

Basler Grund und Boden und was darauf wächst

Autor(en): Hermann Christ-Socin

Quelle: Basler Jahrbuch

Jahr: 1890

<https://www.baslerstadtbuch.ch/.permalink/stadtbuch/558c4dac-3f0c-40ae-903e-4656943ec834>

Nutzungsbedingungen

Die Online-Plattform www.baslerstadtbuch.ch ist ein Angebot der Christoph Merian Stiftung. Die auf dieser Plattform veröffentlichten Dokumente stehen für nichtkommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung gratis zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrücke 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 schriftlicher Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des vorherigen schriftlichen Einverständnisses der Christoph Merian Stiftung.

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.

Die Online-Plattform [baslerstadtbuch.ch](http://www.baslerstadtbuch.ch) ist ein Service public der Christoph Merian Stiftung.

<http://www.cms-basel.ch>

<https://www.baslerstadtbuch.ch>



Basler Grund und Boden und was darauf wächst.

Von Hermann Christ.



Es ist vielleicht ein Wagniß, in einem Jahrbuch, das bisher ausschließlich historische Arbeiten oder schöne Litteratur geboten und sich nach diesem Stoff auch seinen Leserkreis ausgewählt hat, einige Seiten mit Naturgeschichte zu füllen. Immerhin rechnet der Verfasser auf zwei Momente, mit welchen er sich den „geneigten“ Leser auch wirklich geneigt machen möchte. Einmal wird das Stück Natur, das zu schildern ihm anliegt, unsere nächste Heimat betreffen und somit den Schauplatz uns näher bringen, auf dem die Geschichte unserer kleinen Basler Menschheit sich entwickelt. Und dann beschränkt sich ja auch die Naturgeschichte schon längst nicht mehr auf bloße Schilderung der Erscheinungen in ihrer heutigen Gestalt; sie macht vielmehr ihrem Namen Ehre

und folgt nicht bloß mit Vorliebe, sondern mit heißem Bemühen den Spuren des Vergehens und Werbens, so daß die Parallele zwischen der Geschichte der Menschheit und des einzelnen Menschen mit der Geschichte der Erde und ihrer einzelnen Glieder immer klarer hervortritt.

Vor mehr als dreißig Jahren hat Peter Merian in kurzen meisterlichen Zügen ¹⁾ den Basler Boden, dessen Gestaltung und Bearbeitung durch die großen Naturkräfte geschildert, und wir werden gut thun, seinen Spuren zu folgen, denn einen Führer von gleicher Sicherheit würden wir unter dem lebenden Geschlechte nicht finden.

Basels Lage ist eine mit Recht gepriesene. Wo der Rhein, nachdem er fast noch als Alpenstrom den Bodensee verlassen und durch die Engpässe und Stromschnellen am Südrand des Schwarzwaldes sich durchgewunden, in freierem Gelände seinen großen Umschwung nach Norden vollzieht; wo die drei Gebirge: Jura, Schwarzwald und Vogesen zurücktreten und in milden Hügeln gegen das Strombett ausklingen: da liegt unsere Stadt, und gerade da haben die ersten Ansiedler sich hingebaut, wo die Ufer des Stromes hinreichend eingeengt sind, damit die Gewässer alle Geschiebe, die von oben andringen, weiter nach unten mit sich fortführen, wo daher die Ufer eine große Beständigkeit beibehalten. Ganz anders verhält sich's gleich unterhalb Basel, wo das Strombett sich ausbreitet, wo die Geschiebmassen sich ablagern und wo nur mühsam und allmählig durch Verbauungen einige Ruhe und Stetigkeit in die fortwährend sich verändernden Fluß- und Uferlinien zu bringen ist.

¹⁾ Eröffnungsrede bei der 41. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft am 25. August 1856. (In den Verhandlungen der Basler naturforschenden Gesellschaft dieses Jahres.)

1. Alluvium.

Die Stätte, auf welcher unser kleines Gebiet sich ausbreitet, heißt in ihren obersten Schichten mit vollem Recht aufgeschwemmtes, in Gestalt von Geröll abgelagertes Land, und Rhein, Wiese und Birz nahmen an dessen Anschwemmung Antheil.

Eine wunderbare Musterkarte, oder besser: ein durch des Herrn Hand selbst zusammengebrachtes, großartiges Cabinet geologischer — freilich hie und da etwas unhandlicher — Handstücke stellt diese Geröllmasse dar. Alle erdenklichen Urgesteinsarten der innern Alpen und des Schwarzwaldes sind hier den Kalkgebirgen der Boralpen und des Jura beigemischt, und wer sucht, kann sich daraus die schönsten Seltenheiten zusammentragen. Alle Arten von Granit, Kiesel- und Hornblendegesteinen in den buntesten Farben bieten sich dar, etwa auch ein Serpentin aus dem obern Werathal, und in weißes Quarz eingesprengt sind sogar schon Spuren von Gold gesehen worden. Mehrfach, namentlich an der Oberfläche der Lager, haften die Geröllmassen zu einer neu und unter unsern Augen sich bildenden Nagelfluh zusammen, indem das Regenwasser die Kalkbestandtheile auflöst und diese durch Tuffbildung als Bindemittel für die Kollsteine dienen.

In diesen Geröllschichten sind Ueberreste unserer jetzigen Schöpfung natürlich nicht selten. Die Tuffbildungen zeigen Abdrücke von Buchenblättern und Schalen unserer gewöhnlichen Schnecken. Zuweilen setzen auch ganz wunderbare Funde unsere Gelehrten in gerechtes Erstaunen. So wurden bei Nachgrabungen im Bischofshof merkwürdig große Fangzähne des Ebers zu Tage gefördert, deren Ursprung jedoch Peter Merian einfach in die Küche des Bischofs verweist, wo es einst hoch herging und man ausgiebig für derartige Fossilien sorgte; Walfischknochen, die bei Neudorf ausgegraben wurden, erklärt er aus einer früher am Rhein

herrschenden Sitte der Flößer, solche Trophäen auf der Rückreise aus Holland mitzubringen. In die neueste Zeit fällt der Fund eines wohlkonservierten Rochen, der die Gelehrten der Gemeinde Kleinhüningen in bedeutende Aufregung versetzte, bis er von Feinschmeckern aus der Stadt als Küchenreliquie eines Fischhändlers erkannt wurde, der sich im wohlverstandenen Interesse seiner Kunden des nicht mehr allzufrischen Nordseebewohners entledigt hatte. In sehr alte Zeiten jedenfalls reichen dagegen Hirschgeweihe hinauf, die in Begleitung von plattgedrückten Baumstämmen im Innern der Stadt im St. Albanthal gefunden wurden, und noch früher müssen die mächtigen Schlammlager abgesetzt worden sein, die man in und über dem Niveau der Birsfelder Eisenbahnbrücke durchschnitten hat, und in denen Landschaftsformen der heutigen Arten sich fanden. Sie liegen etwa 50 Fuß über der Birz, also hoch über der jetzigen obersten Fluthmarke dieses Flußes. Der Fruchtbarkeit unserer Ebene thut die häufig zu Tage tretende Geröllschicht namhaften Abbruch, besonders hindert sie die gute Entfaltung der Bäume. Sobald dieselben mit ihrer Pfahlwurzel auf die Gerölle stoßen, machen sie in ihrem Wachsthum Halt. Die abgestorbenen Wipfel aller ältern Eichen, die auf der Fläche unseres Hardtwaldes stehen, geben hiefür Zeugniß.

2. Glacialbildungen.

Unter diesem obersten aufgeschwemmten Land treffen wir eine zweite Trümmer- und Geröllbildung von theilweise ganz ähnlicher Entstehungsweise und Zusammensetzung. Es sind aber zwei Punkte, in denen sie sich von der obersten Schicht unterscheidet: einmal treten die Ablagerungen in weit größerem Maßstabe auf, so daß sie die heutigen Gewässer nicht abzusetzen vermochten, und die darin erhaltenen organischen Reste sind nicht mehr mit den

lebenden völlig identisch. In unserm Rheinthale bilden diese Schichten eine Reihe scharf bezeichneter, sehr regelmäßig längs des Flusses sich hinziehender, flußabwärts allmählig abnehmender und zuletzt in der Ebene des Rheinthales sich verlierender Terrassen. Sie sind es, welche mit dem Einschnitt des Birsigbettes zu der hügeligen Unebenheit unserer Stadt zunächst beitragen. Die oberste dieser Terrassen ist aus einem gelben, sandigen Lehm gebildet, den wir Löß nennen und der in neuester Zeit, seit Richthofen's chinesischer Reise, ein Gegenstand besonderer Aufmerksamkeit geworden ist.

Unser Löß ist jedem Basler bekannt, den ein Spaziergang je einmal auf die Höhe des Bruderholzes führte, welches ganz aus dieser Lehmmasse besteht. Er erhebt sich in einer Dicke bis 100 Fuß, gegen 400 Fuß über den Rhein und zieht sich stromabwärts an den Flanken der Hügel bis gegen Mülhausen. Noch weiter unten: am Kaiserstuhl, zieht sich ein großartiger Mantel von Löß um die isolierte, mitten im Rheinthale sich erhebende Basaltmasse jenes kleinen Vulkans herum bis zu dessen Höhe.

Aber was will unsere Lößbildung trotz ihrer Mächtigkeit sagen gegen die Bedeutung, welche diese Lehmschicht im mittleren China, im obern Flußgebiet des Gelben Flusses bis hinauf zu den Höhen des westtibetianischen Hochlandes erlangt! Hier erreicht er bis 2000 Fuß senkrechter Ausdehnung, geht am Rande der Gebirge bis in Höhen von 2400 Meter und höher hinan, und bedeckt einzig im Becken des Hoang-Ho ein Gebiet, andert-halbmal so groß als das deutsche Reich. Hier giebt er der ganzen Landschaft und dem ganzen Leben sein Gepräge. Millionen von Menschen wohnen in den Höhlen, die sie in die Wände der Lößabhänge graben; bei der äußersten Trockenheit jener Gegenden ist derselbe Löß, der unter unserm regenreichen Himmel so fruchtbar ist, eine stets trockene Masse von größter Unfruchtbarkeit,

die nur in langen Zwischenräumen von furchtbaren Regengüssen und Ueberschwemmungen zerrissen wird, und wenn man näher zusieht, so zeigt es sich, daß eine ganze Welt von Ruinen einst blühender Städte vom Löß mehr oder weniger bedeckt ist, denn er schreitet, unter dem Einfluß der Westwinde vom centralasiatischen Plateau her, stetig nach Osten fort, bedeckt als tiefer Staub das Land und verwandelt es in eine Einöde. Die Stadt, welche einst Residenz des Kaisers war, und in welcher Marco Polo so freundlich aufgenommen wurde, ist längst vom Löß erreicht, und liegt in Ruinen; tausende von Kaufleuten ernähren sich heute mit dem Verkauf der Alterthümer, die sie aus dem Löß herausgraben, und die bis in eine Zeit von 2000 Jahren vor Christi Geburt hinaufreichen. Wir sehen: es liegt hier eine Erscheinung weittragender Bedeutung vor uns, die wir bei uns nur in kleinen Anfängen kennen, und es ist kein Wunder, wenn die Frage der Entstehungsart des Löß die Geologen beschäftigt.

) Peter Merian hält dafür, daß der Löß nur von fließendem Wasser abgesetzt sein kann; wäre er der Niederschlag eines Sees, so müßte er nicht bloß Schalen von Landschnecken — deren er eine große Menge in sehr guter Erhaltung einschließt — sondern auch solche von Süßwasserschnecken enthalten, die ihm aber fehlen. Eine dritte Entstehungsart kommt unserm großen Geologen noch nicht in Frage. Es war erst Herrn v. Richthofen vorbehalten auf diese dritte zu kommen. Angesichts der ungeheuern, einheitlichen Bewegung, welche der Gebirgswind der Lößmasse Chinas mittheilt, wo eine allmählig fortschreitende „Verlöbung“ ganze Provinzen bedroht, nimmt er eine nicht wässrige, sondern luftige (aerische) Entstehungsweise dieses Lehmes an. Nach ihm ist es der Wind, welcher das Trümmergestein am Fuß der Hochgebirge Tibets trifft, dessen kleinste Theile unablässig mitführt und sie als Löß in den Thälern absetzt. Damit stimmt manches in der Structur des

Löß auch trefflich überein. Er zeigt keine entschiedene Schichtung, nur eine feine Blätterung, die füglich den Perioden in der Stärke des Windes entsprechen kann; auch erklärt die feine, allmähliche Windwirkung die gute Erhaltung der dünnen Schneekschalen in der dichten Lehmmasse. Unsere Schweizer Geologen, wie auch der Süddeutsche Sandberger, der die Frage besonders verfolgt, haben diese Theorie nicht acceptiert, sondern treten noch immer für die Ablagerung des Löß aus Wasser ein. Der Löß muß — sagen sie — stets mit Rasen bewachsen gewesen sein, denn sonst wäre die dichte Beimengung von pflanzenfressenden Landschnecken durch seine ganze Masse hindurch gar nicht erklärbar; er muß sich allmählig durch Wasserüberrieselung erhöht haben, welche dem Rasen seine Nahrung gab. Der Streit ist noch im Fluß: am Ende hat Richthofen für China und Merian für unsern rheinischen Löß, jeder bis zu einem gewissen Punkte Recht!

Doch welcher Natur sind nun die Einschlüsse dieses Lehmgebirges? Neben einer Masse von harten, seltsam geformten Lehmknollen, die bei uns „Lößmännchen“, bei den nach Gewürzen lüfternen Chinesen aber „Steiningwer“ heißen, sind es zahllose Landschnecken, und sie sind es, die uns die Altersstufe der ganzen Bildung als glaciale, der Gletscherzeit angehörige enthüllen. Denn es fehlen darin gänzlich die Schnecken unserer wärmeren Standorte, besonders die Weinbergs- und Gartenschnecke ¹⁾, und es sind nur Arten der kühleren Gegenden nebst zwei entschieden alpin-nordischen vorhanden, von denen eine heute die höhern Gebirge ²⁾ und die andere ³⁾ nur den hohen Norden bewohnt. Dies setzt das Klima der Gletscherzeit voraus, dessen Temperatur um mehrere Grade tiefer war als das heutige. Damit stimmen aber auch die im Löß gefundenen Knochen von Säugethieren überein.

¹⁾ *Helix pomatia*, *H. hortensis*.

²⁾ *Helix arbustorum alpestris*.

³⁾ *Pupa Columella*.

Vor allem war es eine Stelle hinter dem Jsteiner-Kloß, die eine reiche Ernte solcher Ueberreste lieferte; denn schon in jener frühen Zeit bildete der Jura-Felsen von Jstein den Kiegel, hinter dem als in einer ruhigen Bucht die Leichname der Thiere anländeten, wie dies heutigen Tages noch bei den Leichen der Menschen beobachtet wird, die in Basel dem Rheine zum Opfer fallen. Jetzt ist durch den Bau der badischen Eisenbahn diese Fundstelle unzugänglich. Die Reste gehören meist dem behaarten Elephanten¹⁾ der Gletscherzeit an, dessen riesige Stoßzähne in unserm Löß ziemlich häufig sind. Seltener sind Zähne des demselben Klima angehörenden Rhinoceros²⁾, des Diluvialpferdes³⁾, und die Geweihe und Knochen des ausgestorbenen Urochsen⁴⁾, des Schelch⁵⁾, der Höhlenhyäne⁶⁾ und des Höhlenbären⁷⁾. Peter Merian führt an, daß unser Museum von letzterm Raubthier einen Zahn besitzt, der bereits 1565 aufgehoben worden ist, ein Beweis, daß in Basel das Interesse für die Geologie nicht erst von heute datiert, sondern bis zur Reformationszeit zurückreicht.

Unter dem Löß treffen wir auf Sand und Geröllmassen, die oft nur sehr schwer vom neueren aufgeschwemmten Land zu unterscheiden sind. Unzweifelhaft sind sie von mächtigen Wasserläufen abgesetzt.

3. Tertiärbildungen.

Was unter diesen zwei Niveaux: dem neu aufgeschwemmten und dem Glacial- oder Diluviallande folgt, gehört einer wesentlich andern, frühern Periode an: der Tertiärzeit, in welcher ein wärmeres Klima und eine südlichere Schöpfungswelt herrschte als heute.

1) Elephas primigenius.

4) Bos priscus.

2) Rhinoceros tichorrhinus.

5) Cervus euryceros.

3) Equus adamicus.

6) Hyaena spelaea. 7) Ursus spelaeus.

Diese Bildung, soweit sie unser Stadtgebiet berührt, gehört einem Meerbusen an, der sich rheinaufwärts bis in unsere Gegend erstreckte und dessen obere Ränder — gebildet durch die Felsen des Jura von Lörrach her über Dornach und Ettingen, bis Roderßdorf und weiter — durch Ablagerungen von Meermuscheln und sehr großen Haifischzähnen, ja an einer Stelle durch eine förmliche Austerbank bezeichnet sind. Im Stadtareal stoßen wir, nach Durchbohrung des Gerölls, auf diese Etage in Gestalt eines feinen Sandsteins, hauptsächlich aber eines ausgedehnten Lagers blauer Thonmergel, ohne Zweifel des feinen Schlammes und Sandes, der sich in der Tiefe des Meerbusens, fern von seinen Ufern abgesetzt hat. Diese Mergelschicht ist es, welche uns unsere sämtlichen alten, tiefgelegenen Stadtbrunnen, die sogenannten Lochbrunnen (Postbrunnen, Gerberbrunnen zc.) lieferte; sie ist undurchdringlich für das Wasser, das durch das Geröll durchsickert und auf der Sohle der Mergelschicht dem Rhein zufließt; ihre Mächtigkeit übersteigt 192 Fuß. Nur ganz selten tritt diese Tertiärschicht zu Tag: so in frühern Jahren im Einschnitt des Birfags bei Binningen; meist ist sie tief zugedeckt von den Geröllen der neuern Bildungen. Sie zeigt die erwähnten Meermuscheln, namentlich die Leitmuschel¹⁾, aber nicht so häufig, als sie am Rande des Meerbusens sich angesetzt haben.

Ueber diesem marinen Mergel lagert stellenweise ein grünlichgrauer Sandstein (Molasse), der an gleicher Stelle bei Binningen in den 50er Jahren gut zu Tage trat. Er verdankt nicht dem Meerwasser, sondern einem Süßwassersee seinen Ursprung, denn es finden sich in ihm keine Meerconchylien, sondern einzelne Landschnecken, und besonders viele und wohl erhaltene Pflanzenreste, besonders Baumblätter, unter denen sich eine hübsche Lorbeerart aus der Gruppe der

¹⁾ *Ostrea plicata*.

Zimmbäume und Spuren von Fächerpalmen mehrfach bemerklich machten, entsprechend dem subtropischen Klima dieser Epoche.

Ueber dieser Tertiärbildung kommt hie und da ein weiteres Glied derselben, namentlich an der südlichen Ecke des Tüllinger Berges, zum Vorschein. Merian nennt ihn den Süßwasser-
kalk, weil er in Fülle Spuren von Süßwasserschnecken enthält, also den Niederschlag aus einem Landsee darstellt. Was diese ziemlich feste, dichte und weiße Tertiärseelkreide auszeichnet, sind die gleich Korianderkörnern in ihr zerstreuten, trefflich erhaltenen, in schiefer Spirale aufgewickelten Früchte einer Wasserpflanze, der Chara, welche freilich ungefähr zehnmal größer gewesen sein muß, als die heute bei Neudorf lebenden Arten.

Das oberste Glied der Tertiärformation streift vom Sundgau her bis gegen Basel und wiederholt sich auf dem Plateau von Baselland: es ist eine Geröllschicht, die Vogesengesteine enthält, ein Beweis, daß damals die Wasser nicht immer in der Richtung der jetzigen flossen. Diese Schicht wies sich durch den Fund des Zahnes eines der großen tertiären Vierfüßler ¹⁾ sicher als tertiär aus, obschon sie sich nur sehr schwer von den ähnlichen diluvialen Geröllmassen unterscheiden läßt.

So ergiebt sich denn an der Hand unseres Meisters die Geschichte des Basler Bodens in folgenden Epochen:

Das Thal zwischen Jura, Vogesen und Schwarzwald, das heutige Rheinthal, hatte schon frühe im allgemeinen die gegenwärtige Gestalt. Zur Tertiärzeit reichte ein Meeresarm vom Elsaß aufwärts bis ins vordere Wiesenthal und quer hinüber am Jurarand hin, in dessen Tiefe unser heutiges Stadtareal sich barg. Der Niederschlag dieses Meeres bildet die bekannte blaue Lettschicht unseres Untergrundes. Nachdem das Meer, ohne Zweifel durch allmälige Hebung des Landes, zurückgewichen, füllte

¹⁾ Dinotherium.

ein großer Süßwassersee unsere Gegend aus, in dessen sandigem Depot die Blätter des Tertiärwaldes sich erhielten, der seine Ufer beschattete. Dieser See verschwand und es erhielten sich einzelne kleinere Becken, deren eines den Süßwasserkalk von Tülingen absetzte, der allerdings seither durch Hebung in bedeutende Höhe gerückt ist. Nach Abfluß oder Verdunstung dieser Becken blieb festes Land mit dem heutigen, freilich noch sehr vergrößerten Wasserlauf des Rheines und seiner Nebenflüsse, und in diese Zeit fällt auch die Abkühlung des Klimas, welche man mit dem Namen der Eiszeit bezeichnet. Diese Wasser haben den Löß und die Gerölle angeführt, die Terrassen unseres Thales angelegt und unser heutiges Niveau hergestellt. Die höchsten Wassermassen mußten auch die höchsten Ablagerungen, also den Löß anlegen; die tiefern Geröll- und Nagelfluhschichten verdanken den spätern niedrigeren Wasserständen, die nicht mehr zum höchsten Niveau des Löß hinaufreichten, ihren Ursprung. Die Hauptablagerung dieser Schichten fand während der Glacialzeit statt, deren Dauer, nach ihrer großen Mächtigkeit zu urtheilen (bei uns gegen 100 Fuß), eine ganz ungemein lange gewesen ist. Die geologische Neuzeit hat freilich auch schon eine Geröll- und Schlammficht von über 50 Fuß zu Stande gebracht.

4. Die Gebirge unseres Horizontes.

Um diesen engsten Schauplatz unserer Erdgeschichte zieht sich nun in großartigem Bogen die Gebirgswelt hin: im Norden die beiden uralten Urgebirge Schwarzwald und Vogesen, im Süden das reine Kalkgebirge des Jura. Die beiden erstern sind geologisch ein breites Gebirge; hüben und drüben entsprechen sich die Gesteine, namentlich auch der Mantel von rothem Sandstein und der nach einwärts folgende ältere der Grauwacken, vollständig, und sie bestanden schon lange, bevor durch ihre Mitte die Spalte

entstand, welche später zum Rheinthal sich erweiterte. Unser Stadtgebiet tritt in Berührung mit diesem Urgebirg durch das klare Wasser der Wiese und den in unsern Haushaltungen so geschätzten Quarzsand, welchen sie herabführt aus dem Granitgebiet, dessen Flora in einzelnen Vertretern im Sand des Flusses bis zu unserer Wiesenbrücke herabkommt¹⁾. Eine besondere Spende des Wiesenquellgebiets an die Stadt besteht in dem herrlichen, unterirdischen Reservoir reinsten, kalkfreien Wassers, welches sich in der Ebene um die Ausmündung der Wiese findet, und aus welchem ein großes Pumprad unserer städtischen Wasserleitung den qualitativ besten Theil ihres Inhalts zuführt und das harte, übermäßig kalkführende Grellingerwasser verbessert. Der Mantel der Triasformation, welcher den Schwarzwald umgiebt, tritt am Grenzachhorn und bei Inzlingen ganz nahe an den Rhein und liefert uns die schweren, hygroskopischen Bausteine aus Muschelkalk, die wir als „Hornsteine“ verwenden, sowie die rothen Sandsteine, welche unserm Münster seine Farbe verleihen. In dieser Formation ist es auch, wo das Steinsalz, freilich erst in großer Tiefe, sich findet. Durch tiefe Schächte wird Wasser eingeleitet, welches das Salz auslaugt und dann als gesättigte Sohle empor gepumpt wird. Diese Sohle wird bekanntlich in mehrern benachbarten Salinen gesotten, deren leider keine auf unserm städtischen Boden liegt. Bohrungen haben nur Aussicht auf Erfolg, wenn sie an der tiefsten Stelle der Thalsohle ausgeführt werden können, so daß weiter abliegende und höhere Stellen stets nur Täuschungen bereiteten. Auch die unter der Trias auftretende Kohlenformation ist uns unerreichbar, und dadurch auch unsre Industrie vor jenem Aufschwung bewahrt, dessen Rehrseite stets auch sociale Uebel ernstester Art sind: eine Erwägung, die uns Basler

¹⁾ *Silene alpestris*. *Corrigiola littoralis*. *Teesdalia nudicaulis*. *Galeopsis ochroleuca* etc.

und Schweizer mit unserer bescheidenen industriellen Lage vollständig ausföhnen sollte.

Etwas weiter zurück, auf dem Plateau des Schwarzwaldes, das gegen den Rhein sich abdacht, beginnt über zusammenhängendem Tannenwald voll hoher Farrenkräuter bereits eine eigenartige, uns fremde Welt: die Hochmoore von Jungholz und Ottenhöfen, wo die ganze Flora des Torfmoors sich entfaltet. In einer Höhe von 1000 Meter breiten sich hier kalte Moore aus, deren Mitte von mächtigen Polstern des Torfmooses erfüllt ist, aus dem die knorrige Moosbirke und einzeln auch die Bergkiefer sich erheben. Vier Heidelbeerarten bilden mit der reizenden *Andromeda* ein tiefgrünes, niedriges Unterholz, und über dem dunkeln Grund wiegt sich der citrongelbe Falter der alpinen Hochmoore. Hier wachsen in Fülle die niedlichen Sonnentheuarten, die als „fleischfressende Pflanzen“ plötzlich berüchtigt geworden sind.¹⁾

Der Jura tritt im Wartenberg und den Bergen, die den Eingang des Birsthals bilden, bis in nächste Nähe unseres Stadtgebiets heran und liefert dem Städter die ersten und nächsten Bilder von Wald, Felsen und ursprünglicher Natur. Scharf contrastiert der im Ganzen wagrecht streichende Jura mit seinen deutlichen Schichten und plötzlich eingeschnittenen Clusen und Flühen gegen die abgerundeten Kuppeln und Dome des Schwarzwaldes und der Vogesen, von denen uns in der edeln Linie des Blauen ein so schönes Beispiel täglich vor Augen steht. Auf dem harten, weißlichen, in scharfe, kantige Trümmer zerfallenden Kalk des Jura herrscht der Niederwald der Buche, welche hier dicht und üppig wächst; nur selten trifft man kleinere Einsprengungen von Weißtannen und einzelne Rothtannen. Da wachsen nicht die

¹⁾ *Sphagnum*. *Betula pubescens*. *Pinus montana*. *Vaccinium Myrtillus*, *Vitis idaea*, *uliginosum* und *Oxycoccus*. *Andromeda polifolia*. *Colias Palaeno*. *Drosera rotundifolia* und *longifolia*.

hohen Stauden und Farren des Schwarzwaldes: alles ist mager und sparsam auf dem steinigen Waldboden, aber um so schöner leuchten auf den Wiesen die zahlreichen Orchideen, und manche reizende Felsenpflanze des höhern Jura steigt hinab bis auf die Höhen zunächst der Stadt, namentlich an der herrlichen Schartenfluh, die als felsige Hochwarte eine tiefe schattige Waldschlucht und darüber das ganze weite Rheinthal so malerisch beherrscht.¹⁾

5. Die Basler Pflanzenwelt.

So gestaltet sich nun, wenn wir den Umkreis etwas weiter nehmen, und den Beginn der beiden Bergregionen in Jura und Urgebirg hereinziehen, die heutige Flora unseres Gebietes un-
gemein mannigfaltig.

Maßgebend für die Physiognomie der Pflanzenwelt ist die mächtige Depression der Rheinfläche, die in einer Ausdehnung von über zwei Breitengraden von Basel bis Bingen in streng süd-nördlicher Richtung sich hinzieht, in so allmäliger Steigung, daß die Meereshöhe von Basel (248 M.) bis an die Grenze des untern Elsaß (104 M.) nur um 144 M. fällt. Dieses Thal zeigt in Folge der durch Geschiebmassen vielfach getheilten Wasser des Rheins und der Stauung seiner Nebenflüsse, eine ausgedehnte Kette von Sümpfen, reich ausgestattet mit einer Sumpfflora, welche die innere Schweiz nicht erreicht hat, sondern durch den Jura von ihr abgeschnitten blieb. Mit den Sümpfen wechseln sandige und kiesige Flächen ab, die mit Trockenheit liebenden Stauden und Sträuchern bestanden sind, und die Hügel, welche das Rheinthal selbst einrahmen, bieten vermöge ihrer sonnigen Lage eine sehr bemerkenswerthe Vegetation südlicher Pflanzen. Diese rheinische Flora rückt nun in ihren Sumpfbestandtheilen

¹⁾ *Saxifraga Aizoon*. *Hieracium scorzoniferolium*. *Coronilla vaginialis*. *Globalaria cordifolia*. *Thlaspi montanum* etc.

hinauf bis eine Stunde von der Stadt, wo bei Neudorf und am Hüninger Kanal zwar nicht mehr die reiche Anzahl schöner Arten vorhanden ist, die ich noch in den 40er Jahren beobachtete, aber immerhin noch stattliche Reste einer einst glänzenden Gesellschaft von Wasserpflanzen erhalten sind. Da ist mit der weißen See-rose die herrliche Blumenstirnse, das Pfeilkraut, der Froschbiß und die edle Hottonie ¹⁾ neben einer Menge unscheinbarer Formen; etwas weiter unten auch die sibirische Schwertlilie, Lachenals Weindolbe, Nestlers Wiesenraute und als Flüchtling aus den Alpen der schlauchige Enzian. ²⁾

Der trockene Alluvialboden zeigt das flockige Wollkraut, die gefleckte Flockblume, Gérard's Wolfsmilch, die wohlriechende Scabiose, den Mäuseschwanz, die Falcarie, das gallische Fadenkraut, die röthliche Crassula, das dodonäische Weidenröschen, und in den Neben bei Niehen die gelbe Winterblume. ³⁾ An den weißen Corallen-Kalkfelsen des Issteiner Klozes und zum Theil an dem Muschelfalk des Grenzacher Horns ⁴⁾ stehen die Schwertlilie, die edle Schafgarbe, das Federgras, die Anemone, der Diptam, das Leinkraut, die Riemenzunge, das graue Fingerkraut, die Mahaleb-pflaume, ja selbst die durchaus südliche Wicke von Narbonne und die bodenblüthige Segge; der Buchs bildet bei Diestal und Grenzach Massen, und die gelbe Kronwicke ist ein gemeiner Strauch unsrer Hügel; auch die flaumige Eiche ⁵⁾ gehört zu dieser Gruppe. Es

¹⁾ *Nymphaea alba*. *Butomus umbellatus*. *Sagittaria sagittifolia*. *Hydrocharis morsus Ranae*. *Hottonia palustris*.

²⁾ *Iris sibirica*. *Oenanthe Lachenalii*. *Thalictrum galioides*. *Gentiana utriculosa*.

³⁾ *Verbascum floccosum*. *Centaurea maculosa*. *Euphorbia Gerardiana*. *Scabiosa suaveolens*. *Myosurus minimus*. *Falcaria Rivini*. *Filago gallica*. *Crassula rubens*. *Epilobium Dodonaei*. *Eranthis hyemalis*.

⁴⁾ *Iris germanica*. *Achillea nobilis*. *Stipa pennata*. *Dictamnus albus*. *Chrysocoma Linosyris*. *Himantoglossum hircinum*. *Potentilla cinerea*. *Prunus Mahaleb*. *Anemone silvestris*. *Carex gynobasis*. *Vicia Narbonensis*.

⁵⁾ *Quercus pubescens*.

ist das in ihrer Gesammtheit eine Flora, wie die nördliche Schweiz sie nirgends in dieser Zusammensetzung bietet, und in welcher einzelne auffallend südliche Formen auftreten, die theils längs des Jura, theils von Westen her eingedrungen sind.

Basels Klima ist auch eines der mildesten unseres schweizerischen Gebiets auf der Nordseite der Alpen, und übertrifft nicht nur alle Stationen des schweizerischen Plateau, sondern auch die des ganzen oberhalb Basel gelegenen Rheinthales, selbst des so bevorzugten Chur. Das Mittel von 1851 bis 1880 ergibt als mittlere Jahrestemperatur in Graden Celsius 9.6, und für die Monate:

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
0.4	2.1	4.8	9.7	13.4	17.2
Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
19.2	18.5	15.0	10.0	4.1	0.5

während Basel etwas regenreicher ist als die Schaffhauser Gegend (87 Centimeter; Schaffhausen 83) und auch in seiner mittleren Bewölkung größere Trübung zeigt: für die Zeit von 1864 bis 1883 6.4 (64% der Himmelsfläche). Es ist hier deutlich der Einfluß der großen und breiten Wasserflächen des Rheinthals, aber auch der Wälder zu spüren, die in großer Ausdehnung hüben im Schwarzwald wie drüben im Jura sich ausbreiten. Ist doch Baselland mit 35% Waldbestand einer der bestbewaldeten Kantone der Schweiz.

Es versteht sich, daß mit der Annäherung an die Berge diese klimatischen Werthe rasch herabsinken. Eine klimatische Grenze eigenthümlicher Art wird durch die Verbreitung des Maikäfers bezeichnet, dessen Entwicklungsjahre im Rheinthal von Basel mit denen im Jura nicht zusammenfallen; während es von der „Hülstenschanze“ aufwärts von Maikäfern schwärmt, verharren die stadtbaslerischen Maikäfer noch als Engerlinge in den Tiefen der Erde und umgekehrt: während die Basler unter Aufsicht ihrer

hohen Polizei die obrigkeitlich vorgeschriebenen Liter Maikäser einzusammeln sich mühen, ruhen in Baselland die lieben Thierchen noch friedlich in der Erde Schooß. Die Gelehrten beider Halbkantone sind darüber noch nicht einig, ob diese tiefe Differenz im Heerlager der Maikäser schon vor dem Jahre 1833 bestand oder erst in Folge dieses Jahres sich vollzog. —

An die campestre Flora unserer Ebene und Hügel schließt sich nun als zweites Glied unserer Flora an: die unserer Wiesen am Fuß des Jura und des Buchenwaldes, in welche von oben einzelne Vertreter der eigentlichen, subalpinen Bergregion eindringen, alles Arten der Kalkflora des Jura, wie denn auch selbst der Apollo des hohen Jura vereinzelt bis in unsere Gegenden hinabsteigt.

Grundverschieden ist das dritte Glied: Die nordische Torf- flora der nächsten Hochmoore des Schwarzwaldes. Das Sumpfwelken, zwei Sonnenthaue, die niedrige Polygala, die drei Heidelbeeren, die Andromeda, die schon angeführten kleinen Sumpfbäume, mannigfache Torfseggen ¹⁾ bezeugen dies: es ist ein Verein von Arten, der mit den ihnen als Unterlage dienenden Torfmoosen nur im eigentlichen Norden und auf den Höhen der granitischen Gebirge heimisch ist.

Hier sind die Wasser absolut rein. Das Torfmoos mit seinen unzähligen löffelförmigen Blättchen wirkt durch Aufnahme und Verdunstung des Regenwassers als ein Desinfektionsapparat vollkommenster Art; diese große Verdunstung drückt auch die Temperatur dieser Hochmoore so sehr herab, daß noch im Juni und Juli Nachtfroste daselbst häufig sind. Von unsern Kalkpflanzen ist auch nicht eine zu finden, während die geringste Spur von Kalk sofort den Tod des Torfmooses und damit jener ganzen Flora zur Folge hat.

Dehnen wir unsern Gesichtskreis noch weiter aus, bis zu

¹⁾ *Viola palustris*. *Polygala depressa*. *Carex pauciflora* etc.

den ersten Rücken der Vogesen, so treffen wir im Ganzen auf dieselben Verhältnisse, wie im Schwarzwald, aber doch mit gewissen Unterschieden. Am Fuß des Gebirges zeigen sich, auf den gegen Morgen exponierten Hügeln bei Ruffach, einige Pflanzen von ganz südlichem Charakter, die nicht bis Basel hinaufgehen: der Blasenstrauch, der Kleinfuß, die Herbstscilla, umschwirrt von einigen Insekten, ¹⁾ die wir erst wieder in der eigentlichen Mittelmeergegend oder an der milden Küste des Oceans südlich von Bordeaux treffen. Höher, auf dem rothen Sandstein, breitet sich eine echte Sandflora aus: Massen gelben Ginsters, mehrere Gräser, und am Waldsaum der rothe Fingerhut ²⁾ in erstaunlicher Fülle. Ein besonders ergreifendes Landschaftsbild bieten aber die Höhen mit ihrem weiten Plateau, auf welchem ganz niedrige Buchenbestände ein eigentliches Krummholz bilden, während das Hauptareal mit einem kurzen Hochalpenrasen bedeckt ist, wo das Nadelgras, der Alpenbärlapp, das Alpenweilchen ³⁾ sich finden. Am schönsten aber sind die steilen Abstürze, überragt von Granitnadeln und Gräten, und abfallend in tiefe Trichter, deren Grund jeweilen ein blauer Alpensee schmückt. Hier ist an den quellreichen, selbst im August noch einzelne Schneeflecke zeigenden Gehängen eine wahre Alpenflora ausgebreitet, und man kann sich versehen glauben in unsere Walliser Thäler in einer Höhe über 2000 Meter. Die weiße Alpenanemone bedeckt ganze Strecken; Eisenhut, Steinbrech, Alpenlattich, ja selbst das blasse Habichtskraut und die Rosenwurz ⁴⁾ unsrer höchsten Granitalpen drängen sich in Fülle um die springenden Quellbäche. Von besonderm Interesse aber ist,

¹⁾ *Colutea arborescens*. *Micropus erectus*. *Scilla autumnalis*. *Heterogynis pennella*.

²⁾ *Sarothamnus scoparius*. *Nardurus Lachenalii*. *Vulpia bromoides*. *Digitalis purpurea*.

³⁾ *Nardus stricta*. *Lycopodium alpinum*. *Viola lutea*.

⁴⁾ *Aconitum Napellus*. *Saxifraga stellaris*. *Mulgedium Plumieri*. *Hieracium albidum*, *Rhodiola rosea*.

daß diese Alpenflora nicht unsern Schweizer Alpen entstammt, von denen sie durch die lange Linie des Jura völlig abgeschnitten wird, sondern einem ganz andern Gebiet. Dies wird offenbar durch mehrere Arten, welche in den Vogesen vorkommen, aber unsern Alpen fehlen, während sie sich wieder finden in den Pyrenäen und in dem zwischenliegenden Hochland der Auvergne. Dahin gehört die schöne Androsace des Ballon, die pyrenäische Engelwurz, die ausdauernde Jasione, das Wasser-Pfriemenkraut; ¹⁾ aber auch ein Schmetterling aus der Gruppe der Bräunlinge. ²⁾ Es ist bedeutsam, daß die Verbreitungslinie dieser Pflanzen in der Richtung des herrschenden Windes: des Westwindes liegt, der mit furchtbarer Gewalt und aus erster Hand die Vogesen trifft, so daß er die Buchen zu jenem niedrigen Buchse zwingt, der wie ein großes dicht verfilztes Polster sich darstellt, während schon im Schwarzwald die Buche in großer Höhe des Gebirgs aufrecht und stattlich dasteht, wie unsre Wettertannen.

An diese Flora knüpfen sich nun die Erinnerungen aus verschiedenen Weltaltern. Die Torfflora von Jungholz kommt der Flora der Eiszeit jedenfalls sehr nahe; eine ähnliche Vegetation muß auf dem Böß zur Zeit seiner Bildung gestanden haben. Die Flora des rheinischen Tieflandes und gar die warmen Typen der Hügel konnten erst nach Beendigung der Eiszeit einwandern: theils aus dem Becken des Mittelmeeres, wo einige dieser Pflanzen ihr Centrum haben, und woher sie wohl nicht direkt, sondern auf dem Umweg längs der atlantischen Küste Frankreichs und durch dieses Land nordostwärts zu uns gelangt sind, was uns namentlich die Verbreitungslinie des Buchses zu lehren scheint. Theils aber stammen unsre Ebenenpflanzen aus Osten, aus dem gemäßigten Asien, wo-

¹⁾ *Androsace carnea* var. *Angelica pyrenaica*. *Iasione perennis*. *Subularia aquatica*.

²⁾ *Erebia Cassiope* v. *Pyrenaica*.

her unsre Sumpfpflanzen kommen. In dieser modernen Zeit der Einwanderung und des allmählichen Ausgleichs und Austauschens stehen wir jetzt und es ist zweifellos, daß wir damit noch nicht zum Abschluß gelangt sind.

Überhaupt mag schon aus unserer kurzen bisherigen Darstellung deutlich erhellen, daß auch für die Naturformen unser Boden keine bleibende Stätte bietet. Welche Veränderungen lehrt uns nur schon das verschwindend kleine Gebiet, von welchem wir sprechen! Eine ganze reiche Generation lebender Wesen, die an Schwung und Macht den Formen des Waldgebiets Louisiana's oder Südjapans nichts nachgab, ist durch die Eiszeit spurlos verdrängt und hat der dürftigen Haide der Länder an der Hudsonsbai oder des nördlichen Ural weichen müssen, bis wieder allmählig die freundlichere Natur ihren Einzug hielt, in der wir heute leben und die uns erlaubt, unsere Hügel mit dem edeln Gewächs des Weinstocks, unsre Gärten mit den Obstsorten des milden Südens und Westens zu schmücken. Nicht genug! Innerhalb derselben Epoche, unter unsern Augen eilen und fliehen die Generationen der Wesen dahin, wie Schatten vor der Sonne. Wo vor wenig Menschenaltern noch Nadelwald stand, ist durch stille, aber gewaltige Einflüsse heute der Buchenwald herrschend, und auch das Kleid unsrer Wiesen wechselt oft mit augenfälliger Raschheit. Auch unsre heimische Natur trägt den Stempel der Flüchtigkeit.

Nur eines ist ewig und tröstet uns ob der geringen Lebensdauer alles Geschaffenen: es ist die Liebe, welche die Geschöpfe führt und geleitet auf ihrem kurzen irdischen Wege, und welche uns als Ersatz ein ewiges Ziel gesteckt und eine ewige Freude vorbehalten hat droben im Licht.

