

Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 10 (1905)

Artikel: Bericht über die Tätigkeit der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft während der Jahre 1901-1904
Autor: [s.n.]
Kapitel: B: Bericht über die Vorträge, die Jahresversammlungen und die Exkursionen in den Jahren 1901-1904
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-171445>

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: 13.01.2026

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

und das solche Personen bezeichnen soll, die zur Aufnahme in die Gesellschaft vorgeschlagen werden können.

Um den Gemeindeschullehrern den Beitritt zur Gesellschaft zu erleichtern, soll deren Jahresbeitrag ermäßigt werden.

Es wird den Mitgliedern ermöglicht, durch Zahlung eines Aversalbeitrages sich auf Lebenszeit von der Zahlung der Jahresbeiträge zu befreien.

Es ist gestattet, durch Zahlung eines weiteren Beitrages von je 5 Fr. per Jahr, auch an einem zweiten, eventuell dritten Leserkreise teilzunehmen.

Die Erfahrung lehrte die Notwendigkeit, die Bestimmungen betreffend die Bußen in die Statuten aufzunehmen, damit sie gerichtlich klagbar werden.

B. Bericht über die Vorträge, die Jahresversammlungen und die Exkursionen in den Jahren 1901—1904

erstattet vom Aktuar **Herrn Dr. O. Dill.**

Vom Herbst 1901 bis zum Frühjahr 1904 haben folgende Herren Vorträge gehalten:

Hr. Dr. Fischer-Sigwart in Zofingen: „Exkursionen im Jahre 1900, und der Bettlacherstock bei Solothurn als ornithologische Station.“

Nicht nur, wenn man in die Hochalpen hinaufsteigt, erblickt man Neues und Interessantes, auch im Tale, in unserer nächsten Umgebung, finden sich Vorkommnisse, die im höchsten Grade anziehend sind, die leider nur noch zu wenig beachtet werden. Eine Anzahl solcher scharfer und feiner Beobachtungen der Natur und des Lebens um uns herum werden uns vom Vortragenden mitgeteilt.

Im Steinbruch bei Bonigen traten bei den Sprengungen für das Stauwehr in Ruppoldingen viele Fossilien an Tage. Sie gehören dem obern, weißen Jura an, den sogenannten Badenerschichten. Hervorzuheben ist die Häufigkeit eines flachen Seeigels, des *Pygurus tenuis*, Ag.

In dem Steinbruch bei Rothacker fanden sich in einer Verwerfungsspalte prachtvolle Gruppen von Kalkspat.

Von dem aus ächter tertiärer Nagelfluh bestehenden Martisgraben lagen zwei Geröllsteine vor, die prächtige Politur und Streifung zeigten. Auch wurde mitgeteilt, daß auf jenem Gletscherschutt ein Alpen-Hexenkraut, *Circaea alpina*, als erratisches Relikt gefunden wurde.

Bei einem Besuch der Alpenrosenkolonie in Schneisingen führte der Weg den Vortragenden über den Lägernberg, dabei wurde von ihm konstatiert, daß das prächtige *Lilium croceum* im Abnehmen sei, da es von vielen Leuten ausgegraben und in Gärten verpflanzt werde. Auf einem Ausflug nach der Birsquelle am Pierre pertuis wurde das Quellenmoos — *Fontinalis antipyretica* — und der Alpenbergflachs — *Thesium alpinum*, eingesammelt.

Mehrere Exkursionen wurden von dem Vortragenden unternommen, um die Zugvögel zu beobachten, so nach Sempach, um die Wintervögel zu studieren. Aus gleichem Grunde besuchte der Forscher Luzern, Rothrist und das Wauwylermoos. Es ergab sich, daß oft mehrere Arten vereint sich zu großen Flügen sammeln. Nichts blieb vor dem scharfen Auge des Beobachters verborgen, er beobachtete die Vermehrungsweise der Kröten, studierte das Leben des Storches auf dem Kirchturm und verblieb eine ganze Nacht in dem Hardwalde bei Basel, um dem Schlagen der Nachtigallen zu lauschen. Eine sehr interessante und ergiebige Tour war die im letzten Herbst

ausgeföhrte Exkursion auf den Bettlacherstock in der Nähe von Solothurn. Von Bettlach führte der Weg durch eine schmale Schlucht zu einem kesselartigen Hochtale am Fuße der Wandfluh. Es ist ein wahres Juratal mit eigentlicher Juraflora. Dort fand sich ein ungestörtes Tierleben; trotz der Raubvögel, die ungehindert schalten und walten konnten, gab es in den stillen Waldungen eine Menge buntgefiederter kleiner Vögel.

Noch auf einer Höhe von 540—650 m waren Nachtigallen anzutreffen. Der Weg führte auf einer neuangelegten Kurvenstraße zu einem Gebiet, wo schwarzer Jura zu Tage trat, zum „Brüggli“. Dort fanden sich *Gentiana pneumonanthe* L. und das seltene quirlblätterige Mai-blümchen (*Convallaria verticillata*) mit schönen roten Früchten.

An steilem Felsenhang zog sich eine Straße der Waldameise hin (*Formica rufa*). Auf dieser Wanderung wurden eine Menge kleiner Vögel beobachtet, so der Dildap, die Hauben-, Schwanz- und Kohlenmeisen, Baumläufer, das Goldhähnchen und Spechtmeise. Ebenso erkannte der Vortragende und seine Begleiter — Herr von Burg — Berg- und Grünfinken. Es wurde konstatiert, daß das gelbköpfige Goldhähnchen den Winter über hier bleibt, das feuerköpfige aber nach Süden zieht. Von den Raubvögeln fanden sich vor: an einer steilen Felswand ein Turmfalke mit 3 Jungen, die Gabelweihe, roter Milan, schwarzer Milan und Wespenboussarde. Auf einem Felskopf nistete ein Schlangenadler. In der Höhe von 1000 Meter und noch höher horsteten die Nußhäher. Diese unternehmen im Herbst Streifzüge ins Tal. Zuerst tagelang nur einzelne Ausspäher und Kundschafter, später zogen dann ganze Familien miteinander, am Vor- und

Nachmittag je einmal ab- und aufwärts, den Grünhagstrichen folgend. Die erbeuteten Haselnüsse wurden, bis 20 Stück, im Kropf nach dem Walde geschleppt, dort wurde eine nach der andern wieder herausgegeben, mit einem oder beiden Füßen gefaßt, die Spitze nach oben auf einen Ast gedrückt und mit einem, seltener zwei Schnabelhieben geöffnet, sodaß die Schale genau in zwei Hälften zersprang. Sonst unternimmt der Nußhäher unserer Gegend keine Züge, während derjenige Nord-Europas große Züge unternimmt.

Der Vortragende erzählte, daß ihm mitgeteilt wurde, es existiere in dieser Gegend eine Alpenrosenkolonie, jedoch sei dies zuerst noch sicher zu stellen. Tatsache sei, daß das Alpenveilchen, das *Daphne cneorum* und Alpendohlen beobachtet wurden. Der dortige Lias erwies sich als reich an Versteinerungen.

Der Vortragende schloß mit dem Wunsche, daß das Tierleben, besonders dasjenige im Winter, in unsren Gegenden noch besser studiert werden möchte.

Hr. J. Weber, Missionar in Menziken: „Aus dem Hochgebirge Zentralasiens, oder an und in den Grenzen Tibets.“

Von Bombay aufbrechend, reiste der Vortragende in Gesellschaft seiner Frau und seines jungen Sohnes über Delhi per Bahn nach dem äußersten Nordwesten von Indien und von dort per Fuhrwerk in das Gebiet des höchsten Gebirges der Erde, des Himalaja, nach Kaschmir und Tibet. Die Bezeichnung Tibet ist merkwürdigerweise den Eingeborenen vollständig unbekannt, wie auch noch eine ganze Anzahl europäischer Namen für tibetanische Landschaften und Berge. Das eigentliche Tibet bietet für

den Europäer unüberwindliche Gefahren. Sven Hedin, der berühmte Reisende und Forscher, hält sich gegenwärtig im Norden des Landes auf und ist dort der unaufhörlich drohenden Gefahr des Hungertodes ausgesetzt. Würde er sich nach dem Süden und ins Innere wenden, so stünde ihm der unfehlbare Tod durch die Mörderhand der Tibetaner bevor.

Der Redner war auf seiner Reise nicht im eigentlichen, sondern in Klein-Tibet, wo die Gefahr für Europäer nicht so groß ist. Die Fahrt nach Kaschmir wurde mittelst einer sogen. Tonga (zweirädriger Bergkarren) bewerkstelligt. In der kurzen Zeit von zwei Tagen legte das Gefährt auf gefährlichen Saumpfaden und an drohenden Abgründen vorbei, die lange Strecke von 245 englischen Meilen zurück, im sausenden Galopp und unter fortwährendem Pferdewechsel.

Kaschmir gehört nicht zu Britisch-Indien, sondern es ist ein sogen. Pufferstaat zwischen englischem und russischem Gebiet. Beide Mächte suchen dort nach Möglichkeit ihren Einfluß geltend zu machen, und Kaschmir hat die Kosten dieser gegenseitigen Rivalität zu bezahlen.

In Kaschmir verließen die Reisenden die „Tonga“ und machten sodann eine zwei- bis dreitägige Flußreise in einem Kahn, wobei sie wunderbare orientalische Naturszenerien zu Gesichte bekamen.

Von der ähnlich wie Venedig auf Lagunen gebauten Hauptstadt von Kaschmir aus begann die eigentliche Gebirgsreise nach Osten. Das Gepäck und der Proviant wurden von Eingeborenen getragen. Die Bewohner jener Gegend sind nämlich verpflichtet, gegen entsprechende Taxe den Durchreisenden diese Trägerdienste zu leisten.

Im innern Tibet aber ist das Tragen von Gepäck und dergleichen für Fremde geradezu verboten, und aus diesem einen Grunde schon wäre daher das Eindringen in jene Gegenden unmöglich. Der tiefste Punkt, den die Reisenden erreichten, war 3300 Fuß ü. M., der höchste 18,612 Fuß.

Der Weg war zum Teil wild, schauerlich, schwindelerregend, zum Teil bot er prachtvolle Naturbilder. Bären und Schakale gibt es in jenen Gegenden sehr viele. Das Himalaja-Gebirge besteht aus drei Ketten, von denen die mittlere mit Gipfeln von über 21,000 Fuß die höchste ist. Ganz erstaunlich ist der klimatische Charakter jener Länderstrecken. Obschon der Winter ungeheure Schneemassen und grimmige Kälte bringt, entfaltet sich doch innert kurzer Zeit die herrlichste Vegetation, und an einigen Orten sind sogar zwei Ernten möglich. Es kommt auch vor, daß am Mittag eine Hitze herrscht, die den Sonnenstich verursachen kann, und am Abend eine Kälte, infolge deren die Leute auf der Straße erfrieren. Das Ansteigen an Gebirgsabhängen bewerkstelligten die Reisenden oft dadurch, daß sie sich an die Schwänze der Pferde anklammerten und sich so emporziehen ließen. Einmal glitt Frau Weber über ein Schneefeld hinunter und erfaßte dabei auf den ängstlichen Zuruf ihrer Begleiter einen aus dem Schnee hervorragenden vermeintlichen Stock, um sich in ihrem Laufe aufzuhalten; der vermeintliche Stock aber war der Arm eines Erfrorenen, und nicht weniger als 8 Leichen solcher Unglücklicher fanden die Reisenden an derselben Stelle beieinander.

In der Folge kam Weber mit seinen Begleitern durch Gegenden, die von der tropischen Sonne ganz ausgedörrt waren, und wo jahraus jahrein fast kein Regen fällt. Nur

an vereinzelten Gletscherbächen haben sich die Bewohner kleine Berieselungsfelder hergerichtet, blühende Oasen in der öden Schnee- und Sandwüste.

Auch in diesen weltentlegenen Gegenden trafen die Reisenden auf fromme Mekkapilger, Kirgisen, die nach dem fernen Arabien wallfahrteten, um wohl einst bedenklich dezimiert wieder zurückzukehren.

Nach der Ansicht des Redners ist es unmöglich, daß Rußland je einmal vom Karakorum-Passe her nach Indien vordringen kann; der einzige mögliche Weg ist über Afghanistan.

Durch aufgefundene interessante Manuskripte kann festgestellt werden, daß in jenen Himalaja-Gegenden schon zur Zeit Christi eine ausgebildete, hochentwickelte Kultur vorhanden war.

Tibet ist ein sehr frommes, buddhistisches Land. Es ist von Klöstern und Priestern überfüllt. Auf jede zehnte Person kommt ein Priester; diese Gesellschaft saugt das ohnehin arme Volk gründlich aus. In keinem Lande wird so viel gebetet, wie in Tibet, aber freilich ganz schablonenhaft. Interessant sind die sogen. Gebetmühlen, die zum Teil durch Wasserkraft betrieben werden (!), die Gebetfähnchen u. a.

Im weitern Verlaufe seiner Reise kam Herr Weber auf ein großartiges Hochplateau, eine Sandwüste in außerdentlicher Ausdehnung, von zahlreichen Wölfen je paarweise durchzogen. 17,000 Fuß ü. M., in einer furchtbar öden, steinigen Landschaft, fand der Reisende Muscheln, eine merkwürdige Illustration zur Entwicklungsgeschichte der Erde.

Der Abstieg ging rasch von statten. Bald war die Gesellschaft wieder auf gangbaren Wegen, reiche tro-

pische Vegetation zeigte sich, die britische Stadt Simla und damit das Zentrum der indischen Zivilisation wurde erreicht, und von dort ging es wieder nach Bombay und Europa zurück.

Zum Schlusse zeigte der Vortragende, dem alle Anwesenden mit lebhaftestem Interesse zugehört hatten, eine Reihe von tibetanischen Kuriositäten, Kaschmirstoffe, Webereien, Stickereien, religiöse Gegenstände, Gebetmühlen, Bücher, Briefe und dergleichen, zum Teil von hohem Werte, vor.

Hr. Dr. Fritz Suter in Aarau: „Erinnerungen aus Südafrika“.

Der Vortragende schilderte uns an Hand einer großen Karte die Kriegslage zur Zeit seiner Ankunft. Hierauf erklärte er seine verschiedenen Streifzüge und Hin- und Herfahrten. Er schilderte uns die Einrichtungen seiner Ambulanzen, ihre Standorte und Verwendungen, erzählte seine Erlebnisse und machte über Klima, Verpflegung, Bewaffnung höchst interessante Angaben. Den Hauptteil des Vortrages bildete die Vorführung von ca. 70 Projektionsbildern, meist vom Vortragenden selber aufgenommene Photographien, zu denen er in fesselnder Weise den Kommentar lieferte. Er führte uns in vorzüglichen, überlebensgroßen Photographien die Bilder vor von: Krüger, Reitz, Louis Botha, Joubert, Stein und dem kühnen Dewet. Ebenso in großer Zahl Projektionsbilder von Land und Leuten, Szenen vom Kriegsschauplatze.

Hr. Dr. Zschokke, Prof. der Universität Basel: „Die Reptilien der Schweiz.“

Der Vortragende gibt die geographische Verbreitung der in der Schweiz vorkommenden Reptilien an. Es sind:

1 Schildkröte, 8 Schlangen und 5 Eidechsenarten. *Emys lutaria (europaea)* kommt in der ganzen Schweiz vor, besonders im Süden und Westen. Die Eidechsen zerfallen in 2 Gruppen: 1. Lacerten und 2. Blindschleiche.

Zu den Kosmopoliten gehören: *Lacerta agilis*, bis 1300 Meter hoch vorkommend, und *L. muralis* mehr in südlichen Gegenden, 12—1600 Meter hoch vorkommend.

Eine Südlandform ist *Lacerta viridis*, die circummediterran gefunden wird.

Eine ausgesprochene nordische Art ist *L. vivipara*, die bei uns bis ins Hochgebirge, bis 3000 Meter zur Gletscherwelt ansteigt.

Die vivipare oder doch semivivipare Blindschleiche ist Kosmopolit und wurde im Oberengadin noch bei 2300 Meter hoch gefunden.

Zu den Schlangen der Schweiz gehören die Nattern und Vipern. Zwei Arten sind weit verbreitet: *Tropidonotus natrix* und *Coronella laevis*. Ersterer steigt bis 1300 Meter an und hält sich zum Teil auch im Wasser auf, letztere ist mehr dem Felslande angepaßt.

Mediterane Arten sind: *Tropidonotus viperinus* und *Tropidonotus tessellatus*. Diese leben mehr amphisch, tauchen sehr lang, bis $\frac{1}{2}$ Stunde und finden sich im Süden der Schweiz.

Ebenfalls mediteran sind: Die Aeskulapschlange und eine gelb-grüne Schlange, beide finden sich in der Südschweiz und nur in der Umgebung von ehemaligen Römerbädern, sodaß man zur Annahme berechtigt ist, daß sie den römischen Ansiedlern folgten.

Zu den Giftschlangen gehören 2 Arten: 1. *Pelias berus*, Kreuzotter, eine nordische Art, die bis zum Polarkreis vorkommt und in der Schweiz bei 3000 Meter

Meereshöhe noch zu treffen ist, und die *Vipera aspis*, die *Juraviper*, die sehr verbreitet ist. Im Jahre 1869 wurden im französischen Jura um Pruntrut 2100 Vipern gefangen.

Hr. Dr. med. Dössenker in Aarau: „Phototherapie und Malariaforschung“.

Die Phototherapie beruht auf der Erkenntnis, daß die ultravioletten Strahlen des Spektrums tödend auf die Mikroorganismen speziell die Bakterien einwirken. Hierauf gründete Prof. Finsen in Kopenhagen seine Therapie. Von Witmark in Stockholm wurde ferner festgestellt, daß nicht die Wärmestrahlen, sondern nur die chemisch wirksamen Einfluß auf den Organismus haben, und z. B. Hautrötung hervorbringen können. Er benützte zu diesem Beweis Bergkristalllinsen, da solche Wellenlängen von 200000000stel Millimeter noch durchlassen. Durch Absperren dieser reizausübenden Strahlen können Hautkrankheiten gemildert werden. So hat Finsen die Pockenkranken in Räumen mit rotem Licht gehalten und die Fieberkurve wurde total verändert, und zwar so, daß ein bisher regelmäßig auftretendes Maximum total verschwand. Auch wurden durch direkte Beleuchtung mit Ultrastrahlen Lupuskranke geheilt. Erstere Art der Behandlung wird als passive, letztere als aktive Phototherapie bezeichnet.

Die neuesten Forschungen in den Malariagebieten Italiens und Englands haben ergeben, daß in dem Blute der Kranken, in den Blutkörperchen eingeschlossen, ein amöbenartiges Organismus „*Hämatozoon maliaræ*“ vorkommt. Dasselbe hat einen eigentümlichen Entwicklungs-gang. Der geschlechtliche Zyklus mit Makro- und Mikro-

gonidien vollzieht sich im Leibe einer Mosquitoart: *Anopheles claviger*, der ungeschlechtliche in den Blutkörperchen des Menschen. Dieser Organismus wird dem Menschen durch den Stich der Mücke eingeimpft. Als Folge eines 1-, 2-, 3tägigen Zyklus, der resp. Entwicklung in den Blutkörperchen, tritt febris quoditiana, tertiana etc. auf.

Als Prophylaxe wird empfohlen: Entsumpfung der betreffenden Gebiete und Einnahme von Chinin.

Hr. Prof. Dr. Otti in Aarau: „Die Erforschung der Fixsternwelt, mit Demonstrationen“.

Der Vortragende bespricht in erster Linie die Nomenklatur der Sternbilder vom grauen Altertum bis auf die Neuzeit. In zweiter Linie betrachtet er die Fixsternwelt. Er teilt uns mit, wie schon in früheren Zeiten versucht wurde, die Sterne zu zählen und wie man jetzt daran ist, eine Photographie des ganzen Himmels aufzunehmen, wozu etwa 40 000 Platten nötig sind. Er erklärt die Aufnahmen von Himmelsphotographien und ihre ungeheure Bedeutung für die heutige Astronomie. Es werden mit Hilfe von Photographien die Größen der Sterne bestimmt, die Spektren festgehalten und die Bewegungen der Fixsterne konstatiert.

Sehr interessante Mitteilungen machte uns der Referent über den neuesten Stand der Beobachtungen über „Doppelsterne“ und Nebelflecke.

Der Vortrag wurde durch zahlreiche Projektionsbilder illustriert.

Hr. von Burg in Olten: „Seltene Vögel der Umgebung Oltens“.

Mit großer Mühe und Aufopferung an Zeit hat der Vortragende eine Statistik derjenigen Vogelarten aufgestellt, die nur vorübergehend und vereinzelt hier gesehen wurden. Er gibt über 77 Arten aus verschiedenen Familien an, die er selbst oder Gewährsmänner als für gewöhnlich in der Gegend nicht ansässige Spezies erkannt habe. Solche Tiere sind teils mehr im Süden, teils in Asien, teils im Norden zu Hause und verirren sich aus unbekannten Ursachen bis in unsere Gegenden. Zum Schluß gibt der Vortragende an, daß er in letzter Zeit einige Sub-Spezies von Meisenarten festgestellt habe, die mit großer Sorgfalt in ihrer Lebensweise beobachtet wurden.

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Mitteilungen über Schwei-zerseen“.

Bei der Einmündung eines Flusses in einen See, entstehen am Ufer der Sees schiefgelagerte Geröllschichten, die später von horizontalgelagerten überdeckt werden, wenn nämlich später der Fluß über das eingefüllte Seegebiet fließt.

Solche eigentümliche Lagerungen bemerkte der Vortragende in einer Kiesgrube am oberen Zürichsee, ca 10 Meter über dem jetzigen Seeniveau. Es läßt sich vermuten, daß das Seeniveau früher bis zur Grenze zwischen schief und horizontal gelagertem Kies gestaut gewesen sein muß.

Die gleiche Erscheinung findet sich auch im Einschnitt der Kander durch den Strättliger-Hügel, in einer Höhe von mindestens 60 Meter über dem Thunersee. Demgemäß muß der Spiegel dieses Sees damals ebenso viel höher gelegen haben als heute und ist erst seither

durch Erosion der Moränen im unteren Teile des Tales tiefer gelegt worden.

Auf ein früher zeitweise höheres Niveau des Neuenburger und Bieler Sees deutet eine Lehmschicht (ca. 4—5 Meter) über dem jetzigen Seeniveau, zwischen einer oberen und einer untern Torfschicht, die der Vortragende jüngst anlässlich einer Untersuchung des dortigen Moores gefunden hat.

Hr. Dr. Kalt, Oberarzt der Krankenanstalt: „Immunität“.

Der Vortragende schildert den Verlauf einer Krankheit, die ansteckend ist, und die daraus resultierende Immunität der behafteten Person. Die durch Bakterien erzeugten Krankheiten beruhen auf der Ausscheidung von Toxinen und verwandten Stoffen. Gegen solche Gifte kann eine Person immun d. h. unempfänglich sein. Er erklärte die angeborene und erworbene Immunität. Erstere hat hauptsächlich ihren Grund in der Resistenz der weißen Blutkörperchen, die die entstammenden Gifte zersetzen können. Baktericide Stoffe entstehen auch im Blutserum (Alexine).

Die erworbene Immunität beruht hauptsächlich auf der Bildung von Antitoxine. Es gibt eine natürlich und künstlich erworbene Immunität. Erstere finden wir z. B. bei Bienenzüchtern etc. Die künstliche Immunität dagegen beruht auf Schutzimpfung. Der Referent erklärt die aktive und passive Immunisierung. Er bespricht die Zubereitung der Lymphe gegen Pocken, Tuberkeln etc. Diese Bereitung der Antitoxine befindet sich auf einem guten Boden, so daß sie eine große Zukunft haben werde. Doch dürfen die Hoffnungen nicht zu hoch geschraubt werden. Durch diese Impfungen mögen ja viele junge

Leute gerettet werden, wenn auch das Tränklein gegen den Tod im Alter nicht gefunden wird.

Hr. Dr. Leo Wehrli aus Zürich: „Altes und Neues über Süd-Amerika“.

Im ersten Teile behandelte der Redner an Hand von 9 physikalischen Karten die Bodengestalt, die klimatischen Verhältnisse, Flora, Fauna, Gesteinsformation, Bevölkerungsverhältnisse, sowie die politische Entwicklung Südamerikas, um sodann im zweiten Teil zur Schilderung interessanter Einzelheiten aus dem Natur- und Volksleben des südlichen Teiles von Südamerika überzugehen. So schilderte er z. B. sehr anschaulich an Hand eines Augenzeugenberichtes den Ausbruch eines Vulkans in den Cordilleren und seinen 4 Jahre nach dem Ausbruch erfolgten Besuch des feuerspeienden Berges, ferner die Eigentümlichkeiten der Pampas, der verschiedenen Gebirgsgegenden und Städte. Besonders bemerkenswert und aktuell war die eingehende Darstellung einer Flußverschiebung zwischen Argentinien und Chile, durch welche die interozeanische Wasserscheide bedeutend verlegt wurde. Bekanntlich bestimmt ein argentinisch-chilenischer Vertrag, daß die höchsten Gipfel der Cordilleren, „wo die Wasser sich scheiden“, die Grenze zwischen beiden Ländern bilden sollen. Nun ist aber an verschiedenen Orten dieses weitverzweigten Gebirgsystems die Wasserscheide nicht auf dem Rücken hoher Berge, sondern unten im Tal, so z. B. im Gebiet des Lacar-Sees, wo die Wasserscheide sich ca. 2 Tagereisen östlich von den höchsten Cordillerengipfeln in einem Sumpfe befindet. Aus diesen in der Natur des Landes begründeten Verhältnissen ist der chilenisch-argentinische Grenzstreit entstanden, den Herr Dr. Wehrli

auf Grund der Bestimmungen des genannten Vertrages für unlöslich hält; erst müsse die betr. Bestimmung abgeändert werden, ehe eine befriedigende Lösung gefunden und durchgeführt werden könne.

Höchst interessant waren auch die mehr kultur-historischen Schilderungen einer Aufführung des „Tannhäuser“ und verschiedener anderer Veranstaltungen in Buenos-Aires und die Ausführungen über die argentinische Volksmusik. Dem Redner kam es dabei zu statten, daß er einige charakteristische Volksmelodien seinen Zuhörern auf dem Klavier zu Gehör bringen konnte, wodurch der Vortrag an Deutlichkeit und innerem Wert gewann.

Zum Schluß wurden eine größere Anzahl wohlgelungener Bilder aus den Städten Santiago, La Plata, Buenos-Aires und der großen Kanarieninsel mit der schönen Hauptstadt Las Palmas projiziert, die ebenfalls dazu beitrugen, die Ausführungen des Redners recht instruktiv und anregend zu gestalten.

Hr. Dr. S. Fischer-Sigwart in Zofingen: „Die Chronik der Zofingerstörche im Jahre 1901.“

Aus den überaus sorgfältigen, genauen und eingehenden Mitteilungen und Beobachtungen des Herrn Vortragenden vernehmen wir, daß die Ankunft der Störche in die letzten Tage des Monats Februar oder Anfang März fällt. Tritt später, nach der Ankunft, Schneewetter ein, so huntern die Tiere; die Männchen reinigen die Nester vom Schnee. Sehr interessante Beobachtungen werden uns über das Brütgeschäft mitgeteilt, das von den Eltern abwechslungsweise besorgt wird. Die Jungen werden alsdann im Fliegen etc. unterrichtet. Besonders komisch sei das Anlernen im Exkrementieren, wobei der Steiß

kunstgerecht über den Nestrand gehalten werden müsse. Junge, welche das nicht erlernen oder begreifen wollen, sollen über das Nest hinausgeworfen werden. Die Flugübungen bringen den Lehrlingen öfters den Tod. Im Herbst oder Spätsommer (August) finden die großen Herbstversammlungen (60—80 Stück) statt, worauf dann die Abreise erfolgt.

Weil die Störche in Deutschland nicht mehr so geschont werden wie früher, siedeln sie sich mehr und mehr in der Schweiz an.

Sehr interessante Mitteilungen werden vom Referenten noch über die Invasion vom Bergfinken gemacht. Ferner sei im Misoxertal ein Adler-Bussard geschossen worden, der sonst nur in den Steppen des Ostens vorkomme.

Hr. Dr. S. Sch were, Seminarlehrer: „Die Zirkulations- und Transspirationsorgane der Pflanzen“.

Der Referent schildert in äußerst klarer und eingehender Weise die Organe, mit Hilfe derer die Pflanze die flüssigen Nährsubstanzen aufnimmt, wie Wurzel, Gefäßbündel. Ebenso wird die Leitung der Stoffe in der Pflanze besprochen, Gefäßbündel, Holz und Bast; ferner die Verdunstungsräume, Spaltöffnungen. In sehr interessanten Experimenten und pinakoskopischen Demonstrationen wird der Vorgang und die Leitung des Wassers erklärt, wobei der Referent auf die verschiedenen Theorien eintritt, welche über das Steigen des Wassers bis zu den Blattspitzen Aufklärung geben sollen. Leider genüge keine zur vollständigen Erklärung der Erscheinungen. Besonders anziehend waren die Angaben über Umformung und Anpassung an verschiedene Nährboden und Klimate und Standorte.

Hr. Dr. Mühlberg: „Wie werden geologische Karten erstellt und was ist denselben zu entnehmen“.

Der Vortragende schildert zunächst die Ausrüstung eines kartierenden Geologen: Genaue topographische Detailkarte in möglichst großem Maßstab mit Horizontal-Kurven, Steinhammer, Meißel, Pickel, Boussole, Rucksack, Papier zum Verpacken der Steine, Tagebuch oder kariertes Notizzpapier von passender Größe in einzelnen Blättern, die später nach Formation und Lokalitäten geordnet werden können, beste wohlgespitzte Bleistifte und Farbstifte, Lupe, Stecknadeln, Feldstecher, nicht zu vergessen alle sonstigen Ausrüstungsgegenstände eines Bergsteigers, der bei Hitze oder Kälte, bei Wind und Wetter, unabhängig von den Gasthäusern der Dörfer von morgens früh bis abends spät in abgelegenen Höhen und Schluchten zubringen muß.

Um auf allen Punkten der Karte die dort anstehenden Formationen mit ihrem Streichen und Fallen, in den richtigen Grenzen, die erratischen Blöcke, Quellen und Ausbeutungsstellen, die Verwerfungen, wichtige Fundstellen u. s. w. eintragen, die vorkommenden Gesteinsarten und Petrefakten zum späteren Studium daheim zu sammeln und alles Bemerkenswerte in das Tagebuch zu notieren, muß der Geologe in einem so mannigfaltig gegliederten Gebiet wie der Jura seinen Fuß gewissermaßen auf jede Stelle desselben setzen und seine Aufmerksamkeit besonders allen Aufschlüssen an Felswänden, in Schluchten und an Flußufern zuwenden.

Sind die Arbeiten im Felde unter möglichstem Aufwand an körperlicher und geistiger Kraft vollendet, so folgen die Arbeiten in den Sammlungen und im Studierzimmer.

Die gesammelten Materialien müssen daheim verarbeitet, gewaschen, gereinigt, mit Hilfe einer umfangreichen Literatur bestimmt, etiquettiert und wohlgeordnet in Schubladen oder Kästen aufbewahrt werden.

Die Notizen werden zusammengestellt, und in möglichst deutlichen Farben für den Lithographen ein Entwurf der Karte ausgearbeitet. Hierauf gestützt fertigt der Lithograph zunächst eine Karte mit den Formationsgrenzen, andere Karten für jede Farbe, mit den mannigfaltigen verschiedenen Spezialeinzeichnungen an. Diese Karten müssen wiederholt des genauesten durchgesehen, korrigiert und ergänzt werden. Eventuell darf man sich die Mühe nicht reuen lassen, auch jetzt noch zweifelhafte Stellen aber und abermals im Felde neuerdings zu untersuchen. Endlich folgt die Ausfertigung der Karte in den Farben und das Zusammendrucken mit all den vielen einzelnen Zeichen mit denen alle gemachten Beobachtungen mit Hilfe einer Legende auf der Karte erkennbar gemacht werden.

Die Karte wird also alles wieder erkennen lassen, was der Geologe in der Natur erkannt zu haben glaubt. Sie wird um so wertvoller sein, je objektiver der Bearbeiter die Natur beobachtet und seine Beobachtungen in der Karte und in dem erläuternden Text niedergelegt hat.

Hr. Dr. med. Streit in Aarau: „Mitteilungen über den Krebs (Carcinom)“.

Der Herr Referent gibt an Beispielen den Verlauf einer Krebskrankheit an und schildert in eingehender Weise die Art des Leidens, das bis jetzt allen Medikamenten trotzte. Er bespricht die neuesten Theorien von

Rippert und andern. Die wahrscheinlichste sei die, daß Epithelwucherungen — foetus in foetu — anzunehmen seien, die diese bösartigen Geschwülste hervorrufen. Der Krebs wäre somit eine angeborene Anlage und kann nicht ansteckend wirken. Er tritt primär nur an einer Stelle des Körpers auf, und erst im späteren Verlauf werden Partikelchen durch die Lymphe oder das Blut in andere Körperteile verschleppt. Hierauf beruht die Behandlung der Krankheit. Sobald Krebsgeschwulst konstatiert, heraus-schneiden; es helfe dies bei ca. 30 % sicher. Auch innere Behandlungen kommen vor und werden besprochen, ebenso schildert der Referent die ungeheure Verbreitung der Krankheit.

Jahresversammlung 1902.

Sonntag den 15. Juni 1902 im Casino in Baden.

Um 10 Uhr eröffnete Herr Rektor Dr. Tuchschnid als Vizepräsident die Sitzung im kleinen Saale des Kurhauses. Nach herzlicher Begrüßung der aus allen Kantonsteilen erschienenen Mitglieder, sowie zahlreicher Freunde und Gönner der Gesellschaft, skizzierte er in prägnanten Worten die gewaltigen Resultate der modernen Naturforschung, namentlich auf dem Gebiete der Elektrizitätslehre. Er wies hin auf die Schule, der dadurch die unumgängliche Pflicht erwächst, den heranwachsenden Generationen das Verständnis der immer sich mehrenden Errungenschaften der Neuzeit zu vermitteln. Er betonte auch besonders die Aufgabe der naturforschenden Vereine, durch Verbreitung und Popularisierung der Naturwissenschaften zur allgemeinen Bildung beizutragen.

Vortrag des Herrn Dr. Schaufelbühl: „Das Seelenleben der Tiere“.

Er kennzeichnet die seit Darwin geltenden Grundsätze und Anschauungen in der heutigen naturwissenschaftlichen Forschung. Zum eigentlichen Thema übergehend, zitiert der Vortragende eine größere Anzahl von Beobachtungen, die er an Tieren seiner nächsten Umgebung gemacht, welche den aufmerksamen und vorurteilslosen Naturfreund auf die Existenz der lange genug verkannten Tierseele hinführen.

Vortrag des Herrn Prof. Dr. F. Mühlberg: „Die geologischen Verhältnisse der Thermen von Baden“.

Durch die jahrelange Erforschung der Lägern und Umgebung, die in der nunmehr fertig gestellten „Geologischen Karte der Lägern“ ihren Abschluß gefunden hat, ist der Referent auch zu einer neuen Ansicht über die Entstehung der Thermen von Baden gelangt. In gedrängter Kürze gibt er eine Übersicht über die große Literatur, die im Laufe der Zeit über diesen Gegenstand erschienen ist und an die sich in geologischer Hinsicht die Namen Scheuchzer, Mousson, Mösch, Escher und Heim knüpfen. Als Sammelgebiet für die Thermalquellen wurde bis jetzt die Trias der Glarneralpen angesprochen. Die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen weisen aber darauf hin, daß der Teil des Jura, in welchem westlich von Baden der Muschelkalk zu Tage tritt, als eigentliches Einzugsgebiet zu betrachten ist. Die Auseinandersetzungen des Referenten wurden durch die Vorlage seiner eben vollendeten geologischen Karte der Längernkette im Maasstabe 1 : 25,000 durch geologische Profile und durch vergleichende graphische Darstellungen der Niederschläge, Limmatwasserstände und des Ergusses der Quellen erläutert.

Unter der Führung von Herrn Kreisingenieur Nieriker besichtigte die Versammlung alsdann die Quellen des Verenahofes und die Schwanenquellen in Ennetbaden.

Um 1½Uhr begann das Bankett an dem sich bald eine frohe Gemütlichkeit entwickelte, die durch die Klänge des Kurorchesters noch gehoben wurde. In beredten Worten entbot Herr Stadtammann Reisse von Baden den Willkommgruß der Stadtbehörde und kredenzte aus dem Stadtkeller einen Ehrenwein, der noch manch' ernsten und heitern Toast hervorlockte.

Durch die Zuvorkommenheit der Chefs der Firma Brown & Boveri war nach dem Essen den Teilnehmern Gelegenheit geboten, in den weltberühmten Etablissements der Gesellschaft die gewaltigen Erzeugnisse und die fabelhaften Fortschritte der modernen Technik zu bewundern.

Um 6 Uhr abends trennten sich die Besucher der Jahresversammlung. Der Tag von Baden wird allen in bester Erinnerung bleiben.

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Vergleichende Betrachtungen über den Kreislauf des Blutes bei Tieren und beim Menschen“.

Der Vortragende entwickelt an der Hand von großen Tabellen die Entwicklung des Zirkulationssystems bei den niedern, wirbellosen Tieren. Durch Zeichnungen und an Injektionspräparaten wurde der Übergang vom Zirkulationssystem der Würmer und Ascidien zu denjenigen der Wirbeltiere und der niedersten Klassen der Wirbeltiere, zu den höheren und zum Menschen demonstriert.

Öffentlicher Vortrag von Herrn Dr. Max Mühlberg:
„Reisen im malayischen Archipelagus“.

Mit größter Spannung verfolgte die Versammlung die höchst interessanten Ausführungen des Vortragenden, die derselbe durch die Vorführung guter Projektionsbilder eigener photographischer Aufnahme sehr anschaulich zu gestalten verstand. Herr Dr. Mühlberg beschrieb in kurzen, interessanten Zügen seine Reise von seiner Abfahrt im Hafen von Genua, durch den Suezkanal bis Colombo, Singapore und Palembang auf der Insel Sumatra. Von hier begannen seine eigentlichen Forschungsreisen. Dieselben galten hauptsächlich der geologischen Erforschung des noch wenig bekannten Hinterlandes von Palembang, das von weitem Urwald bedeckt ist, deren Bewohner sich zum Teil noch im Naturzustand befinden. Der Reisende verwandte sein Hauptaugenmerk auf die Erforschung von Sitten und Gebräuchen dieser Bewohner, welche in primitiven Hütten mitten im Urwald leben und von europäischer Zivilisation noch sehr wenig beleckt worden sind. Dieselben werden aber mit Unrecht Wilde genannt, denn sie sind im allgemeinen gutmütig und durchaus nicht unintelligent; sie anerkennen, wenige Stämme ausgenommen, die holländische Herrschaft und sind ihren Beherrschern zum Teil sehr ergeben.

Die vorgeführten Bilder zeigten, daß die Malayen, wenn auch körperlich etwas klein und schwächlich, doch nicht unsympathische Züge aufweisen, welche auf höhere geistige Fähigkeiten schließen lassen, sofern dieselben in geeigneter Weise geweckt würden. Viele Bilder zeigten Partien des Urwaldes, der durch mächtige Bäume von kolossalem Umfange, sowie durch fast undurchdringliches

Unterholz charakterisiert ist. Durch dasselbe schlingt sich das Meerrohr, welches von dort zu uns gebracht wird und eine Länge von 100 Meter erreicht.

Längere Zeit verweilte der Vortragende bei der Schilderung des Stammes der Kubu im Hinterlande von Polembang. Dieser Stamm scheint dem Untergange entgegenzugehen und die vielen photographischen Aufnahmen des Herrn Dr. Mühlberg von demselben gewinnen dadurch ganz besonders an Wert. Die holländischen Petroleumgesellschaften dringen immer weiter in den Urwald ein und die Kubu werden sich daher in ihrem jetzigen Zustande kaum mehr lange zu halten vermögen. Der ca. $1\frac{1}{2}$ stündige Vortrag, welcher hauptsächlich wertvolle anthropologische Aufschlüsse bot und unsere im allgemeinen wenig eingehenden Kenntnisse von Land und Bewohnern des fernen indischen Archipels bedeutend zu bereichern geeignet war, fand den lebhaftesten Beifall der zahlreichen Versammlung.

Hr. Dr. W. Holliger in Wettingen: „Die Organismen des Brotteiges und ihre biologische Bedeutung“, mit Demonstrationen.

Der Vortragende, welcher eine größere wissenschaftliche Arbeit ausführte, gibt uns über den Gang der Untersuchungen einen Überblick.

Nach kurzer geschichtlicher Einleitung führt der Referent die bis jetzt bestehenden Ergebnisse und Meinungen über den Gährungsprozeß im Brotteig an. Dann schildert er die Anlage von sterilisierten Teigen und sterilisierter Nährösungen und Reinkulturen. Hierauf bespricht er die Ergebnisse seiner eigenen Untersuchungen über die Brotteiggährung. Eine Hauptrolle spielt dabei das anaerobe

Bakterium lactis acidi; dieses verdrängt die schädlichen Bakterien, schützt den Teig gegen Spontangärung und hindert die Entwicklung von Buttersäurebakterien.

Das Hauptresultat der Untersuchungen ist folgendes:

1. Im Spontanteig sind 2 Bakterien Gasbildner. 2. Ein Sauerteig ist eine durch Hefe zu alkoholischer Gärung gebrachte Masse. 3. Im gewöhnlichen Brotteig sind Säurebakterien und reine Gasbildner. 4. Bierhefe und Sauerteig zeigen keine Unterschiede in der Gärung. 5. Hefe lockert den Teig und verhindert das Schimmeln, und die Säurebakterien verhindern die schädlichen Bakterien am Wachstum.

Hr. Dr. Oskar Dill in Aarau: „Einfluß der Natur auf das Leben des Menschen“.

Der Vortragende bespricht die Einflüsse der Natur auf das menschliche Leben, welche teils direkte, teils indirekte sind. Es sind besonders die letztern, welche in hohem Maße die Nahrung und Kleidung, das Obdach, die Beschäftigung und den Charakter der Völker bedingen.

Diese Erscheinungen werden an den drei Typen der Völker: den Tropen-, Steppen- und arktischen Völkern, in eingehender Weise besprochen. Hieraus ist zu ersehen, daß nicht nur Nahrung und Kleidung, sondern die ganze Lebensweise, die politischen und sozialen Verhältnisse, wie auch die sittlichen Anschauungen sich unter gleichen natürlichen Verhältnissen ähnlich gestalten. Sie sind so gleichartig, daß man trotz der Rassenverschiedenheiten und bunter Gemischtheit der Völker sie als Tropen-, Steppen- und Polarvölker zusammenfassen und einander gegenüberstellen kann.

Öffentlicher Vortrag von Herrn Dr. Max Mühlberg:
„Reisen im malayischen Archipel“. (II. Teil).

Herr Dr. Max Mühlberg führte seine Zuhörer von Sumatra, dem Gebiete seiner ersten Tätigkeit, nach Borneo. Der Weg führte ihn per Eisenbahn durch das prachtvolle Eiland Java, die „Perle der Sundainseln“, auf einige der kleinen Inseln und schließlich zur See nach Samarinda am Mahakamfluß in Ostborneo. Mittels einer großen Serie von Lichtbildern demonstrierte der Vortragende die meist auf Pfählen erbauten Flußdörfer, die Küstenvegetation, Sitten und Gewohnheiten der malayischen Dajaken, die sich besonders als „Kopfräuber“ in höchst unangenehmer Weise auszeichnen, um mit dieser Gepflogenheit als Helden zu erscheinen. Während das „gewöhnliche Volk“ meist hagere Gestalten zeigt, erscheinen die Häuptlinge als korpulente, wohlgebaute Menschen. Eine Menge von Andenken zeigt, daß hier früher die Hindureligion verbreitet war, die später dem Islam den Platz räumen mußte, der seinen Einfluß immer weiter nach Osten geltend machte.

Spätere Aufträge führten den Referenten nach der reich gegliederten Insel Celebes, speziell dessen Küstenstadt Makassar. Die geologische Beschaffenheit der Küste soll hier noch deutlich den einstigen Zusammenhang mit Borneo zum Ausdruck bringen, was mit der geographisch berühmten Scheidelinie von Lombok-Celebes einerseits und Boli-Borneo anderseits zusammenhängt, wo australischer und asiatischer Typus in Flora und Fauna sich trennen. Eine stattliche Zahl pinakoskopischer Bilder führten auch hier dem aufmerksamen Zuhörer Volk und Fürsten sowie ihre bald primitiven, bald luxuriösen Wohn-

stätten vor Augen. Während hier die Sultane sowohl in ihrer Erscheinung als mit Rücksicht auf ihr Ansehen imponieren, konnte der „Kronprinz“ mit seinen „langen Fingern“ und seiner Unreinlichkeit weniger einen europäischen Eindruck hinterlassen.

In letzter Linie führte die Reise durch die Bandaseen nach Seram und Amboina, der Heimat des Muskatnuß. Von dieser Fahrt schildert der Forscher die prachtvollen Korallenriffe, jene typische Erscheinung der Tropenmeere, sowie die hier allgemein sich geltend machende Senkung des Meeresbodens, welchem Umstände wohl die ganz auffälligen Tiefen dieser Inselmeere zuzuschreiben sind. Von Völkertypen begegnen wir auf Seram wieder ganz gefährlichen „Kopfräubern“, welche die Dajaken Borneos noch überbieten, auf Amboina dagegen stoßen wir schon auf die buschhaarigen Papua, die uns in abwechslungsreicher Form im Bilde vorgeführt werden.

Mit diesem Vortrag hat Herr Dr. Mühlberg in raschen Zügen seine lange Reise auf dem Archipel beschlossen. Die eigentliche Mission, die ihn in diese reichen Eilande im fernen Osten geführt, ist nur vorübergehend zum Ausdruck gekommen. Mit dem reichen Material, das er nebenbei gesammelt, hat er aber auch der Geographie und Ethnographie wesentliche Dienste geleistet, durch die reichen Erfahrungen aber auch in sein Leben einen markanten Denkstein gesetzt. Seine Zuhörer werden ihm für die vielen Belehrungen ganz besonders dankbar sein.

Hr. Prof. Dr. Otti: „Das Prinzip von der Erhaltung der Energie mit Berücksichtigung seiner geschichtlichen Entwicklung“.

Zwei Sätze dienen dem gegenwärtigen Baue der exakten Naturwissenschaften als Fundament: Das Prinzip

der Erhaltung des Stoffes oder Materie, und das Prinzip von der Erhaltung der Energie. Während das erstere seit den Untersuchungen Laovisiers zu Ende des 18. Jahrhunderts dem Chemiker als Leitstern dient, wurde letzteres erst um die Mitte des 19. Jahrhunderts wissenschaftlich formuliert. Daß das so spät geschah, hat seinen Grund einerseits in dem Umstände, daß der Physiker kein Instrument hat, um damit alle Energiearten zu messen, andererseits in den Wandlungen, welche der Begriff Kraft in den verschiedenen Perioden durchgemacht hat. Der Referent verfolgt die Wandlungen von Galilei bis auf Faraday und die heutige Zeit. Nach Galilei sind Kräfte Ursachen von Bewegungsänderungen. In diesem Sinne wird der Begriff Kraft auch heute noch gebraucht für jede noch unbekannte Ursache einer Naturerscheinung. Eine Umgestaltung erfuhr der Kraftbegriff durch Newton und seine Schüler. Er hat die Wirkungsweise der Schwerkraft erforscht und definiert. Wie eine Inschrift an seinem Geburtshause bezeugt, sicherte sie ihm eine wissenschaftliche Stellung, die auf Jahrhunderte hinaus für jede Forschung allein maßgebend war. Die Schüler erklärten unter stillschweigender Billigung des Meisters die Gravitation für eine primitive Kraft, für eine aller Materie eingepflanzte Naturanlage. Sie waren bestrebt, auch alle übrigen Naturerscheinungen, wie Wärme, Elektrizität, Magnetismus, Licht etc. als Wirkungen von Kräften ähnlich der Schwerkraft aufzufassen. Zu einer befriedigenden Erklärung mußten sie aber für jede Kraft auch eine besondere Materie konstruieren, der die Kraftwirkung als Urqualität zukam. So erhielt man neben der gewöhnlichsten tastbaren und wägbaren Materie noch den Wärme- und Lichtstoff etc. als unwägbar oder als imponderabil.

Die Kräfte, welche diese Materien ausübten, wurden aufgefaßt als unvermittelte Fernwirkungen. Der Referent zeigt nun, daß mit der Zeit eine Reihe von Naturerscheinungen bekannt wurden, welche mit Ausnahme besonderer Imponderabilien unvereinbar waren. Zuerst mußte die Annahme besonderer Wärme- und Lichtstoffe aufgegeben werden. Auf dem Gebiete der Elektrizität und des Magnetismus führten die Entdeckungen von Oerstädt, Ampère etc. und die Untersuchungen von Faraday zum Aufgeben der Annahme von Imponderabilien.

Da alle Naturerscheinungen, soweit sie unsren Sinnen zugänglich sind, auf Bewegungen beruhen, so nehmen heutzutage die meisten Physiker und Chemiker eine einzige, mit verschiedenen innern Bewegungen begabte Ur-materie an und führen die Ursachen jeder Kraftäuße-rung auf unzerstörbare, der Materie von Anfang an inne-wohnende Bewegungen zurück. Sie haben dabei die Hoff-nung, auch der Gravitation auf diese Art etwas näher auf den Leib rücken zu können.

In dem Maße wie die Idee von der Einheit der Na-turkräfte bestimmtere Gestalt annahm, erkannte man naturgemäß auch die allgemeine Unwandelbarkeit der Naturerscheinungen. Der erste, welcher der Idee von der Einheit und Unwandelbarkeit der Naturkräfte Aus-druck gab, war Karl Friedrich Mohr 1837; doch dachte er noch nicht an ein gemeinsames Maß aller dieser Er-scheinungen. Der schwäbische Arzt Robert Mayer hat zuerst die These hingestellt, daß alle Kräfte in der Natur in einem allgemeinen Äquivalenzverhältnisse stehen müssen.

Der Referent entwickelt nun die Begriffe von Arbeit und Arbeitsfähigkeit oder Energie. Für alle Naturer-

scheinungen, welche sich auf Bewegungszustände der Materie oder des Äthers zurückführen lassen, müssen aber die Gesetze der Mechanik gelten und also auch das Gesetz der Erhaltung der Energie.

Dies wird nachgewiesen an den Wärme- und andern physikalisch-mechanischen Einheiten.

Hr. Prof A. Hirt: „Beispiele zur Kartographie im 16. und 17. Jahrhundert.“

In historischer Einleitung macht uns der Referent mit den ersten noch vorhandenen Karten der Schweiz bekannt. Dieselben nach ihren Mängeln und Vorzügen besprechend, kommt der Vortragende auch auf die Methoden der Kartographie und die Herstellung von Karten in jener Zeit zu sprechen. Die Tschudikarte und diejenige von Johannes Stumpf sind in Kavalierperspektive ausgeführt, und bei letzterer treffen wir bereits Breitgrade. Die wichtigste Karte aus dem 17. Jahrhundert ist die „Gygerkarte“ (1668). Der Vortragende erzählt uns den Lebenslauf des Johann Konrad Gyger 1599—1676, die Hilfsmittel, die ihm zur Erstellung der Karte zur Verfügung gestanden, die Ausführung derselben. Die Genauigkeit der Karte, welche vom Referenten als Faksimileabdruck vorgelegt wird, kann an den ebenfalls vorliegenden Siegfriedblättern geprüft werden. Nach den Untersuchungen von Walser ergibt sich aus der Vergleichung der Karte mit den heutigen Zuständen folgendes: Es sind seit der Erstellung der Karte 137 Seen eingefüllt, das Waldareal ist um 2,7 % zurückgegangen, das Rebgebäude hat bedeutend zugenommen etc. Auch in anthropogeographischer Hinsicht gibt die Karte wichtige Aufschlüsse.

Hr. Landwirtschaftslehrer Näf in Brugg: „Bodenuntersuchungen und ihre Bedeutung.“

In erster Linie gibt uns der Referent ein Bild der Zusammensetzung des Bodens und seines Ursprungs; ob angeschwemmt oder angestammte Erde. Eine sehr wichtige Rolle spielte die geologische Beschaffenheit des Bodens, doch dürfte fast in gleicher Linie die physikalische und bakteriologische Beschaffenheit gestellt werden. In ausführlicher Weise schildert uns der Vortragende die Eigenschaften der verschiedenen Bodenarten nach den 3 vorhin angeführten Gesichtspunkten. Besonders der bakteriologischen Beschaffenheit des Bodens wird in neuerer Zeit besondere Aufmerksamkeit geschenkt. In Bezug auf einzelne Pflanzen (Hülsenfrüchte) ist man zu äußerst interessanten Ergebnissen gelangt. So hat man versucht, die Felder mit bestimmten Bakterien (Nitrobakterien) zu impfen. Doch scheint die Verwendung des von den Farbwerken Höchst a. M. eingeführten Nitragens in der Praxis keine genügende Aufnahme gefunden zu haben. Ein anderer Impfstoff „Anallis“ ist für Getreidepflanzungen empfohlen worden.

Der Vortrag zeigt den Nutzen der Verbindung von Theorie und Praxis der Naturwissenschaften für die Landwirtschaft.

Hr. Dr. C. Jaeger, Chemiker: „Die Belichtungsdauer bei Landschaftsaufnahmen“. Die Photographie ist nach und nach zu einer Wissenschaft geworden. Die bezüglichen Gesetze werden von Naturforschern systematisch studiert, und es werden deshalb auch sehr schöne Resultate zu Tage gefördert. Was die Dauer der Belichtung anbetrifft, hat man herausgefunden, daß sie von folgenden Punkten abhängig ist: 1. von der Intensität des Lichtes, 2. von der Lichtstärke des Objektivs, 3. von der Lichtempfindlichkeit der Platte und 4. von der Schnelligkeit der Bewegung des Objektes. In ausführlichster Weise

erzählte uns der Referent seine Erfahrungen und Erfindungen in Bezug auf die richtige Beurteilung dieser 4 Faktoren, wobei besonders der Photometer von Wichtigkeit ist. Der Vortragende erklärte ferner die relative Blendöffnung $\frac{F}{\times}$, oder $F =$ Fokus der Linse und $\times =$ Blendendöffnung. Um Lichthöfe zu verhüten, werden Gelbplatten und Platten mit gefirnisster Hinterseite angewendet. Aus diesen Angaben lassen sich Tabellen berechnen, nach welchen die Belichtungszeit approximativ abgelesen werden kann. In allen Fällen aber soll man lieber zu lange als zu kurze Zeit exponieren, denn mit entsprechender Entwicklungsmethode lässt sich eine überexponierte Platte noch gebrauchen, umgekehrt aber nicht.

Hr. Dr. Max Mühlberg: „Meine wissenschaftliche Reise nach Galizien.“ Der Vortragende gibt uns eine äußerst klare Schilderung und Beschreibung der geologischen Bodenbeschaffenheit der Karpathen und der nördlich daran grenzenden Länder. Die den Karpathenzügen im Norden vorgelagerten Kohlenbecken und den Zügen nach zerstreuten Fundorte von Kohlen werden bereits ausgebeutet. Im Osten sind die geologischen Verhältnisse ganz andere, da die Schichtung beinahe eine ganz horizontale. Es müssen deshalb zwischen dem Osten und Westen Verwerfungen stattgefunden haben. Die Untersuchungen des Vortragenden bezogen sich speziell auf ein Gebiet, in dem Steinkohle auf sekundärer Lagerstätte unberechtigte Erwartungen der Ausbeutungsfähigkeit erweckt hatte. Von diesem Gebiete aus kann aber möglicherweise das ursprüngliche ausbeutungsfähige Lager ausfindig gemacht werden. Im Anschluß beschreibt der Referent seinen Besuch in Wielizka und zeigt uns verschiedene Steinsalzstücke und

künstlich aus Steinsalz gefertigte Gegenstände. Ferner schilderte er uns seine Untersuchungen in Boryslav, wo Petroleum und Erdwachs ausgebeutet wird.

Hr. Staatsgeometer Basler: „Das Vermessungswesen im Kanton Aargau.“ Der Vortragende bespricht die Anfänge des Vermessungswesens, bei denen die Eisenbahn- und Forstvermessungen eine Hauptrolle spielten. Hierauf bespricht der Referent den Stand der heutigen Vermessung, wobei verschiedene Karten und graphische Darstellungen den Vortrag unterstützten. Ein Hauptgewicht legte der Referent auf die Vermessung betreffs „Güterregulierung“. Bei dieser genauen Vermessung sind auch Fehler der früheren Triangulationsvermessung aufgedeckt und durch erneute Bestimmungen der Coordinaten der Fixpunkte eine feste Grundlage erreicht worden. Nun schreite das Werk der „Güterbereinigung“ rasch vorwärts, zum Nutzen der betreffenden Grundbesitzer. Der Vortrag ist in diesem Hefte der Mitteilungen in extenso abgedruckt.

Hr. Rektor Dr. Tuchschmid: „Der elektrische Lichtbogen mit Experimenten.“ Der Vortragende zeigt die Entstehung des elektrischen Lichtbogens bei Stromunterbrechung; hiebei erwähnt er auch das elektrische Schweißen. Zum leichteren Verständnis der einzelnen Bogenlamparten wurden die betreffenden Lichtbogen groß an die Wand projiziert. Ganz besonders interessant war die Herstellung von Spektren verschiedener Körper mit Hilfe der „Dochtkohlen“. Hieran schloß sich der Lichtbogen des Wechselstromes mit seinem „Singen“, was dann zur „singenden Bogenlampe“ führte.

Hr. Dr. med. Streit in Aarau: „Mitteilungen über die „Mürithinne“ und „Botanisches und Geologisches aus

dem Binnenthal.“ Der Referent hatte im letzten Sommer Gelegenheit, an der Versammlung der Walliser Naturforschenden Gesellschaft teilzunehmen, und schilderte uns, wie aus den Kantonen der welschen Schweiz typische Gestalten sich alljährlich mit Begeisterung einer 3 bis 4tägigen Verhandlung resp. Exkursion widmen.

Hierauf schilderte uns der Vortragende die landschaftlichen Reize des Binnentals, mit seinem engen Eingang, großen Talkessel und prachtvollen Hintergrund; ebenso entwarf er uns ein kleines ethnographisches Bild. Hierauf wurden die mineralischen Seltenheiten besprochen und hervorgehoben, daß dieses Tal ein Unikum sei in Bezug auf Fundorte von Mineralien. Ebenso wurden die botanischen Raritäten und Fundorte in eingehender Weise geschildert.

Hr. Dr. Fischer-Sigwart in Zofingen: „Das Leben unserer Hausschwalbe.“

Der vorzügliche Beobachter tierischen Lebens gab uns zuerst ein Bild über die horizontale und vertikale Ausbreitung der Stadt- oder Mehlschwalbe in unserem Gebiete. Durch eine große Tabelle wurden die statistischen Angaben über Ankunft und Nestbau der Schwalben veranschaulicht. In zwei weitern Tabellen wurden uns die Brutzeit und die Zeit der Abreise mitgeteilt, so daß aus diesem weitenschichtigen Beobachtungsmaterial (über 100 Fälle) folgende Schlüsse gezogen werden können: Ankunft im Mittel 18. April; Brutzeit 14 Tage; Fütterung der Jungen zirka 1 Monat; Abreise 9. November. Der Vortrag ist in diesem Heft der Mitteilungen abgedruckt.

Hr. J. Businger, Bezirkslehrer, jetzt in Leuggern: „Geschichte der Deszendenztheorie von Darwin bis zur Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der Arbeiten von Weismann.“

Der Vortragende leitete sein Referat durch eine Definition der Deszendenztheorie ein und brachte einige Beweise für dieselbe aus der Botanik, Geologie, Embryologie, Anthropologie und Palaeontologie. Hiefür führte er einige aus der Literatur an, besonders aus den Werken Weismanns. Dann gab er eine kurze Biographie von Prof. Dr. Weismann in Freiburg i. B. und zählte dessen Werke auf bis auf das eben erschienene ausgearbeitete Kolleg des äußerst tätigen Forschers. Nach Besprechung der Vererbungs- und Selektionstheorie machte uns der Vortragende mit den speziellen Ansichten Weismanns über diese Fragen bekannt und erwähnt die vielen Arbeiten desselben. Zum Schlusse führte er uns den berühmten Forscher im Bildnis vor, ebenso seine Villa und das geolog. Institut der Universität Freiburg.

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Mitteilungen über das Staustausee-Projekt im oberen Sihltale (Etzelwerk).“

Durch Erstellung eines Stauwehrs im „Schlagen“ nördlich des Etzels soll das obere Sihltal zu einem See von der ungefähren Größe des Hallwilersees zirka 25 Meter hoch gestaut werden. Dieser See soll dazu dienen, das Wasser der Sihl in den Zeiten ihres starken Ergusses aufzuspeichern, um es in trockenen Zeiten, also namentlich im Winter nutzbar zu machen. Das Wasser soll sodann in einem Stollen durch den Berg östlich des Etzels und von da mit einem Gefälle von zirka 400 Meter durch eiserne Rohre auf Turbinen am Ufer des Zürichsees geleitet werden. Dadurch würde eine konstante Wasserkraft von zirka 60,000 Pferdekräfte gewonnen, die zur Erzeugung von elektrischer Kraft und Licht verwendet werden soll.

Es handelt sich jetzt zunächst um die Frage, ob der Untergrund und die Ufer des projektierten Stausees zur Erhaltung des Sees undurchlässig genug seien, wo der Stollen angelegt werden soll und was für Schwierigkeiten derselbe biete, endlich welches Trace für die Rohrleitung und welche Uferstelle für die Installation der Turbinen am günstigsten seien. Zu diesem Zwecke ist eine eingehende geologische Untersuchung des Gebietes nötig, deren Programm der Vortragende darlegt; unter dessen Leitung und Mitwirkung die Untersuchung durch eine von der zürcherischen Etzelwerkkommission bestellte Expertenkommission im Laufe des Frühjahres 1904 ausgeführt werden soll.

Öffentlicher Vortrag von Prof. Heim aus Zürich:
„Neu-Seeland.“

Der ungewöhnlich starke Andrang zu dem Dienstagabend stattgefundenen Vortrag des Herrn Prof. Heim über „Meine Reisen auf Neu-Seeland“ zeigte wieder, wie sehr das Publikum Darbietungen solchen Genres zu schätzen weiß. Ein fernes Inselreich im Stillen Ozean aus eigener Anschauung und aus so berufenem Munde schildern zu hören, ist eben ein Genuss, an den auch der schwungvollste, geschriebene Bericht nicht heranreicht.

Der Sprechende, der längere Zeit auf dem Lande unserer Antipoden wissenschaftlich gereist ist, beleuchtete die geschichtlichen, physischen, naturhistorischen und ethnographischen Seiten dieses eigenartigen geographischen Individuums in fast zweistündigem, lebendigen und farbenreichen Vortrage, dem die große Zuhörerschaft mit größter Spannung folgte.

Das Inselland bestand schon als solches, als auf dem Kontinent die Säugetiere anfingen zu entstehen. Wir

finden deshalb auf ihm keinen einzigen eingeborenen Vertreter derselben, nur einige höchst altmodische Reptilien, dagegen haben sich die leicht beweglichen Vögel reicher angesiedelt, von denen aber wieder mehrere, vor Verfolgern geschützt, das Flugvermögen eingebüßt haben. Schmetterlinge und Netzflügler fehlen den Inseln, weil heftige Weststürme sie wegfegen, während die schweren Käfer sich erhalten konnten.

Vor zirka 500 Jahren fand die erste Besiedelung statt, vermutlich von den Samoainseln her. Diese Ureinwohner nannten sich Maori; Mangel an Fleisch trieb das Volk zur Anthropophagie, die sie vorher aufgegeben hatten.

Später landeten Weiße, zuerst ein Franzose, der Spanier Juan Fernandez, später Tasmann, der dem Land den Namen gab und schließlich Cook, der dem Volk durch die Einführung des Schweins zum Retter wurde, indem es die Menschenfresserei aufgab. Er stellte die Doppelnatur der Insel fest; eine Meeresstraße und ein Berg machen seinen Namen unsterblich. Im Jahre 1840 wird das Land englische Besitzung. Mit den Europäern werden auch deren Tiere importiert, die sich auf Kosten der überlebten endemischen Fauna mit großer Raschheit ausbreiten: Die europäische Fliege vertreibt die dortige Stechfliege, die Hummel bestäubt den Klee, in den Lüften trillert die Lerche, das Land bewohnt der Spatz, den Wald die Drossel u. a. m. Das Kaninchen ist eine nicht mehr zu bekämpfende Landplage („Die ich rief die Geister, werd' ich nun nicht los“). Viele Tiere haben ihre Gewohnheiten gewechselt, so hat der unbehilfliche Sumpftrutzhahn wegen der ihm erstandenen Verfolger unter der Macht der Naturzüchtung fliegen gelernt. Durch Mensch und Tier sind

europäische Pflanzen verbreitet worden und entwickelten sich zu voller Pracht, da schädliche Insekten und zerstörende Pilze fehlen.

Durch Vermischung mit den Eingeborenen hat sich eine urkräftige und schöne Menschenrasse herausgebildet, die lauter brave Leute sind. Neu-Seeland ist das Land der Ehrlichkeit par excellence. Es gibt keine Händel, keine Diebe, keine bewaffnete Polizei und der Verkehr kennt keine Standesunterschiede. Nur an etwas krankt das Volk: an den sozialen Verhältnissen. Der Neu-Seeländer will es gut haben und erschwert ungeheuer die Einwanderung in das Land, das wohl die 20fache Bewohnerzahl ernähren könnte, er baut unüberwindliche Zollmauern und macht das Leben im Innern teuer. Er gibt sich der Verweichlichkeit hin und weiß, daß es sein Ruin sein wird.

An der prachtvollen Bilderserie demonstrierte Prof. Heim die landschaftlichen Schönheiten und Reize der beiden Inseln: die meist sehr vulkanischen und daher tuffreichen nördlichen, sowie der alpenreichen südlichen mit ihren alten Massiven und fortgeschrittenen Verwitterungsformen.

Stürmischen Applaus belohnte den Redner für seine glanzvollen Ausführungen.

Öffentlicher Vortrag von Dr. Leo Wehrli aus Zürich:
„Die vulkanischen Eruptionen auf Martinique.“

Der Vortrag des Hrn. Dr. Leo Wehrli, dem ein etwas zahlreicheres Auditorium sehr zu gönnen gewesen wäre — denn schon kam die Vortragsmüdigkeit zum Durchbruch — führte die Zuhörer im Geiste auf die durch die furchtbare Katastrophe vom Auffahrtstage 1902 zu trauriger Berühmtheit gelangte Antilleninsel Martinique.

Der Referent hat schon früher seine andinischen Forschungsreisen in Südamerika in einer Form dem Publikum vorgetragen, aus der es spannende Unterhaltung und reiche Belehrung schöpfen konnte. Auch die Ergebnisse der ausgedehnten und verlässlichen Berichte, die seit dem Unglück auf Martinique erschienen sind, hat Dr. Wehrli in klarer und wissenschaftlicher Weise gesichtet und in schwungvollem Vortrage seinen Hörern zu vermitteln gewußt.

Der insulare Komplex der kleinen Antillen, der die caraibische See vom Atlantischen Ozean scheidet, würde eine zusammenhängende Barre bilden, wenn der untermeerische Sockel nur 2 km gehoben würde. Die Tätigkeit des Meeres im Verein mit vulkanischen Kräften haben das heutige geographische Bild geschaffen. Viele Erdbeben, die mit dem geologischen Aufbau der Inselkette zusammenhängen, haben im Laufe der Jahrtausende am Zerstörungswerke mitgeholfen, aber den Menschen auch an die Gefahr dieser Naturgewalten gewöhnt.

Das ziemlich dicht bevölkerte Martinique, mit seiner malerischen Hauptstadt St. Pierre und seinen Hafenplätzen an der besser geschützten Westseite, unterhielt einen namhaften Außenhandel, besonders mit Rhum. Die ungewöhnliche Tätigkeit des Mont Pelée, die dem verhängnisvollen Tag vorausging, machte die Bevölkerung wohl unruhig, veranlaßte sie aber nicht zur Flucht. Am 8. Mai setzte das Unglück mit seiner ganzen Tragik ein, das in zirka einer Stunde die Hauptstadt in Trümmer legte, 30,000 Menschen begrub und eine weite Umgegend verwüstete. Von wenigen Augenzeugen wurde der Ausbruch geschildert: Glühende Dampfströme mit giftigen Gasen und gewaltigen Aschenmassen, gepeitscht von furchtbaren Stürmen, ergossen

sich mit fabelhafter Geschwindigkeit über die Gegend, alles ertötend und begrabend. Die zahllosen Fischleichen- und geschmolzenen Isolationen der untermeerischen Kabel zeugten auch von submarinen Ausbrüchen.

Eine Reihe interessanter Erscheinungen verleihen sowohl diesem Ausbruch als den späteren Eruptionen auf Martinique und den benachbarten Inseln einen höchst eigenartigen Charakter. Vor allem ist es das Fehlen eigentlicher Lava, des feurig flüssigen Magmas, das sonst den Kratern und Spalten entquillt, anderseits die geringen orographischen Veränderungen der umgebenden Landmassen, die beim Ausbruch des Krakatau so bedeutend waren und schließlich die überraschende petrographische Einförmigkeiten in den aus Andesit bestehenden Auswürflingen. Dagegen hatten auch diese Ausbrüche magnetische Störungen, sowie die später wahrgenommenen Dämmerungserscheinungen im Gefolge. Wohl am absonderlichsten ist die veränderte Gestalt, welche der Berg seiner letzten Tätigkeit verdankt: ein kegelförmiger ca. 250 m hohen Ppropf von erstarrter, aber noch glühender Lavamasse ist an dem Krater senkrecht hervorgestoßen worden, ist aber seither im Zerfall begriffen.

Mit einer Reihe von Projektionen, Martinique vor und nach der Katastrophe zeigend, schloß Hr. Wehrli seine interessanten Erörterungen.

Seit dem letzten Berichte sind folgende **Exkursionen** ausgeführt worden:

1. Besuch der Bleicherei der Herren Bickel in Wildegg im Anschluß an den bezüglichen Vortrag des Herrn Dr. Bickel.

Hier wird das zur Bleicherei dienende unterchlorigsaure Natron aus Kochsalzlösung auf elektrolytischem Wege her-

gestellt. In 4 Reihen sind je 6 Zellen mit den Platin-elektroden aufgestellt. In diesen treppenförmig angeordneten Paraffinzellen wird die Lösung zersetzt. Die Bleich-flüssigkeit wird in Cementbottichen aufgespeichert.

Zur Ausführung des Bleichens dienen große aus Granit verfertigte, durch eine Granitplatte luftdicht schließbare Bottiche. Nach dem Einfüllen der Baumwolle wird der Bottich verschlossen, luftleer gepumpt und dann die Bleich-flüssigkeit eingelassen.

Nach der Operation wird die gewaschene Baumwolle durch große Schwungmaschinen getrocknet.

Zur Erzeugung des elektrischen Stromes dient eine Ak-kumulatorenbatterie nach dem System Tribelhorn. Große schüsselförmige Zellen von 50—60 cm Durchmesser sind in über mannhohen Säulen zusammen gestellt.

Am Schlusse des Besuches wurden die Teilnehmer von Herrn Bickel gastfreundlich bewirtet, was auch hier bestens verdankt wird.

2. Exkursion nach Solothurn, auf den Weißenstein und die Hasenmatte.

Die zahlreichen Teilnehmer, darunter erfreulicherweise auch Mitglieder der Solothurner Schwestergesellschaft besuchten zunächst die Verenaklus mit den darin vom Rhone-gletscher abgesetzten erratischen Granitblöcken, wovon ein besonders großer mit einer Tafel dem Andenken des Geologen Amanz Gressly gewidmet ist. Von da stiegen wir zu den Steinbrüchen hinauf, in denen gewaltige Bänke von weißem Kalkstein kunstgerecht gebrochen und verarbeitet werden. Auf der Westseite der Brüche ist der von Gletschern abgeschliffene, polierte und gekritzte Fels von mehrere Meter mächtiger Grundmoräne bedeckt und

ist eine sog. Gletschermühle darin erhalten. — Während die einen Teilnehmer auf dem kürzeren Wege durch die „Riesi“ auf den Weißenstein stiegen, folgten andere einem Waldpfad, um am Abhange die durch Bohnerzton markierte Grenze zwischen dem Malmkalke und der südlich vorgelagerten Molasse in einer Höhe von durchschnittlich 850 (östlich) bis 780 m (westlich) festzustellen. Die Molasse ist hier fast durchweg durch Trümmerhalde und wo diese weiter unten aufhört, bis zu einer Höhe von 750 m ü. M. durch Moräne verdeckt.

Nach wohl verdienter Stärkung im Hotel Weißenstein brach die Gesellschaft um 3 Uhr zur Hasenmatte auf. Hier genoß man eine prächtige Fernsicht auf die Alpenwelt, das mittelschweizerische Molasseland und einen großen Teil des nordschweizerischen Ketten-Jura. Der Abstieg nach Solothurn war etwas beschwerlich, doch traf man dort zur Heimfahrt rechtzeitig und wohlbehalten ein. Der Tag war durch prächtiges Wetter begünstigt.

3. Exkursion zur Salzbohrstelle in Koblenz und zum Elektrizitätswerk in der Beznau am 3. April 1903.

Im Frühjahr 1903 wurde gemäß dem Beschlusse des Großen Rates des Kantons Aargau unmittelbar neben dem von Herrn Cornelius Vögeli erstellten Bohrloch eine Kontrollbohrung unter staatlicher Aufsicht vorgenommen. Am Tage der Exkursion war man damit bereits 127 m unter Terrainoberfläche, anfänglich mit Meiselbohrung, dann mit Diamantbohrung in Gips und Anhydrit des mittleren Muschelkalkes hinabgedrungen. Zur Besichtigung der Bohrarbeit fanden sich 60 Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft und des Ingenieur- und Architektenvereins ein. Diesen wurde durch den mit der Kontrolle betrauten

Herrn Kantonsingenieur Zehnder auch die bereits emporgehoben Bohrproben vorgewiesen.

NB. Das Salzlager wurde erst einige Tage nach der Exkursion erbohrt.

Nach einer Stärkung im Restaurant „Höchli“ fuhren die Teilnehmer mit der Bahn nach Döttingen zurück und spazierten in die Beznau, wo der vor kurzem vollendete stolze Bau des Elektrizitätswerkes den Besuchern schon von weitem einen großartigen Eindruck machte. Quer über den breiten Kanal erstreckt sich das Turbinenhaus, im obern Teile eine einzige mächtige Halle mit 2 Generatoren und 11 Wechselstrommaschinen, von denen aber erst 5 aufgestellt und nur 2 im Betriebe waren.

Nachdem das ganze großartige Werk in allen Teilen besichtigt war, wurde noch der Kanal und dessen Einlauf, das Schleusenwerk, in Augenschein genommen, durch welches der Zutritt des Wassers aus der Aare in das Elektrizitätswerk reguliert wird. Mit der Überzeugung, ein sehr großes Werk in zweckmäßigster Vollendung gesehen zu haben und mit dem besten Danke an die Aktien-Gesellschaft „Motor“, die uns freien Zutritt gestattet hatte, verabschiedete sich die Gesellschaft.

Nach einem einstündigen Marsch unter strömendem Regen erreichte man auf der Station Siggenthal den Eisenbahnezug zur Heimfahrt.

4. Eine Exkursion auf den Born und nach dem Elektrizitätswerk Olten-Aarburg war auf den 4. Mai 1904 geplant. Es sollte dabei namentlich das 50 m im Geviert messende und 10 m tiefe Reservoir (wovon 6 m in Fels ausgehauen) auf dem höchsten Punkte des Born besichtigt werden, das vom Elektrizitätswerk Olten-Aarburg zu dem Zwecke als Akkumulator erstellt worden ist, um zur Zeit

geringer Kraftabgabe Wasser auf den ca. 320 m höher gelegenen Born hinaufzupumpen und es zur Zeit großen Kraftverbrauches wieder auf die Turbinen wirken zu lassen. Herr Direktor Allemann hatte freundlichst zugesagt die Führung zu übernehmen und die Installationen zu erklären. Allein das Wetter war auch an einem zweiten Tage, auf den die Exkursion verschoben wurde, so abscheulich, daß dieselbe nicht stattfinden konnte.

C. Bericht über das Naturhistorische Museum, erstattet vom Konservator Dr. F. Mühlberg.

Es ist Pflicht eines Konservators des Aargauischen Naturhistorischen Museums, immer wieder auf die Mängel der Lokalisierung desselben hinzuweisen. Es fehlt an Raum und in den zwei Hauptsälen auch an Licht. Die Lokale sind so feucht, daß die Objekte, namentlich die Insektensammlungen, sogar im oberen Stockwerk der Verschimmelung, also dem Untergang verfallen. Von der nahen Straße dringt zu viel Staub herein. Der Vergleich unseres Museumsgebäudes mit denjenigen der Nachbarstädte z. B. Olten, Liestal und besonders mit dem in Zofingen, fällt nicht zu dessen Gunsten aus. Leider sind die finanziellen Verhältnisse des Kantons Aargau und der Gemeinde Aarau, die zudem durch andere dringende Unternehmungen in Anspruch genommen ist, derart, daß auf eine ausreichende Abhilfe so bald nicht gerechnet werden kann.

Ein weit erfreulicheres Bild bieten die zahlreichen Schenkungen, die dem Naturhistorischen Museum alljährlich von den verschiedensten Seiten zugewendet werden. Sie werden jeweilen im Programm der Aargauischen Kantonsschule verdankt, da sie auch der Lehrmittelsamm-