betreffende bedrijf gunstig is. Het is volkomen in overeenstemming met het algemeene streven naar „efficiency,” dat de planologie hier haar medewerking verleent en zodoende haar noodzakelijkheid ook voor het bedrijfsleven op duidelijke wijze aantoont.

Maar niet alleen voor de oplossing van het probleem werkplaats-woning zal de hulp van den planoloog worden ingeroepen. Overal waar het bedrijfsleven zich ruimtelijk manifesteert, heeft de planoloog een belangrijke taak te vervullen. Zoo zal men, voordat tot vestiging van een bepaalde industrie wordt overgegaan een gedetailleerd planologisch onderzoek moeten instellen naar bestaande en mogelijke verkeersverbindingen, de gunstigste plaatsing der fabrieken, de onderbrenging van het personeel enz. Ja, in Engeland zijn zeer belangrijke rapporten verschenen, die uitgebreide onderzoekingen bevatten over de exploitatie van nieuwe kolenvelden, waarbij deze exploitatie zeer bepaaldelijk planologisch wordt onderzocht.

Uit alle groote planologische rapporten blijkt het enge verband tusschen bedrijfsleven en

Het Verkeer

De onderzoekingen in New-York en elders gedaan naar de

invloed der verkeerstoestanden op het bedrijfsleven, heeft vele **zakenlieden** de oogen geopend voor de noodzakelijkheid van **samenwerking** op planologisch gebied, en het is waarschijnlijk **het groote voordeel** door dit werk voor het bedrijfsleven opgeleverd, dat vooral in de Vereenigde Staten de planologie door de zakenmensen met groote financieele bijdragen wordt gesteund.

Een blik op de kaart doet zien hoe uitermate gebrekkig ons wegensstelsel is en met uitzondering van enkele gebieden is het nergens beter. De verspilling aan tijd, energie en waarde, ten gevolge van een onvoldoende verkeersstelsel is niet in cijfers uit te drukken. Men komt nu tot de overtuiging, dat snel moet worden ingegrepen om het wegennet aan te passen aan de nieuwe omstandigheden. In ons land beseft men echter nog niet in voldoende mate, dat het verkeer geen op zich zelf staande zaak is, maar slechts één van de ruimtelijke manifestaties van het menschelijke leven, dat in verband daarmede moet worden beschouwd, ten einde voldoening gevende resultaten te verkrijgen. In dit licht gezien is voor de planologie de taak weggelegd zoowel de wegen, die dienen voor het voertuig zonder vaste baan, als de spoorwegen als resultante van het menschelijke samenleven te beschouwen. Hoevele honderde kilometers rails, hoeveel wegen zouden niet of anders zijn aangelegd, wanneer men spoor en weg steeds als deelen van een groot geheel had beschouwd? De toegepaste planologie toont aan, dat door veranderingen op gebieden, die met het verkeer als zoodanig niets te maken hebben, het verkeersbeeld in een bepaalde streek volkomen kan worden veranderd. Denken wij in dit verband aan den invloed, welke kan worden uitgeoefend op de verkeersverhoudingen door een rationeele onderbrenging der arbeidersbevolking.

Naast spoorbaan en autobaan vraagt het vliegtuig de bijzondere aandacht van den planoloog. „Que sera la vie dans vingt ans et peut-être avant vingt ans? Existera-t-il encore des routes et des rues, comme celles, qu'achèvent de défoncer les camions automobiles... Et qui sait. L'automobile elle-même, n'aura-t-elle pas rejoint le cheval et le dernier mot du ridicule ne sera-t-il pas de ne pas avoir son avion”, vraagt Maurice Talmeyr.

De planoloog moet in de toekomst schouwen, en de ontwikkeling van het vliegverkeer leert, dat wij hier met een levensfactor te doen hebben, waarvoor hij een open oog moet hebben en waarmede bij de vaststelling van het planologische project terdege rekening dient te worden gehouden.

Daarbij zal zeker worden overwogen, dat het verkeer niet alleen hulpmiddel van het bedrijfsleven is, maar evenzeer een uiting van de menselijke behoefte naar ontspanning. Deze is in onzen tijd van dien aard geworden, dat het complex vraagstukken, verbonden aan de recreatie tot de belangrijkste opgaven der planologie behoort. Alle drie soorten verkeer, te land, te water en in de lucht zijn voor een deel gevolg van 's-menschen lust tot ontspanning. Door het planologische vooronderzoek zal in vele gevallen vast komen te staan, dat de verschillende verkeersbanen ontlast kunnen worden door een betere plaatsing der sport- en speelvelden enz. In dit verband zij slechts gewezen op een gedecentraliseerd parkstelsel, in overeenstemming met de verdeling der bevolking over een bepaald gebied.

Een belangrijk deel van het moderne verkeer moge zijn oorzaak vinden in de lust tot „reizen en trekken” louter voor genoeg, daarnaast blijft natuurlijk het zakelijke verkeer voor den planoloog van allergrootste beteekenis. Zoo brengt het verkeer te water — zoowel wat de binnenvaart als de groote vaart betreft — onafscheidelijk de vraagstukken der haven- en kanaalaanleg mede. Deze stellen op hun beurt den planoloog voor de taak de verbindingen daarmede op de best mogelijke wijze op te lossen. Het voordeel der planologische behandeling is ook hier weer het feit, dat deze de onderdeelen van het maatschappelijke gebeuren in onderling verband bestudeert en oplost, waar vroeger en nu, onafhankelijke pogingen de rationeelste oplossing van het verkeersvraagstuk in den weg staan.

De Recreatie.

Met een enkel woord werd hierboven reeds gewag gemaakt van de taak der planologie ten aanzien van het scheppen der ruimtelijke toestanden, waardoor de menschen op de gunstigste wijze van sport, en spel, zee en bosch kunnen genieten. In het kader van de moderne planologie valt zeker de reserveering

van natuurmonumenten, welke niet „te hooi en te gras” maar volgens algemeene planologische beginselen dient te geschieden. De verbinding van den stadsmensch met de natuur wordt zelfs in het aanvangsstadium waarin wij ons bevinden als een echt planologische opgave door velen beschouwd. Geen uitbreidingsplan van eenige beteekenis wordt meer opgesteld, of „het groen” speelt daarin een zeer belangrijke rol.

Land- en tuinbouw en Veeleelt.

De tijd is voorbij, dat de bouw maar raak politiek het mogelijk maakte, voor het landbouw bedrijf benutte terreinen op te slokken voor het bouwen van huizen. Door het bestemmingsplan wordt de indeeling der gronden van het gebied waarvoor het plan wordt opgesteld verdeeld in gronden voor *wonen*, voor *industrie*, voor *ontspanning*, voor *scholen*, *kerken*, *begraafplaatsen* enz. maar evenzeer voor *landbouw*, *tuinbouw* en *veeleelt*. De planologie heeft er voor zorg te dragen, dat deze niet ten gronde gaan door een onjuist volbouwen van het platte land. De ontwikkeling van het land- en tuinbouwbedrijf stelt zeer bijzondere eischen aan de planologie, die zeker tot taak heeft de mogelijkheden door de moderne landbouwwetenschap geboden voor de rationeele exploitatie van het boerenbedrijf te steunen, door de juiste reserveering van terreinen. Hier zal nauwe samenwerking met landbouw- en tuinbouwkundige geboden zijn. In dit verband zij gewezen op de ontwikkeling de glascultuur, waardoor meerderen kwalitatief dikwijls betere opbrengst wordt verkregen dan van de koude grondteelt. Bij de overwegingen, welke de grootte van de voor tuinbouw te bestemmen terreinen bepalen, zal dit feit veel gewicht in de schaal leggen.

* * *

In de voorgaande groepeerings van het planologische werk werden enkele hoofdscheidingen gemaakt. Het spreekt van zelf, dat deze slechts ter overzichtelijke behandeling van het onderwerp dienst doen. Uit het hierover gezegde blijkt trouwens duidelijk, dat de verschillende uitingen van menschelek leven en menschelek samenleven, door den planoloog als facetten van één steen beschouwd worden, die weliswaar

afzonderlijke beschouwing nuttig en soms noodig maken, maar steeds weer in verband met de andere facetten moet worden bestudeerd. In de praktijk nemen de behandelde abstracte begrippen reële vormen aan. Denken wij slechts aan de plaatsing van scholen in verband met bevolkingsopbouw en dichtheid; de energievoorziening met hare ruimtelijke consequenties (electrische centrales, gasfabrieken, „Fernleitung” enz.) Zoo dient ook bij de opstelling der plannen rekening te worden gehouden met de eischen van een goede watervoorziening en afvalstoffenvervoer. Te weinig wordt nog beseft, welke gevolgen een willekeurig en op schijn-artistieke gronden opgesteld stratenplan aan onnoodige kosten voor rioleeringsaanleg medebrengt.

Het Arbeidsveld.

De verdeeling van het planologische arbeidsveld naar zijn inhoud kan gevolgd worden door de indeeling naar den omvang der projecten.

Daar is dan in de eerste plaats het *plan voor een beperkt terrein*, meestal slechts een klein deel uitmakend van een gemeentelijk gebied. Het ontstaat meestal op wensch van de betreffende grondbezitter (s), die zulk een terrein in bouwexploitatie willen brengen. Bij de opstelling van een dergelijk plan blijkt meestal, dat dit niet zinvol kan worden gedaan, zonder rekening te houden met de omringende gronden. Daarom verdient het in de allermeeeste gevallen de voorkeur eerst over te gaan tot de vaststelling van *het gemeentelijke plan*, dat op het uiter-aard *beperkte* gebied van één gemeente, naar zijn inhoud voor de *onbeperkte* opgave staat de ruimtelijke grondslag te scheppen voor een gezonde ontplooiing van het menschelijke leven, zooals het in de moderne samenleving tot uitdrukking komt.

Het moderne uitbreidings-, bestemmings- en bebouwingsplan behoort tot de allerbelangrijkste gemeentelijke documenten, en dient als grondslag voor het gemeentelijke beheer te worden aanvaard. Niet alleen, dat het moderne uitbreidingsplan, op grond van het planologische vooronderzoek de uitbreiding van het bebouwde oppervlak regelt; het bevat bovendien in geschreven en geteekenden vorm, vele aanwijzingen, welke de ontwikkeling van bepaalde bedrijfstakken kunnen

bevorderen, en tot de ontdekking van belangrijke momenten van het maatschappelijke leven en het naar voren brengen van nieuwe mogelijkheden kunnen leiden.

Er is in dit deel van Europa nauwelijks een gemeente denkbaar, die een volkomen zelfstandig bestaan voert. De verbinding door middel van spoor en weg, en niet in de laatste plaats de aviatiek en de radio heffen de laatste sporen van gemeentelijke afzondering op, en het gemeentelijke plan zal niet kunnen worden opgesteld, zonder dat men zich rekenschap geeft van de tegenwoordige staat en de mogelijke ontwikkeling van aangrenzende gebieden. Het zal in overeenstemming hiermede dikwijls voorkomen, dat het gemeentelijke plan op veel ruimer grondslag dan het eigen grondgebied moet worden opgesteld. Dit is bijvoorbeeld het geval, wanneer nationale of zelfs internationale verkeerswegen het gebied doorsnijden, welke oplossingen eischen, die weliswaar door de gemeentelijke overheid tot stand moeten worden gebracht, maar waarvan beteekenis en draagwijdte de gemeentelijke grenzen verre overschrijden. In de praktijk behoort het juist tot de moeilijke taak van den planopsteller de locale, nationale en soms internationale problemen harmonisch te verwerken. Dat de toestand op dit punt nog allerm minst bevredigend is, behoeft geen nadere toelichting. Over de rol der psychische invloeden in dit verband, zal hieronder een en ander worden medegedeeld.

Bij de vaststelling van het gemeentelijke plan zal in de meeste gevallen overleg gepleegd moeten worden met de bestuurders van aangrenzende gebieden, opdat zekerheid wordt verkregen, dat de maatregelen, door de eene gemeente genomen, niet nutteloos worden gemaakt, door het ontbreken van soortgelijke maatregelen in aangrenzende gemeenten. Hier zij slechts gewezen op de rooilijnvaststelling van een doorgaande verkeersweg, of op het bestemmingsplan, dat voortzetting op aangrenzend terreinen dikwijls noodig heeft, ten einde tot zijn recht te komen.

De moderne vorm van gemeentelijke samenwerking op het gebied der planologie is *het streekplan*. De overweging, die daartoe leidt, is in wezen dezelfde als bij eengemeentelijk plan: n.l. de behoefte de ruimtelijke toestanden in harmonie te bren-

gen met de eischen van het moderne leven. De ontwikkeling van het bedrijfsleven heft de gemeentelijke onafhankelijkheid volledig op, en eischt terecht, dat zijn ontplooiing niet wordt belemmerd door onvoldoende toestanden, welke de verschillende bedrijfsvormen nadeel kunnen berokkenen. Maar niet alleen het bedrijfsleven bepaalt de noodzakelijkheid van het streekplan. Alle uitingen van het moderne leven maken dit tot een gebiedende noodzakelijkheid.

De inhoud van het streekplan is in groote lijnen gelijk aan het gemeentelijke plan. *Het wonen, het werken, de ontspanning en het verkeer* blijven ook hierin de hoofdmomenten, welke natuurlijk in grooter verband beschouwd en daarmede overeenkomstig behandeld zullen worden. De grensbepaling der streek behoort tot de moeilijl ste planologische opgaven. Aan de vaststelling daarvan zal bijzondere aandacht gewija moeten worden, daar — zooals reeds werd opgemerkt — van een samenvallen der administratieve grenzen met economisch-sociale scheidingen meestal geen sprake is. Zelfs de begrenzing van een bepaald gebied, dat nog zulke merkwaardige eigenschappen bezit, blijft kunstmatig, daar evenmin als de gemeente, de streek een onafhankelijke eenheid vormt.

Deze moeilijkheid moge echter geen aanleiding zijn tot het niet opstellen van het streekplan. Zij wordt hier slechts naar voren gebracht om een inzicht te geven in de bijzondere geaardheid der problemen, waarvoor de planologie gesteld is.

Het streekplan heeft nog nergens dezelfde wettelijke bevoegdheid als een gemeentelijk uitbreidingsplan. Van zuiver planologisch standpunt is hiertegen weinig bezwaar, daar het gezonde streekplan ruimte laat voor verdere gemeentelijke detaillering. Een onwillige gemeente, die een belangrijke economische of geographische positie in de betreffende streek inneemt, kan echter — zoolang het streekplan geen bindende regeling is — het werk geheel op losse schroeven stellen. Het is daarom, dat door een commissie uit het Instituut voor Volkshuisvesting en Stedebouw voor ons land de instelling van Gewestelijke Raden werd voorgesteld. Dit voorstel is helaas den weg gegaan van vele nieuwe dingen: het is om hals gebracht, voornamelijk om in — wezen — psychische motieven die met de al of niet rationaliteit van het voorstel niets te ma-

ken hebben. Ook hier deed zich de beteekenis van het „psychische motief” weer eens duidelijk merken.

Zonder wettelijke regeling is men aangewezen op vrijwillige samenwerking van de openbare lichamen, welke tesamen de streek vormen. In hoeverre deze geheel vrijwillige samenwerking tot positieve resultaten leidt, kan — gezien de korten tijd, **dat** het streekplan zijn intrede heeft gedaan — nog niet worden vastgesteld. De eerste resultaten zijn in verschillende landen niet ongunstig. De vooral in Amerika gebezigde methode, **om** naast de gemeentebesturen, ook de zakelijke corporaties **samen** te brengen in het streekplan-werk heeft zeker bijzondere voordeelen. Het is de vraag, of een dergelijke methode ook in **dit** land de meest juiste is. Hoewel het zakelijke leven zeer **groote** belangen heeft bij het streekplan, behoeven de **motieven**, die tot de opstelling daarvan leiden absoluut niet van economische aard alleen te zijn. Zoo gaat men ook wel tot opstelling van een streekplan over ter bescherming van een **groote** natuurreservatie, die zich over het gebied van meerdere gemeenten uitstrekt.

De moeilijkheden, verbonden aan de begrenzing van een streekplan, werden hierboven terloops aangeduid. Zij komen voort uit de omstandigheid, dat evenmin als van gemeentelijke isolatie van streek-isolatie sprake kan zijn. Men zal in vele gevallen tot een vergelijk tusschen het wenschelijke en mogelijke moeten komen. In alle gevallen zal het werk het kader van het beperkte gebied noodzakelijk moeten overschrijden. Dit zal in de eerste plaats geschieden ter bereiking van een normale voortzetting der maatregelen, voor het bepaalde gebied vastgesteld. Ik denk hier aan de groote verkeersverbindingen te land, te water en in de lucht. De beste oplossing zal in zulk een geval zijn, dat de opstelling van streekplannen zoodanig wordt bevorderd, dat het geheele nationale gebied als het ware in streekplannen wordt verdeeld.

Uit de voorgaande beschouwingen zagen wij, hoe de planolo-

¹⁾ In deze algemeene verhandeling kan geen gedetailleerde beschouwing over het streekplan worden gegeven. Verwezen wordt voor verdere studie naar het hierboven aangehaalde rapport, en hoofdstuk 11 (regionale stedenbouw) van mijn „Stedenbouw” uitg. v. Looy.

gie „evolueert” van het partieele plan ter grootte van enkele hectaren, binnen het grondgebied van één gemeente liggend, tot het streekplan, een uitgestrektheid van dikwijls meerdere honderduizende hectaren omvattend, onderverdeeld in honderde gemeenten.

Maar ook met deze nieuwe uiting der planologische werkzaamheid, is de evolutie nog niet geeindigd.

Juist bij de groote uitbreiding van het werkgebied der planologie in de laatste jaren, blijkt de onmogelijkheid tot het volstrekt vaststellen van plangebiedsgrenzen. Alle regionale invloeden, die op het streekplan invloed uitoefenen, worden op hun beurt beïnvloed door extra-regionale factoren, terwijl het zeer dikwijls voorkomt, dat maatregelen in een bepaald gebied genomen, een groote invloed daarbuiten uitoefenen. Ik wijs in dit verband slechts op de aanleg van hoofdverkeerswegen in een bepaalde streek, waardoor ophooping op andere, buiten het streekplan liggende, wegen kan worden opgeheven. Ook nu reeds leidt deze opvatting in de practijk tot zeer uitgebreide planologische onderzoekingen, welke een veel grooter gebied bestrijken dan de streek, waarvoor het plan wordt opgesteld.

In het algemeen geldt, dat bij elk project, klein of groot, rekening moet worden gehouden met alle factoren, die daarop invloed kunnen uitoefenen.

Cyrus Kehr zegt hierover in zijn meesterwerk „A nation plan” het volgende:

„No local planning problem can receive its proper treatment until a territorially larger basis or background has been formed. Along with this came the conviction that the economic and social defects throughout our country (Ver. St.) are, in large measure, due to the fact that heretofore we have planned in a local way, the result being insufficient, unbalanced and disconnected national communication.”

„In thus proceeding from the small to the larger and yet larger, the need for a larger basis or background was presented, until it was finally seen that the entire national area should be taken as an original basis or unit, for major physical planning, the planning on diminishing scale—from the major to the minor.”

Wat voor de Vereenigde Staten met hun geweldig grondgebied nuttig is, geldt in versterkte mate voor het kleine Europa en zeker voor het geringe stipje op den werelddol: Holland. Juist de geringe uitgestektheid van ons land, doet ons begrijpen, voor welk een gemakkelijke opgave wij hier staan, in ver-

gelijking met het complex vraagstukken, dat zich voordoet bij de opstelling van een „nation plan” voor de Vereenigde Staten, zooals door Kehr gepropageerd.

Toch blijven de te overwinnen moeilijkheden om het nationale plan ook in ons land te doen zegevieren uitermate groot, daar belangengroeperingen zich zullen verzetten tegen een wijziging in de gang van zaken, tot nu toe gevolgd bij de behandeling der groote nationale welvaartsproblemen. Maar ook hier gelden Kehr's woorden:

„The civic and sociological pioneer must work against the enormous dead weight of prejudice which opposes doing what we have not done or doing a thing as we have not yet done it.”

De inhoud van het nationale plan is in wezen dezelfde als van het streekplan, ja zelfs van het ruimtelijk zoo beperkte communale plan. Ook hier staat de vijfvoudige manifestatie van het leven in het midden der aandacht: de voortbrenging, het wonen, het werken, het verkeer en de ontspanning.

Natuurlijk wordt opzet en inhoud van het nationale plan bepaald naar de positie en aard van de problemen der betreffende natie. Ook bedenke men, dat het nationale plan alleen te maken heeft met algemeene nationale factoren.

Het nationale plan ontleent zijn beteekenis niet alleen aan de feitelijke vaststelling van algemeene richtlijnen voor de ruimtelijke ontwikkeling der nationale gemeenschap; het kan evenzeer een machtige factor worden om de natie te toonen, dat, hoe groot de psychische en godsdienstige verschillen in een land ook mogen zijn, deze de hooge eenheid, zooals in het nationale plan nagestreefd, niet kunnen vernietigen. Het nationale plan kan een middel worden „to create an appreciation of the interdependence of all parts of our country; to create a broader humanitarian sympathy throughout our country”. (Kehr). Komende geslachten zullen verbaasd zijn, de moeilijkheden te vernemen, waarmede men in onzen tijd te kampen heeft gehad, om tot deze coöperatie te geraken, welke toch de voorwaarde van een gezonde materiele en niet minder geestelijke ontwikkeling van een volk is. Het nationale plan zal de oogen openen aan honderdduizenden, bevangen in een enghartig en misplaatst lokaal-patriotisme, en den weg openen tot samenwerking op alle gebieden van menscheijk leven.

Het zal daarnaast leiding geven bij de oplossing van problemen, die tot nu toe als op zich zelf staande zaken werden beschouwd. Het nationale „survey” zal b.v. met — voor sommigen — ontstellende zekerheid kunnen aantoonen, dat het verkeer slechts één der vele vormen is, waarin het maatschappelijke leven zich uit. Hiervan uitgaande, zal men begrijpen, dat de oplossing van vele euvels alleen bereikbaar is door verandering op gebieden, die oppervlakkig beschouwd, daarmede niets hebben uit te staan. Groote vraagstukken als rationeele verdeling der bevolking over het nationale grondgebied; de organisatie van een nationaal verkeerssysteem te land, te water en in de lucht; de bouw van nieuwe werk- en wooncentra, gegrondvest op gezonde overweging, in plaats van op willekeur zooals tot nu toe het geval was; de rationeele productie en distributie van energie, water enz., al deze en nog vele andere zaken worden in het nationale plan in onderling verband bestudeerd en — na overwinning der psychische tegenstand tegen het nieuwe werk — opgelost.

Van het nationale naar het internationale plan is slechts een stap. Evenals uit het beperkte gemeentelijke plan het streekplan groeit; met even groote zekerheid zal uit het nationale plan de internationale samenwerking op planologisch gebied geboren worden.

Een nauwgezette studie der wereldkaart leert ons, dat aan een weloverlegde ordening van de ruimtelijke uitingen van het menselijk leven zeer veel ontbreekt. Overal zien wij, dat ten top gedreven individualisme de oorzaak is geweest van een willekeurige opeenhooping van wegen, spoorbanen en bevolkingsopeenhoppingen. Het nationale plan is daar, om orde in de nationale chaos te brengen; het internationale — het wereldplan — zal orde in de wereldchaos scheppen. Dit wereldplan zal zich alleen om de groote lijnen bekommeren. De groote internationale verkeersverbindingen te land, te water en in de lucht zullen in de eerste plaats in onderling en algemeen planologisch verband worden behandeld. Daarnaast zullen alle problemen de aandacht vragen, die in wezen en omvang boven de nationale plannen uitgaan. De moderne techniek wijst in haar *wereldomvattende ontwikkeling* den weg. Het vliegtuig en de

radio zijn haar voorgedaan en stimuleeren door hunne overwinningen op tijd en ruimte de tot standkoming van internationale ruimtelijke samenwerking. Door het verminderen van afstanden, tot voor enkele jaren met maanden tijds berekend, tot enkele dagen; door de grootsche overwinning der radiotechniek zal ook den enghartigen de oogen worden geopend voor de eenheid der menschen en de relatieve geringheid van het oppervlak der aarde. Hij zal leeren bedenken, dat slechts een vierde deel daarvan uit land bestaat, waarvan op zijn beurt slechts een fractie bewoonbaar is. Zodoende zal de geestesgesteldheid tot stand komen, die de basis is voor deze internationale samenwerking. Niet gegrondvest op holle leuzen, maar op de overweging, dat verbetering der ruimtelijke verhoudingen verbetering op alle andere gebieden van leven teweeg zal brengen, die het tot stand komen eener gelukkige samenleving noodwendig ten gevolge zal hebben. De positieve voordeelen, verbonden aan internationale samenwerking op planologisch gebied, zijn van dusdanigen omvang en beteekenis, dat deze op zich zelf voldoende zijn om alle krachten te doen inspannen, om daartoe te geraken. Maar er is meer. De opvoedende beteekenis, die van deze samenwerking uit zal gaan, is nauwelijks hoog genoeg te schatten. Zoo zal de nauwe samenwerking van menschen, wier streven gericht is op het waarachtige belang van allen, stimuleerend werken op de ontwikkeling van andere vormen van internationale samenwerking.

Besluiten wij dit deel onzer beschouwingen met de woorden waarmede Cyrus Kehr zijn grandiooze schepping „A Nation Plan” eindigt:

„The World Plan will foster a finer insight and devotion on the part of the people towards their nation. The more extended planning will reveal that a narrow national spirit should give place to recognition of the interdependence between all parts of the world and the fact that no part of the world can be brought to its best untill every other part is brought to its best; that real benefit to any people must be sought through altruism broad enough to include the present people of the world and also those who will come after us.

For all the continents, the broader planning will be a means of leading to the reduction, and let us hope eventual elimination of material and physical disorder and imperfection which hinder the highest human *evolution*.

The mingling, the interchange between people of the world; the material

improvements; and the direction of thinking to changes calculated to afford better living and more refinement, which will come as a result of the discussion, preparation, and gradual execution of a World Plan, will bring about the elimination of ignorance and superstition and local hatred, and cause the growth of a mutual acquaintance and esteem.

The World Plan is therefore urged as one of the most promising means of establishing a logical working basis for world harmony and world peace".

Aan de Volkenbond de schoone taak dit werk op te nemen en door deze constructieve daad haar noodzakelijkheid aan den niet-diplomaat met der daad te bewijzen!

De Planologische Methode; het „Survey.”

Uit het voorgaande is duidelijk gebleken, dat de planologie bij uitstek een sociale wetenschap is. Alle factoren, die de ruimtelijke uiting van het menschelijke leven bepalen, dienen vóór de opstelling van het planologisch project in onderling verband te worden bestudeerd. Deze overweging leidde tot de geboorte van het planologische „survey,” dat op zich zelf voldoende zou zijn om het nut der planologie duidelijk te bewijzen. Het „survey” dient als basis voor het plan, dat zonder het eerste niet op te stellen is. Het onderzoek naar de ontwikkeling, aard en plaats der factoren, die tesamen het maatschappelijke leven uitmaken, is onontbeerlijk voor de opstelling van een rationeel project. Dit onderzoek is in wezen voor alle planologische arbeid gelijksoortig; hoewel de aandacht welke in het „survey” aan de verschillende factoren wordt gewijd, samenhangt met de plaats en beteekenis, die elk daarvan in het geheele samenstel inneemt.

Het planologisch onderzoek is van zoo groote algemeene beteekenis geworden, dat men het planologische werk heden kan verdeelen in twee deelen: de opstelling van het „survey” en de opstelling van het plan. Doel blijft natuurlijk het plan, en hoe belangwekkend de „survey”-arbeid ook is, deze moet altijd daarop gericht blijven. Het plan is als het ware de graphische synthese van het „survey”. Hoe beter het „survey,” des te beter het plan. Dit wordt vooral in Engeland en Amerika wel beseft. In deze landen zijn de laatste jaren een groot aantal „surveys” geplubliceerd, die een hoog denkbeeld geven van de qualiteiten der angelsaksische planologen. In dit verband noem ik slechts het prachtige werk van Abercrombie,

Lanchester en vooral van Thomas Adams, die zich zelf en zijn helpers in het eminente „survey”-werk, ter voorbereiding van het „Regional Plan of New York and its Environs” een monument van de allerschoonste soort gebouwd hebben, een werk, dat geacht moet worden als een der allerbeste voortbrengselen van modern-planologischen arbeid. Dit „survey” leert ons duidelijk, dat de planologie bezig is een volstrekt zelfstandige discipline te worden, die weliswaar gebruik maakt van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek op vele gebieden, maar deze op de haar alleen eigen wijze rangschikt, bestudeert en verwerkt. Enkele der hulpwetenschappen, waarmede de planologie door „banden des bloeds” verbonden is, mogen ter verduidelijking van dezen gedachtengang in het kort worden aangeduid, zonder dat aanspraak op volledigheid wordt gemaakt.

Als werk voor de samenleving bedoeld, en door de samenleving bepaald, is de planologie verbonden met de wetenschap die de eerstgenoemde tot onderzoeksobject heeft: *de sociologie*. Deze bestrijkt een wijd veld en is door de menigvuldigheid der maatschappelijke momenten en de onbepaaldheid van vele factoren onderwerp van een uitgebreiden beginselstrijd geworden, waarvan de vruchtbaarheid m.i. terecht wel eens wordt betwijfeld. Zonder ons — in het kader dezer verhandeling — te verdiepen in de theorethische bespiegelingen van Simmel, Durkheim, Gothein en vele anderen, dient toch te worden opgemerkt, dat de kennistheoretische onderzoekingen, waarmede de sociologen zich bij voorkeur bezig hebben gehouden, ook voor den planoloog van waarde zijn, daar zij een aantal maatschappelijke factoren hebben ontsluit, die weliswaar niet tot de meest zichtbare, zelfs schijnbaar niet belangrijke momenten behoren, maar toch op de ruimtelijke verschijning van het leven diepen invloed uitoefenen. In het algemeen moet gezegd worden, dat het planologisch onderzoek door sociologische studie een zekere verfijning ondergaat, waarvan de vakman de beteekenis in de praktijk heel goed bemerken kan. In dit verband noem ik de sociologische onderzoekingen naar de familie en de geloofsgemeenschappen, welker sociale beteekenis zeer groot is, en

waarmede de planoloog in sommige gevallen terdege rekening heeft te houden.

Voor de planologie zijn in het bijzonder twee objecten van sociologisch onderzoek van groote beteekenis: de bevolkingsontwikkeling en de voortbrengingswijze.

Van de samenlevingsverschijnselen, die op het planologische werk grooten invloed uitoefenen, is de bevolkingsbeweging wel een der allerbelangrijkste. Deze bepaalt immers met ijzeren noodzakelijkheid de uitbreiding van het bebouwde oppervlak der aarde. De bevolkingsbeweging is de meest vanzelfsprekende en tegelijk minst gecompliceerde factor voor het planologische werk. Zij maakt uitbreiding noodig; de getalstoename der menschheid bepaalt echter niet als zoodanig de wijze waarop deze zal werken en wonen, welke pas vastgesteld kan worden, wanneer de sociale toestand der bevolkingsgroepen — welke op haar beurt bepaald wordt door de wijze van voortbrenging en distributie — bekend is.

De bevolkingstoename is in cijfers uit te drukken tot het oogenblik, dat het planologisch „survey” wordt opengesteld. Het is echter de moeilijke en delicate taak van den planoloog, niet alleen om de ruimtelijke structuur te maken voor een kort tijdvak, maar evenzeer om de voorzieningen te treffen welke komende geslachten een volkomen ontplooiing van werk en leven mogelijk zullen maken. Daarom is de *dynamiek*, meer nog dan de *statiek* der samenleving voor de planologie van beteekenis. De planoloog moet in de toekomst schouwen. De opstelling van een zorgvuldig onderzoek naar physische en psychische karakteristieken is het eenige middel om een denkbeeld te vormen van de mogelijke ontwikkeling van een gebied. Voor de profetie van den planoloog geldt echter, dat in elke toekomstberekening de mogelijkheid eener verandering der factoren als onbekende grootheid erkend moet worden, welke elke waarde kan aannemen, en daardoor het resultaat willekeurig veranderen. De planoloog zal er naar streven zijn „profetie” zoo goed mogelijk te grondvesten op een nauwgezet en fijn ingesteld onderzoek en vindt in de *statistiek* zijn bedeutendste hulpmiddel.

¹⁾ Voor de verhouding van planologie en statistiek zie mijn „Stedebouw” pag. 13 e. v.

Evenmin als de sociologie en de planologie, bezit de statistiek een objectieve, d.w.z. onaantastbare geldigheid, — een eigenschap, waarin deze wetenschappen waarlijk niet alleen blijven. Evenals de sociologie is de statistiek dóór en dóór een „Geisteswissenschaft”, daar ze tusschen de werkelijkheid en den beschouwer als het ware een net van statistische begrippen stelt, waardoor de werkelijkheid uiteenge rafeld wordt en den vorm aanneemt — voor den statistischen beschouwer — geheel in overeenstemming met deze begrippen. Ziek merkt hieromtrent terecht op, dat „je nach der Begriffsbestimmung der Erhebungseinheit, die Zahlen sich ändern”. Men ziet, waar de planoloog zich ook wendt, overal liggen voetangels en klemmen, en dwingen hem aan de grootste voorzichtigheid een diepgaande kennis te verbinden van de diciplinen, waarvan hij gebruik moet maken.

De bijdragen door de moderne planologie geleverd tot de ontwikkeling der statistische methode zijn even talrijk als belangrijk. In het bijzonder wijs ik hier op het „Regional Survey of New York and its environs” dat zeker een meesterwerk van statistisch-planologisch onderzoek genoemd moet worden. De algemeene statistische bureaux kunnen er zeker voordeel van hebben, dit rapport ijverig te bestudeeren. Alleen al de wijze van voordracht van het statistische materiaal kan gunstig werken op de publicaties der staatsbureaux voor statistiek.

Naast sociologie en statistiek zou ik bij de hulpwetenschappen der planologie, de psychologie willen noemen. Het wil mij voorkomen, dat hieraan in de verschillende — overigens uitnemende — engelsche en amerikaansche rapporten te weinig aandacht is besteed. Den planoloog blijkt immers dagelijks dat het oordeel van velen, die direct of indirect op het planologische werk invloed uitoefenen, vertroebelend beïnvloed wordt door psychische motieven, welke met het onderwerp in geen verband staan. Zelfs vele schijnbare objectieve oordeelvellingen vinden hun grond in subjectieve psychische momenten, die het oordeel van den betreffende zeer wezenlijk beïnvloeden op een, voor het planologische werk, bijna altijd nadeelige wijze. Analyseering dier psychische momenten lijkt mij voor het planologische werk noodzakelijk, opdat een zoo

zuiver mogelijke sfeer geschapen wordt, welke „condition sine qua non” voor practische toepassing der planologie is. Daarnaast vraagt de sociale psychologie bijzondere aandacht.

Het spreekt vanzelf, dat in een voorstudie als dit onderzoek, niet diep ingegaan kan worden op de beteekenis en de rol, die verschillende andere wetenschappen in de planologie vervullen. Hier moet worden volstaan met eenige aanduidingen, die elk op zich zelf uitermate geschikt zijn om tot onderwerp van speciale behandeling te worden gekozen.¹⁾

Zoo wijs ik hier slechts op de beteekenis der *rechtswetenschap*, het *staats- en gemeenterecht* en niet in de laatste plaats de *rechtsphilosophie* voor den planoloog.

De handhaving van het Recht is taak der overheid, die zij met geen enkel ander lichaam deelt, en welke zij, met behulp van het positieve recht, uitoefent. Dit geschreven recht nu is resultaat van de rechtsopvattingen van een volk — of zijn regeerders, — die baseeren op een heerschend economisch stelsel en net de wijziging van dit stelsel mede veranderen.

De planologie heeft te doen met dat gedeelte van het positieve recht, dat betrekking heeft op de rechtsverhoudingen van vast ruimtelijk bezit: de grond en de onroerende goederen. De landen, die het privaatbezit van den grond als een der voornaamste grondslagen van hun rechtsorde erkennen, gaan slechts schoorvoetend over tot onteigening. Is daarentegen een gemeenschap gegrondvest op het beginsel: grond in bezit der gemeenschap, dan zal elke poging tot gedeeltelijke of geheele opheffing van dit beginsel als onrecht beschouwd worden.

Wij zien hieruit, dat van een overal en altijd geldend recht geen sprake is, en onrecht tot recht, recht tot onrecht wordt, al naar de beginselen, waarop de verschillende gemeenschappen gefundeerd zijn. *De realiseeringsmogelijkheden der planologische voorstellen hangen voor een belangrijk deel af van de geldende rechtsbegrippen, rechtsopvattingen en geformuleerde wetten.* Waar bijv. als in Engeland het privaatbezit een onaantast-

¹⁾ In dit verband wijs ik o.a. op mijn publicatie „Stedebouw en Kaartenwetenschap”, verschenen in het Tijdschrift v. Volkshuisvesting en Stedebouw, 1927, No. 4.

baar „heilig huisje” is, zal de planologie heel anders te werk moeten gaan ter doorvoering harer voorstellen, dan in een land, waar geen obstakels voor overheidsingrijpen in het ruimtelijk gebeuren bestaan. In beide gevallen echter, is de uitvoering van een stedenbouwkundig project slechts mogelijk door een samenstel van bepalingen, die in den vorm van bindende voorschriften en verordeningen, de uitvoering mogelijk zullen maken. Deze bepalingen zullen in overeenstemming zijn met de algemeene rechtsgronden der gemeenschap, waarvoor het plan wordt opgesteld; terwijl het plan eerst rechtskracht verkrijgt, wanneer het de verschillende administratief-rechtelijke instanties gepasseerd is en daardoor is goedgekeurd. Vele landswetten bevatten paragrafen, waarin de planologische materie in algemeene lijnen geregeld is. In ons land is dit op zeer onvoldoende wijze geschied in de Woningwet. In het algemeen moet worden bemerkt, dat de materie zoo belangrijk en van zoo specialen aard is, dat zij slechts in een aparte wet geregeld kan worden.

Naast de hierboven genoemde wetenschappen, maakt de planologie gebruik van de wetenschappen, die het onderzoek van het oppervlak der aarde ten doel hebben, waarvan in de eerste plaats *de geographie* genoemd moet worden. Tusschen geographie en planologie bestaan vele aanrakingspunten. Beide hebben tot onderwerp het oppervlak der aarde en de veranderingen, welke de mensch daarop heeft tot stand gebracht. Elk goed planologisch rapport zal een geographische monographie moeten bevatten von het gebied, dat planologisch behandeld wordt. Zulks is reeds het geval bij vele engelsche en amerikaansche projecten, waarmede kennismaking voor den geograaf van waarde kan zijn. Hoe uitstekend de betreffende deelen der rapporten ook mogen zijn, ik mag niet verhehlen, dat zij van antropographisch en economisch-geographisch standpunt nog wel eens iets te wenschen overlaten. Met nadruk zij hier opgemerkt, dat, — althans wat de economische geographie betreft — het reeds meermalen aangehaalde rapport van New York zeer bijzondere kwaliteiten heeft.

Uit den innigen band, die geographie en planologie aan het oppervlak der aarde bindt volgt, dat de geteekende weergave daarvan een van de belangrijkste hulpmiddelen bij het werk van

den geograaf en niet minder van den planoloog zijn. *De kaartenwetenschap*, waarmede de naam van Max Eckert voor altijd verbonden is, verdient in overeenstemming hiermede zijn bijzondere aandacht. Wat in de laatste jaren door planologen gepresteerd is op cartographisch gebied, voldoet aan hooge eischen. Sommige kaarten mogen zelfs zonder aarzeling tot de allerbelangrijkste voortbrengselen der practische cartographie worden gerekend.

Waar de planologie een ruimtelijke taak heeft, zal de verschijningsvorm der menschelijke manifestatie voor haar van beteekenis zijn.

Dat deze — zooals somtijds nog gemeend wordt — allermintst hoofdobject der planologische werkzaamheden is, behoeft geen nadere uiteenzetting. De architectonische vorm zal altijd ondergeschikt blijven aan de sociaal-economische taak, welke de planologie ten aanzien van de volkshuisvesting enz. heeft. De planologische behandeling van het complex vraagstukken verbonden aan de volkshuisvesting, zal een gunstigen invloed uitoefenen op de vormverschijning der nieuwe woonwijken en steden. Ook hier is de taak van den stedenbouw éénheid in de verscheidenheid der individueele architectonische daden te brengen.

Daar de planologie dóór en dóór een practische wetenschap is, die direct gericht is op het grootst mogelijke voordeel voor allen, kan zij een gezonde invloed uitoefenen om individualistische architectonische uitingen ondergeschikt temaken aan de gerechtvaardigde algemeene belangen. In deze richting is in het buitenland hier en daar voortreffelijk werk verricht. De planologie heeft daar kunnen aantoonen, dat de beste sociaal-economische oplossing in vele gevallen de gezondste architectonische uitdrukking meebrengt.

Zodoende kan de planologie er toe bijdragen de verwijdering, die in sommige landen is op te merken tusschen moderne architectuur-stroomingen en het practische leven, op te heffen en te bewijzen dat de gezonde oplossing der practische eischen, ook een gezond stadsbeeld kan opleveren.

In dit verband behoeft het nauwelijks vermelding, dat de planoloog de architectonische evolutie, zooals deze zich door de eeuwen heen heeft voltrokken, tot studieobject zal kiezen.

Niet alleen, dat deze hem instaat stelt te zien hoe andere geslachten hunne problemen oplosten, maar eveneens om iets van die vormzekerheid, die groote lijn te verkrijgen, waarvan onze voorouders — ten minste getoetst aan wat men in onzen tijd allerwege ziet — het geheim mede in het graf schijnen te hebben genomen.

Naast de hierboven geschetste diciplines en wetenschappen, bedient de planologie zich bij de opstelling van „survey” en plan nog van andere hulpmiddelen, waarvan ik hier slechts de technieken noem, die hun ontstaan en ontwikkeling danken aan het moderne verkeer. De enorme toename van het verkeer zonder vaste baan stelt de planologie voor groote problemen, en bij de oplossing daarvan zal hij een dankbaar gebruik maken van wat de moderne technieken haar kunnen bieden.

* * *

De planologische practijk maakt met de hier behandelde gebieden van menschelijk denken en werken zelden in „abstracto” kennis. Toch is verdieping van inzicht in het wezen der wetenschappen, die hij bij zijn werkzaamheid gebruikt, voor den planoloog van groote beteekenis. Enkele tot nu toe verschenen planologische rapporten wijzen hier den weg. Hierin zijn alle speciaal onderzoekingen op de vele gebieden waarmede de moderne planologie te maken heeft tot een bewonderenswaardige éénheid gebracht. *Misschien is nog wel voor de planologie de taak weggelegd de verstoorde eenheid van alle vormen van menschelijk denken weder te herstellen!*

Uit het veelzijdige onderzoek trekt de planoloog de conclusies, welke op hun beurt de inhoud van het plan bepalen. Hij „löst und bindet,” combineert, analyseert, en synthetiseert, en „toover” uit het amalgame van feiten en cijfers, het planologisch project te voorschijn, dat bepaalt, waar vele mensen zullen wonen, waar loopen, waar werken, waar spelen, en waar zij gebracht zullen worden, wanneer zij den weg van alle stof gegaan zijn. De planoloog moet bij al zijn werk denken aan de geslachten, die na hem komen, welke immers niet dan ten koste van groote offers aan geld en goed de fouten hunner voorouders kunnen herstellen. Het is daarom zijn taak door

een, met kennis en inzicht in de mogelijke ontwikkeling van een samenleving opgesteld, plan, de ontplooiing van alle krachten, die daarin leven mogelijk te maken. Hij zal dit het beste kunnen nastreven, door steeds te bedenken, dat de taak van de planologie niet alleen is *om zinnig te doen*, maar evenzeer om *zinnig natelaten*, en op deze wijze voor komende geslachten de mogelijkheid te scheppen, op hun wijze de dingen te behandelen, welke door een onoordeelkundige vaststelling en vastlegging aan het nageslacht onberekenbaar nadeel zouden kunnen berokkenen.

Het spreekt van zelf, dat één mensch niet expert kan zijn op alle gebieden, die een rol spelen bij de vaststelling van het planologische project. Samenwerking met degenen, die een bepaald onderdeel van het planologische werk tot speciaal studiegebied hebben gekozen is noodzakelijk. Vele gegevens zullen ook direct van staats- of gemeentelijke diensten te betrekken zijn, die meer dan tot nu toe het geval is, bij hun werk rekening zullen moeten houden met datgene wat voor den planoloog van waarde is, en zonder bezwaar mede kan worden behandeld. Toch zal persoonlijk, of althans direct door den planoloog geleid, onderzoek op vele gebieden noodzakelijk blijven.

Februari 1929.

DE CASSERES

EINDHOVEN, HOLLAND

THE PLANNING OF AN INDUSTRIAL TOWN

The Extension Plan for Eindhoven, an industrial town in North Brabant (the Southern Province of the Netherlands), near the Belgian frontier, was formulated in 1930. This town has developed by leaps and bounds as a result of the rapid growth of a great local industry—Philips' Incandescent Lamp Works—the continual expansion of which has in turn been brought about by the amazingly rapid popularisation of radio broadcasting.

Owing to the increasing demand for radio products the radio-departments of these works had to be periodically extended and it became necessary to provide housing accommodation for the thousands of workers employed in the works, which are now amongst the greatest in the world. Whereas in 1920 the population of Eindhoven numbered only just over 45,000, the present figure (January, 1935) is 100,000 or more, representing an increase which may be described as phenomenal. This rapid development of Eindhoven and its industry was accompanied by an equally rapid expansion of the built up area. The number of houses increased by 12,000 in 15 years (the number in 1920 being 8,000, in 1935 20,000). This expanding population has been and is still housed chiefly in single-tenement dwelling-houses, which naturally occupy a very considerable area.

Fifteen years ago the town comprised six independent municipalities, the smallest of which—the ancient quarter of Eindhoven—covered an area of 75 hectares. In 1920 the outlying districts which had until then been independent boroughs, were merged into the town. Whilst at first sight the spider web-like aspect which the town has assumed through the annexation of remote districts all round it may seem to present an unfavourable feature owing to difficulties of communication, it must on the other hand be acknowledged that in consequence of this arrangement every part of the town is situated near the countryside, an advantage that is greatly appreciated by the inhabitants and has been utilised to the full in the town planning scheme. This can be seen by the numerous tracts of verdure which extend into the heart of the town and present in the scheme an appearance irresistibly suggestive of ideal cities such as are described in town planning literature. This coincidence

E I N D H O V E N , H O L L A N D

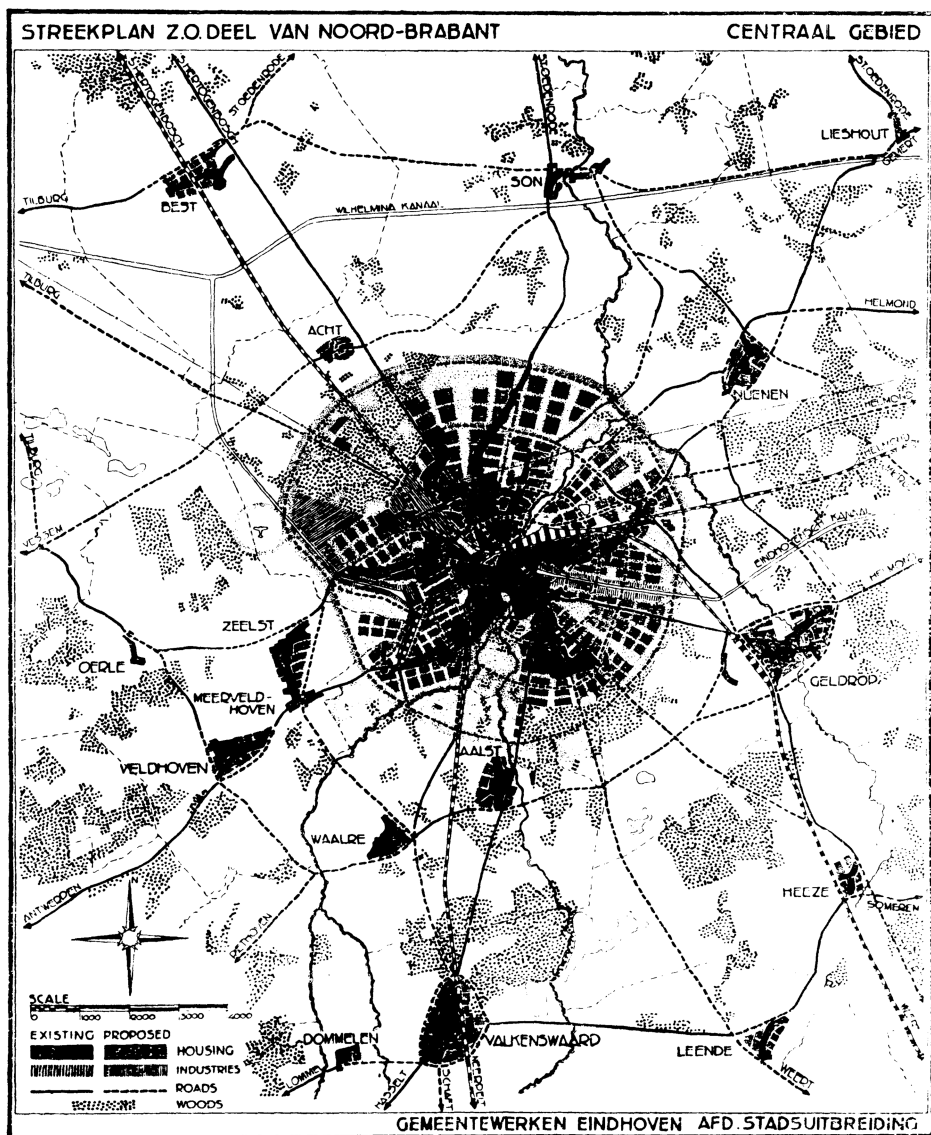


Fig. 2. Regional Plan of the district.

Each of these partial plans constitutes in itself a careful and detailed study for the dividing-up of the district concerned. The position, profiles and architectural designing of the residential streets are definitely laid down in the partial plans, along with particulars of the class of buildings, the spacing between them and the height of the houses and the position of public buildings, churches and schools. The partial plans are, in common with the general plan, required to be reasonably elastic in their provisions and capable of being constantly adapted to meet new needs without impairing the main principles of the scheme. These main principles, which fundamentally govern the general expansion plan, the zoning, and partial plans, are as follows :

Traffic Network.

Realisation of the projects formulated in the " Bakker-Schut Report " as being necessary for obtaining a good traffic network. This Report states :

" The main thoroughfares should be carried through in a simple but definite manner. They will thus form a conspicuous network which will easily be impressed upon the memory and thus divide up the town into clearly defined sections."

Buildings.

Along with the roadway system the question of buildings calls for careful consideration. For dwelling-houses the single tenement has been maintained throughout as the characteristic type of habitation.

Industry.

The possibility of industrial expansion is among the principal items to be considered in a town-planning scheme. This is particularly the case in a town like Eindhoven. The possibility of extending Philips' factory grounds was naturally a very important point.

Verdure in the town-plan.

As already stated, the spider web-like formation of the present agglomeration is on all sides penetrated by plantations. Efforts have been made to preserve this feature and its attendant advantages by reserving tracts of greenery in between the radial streets. While varying in size and form, these plantations together constitute the harmonious system of verdure which is calculated to make Eindhoven one of the best-appointed towns in regard to greenery.

E I N D H O V E N , H O L L A N D

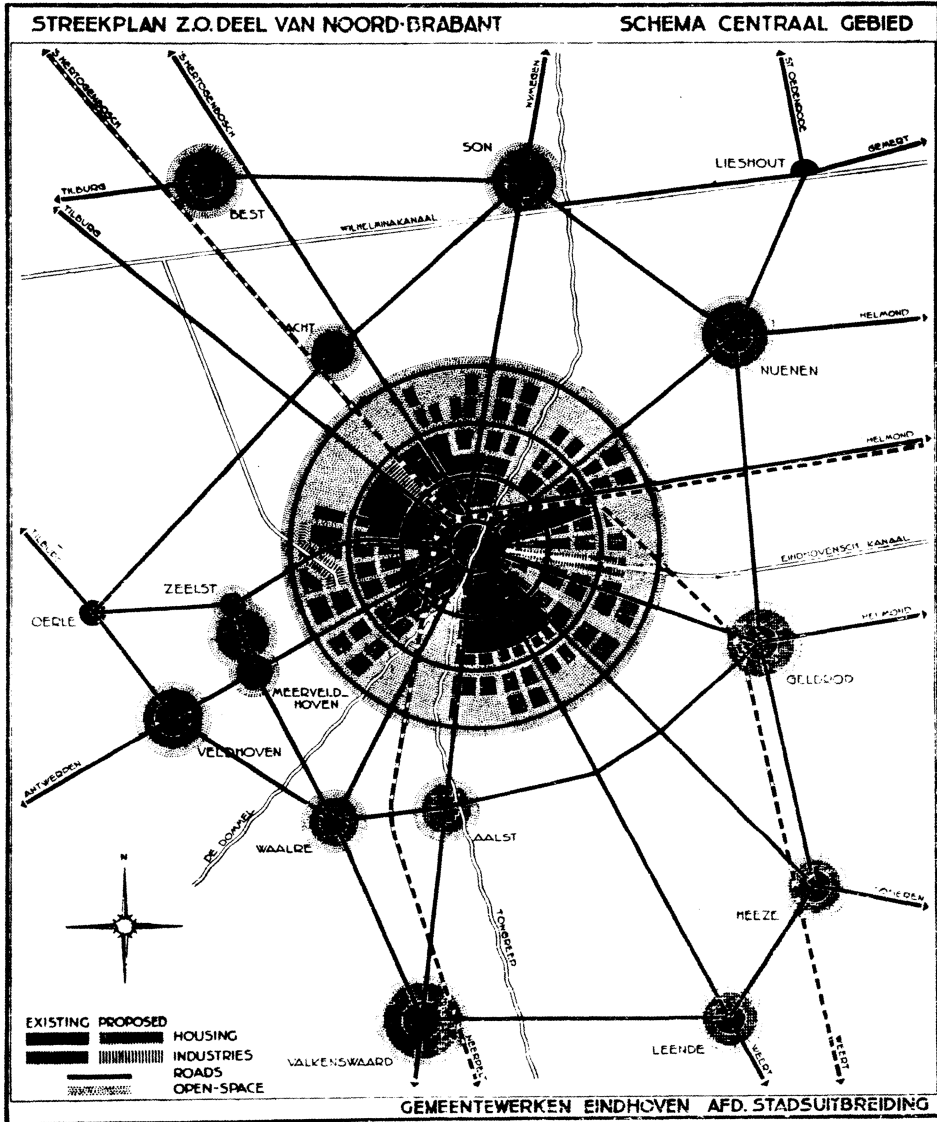


Fig. 3. Diagrammatic Regional Plan.

Cemeteries.

The planning of a number of cemeteries was also among the main items in the town-planning scheme. The principles followed were: to avoid the usual small, ill-appointed burying grounds, providing in their place large cemeteries, situated and divided up in a manner consonant with their special purpose.

Aerodrome.

To keep pace with the rapid progress made by aviation during the last few years it was essential to provide for at least one aerodrome, which has been finished in its entirety. It measures roughly 600 by 900 metres and is equipped in a very complete manner. The position of this aerodrome in the European aviation system is a very favourable one.

*The Zoning Scheme**Industrial and Commercial.*

The assignment of land for industrial purposes follows naturally from the position of the ancient canal, the plan for the new canal and the present site of Philips' Works. Prior to formulating the general scheme various binding resolutions were passed to deal with this matter. It was, for instance, decided to extend Philips' industrial district to the border of Philips de Jongh's Recreation Ground. The industrial district along the existing canal has been established in the partial expansion plan "Tongelre I," whilst the part along the new canal is to be planned according to the direction of the Municipal Works Superintendent and of Bongaerts' Engineering Bureau. A possible further extension of Philips' industries along the new canal has also been planned.

For office buildings, large stores, etc., an excellent site is offered in the centre, situated inside the innermost circular route. Here the same trend of development may be anticipated as has been followed everywhere else: an exodus of the resident population from the inner city, which gradually becomes occupied by buildings for commercial purposes. The currents of traffic resulting from this will be alluded to later on, as the conveyance of workers from the centre to the housing districts presents a town planning problem of the very first order.

Position of residential districts in relation to the centre and to the factories.

The same principles hold good for the positioning of the residential districts with respect to factories and shops. Provision will be made for the avoidance of irrational distances, obscure roadway communications,

and unnecessary traffic-currents. The aim in view will be to solve the traffic problem by favourable positioning of the new residential districts in relation to the factories, so as to create short, efficacious routes of communication between workplaces and dwellings. It is on this principle that the partial plans for the districts "Schoot en Ven," "Gestel-Strijp" and "Tongelre" have been drawn up.

Sport and Recreation.

The provision of adequate sport and playing fields is one of the important aspects of the town planning scheme. Enquiry as to existing sports-grounds in this municipality has shown that there is a widespread pursuit of sport among the population and the need to be met in this respect already presents a problem which, because of the general expansion of the population and built-up area, may be ranked with the main problems of the town. In the first place, when existing sports-grounds are requisitioned for other purposes, efforts will be made to prevent a consequent curtailment of sporting facilities. This will be achieved by providing other grounds, preferably so situated that the new sports-fields which are to be established in the near future will harmonise with the surrounding districts and will not cause a nuisance to the inhabitants. In the general extension scheme the sports-fields have been planned as an integral part of the open space system. This idea has been realised in the southern part of the town by the creation of a large playing-field centre.

The decentralisation of sports-grounds is necessary in order that sporting enthusiasts need not be compelled to travel long distances from their homes to the grounds. In addition provision has been made to meet the urgent need for sports-grounds complying with the requirements for contests and other important sporting events, which draw large crowds of spectators. The site selected as being most suitable for a stadium is a tract of ground between the River Dommel and Tongelreep.

Recreation Grounds.

The rivers Dommel and Tongelreep are the arteries of the main plantation system. They represent a natural axis, being so positioned that they completely traverse the territory of the town from north-east to south-west.

The region between Dommel and Tongelreep is considered as a natural reservation which will not be liable to any drastic changes from the present manner of utilisation except as regards the above-mentioned

land to be assigned for a sports-ground. The large plantation-arteries are supplemented by secondary tracts of verdure which organically penetrate the city and are so situated that every inhabitant can reach a green space in a reasonable time.

The land owned by Dr. A. Philips in the north-west portion of the town has been included in the planning scheme. It is quite probable that in this district a few open spaces will be available. Provision has accordingly been made for them in the general scheme.

Traffic Routes by Land and by Water.

The principal routes of communication have been laid out in such a way as to take advantage of the system dealt with above. The main thoroughfares are so situated and divided up that they not only meet traffic requirements in the most efficacious manner but also do duty as a fundamental part of the greenery system. The verdant reservations are linked up by fairly extensive plantations which separate the main traffic thoroughfares from residential and shopping centres.

The main traffic network in the planning scheme is as near as possible the ideal means of relieving congestion in Eindhoven. In addition circular routes have been planned with a view to linking up the municipal districts with each other, and in the partial plans these routes constitute the necessary interruption in the continuity of the residential street complex. In evolving the traffic plan, however, there were so many factors to be considered that it was not possible to arrive at a satisfactory solution in all sectors.

Arterial (inter-urban) roads.

In regard to inter-urban roads the principal particulars are shown in Fig. 4. Suffice it to mention here that these routes are the necessary continuation of the main roadway system of Eindhoven itself.

Waterways, Railways and Tramways.

The lay-out of the new canal had to be considered as impossible of revision. No other waterways can at present be included in the planning-scheme.

The basis for the latter was the future creation of an elevated track for the railway lines insofar as they are situated in the built-up area of the town. The same applies to the railway connection of the



FIG. 6. EINDHOVEN. Plan of the north-eastern part of the town.

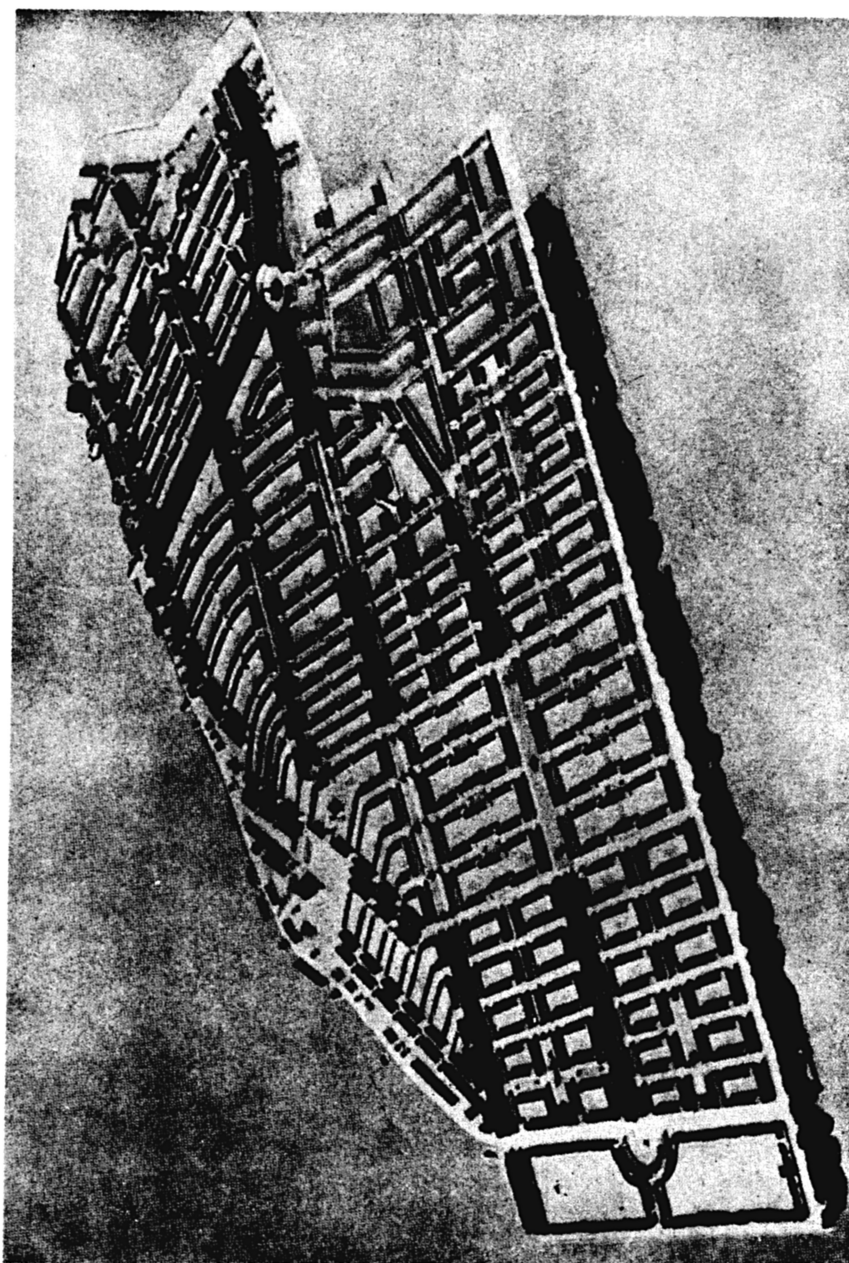


FIG. 7. EINDHOVEN. Model of scheme for a sector in the western part of the town.



FIG. 8. EINDHOVEN. Philips' radio-apparatus factory.



FIG. 9. *EINDHOVEN. A farm holding on the outskirts of the town.*



FIG. 10. *EINDHOVEN. Houses for factory workers.*

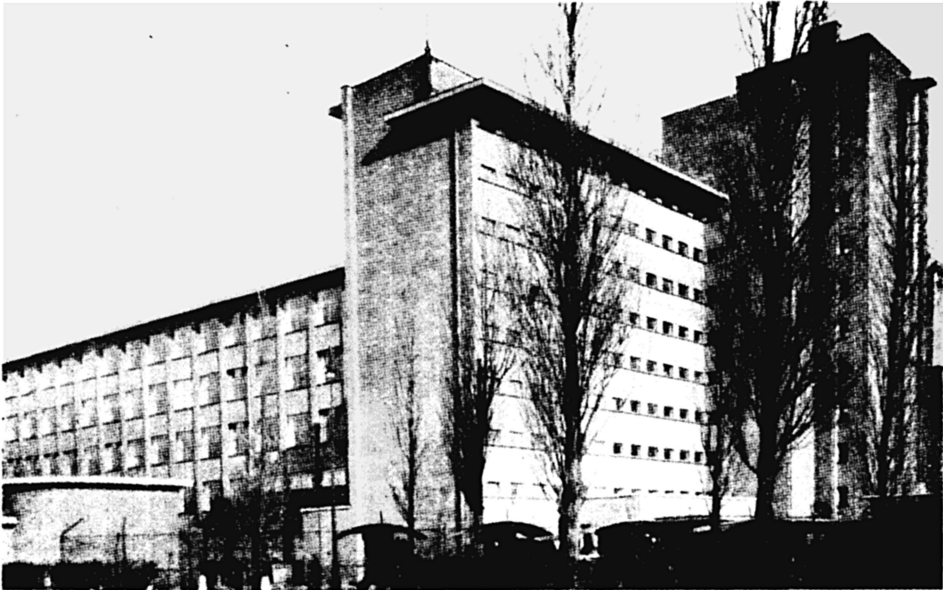


FIG. 11. *EINDHOVEN. The industrial school at the factory.*

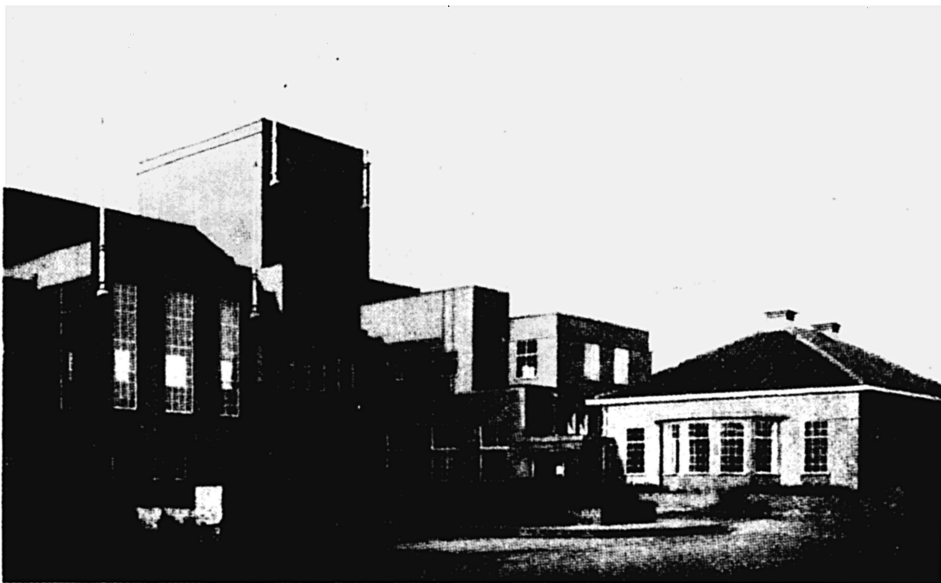


FIG. 12. *EINDHOVEN. The recreation hall at the factory.*

new harbour with the railway yard. In detailing the plans the problem of elevating the railway tracks will have to be more closely studied in connection with architectural character and technical requirements.

The tramway problem is not yet advanced to such a stage as to permit of any proposals being put forward concerning it.

Extension plan and regional plan.

The Extension Plan has been drawn up to fit in with the regional plan for the south-eastern portion of North-Brabant, this regional plan having extended to the whole area of the Province of Brabant. The preparation of the regional plan and the town-planning scheme by the same authorities has proved to be of great practical value.

Method of procedure.

The partial plans are designed as integral parts of the general extension plan, and an individual example is shown herewith. The aim in view has been to continue building around the existing built-up agglomeration. This means that detailed planning has only been carried out for districts likely to be exploited in the near future, whereas for the other districts the plans drawn up only show the main features. The intention is that building-up shall not be continued further than the second circular route, the remaining district being considered as a reservation for the future.

J. M. DE CASSERES.

AIR-RAID PROTECTION AND TOWN PLANNING

It is a sad sign of the times that many things that are meant to promote the well-being of society are currently being used for the destruction of people and communities.

This applies to town planning, too, which is apparently accorded an important place in the military organization of certain countries. The geographical position of our own country *compels* us to consider whether the measures that people are taking elsewhere must be applied to us too. Posing this question and, especially, constructing a practical policy based on the answer, is vital because this country, and especially its southern provinces, is still showing a substantial growth of population, so that the *built-up* area increases yearly by a significant extent through the extension of towns and villages. The regulation of this expansion is a job for *town planning*. It has become evident that the existing cities stand almost powerless against attacks from the air, and that they present a vulnerable target owing to the dense accumulation of houses and factories.

Our mental life is influenced by this unfortunate situation. On inspecting a new house, we do not ask in the first place whether the interior layout is practical and pleasant ... but whether the house has subterranean bomb shelters beneath it, and whether there are sufficient escape routes. *Even as we build, we are taking measures against destruction.* This applies not only to houses but to the entire spatial system of the country. No road is laid down, no bridge is built, without as much care being spent during the design stage to preparing for its destruction as for its construction.

We can thus picture the state of mind of the head of the Town Planning department of one of our large cities, who, when asked what measures he had taken against air raids in his extensions, replied, 'none. If mankind has reached this point, then we deserve to be destroyed.' Although this spontaneous reaction is understandable, it is *of no use* as a foundation for practical work.

The situation is as follows. In total war, the air force has a dual task: 1. to take part in the actual acts of war; and 2. to destroy people and things that are not directly involved in the conflict. There is no difference in importance between these two tasks. The purely military task consists of, among other things, artillery fire, direct military action against the enemy on land and water and in the air, and destroying military objectives. Equally important is the annihilation, or at least the paralysis, of the 'home front'; that is the civilian population which is not directly involved in armed conflict. In a modern war, this destruction – viewed from a military standpoint – is not a pointless crime committed by lunatics but a proper constituent of warfare. Civilians do not exist in wartime; everyone is 'under arms' in his own way. The purpose of attacking 'civil objects' with flying machines is to nullify the resistance of the enemy's economic and

industrial apparatus, to paralyse mental resistance by sowing panic and, last but not least, to 'thin out' the civilian population. It hardly needs saying that this cold summary of military objectives fills a reasonable person with horror. But is there any use in closing one's eyes and mind to the facts? Can we raise such a level of defence that it makes the business of the attacker impossible? If this were achievable, the military might of the truly peaceful nations would serve the keeping of peace rather than of war, and we are therefore obliged to pay attention to this admittedly terrifying subject when preparing for the extension of human settlements and the establishment of new ones.

Everywhere people are taking measures to reduce, and if possible nullify, the effectiveness of air raids on cities.

The way this takes place is not always in concord with the burden of responsibility borne by those who are responsible for air-raid protection. It must, for example, be considered impermissible to create an impression that *urban blackout measures* offer any safety whatsoever. The utility of a blackout is rated extremely low by those who ought to know best, namely the aviators. There are experienced pilots who aver that a blackout, however intensive it may be, is incapable of making a human settlement unfindable or even of hindering highly detailed route finding with regard to specific urban *areas*. Members of the public are intuitively aware of these facts, with the consequence that the value of government measures so far taken in this area is denied ... and, what is worse, doubts also arise over the utility of other air-raid protection measures. Nothing is more abominable than this situation, and a radical change in the treatment of this matter is an urgent necessity!

If we draw up the balance of the measures recommended by experts, we come to the conclusion that the best defence against air raids for city dwellers is *evacuation*; that is the *spreading* of the population over a wider area. Unfortunately, however, the tactics of modern warfare rely on the principle of the surprise attack. This applies to warfare on land, but equally to warfare in the air. In Spain, the *inaudible* air raid is being used. And despite the defenders of the Spanish cities having years of experience, air raids claim countless casualties time and again. Military defences, such as defence by aircraft and by artillery, are proving incapable of keeping larger cities suitable as dwelling places for the civilian population.¹ The only satisfactory means of defence is thus the *decentralization* of people and of things. But this can only be useful if it takes place in a *timely* way. Evacuation after the outbreak of war results in the deaths of countless individuals, and especially of women, children and the elderly. In the tense September days of 1938, we watched the evacuation of the civilian population of Paris, even before the actual mobilization. The necessity of evacuation is created by the structure of our large cities, of which Pierre Patte said, no less than *two hundred years ago*,

Always, causes that are alien to the happiness of people have played a leading part in the establishment of cities. We need only cast a glance at the entirety to observe that they are merely a mass of houses, distributed without order, and all the merit accorded to the most famous large cities is justified solely by a few moderately well-built districts, a few well-planned streets or a few monuments. It is always clear that everything is offered up to 'grandeur', to magnificence, but that no one has made any effort for the welfare of people, to preserve their life and health.

Are not these the words of one of our contemporaries, rather than a master builder of the eighteenth century?

Max Nicholson speaks of Londoners, with reference to the total inefficiency of that world metropolis as a place to live and work, as 'inmates of the world's biggest open-air lunatic asylum'.

Now it is a remarkable coincidence that critiques of large cities come both from humanists and from the military alike. Both strive, although admittedly from totally different standpoints, for smaller settlements of housing and industry. And so we see, as one of the few cheering phenomena in these saddest of all times, that work which is pre-eminently of peacetime – i.e. providing people with good accommodation – is wholly compatible with the work of war. This coincidence is so strange, yet in the given circumstances actually also so satisfying, that it should give the reader pause for thought.

Having taken this consonance of views on board, we may have greater peace of mind in fulfilling the task of adapting human settlements to the demands of air-raid protection, knowing that its fulfilment can only be of benefit to people in peacetime too. And perhaps it is even possible that implementation of the rules of modern town planning and town extension, which take place with so much hesitation and aggravating slowness, will happen at an accelerated pace, assuming we succeed in convincing people that here it is not a question of desirability but of a complex of measures whose execution must be taken in hand without delay.

Let us examine, in broad lines, the appropriate regulations which apply to town planning on the above grounds; firstly, the military ones.

Here we can do no better than to quote the words of General Sikorski: 'For passive defence to be effective, it would necessitate in principle *an almost radical transformation* of the planning of localities and above all of large cities, in other words the adaptation of urbanism and architecture to an aerial war.'¹

What must that transformation consist of, according to Sikorski? He argues on the one hand for urban development in the spirit of Le Corbusier: '... buildings at a large distance from one another, hundreds of metres tall, on the model of American skyscrapers.'² Shortly afterwards, however, he writes: 'The ideal solution will have been given by the garden city.'³ But the real garden city is the exact opposite of Le Corbusier's ideas. Be that as it may, both concepts are only realizable when a new settlement is being built. Presently we are faced with the hard and implacable fact of our existing cities. Sikorski's pessimism about the practical possibility of protecting these human storehouses is, alas, all too clearly supported by the facts.

While we have now heard from an eminent representative of the military side on the necessity of housing people in smaller settlements than our present cities, the subject has not escaped the attention of town planners. Let us now listen to Sir Raymond Unwin, the well-known English town planner and the designer of Letchworth Garden City. In an article titled 'Fear! Ranged on Our Side', he wrote:

It seems that the most widespread and most primitive instinct which man shares with other animals – fear for the safety of his skin – is being ranged on our side. Our garden city movement has never made an appeal to fear, for it is to belief in a better world, not fear, that we owe human progress. Now that the war cry has been uttered, however, and our rulers and we ourselves have proved unable

to avoid the situation into which we have plunged, it becomes our duty to demonstrate the overwhelming advantages of the garden city as a place least at risk from air raids. In Letchworth, the odds of a well-aimed bomb striking a direct hit on a house are 10 to 1 against. In many parts of London, the odds of *not* hitting a house are 2 to 1 against. While in Letchworth one bomb in ten hits a house, that means one house is destroyed. In London, one bomb can mean the ruination of 3, 5 or 8 flats.

The garden city principle is the only method so far available for a rational distribution of the population, with the greatest possibility of efficient social and industrial organization and of security against attacks from the air.^{t4}

As stated above, the tendency is wholly in favour of the establishment of new settlements, a conclusion which modern planology arrived at long ago without this having noticeable practical consequences. People are nonetheless realizing that there is some truth in the statement by J. B. Osborn that 'our larger cities are a crime against their inhabitants and do serious harm to the rest of the nation'. The consequences have not yet been drawn from this recognition, except on a small scale in England and the USA. Planners continue extending cities, as though the impropriety of this were not as clear as day. Let us frankly admit that the slogan *Stop Urban Extensions* is easier said than done under the present economic system. Here, after all, we go far beyond the bounds of actual town planning.

While an extension plan may occasionally even serve this end, to the extent that it is a finalization of the city boundary, it is still far from an adequate solution. Its implications for the entire economic life of the city are far too deep for that. All the same, extension plans are still used, quite justifiably, to counteract the unbridled growth of cities, although it must be said that this task ought, in the first instance, to be the business of the *national plan* and not a matter for municipal extension plans. Here, however, we broach a topic that, important though it may be in its own right, cannot be treated within the scope of *this* article.

Let us assume for the moment that cities both large and small will still continue building urban extensions. The factors that determine these extensions are surpluses of birth and inward migration, and, not least, the departure of significant numbers of city dwellers from obsolete housing in the old city to homes 'with all mod cons' in the new suburbs. What matters now is to strive to ensure that the advantages that have won the garden city so many friends among both the military and civilians will apply equally to the extension of our existing cities. In very brief terms, the physical form of the garden city is marked by the lack of multi-storey flats, a thinly spread built fabric consisting largely of detached houses, and the building of factories on separate sites which are located so as not to cause nuisance to residential areas; furthermore there is the permeation of the urban area by ample verdure, and finally – the most noteworthy characteristic of the 'true' garden city – the encircling of the built-up area by a wide, permanent belt of agricultural land and natural scenery, so that limitations are placed on further expansion of the city, and the destruction of the garden city concept by advancing development from outside is prevented.

It will be apparent from this summary that, besides the garden city's attractiveness for living and working, its 'thinly spread' (as opposed to 'dense') built-up area presents, after the actual countryside, the least desirable of targets for air raids. These elements

should also be applied to urban extensions, if they are to at least approach the same favourable position. These principles were drawn up many years ago, before the existence of flying machines, let alone of air raids, and their incorporation into urban extension plans will achieve the best spatial organization of living and working as much as the best solution for passive defence. But the possibility for the incorporation of these principles into the extension of cities varies greatly from one instance to another. The possibilities are determined by a range of circumstances, of which I will here only mention soil conditions, which can make the construction of one-family houses economically impossible, and the shape of the *existing* city. These factors can occasionally prove extremely favourable for the almost complete application of the principles sketched above. This is true, for example, in the case of Eindhoven. This city is *now* enjoying the advantages of an ostensibly impractical shape. The spidery form of the existing built fabric allows broad strips of verdure to penetrate deep into the city area from all sides. In the extension plan now drawn up, effort has been made to retain this great advantage by sparing the penetration of greenery as far as possible. The plan also resolves the construction of smaller units by separating them in turn by narrower strips of verdure. It should be mentioned that the proposed project was drawn up at a time when there was no thought of allowing for the demands of air-raid protection. It struck the author of this article all the more when, on attending a lecture on the same subject as this article at the Town Planning Summer School held in Exeter in September 1938, and afterwards showing the Eindhoven extension plan to the expert speaker, to hear that this plan represented a complete response to the demands of air-raid protection for the construction of new settlements.

Many other cities display a much more consolidated form of built fabric, and in these cities it will not be possible to extend the advantages of green amenities to the old city, where a similar penetration by verdure to the centre would only be enabled by the demolition of buildings. But in these cities too, it should be possible to achieve a similar result during urban extension for the new residential areas. In the extension plan for Amsterdam, a most favourable solution was also found for the urban extension areas. They have taken a much more radical approach there than in Eindhoven, and have designed a complete new residential town to the west of the existing city, abundantly endowed with verdure and water, thereby reducing the risk of bomb hits from the air to a minimum. Nonetheless, blocks of flats have been retained there as a housing type.

Applying the principles of modern town planning and urban extension is, of course, more expensive than building as densely as possible and making areas of verdure as small as possible. But the comparative advantages of the former approach are so conspicuous that a defence of it on financial grounds is scarcely necessary.

Bear, above all, in mind that the actual layout of urban fabric is designed as simply as possible, and the high costs that were formerly, and sometimes still are, incurred due to an inexpert road layout is avoided in the well-studied plan. In new urban development, moreover, the greatest possible efficiency is sought in the subdivision, the routing of roads, the location of public buildings and industry, so that perhaps in many cases the *construction costs* are only a fraction of what the community gains in daily recurrent savings of energy, time and money.

It must not be left unmentioned, however, that our present legislation for the implementation of the above-described principles is inadequate. As long as practically all

sites are regarded as potential land for residential development, the retention of long, wide strips of open verdure is only possible if the ground is owned by the municipality, or if construction is possible only at great cost, if at all, due to the topography and/or soil type.

This author expects much good to come from the enabling of compulsory land boundary rationalization. One cannot in any case suffice with a fundamental change in the concept and detailing of urban extension plans; measures must also be taken that make the *execution* of these plans possible.

But *before* all else, a good plan proposal is necessary, for from that alone will it be apparent what actions the municipal government must take towards its realization. These actions can differ widely in nature according to local circumstances. The discussion of these falls outside the scope of this introductory article.

Although it is scarcely possible to make major changes to old city districts and hence to avoid the success of air raids, the peacetime tendency is here too advantageous to war preparation. There *is* after all a strong outward drift underway from the dense and overpopulated old city. While, in the redevelopment of housing areas, a high value has hitherto been attached to returning the residents as far as possible to their original locations, one should, in the light of the above, restrict this to a minimum and in any case ensure that the lowest possible density of building and hence of population results. The complaints of English town planners about the deterioration of the housing situation through the building of tall blocks of flats is all too well justified. Vulnerability to air raids has increased greatly in recent years due to the vogue for building flats, and no hurried digging of trenches can alleviate the terrible consequences of erecting these human storehouses, ill-conceived as they are in every respect. The tendency to an outward population drift which is so characteristic of today's town dwellers must therefore not be impeded. If the crowded large cities experience disadvantages from it, they should devise measures to cope, but *under no circumstances* may the natural decentralization such as is already taking place today be hindered or opposed. The more people who leave, the better, is now the maxim for the large city. Let us cease measuring the importance of a city by the number of its population. Value measurement is always qualitative, never quantitative. But nothing is more difficult to eradicate than old opinions, which are often just prejudices!

There is no need to argue the case that the natural tendency towards freer living, combined with the wish to live near and in natural surroundings, requires orderly leadership. The unconstrained building of middle-class houses in the vicinity of the large cities is an example of how it should *not* be done. But we must be careful not to throw the baby out with the bathwater, or to confuse a bad implementation with a good principle. Modern town planning, with its legislative support for national, regional and civic plans, has the supreme tool in hand for conducting the outward population drift along orderly paths. So let us not contest that migration, but give it the resources it needs to attain the greatest possible profit to the individual and to the community.

The outward drift has extensively manifested itself as *ribbon development* alongside main roads leading out of our cities. Ribbon development is the black sheep for town planners. Deleterious though it may be for traffic and for free views of the landscape, however, this style of development *cannot* be regarded as wholly reprehensible from the standpoint of air-raid protection. The chance of a direct hit is minimal compared to a

concentrated human settlement. A refined form of ribbon development would not be inconceivable in town planning, and this author argued for pursuing the ideas of the *Cité linéaire* – which embodies the advantages of an elongated built fabric – some twelve years ago. Once anything or anyone has gained a bad name in this world, which is by no means the same as *being* bad, no one is prepared to say a word in its favour, and no one is prepared even to think about it and discover its good sides. That is what has happened to ribbon development! But, as Unwin said of the garden city, ‘we have fear on our side’. And it is a fact that ribbon-style development along both sides of a road over a long distance constitutes a *good* manner of building from the viewpoint of vulnerability to air raids. Unfortunately it would be going too far, and would also be outside the scope of this article, to analyse the opportunities which are nonetheless present here too from a general town-planning standpoint. Suffice it to say that ribbon development is in principle not as bad as it looks, and, as to whether it looks ugly, this author is as convinced of that as are its most ardent opponents.

Given that we will *not* be able to put a stop to today’s urban development from one day to another, and that it would be a good thing to apply the principles outlined above to that irresistible urban expansion, this does not automatically imply that one must go ahead with basing it on considerations of land speculation and on licence applications from land speculators. After all, tenants will be found for the new houses, but one may ask whether the financial position of municipalities will be harmed thereby, a question which in many cases must be answered in the affirmative. *Above all, a firm halt must be called to excessively large extension plans*, which facilitate disordered and widely scattered development. In the event of air raids, it is not only of inestimable value that the attacker encounters no high concentrations of building, but also that the *entire* urban area must be easily reachable by the emergency services which must be deployed in an air raid. The situation which one still widely encounters, where a stretch of road along which houses are built and where people live runs from nowhere to nowhere, is *impermissible* today. A joined-up road network and the spreading of *general* emergency services over the entire urban area are not only prerequisites of good town planning, but also an imperative requirement for air-raid protection. That this viewpoint entails that an end *must* come at last to the new ‘slum-building’, the result of inexpert urban development, needs scarcely any argument.

While we have spoken above of the decentralizing tendency as regards housing, this is equally observable in the case of industry. Here too, a complete agreement between civil and military ‘trends’ exists.

The causes of this decentralizing tendency for new business establishments merit mention here. First, the modern automobile, and in particular the freight vehicle (lightweight coachwork, trailer!), implies, as does a good road network, the liberation of industry from its former restriction to specific places. The choice of location has become much freer for numerous industries and the countryside and villages are taking on an unprecedented attractiveness. These locations frequently offer an ample supply of working men and women in suitable wage and age categories, as well as the availability of large, inexpensive development sites. The large city cannot offer many advantages that weigh up against these. In addition, the modern production process – and this will surprise those who are not well versed in the subject – has no need in many cases of trained workers, who are not available in large numbers in the countryside. This author knows of a very large factory which refrains out of principle from employing workers

who are schooled in its branch of industry because they are no longer capable of being adapted to the new fabrication methods used in the factory concerned.

All this applies, of course, in the first place to new industries. The companies that are established in the large cities are less free to choose the place for their expansion, which usually proceeds step by step. But at a certain point, a shortage of space becomes clear, and they can no longer meet the need by purchasing expensive urban plots. If the production volume undergoes a sudden increase – for example, due to the manufacture of a new mass-consumption article – we often observe that the company prefers to decentralize itself and build a new factory elsewhere. In England, we have the example of several London factories that have entirely relocated their production to the English garden cities of Letchworth and Welwyn.

It has proved that, as for housing, supervision is necessary for the decentralization of industry. The English are of the opinion that the organization of industrial location activity is a *precondition* for appropriate social housing development, both in peace and wartime. This organization does not have to involve a fixed scheme for allocating locations to industry, as much as a negative programme which defines the areas where *no* industrial development may take place. An example would be productive agricultural areas, where the location of industry would bring about undesirable changes of structure in socioeconomic respects. Furthermore, industrial development must be avoided in areas of outstanding natural beauty, where the location of a large company would inevitably bring about *complete* destruction of the landscape, even if great care were devoted to the design of the factories. It is not in these cases a matter of the *form* of the factories, but the disturbance of the *landscape perception*, and the complete change of physical proportions in nature. That there are no hard and fast rules to be proposed in this respect, and that the competing interests must be weighed up anew every time, speaks for itself.

Osborn rightly observed that it must here not be so much a matter of *prohibition* of settlement in a certain area, as of a promotion of industrial development in suitable regions. This may be implemented by the community and its government in many different ways: through the building of well-located roads, electricity supplies, low-priced building land, support for housing construction etc. The already existing decentralization trend must, in *very broad and not immutable terms*, be governed on the basis of a national plan which defines areas for *housing, employment, transport and recreation*. Within the scope of the *national plan*, the *regional plans* must be used for the localization of industry, while the municipal *extension plans* will provide the detailed guidelines in the last instance, when the broad picture has been considered and certain concrete cases occur. The *predesignation* of industry sites is a matter with which this author has much been occupied in the many years of his professional activities, and about whose usefulness and success he feels sceptical. One cannot force a dynamic society into the strait-jacket of a static plan. Here, as in all town planning activities, the solution is rather the existence of a wholly expert body, in possession of up-to-date factual material, and capable of seeing small instances in a wider context. The task of planology – as I have already said many times – is not just to *do* things rationally, but also to *refrain from doing* things rationally.

The national plan will also provide a framework in which the establishment of new settlements can be examined. Generally speaking, we already have settlements enough in our densely populated country. It is a fact, however, that very small settlements are as

impractical in character as are very large ones. Viewed superficially, there is no objection to grouping a new establishment around a smaller, older one, thereby endowing new life and viability on the old core. Unfortunately, however, the old cores are on the whole *totally* unsuited as regards their spatial and economic organization to be usable as a centre for a modern development. They place so many stumbling blocks in the way of the planning process that the proposals are impractical for purely economic and directly pressing financial reasons. In the establishment of new cores, however, which arises mostly in connection with important new industrial developments, proper account must naturally be taken of the socioeconomic position of the region in its entirety.

The establishment of new settlements happens in this country much more often than non-specialists realize. In the provinces of Brabant and Limburg, with their strongly growing populations, many new villages have been established in recent years. These form service centres for a wider agricultural area, and they mainly owe their existence to the religious and educational needs of a newly cultivated district. Industrial development in Brabant has also given shape to what is sometimes exaggeratedly called 'Bata City', by which reference is meant to the growing settlement adjacent to the expanding Bata factory complex in the municipality of Best. Here one may rightly speak of a completely new settlement on land where *nothing* stood beforehand. In Wieringermeer Polder, too, completely new settlements have arisen, being intended as service and cultural centres for their agricultural surroundings. Their spacious layouts make them poor targets for air raids.

Apart from Bata City, it is not expected that the settlements mentioned here will exceed a very modest population size, so they may be considered new villages rather than as settlements in the sense of this article. Except where an object of importance for military reasons is present, such as a munitions factory, the small, spaciouly developed settlements outside the immediate war zone will have little attraction for the enemy air power. Quite apart from the high expense of an aerial bombardment, the military gain is in these cases out of all proportion to the military costs.

Theoretically speaking, therefore, a country in which only spaciouly built human settlements, in the spirit of the *American garden cities*, exist is the least likely total target conceivable for aerial bombardment. The American garden cities referred to here are brand-new creations of the United States government, which are meant as examples of correct town planning and housing development in the context of the campaign by President Roosevelt and his helpers to provide better accommodation for the population. These garden cities are the outcome of the most meticulous studies regarding the requirements of a modern human settlement. The question of air-raid protection has to my knowledge played *no* part in this scheme, yet Greenbelt, Greendale and Greenhills, as they are called, meet the most extreme standards for air-raid protection. They are a striking example of the opinion expressed at the beginning of this article, that a complete incorporation of social and planological principles into the construction of new settlements, and the extension of existing ones, is also the best solution from the standpoint of air-raid protection. Here, too, a harmony is observable between the works of peace and those of war, which is as remarkable as it is fruitful, as long as we *quickly* roll up our sleeves to – speaking practically – take advantage of that fortunate harmony before it is too late.

The situation in which the world now finds itself makes indifference to this matter a terrible negligence, which will avenge itself on the innocent. After all, that our

children – as opposed to ourselves – are not to blame for the situation in which we have become entangled is something with which everyone will completely agree.

Let us therefore interpret the old Dutch proverb, that we must fill in the well *before* the calf drowns, in this sense – because the civilian population is dependent in times of war on the measures we have taken in peacetime.

De Casseres

Note

1. In Sikorski's book *La guerre moderne*, he writes of the defence of large cities against air raids as follows: '*La densité des agglomérations urbaines, avec leurs rues, ruelles, leurs cours et leurs courtes, rend l'application de la défense passive presque inopérante.*' ['The density of urban agglomerations, with their streets, alleyways and courtyards large and small, renders the application of passive defence practically ineffective.']

Translator's notes

- t1. *Pour être efficace la défense passive nécessiterait en principe une transformation quasi radicale de l'aménagement des localités et surtout des grandes villes, c'est-à-dire l'adaptation de l'urbanisme et de l'architecture d'une guerre aérienne.*
- t2. *... les bâtiments à grande distance les uns des autres, s'élèveraient, à l'instar des buildings américains, à des centaines de mètres d'hauteur.*
- t3. *La solution idéale serait donnée par la cité-jardin.*
- t4. Apart from the first sentence, the quotation from Unwin is retranslated from De Casseres' Dutch.

LUCHTBESCHERMING EN STEDEBOUW

Het is een droevig teeken des tijds, dat vele zaken, bedoeld om het wèl-zijn der samenleving te bevorderen, tegenwoordig gebruikt worden om de vernieling van mensch en gemeenschap te dienen.

Dit geldt ook voor den stedenbouw, waarvan wij vernemen, dat deze een belangrijke plaats toegekend is in de militaire organisatie van sommige landen. De geographische positie van ons land *dwingt* ons gebiedend te overwegen, of de maatregelen, welke men elders op dit gebied neemt, ook bij ons toegepast moeten worden. Deze vraag te stellen en vooral op het antwoord een praktische politiek op te bouwen is daarom zoo noodig, omdat ons land — en vooral de zuidelijke gewesten — nog steeds een zeer belangrijke bevolkingstoename vertoont en dienovereenkomstig het *bebouwde* oppervlak door uitbreiding van steden en dorpen elk jaar in belangrijke mate toeneemt. De regeling dezer uitbreiding is taak van den *stedenbouw*. Het is gebleken, dat de bestaande steden bijna machteloos staan tegen aanvallen uit de lucht en ten gevolge van de dichte opeenhoping van huizen en bedrijven daarvoor een goede trefkans bieden.

Ons gedachtenleven wordt door dezen ongelukkigen toestand beïnvloed. Bij het bekijken van nieuwe huizen vragen wij niet in de eerste plaats, of de indeeling praktisch en aangenaam is . . . maar of er schuilkelders onder gebouwd werden en of er voldoende vluchtgangen zijn. *Bij het bouwen nemen wij al maatregelen voor de vernietiging*. Dit geldt niet alleen bij woningen, maar evenzeer voor het geheele ruimtelijke bestel des lands. Geen weg wordt aangelegd, geen brug geconstrueerd, of bij het ontwerpen wordt evenveel zorg besteed aan de voorbereiding der constructie als aan de vernietiging daarvan.

Wij kunnen ons dan ook de gemoedsgesteldheid indenken van den leider der stadsuitbreiding van een onzer groote steden, die gevraagd, welke maatregelen hij bij zijn stadsuitleg tegen luchtaanvallen had genomen, antwoordde: „geene, als het zoover met de menschheid is gekomen, dan zijn we waard vernietigd te worden”. Al is deze spontane uitspraak begrijpelijk, als grondslag voor praktisch werk is ze *niet* bruikbaar.

De situatie is aldus: In den totalen oorlog heeft de luchtmacht een tweeledige taak: 1. de deelname aan de eigenlijke *krijgsverrichtingen* en 2. de vernieling van menschen en dingen, die niet direct

bij den strijd betrokken zijn. Er is hier geen verschil in beteekenis tusschen beide opgaven. De zuiver militaire taak bestaat o. a. uit de verkenning van de vijandelijke posities en bewegingen, de leiding van: het artillerievuur, der directe militaire actie tegen den vijand op den grond, te water en in de lucht, vernieling van militaire objectieven. Daarnaast en even belangrijk is de vernietiging, althans verlamming van het „home-front”, dat is de niet-direct in den strijd met de wapenen gebruikte burgerbevolking. In den modernen oorlog is deze vernieling — gezien van militair standpunt — geen wilde misdaad door krankzinnigen gepleegd, doch een wezenlijk bestanddeel der oorlogsvoering. De totale oorlog brengt immers mede, dat het overgrootste deel der burgerij op een of andere wijze betrokken is bij de oorlogsvoering. Er is in oorlogstijd geen burgerij meer, ieder is op zijn manier „onder de wapenen”. Het doel der aanvallen met vliegmachines op „burgerlijke objecten” is: den weerstand van het economische en industriele apparaat van den vijand te vernielen, verlamming van den geestelijken weerstand door veroorzaken van paniek te verkrijgen, en „last but not least” de burgerbevolking „uit te dunnen”. Behoeft het betoog, dat de koele opsomming dezer militaire doeleinden den mensch met onzegbaar afgrijzen vervult. Maar heeft het eenig nut voor de feiten oogen en verstand te sluiten? Zullen wij door een zoo hoog opgevoerde verdediging den aanvaller misschien juist zijn bedrijf onmogelijk maken? Indien dit bereikbaar is, zal militaire kracht der waarlijk vreedzame naties eerder het behoud van den vrede dan den oorlog dienen en daarom zijn wij verplicht bij het voorbereiden der uitbreiding en stichting van nieuwe menschelijke nederzettingen aan deze inderdaad vreeselijke zaak onze aandacht te geven.

Men is overal bezig maatregelen te nemen om het nuttig effect der aanvallen uit de lucht op steden te verminderen, zoo mogelijk op te heffen.

De wijze, waarop dit geschiedt, is niet altijd in overeenstemming met de verantwoordelijkheid, welke op degenen drukt, die voor de luchtbescherming verantwoordelijk zijn. Zoo moet het ontoelaatbaar geacht worden, dat de indruk gewekt wordt, dat *stadsverduistering* eenige veiligheid biedt. Het nut der verduistering wordt door de menschen die het weten kunnen, d. z. de vliegeniers, zeer laag aangeslagen. Er zijn ervaren piloten die bewijzen, dat geen verduistering, ze moge nog zoo intensief zijn, in staat is een menschelijke nederzetting onvindbaar te maken en zelfs zeer gedetailleerde

oriëntering van stadsdeelen te beletten. Het publiek zelf voelt intuïtief deze feiten aan, met als gevolg, dat de waarde der tot nu toe genomen overheidsmaatregelen in deze ontkend wordt, . . . en wat erger is, ook omtrent de practische beteekenis van andere luchtbeschermingsmaatregelen twijfel ontstaat. Niets is meer uit den boeze dan deze toestand en een radicale verandering in de behandeling dezer zaak is gebiedende eisch!

Als men de balans opmaakt van de door deskundigen aanbevolen maatregelen, dan komt men tot de conclusie, dat het beste verdedigingsmiddel tegen luchtaanvallen voor de burgerij der steden is: *de ontruiming*, dat wil zeggen: de *verpreiding* der menschen over een grootter oppervlak. Maar helaas berust de taktiek van den modernen krijg op het beginsel van den plotseligen aanval. Dit geldt voor den oorlog te land, maar evenzeer voor den oorlog in de lucht. In Spanje past men den *onhoorbaren* luchtaanval toe. En ondanks het feit, dat de verdediging der spaansche steden over een jarenlange ervaring beschikt, worden bij elken luchtaanval opnieuw talrijke slachtoffers gemaakt. De militaire afweermiddelen, als de verdediging met vliegmachines en het afweergeschut blijken niet in staat te zijn de groote stad als woonplaats voor de burgerbevolking geschikt te houden ¹⁾. Het eenige afdoende verdedigingsmiddel is dan ook de *decentralisatie* van menschen en dingen. Maar deze kan alleen nut hebben, indien ze *tijdig* plaats vindt. Evacuatie na het uitbreken van den oorlog beteekent vernietiging van ontelbaren en vooral van vrouwen, kinderen en ouden van dagen. Wij zagen dan ook, dat in de spannende Septemberdagen van 1938 de ontruiming van Parijs door de burgerbevolking zelfs vóór de eigenlijke mobilisatie plaats vond. Deze noodzaak van ontruiming wordt bepaald door den opbouw onzer groote steden, waarvan Pierre Patte *tweehonderd jaar geleden* al zeide: „Altijd hebben oorzaken, die vreemd zijn aan het geluk der menschen bij de vestiging der steden de hoofdrol gespeeld. Wij behoeven slechts een blik te werpen op het geheel om te bemerken, dat ze slechts een massa huizen zijn, gedistribueerd zonder orde, en dat alle verdienste van de meest beroemde groote steden slechts gerechtvaardigd wordt door enkele tamelijk goed gebouwde deelen, enkele goed geordende straten of enkele monumenten. Altijd bemerkt men, dat alles is opgeofferd aan de „grandeur”, aan de

¹⁾ Generaal Sikorski zegt in zijn boek, „La guerre moderne” over de verdediging van groote steden tegen luchtaanvallen:

„La densité des agglomérations urbaines, avec leurs rues, ruelles, leurs cours et leurs courettes, rend l'application de la défense passive presque inopérante”.

„magnificence”, maar dat men nooit moeite heeft gedaan om het welzijn der menschen, om hun leven en hun gezondheid te behouden.” Is het niet of een tijdgenoot tot ons spreekt en niet een bouwmeester uit de achttiende eeuw?

Max Nicholson spreekt over de Londenaars, in verband met de volstrekte inefficiency dezer wereldstad als woon- en werkplaats, als „inmates of the world's biggest open-air lunatic asylum”.

Het is nu een merkwaardige samenloop van omstandigheden, dat de afkeuring van de groote stad, zoowel van de zijde der „humanisten” als van de zijde der militairen komt. Beiden streven, weliswaar uit totaal verschillende gezichtshoeken, naar kleinere menschen- en bedrijfsvestigingen. En zoo zien wij een der weinige verblijdende verschijnselen in deze droevigste aller tijden, dat een werk des vredes bij uitnemendheid, d. i. de goede onderbrenging der menschen, volstrekt niet in strijd is met de werken des oorlogs. Een overeenstemming zoo vreemd, maar in de gegeven omstandigheden eigenlijk ook zoo bevredigend, dat de lezer goed zal doen hier even bij stil te staan.

Wanneer wij deze overeenstemming van opvattingen in ons hebben opgenomen, kunnen wij met grooter gemoedsrust de taak vervullen, de menschelijke nederzettingen in overeenstemming te brengen met de eischen der luchtbescherming, wetende dat de vervulling daarvan de menschen ook in vredestijd slechts ten goede kan komen. En misschien is het zelfs mogelijk, dat de doorvoering van de regelen van de moderne stedenbouw en stadsuitbreiding, die zoo schoorvoetend en tergend langzaam plaats vindt, in versneld tempo zal geschieden, indien wij er in slagen de menschen ervan te overtuigen, dat het hier niet gaat om een wenschelijkheid, maar om een complex van maatregelen, waarvan de uitvoering onverwijld ter hand moet worden genomen.

Laten wij — in groote lijnen — de overeenstemmende richtlijnen bezien, die op grond hiervan voor den stedenbouw gelden. In de eerste plaats dan de militaire.

Hier kunnen wij niet beter doen, dan de woorden van Generaal Sikorski citeeren waar deze zegt: „Pour être efficace la défense passive nécessiterait en principe *une transformation quasi radicale* de l'aménagement des localités et surtout des grandes villes, c'est-à-dire l'adaptation de l'urbanisme et de l'architecture d'une guerre aérienne.”

Waarin zal die transformatie moeten bestaan volgens Sikorski?

Hij bepleit eenerzijds den stadsaanleg in den geest van Le Corbusier, zeggend: „les bâtimens à grande distance les uns des autres, s'élèveraient, à l'instar des buildings américains, à des centaines de mètres de hauteur.” Even verder zegt hij echter: „La solution idéale serait donnée par la cité-jardin”. De echte tuinstad is echter een volkomen tegenstelling met Le Corbusier's denkbeelden. Maar hoe dit zij, beide denkbeelden zijn slechts realiseerbaar bij den bouw van nieuwe nederzettingen. Momenteel hebben wij te maken met het harde en onafwendbare feit onzer bestaande steden. Sikorski's pessimisme ten aanzien van de practische mogelijkheid der bescherming van deze menschenpakhuizen wordt door de feiten helaas maar al te zeer bevestigd.

Hebben wij hier een voornaam vertegenwoordiger van de zijde der militairen aan het woord gelaten over de noodzakelijkheid van de onderbrenging der menschen in kleinere nederzettingen dan onze tegenwoordige steden, ook den stedenbouwers zelf is deze materie niet ontgaan. Luisteren wij maar eens naar Sir Raymond Unwin, de bekende engelsche stedenbouwer en ontwerper van de tuinstad Letchworth. Deze zegt in een artikel, getiteld: „Fear! ranged on our side”:

„It seems that the most widespread and most primitive instinct which man shares with other animals — fear for the safety of his skin — is being ranged on our side.” „Onze tuinstadbeweging, aldus vervolgt Unwin, heeft nooit een beroep gedaan op vrees, want het is aan het geloof van het betere, niet aan vrees, dat wij den menschelijken vooruitgang danken. Maar de leuze eenmaal uitgeroepen, en onze regeerders en wijzelf niet in staat gebleken zijnde, den toestand waarin we terecht gekomen zijn te vermijden, wordt het onze plicht de overstelpende voordeelen van de tuinstad aan te toonen als een plaats van het minste risico bij luchtaanvallen. In Letchworth is de kans van een goed gerichte bom om een huis te treffen 10 tegen 1. In vele deelen van Londen zijn de kansen om *niet* een huis te treffen eerder 2 tegen 1. Wanneer in Letchworth één bom van de tien een huis treft, dan beteekent dat één vernield huis. In Londen beteekent één bom, dat 3, 5 of 8 op elkaar gestapelde woningen vernield worden.

Het tuinstadbeginsel is de eenige methode, welke tot nu toe ter beschikking is voor een rationeele distributie der bevolking met de grootste mogelijkheid van efficiente sociale en industriele organisatie en voor veiligheid tegen aanvallen uit de lucht.”

Zooals reeds eerder opgemerkt is de tendens geheel en al in het

voordeel van de stichting van nieuwe nederzettingen, tot welke conclusie de moderne planologie reeds lang gekomen was, zonder dat dit tot merkbare praktische resultaten geleid heeft. Wel gaat men inzien dat er waarheid schuilt in J. B. Osborn's uitspraak „dat onze grootere steden een misdaad zijn tegenover hare bewoners en een groote schade voor de rest der natie”. De consequenties uit die erkenning heeft men nog niet — dan op bescheiden schaal in Engeland en de V. St. — getrokken. Men gaat nog steeds door de steden uit te breiden, alsof de onjuistheid daarvan niet zonneklaar is. Laten wij direct erkennen, dat de uitvoering van de leus: *Stop de Stadsuitbreiding* gemakkelijker gezegd dan gedaan is onder het bestaande economische stelsel. Hier overschrijden we immers verre den eigenlijken stedenbouw.

Het uitbreidingsplan moge al als middel gebruikt worden tot dit doel, in zooverre het hier en daar reeds een „beëindigingsplan” is, daarmee is men er m. i. nog lang niet. Daarvoor grijpt deze zaak te diep in het geheele economische leven der stad in. Dit neemt niet weg, dat momenteel volkomen terecht het uitbreidingsplan nog gebruikt wordt om den onredelijken groei der steden tegen te gaan, al mogen wij niet verhehlen, dat deze materie in eerste instantie een zaak voor het *nationale plan* en niet voor de gemeentelijke uitbreidingsplannen is. Maar hiermede snijden wij een onderwerp aan, dat — hoe gewichtig op zich zelf — niet in het kader van *deze* beschouwing behandeld kan worden.

Nemen wij dan ook voor het oogenblik nog maar aan, dat groote en kleine steden zullen voortgaan zich uit te breiden. De factoren, die deze uitbreiding bepalen, zijn: geboorte- en vestigingsoverschotten en niet in de laatste plaats de uittocht van belangrijke aantallen burgers uit de verouderde woningen in de oude stad naar de „van alle gemakken voorziene” huizen in de nieuwe wijken. Het is nu maar zaak om de voordeelen, die de tuinstad zooveel vrienden geeft bij militairen en burgers, na te streven ook bij het maken der plannen voor de stadsuitbreiding onzer steden. Zeer in het kort gezegd, wordt de verschijningsvorm der tuinstad gekarakteriseerd door: ontbreken van etagehuizen, open bebouwing met zeer weinig woningen onder één dak, plaatsing der fabrieken op apart terrein, zoodanig gesitueerd, dat geen last ervan wordt ondervonden in de woonwijken, voorts doordringing van het stadsgebied met veel groen en ten slotte de merkwaardigste karakteristiek van de „echte” tuinstad: de omringing van het bebouwde gedeelte door een per-

manente breede strook van landbouwgronden en natuurschoon, waardoor aan de uitbreiding der stad perken worden gesteld en ook de vernieling van de tuinstadgedachte door opdringende bebouwing van buiten onmogelijk wordt gemaakt.

Uit deze opsomming blijkt wel, dat naast de aantrekkelijke eigenschappen voor wonen en werken van de tuinstad, deze ook door haar „dunne” (in tegenstelling tot de stedelijke „dichte”) bebouwing direct na het eigenlijke platte land het ongunstigste object voor luchtaanvallen voorstelt. Deze elementen zullen ook bij de stadsuitbreiding toegepast moeten worden, wil deze gunstige positie althans benaderd worden. Deze beginselen werden vele jaren geleden — toen nog niet van vliegmachines, laat staan van luchtaanvallen sprake was — opgesteld, en door de verwerking daarvan in de stadsuitbreiding wordt dus evenzeer de beste ruimtelijke regeling van wonen en werken als de beste oplossing der passieve verdediging bereikt. Nu is de mogelijkheid van verwerking dezer beginselen bij de uitbreiding der steden zeer verschillend. Deze wordt bepaald door een reeks omstandigheden, waarvan hier slechts genoemd worden: de bodemgesteldheid, die den bouw van eengezinswoningen economisch onmogelijk kan maken, en de vorm van de *bestaande* stad. Deze kan wel eens uitermate gunstig zijn voor de bijna volledige toepassing der hierboven geschetste beginselen. Dit is bijv. het geval bij de stad Eindhoven. Deze stad ondervindt *nu* de voordeelen van een oogenschijnlijk onpractischen stadsvorm. Door het spinvormig gedaante der bestaande bebouwing dringt het groen van alle zijde in breede strooken het stadsgebied binnen. Bij de opstelling van het uitbreidingsplan werd gepoogd dit groote voordeel te behouden, door van deze groen-doordringing zooveel mogelijk te sparen. Verder is in het plan de bebouwing in kleine eenheden opgelost, die weer gescheiden worden door kleinere groenstrooken. Het verdient vermelding, dat de opstelling van het project plaats vond in een tijd, toen van verwerking der eischen van de luchtverdediging nog geen sprake was. Des te meer trof het schrijver, toen hij op de in September 1938 gehouden Townplanning Summer School te Exeter een voordracht hoorde over hetzelfde thema als dit artikel en hij na afloop, den deskundigen spreker Eindhovens uitbreidingsplan toonend, te hooren kreeg, dat dit plan een volledige verwerking van de eischen der luchtbescherming bij den bouw van nieuwe nederzettingen voorstelde.

Vele andere steden vertoonen een veel meer gesloten beeld der

bebouwing en in die steden zal men dus de voordeelen der groen-voorziening niet kunnen uitstrekken tot de oude stad, waar alleen door het afbreken van bebouwing een soortgelijke doordringing met groen tot aan het centrum mogelijk zou zijn. Maar ook in die steden zal men met de stadsuitbreiding wel degelijk een soortgelijk resultaat voor de nieuwe woonwijken kunnen bereiken. In het uitbreidingsplan van Amsterdam werd ook een zeer gunstige oplossing gevonden voor de stadsuitbreiding. Men is daar nog veel radicaler te werk gegaan dan in Eindhoven, en heeft een volkomen nieuwe woonstad ten westen van de bestaande stad ontworpen, overvloedig voorzien van groen en water en zodoende is ook de trefkans vanuit de lucht tot een minimum beperkt. Weliswaar heeft men hier het etagehuis als woningtype gehandhaafd.

De doorvoering van de beginselen van de moderne stedebouw en stadsuitbreiding is uiteraard kostbaarder dan wanneer men de bebouwing zoo dicht mogelijk en het groen zoo klein mogelijk maakt. Maar de voordeelen daartegenoverstaande zijn zoo in het ooglopend, dat een verdediging op financieele gronden van dit principe nauwelijks noodig is.

Men bedenke vooral, dat de eigenlijke stadaanleg zelf tegenwoordig zoo eenvoudig mogelijk opgezet wordt en de groote kosten, die vroeger en ook nog wel tegenwoordig gemaakt moeten worden voor den aanleg van ondeskundigen straataanleg, in het wèlbestudeerde plan vermeden worden. Bovendien wordt bij den nieuwen stedebouw een zoo groot mogelijke efficiency nagestreefd in de indeeling, de projecteering van wegen, de ligging der openbare gebouwen en der bedrijven, zoodat de misschien meerdere *aanlegkosten* slechts een fractie bedragen van wat de gemeenschap aan dagelijks wederkerende besparing van energie, tijd en geld wint.

Niet verheeld mag echter worden, dat onze bestaande wetgeving voor de doorvoering der hierboven aangeduide beginselen niet toereikend is. Zoolang practisch alle grond als potentieele huizenbouwgrond beschouwd wordt, kan het open houden van breede en lange groenstrooken slechts geschieden, indien de grond eigendom der gemeente is of bebouwing wegens hoogteligging en/of grondsoort niet dan met groote kosten mogelijk is.

Veel goeds verwacht schrijver al van het mogelijk maken van een *verplichte* ruilverkaveling. In elk geval kan men niet volstaan met een grondige wijziging in opzet en detailleering van stadsuitbreidingsplannen, men zal ook de maatregelen moeten nemen, welke de *uitvoering* dezer plannen mogelijk maken.

Maar *voor* alles is natuurlijk een goede planopstelling noodig, want pas daaruit zal blijken welke handelingen de gemeentelijke overheid zal moeten nemen voor de verwerkelijking. Deze handelingen kunnen zeer verschillend zijn, al naar de plaatselijke omstandigheden. De behandeling daarvan valt buiten het kader van dit oriënteerende artikel.

Al is het nauwelijks mogelijk in ons land groote veranderingen in de oude stadsdeelen aan te brengen en hierdoor het succes der luchtaanvallen te vermijden, ook hier is de vrede-stendens in het voordeel der oorlogsvoorbereiding. Er *is* immers een sterke trek van de dicht- en overbevolkte oude stad naar buiten. Heeft men tot nu toe veel waarde gehecht bij het saneeren van woonwijken de bevolking daarvan zoo veel mogelijk weer op dezelfde plaats onder te brengen, zoo zal men, in het licht van het voorafgaande, dit tot het uiterste moeten beperken en er in elk geval zorg voor moeten dragen, dat een zoo gering mogelijke bebouwings- en dus bevolkingsdichtheid bereikt wordt. De klacht der engelsche stede-bouwers over de verslechtering van den woningtoestand door het afbreken der ouderwetsche huizen en de vervanging daarvan door torenhooge flatgebouwen is maar al te gerechtvaardigd. De trefbaarheid van Londen is in de laatste jaren der „flatbouw-rage” in sterke mate toegenomen en geen overhaaste loopgraverij zal de vreeselijke gevolgen van deze in alle opzichten onjuiste menschenpakhuizen kunnen opheffen. De trek naar buiten, zoo kenmerkend voor den mensch van heden, moet dus niet tegengewerkt worden. Wanneer de volgebouwde groote steden hier nadeel van ondervinden, zal men daarvoor maatregelen moeten beramen, maar *onder geen voorwaarde* mag de natuurlijke decentralisatie, zooals deze reeds heden plaats vindt, geremd of tegengegaan worden. Hoe meer eruit gaan, hoe beter, is nu de leus voor de groote stad. Laat men uitscheiden de beteekenis van een stad af te meten naar haar inwonertal. Waardemeting is qualiteits-, nooit quantiteitsmeting. Maar niets is moeilijker dan oude oordeelen, die dikwijls evenveel vooroordeelen zijn, uit te roeien!

Het behoeft wel geen betoog, dat de natuurlijke tendens van vrijer wonen, tezamen met den wensch dichter bij en in de natuur te zijn, ordenende leiding vraagt. De wilde burgerwoningbouw in de buurt der groote steden is een voorbeeld, hoe het *niet* moet. Maar men zorg er toch voor, om „het kind niet met het wasch-water” weg te gooien, en de slechte uitvoering niet met het goede

beginsel te verwarren. *In den modernen stedenbouw, met zijn instrumenten van nationaal-, streek- en uitbreidingsplan heeft men het hulpmiddel bij uitnemendheid om den trek naar buiten in geordende banen te leiden.* Men bestrijde dus dien trek niet, maar geve hem de hulpmiddelen om een zoo hoog mogelijk rendement ten nutte van individu en gemeenschap te bereiken.

De trek naar buiten heeft zich veelvuldig gemanifesteerd in de *lintbebouwing* langs de uitvalswegen onzer steden. De lintbebouwing is het zwarte schaap der stedenbouwers. Hoe nadeelig ze inderdaad kan zijn voor het verkeer en voor het vrije uitzicht op het landschap, zoo kan deze bouwwijze van het standpunt der luchtbescherming *niet* als volstrekt verwerpelijk worden beschouwd. De trefkans is hierbij miniem, vergeleken bij de geconcentreerde menselijke nederzetting. Een veredelde lintbebouwing is ook stedenbouwkundig niet ondenkbaar en de doorvoering van de beginselen der „Cité linéaire” — waarin het voordeel der gerekte bebouwing verwerkt is — werd door schrijver al een twaalfstal jaren geleden bepleit. Als iets of iemand in deze wereld een kwaden naam heeft, wat nog lang niet hetzelfde is als kwaad *zijn*, heeft men er geen goed woord meer voor over en is men ook niet bereid er nog eens over na te denken om de goede kanten ervan te ontdekken. Zoo gaat het de lintbebouwing ook! Maar, zooals Unwin over de tuinstad zeide: „Wij krijgen de vrees aan onze zijde”. En het is een feit, dat de lintgewijze bebouwing ter weerszijden van wegen over langen afstand, van het standpunt der trefkansen bij luchtaanvallen een *gunstige* bouwwijze vormt. Helaas zou het te ver voeren, en ook buiten het kader van dit artikel gaan, om hier de mogelijkheden, die hier toch ook, bezien van algemeen-stedenbouwkundig standpunt, inzitten, uiteen te zetten. Hier moet volstaan worden met de vaststelling: dat de lintbebouwing in principe zoo kwaad niet is als ze er uit ziet, en dat ze er leelijk uitziet, daarvan is schrijver even overtuigd als haar felste bestrijders.

Wanneer wij al *niet* in staat zullen zijn den stadsuitleg van vandaag op morgen stop te zetten en men goed zal doen bij die nu eenmaal niet te keeren stadsuitbreiding de hierboven geschetste beginselen te verwerken, zoo beteekent dit toch ook niet, dat men voort moet gaan deze te doen berusten op grondspeculatieve overwegingen en aanvragen van bouwspeculanten. Ten slotte kan men de nieuwe woningen wel verhuurd krijgen, maar of men daarmee de financiële positie der gemeenten en de geheele gemeentehuishouding eerder benadeelt dan bevoordeelt is een vraag, die in vele gevallen

bevestigend moet worden beantwoord. *Vooraf moet een krachtig halt toegeroepen worden aan te groote uitbreidingsplannen*, die het onordelijke en wild-verspreide bouwen mogelijk maken. In geval van luchtaanvallen is het niet alleen een onschatbaar voordeel, dat de aanvaller geen sterke concentratie van bebouwing aantreft, maar evenzeer is het noodig, dat het *geheele* stadsgebied gemakkelijk bereikbaar is voor alle hulpmiddelen, die bij luchtaanvallen gebruikt zullen moeten worden. De toestand, die men nog veelvuldig aantreft, van stukken straat met huizen eraan en door menschen bewoond, die van nergens naar nergens leiden, is in dezen tijd *ontoelaatbaar*. Een aaneengesloten wegnnet, een verspreiding over het heele stadsgebied van de *algemeene* hulpdiensten is niet alleen een eisch van goeden stedenbouw, maar een even gebiedende noodzakelijkheid voor de luchtbescherming. Dat deze opvatting insluit, dat eindelijk met nieuwe „slumvorming” door ondeskundigen stadsaanleg gebroken *moet* worden, behoeft wel geen betoog.

Hebben wij het hierboven gehad over de decentraliseerende tendens t. o. v. het wonen, deze is eveneens merkbaar bij de industrie. Ook hier is een volledige overeenstemming van civiele en militaire „trends” aanwezig.

De oorzaken van deze decentraliseerende tendens bij nieuwe bedrijfsvestiging moge hier even aangeduid worden. In de eerste plaats beteekent de moderne auto en in het bijzonder de vracht-auto (lichte carrosserie, aanhangwagen!) te zamen met een goed wegnnet de bevrijding der industrie van de vroegere gebondenheid aan bepaalde plaatsen. De vestigingskeuze is voor tal van industrieën veel vrijer geworden, het platteland en de dorpen krijgen een nooit gekende aantrekkingskracht. Zij bieden dikwijls een ruime hoeveelheid arbeiders en arbeidsters in geschikte loon- en leeftijdsklassen, aanwezigheid van goedkoope groote terreinen. Hiertegenover kan de groote stad tegenwoordig niet veel voordeelen bieden. Daar komt nog bij, dat het moderne productieproces — dit zal dengene, die niet „nourri dans le sérail” is, verbazen — in vele gevallen geen behoefte heeft aan geschoolde krachten, die op het platteland niet in groote hoeveelheid voorkomen. Schrijver kent een zeer groote fabriek, die principieel geen in haar branche geschoolde arbeiders aanneemt, omdat die niet meer geschikt te maken zijn voor de nieuwste fabricagemethoden, welke in de betreffende fabriek gebruikt worden.

Dit alles geldt natuurlijk in de eerste plaats voor nieuwe in-

dustrieën. De bedrijven, in de groote steden gevestigd, zijn niet meer vrij in de keuze der plaats hunner uitbreiding, die in de practijk bij stukjes en beetjes pleegt te gaan. Maar op een oogenblik ontstaat ruimtenood en kan men niet dan door aankoop van kostbare percelen in de behoefte voorzien. Wanneer de productie een plotse-linge groote uitbreiding ondergaat, bijv. door het fabricceeren van een nieuw massa-artikel, zien wij het veelvuldig gebeuren, dat men liever het bedrijf decentraliscert en de nieuwe fabriek elders bouwt. In Engeland hebben wij het voorbeeld van meerdere Londensche fabrieken, die in haar geheel overgeplaatst werden naar de engelsche tuinsteden Letchworth en Welwyn.

Nu is wel gebleken, dat evenals dit het geval is bij het wonen, leiding noodig is bij de decentralisatie der industrie. In Engeland is men van oordeel, dat de organisatie der industrievestiging *voorwaarde* is voor een juiste volkshuisvesting, zoowel in vredes- als in oorlogstijd. Deze organisatie behoeft niet te beteekenen een vast schema van plaatsaanwijzing voor de industrie, doch eerder een negatief programma, voorschrijvend de gebieden, waar *geen* industrievestiging mag plaats vinden. Daarbij denkt men aan welvarende agrarische gebieden, waar industrievestiging ongewenschte structuurveranderingen in sociaal-economisch opzicht teweeg kan brengen. Vervolgens zal industrievestiging vermeden worden in de door natuurschoon uitmuntende gebieden, waar de oprichting van een grootbedrijf *volstrekte* vernietiging van het landschap moet teweeg brengen, zelfs al wordt goede zorg aan de vormgeving der fabrieken besteed. Het gaat in die gevallen niet om den *vorm* der fabrieken, maar om de verstoring van het landschapsbeeld en de volkomen verandering der *maatverhoudingen* in de natuur. Dat hierbij geen harde en vaste regels zijn aan te geven en steeds weer een balanceering der vele betrokken belangen moet plaats vinden, is vanzelfsprekend.

Terecht wordt door Osborn opgemerkt, dat het hier niet zoozeer een zaak van *verbieden* moet zijn om zich in een bepaald gebied te vestigen, doch van een bevorderen van industrievestiging in daarvoor geschikte streken. Dit kan door de gemeenschap en haar overheid op vele manieren gedaan worden: door aanleg van gunstig gelegen wegen, stroomvoorziening, goedkoope terreinen, steun bij woningbouw enz. Op de basis van een nationaal plan, dat in *zeer groote* en *niet onveranderlijke lijnen*, de gebieden *voor wonen, werken, voor verkeer* en *recreatie* aangeeft, zal de reeds *bestaande* decentralisatie-

tendens geleid moeten worden. In het kader van het *nationale plan* zullen de *streekplannen* voor de localisatie der industrie gebruikt moeten worden, terwijl in laatste instantie de gemeentelijke *uitbreidingsplannen* de gedetailleerde aanwijzingen zullen bevatten, wanneer de groote lijnen gezien zijn en bepaalde concrete gevallen zich voordoen. De vaststelling *vooraf* van industrieterreinen is een zaak, die schrijver in de vele jaren zijner beroepsbezigheid veelvuldig heeft bezig gehouden en omtrent welker nut en succes hij sceptisch gestemd is. Men kan de dynamische samenleving niet in het keurslijf van een statisch plan persen. Hier, zooals bij allen stedenbouwkundigen arbeid is de oplossing eerder de aanwezigheid van een volkomen deskundige instantie, in bezit van up-to-date feitenmateriaal, in staat om kleine gevallen in het groote kader te bezien. De taak der planologie — ik zei het reeds zeer vele malen — is niet alleen om *zinnig* te doen, maar evenzeer om *zinnig na te laten*.

In het kader van het nationale plan zal ook de vestiging van nieuwe nederzettingen gezien kunnen worden. In het algemeen gesproken hebben wij in ons dichtbevolkte land al nederzettingen genoeg. Het is echter een feit, dat zeer kleine nederzettingen in haar soort al even onpractisch zijn als de zeer groote. Oppervlakkig gezien is er geen bezwaar om een nieuwe vestiging om een oude, van kleine afmeting te groepeeren, zoodoende de oude kern nieuw leven en bestaansmogelijkheid gevend. Helaas zijn echter de oude kernen in ruimtelijke en economische organisatie veelal *totaal* ongeschikt om als kern van een moderne nederzetting te gebruiken. Zij leggen de planopstelling zooveel moeilijkheden in den weg, dat deze om zuiver economische en direct-drukkende financiële redenen niet veel bewandeld kan worden. Maar bij de vestiging van nieuwe kernen, welk vraagstuk voornamelijk ontstaat bij belangrijke nieuwe industrievestiging, zal natuurlijk wel terdege rekening gehouden moeten worden met de sociaal-economische positie van het gebied in zijn geheel.

De vestiging van nieuwe nederzettingen gebeurt in ons land veel meer, dan niet ingewijden weten. In de provincies Brabant en Limburg met hun sterke bevolkingstoename zijn in de laatste jaren vele nieuwe dorpen gesticht. Deze zijn verzorgingskernen voor een grootter landbouwgebied en hebben grootendeels hun ontstaan te danken aan de religieuze en opvoedingsbehoeften van een nieuw cultuurgebied. Industrievestiging heeft in Brabant ook het aanzien gegeven aan wat wel eens grootsch betiteld wordt als „de Bata-

stad'', waarmede de groeiende nederzetting naast het zich uitbreidende fabriekscomplex van Bata onder de gemeente Best bedoeld wordt. Hier kan men terecht spreken van een volkomen nieuwe nederzetting op een terrein, waar voor dien *niets* stond. Ook in de Wieringermeer zijn volstrekt nieuwe nederzettingen verzezen, die als cultuur- en verzorgingskernen voor het landbouwgebied bedoeld zijn. Hun ruime opzet maakt hen tot een weinig geschikt object voor luchtaanvallen.

Behalve Bata-stad is niet te verwachten dat de hier vermelde nederzettingen een zeer bescheiden bevolkingsaantal zullen overschrijden, zoodat zij dus eerder als nieuwe dorpen dan als nederzettingen in den zin van ons artikel, kunnen gelden. Behalve in geval van een voor militaire redenen belangrijk object, bijv. een munitiefabriek, zullen de kleine, ruim gebouwde nederzettingen buiten de directe oorlogszone, weinig aantrekkingskracht op de vijandelijke luchtmacht uitoefenen. Geheel afgescheiden van de groote kosten van het luchtbombardement staat in die gevallen het militaire rendement in geen verhouding tot de militaire offers.

Theoretisch gesproken zou dus een land, waarin slechts ruimgebouwde menselijke nederzettingen, in den geest der *Amerikaansche tuinsteden* bestaan, het denkbaar ongunstigste totaalobject voor luchtbombardementen vormen. De Amerikaansche tuinsteden, die wij hier bedoelen, zijn gloednieuwe scheppingen der regeering der Vereenigde Staten, die bedoeld zijn als voorbeelden van juisten stedenbouw en volkshuisvesting, in het kader der actie van president Roosevelt en zijn helpers voor een betere onderbrenging der bevolking. Deze tuinsteden zijn het resultaat van de meest zorgvuldige studie op het gebied van de eischen der moderne menselijke nederzetting. Bij mijn weten heeft het vraagstuk der luchtbescherming bij den opzet *geen* rol gespeeld, en toch voldoen Greenbelt, Greendale en Greenhills — aldus zijn zij genoemd — aan de verstaande verlangens op het punt der luchtbescherming. Zij zijn een frappant voorbeeld van de in het begin van dit artikel uitgesproken meening, dat een volledige verwerking der sociale en planologische beginselen bij den bouw van nieuwe nederzettingen en de uitbreiding van bestaande, als het ware automatisch ook de beste oplossing is van luchtbeschermings-standpunt bezien. Zoo is hier een harmonie op te merken tusschen de werken des vredes en die des oorlogs, welke even merkwaardig is als ze vruchtdragend kan zijn, wanneer men maar *met spoed* de handen ineenslaat om van die — practisch

gesproken — gelukkige overeenstemming gebruik te maken . . . voor het te laat is.

De toestand, waarin de wereld verkeert, maakt het verwaarloozen van deze zaak tot een vreeselijke nalatigheid, die zich wreken zal op onschuldigen. Want dat onze kinderen — in tegenstelling met ons zelf — geen schuld hebben aan den toestand, waarin we verzeild geraakt zijn, daarover zal toch ieder het volkomen eens zijn.

Laat ons het oude hollandsche spreekwoord daarom zóó verstaan, dat wij er voor zorgen moeten den put te dempen vóór het kalf verdronken is. Want van in vredestijd genomen maatregelen is de redding der burgerbevolking in tijd van oorlog afhankelijk.

DE CASSERES.

NAGELATEN AANTEEKENINGEN VAN PROF. DR. F. J. A. HUART ¹⁾

Public Gebedt ofte *Consideratien* tegens het nominatim bidden in de publieke Kerken voor particuliere personen, en specialijken voor den jegenwoordigen Heere Prince van Orangien. Door D. H. Tot Amsterdam, by Cyprianus van der Gracht. MDCLXIII.

1e deel 97 blz. en register; 2e deel 72 blz. en register benevens een „Aanhanghsel: Waar in wederlegt worden zekere aanmerkinge voorgebracht teegens eenige Consideratien, welke in het eerste deel begrepen zijn” (46 blz.); 3e deel (1664) 274 blz., met de „VIII. sectie” van het derde deel begint een nieuwe pagineering (116 blz.), die tot het eind van het werk doorloopt.

Vgl. over de gebeurtenissen, die aanleiding hebben gegeven tot dit boek: A. de Wicquefort, *Histoire des Provinces Unies*, III, 102—111. Ook *Publ. Gebedt*, III, 8e sectie, p. 83—103. *Kluit* III, 298—302.

In het publiek gebed behooren in beginsel geen andere dan de eigen overheden te worden vermeld. „Alle de eertitulen en teikenen van liefde die een deughdelijke vrouwe schuldigh is aan haren

¹⁾ „De hier gepubliceerde stukken zijn grepen uit studiemateriaal hetwelk door wijlen mijn echtgenoot werd bijeengebracht om te dienen als bouwsteen voor eene „Geschiedenis van het Staats- en Administratief Recht” hem opgedragen door de Koninklijke Academie van Wetenschappen als onderdeel van een door haar uit te geven reeks „Geschiedenis der Nederl. Rechtswetenschap”.

H. A. HUART-ENGELSMAN