

die Vögel zum Vortheil gereicht; später werden die größeren Katzen oft ungenügend gefüttert und suchen sich selbst Nahrung oder streifen, ihrer Raubthiernatur folgend, Nachts umher, alte und junge Vögel, ja oft ganze Brutten nebst den schützenden Eltern auf einmal vernichtend. Wer daher die Vögel schützen will, der muß die Katzen zu beseitigen suchen!

### **Klima, Boden und Vegetation von Mainz und Umgegend.**

Ein Vergleich der meteorologischen Verhältnisse von Mainz mit denjenigen des übrigen Süddeutschlands ergibt, daß unsere Stadt vermöge ihrer westlichen und tiefen Lage — am Rheinzollamt liegt der Nullpunkt des Pegels nur 80,8 Meter über dem des Amsterdamer Pegels — nächst den anderen Mittelrhein- und Untermain-Städten das wärmste Klima des ganzen Gebietes besitzt. Früh im Jahre zieht der holde Lenz bei uns ein; blühen doch die Obstbäume im Rheinthale eine Woche früher als in Gießen und Cassel, zwölf Tage früher als in Prag und Breslau, und drei Wochen früher als in München! Dabei pflegt der Herbst oft lange bei uns sich auszudehnen; die herbstliche Laubfärbung tritt dementsprechend später ein als an kälteren Orten; zudem erhält das rheinische Klima durch die 400 bis 800 Meter breite, Wasserdünste aushauchende Stromfläche eine gewisse Regulirung. So lange der Rhein nicht mit Eis bedeckt ist, mildert er die Kälte seiner Ufer, wie auch umgekehrt bei hohem Wasserstande im Sommer eine weniger hohe Hitze daselbst herrscht. So gedeiht denn vorzügliches Obst, vortreffliches Gemüse in der rheinischen Gegend, und die edle Rebe, ein Gewächs des Südens, beherrscht nahe der Stadt Mainz selbst große Flächen und erquickt den lebensfrohen Rheinländer mit ihren köstlichen Trauben, mit ihrem feurigen Wein.

Deuteten wir vorstehend die allgemeinen, klimatischen Verhältnisse nebst ihren Folgen an, so erübrigt es uns noch, die besonderen Vorzüge gerade des Klimas der Stadt Mainz im Gegensatze zu den Nachbarorten, wie Wiesbaden, Frankfurt a. M. und Darmstadt hervorzuheben. Wie schon gesagt, gleicht die

unmittelbar am Flusse sich befindliche Lage der Stadt und nächsten Umgegend selbst die Gegensätze der Temperatur etwas aus. Es wird in Mainz nicht so kalt und nicht so heiß, als in den Nachbarstädten. Wiesbaden ist durch seine Kessellage vor rauhen Winden mehr geschützt, als das dem Nordost ausgesetzte Mainz und hat daher weniger unter Frost- und Windschäden zu leiden, aber dafür auch um so häufigere und stärkere Gewitter und Wolkenbrüche (Sonnenberg) zu verzeichnen. Von allen Gegenden Süddeutschlands gehört die Mainzer zu den sonnigsten und regenärmsten. Wie oft lacht der ewig-blaue Himmel über Mainz und vergoldet die Thürme seiner Kirchen, während in dem nahen Taunus und seinem hügeligen Vorlande Gewitter und Regen niedergehen! So wenig gegen den Wind geschützt wie Mainz, aber extremer in den Temperaturverhältnissen, zeigen sich Frankfurt a. M. und Darmstadt.

Auffallend ist, wie erheblich die Temperaturen innerhalb der Stadt Mainz selbst von einander abweichen. Von Jahrbach herab strömt z. B. Nachts ein kühler Thalzug, welcher in der Gegend des Friedhofes die Temperatur um  $4^{\circ}$  C. und oft noch mehr herabdrückt, so daß in dem genannten Thale Pflanzen erfrieren, während auf dem Cästrich und am Rheinufer kein Frost zu beobachten ist. Eine kalte Senke befindet sich auch in der Gegend des Zwerchweges im Gartenfeld, wo sich z. B. in der Frühe des 21. September 1895 Reif bildete, zum Trocknen aufgehängte, feuchte Wäsche steif gefroren zeigte und Buschbohnen durch Erfrieren an den Blättern und Stengeln schwarz wurden, während die Thermometer im freien Luftstrome des Rheinufer nicht unter  $7,4^{\circ}$  C. herabgingen, wobei natürlich an eine Reifbildung nicht zu denken war. Daß geschützt gelegene Plätze innerhalb der Stadt, selbst wo die Sonnenreflexe von den Wänden der Häuser und dem Pflaster aus mitwirken, gelegentlich außerordentlich hohe Temperaturen aufweisen, wie z. B. der Schillerplatz, versteht sich von selbst. In Straßen, welche nach dem Rheine hinführen, hat sowohl der Südwest als der Nordost freien Zutritt; hier wüthen die Stürme und beschädigen die Bäume, welche außerdem noch dem Froste ausgesetzt sind. Diese Verhältnisse lassen sich durch ein Beispiel leicht illustriren. Der südchinesische Götterbaum — *Ailantus glandulosa* —

gedeiht an geschützten Plätzen sehr gut, kommt da alljährlich in Blüthe und entwickelt sogar seine Flugfrüchte keimfähig, reift sie also vollständig aus; bei beginnender Reife überdecken die Früchte den Baum über und über und kleiden ihn herrlich, — erscheint er doch alsdann wie von der Morgen- oder Abendröthe begossen! In Gießen vegetirt derselbe Baum gleich gut, blüht aber wegen des ungünstigen Klimas daselbst nie, während hier allherbstlich die Früchte vom Winde in die Gärten getragen werden, um im nächsten Frühjahre die jungen Götterbäume gleichsam als Unkraut erstehen zu lassen. Auf der südwest-nordöstlich verlaufenden Kaiserstraße in Mainz grünen und blühen die Bäume; die Früchte werden reif, aber das weiche, saftige Holz erleidet Frostschäden von solcher Erheblichkeit, daß fast alle Götterbäume bis auf einige wenige daselbst nur dieses Schadens und des Windbruches wegen entfernt werden mußten. Bei dem starken, staubbildenden Fuhrverkehr, in Verbindung mit den zahlreichen, Rauch und Ruß entsendenden Schloten von Brauereien, Fabriken, Haushaltungen und Dampfmaschinen sind die geringen Niederschläge des Sommerhalbjahres meist nicht ausreichend zur Verhinderung eines Schmutzüberzuges auf den Blättern der Bäume. Dieser Ueberzug schädigt die Blätter in hohem Maße, da er einestheils die Aufnahme der Kohlensäure und Abgabe des Sauerstoffes zu Ernährungszwecken nebst der Athmung beeinträchtigt, anderentheils als guter Wärmeleiter sich bei Besonnung schneller und ausgiebiger erhitzt, als eine staubfreie, das Wasser ungehindert ausdünstende und dadurch sich abkühlende Blattfläche. Die Folge ist das baldige Austrocknen der beschmutzten Blätter. Die vorzeitige Laubdürre, namentlich der mit dünnen Blättern versehenen Bäume, verdankt dieselbe den genannten Uebelständen ihre Entstehung. Hier und da kann zwar auch ausströmendes Gas Schädigungen — im correcten Falle durch Vergiftung — erzeugen. So ist demnach die Stadt Mainz nicht frei von Einflüssen, welche das Gedeihen empfindlicherer Pflanzen hindern, resp. schädigen, und wir sind gezwungen, denselben gebührende Rücksicht zu gewähren; wir dürfen daher nicht Gewächse anpflanzen, deren Kränkeln und Hinsterben uns die Freude an dem Garten verdirbt. Sollen trotzdem Bäume im Garten stehen, deren Blätter den Staub

nicht vertragen, so ist bei solchen, sobald sich der geschilderte Uebelstand zeigt, die Gartenspritze fleißig anzuwenden und wenn möglich, mit Regenwasserfüllung. Das Spritzen ist ja auch ein gutes Mittel zur Wiederhaltung des Ungeziefers.

Ein zweiter wichtiger Factor ist der Boden. Die Stadt Mainz und ihre Umgebung weist sehr verschiedene Bodenarten auf. Das eigentliche Rheinthal, also die untere Region, ist von dem flusse selbst angeschwemmt worden. Auf einer tiefgelegenen, für die Vegetation nicht mehr in Betracht kommenden Geröll- und Kieschicht liegt fetter, hellgelber Lehm und über letzterem ein schwärzlicher, humoser, in Sümpfen entstandener und durch Hochwasserfluthen weiter verbreiteter Moorboden, dessen oberste Schicht theils durch Verwitterung eine andere Beschaffenheit angenommen, z. B. der auf der Studentenwiese, welcher theils durch Verschleppen höher gelegenen Grundes, theils durch Staub- und flugsandablagerungen eine neue Decke erhielt. Dieser Thalboden ist ein vortrefflicher Acker- und Gartenboden. Die Strömung des Rheines als Richtschnur genommen, bemerken wir, daß oberhalb der Stadt Mainz die flache, mit sanft ansteigenden Hügelreihen durchzogene, rheinische Hochebene beginnt, welche allmählich in das Pfälzer Bergland übergeht. Südöstlich, südlich und südwestlich von der Stadt breitet sich über den älteren Sanden, Mergeln und Kalken eine Bodendecke aus, die in einem zarten, mit feinem Sand vermischten Lehm besteht; diese Bodenart ist der in so hohem Grade fruchtbare Löß. Auf diesem Grund gedeihen alle Gewächse; nur, wo die Lößschicht wenig Höhe und zur Unterlage trockene Sande und mullmige Kalken besitzt, gedeihen manche Feuchtigkeit liebende Bäume nicht besonders gut, wenigstens dann nicht mehr, sobald sie eine gewisse Größe erlangt haben und ihr Wurzelvermögen den Löß verläßt, was besonders von den Nadelhölzern aus der Gruppe der Tanne (Abietineen) zu sagen ist. Ein solcher Uebelstand macht sich stellenweise recht fühlbar, z. B. auf dem oberen Theile des Friedhofes.

Westlich von der Stadt, vom Gonsthale ab bis nach der Selz hin, erstreckt sich neben dem Alluvialboden des Rheines her — die Abdachung der mit Löß bedeckten Hochebene bekleidend — ein breiter Streifen flugsand. Der Untergrund dieses flugsandes

besteht stellenweise aus Kalk, aus Kiesgeröllen, und ist in beiden Fällen unfruchtbar. Die Sandschicht ist von sehr verschiedener Stärke und wird, wo nicht der Pflanzenwuchs es hindert, vom Winde häufig verlagert und in ziemlich kleinen Wellen niedergebettet. Eine günstige Gestaltung des Geländes — die rechte Seite des Bonsthales wird von dem Militär „Lungenberg“ genannt — verhindert das Eindringen des vom Westwinde aufgewirbelten Sandes in die Stadt selbst, wenigstens in größerer Menge. Während nachweislich seit Jahrtausenden das Alluvium des Rheinthales und der Löß der Hochebene als Culturland benutzt werden, scheint der Sand kaum eine Beachtung gefunden zu haben. Ältere Karten verzeichnen keinen Wald daselbst; noch im Jahre 1692 wird hier eine Belagerungsarmee frei aufgeführt, ohne daß eines Baumes Erwähnung gethan ist, während an anderer Stelle doch selbst die mit Obstbäumen bepflanzten Flächen eingezeichnet sind. Ein Plan vom Jahre 1735 aber hat den ganzen Kiefernwald, welcher jetzt mit Ausnahme des großen Exercierplatzes und der von der neuesten Cultur eingenommenen Strecken den Flugsand bindet, in der einstigen Ausdehnung genau wiedergegeben. Die Kiefern scheinen also zwischen 1692 und 1735, sicherlich aber eine Reihe von Jahren vor letztgenannten Datum, wahrscheinlich vor nun circa 200 Jahren, angepflanzt worden zu sein, mit welcher Annahme der Altersbefund der stärksten Stämme recht gut übereinstimmt. Früher bestand hier kein Wald, denn sonst müßte sich wenigstens in den Mulden eine diese Parathese documentirende Humusschicht gebildet haben; es findet sich jedoch überall, wo nicht ein Quellgebiet eine besonders üppige Vegetation erzeugen konnte, nichts als reiner Flugsand mit einer leicht abhebbaren Moos- und Kiefernadel-schicht bedeckt. Vor 200 Jahren muß der große Sand also noch eine Flugsandsteppe, eine Dünenlandschaft, gewesen sein.

Der Ursprung des Löß setzt zur Urzeit des Menschengeschlechtes, nach der großen Fluth, gleichfalls eine Steppe voraus. Auf dieser Löß- und Flugsandsteppe, welche fast das ganze Mittelrheingebiet bis an die höheren Berge heran bedeckte, mußte sich dieselbe Steppenflora, welche noch heute den Sand belebt, im Zusammenhange mit der ungarisch-russisch-asiatischen eingemistet haben, mit ihr gleichzeitig aber auch eine Steppenthier-

welt, wie Wildpferde verschiedener Art, Rinder, Ziesel, Springmäuse u. s. w., deren Skelettreste im Löß geborgen blieben, um uns heute diese Annahme als eine prähistorische Thatsache erscheinen zu lassen. Der Mensch verwandelte dann später die Lößsteppe in Culturland und zu allerletzt ringt er auch dem sterilen Sande nützliche Erzeugnisse ab.

Die Sandfläche, soweit sie noch nicht landwirthschaftlich verwerthet wird, tritt sowohl landschaftlich mit ihren Dünen, als floristisch mit ihrer Steppen- und Dünenflora mit dem Nachbargelände in scharfen Contrast. Der Mainzer Sand (Mombacher Wald) erfreut sich auch in entomologischen Kreisen eines guten Rufes, denn gerade so wie bei den Pflanzen, treffen wir unter dem Kleinethier eine ganze Reihe von echten Steppen- und Dünenbewohnern an, welche im übrigen Deutschland oft weithin oder gänzlich fehlen.

Es seien hier nur einige Pflanzen genannt, welche als Reste der einst über das ganze Gebiet verbreiteten Steppen- oder Lößflora zu betrachten sind:

Die Sandraute (*Thalictrum Jacquinianum*), das Adonisröschen (*Adonis vernalis*), die Bergkresse (*Alyssum montanum* Gmelini), das Sandveilchen (*Viola arenaria*), das Gypsfrout (*Gypsophila fastigiata*), das Sandfingerfrout (*Potentilla verna cinerea*), die Mannestreu (*Eryngium campestre*), die Virgilsaster (*Aster Amellus*), die Weichscharte (*Jurinea cyanoides*), die lilafarbige Schwarzwurz (*Scorzonera purpurea*), die Sandlotwurz (*Onosma arenarium*), der Sandwegerich (*Plantago arenaria*), das Salzfrout (*Salsola Kali*), das Sandfrout (*Kochia arenaria*), die Zwergsepe (*Carex supina*), die Kölerie (*Koeleria glauca*), das Haargras (*Stipa capillata*), das Feder- oder Spiegelgras (*Stipa pennata*), die blaue Quecke (*Triticum repens glaucum*).

Weiter verleihen der Physiognomie des Sandes ein typisches Gepräge die Menge von:

Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Waldanemone (*Anemone silvestris*), Sonnenröschen (*Helianthemum vulgare*), Blutstorchschnabel (*Geranium sanguineum*), Spierstaude (*Spiraea Filipendula*), Berufsfrout (*Erigeron canadensis* und *Erigeron*

acer), Eberwurz (*Carlina vulgaris*), Nachtkerze (*Oenothera biennis*), Wintergrün (*Pirola chlorantha*), ährentragender und niederliegender Ehrenpreis (*Veronica spicata* und *Veronica prostrata*), Bergminze (*Calamintha Acinos*), rothes Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*), Sandwurz (*Epipactis rubiginosa*), Spargel (*Asparagus officinalis*), Weißwurz (*Polygonatum vulgare*), Doralpenflee (*Trifolium alpestre*), Bergsilge (*Peucedanum Oreoselinum*), Sonnengold (*Gnaphalium arenarium*), weiße Königsferze (*Verbascum Lychnitis*), großblumige Brunelle (*Brunella grandiflora*), kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Pechkraut (*Silene Otites*), Feldbeifuß (*Artemisia campestris*), Sandwolfsmilch (*Euphorbia Gerardiana*), Hainlilien (*Anthericum Liliago* und *Anthericum ramosum*), gelbe Resede (*Reseda lutea*), Steinröschen (*Dianthus Carthusianorum*), Pfeilginster (*Cytisus sagittalis*), Kronwicke (*Coronilla varia*), Hasenohr (*Bupleurum falcatum*), Hügelwaldmeister (*Asperula cynanchica*), wolliger Schneeball (*Viburnum Lantana*), großblumige Königsferze (*Verbascum phlomoides*), pulverige Königsferze (*Verbascum pulverulentum*), Sommerwurz oder Würger (*Orobanche Epithimum* und *Orobanche arenaria*), Sandziest (*Stachys recta*), rother Gamander (*Teucrium Chamaedrys*), Kugelblume (*Globularia vulgaris*), Rispenflockenblume (*Centaurea maculosa*), Kugellauch (*Allium sphaerocephalum*), Hundszahn (*Cynodon Dactylon*), welchen sich stellenweise die selteneren Arten, wie gelber Augentrost (*Euphrasia lutea*) und Wegerichnelke (*Armeria plantaginea*) anreihen. Die Mehrzahl dieser für die Sandflora charakteristischen Vertreter gehört dem Südosten und Süden von Europa an.

Die Natur weist also selbst darauf hin, daß hier südliche Gewächse gedeihen, falls sie nur unseren Winter überstehen können. Die Natur, welche die einheimischen Spargeln ausgestreut, gab damit schon einen deutlichen Hinweis zum Spargelbau, der heute so lohnend ist, weil nicht nur diese Gemüsepflanze im Sande so gut gedeiht, sondern auch noch das so früh eintretende rheinische Frühjahr hinzukommt, welches ermöglicht, die Erstlinge auf den deutschen Markt zu bringen.

Um noch einmal die Resultate kurz zusammenzufassen, sei gesagt: Mainz und seine Umgebung hat ein zeitiges Frühjahr,

gefährlich durch Nachtfroste an weniger geschützten Stellen; Mainz hat einen langen, verhältnißmäßig trockenen, staubigen Sommer und einen für das Binnenland verhältnißmäßig milden Winter. Pflanzen, welche feuchte, staubfreie Luft für ihre Vegetation verlangen, wachsen und gedeihen hier nicht gut; dagegen gedeihen aber alle diejenigen Gewächse gut, für welche Licht und Wärme Hauptbedingungen sind.

