Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 53 (1869)

Artikel: Eröffnungsrede bei der dreiundfünfzigsten Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft in Solothurn

Autor: Lang, Fr.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-89949

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Eröffnungsrede

bei der

dreiundfünfzigsten Jahresversammlung

der

Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft

in Solothurn

durch den Präsidenten

Prof. Fr. Lang.

Den 23. August 1869.

Leere Seite
Blank page
Page vide

Verehrte Herren und Freunde!

Wie der einzelne Forscher im weiten Gebiete der Natur seiner Aufgabe nur genügen kann, wenn er von Zeit zu Zeit sein einsames Studierzimmer verlässt, um auf seinen Wanderungen über Berg und Thal in unmittelbarer Anschauung der lebendigen Natur sein geistiges Leben aufzufrischen, so war es ein glücklicher Gedanke der Stifter unserer Gesellschaft, dass sie jährliche Wanderversammlungen durch die verschiedenen Gaue des Heimatlandes als Bedingung der Lebensfähigkeit unseres Vereines festhielten.

Im letzten Jahre haben wir eine Pilgerfahrt nach Einsiedeln, dem Geburtsorte des berühmten Paracelsus unternommen, in das Thal, welches von den vier Thalwächtern, den Mythen, dem Diethelm, dem Etzel und der hohen Rhone gehütet wird. Dieses Jahr findet der Congress schweizerischer Naturforscher am Fusse des Jura statt, wo der Weissenstein, die Röthe und Hasenmatt, als nördliche Grenzwächter, in das freundliche Aarethal hernieder blicken, in welchem auf sanfter Anhöhe die mit Linden umkränzte Stadt Solothurn liegt.

Im Auftrage der hiesigen naturforschenden Sektion und im Namen der ganzen Bevölkerung unserer Stadt heisse ich Sie, als werthe Gäste von Nah und Fern, herzlich willkommen. Es sind 21 Jahre verflossen, seitdem die Naturforscher innerhalb unserer Mauern getagt haben und seitdem haben nicht nur die Schanzmauern dem Zeitgeiste weichen müssen, son-

dern auch viele verdiente Männer, welche damals noch rüstig im Felde der Wissenschaft thätig waren, haben sich seither von dem Arbeitsfelde zurückgezogen.

Vor 21 Jahren rief der ehrwürdige Pfluger, der zum dritten Male die Gesellschaft präsidirte, sein freundliches «Willkomm» der Gesellschaft entgegen. «Geniessen wir», so sprach er, «die wenigen Stunden, die uns zum traulichen Willkomm «dargeboten sind, auf dass sich die Bande der Freundschaft «unter geistesverwandten Naturfreunden enger schliessen zur «Aufmunterung für wissenschaftlichen Fortschritt. Keiner «möge unsere Stadtmauern verlassen, ohne mit freudiger Erin«nerung der verschwundenen Tage zu gedenken, in denen durch «neugewonnene Einsicht in den Zusammenhang der Erschei«nungen der Genuss der Natur vermehrt und veredelt worden.»

So sprach Pfluger vor 21 Jahren und ich denke, dass wir die Wahrheit seiner Worte auch heute noch heherzigen wollen und seinen wohlgemeinten Rath zur That werden lassen.

Im Jahre 1852 verlor unsere Gesellschaft den Gründer unseres naturhistorischen Museums, Herrn Professor Hugi. Ich darf es hier unterlassen, die Verdienste dieses Mannes für die Erweiterung der Kenntnisse unseres Alpenlandes zu schildern, indem seine Leistungen nicht nur in der Schweiz, sondern auch über die Grenzmarken der engern Heimat ihre verdiente Anerkennung gefunden haben.

Ihm folgte im Jahre 1863 Jakob Roth, welcher zuerst die botanischen Schätze unseres Kantons wissenschaftlich ausgebeutet und sich als Oberlehrer durch seine energische und rastlose Thätigkeit für die Hebung der Volksschule ein bleibendes Denkmal im Herzen der solothurnischen Bevölkerung gesetzt hat.

Pfluger, Hugi und Roth im Vereine mit den wissenschaftlich gebildeten Aerzten Dr. Kottmann und Dr. Ziegler und ihren Freunden Lüthy und Studer waren die Stifter der solothurnischen naturforschenden Gesellschaft im Jahre 1823, welche

in den ersten Zeiten ihres Wirkens sehr viel zur Förderung der wissenschaftlichen Erforschung unserer Gegend und zur Verbreitung nützlicher Kenntnisse in unserer Bevölkerung beigetragen hat.

Noch eines bekannten Naturforschers unseres Landes muss ich gedenken, den viele von uns an der diessjährigen Versammlung ungerne vermissen. Wem lebt nicht noch in treuer Erinnerung der eigentliche Geologe des solothurnischen Jura, Amanz Gressly, dieser Mann mit etwas rauher Schale, aber gesundem Kerne, — mit bescheidenem, anspruchslosen Aeussern, aber tiefem, innern Werthe, — ohne Stolz auf sein Wissen, aber gerne fremdes Verdienst ehrend, — von kindlich gutmüthigem Charakter, aber oft der Spielball fremden Ehrgeizes, ein unabhängiger Denker und ein theilnehmender Freund ohne Falsch. — Wie uns aus den Zeichnungen eines Disteli der frische Hauch genialer Schöpfung anweht, so tragen auch die Werke Gressly's nicht den Charakter mühsam ringender Compilation, sondern den Stempel origineller Intuition, die wie ein lichter Blitz das Dunkel der Naturmysterien durchleuchtet. Gressly wurde im Jahre 1865 plötzlich aus seinem Wirkungskreise abberufen und der nimmermüde Wanderer über die Jurahöhen hat seine Ruhestätte auf dem stillen Friedhofe zu St. Niklaus gefunden.

Gestatten Sie mir, dass ich bei diesem Anlasse auch derjenigen Männer ausserhalb unseres Kantons gedenke, welche im letzten Jahre aus unserm Kreise geschieden sind. Wem schwebt nicht noch das freundliche Bild des verdienstvollen Chemikers von Basel, Christian Schönbein, in lebhafter Erinnerung, den wir Alle an der heutigen Versammlung so schmerzlich vermissen? Wer bewahrt nicht ein treues Andenken jenem eifrigen Entomologen, Dr. Imhof von Basel, der im Felde der systematischen Insektenkunde so Wesentliches geleistet hat? Wer kennt nicht noch den lehhaften Geologen und Entomologen von Lugano, den Abbé Joseph Stabile, Custos der Ambro-

sianischen Bibliothek in Mailand? Rechnen wir dazu den Verlust der Ehrenmitglieder Martius, James Forbes, Fournet, Matteucci, so werden wir gestehen müssen, dass das unerbittliche Schicksal unsere Reihen bedeutend gelichtet hat.

Wenn ich bei Eröffnung dieser allgemeinen Sitzung es zu meiner Pflicht gerechnet habe, diesen Männern, welche sich um die Erweiterung naturwissenschaftlicher Kenntnisse so verdient gemacht haben, einen Ehrenkranz auf ihren Grabhügel zu legen, so wird in diesem Akte der Pietät für uns die Aufforderung liegen, die Bestrebungen dieser wackern Vorgänger dadurch zu ehren, dass wir ihre begonnenen Werke erweitern und fortsetzen.

Die Erfolge, die während den zwei letzten Dezennien zur Förderung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in unserer Stadt erzielt worden sind, beziehen sich vorerst auf die Vermehrung der Sammlungen im naturhistorischen Museum der Stadt. — Von Herrn Verwaltungsrath Peter wurde eine werthvolle ornithologische Sammlung dem Museum geschenkt; eine reichhaltige Collection von Coleopteren und Lepidopteren ward käuflich erworben. Durch die fortgesetzte Ausbeute in den Steinbrüchen der Stadt wurden die Serien der obern jurassischen Schichten vorzugsweise durch das Auffinden wohlerhaltener Exemplare von Schildkröten bedeutend bereichert; namentlich haben aber die petrefaktologischen Sammlungen durch den Ankauf der Collection von Gressly ein werthvolles Material zur Vervollständigung der jurassischen Fossilien gewonnen. Da die bestehenden Räumlichkeiten zu gehöriger Aufstellung der Sammlungen nicht mehr ausreichten, so ward vor einigen Jahren der Neubau eines Museums, in welchem nebst den naturhistorischen auch die Kunstsammlungen ihren geeigneten Platz gefunden hätten, bei der Stadtgemeinde angeregt; allein das Projekt, dessen Berechtigung nicht bestritten werden konnte, wurde zur Realisirung in die Zukunft verschoben.

Einer sehr bedeutenden Vermehrung haben sich auch die

naturhistorischen und physikalischen Sammlungen an der Kantonsschule zu erfreuen, welche den praktischen Schulzwecken genügen sollen, um einerseits durch lebendige Anschauung der Objekte den Sinn für die Naturbeobachtung zu wecken und andrerseits durch richtig geleitete Experimente die Naturgesetze zum bleibenden Eigenthum der Zöglinge werden zu lassen.

Auf Anregung der hiesigen naturforschenden Sektion wurden im Jahr 1862 meteorologische Stationen in Solothurn, Olten und später auch auf dem Weissenstein gegründet. An den zwei erstgenannten Orten wurden die Beobachtungen seither fast regelmässig fortgesetzt und dieselben werden dazu dienen, aus der Vergleichung mit den übrigen Beobachtungsstationen der Schweiz die lokalen Verhältnisse des Klimas für diese Gegend zu ermitteln. Auf dem Weissensteine wurden die Beobachtungen nicht mit der Genauigkeit fortgesetzt, wie es für eine solche Bergstation und einen so bedeutsamen Kurort wünschenswerth gewesen wäre.

Ein wichtiger Fortschritt für eine genauere Kenntniss unseres Landes ist von der Katastervermessung des Kantons zu erwarten, welche vom Stabsmajor Kündig im Jahre 1864 begonnen und von Direktor Denzler fortgesetzt wird. Durch dieselbe werden wir zu einer genauern topographischen Karte gelangen, welche die Grundlage weiterer wissenschaftlicher Studien und technischer Unternehmungen bilden wird.

Für die Aerzte unserer Gesellschaft darf nicht unerwähnt bleiben, dass im Jahr 1860 die Heil- und Pfleganstalt Rosegg in der Nähe der Stadt gegründet wurde, welche in ihrer Anlage den Beifall der Sachkenner gefunden hat und ein rühmliches Zeugniss von dem Sinn für Humanität in unserer Zeit ablegt.

Doch ich will nicht länger Ihre Geduld in Anspruch nehmen mit Aufzählung der Bestrebungen und Unternehmungen, welche die Erweiterung und Verwerthung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in unserm Lande zum Ziele haben. Ich

wünchste Sie gerne einzuführen in die lebensfrische Gegenwart. Indem ich dem Beispiele mehrerer verdienter Vorsteher unserer Gesellschaft folge, möchte ich mit Ihnen eine naturhistorische Wanderung in die nächste Umgebung unternehmen, um Ihnen in aphoristischen Zügen ein topographisches, klimatologisches, botanisches und geognostisches Bild hiesiger Gegend zu entwerfen.

Wie der Geschichtsforscher die politischen und kulturhistorischen Zustände der Gegenwart nur dann richtig zu würdigen versteht, wenn er dieselben am Faden der Geschichte bis zu ihrem Ursprunge verfolgt und so das allmälige Werden und die weitere Entwicklung der staatlichen Zustände überblickt, so wird auch der Naturforscher nur dann einen klaren Einblick in die Naturverhältnisse einer Gegend gewinnen, wenn er dieselben in ihrer successiven Entwicklung aus der Vergangenheit zu enträthseln vermag. Ausgehend von der Betrachtung und Schilderung der Gegenwart wird er zu frühern geologischen Epochen aufsteigen müssen, um aus dem Archive der Erdgeschichte die Dokumente zu erheben, welche das Werden der gegenwärtigen Zustände zu deuten vermögen.

Wenn ich heute diesen Weg der Forschung auf die Umgebung von Solothurn anzuwenden versuche, so verhehle ich mir nicht, dass dieses Thema in so kurz zugemessener Zeit nicht erschöpfend behandelt werden kann; ich halte aber meinen Zweck für erreicht, wenn die hier mitgetheilten Ansichten den so zahlreich versammelten Naturfreunden einen kurzen Wegweiser bieten könnten für die Excursionen, welche wir während den Tagen unserer Versammlung in die Umgebungen der Stadt beabsichtigen.

Die naturhistorischen Verhältnisse einer Gegend bilden den Ausdruck der Wirksamkeit von einer Reihe bedingender Faktoren, unter denen die geographische Lage und Reliefgestaltung des Bodens einerseits und die physischen Verhältnisse der Atmosphäre anderseits eine Hauptrolle spielen. Aus

der gegenseitigen Einwirkung dieser beiden Faktoren gehen die Veränderungen in der unorganischen Natur hervor und mit denselben stehen auch die Gebilde der organischen Welt in innigster Wechselbeziehung, indem im Leben der Natur Nichts isolirt für sich besteht, sondern

«Eins in dem Andern wirkt und lebt
«Und Alles sich zum Ganzen webt.»

Das topographische Bild der Umgegend Solothurns bietet eine grosse Abwechslung und Vielgestaltigkeit der Formen dar.

In der Mitte des jurassischen Gebirgszuges, der wie ein halbmondförmiger, grüner Wall den Norden der schweizerischen Hochebene umspannt, ragen die Bergkuppen der Hasenmatt und Röthe bis in die subalpine Region auf und bilden gleichsam die Marksteine zwischen Ost- und Westjura.

Die Hasenmatt erhebt ihren Scheitel bis in eine Meereshöhe von 1449 Meter oder 4830 Schweizerfuss und bildet die höchste jurassische Bergkuppe unseres Kantons, auf welcher der Baumwuchs nur kümmerliches Gedeihen findet.

Im Osten derselben steigt das Gewölbe der Röthe bis zu 1398 Meter oder 4660′ empor. Das auf dieser Station befindliche trigonometrische Signal bildet den Mittelpunkt des Polygones für die im Jahre 1864′ begonnene Katastervermessung des Kantons.

Zwischen diesen beiden Jurahöhen steht das gastliche Kurhaus des Weissensteins, 377′ tiefer als das Signal der Röthe.

Im verflossenen Sommer wurden die astronomischen Beziehungen der Länge und Breite, des Azimuthes und der Schwere auf dieser Station von Hrn. Professor Plantamour in Relation mit dem Observatorium in Neuenburg genauer präcisirt und die Publikation der gewonnenen Resultate steht in naher Aussicht.

Durch geodätische Beobachtungen und Berechnungen hat sich herausgestellt, dass das Bleiloth auf der Höhe des Weis-

sensteines eine anomale Ablenkung von 12 Sekunden gegenüber der Station Bern oder von 9 Sekunden im Verhältniss zu Paris erleidet. Da diese anomale Abweichung in innigster Beziehung zur Dichtigkeit der Gebirgsmasse steht, so wird uns eine genauere Verwerthung dieser Beobachtungen interessante Aufschlüsse über die innere Struktur des Gebirges gewähren.

An die steil abfallenden Flanken dieser jurassischen Gebirgshöhen lehnen sich die fruchtbaren Hochebenen von Lommiswyl, Oberdorf und Rüttenen an, die in terrassenförmiger Abstufung bis zu der breiten, flachen Thalebene absinken, in deren tiefsten Stellen sich die Aare zwischen Meyenried und der Stadt ihr vielfach gewundenes Bett ausgesucht hat. — Diese Ebene wird im Süden von dem Hügelzuge des Bucheggberges begleitet und gegen Osten wird sie von Anhöhen begränzt, die sich einerseits an die auf dem rechten Aarufer befindlichen Höhenzüge anschliessen und anderseits an die Vorkette anlehnen, welche in der Gegend von Kammersrohr sich aus dem Plateau von Farnern und Rumisberg ablöst und in ihrem westlichen Verlaufe die sanft ansteigende Vorhebung der Steinbrüche bildet.

In der Gegend, wo diese Hügelreihen von beiden Seiten des Aarufers bis in die Nähe der Flussrinne vorspringen, liegt die Stadt Solothurn in einer Meereshöhe von 1436 Fuss. — Sie ist zum Theil auf die untere Flussterrasse, zum Theil auf die sanft geneigte Böschung der zweiten Terrasse gebaut. Da im Norden in vielfacher Abstufung das Gebirge bis nahezu vierthalbtausend Fuss über diese Thalfläche ansteigt, so wird das Reliefbild der Umgebung sehr vielgestaltig und bietet in einem engen Rahmen sowohl grosse klimatische Veränderungen als Mannigfaltigkeit der organischen Formen, so dass sich das Ganze zu einem anmuthigen Landschaftsbilde abrundet.

Mit der Lage und Configuration des Bodens stehen die physischen Verhältnisse der Atmosphäre in engster Verknüp-

fung und bedingen das Klima der Gegend. Nach einer Zusammenstellung der meteorologischen Beobachtungen in den letzten Jahren besitzt die Stadt Solothurn eine Mitteltemperatur von 8,8° C. Die normale mittlere Jahrestemperatur für den 47. Breitegrad beträgt nach Dove's Berechnung 7,8° C. und zwar auf den Meeresstrand bezogen. Da nun aber Solothurn eine Erhebung von 1436 Fuss über den Meeresspiegel besitzt und die Temperatur sich um je 600 Fuss Erhebung um 1° C. erniedrigt, so ergäbe die theoretische Berechnung für die jährliche Mitteltemperatur von Solothurn, auf den Meeresstrand bezogen, den Werth von 11° C. Es beträgt somit der Unterschied zwischen der normalen Temperatur unter dem 47° nördlicher Breite und dem Beobachtungsresultate ungefähr 4°.

Diese thermische Anomalie verdankt die Stadt Solothurn, wie die andern Ortschaften der Schweiz ihrer Lage im westeuropäischen Continente, welcher durch die Nähe des afrikanischen Festlandes, durch die herrschenden warmen Südwestwinde und durch die Golfströmung des atlantischen Oceans ein milderes Klima besitzt, als diejenigen Gegenden, welche den gleichen Parallelkreisen zugehören.

Aus derselben geographischen Lage erklärt sich auch das Verhältniss zwischen der Temperatur der Winter- und Sommermonate. Während auf der Insel Madeira mit dem ausgezeichnet oceanischen Klima die Differenz zwischen den Winter- und Sommermonaten nur 6° C. beträgt, so herrscht in Solothurn ein durchschnittlicher Wechsel von 18—19°.

Nehmen wir noch die äussersten Extreme, die in unserer Stadt auftreten, so betrug

das Minimum der Temperatur am 15. Januar 1864	— 14,9° C.
das Maximum der Temperatur am 7. August 1864	+ 29,5° C.
Es ergibt sich somit eine Differenz zwischen Maximum und Minimum von . . .	44,4° C.

Aus der Zusammenstellung dieser Thatsachen geht hervor, dass unsere Gegend in der Mitte steht zwischen dem oceanischen und Continentalklima, indem es die Vortheile beider theilt. Während im westlichen Frankreich die 4 Jahreszeiten allmälig in einander übergehen, so bringt dagegen bei uns die ungleichförmige Vertheilung der Höhen und Tiefen ein Heraustreten aus dieser natürlichen Einfachheit hervor. Die Natur schlummert ruhiger ein im Herbste, erwacht fieberhafter im Frühlinge und zeigt jene vielfachen Rückfälle der Kälte, während im Herbste der sogenannte Nachsommer viel beständiger ist.

Haben wir bis jetzt den Ursachen nach geforscht, welche das verhältnissmässig günstige Klima unserer Stadt und überhaupt der Ortschaften in der schweizerischen Hochebene hervorrufen, so können wir durch Vergleichung der Temperaturverhältnisse einzelner uns nahe verwandter Stationen die lokalen Ursachen zu enträthseln versuchen.

Olten, am Südfusse des Jura gelegen, wie Solothurn besitzt eine Mitteltemperatur von 9,03° und steht somit um einen halben Grad höher als unsere Stadt. Es lässt sich durch Berechnung nachweisen, dass diese Differenz zu Gunsten von Olten nicht nur der geringen verticalen Erhebung, sondern theilweise der von Ostwinden geschirmten Lage in einem Thalkessel zugeschrieben werden muss.

Die Stadt Neuenburg liegt 156 Fuss höher als Solothurn und müsste demgemäss eine niedrigere Temperatur besitzen. Die letztere steht aber um $^{77}/_{100}$ eines Centesimalgrades höher als bei uns. Die Ursache dieses Unterschiedes wird hauptsächlich in dem mildernden Einflusse des See's und in der Reverberation der Sonnenstrahlen von den Jurafelsen gesucht werden müssen. Aehnliche Verhältnisse zeigen sich, wenn man die Temperaturen der Seegegenden von Morges, Montreux, Zürich mit den nächstgelegenen Stationen der Hochebene in Parallele setzt.

Vergleicht man die jährliche Mitteltemperatur des Weissen-

steines mit derjenigen von Solothurn, so lässt sich die Abnahme der Temperatur mit der verticalen Erhebung berechnen. Die Station Weissenstein zeigt eine Mitteltemperatur von 3,51°; da dieselbe 2840′ höher als der Nullpunkt des Pegels an der untern Aarbrücke liegt, so ergibt sich für ungefähr 540′ Erhebung eine Temperaturabnahme von 1° C.

Rücksichtlich der Mitteltemperatur steht der Weissenstein in der Mitte zwischen den beiden Rivalen, dem Chaumont mit 5,21° und dem Rigikulm mit 1,87°. Das Mittel der Wintermonate beträgt auf dem Weissenstein —2°; für die Sommermonate +10,5° C. Dieser Sommerfrische in der reinen, verdünnten Bergluft wird auch die nervenstärkende Wirkung dieses vielbesuchten, klimatischen Kurortes zuzuschreiben sein.

Die Temperaturverhältnisse stehen in vielfachem Connexe mit den herrschenden Windrichtungen einer Gegend. In dieser Beziehung theilt Solothurn dasselbe Loos mit den andern am südlichen Fusse des Jura gelegenen Ortschaften. Es sind die Südwest- und Nordostwinde die vorwiegenden Luftströmungen. Im Jahre 1868 herrschten an 153 Tagen Westwind, 134 Ostwind und 22 Nordwind. Die andern Windrichtungen treten nur vorübergehend auf. Dieselben sind auch die Regulatoren für die Vertheilung der Feuchtigkeit.

Eine lokale Erscheinung bilden die in den letzten Monaten des Jahres auftretenden Nebel, welche das Aarethal oft wochenlang in einen grauen Mantel einhüllen. Unternimmt man zu dieser Zeit eine Wanderung auf den Weissenstein, so lichtet sich diese graue Hülle oft schon oberhalb Oberdorf und in der Höhe des Nesselbodens trifft man hellsten Sonnenschein. Von der Höhe des Weissensteines übersieht man das wogende Nebelmeer, aus dem einzelne Anhöhen gleich Inseln hervortauchen und im Süden umkränzen die lichten Alpenfirnen diese einförmige Nebelfluth.

Vergleicht man die Temperatur der Stadt mit der Station Weissenstein während einem solchen Nebeltage, so zeigte

das Thermometer am 9. Dezember 1863, Mittags 1 Uhr 0,2° in der Stadt und auf der Höhe 7°; folglich eine Differenz von 7°.

Es sind in jüngster Zeit Ansichten aufgetaucht, welche diese geringere Temperatur in der Tiefe nicht allein dem gehinderten Zutritte der Sonnenstrahlen zuschreiben, sondern eine Strömung des Südwestpassates über dem Polarstrom annehmen, indem auch während der Nacht die Temperatur der obern Regionen über derjenigen der niedern Ortschaften stehen bleibt.

In den Jahrgängen 1861 bis 1864 wurden exakte Messungen vorgenommen über die Menge des gefallenen Regens und Schnee's. Es ergab sich per Jahr ein durchschnittlicher Werth von 974,6 Millimeter Höhe oder $32^1/_2$ Zoll. In den Sommermonaten fällt um $^1/_8$ mehr Regen als im Winter. Wir befinden uns in der Region der Sommerregen, die wir den im Sommer vorherrschenden Südwestwinden verdanken. Diese vorwiegende Windströmung schreiben wir dem Umstande zu, dass der atlantische Ocean im Sommer verhältnissmässig kälter ist als der Continent. Es streicht deshalb die Luft längs der Erdoberfläche den wärmern Continentalgegenden zu, während im Winter das Festland kälter ist als der Ocean und ein Zuströmen der Luft aus Osten eine Schwächung der westlichen Windrichtung hervorbringt. Es wird aus dieser Erklärung zugleich der Grund einleuchtend, warum das Witterungsbulletin der Pariser Sternwarte im Sommer eine so grosse Wichtigkeit für unsere Gegend beanspruchen darf.

Dasjenige Instrument aber, welches uns über den Wechsel der atmosphärischen Zustände den klarsten Aufschluss gibt, ist das Barometer. Der mittlere Barometerstand beträgt für Solothurn 723 ^{mm} und schwankt um 25 ^{mm} von 710 ^{mm} — 735 ^{mm}.

Das empfindlichste Barometer für die in einer Gegend herrschenden klimatischen Agentien bildet jedoch die Pflan-

zenwelt. Werfen wir von diesem Gesichtspunkte aus einen Ueberblick auf den Pflanzenteppich, der unsere Umgebung schmückt, so finden wir, dass die Flora der Ebene aus Arten zusammengesetzt ist, welche über das ganze Molassengebiet der Schweiz verbreitet sind. Sie bildet ein Glied der über die ganze gemässigte Zone Europa's und Asien's verbreiteten Flora; die Hauptmasse der Arten geht vom atlantischen Ocean und Nordfusse der Pyrenäen bis Ostsibirien, das ist das grosse nordasiatisch-mitteleuropäische Pflanzengebiet. Einschlag und Zettel dieses Pflanzenkleides Mitteleuropa's sind überall dieselben, nur sind hie und da einzelne eigenthümliche Blumen in dasselbe eingewoben. So finden sich das Gypskraut (Gypsophila repens) und die kleine Glockenblume (Campanula pusilla) der Alpen und Voralpen auf dem Schuttkegel der Emme, durch die Fluthen des Flusses hergeschwemmt. In den Schanzmauern der Turnschanze hebt der veränderte Steinbrech (Saxifraga mutata) den kandelaberartigen Blüthenschaft aus den Spalten des Gemäuers empor. An vereinzelten Standorten am Fusse der Vorkette der Steinbrüche streckt schon in den ersten Monaten des Jahres der Winterling (Eranthis hiemalis) seinen gelben Blüthenstern aus der Schneedecke hervor. In den Torflagern auf der Westseite des Aeschi-See's steht die straussblüthige Lysimachie (Lysimachia thyrsiflora) welche als ein Einwanderer von Norden her in diesem günstigen Standorte vielleicht als ein Epigone der Gletscherzeit zurückgeblieben ist.

Ganz verschieden von der Pflanzenwelt der Ebene erscheint die Flora unserer vielbesuchten Jurahöhen, der Röthe und Hasenmatt. Da überzieht der Alpen-Sinau oder Frauenmantel (Alchemilla alpina) mit seinem auf der Unterseite silberglänzenden Blättern die höchste Wölbung der Röthe beim Signale. Aus den Felsenritzen leuchtet uns der Mannsschild (Androsace lactea) mit seiner schneeweissen Blüthenkrone aus der saftiggrünen Blätterrosette entgegen und daneben windet

sich der kandelaberartige Blüthenschaft des Steinbrechs (Saxifraga aïzoon) aus der kümmerlichen Dammerde der Felsspalte heraus. An dem fruchtbaren östlichen Abhange gegen die Balmberge blühen in üppiger Fülle der gelbe Alpendorant (Tozzia alpina) und der hoch aufgeschossene Bärenklau (Heracleum alpinum) mit der breiten Schirmdolde. Auf der Nordseite des Hasenmattkammes überrascht uns der weisse Blüthenkelch der Alpenranunkel (Ranunculus alpestris), die feinblättrige Scrophularia (Scrophularia Hoppii), das zottige Habichtskraut (Hieracium villosum) und das Alpenberufskraut (Erigeron alpinus).

Diese Bergflora ist im vollen Sinne des Wortes hochgeboren, gereift „auf einer andern Flur, in einem andern Sonnenlicht.“ Diese Kinder des Gebirges mischen sich nicht mit den Thalbewohnern und wenn auch eines den Versuch wagt in die Tiefe herniederzusteigen, so büsst es sein Wagstück mit einem kümmerlichen Dasein in den tiefen Gründen. So wurde schon oft die schaftlose Primel (Primula Auricula) mit ihrer fleischigen Blätterrosette von der Nordseite der Röthe in die Gärten von Oberdorf verpflanzt; aber in diesem neuen Standorte war ihr Gedeihen nicht von langer Dauer. Auch das Alpenhungerblümchen (Draba aizoides), der Frühlingssafran (Crocus vernus) und der Frühlingsenzian (Gentiana verna) haben ihre Vorposten schon oft bis an den Fuss der Balmfluh und in die Hochebene von Lommiswyl vorgeschoben, aber ihren ächten Blüthenschmuck und ihre reichste Vermehrung fanden sie doch nur in ihrer ursprünglichen Heimat, in der reinen Gebirgsluft.

So zeigt sich dem prüfenden Blicke des Naturforschers, dass an unserm Jura über der Pflanzendecke der Ebene eine alpine Flora aufgesetzt ist und die beiden Vegetationen sind einander völlig fremd. Dagegen findet sich eine frappante Uebereinstimmung unserer höhern, jurassischen Flora mit derjenigen der Alpen in gleicher verticaler Erhebung und es

scheint diese Thatsache für die Ansicht zu sprechen, dass unsere jurassische, alpine Flora den Mittelpunkt ihrer Verbreitung in dem gegenüberliegenden Hochgebirge besitze. Es haben bereits Botaniker darauf hingewiesen, dass die Colonisation des Jura durch den alten Rhonegletscher, also von den Walliser-Alpen aus geschehen sein müsse. Sie stützen sich darauf, dass die auf dem Réculet und der Dôle vorkommende rostfarbene Alpenrose (Rhododendron ferrugineum) auf den Schiefergebirgen des Wallis häufig wächst, während die sonst auf den Kalkfelsen gedeihende gefranste Alpenrose (Rhododendron hirsutum) dem Jura ganz fremd ist.

Es leiten jedoch andere Gesichtspunkte darauf hin, dass das Rhododendron ferrugineum des Réculet und der Dôle nur den am weitesten vorgeschobenen Posten von dem Verbreitungsbezirk dieses Alpenstrauches bildet, der sich über die Westalpen, vom Môle und Brizon bei Genf bis zu den Seealpen ob Nizza ausdehnt. Diese Ansicht findet ihren Stützpunkt in der Thatsache, dass die in der übrigen Schweiz seltenen oder ganz fehlenden Jurapflanzen fast ausnahmslos in den Alpen Savoyens und der Dauphiné auftreten, während von 199 Arten der jurassischen Hochvegetation nur 179 mit den Walliser-Alpen übereinstimmen.

Allein nicht nur die Alpen beherbergen diese eigenthümliche Flora, sondern auch die höhern Gebirge von Deutschland, Schottland und Britannien, ja Alpenpflanzen finden sich noch aut den Pyrenäen und Apenninen, selbst auf der Sierra nevada und den griechischen Gebirgen. Und eine Anzahl der gleichen Arten taucht noch mit längerer Unterbrechung von Neuem an der Magellans-Strasse und auf den Falklands-Inseln auf.

In den hochnordischen Gegenden begegnen wir derselben Vegetation nicht nur an den Gebirgen, sondern auch auf der Ebene. Der Botaniker Wahlenberg hat bereits darauf aufmerksam gemacht, dass dieselbe Flora unter derselben Isothermenlinie sich wiederfindet, welche dem Alpenklima entspricht.

Unser Weissenstein besitzt eine jährliche Mitteltemperatur von $3^1/_2$ ° C. und diese Isothermlinie durchzieht die Insel Island und die Mitte von Skandinavien.

Der Botaniker Dr. Christ in Basel hat als das Ergebniss mühsamer Detailforschung nachgewiesen, dass unsere alpine Flora ihr Centrum in Nordasien besitzt, von wo aus dieselbe in die ganze circumpolare arktische Region ausgestrahlt ist und die obersten Kämme der europäischen Hochgebirge kolonisirt hat.

Wenn wir aber den Pflanzenteppich unserer Gegend noch genauer prüfen, so finden wir in demselben einzelne Blumen eingewoben, deren ursprüngliche Heimat uns in das sonnigere Klima eines mildern Himmelstriches hinführt. So begegnen wir an der Rawellenfluh bei Oensingen in der Nähe des Schlosses Bechburg einem weissen Zwergstrauch, der Felsen-iberis (Iberis saxatilis), welche zuerst von Oberlehrer Roth daselbst aufgefunden wurde. Ihre Heimat ist im tiefen Süden Frankreichs, in den Corbières bei Toulon, zeigt sich wieder am Mont Ventoux und St. Victoire in der Provence und in den Baronnies der Dauphiné.

So führen uns diese sporadischen Standorte auf das Centrum des Verbreitungsheerdes, an die Ufer des Mittelmeeres zurück.

Oestlich von Oensingen strebt der Buchs (Buxus sempervirens) weit an den Halden des Jura empor und von seinem Vorkommen wird der Name des Buchsgaues hergeleitet. Dieser immergrüne Strauch findet seine mächtigste Verbreitung durch ganz Oberitalien, bis nach Istrien und Dalmatien.

Am Fusse des Weissensteines begegnen wir der Alpenbärenklau (Heracleum alpinum) und der gelben Kronwicke (Coronilla Emerus); beim Schlosse Balm blüht ein seltener Erdrauch (Fumaria Vaillantii); auf dem Wengistein und der Hasenmatt erhebt der rothe Spornbaldrian (Centranthus angustifolius) seinen doldenförmigen Blüthenstand.

Wenn wir der Heimat dieser Kinder der Flora, welche

ganz eigenthümlichen Genera zugehören, nachspüren, so werden wir in die Alpen der Dauphiné bis an die Gestade des Mittelmeeres hingeführt.

So erkennen wir in dem Pflanzenteppiche, der über unsere Ebenen und Höhen gelegt ist, drei Florengebiete. Die Hauptmasse liefert das nordasiatisch-mitteleuropäische Pflanzengebiet; auf den Höhen erscheint die alpin-nordische Flora und in einzelnen lieblichen Blumen hilft die Mittelmeerflora zur Ausschmückung.

An diese Betrachtung reiht sich die Frage, wie sind wohl diese drei verschiedenen Typen des Pflanzenkleides dem Jura zugekommen? Nach dem jetzigen Standpunkte der Wissenschaft ist die Beantwortung dieser Frage mit vielen Schwierigkeiten verknüpft; dennoch wird jeder zunächst an das leichtbewegliche Transportmittel der Atmosphäre denken, welche die leichtgeflügelten Samen der Compositeen über ganze Erdtheile ausstreut und den aus weiter Ferne herstammenden Passatstaub über die Schneefelder der Alpen ausbreitet. Es liegt nahe, das Auftreten mediterraner Pflanzen am Jura den Wirkungen des Föhn's und Südwestpassates zuzuschreiben, welche die organischen Keime an günstige Standorte hingetragen haben, aber für viele Pflanzen, deren Samen und Früchte nicht so leicht auf den Flügeln des Windes in weite Strecken getragen werden können, werden wir nach andern Ursachen der Verbreitung forschen müssen. Da die jetzige Vegetation nur als der Ausdruck der gegenwärtigen herrschenden physikalischen und chemischen Agentien der Atmosphäre und des Bodens zu betrachten ist, so werden wir auf den Gedanken geleitet, die klimatischen Zustände und pflanzlichen Gebilde früherer Zeitepochen zu prüfen, um in vorhistorischer Zeit den Schlüssel zu finden für die Eröffnung des Werdens der gegenwärtigen Vegetationsverhältnisse.

Auf diesem Wege werden wir zu den geologischen Studien unserer Umgebung hingeführt.

Wenn wir die unwiderlegbaren Documente kritisch prüfen, welche die geologische Forschung aus der Umgebung Solothurns in dem geordneten Archive der Erdgeschichte aufgefunden hat, so liefern sie uns unzweifelhafte Beweise, dass diese Gegend im Laufe der Zeit tiefgreifende Veränderungen und gewaltige Erdrevolutionen erlitten hat.

Vorerst führen uns geschichtliche Thatsachen darauf hin, dass die Umgebung der Stadt schon in frühester Zeit von den ersten Einwanderern zur Ansiedlung ausersehen wurde. Die auf der Westseite der Stadt noch sichtbaren Fundamentmauern eines ehemaligen Castrum's, zahlreiche Opfer- und Grabsteine mit lateinischen Epitaphien, Meilenzeiger, Münzen und marmorne Statuen sind uns sprechende Zeugen von weit verbreiteter, römischer Colonisation und damals herrschender Cultur. Die Gegend war von einer römischen Heerstrasse durchzogen, welche die blühenden Städte Aventicum und Petenisca mit Vindonissa und Augusta Rauracorum verband. In den alten Gräbern von Hohberg und Grenchen wurden Schädeltypen erschlossen, welche auf eine schon damals herrschende bunteMischung verschiedener Völkerstämme hindeuten. Den ältesten Spuren menschlicher Ansiedlung begegnen wir auf der Insel des Inkwylersee's, welche auf Pfahlwerk ruht und die nach der Ansicht der Archäologen schon zur Steinzeit als Wohnplatz benutzt wurde.

Ebenso glaubwürdig, wie diese historischen Funde menschlicher Thätigkeit, sind die geologischen Thatsachen.

Die an die schroffen Felswände des Jura angelegten Schutthalden an der Riese und auf der Westseite der Hasenmatt belehren uns über die zerstörende Wirkung der Hydrometeore, welche die Gesteine verwittern und die Felsen, welche Jahrtausende dem Unwetter trotzten, zum Sturze bringen. Eine gewaltige Katastrophe bildete der Bergschlipf bei Bettlach, bei dem sich ein mächtiges Trümmermaterial aus der Gegend der Wandfluh loslöste und in der Thalebne als eine

flache Schutthalde ausbreitete. Solche Rutschungen von geringerm Grade stellen sich zeitweise in den thonigen Halden bei Günsberg ein, analog den Erdbewegungen am Schmutzberg und Dürrenberg in Baselland.

Die Stosskraft des Wassers hat auch durch Erosion die Vertiefungen ausgeweitet, welche in querer Richtung vom Jura dem Bette der Aare zugehen und den kleinen Seitenbächen zum Rinnsale dienen. Die Aare selbst ist durch den vordringenden Schuttkegel der Emme bis an die Molassehügel des Brestenberges hinübergedrängt worden.

Weniger auffallend als die mechanischen Wirkungen sind die chemischen Veränderungen des Wassers.

In der Gegend von Balm wurden in jüngster Zeit zwei Höhlen aufgeschlossen, welche mit den zierlichsten Tropfsteinbildungen ausgekleidet sind. Diese stalaktitischen Bildungen ziehen sich in der untern Grotte als bandartige Streifen längs den Wandungen abwärts und lassen beim Anschlagen einen weithin vernehmbaren Glockenklang ertönen; in der obern Höhle zeigen sich an der Decke und auf dem Boden die niedlichsten Gebilde von Stalaktiten und Stalagmiten. Die Höhlen selbst bilden, wie das historisch berühmt gewordene Herrenloch an der Balmfluh, erweiterte Räume zwischen den senkrecht aufgestellten Felsschichten des obern Jura, die durch langdauernde Infiltration kalkhaltigen Wassers mit den sehr kompakten und körnigen Tropfsteingebilden ausgeziert wurden.

Einen analogen Prozess chemischer Neubildung zeigt ein kleiner Bach in der Nähe von Langendorf, der Bussletenbach, an dessen Ufer sich die Pflanzen sehr bald mit Kalksinter bedecken und der während einem Zeitraum von 18 Jahren eine kompakte Schichte Tuff von 2 Zoll 2 Linien Dicke abgesetzt hat, welcher ein schichtenförmiges Aussehen wie die Jahresringe eines Baumes besitzt.

Die obere Alluvialschicht schliesst auch untergegangene pflanzliche und thierische Organismen ein.

In der Vorstadt wurde 10′ tief unterhalb dem Alluvialschutt in einem grünlichen Lett ein bedeutender Baumstamm aufgefunden, der wahrscheinlich in denselben Anschwemmungen liegt, in denen bei Fundamentirung der Eisenbahnbrücke bei Busswyl die Eichenstämme sich vorfanden. In denselben Lettschichten sind an verschiedenen Stellen der Umgegend Solothurn's kohlige Einlagerungen angeschürft worden, die einen constanten Horizont zu bilden scheinen und als ausgetrocknete Rückstände alter Torfmoore betrachtet werden können. Mit denselben fanden sich oberhalb der Stadt auch ganze Lager von weissen Süsswasserschnecken vor, welche mit der Seekreide jetziger Torflager zu parallelisiren sind.

Aus demselben geognostischen Niveau wurde bei Grenchen ein Hirschgeweih ausgehoben, welches die Spuren allmäliger Zersetzung in verwesender Torfschichte an sich trägt. Das Skelett eines Edelhirsches ward in einer Spalte des obern Jura in der Sebleten bei Holderbank aufgefunden, welches weiss inkrustirt ist und ebenfalls den successiven Prozess der Versteinerung uns deutlich darstellt.

Durch das Studium dieser Veränderungen, welche die historische Zeit mit den vorgeschichtlichen Epochen verknüpfen, werden wir allmälig zu den tiefern Erdschichten hinabgeführt, bei denen sich bedeutendere Abweichungen von den Verhältnissen der Gegenwart geltend machen.

Als ein Ereigniss, welches in die vorhistorische Zeit hinaufreicht, muss die Erosion betrachtet werden, welche die Aare bei der Vertiefung ihrer Stromrinne ausgeübt hat.

Das jetzige Bett dieses Flusses windet sich in vielfach verschlungenen Serpentinen durch die Ebene oberhalb der Stadt und das Gewässer besitzt von der Einmündung der Ziel bei Meyenried bis zum Einfluss der Emme auf eine Erstreckung von 4 Stunden nur ein Gefäll von 0,02%.

Die Ursache des schwachen Laufes liegt in mehrern Sandsteinbarrieren, die beim Emmenholz in querer Richtung

das Flussbett durchsetzen und durch welche das Wasser angestaut wird, so dass bei hohem Wasserstande die Ebene oberhalb Solothurn oft in einen breiten See verwandelt wird. Bei Durchführung der Juragewässerkorrektion soll durch Sprengung dieses Querriegels das Flussgefäll erhöht werden.

Zu beiden Seiten der Aare erheben sich in regelmässigen Abstufungen die Flussterrassen, deren Bildung nur durch eine höhere Anschwellung der Gewässer in frühern Perioden erklärt werden kann.

Die unterste Terrasse, 10—20 Fuss über dem Spiegel der Aare, begreift die weitgedehnte Ebene vom Nobach bis Grenchen und setzt sich in der weiten Fläche von Zuchwyl und Luterbach fort. Die zweite Terrasse steigt 80—100 Fuss über den Aarespiegel und breitet sich in den ebenen Flächen von Schöngrün, Fögetz und Feldbrunnen aus. Die oberste Terrasse lehnt sich im weitesten Abstande von der Flussrinne an die obersten Hügelreihen an, welche auf rechtem und linkem Ufer in paralleler Richtung das Strombett begleiten.

Die Configuration dieser Flussterrassen führt uns darauf hin, dass zur Diluvialzeit Wasserfluthen das Aarethal durchströmten, die mehr als 100 Fuss über das jetzige Niveau des Aarespiegels gestiegen waren und durch die Gewalt ihrer Wogen mittelst Erosion die nächste Umgegend der Stadt zum jetzigen Reliefbilde gestalteten. Es ist dies eine Erscheinung, welche in allen Stromthälern der Schweiz mit analogen Verhältnissen wiederkehrt, und auch eine einheitliche Begründung finden muss zur Erklärung sowohl der dreifachen Abstufung der Terrassen als der Herkunft der Wasserfluthen.

Untersucht man das Material, welches zwischen der Dammerde und dem in der Tiefe erscheinenden tertiären Sandsteine sich vorfindet, so erscheinen in den Anschürfungen der Flussterrassen mächtige Bänke von Kies und Grien, welche stellenweise von Sandlagern durchzogen sind. Da die platten Gerölle auf ihre breite Fläche gelagert sind und die sandigen

Zwischenschichten die Kiesmassen oft horizontal durchziehen, so erhält diese Sediment-Bildung ein schichtenförmiges Ansehen, das auf eine ruhigere Bildung in einem flüssigen Elemente hindeutet.

An den Stellen, wo Lehmlager diese Kieshügel durchziehen, finden die Quelladern ihre Rinnsale und treten an den abgesetzten Diluvialhügeln zu Tage. In demselben geognostischen Horizonte liegt auch die Fundstätte der Säugethierknochen. So wurde im 17. Jahrhundert bei der Errichtung der Schanzmauern der Stadt ein Stosszahn und der Tibialknochen eines Elephanten ausgegraben. Bei Anlage der untern Hauensteinstrasse fand sich in einem Kieslager in der Nähe der Duleten bei Trimbach ein Backenzahn derselben Thierspezies vor. Ein vollständig erhaltenes Exemplar eines solchen Backenzahnes ward in jüngster Zeit bei Erlinsbach ausgebeutet und befindet sich im Besitze des Fabrikanten Bally in Schönenwerd.

Im Gegensatz zu diesen Kiesmassen mit schichtförmigem Ansehen begegnen wir in grösserer Entfernung von der Flussrinne Anhäufungen von Geschieben, Sand und Lehm, welche ohne Sichtung des Materiales ordnungslos gemengt sind. In denselben sind Knauer von schwarzem Alpenkalk eingeschlossen, welche auf der polirten Seite parallele Ritzen tragen. Diese moränenartigen Schuttwälle sind stets von grossen krystallinischen Blöcken, den Findlingsblöcken begleitet.

Ein derartiger Wall mit allen charakteristischen Merkmalen einer Moräne ist dem Hügel der Steinbrüche in der Nähe der Kreuzenkirche aufgesetzt. Die Hauptmasse desselben besteht aus einem sandigen Lehm, in welchem Knauer von Kiesel und Kalk unregelmässig eingestreut sind, welche oft leicht unter dem Schlage des geologischen Hammers zerbröckeln; auch die eingeschlossenen grössern Findlingsblöcke gehen an der Luft rasch dem Verwitterungsprozesse entgegen. Diese Moräne, welche auch geritzte Rollsteine einschliesst, ruht auf dem compakten Felsen des obern Jurakalkes, welche pracht-

volle polirte Schliffflächen tragen, auf denen die parallelen Ritzen, welche in der Richtung des Thales verlaufen, deutlich erkennbar sind. In der Regel sind nur die Hervorragungen der Bänke wie durch den Strich eines Hobels angeschürft und durch Reibung geglättet. — Diese Schliffflächen wurden in jüngster Zeit auch in dem östlichen Steinbruche nördlich der Kirche von St. Niklaus abgedeckt. —

Im ganzen Umkreis der Steinbrüche liegt eine grosse Zahl von Findlingsblöcken zerstreut, deren man in der Erstreckung einer Viertelstunde mehr als 200 gezählt und aufnotirt hat.

Am zahlreichsten finden sich dieselben im Walde gegen das Riedholz; von hier aus zieht sich eine Moräne über den Galgenrein bis zum Brestenberg quer über das Thal bis zum Aarufer hin und hat wahrscheinlich früher ihren Anschluss am Hügel bei der Brücke in Derendingen gefunden. Durch die Wasserfluthen der Aare wurde jedoch dieser Querwall durchbrochen und die bei der Einmündung der Emme in's Aarbett versenkten Findlinge sind nur als die letzten Ueberreste des frühern Querdammes anzusehen.

Diese erratische Bildung findet sich jedoch nicht nur in der Gegend der Steinbrüche, sondern ist den Molassehügeln auf dem rechten und linken Aarufer aufgesetzt, steigt in den Hochebenen von Rüttenen und Lommiswyl bis an die Jurafelsen hinauf und krönt die obersten Kämme des Bucheggberges. — Zahlreich verbreitet sind die Blöcke in der Gegend von Attiswyl, Wiedlisbach bis Dürrmühle, während sie in der Ebene vom Gäu und Niederamt sehr selten angetroffen werden.

Eine detaillirte Untersuchung hat herausgestellt, dass diese erratischen Gesteine mit Felsarten des Rhonethales übereinstimmen.

Zu den interessantesten Findlingsblöcken in der Umgegend Solothurn's gehört der schon längst bekannte Steinhofblock. Derselbe misst über der Bodenfläche in der Länge

52 Fuss, Breite 50 Fuss, Höhe 25 Fuss und begreift 65000 Cubikfuss. Er besteht aus Arkesin, einer Gesteinart, welche in den penninischen Alpen den Hauptkamm zwischen dem Hintergrund des Bagnethales und dem Val pellina bildet. — Der Block des Steinhofes ist der grösste Findling, der in der Schweizerebene bis jetzt aufgefunden ward und es ist desshalb erfreulich, dass dieses wichtige Document der frühern Erdgeschichte durch einen Vertrag, der in jüngster Zeit mit der Gemeinde Steinhof abgeschlossen ward, für die Zukunft erhalten bleibt. —

In der Nähe desselben finden sich noch mehrere Blöcke, von denen 25 über 1000 Cubikfuss, 4 über 10,000 Cubikfuss messen. — In der Nähe des Steinhofes befindet sich die Moräne, welche das östliche Ende des See's von Burgäschi umfasst.

Ein zweiter interessanter Block von 750 Cubikfuss liegt im Thale von Matzendorf auf der zweiten jurassischen Kette beim Sennhof «Brand» mehr als 800′ über der Thalsohle und zeigt eine analoge Felsart wie der Steinhofblock. — Derselbe nöthigt uns zur Ansicht, dass die Ursache des Transportes dieser räthselhaften Fremdlinge nicht nur bis an den Südfuss des Jura, sondern bis in's Innere der Jurathäler sich erstreckte.

Ein dritter merkwürdiger Findling wurde in den letzten Jahren auf dem Bürenberg oberhalb Grenchen in einer Meereshöhe von 1352 Meter oder 4506 Schweizerfuss aufgefunden. Derselbe besteht aus einem Granit mit röthlichem Feldspath und liegt 2800′ über der Ortschaft Grenchen, und mehr als 200′ höher als der Weissenstein. Dieser Block bildet jedoch kein vereinzeltes Vorkommen, sondern es wurden schon längstens solche Findlinge auf den Jurahöhen begegnet, so im Staatswald oberhalb Bettlach in einer Höhe von 2300′. Ein erratischer Block von circa 160 Cubikfuss findet sich bei Richenwyl, oberhalb Hägendorf. Professor Müller von Basel hat schon früher das Vorkommen von erratischem Granit hinter den Häusern

des Schönthalgutes und auf der Passhöhe gegen Mümliswyl und einen Serpentinblock oberhalb dem Dürstel veröffentlicht und in neuester Zeit hat er denselben auch das Auffinden erratischer Gesteine auf dem Plateaujura von Baselland beim Schlosse Wildenstein zugefügt.

Professor Mühlberg weist uns in seiner interessanten Schrift über die erratische Bildung im Aargau nach, dass die Blöcke im Kanton Aargau ebenfalls zu ansehnlichen Höhen hinansteigen, so an der Gysulafluh 648 Meter oder 2167′, am Gugen bei Erlinsbach 677 Meter oder 2259′, am Engelberg 714 Meter oder 2380′, an der Stockenmatt bis 726 Meter oder 2420′; durchschnittlich beträgt die obere Grenze 700 Meter oder 2353′. —

Aus dieser geognostischen Thatsache geht hervor, dass nur die obersten Kammhöhen des Jura von Blöcken frei geblieben sind.

Wenn wir den Ursachen nachforschen, welche diese erratischen Fremdlinge an die obersten Gehänge des Jura hinübergeleitet haben, so bietet nach neuerer Forschung keine Hypothese mehr Anhaltspunkte zur Erklärung dieser Erscheinungen als die von Charpentier aufgestellte Gletschertheorie, nach welcher gewaltige Eisströme, die sich von den Alpen bis an den Jura ausdehnten, die Rutschwege für die Findlingsblöcke und den Transport des erratischen Schuttmateriales bildeten. Wenn wir, von dieser theoretischen Anschauung ausgehend, die Physiognomie hiesiger Gegend in der quaternären Periode schildern, so bedeckte nach der Aufrichtung der Alpen und des Jura und nach der Erosion der Molassethäler der Mittelschweiz, welche ihre Gewässer in die tiefste Rinne am Südfusse des Jura ergossen, der mächtige Rhonegletscher das Aarethal, so dass nur die obersten Bergkämme der Hasenmatt und Röthe als einzelne Inseln aus dem Eismeere hervorragten. Dieser Gletscher stieg über die Passhöhe der Schmiedenmatt in's Thal von Matzendorf und ragte mit einzelnen Zungen

bis in den Plateaujura von Baselland hinüber. Gegen Osten dehnte er sich mit successivem Gefälle an den Flanken des Jura über Aarau und Brugg bis zum Vereinigungspunkte von Aare und Rhein aus. Auf dem Grunde des Gletschers wurden Geröllmassen fortgeschoben und durch das Schmelzwasser geschichtete Kieslager abgesetzt.

In einer spätern Periode zog sich dieser mächtige Gletscher zurück, befreite die Anhöhen von der Eisdecke und setzte seine Endmoräne in der Gegend von Solothurn bis zum Steinhof ab. — Hinter diesem Schuttwall entwickelten sich später die Seebecken von Aeschi und Bolken.

Unter mehreren Schwankungen hat sich später der Gletscher auch aus diesen Gegenden zurückgezogen und das Schmelzwasser dieses Eisstromes hat die Fluthen des flüssigen Elementes gezeugt, welche die Flussterrassen an beiden Ufern der Aare erodirt haben.

Einen nicht unbedeutsamen Wink, dass in der Eiszeit beim Rückgang der Gletscher sich die jetzt den jurassischen Höhen aufgesetzte, subalpine Flora bei der damals herrschenden niedern Temperatur auch in der Ebene ausbreitete, liefern uns Beispiele von Alpenpflanzen, welche sporadisch in einzelnen Torfmooren sich vorfinden und gleichsam als die Epigonen einer alten Kolonie der Polarflora betrachtet werden müssen.

So findet sich im Umkreise des Torfsee's Burgäschi neben dem Weichständel (Malaxis Loeselii) und dem Alpenwollgras (Eriophorum alpinum) auch die straussblüthige Lysimachie (Lysimachia thyrsiflora) und die seltsame Scheuchzeria (Scheuchzeria palustris), welche dieses Jahr von meinem Collegen J. C. Ducommun aufgefunden ward. — Diese fehlen dem Westen und dem Wallis und besitzen ihre eigentliche Heimat im fernen Norden, wie das Hypnum sarmentosum Wahlenberg, welches an den Quellen von Schussenried aufgefunden ward und in Spitzbergen, Labrador, Grönland und an der Schnee-

gränze der Gebirge Norwegens seinen ausgedehntesten Standort besitzt. —

In denselben Geröllschichten stossen wir auch auf die Knochen von Murmelthier und Rennthier und zwar nicht nur in der Schweiz, sondern auch in England, Frankreich bis an die Pyrenäen; ja selbst Ueberreste des Moschus-Ochsen, der heut zu Tage auf einen kleinen Bezirk der nordamerikanischen Polarwelt eingeschränkt ist, sind sehr entfernt von ihrem jetzigen Wohnort, in England und im mittlern Deutschland gefunden worden.

So spiegeln die hochjurassische und alpine Flora, die sich aus den Ebenen und Thälern in die reinere Gebirgsluft zurückgezogen haben, die fossilen Thiere, welche in den obersten Schichten der Erdkruste zerstreut liegen, ein nordisches Klima wieder, welches dem 70° nördlicher Breite am Nord-Cap mit einer Mitteltemperatur des Weissensteines, Rigi und Gotthard von $3^1/_2$—0° entspricht. — Es steht diese Ansicht, welche sich auf die untrüglichen Zeugen der organischen Schöpfung stützt mit den geognostischen Thatsachen über die Verbreitung der Findlingsblöcke unserer Gegend in vollem Einklang. Herr Professor Heer weist in seiner Darstellung der neuesten Entdeckungen im hohen Norden nach, dass auch zur Miocänzeit ein Bildungsherd in der Polarzone lag, von dem aus die Pflanzen und Thiere sich strahlenförmig verbreitet haben.

In der quaternären Periode wird ein Ausblick von der Höhe des Weissensteines auf die Schweizerebene ein ähnliches Bild gezeigt haben, wie dasjenige eines Nebelmeeres im Monat Dezember. Aus der starren Eismasse ragten gleich Inseln die sonnigen Anhöhen der Jurakämme und Alpenfirnen hervor, deren Gehänge, wie der Jardin im Eismeere des Montblanc mit einer lieblichen Alpenflora geschmückt waren.

Das war die Eiszeit der Umgebung von Solothurn.

Steigt man in unserer Gegend noch eine Stufe tiefer in den Schooss der Erde abwärts, so trifft man unterhalb dem

diluvialen Gerölle und den Findlingsblöcken, grauschwarze, oft bunte Mergel und grünen Sandstein, Molasse genannt. Sämmtliche Hügel in der Umgebung der Stadt bergen in ihrer Grundlage solchen Molassensandstein mit mehr oder weniger festerm Gefüge und diese Molassehügel sind von Querrunsen durchschnitten, welche dem Rinnsaale der Aare zugehen und eine Folge der Erosion sind, welche am Ende der Tertiärzeit nach Erhebung des Jura in hohem Maasse Auswaschungen und Durchfurchungen des weichen Materiales veranlasste.

Bei Oberdorf steigt ein grauröthlicher Süsswasserkalk mit diskordanter Lagerung an die steil aufgerichteten obern jurassischen Kalkbänke empor. Derselbe ruht auf einem blauschwarzen Mergelschiefer, welcher mit bituminösen Zwischenschichten durchzogen ist und Süsswasserpetrefakten einschliesst. Das vereinzelte Auftreten dieser Bildung scheint ihre Entstehung der Sedimentbildung in einem abgeschlossenen Süsswasserbecken zu verdanken.

Während auf dem linken Aarufer von Grenchen bis Egerkingen und Aarwangen, sowie im Innern der soloth. Jurathäler grösstentheils nur Versteinerungen des süssen Wassers sich vorgefunden haben, so sind die Hügelreihen des Bucheggberges auf dem rechten Aarufer mit dem Muschelsandsteine gekrönt, welcher eine gemischte Fauna von Land- und Meerthieren einschliesst; zahlreiche Hayfischzähne und Pilgermuscheln finden sich in demselben mit Nashorn- und Hypotheriumknochen fest verkittet. Diese innige Mengung von zerbrochenen und gerollten Landthierknochen mit Ueberresten von Meerthieren weist uns auf die Bildung längs einem bewegten Meeresstrande hin, welche mit den Dünenwällen der Nordsee Aehnlichkeit hat.

Dieser Muschelsandstein trägt denselben charakteristischen Typus von Tour la Molière bei Estavayer, Jolimont, Brüttelen, Schnottwyl, Riedtwyl, St. Urban bis Mäggenwyl und Würenlos im Aargau und zeichnet uns die Nordgrenze des frü-

hern Tertiärmeeres. Zwischen dieser Strandzone und dem damaligen jurassischen Festlande breitete sich eine Süsswasserlagune aus, deren Ufer mit einer reichen subtropischen Vegetation geschmückt waren und eine eigenthümliche Thierwelt beherbergten.

In der grauen Molasse der mittelmiocœnen Tertiärzeit wurden durch den rastlosen Eifer von Pfarrer Cartier 40 Pflanzenarten und 20 Thierspezies ausgebeutet. Unter den Pflanzen mit subtropischem Charakter wurden 2 Spezies Palmen aufgefunden, welche, wie unsere südeuropäische Zwergpalme, der Familie der Fächerpalmen zugehören; ferner eine Art von Feigen; fünf Species Zimmetsträucher, eine Lorbeerart, zwei Akazien. Diese südliche Vegetation wechselte ab mit Weiden, Eichen, Ahornen und Nussbäumen.

In derselben Fundstätte liegen zahlreiche Knochen, Kiefer und Zähne tapir- und nashornähnlicher Thiere und einiger Nager begraben, von denen bis jetzt 14 verschiedene Species ausgebeutet wurden.

Noch interessanter sind die Funde, welche aus der ältesten Tertiärepoche, der Eocœnzeit herstammen. In Spalten der obersten jurassischen Bänke, die mit gelblich-weissen, grünlichen und oft röthlich-braunen Mergeln erfüllt sind, finden sich in den Steinbrüchen von Solothurn, Oberbuchsiten, Egerkingen und Gösgen Knochenfragmente und wohlerhaltene Zähne von circa 33 Thierspecies, unter denen die Ordnungen der Raubthiere und Wiederkäuer vertreten sind; die Mehrzahl der gefundenen Zähne gehört jedoch zur Ordnung der Pachydermen, welche in 21 Species repräsentirt sind. Das werthvollste Stück bildet der von Pfarrer Cartier aufgefundene Kiefer eines Affen (Coenopithecus lemuroides), welcher Merkmale der heutigen Maki's und der Affen der neuen Welt in sich vereinigt.

Diese Thatsachen liefern den Beweis, dass zur Eocœnzeit ein Festland über dem Wasserspiegel hervorragte, auf dessen

Hochebene sich zahlreiche Herden von Dickhäutern umhertrieben; durch die Gebüsche schweiften die Dichobunen, welche in die Zunft der Moschusthiere gehören; im Verstecke lauerten Zibethkatzen auf ihre Beute und unter dem Laubdache wiegte sich der Maki, während im Sumpfe Schildkröten und Krokodile hausten. — Es war eine Thierwelt, wie sie jetzt noch die Hochebene von Afrika belebt.

In der spätern Miocenzeit hat die Phisiognomie der Fauna und Flora einen veränderten Charakter angenommen und zeigte dieselben klimatischen Verhältnisse wie Madeira, Malaga, Südsizilien, das südliche Japan und Neugeorgien mit einer jährlichen Mitteltemperatur von 18—19° C.

Eine völlige Umgestaltung dieser Verhältnisse erfolgte am Ende der Tertiärzeit durch die Aufrichtung des Jura, welche gleichzeitig mit der Hebung der Alpen stattfand. — Durch diese gewaltige Katastrophe wurden die jurassischen Gebirgsschichten bis zur Höhe des Weissensteines und der Hasenmatt aufgethürmt. Von der Schwengimatt bei der Klus bis nach Grenchen hat sich die Hebungsaxe des Gebirges dreimal nach verschiedenen Richtungen gewendet. Das Gebirge zeigt bis zum hintern Weissenstein eine Sprengung und Wölbung der Schichten gegen Süden, den Régard suisse; beim hintern Weissenstein dreht sich die Axe, was sich auch deutlich durch den schiefen Querriss von der Klus bei Oberdorf bis in den Rüschgraben deutlich zu erkennen giebt und das Schichtenprofil der Hasenmatt zeigt einen deutlichen Régard français; in rascher Wendung erfolgt die bis auf den Lias gesprengte Hebung des Brücklein, um in der Gegend der Grenchenberge sich wieder nach Norden zu drehen. Daselbst spaltet sich das Gebirge in die Kette von Monto, Chasseral und Romont. In der Gegend von Hubersdorf suchte die hebende Gewalt eine neue Kette aus dem Plateau von Farnern und Rumisberg zu gestalten, welche in ihrem westlichen Streichen die hügelförmige Kette der Steinbrüche bildet. — Dieser grosse Wechsel der Hebun-

gen, sowie die tiefen Aufrisse des Gebirges, die bis zum Muschelkalke niedersteigen, geben desshalb dem Jura in der Gegend von Solothurn auch die Vielgestaltigkeit der Formen, die bald als steile Felsabstürze kühn uns entgegentreten, bald als grüne Bänder von Weid und Wald uns angenehm überraschen.

Es konnte nicht fehlen, dass bei dieser gewaltsamen Aufrichtung des Gebirges auch am Fusse desselben bedeutende Aenderungen stattfinden mussten. Eine mächtige Depression zeigt sich dem geologischen Forscherauge von Hubersdorf bis Wydlisbach, welche sich gebildet hat durch das Abbrechen der Schichtenköpfe am Westrande des Hochplateau's von Farnern, durch die Einsenkung der obern jurassischen Schichten an der Südflanke der Weissensteinkette bei Günsberg, durch das Zurücksinken der Formationsglieder auf der Nordseite des Längsrisses, welcher die Vorkette der Steinbrüche gespalten hat und durch den steilen Abhang von den Felsen der Balmfluh. —

Wellenbewegungen haben sich auch auf die angrenzenden Molassegesteine erstreckt, so dass der Bucheggberg als eine mit dem Jura parallel verlaufende Hügelreihe mit sanftem Gewölbe erscheint. Aehnliche flache Wölbungen zeigen sich auch in den Molassehügeln des Gäu's.

Gleichzeitig mit der Aufrichtung des Jura und der Alpen hat die Erosion ihre zerstörende Wirkung eingeleitet; sie hat die Molassethäler des schweiz. Mittellandes ausgefurcht in senkrechter Richtung gegen den Jura und hat dasselbst das Rinnsal der Aare längs dem Gebirge tiefer eingeschnitten. — Diese mächtigen Wasserfluthen haben die weichen Sandsteine und Mergellager vielfach umgestaltet und dieser Ablation wird auch die völlige Abwesenheit der Tertiärschichten auf der Westseite der Steinbrüche zugeschrieben werden müssen, welche an der mehr geschirmten Stelle im Osten in regelmässiger Folge sich auflagern. — Diese gewaltigen Katastrophen am Ende der

Tertiärzeit haben dem Reliefbilde der Umgegend von Solothurn seine jetzige Physiognomie aufgeprägt, in welche spätere zerstörende Einflüsse nur schwache Furchen und Runzeln gezogen haben.

Verehrteste Freunde und Collegen! So eröffnet sich dem forschenden Geiste eine lange Reihe von Verwandlungen, welche dieser Wohnplatz erlitten hat, auf welchem heute der Kongress schweiz. Naturforscher seinen Sitz aufgeschlagen hat, um die Denkmäler vorhistorischer Zeit zu besichtigen und zu deuten, welche uns wie die Obelisken der alten Aegypter von verschwundenen Geschlechtern früherer herrschenden Dynastien erzählen, und uns die Kämpfe und Revolutionen früherer Erdperioden enthüllen. — Es gab eine Zeit, in welcher unser Land unter einer starren Eisdecke begraben lag und ein Aussehen darbot, wie eine stille, öde Landschaft der Polarwelt. Es gab aber auch ein Zeitalter, in welchem bei uns eine üppige Pflanzenwelt ihren schönsten Schmuck entfaltete und ein ewiger Frühling mit subtropischem Klima beständig Blüthen und Früchte zur Entfaltung und Reifung brachte.

Mancher dürfte bei dieser Schilderung wohl ausrufen: «Wie ist es schade, dass sich dieses glückliche Klima des beständigen Frühlings nicht bis in unsere Zeit vererbt hat!» So reizend auch der paradiesiche Zaubergarten eines solchen Himmelsstriches sein dürfte, so ist doch nie zu vergessen, dass nur das wechselvolle, gemässigte Klima den günstigsten Boden für die Entfaltung der schönsten geistigen Frühlingsblüthen menschlicher Kultur, der Wissenschaft und Kunst darbietet.

Der Eingeborne der Tropenländer ist vergleichbar dem verweichlichten Sohne eines reichen fürstlichen Hauses, der sein Dasein im Genusse des Augenblicks verliert; der Bewohner des hohen Nordens wird zum Sohne einer elenden Bettlerhütte, in welcher er nur ein kümmerliches Dasein fristen kann; der Bewohner der gemässigten Zone gleicht dem Sohne des goldenen Mittelstandes. Der letztere allein erhält die nöthigen

Antriebe zur Arbeit und Civilisation. Der Wechsel der klimatischen Verhältnisse stattet seinen Körper mit einem grossen Widerstandsvermögen aus und nöthigt ihn, seine körperlichen und geistigen Fähigkeiten in fortdauernder Uebung zu erhalten. Es lehrt die Geschichte, dass alle eigentlichen Kulturvölker der gemässigten Zone angehören. So wollen wir uns denn auch freuen, einem Lande anzugehören, in welchem Wissenschaft und Kunst ihre eifrigsten Verehrer finden und die Interessen der Humanität zu den höchsten Forderungen menschlichen Strebens gezählt werden.

Möge auch unsere Gesellschaft, ihrer Bestimmung getreu, unentwegt fortfahren, auf dem Wege freier Forschung die Wahrheit im Buche der Natur immer tiefer zu ergründen und zu verstehen, und möge es ihr immer mehr gelingen, in diesem klassischen Werke des erhabenen Autors den Geist zu erfassen, welcher unter den Buchstaben der äussern Erscheinung verhüllt liegt, um unsern Ideenkreis und unser Gemüthsleben an den erhabenen Schöpfungsgedanken des Weltgeistes mit stets neuer Lebendigkeit aufzufrischen und unser Leben durch einen grössern Reichthum an Ideen zu verschönern.

Mit diesem Wunsche erkläre ich die 53. Versammlung der Naturforscher für eröffnet.