

**Boden-, Wasser- und klimatische Verhältnisse,
wichtigste Faktoren für die
Landschaftsgestaltung in Israel = Les
conditions du sol, de l'eau et du climat,
facteurs d'une importance capitale pour
l'aménagement du paysage en Israël = Climate,
soil conditio...**

Autor(en): **Latte, H.H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le
paysage**

Band (Jahr): **1 (1962)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-131359>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Boden-, Wasser- und klimatische Verhältnisse, wichtigste Faktoren für die Landschaftsgestaltung in Israel

Les conditions du sol, de l'eau et du climat, facteurs d'une importance capitale pour l'aménagement du paysage en Israël

**Climate, Soil Conditions and Water Supply
the leading factors in landscape planning in Israel**

Auszug aus dem Referat von H. H. Latte, Gartenarchitekt, Israel, am 8. IFLA-Kongress
Extrait de la conférence de M. H. Latte, architecte-paysagiste, Israël, tenue au 8^e Congrès de l'IFLA
Outlines of a lecture by H. H. Latte, garden architect, Israel, on occasion of the eighth IFLA Congress

Wenn Sie einen Blick auf die Karte unseres Landes werfen, sehen Sie, dass seine ganze Länge etwa 500 km beträgt. Die Breite schwankt von wenigen Kilometern an der schmalsten Stelle bis zu 100 km an der breitesten. Auf einer Gesamtfläche von 20 000 km² gibt es Berge bis zur Höhe von 1200 m ü. M. und Niederungen bis zu 400 m unter dem Meeresspiegel. Aber es sind nicht die Höhenunterschiede, welche die klimatischen Differenzen bedingen. Von den beiden höchsten Bergen des Landes liegt der Meronberg im regenreichsten und fruchtbarsten Norden und 300 km südlich von ihm Mizpe Ramon in der Negev-Wüste. Die nördliche Hälfte des Landes grenzt an das Mittelmeer. Wo dessen Küste aus der Nord-Süd-Richtung gegen Westen abbiegt, beginnt der Negev, und mit der Entfernung vom Mittelmeer wachsen die Wüstenbedingungen.

Auf der Karte des Landes sieht man den Höhenzug, der den Nordteil des Landes der Länge nach durchzieht und die Küstenebene vom Jordantal und dem Toten Meer trennt. Die fruchtbarste Erde in diesen Bergen ist Terra rossa, welche sich in Gebieten verschiedener Grösse in den Bergen Galiläas, des Karmel und den Bergen Jerusalems findet. Ihre Unterlagen sind Kalkgesteine von verschiedenen Härtegraden. In diesen Böden hat sich die reichste Flora erhalten, die von Jahrtausende zurückliegenden Zeiten verblieben ist.

Schwerer als Terra rossa, und auch sie sehr fruchtbar, ist die auf Basaltgestein gelagerte dunkle Erde. Sie ist vor allem im unteren Galiläa zu finden, in den Bergen, die dem Tiberiassee und dem Jordantal bis zum Beisantal vorgelagert sind, und ebenfalls zu Füßen des Hermon im oberen Galiläa. Ein anderer Bergboden im Norden des Landes ist grau, manchmal fast weiss, auf weichem Kreidegestein gelagert. Im Jordantal, vom Tiberiassee bis zur Beisanebene, ist ein besonderer grauer Boden, der zirka 200 m unter dem Meeresspiegel liegt. Hier gibt es viele Quellen, die aus grosser Tiefe hervorsprudeln und einen unterschiedlichen, manchmal allzu grossen Prozentsatz von Salzen aufweisen und benachbarte Böden versalzen. Zum Teil sind es heisse Quellen mit einer Temperatur bis über 60° C.

Die Böden der Täler wurden während Jahrtausenden übereinandergehäuft, und soweit sie alluvial sind, sind sie schwerer als die Verwitterungsböden der Gebirge. Die grössten Komplexe alluvialer Böden findet man in der Jesreel-Ebene und in den inneren Tälern des Landes.

Die Böden der Küstenebene sind leicht bis mittelschwer. Neben alluvialen Gebieten bildeten sich auch Böden aus kalkgebundenen Sandsteinformationen. Der Küste entlang entstanden auf dem flachen Gelände Dünengebiete von mitunter mehreren Kilometern Tiefe. Alle Böden der Küstenebene sind leicht zu bearbeiten und für die meisten Kulturen geeignet.

Bis vor ungefähr 20 Jahren war unser Siedlungswerk auf den bisher beschriebenen nördlichen Teil des Landes beschränkt. Jenseits der Linie, die unseren südlichsten Grenzpunkt am Mittelmeer mit der Mitte des Toten Meeres verbindet, liegt der Negev. Im Norden des Negev gibt es grosse Flächen von Lösböden. In jahrtausendelanger Trockenheit wurden sie nicht ausgenützt, und als man nun Wasser zu ihrer Bewässerung heranbrachte, zeigte sich eine erstaunliche Fruchtbarkeit.

Der Hauptfaktor für eine reiche Vegetation in warmem Klima ist das Wasser. Der Regen fällt hierzulande in den Wintermonaten, welche temperiert kühl sind. Nur selten, und dann nur für wenige Stunden, fällt die Temperatur unter den Gefrierpunkt. Der Sommer ist heiss und trocken. Die Tagesmaximaltemperaturen schwanken in den verschiedenen Gegenden zwischen 30 und 45° C. Die Regenmonate sind von Ende Oktober bis April, die regenreichsten Dezember und Januar. Die Regenmenge ist von Ort zu Ort erstaunlich verschieden. Wenige Orte im oberen Galiläa bekommen durchschnittlich 1000 mm Regen im Jahr, Tiberias 450 mm, Beisan 300 mm, Haifa 600 mm, Natanya 700 mm, Tel Aviv 500 mm, Jerusalem 650 mm, Beer Sheva 200 mm, die Umgebung des Toten Meeres 40 bis 60 mm und Eilath bis 20 mm.

So wichtig wie die Menge ist auch die Art der Niederschläge und ihre Verteilung im Laufe des Winters. Der letzte Winter zum Beispiel begann sehr regenreich, aber die in langen Sommermonaten ausgedörrte Erde war nicht imstande, das erste Wasser schnell aufzunehmen. So können sich selbst im Negev reissende Bäche bilden, deren Wasser verloren geht. Man versucht, es in künstlichen Staueen zu speichern, um es für die Bewässerung ausnützen zu können, auf die viele Kulturen, vor allem die Orangenpflanzungen, in den Sommermonaten angewiesen sind.

Boden und Wasser, Sonne und Wind bestimmen den Zustand der Landschaft. Im Laufe weniger Jahrzehnte haben wir verstehen gelernt, was die Bibel meint, wenn sie vom «Land, das seine Bewohner verschlingt» und vom «Land, wo Milch und Honig fliesst» redet. Weite Flächen fanden wir den verheerenden Mächten der Natur preisgegeben, der Regen- und Winderosion. In den Niederungen bildeten sich Sümpfe, die zu Malariaherden wurden. Noch vor nicht langer Zeit hatte jede Gegend des Landes ihre besondere Art von Malaria; man wusste, wo man die grösste Aussicht hatte, Typhus zu bekommen und wo die Ruhr; Trachom, die entsetzliche Augenkrankheit, war in jedem Araberdorf massenhaft anzutreffen.

Wir sind vieler Schwierigkeiten Herr geworden; aber wir wissen nur zu gut, dass die schwerste Aufgabe darin besteht, die fruchtbare Landschaft wohl zu erhalten, sei sie alt oder erst unlängst mit unseren eigenen Händen erschaffen worden. Wir wissen auch, dass die Zukunft unseres Landes davon abhängt, ob es uns gelingen wird, eine Landschaft und eine Atmosphäre, einen Lebensraum zu schaffen, denen sich jeder Bewohner mit Liebe und Stolz verbunden fühlt.

En regardant la carte géographique de notre pays, vous constaterez que sa longueur est d'environ 500 km tandis que sa largeur, qui est de quelques kilomètres seulement aux endroits les plus étroits, atteint ailleurs 100 km. Sur une superficie totale de 20 000 km², certaines montagnes s'élèvent à une hauteur allant jusqu'à 1200 m d'altitude, tandis que les terrains bas descendent jusqu'à 400 m au-dessous du niveau de la mer. Les différences climatiques ne sont cependant pas motivées par ces différences

d'altitudes. Des deux montagnes les plus hautes du pays, le Méron est situé dans le nord fertile aux pluies abondantes, et le Mizpe Ramon, à 300 km au sud du premier, s'élève dans le désert du Néguev. La partie nord du pays touche la Méditerranée. Là où la côte s'écarte de la direction nord-sud pour tourner vers l'ouest, c'est le début du Néguev. Plus on s'éloigne de la Méditerranée, plus les conditions deviennent désertiques.

Sur la carte l'on reconnaît la chaîne de montagnes longitudinale qui traverse le nord du pays, séparant la plaine côtière de la profonde vallée du Jourdain et de la mer Morte. Dans ces montagnes, la terre la plus fertile est la Terra rossa. On la trouve en étendues plus ou moins grandes dans les montagnes de Galilée, du Carmel et les montagnes de Jérusalem. Leurs couches inférieures se composent de roches calcaires dont le degré de dureté varie. C'est dans ce sol que la flore la plus riche, datant de millénaires, a pu se conserver.

Une autre terre, plus lourde que la Terra rossa, mais elle aussi très fertile, repose sur du basalte. C'est une terre noire que l'on trouve avant tout dans le bas de la Galilée, dans les montagnes précédant le lac de Tibériade (ou de Genezareth) et la vallée de Beisan, ainsi qu'au pied de l'Hermon, dans le haut de la Galilée. Un autre sol de montagne dans le nord du pays est de couleur grise, parfois même presque blanche. Il repose sur de la roche crétacée. La vallée du Jourdain, depuis le lac de Tibériade jusque dans la plaine de Beisan (environ 200 m au-dessous du niveau de la mer), a un sol gris particulier. Cette contrée est très riche en sources qui jaillissent d'une grande profondeur et contiennent une dose parfois bien trop élevée de sels qui pénètrent dans les terres environnantes. Ce sont en partie des sources chaudes dont la température peut atteindre jusqu'à 60° C.

Au cours de millénaires, les sols des vallées se sont entassés les uns sur les autres et pour autant qu'ils soient alluviaux, ils sont plus lourds que les sols désagrégés des montagnes. On trouve les plus importants complexes de sols alluviaux dans la plaine de Jesreel et dans les vallées centrales du pays.

Les sols des plaines littorales sont légers ou moyens. A part les régions alluviales, il existe également des sols composés de grès mêlé à du calcaire. Les terrains plats le long de la côte se sont formés sur des dunes dont certaines ont une profondeur de plusieurs kilomètres. Tous les sols de la plaine littorale se travaillent facilement et sont favorables à la plupart des cultures.

Jusque dans les vingt dernières années, notre action de colonisation se limitait au nord du pays que nous venons de décrire. C'est au-delà d'une ligne qui relierait le point le plus méridional de notre pays au bord de la Méditerranée avec le centre de la mer Morte, que s'étend le Néguev. Au nord du Néguev se trouvent de grandes étendues de sols de loess. Ceux-ci n'ont pas été utilisés durant des millénaires de sécheresse, mais après avoir été irrigués ils se montrèrent d'une étonnante fertilité.

L'élément principal requis pour obtenir une végétation riche dans un climat tropical est l'eau. Chez nous, les pluies tombent pendant les mois d'hiver qui sont d'une fraîcheur tempérée. La température ne tombe que rarement au-dessous de zéro, et ce n'est que pour quelques heures. L'été est chaud et sec. Les températures maxima de la journée varient suivant les régions entre 30 et 45° C. Les mois pluvieux vont d'octobre à avril, les pluies les plus abon-

dantes tombent en décembre et janvier. Les quantités d'eau de pluie diffèrent d'un lieu à l'autre. Peu de localités dans le haut de la Galilée bénéficient d'une moyenne de 1000 mm de précipitations annuelles, Tibériade enregistre 450 mm, Beisan 300 mm, Haïfa 600 mm, Natania 700 mm, Tel-Aviv 500 mm, Jérusalem 650 mm, Beer Sheva 200 mm, les environs de la mer Morte 40–60 mm et Eilath jusqu'à 20 mm.

La nature et la répartition des précipitations atmosphériques sur le pays pendant l'hiver sont aussi importantes que leur quantité. L'hiver passé commença par exemple par des pluies abondantes. Toutefois, la terre desséchée pendant la longue période d'été n'était pas en mesure d'absorber rapidement la première eau tombée. Ainsi, même dans le Néguev, des cours d'eau torrentiels peuvent se former. Pour que cette eau ne se perde pas, on essaie de la récupérer en l'accumulant dans des lacs artificiels qui servent à l'irrigation indispensable d'une quantité de cultures, en particulier des plantations d'orangers. L'état du paysage est déterminé par le sol et l'eau, le soleil et le vent. Au cours de quelques dizaines d'années, nous avons appris à comprendre ce que veut dire la Bible lorsqu'elle parle du «pays qui dévore ses habitants» et du «pays où coulent le lait et le miel». Nous avons trouvé de vastes étendues livrées aux forces destructrices de la nature, à l'érosion provoquée par le vent et la pluie. Dans les terrains bas se formèrent des marécages qui devinrent de véritables foyers de malaria. Il n'y a pas encore très longtemps que chaque contrée du pays possédait sa propre forme de paludisme. On savait où l'on avait les plus grandes chances d'être atteint de typhus et où de dysenterie. Le trachome, une effroyable maladie des yeux, s'était implanté massivement dans chaque village arabe.

Nous avons maîtrisé bien des difficultés, mais nous ne savons que trop bien que la tâche la plus difficile qui se présente à nous est de conserver avec soin la campagne fertile, qu'elle soit ancienne ou créée récemment de nos propres mains. Nous savons également que l'avenir de notre pays dépend de la réussite de la création d'un paysage, d'une atmosphère, d'un espace vital auxquels chaque habitant se sent lié avec amour et fierté.

If you look at a map of our country, you will notice that its total length is about 500 km. The width varies between a few km at the narrowest point and 100 km at its widest. The total surface of our country amounts to 20 000 km². There are mountains reaching up to an altitude of 1200 m and depressions lying as deep as 400 m below sea level. These differences in altitude are, however, irrelevant as far as the climate of the country is concerned. Of the two highest mountains the one, Mount Meron, is situated to the North, in the most fertile part of the country with plenty of rain, whereas the other, Mount Mizpe Ramon, lies 300 km to the South in the Negev Desert. The northern part of the country borders the Mediterranean Sea, and at the point where the coast line leaves its North-South direction and takes to the West, the Negev begins, and the greater the distance from the Mediterranean the more do conditions take the character of desert land.

The map shows the mountain chain that passes the Northern part of the country in its length and that separates the coastal plains from the valley of the river Jordan and from the Dead Sea. The most fertile soil of these mountains is Terra rossa, to be found in varying extensions in the mountains of Galilee,



Eine Baustelle der transisraelischen Wasserleitung, welche das Wasser aus dem Tiberiasee entnimmt, in mehreren Stufen ca. 700 m hoch pumpt und mit einem Gefälle von 1,6 ‰ rund 300 km nach Süden in die Negev-Wüste fließen lässt. Die Endleistung der Leitung ist auf 10 m³ pro Sekunde berechnet. Offener Kanal, der zum Ausbetonieren vorbereitet wird.

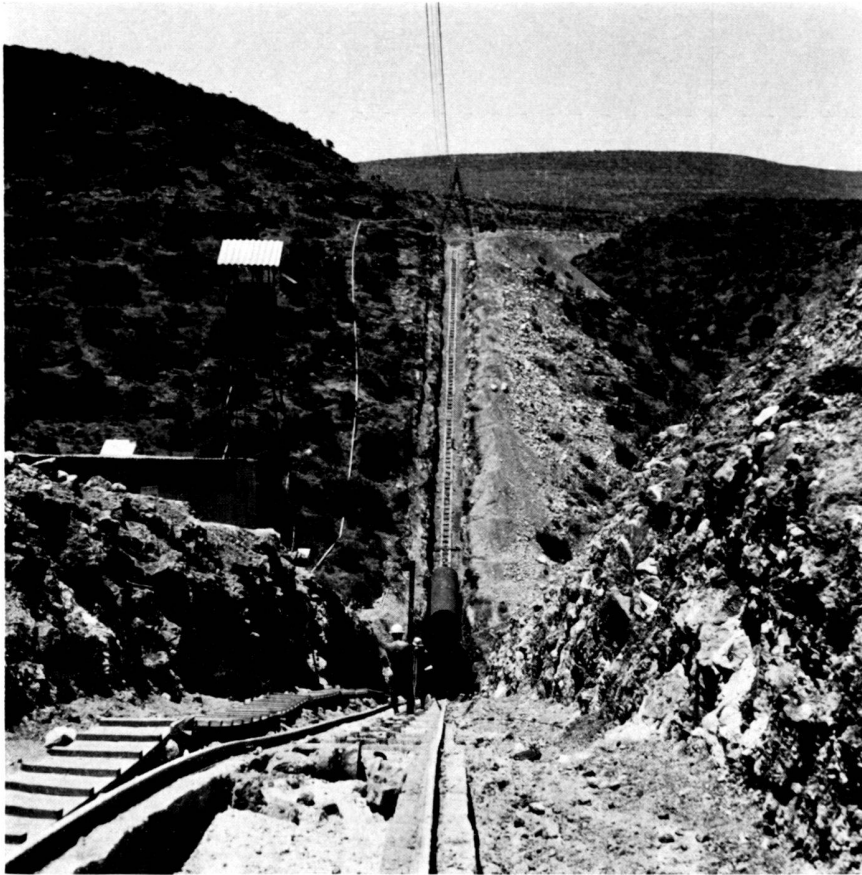
Un chantier du pipe-line transisraélien qui tire l'eau du lac de Tibériade, la pompe en plusieurs étages à une hauteur d'environ 700 m et la transporte avec une inclinaison de 1,6 ‰ à une distance de près de 300 km vers le sud, dans le désert du Néguev. La capacité de sortie de la conduite est de 10 m³ par seconde. Canal ouvert qui est préparé pour le bétonnage.

A building-yard of the trans-israeli water line. The water is pumped out of Lake Teberias, brought in several stages to a height of about 700 m, whence it flows with a gradient of 1.6 ‰ over a distance of about 300 km South to the Negev Desert. The output is calculated to be 10 m³ per second. Open canal, about to be coated in concrete.

Mount Carmel and the mountains of Jerusalem. It lies on calcareous rock of varying degrees of hardness. In this soil the richest flora whose origin goes back to thousands of years could survive until the present day. Heavier than Terra Rossa, and also most fertile, is the dark soil forming a layer over basalt rock. It is to be found in Lower Galilee, in the mountains bordering Lake Teberias and the Jordan Valley as far as the Valley of Beisan, as well as at the foot of Mount Hermon in Upper Galilee. Another type of soil in the North of the country looks grey, sometimes almost white, forming a layer based upon soft chalk. In the Jordan Valley, from Lake Teberias down to the Beisan plains there is especially grey looking soil. The earth lies about 200 m below Sea Level, and there are many springs bringing forth water from great depth, with varying content of salt. Sometimes the content of salt is such as to act deleteriously upon the neighbouring soil. Some of these springs are hot, with water temperatures of more than 60 degrees Centigrade.

During thousands of years the various layers of soil were heaped on top of one another and for so far as they are alluvial they are heavier than disintegrated rock soil. The largest extent of alluvial soil are to be found in the Jesreel Plain and in the inner valleys of the country.

The soils of the coastal plains are light, sometimes of medium weight. Next to alluvial regions there are also lime bound sandstone formations. Along the coast there also arose downs, sometimes with a depth of several kilometers. All the different types of soil of the coastal plains are easy to till and suitable for different kinds of cultures.



Eine Baustelle der transisraelischen Wasserleitung. Ein Taleinschnitt wird mit einer Dückerleitung überwunden.

Un chantier du pipe-line transisraélien. Une vallée est traversée par un aqueduc.

Building yard of the transisraeli water line. A valley is being bridged (conduit system Ducker).

Until about 20 years ago the work of our settlers was confined to the Northern part of the country which I have just described. Beyond the line connecting the southernmost border of our country on the shore of the Mediterranean with the centre of the Dead Sea there is the Negev. In the Northern part of the Negev there are large extensions of loess soil. During thousands of years of drought they were left unused, but as soon as irrigation water was brought in they proved to be astonishingly fertile.

The main factor of rich vegetation in a warm climate is water. The rains will come during the winter months which are moderately cool. Only seldom, and then only for a few hours, will temperature fall below freezing point. Summer is hot and dry. The highest temperatures during day-time vary in the different regions between 30 and 45 degrees centigrade. The rainy season lasts from the end of October until April, the rainiest months being December and January. The amount of rain varies greatly from place to place. A few places in Upper Gallilee receive on an average 1000 mm of rain per year. Teberias 450 mm, Beisan 300 mm, Haifa 600 mm, Natanya 700 mm, Tel Aviv 500 mm, Jerusalem 650 mm, Beer Sheva 200 mm, the Dead Sea and its surroundings 40–60 mm, and Eilath up to 20 mm.

Just as important as the amount of rain is its kind and its distribution over the winter months. At the beginning of last winter, for example, we had plenty of rain, but after the long drought during the summer months the earth was unable to take up the first rainfalls quickly enough so that there were torrents everywhere, even in the Negev, whose waters were just lost. We therefore try to store the waters in

artificial lakes, in order to have them ready for irrigation during the summer months, which is of the greatest importance for many cultures, especially the orange plantations.

Soil and water, sunshine and wind will determine the conditions of the landscape. Within the course of a few decades we have come to understand what the Bible means when it speaks of the «country that tears its inhabitants» and of the country of «milk and honey». We found extensive surfaces which had just been left to the mercy of nature, to the rains and to wind erosion. In the lower regions of the land swamps had formed, breeding malaria. Until not very long ago each district of the country had its own type of malaria; we knew where you were likely to contract typhoid fever and where cases of dysentery were frequent; numerous cases of Trachom, a horrible disease of the eyes, were found in almost every Arab village.

We have overcome many difficulties, but we also realize that our most difficult task consists in keeping the land fertile, whether it had always been so, or whether we had made it fertile with our own hands. We also know that the future of our country depends on whether we shall succeed in creating a landscape and an atmosphere that every citizen loves and takes pride in.