

Die verschiedenen bösartigen Fiebertypen, welche zeitweilig bei uns auftauchen, sind entweder durch Einschleppung oder durch die bestehenden schlechten sanitären Einrichtungen entstanden, aber ärztlichen Zeugnissen nach ist ihre Bösartigkeit meteorähnlich, „sie er stirbt mit dem neu entstehenden Tage.“

Es kann daher einer verbesserten sanitären Bedingung unserer Umgebung durch uns selbst in unseren Städten keine Begründung beigemessen werden. Die Einflüsse, welche herrschen, treiben den giftigen Fieberkeim zur Befruchtung und zur Weiterverbreitung an.

„Der Tod lebt auf, wo die Kraft unbenützt bleibt,“ und wäre es nicht, dass solche glückliche und gesegnete Einflüsse, wie solche, welche durch die *Eucalyptus*-Vegetation um uns herum beständen, unabhängig von uns, so würden wir unser Schicksal betrauern.

Können wir daher nicht am Schlusse mit einiger Berechtigung sagen, dass der Beweis, welcher in dieser Schrift an unserer eigenen Vegetation durchgeführt ist, zu Gunsten des *Eucalyptus* als ein Fieber-Heilbaum ausfällt?

Palästina und seine Vegetation.

Von Dr. C. J. v. Klinggräff.

Palästina, der südliche Theil von Syrien, bildet einen ziemlich natürlich begrenzten Landstrich, der zwischen ungefähr $31\frac{1}{2}$ und $33\frac{1}{4}$ ° nördl. Br. und 52 bis 54° östl. L. liegt. Die Nordgrenze wird durch die südlichen Vorberge des Libanon und Antilibanon gebildet, weiter östlich durch die südlich von Damaskus sich erstreckende Hochebene; die Ostgrenze durch die syrische Wüste; die Südgrenze verläuft vom Südende des Todten Meeres zum Mittelmeer, welches letztere die Westgrenze bildet.

Das Land zerfällt naturgemäss in vier Theile: 1. die Küstenebene, 2. das Bergland von Judäa, Samaria und Galiläa, 3. die tiefe Einsenkung des Jordanbettes mit den Becken des galiläischen und Todten Meeres, 4. das Bergland östlich von der Jordan-Depression.

Die Küstenebene zwischen dem mittelländischen Meere und dem Berglande ist, mit Ausnahme eines schmalen sandigen Litorale, sehr fruchtbar, aber nur zum Theil angebaut mit oft ausgedehnten Anpflanzungen von Fruchtbäumen, namentlich Oliven und mit Getreidefeldern, meist aber Weideland. Ausser diesen Anpflanzungen scheinen auf der Ebene kaum Bäume und grössere Sträucher vorzukommen, ausser etwa längs den Bächen und kleineren Küstenflüssen. Aber auf dem Weideland erscheint während oder gleich nach der Regenzeit ein hoher, wenn auch nicht dichter Graswuchs und ein reicher Blumenflor.

Der bis zum Meere vorspringende Höhenzug des 1700 Fuss hohen Carmel theilt die Ebene in eine grössere südliche und eine

kleinere nördliche. Die südlich vom Carmel gelegene Küstenebene, fast 20 Meilen lang und 2 bis 4 breit, östlich von den Bergen Judäa's und Samaria's begrenzt, ist in ihrem südlichsten Theile, der Ebene Sephala, dem ehemaligen Lande der Philister, ganz besonders fruchtbar, weniger in ihrem nördlichen, der Ebene Sacon, die hauptsächlich Weideland ist, und längs ihren Bächen und kleinen Flüssen mit Rohr oder Schilf bewachsen, daher auch die „schilfige“ genannt. Nördlich vom Carmel folgt dann die kleine Ebene von Akra, die durch das Thal des Kison mit der Ebene Jesroel oder Esdraulon zusammenhängt. Diese trennt, sich landeinwärts ziehend, die Berglandschaften Samaria und Galiläa bis auf einen schmalen Strich im Osten. Sie ist ebenfalls fruchtbar, aber wenig angebaut, fast nur Weideland, gras- und kräuterreich, stellenweise mit Dickichten von hohen Distelgewächsen weithin bedeckt.

Das Bergland von Judäa, Samaria und Galiläa erstreckt sich vom Süden des Todten Meeres bis über den Nordrand des Sees von Tiberias hinaus und erfüllt den ganzen Raum zwischen der Küstenebene und der Jordan-Depression. Es ist ein niedriges Jurakalk- und Kreidegebirge, welches höchstens 3000 Fuss hoch ansteigt, von Süden nach Norden an Höhe und Schroffheit allmähig abnehmend. Der südlichste Theil desselben, das eigentliche Judäa, ist grösstentheils ein rauhes Bergland. Die Thäler, welche die plateauartigen Bergrücken, auf die scharfe Kämme oder rundgeformte Kuppen aufgesetzt sind, von einander trennen, sind meist nur schmal, oft nur Schluchten. Auf den Höhen selbst und an den steileren Abhängen ist wegen Mangels an Quellen und fruchtbarer Erde die Vegetation nur gering oder ganz fehlend. Nur wo die Höhen in sanfteren Wellenformen ansteigen, wie bei Hebron und Bethlehem und in dem niedrigeren Berglande nach der Küstenebene hin zeigt sich ein besserer, mitunter reicher Wuchs von Gräsern, Stauden und Gesträuchen, überragt von einzelnen Bäumen, nirgends aber Wald. Hier auch reichliche Pflanzungen von Fruchtbäumen, Weingärten und Getreidefeldern. Jerusalem liegt 2450 F. über dem Mittelmeer, und der Oelberg erhebt sich nur ungefähr 150 Fuss höher; Hebron 2740 Fuss, während die es umgebenden Höhen 3000 F. erreichen, und es scheint keine Bergkuppe in Judäa höher anzusteigen. Die östlichen Abhänge des jäh gegen das über 1200 Fuss über dem Mittelmeer liegende Todte Meer herabsinkenden Berglandes von Judäa, die „Wüste Juda“, tragen ganz den Charakter einer Felsenwüste, wo nur in den von den periodischen Regenbächen gebildeten Schluchten sich ein mehr oder weniger zusammenhängender Pflanzenwuchs zeigt und hin und wieder eine Oase angebautes Landes. Samaria ist viel weniger rau und weit fruchtbarer als Judäa. Seine geräumigeren Thäler und die sanfter ansteigenden Berglehnen, reicher an Quellen bieten viel mehr Raum für einen reichlicheren Pflanzenwuchs und ausgedehntere Cultur. Die niedrigeren und öfter gerundeten Höhen sind häufiger überall begrünt und bebuscht, wenn auch nicht bewaldet. Nur auf dem von hier nach dem Meere streichenden

Bergzuge des Carmel findet sich hin und wieder lichter Eichenwald. Die höchsten Punkte sind die ungefähr 2500 F. hohen Berge Ebul und Garizim bei Sichem.

Noch freundlicher und fruchtbarer ist die nördlichste Berglandschaft Galiläa, ein welliges Tafelland von nur 900 bis 1000 Fuss durchschnittlicher Erhebung, wie denn Nazareth 1030 Fuss hoch liegt, mit wenigen vorragenden Kuppen, wie dem südwärts in die Ebene Esdraulon vortretenden 1700 Fuss hohen Tabor und dem sich zu 2700 Fuss hoch erhebenden Dschabel Safed. Galiläa unterscheidet sich noch mehr als Samaria von Judäa durch die weiten, muldenartigen Einsenkungen gerade an den höchsten Stellen, durch seine reiche Bewässerung mit Quellen und dadurch bedingten Reichthum an fruchtbarem Boden. Nicht nur die Thäler, sondern auch die Höhen sind überall begrünt, zum Theil mit Fruchtgärten und Getreidefeldern, zum Theil mit Weideland und Gebüsch, hin und wieder auch mit Eichenwald, wenn auch lichter, bedeckt.

Oestlich von diesen Berglandschaften folgt dann die merkwürdig tiefe Jordan-Einsenkung, von dem kleinen Morea-See, nördlich vom Tiberias- oder Genezareth-See oder dem galiläischen bis zum Südeude des Todten Meeres über 30 Meilen lang. Der Spiegel des Sees von Tiberias liegt schon 700 Fuss unter dem Spiegel des Mittelmeeres, und von hier bis zum Todten Meere, eine Strecke von ungefähr 15 Meilen, ist das Gefälle des Jordanthales noch so bedeutend, dass der Spiegel des Todten Meeres 1235 Fuss unter dem des mittelländischen liegt. Die zwei bis drei Meilen breite Jordan-Ebene ist von einer Terrasse von Hochflächen oder abgerundeten Hügeln begrenzt, über die als zweite Terrasse das Bergland sich erhebt. Die Felsumgebungen des Todten Meeres steigen unmittelbar in steilen Höhen an. Der See von Tiberias ist etwa 3 Meilen lang und $1\frac{1}{2}$ Meilen breit, mit süßem, klarem Wasser. Die ihn umgebenden, sanft ansteigenden Höhen sind baumlos, aber überall schön begrünt, und hin und wieder sind die Ufer bebuscht, mit einzelnen, sich über das Gebüsch erhebenden Bäumen. Die Jordanufer sind fast überall von Sträuchern und Bäumen eingefasst, die von Lianen durchwebt oft ganz undurchdringliche Dickichte bilden. Die Jordan-Ebene selbst ist grösstentheils fruchtbar, aber fast ganz unangebaut, von nomadisirenden und räuberischen Arabern durchzogen. Das Todte Meer, 10 Meilen lang und 2 bis 3 breit, enthält das salzigste Wasser der Erde, nach Gay Lussac 26 Procent verschiedener Salze, wesshalb weder Pflanzen noch Thiere in demselben vorzukommen scheinen. Doch wollen einige Reisende *Fucus*- und *Ulva*-Arten in demselben bemerkt haben. Aber es haucht keine asphaltischen oder schwefeligen Dünste aus, wie früher gefabelt wurde, wenn es wegen der starken Verdunstung auch oft in einen höhenrauchartigen Nebel gehüllt ist. Der schwefelartige Geruch, der sich hin und wieder bemerkbar macht, rührt, nach Synch, von den stellenweise am Ufer vorkommenden schwefelhaltigen Quellen und Marschen her. Auch leben Säugethiere, Vögel und Insecten an seinem Strande und die

Vegetation an demselben ist nach Schubert nicht geringer als am Strande des Rothen Meeres. Ueber den sandigen mit Steintrümmern bedeckten Strand mit spärlichem Pflanzenwuchs erheben sich hohe, steile Kalksteinfelsen, die sich nur nördlich gegen das Jordanthal und südlich gegen den Ghor, das Salzthal öffnen, welches sich von hier nach dem Rothen Meere zieht. Nur in den diese Felsmassen durchstreichenden Schluchten und engen Thälern, gebildet durch die periodisch fließenden Regenbäche und einige kleine Flüsse findet sich eine mehr oder weniger zusammenhängende Pflanzendecke von Kräutern, Sträuchern und auch einigen Bäumen, die sich längs den Wasserläufen mitunter bis zu dem Meeresspiegel herabzieht. Die westlichen Hochufer erscheinen besonders kahl, da hier nur wenige Regenbäche und keine stetig fließenden Gewässer herabgehen, weniger die östlichen, die von zahlreicheren Regenbächen und einigen kleineren Flüssen durchfurcht sind.

Das ostjordanische Palästina, das ehemalige Peräa oder Gebirge Gilead, ein hohes, welliges Tafelland, welches sich im Oschar-Berge 4000 Fuss oder noch höher erhebt, — genauere Höhenmessungen fehlen hier — scheint einen ähnlichen Landschafts-Charakter zu haben wie Galiläa. Es ist ein von mehreren sich in den Jordan ergießenden Flüssen und zahlreichen Bächen bewässertes Land, reich an Weiden, daher im Alterthum der Wohnsitz der an Heerden besonders reichen Stämme der Israeliten, dem es auch an Waldungen nicht mangeln soll. Südlich von Peräa, im Osten des Todten Meeres, erstreckt sich eine fruchtbare, aber wenig cultivirte und waldlose Hochebene, das Land der ehemaligen Moabiten.

Das Klima Palästina's ist, was die Wärmegrade betrifft, in den verschiedenen Landestheilen nach Massgabe ihrer Höhe über dem Mittelmeer oder ihrer Depression unter dasselbe merklich verschieden. Die Küstenebene hat in ihrem südlichen, den heissen Wüstenwinden unmittelbar ausgesetzten Theile eine verhältnissmässig hohe Temperatur, die des nördlichen Aegyptens, während in ihrem nördlichen Theile sich der Einfluss der syrischen Hochgebirge geltend macht. In den Berglandschaften ist das Klima gemässiger, doch in Folge der nicht bedeutenden Erhebung in der Nähe der heissen Wüsten immer noch verhältnissmässig warm, etwa dem der süditalienischen Ebene entsprechend. In Jerusalem ist, nach Dove, die mittlere Temperatur des Winters $7^{\circ}39'$ R., des Frühlings $13^{\circ}95'$, des Sommers $18^{\circ}96'$, des Herbstes $12^{\circ}09'$, des Jahres $13^{\circ}95'$ R. Die heisseste Gegend des Landes ist die Jordan-Einsenkung, namentlich die Umgebung des Todten Meeres. Durch die tiefe Lage und die überall einengenden Höhen werden die kühlenden Seewinde abgehalten und die Wirkungen der Sonnenstrahlen concentrirt, so dass hier die Temperatur eine Höhe erreicht, die der von Kairo gleichkommen dürfte. Baumfrüchte und Getreide werden bei Jericho drei Wochen früher reif als bei dem nur wenige Meilen entfernten, aber etwa 3500 Fuss höher gelegenen Jerusalem und eine Woche früher als selbst in der heissen Küstenebene bei Gaza.

Palästina liegt in der Region der Winterregen, die hier von Ende October oder Anfang November bis gegen Ende März fallen, doch nicht besonders reichlich, da z. B. bei Jerusalem die durchschnittliche jährliche Regenmenge nur 16 Zoll betragen soll. Während der winterlichen Regenzeit fällt in den Berglandschaften nicht selten Schnee, der aber immer bald wieder verschwindet, und auch leichte Nachtfröste stellen sich ein. Vom April bis October herrscht anhaltend heiteres, äusserst selten durch einen Gewitterregen unterbrochenes Wetter. Während dieser langen trockenen Zeit, wo nur der sehr reichlich fallende Thau einigen Ersatz für den mangelnden Regen bietet, verdorren allmählig die Gräser und Kräuter, sofern sie nicht durch Quellen oder Wasserläufe frisch erhalten werden, und schon zeitig im Sommer erscheint darum im Allgemeinen die Landschaft dürr und verbrannt. Aber sogleich mit den beginnenden Winterregen erwacht die Vegetation aus ihrem Sommerschlaf, um sich, wo der Boden nicht zu steril ist, üppig zu entfalten.

Die Flora von Palästina ist gewiss reich an Arten, da sich die Mittelmeerflora mit der westasiatischen und nordafrikanischen berührt und die Jordan-Einsenkung das Vordringen südlicher Formen so sehr begünstigt. Auf der anderen Seite freilich fehlen alle alpinen und subalpinen und selbst die Gebirgswälder-Pflanzen des südlichen Europa's und Westasiens. Sie hat nach der Bodenbeschaffenheit und der Lage des Landes viele Wüsten- und Steppengewächse, daher viele dornige, stachelige und reichbehaarte aufzuweisen. Ob Palästina endemische Arten besitzt, bleibt fraglich, da die umliegenden Landschaften noch zu wenig erforscht sind, ist aber unwahrscheinlich, wenn auch nicht wenige Species, namentlich von Boissier mit dem Namen „palästinisch“ oder „judäisch“ bezeichnet sind. Bisher wurden nur die Küstenebene und das Bergland westlich vom Jordaa und auch noch lange nicht erschöpfend botanisch erforscht, die Jordan-Depression nur flüchtig und das ostjordanische Palästina noch gar nicht untersucht, wesshalb das letztere hier nicht weiter in Betracht kommen kann. Die Küstenebene und das westjordanische Bergland haben in ihrem Pflanzenbestande so viel Uebereinstimmendes, dass beide botanisch zusammen zu fassen sind. Die Jordan-Depression wird passender gesondert zu betrachten sein, da sie viele südliche Formen enthält, die dem übrigen Palästina fehlen, und auch ihre vegetative Physiognomie eine andere ist.

Die Flora des westjordanischen Palästina's besteht vorherrschend, vielleicht zu $\frac{2}{3}$ aus Arten des südeuropäischen Ebenen- und Hügellandes und besitzt daher wesentlich den Charakter der europäischen Mittelmeerflora. Viele ihrer Arten finden sich nur noch im östlichen, manche nur im südlichsten Europa, so *Aizoon canariense* L. im südlichsten Spanien, *Pteranthus echinatus* Gärtn. auf Malta, *Fontanesia phyllagræoides* Labill. nur auf Sicilien. Mehrere dieser Kategorie erscheinen in Europa nur ganz westlich auf der pyrenäischen Halbinsel, wie das oben genannte *Aizoon*, *Oligomeris glaucescens* Camb., *Retama monosperma* Boiss., *Callipeltis Cucullaria* DC.,

Cotula aurea L., *Leyssera capillifolia* DC., *Salvia pinnata* L. Wie weit für diese Arten das nördliche Afrika ein Verbindungsglied liefert, bedarf der weiteren Untersuchung.

Die zugleich süd- und mitteleuropäischen Arten sind in Palästina nicht so zahlreich wie in dem gebirgigen Südeuropa, da es dem so warmen Lande an bedeutenderen Erhebungen fehlt. Den Hauptbestandtheil dieser Kategorie liefern Pflanzen des angebauten Landes und der Rudera, die zum Theil erst von hier nach Europa eingeführt sein mögen.

Die Bäume und höheren Sträucher des westjordanischen Palästina's gehören mit wenigen Ausnahmen der südeuropäischen Flora an. Unter den niedrigen Sträuchern, den Halbsträuchern und Krautgewächsen finden sich allerdings so viele asiatisch-afrikanische Arten, dass sie wohl ein Drittel der vorhandenen betragen mögen. Indessen alteriren sie um so weniger den südeuropäischen Vegetationstypus des Landes, als sie fast durchweg südeuropäischen Gattungen angehören.

Die Holzgewächse Palästina's sind, wie in allen südlicheren Gegenden, reich an Arten, aber es sind meist nur Sträucher oder Halbsträucher. Der hochwüchsigen Bäume gibt es in den niedrigeren Gegenden der Mittelmeerbiosphäre überhaupt nur wenige. Die meisten sind niedrig bei oft ansehnlicher Stammesdicke und wegen der Trockenheit des Bodens zur Strauchbildung geneigt, die dann noch durch die schonungslose Ausnützung der heranwachsenden Bäume befördert wird. Namentlich gilt diess für Palästina, wo alles wilde Holz Gemeingut ist. Dazu kommt, dass es dem Lande ganz an höheren Gebirgen fehlt, die Wäldern Gedeihen geben und ihnen Schutz gewähren könnten. Von Wäldern ist darum in Palästina nicht die Rede; es finden sich nur einige lichte Gehölze in Samaria und besonders in Galiläa. Diese bestehen nach Schubert besonders aus der fast immergrünen, kastanienblättrigen *Quercus Aegilops* L., die durch ihre grossen Cupulae ausgezeichneten „Velani-Eiche“, die in Europa nur noch ganz östlich in Griechenland vorkommt (Linné gab sie fälschlich für Spanien an; nach De Candolle's Prodrömus ist übrigens auch die griechische Eiche dieses Namens eine andere als die asiatische). Dazwischen eingesprengt fand Schubert die nicht immergrüne *Qu. Esculus* L., die Eiche des südöstlichen Europa's mit essbaren Früchten. Beide Arten waren breitästig und dicht belaubt, aber viel niedriger als die Eichen der mitteleuropäischen Wälder. Auch die immergrüne, kleinblättrige *Qu. coccifera* L. mit der Form *pseudo-coccifera* Desf. kommt vereinzelt als Baum vor und ebenso wahrscheinlich auch die immergrüne *Qu. Ilex* L. Ausserdem fand Bové auf dem Tabor eine auch sonst im Berglande Palästina's vorkommende, 40 bis 50 Fuss hohe immergrüne Eiche, *Qu. ithaburensis* Decaisn. und Kotschy fand noch eine *Qu. palaestina*. Von einigen Reisenden werden auch Gehölze von „Buchen“ als in Samaria und Galiläa vorkommend angegeben, doch werden weder *Fagus sylvatica* noch *Carpinus Betulus* auf diesen niedrigen Höhen gedeihen. Wahr-

scheinlich ist es die durch das östlichere Südeuropa und Kleinasien verbreitete, nach Kotschy auch im nördlichen Syrien, z. B. bei Scanderun (Alexandrette) Gehölze von ansehnlichen Bäumen bildende *Carpinus duinensis* Scop. (*C. orientalis* Lam.).

Die Hauptmasse des Holzwuchses besteht aus Bäumen, die in Palästina wildwachsend nur zerstreut vorkommen, in cultivirtem Zustande, und es werden durch diese Anpflanzungen hier wie in der südeuropäischen Ebene die fehlenden Wälder einigermaßen ersetzt. Vor allen ist hier der Oelbaum, *Olea europaea* L., zu nennen, der überall um die Wohnplätze, hin und wieder in waldartigen Beständen cultivirt wird, und der daher der häufigste Baum des Landes ist. Cultivirt findet er sich als ein sehr dicker, aber höchstens 40 F. hoher Baum. So sah Kotschy bei Gaza einen förmlichen, aus riesig starken Bäumen bestehenden Olivenwald, und die Umgebungen Hebrons gleichen nach Schubert einem grossen Oelgarten. Wild wachsend erscheint hier, wie in Südeuropa, der Oelbaum in der Form *sylvestris* oder *Oleaster* als kleiner Baum oder häufiger als Strauch, mit kürzeren, breiteren Blättern und dornigen Zweigen. Er scheint hier ursprünglich einheimisch zu sein, während er, nach historischem Zeugniß, nach Europa erst verpflanzt ist. Nächst dem wird *Ficus Carica* L. am meisten cultivirt und wird so ein 20 bis 30 F. hoher Baum, während die Feige im wilden Zustande, wo sie sich besonders häufig an Felswänden und mit sehr verschiedenen Blattformen findet, meist, wie der Oelbaum, nur strauchartig auftritt. Seltener wird *Ficus Sycomorus* L., der Maulbeer-Feigenbaum, angepflanzt, einer der ansehnlichsten Bäume des Morgenlandes, bis 60 Fuss hoch und von bedeutender Dicke des Stammes, dessen weissliche, grün gefleckte Rinde sich ebenso ablöst, wie die der Platanen. Seine Früchte sind wenig schmackhaft, aber er wird wegen seiner breiten Schattenskronen geschätzt und wegen seines dauerhaften, ehemals zu den Mumien-särgen verwendeten Holzes. Uebrigens ist sein Bürgerrecht für das westjordanische Palästina fraglich, wenn auch für das Jordantal kaum zu bezweifeln. Dagegen wird *Morus alba* L. der Seidenzucht wegen, häufig cultivirt und mit ihr *M. nigra* L. Beide Arten sind vielleicht hier, wie möglicherweise schon im östlichen Südeuropa, einheimisch. Auch *Juglans regia* L. findet sich als häufiger Culturbaum und ist, wenn nicht ursprünglich einheimisch, jetzt doch eingebürgert.

(Fortsetzung folgt.)

Literaturberichte.

Die Flora des Zaalmer Kreises nach pflanzengeographischen Principien zusammengestellt von Adolf Oborny. Brünn 1879. (Separatabdr. aus dem XVII. Bande der Verhandl. d. naturforsch. Ver. in Brünn). 8° 200 S.

Die vorliegende Abhandlung ist mit Fleiss und Sachkenntniß geschrieben und kann als ein erwünschter Beitrag zur genaueren Kenntniß der Flora Mährens bezeichnet werden. Die Einleitung ent-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [030](#)

Autor(en)/Author(s): Klinggräff C. J. v.

Artikel/Article: [Palastina und seine Vegetation. 23-29](#)