Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 9 (1901)

Artikel: Bericht über die Thätigkeit der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft während der Jahre 1898-1900

Autor: [s.n.]

Kapitel: B: Bericht über die Vorträge, die Jahresversammlungen und die Exkursionen in den Jahren 1898-1900

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-171286

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: 03.10.2025

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

haften Mahnung an alle Mitglieder, zumal an diejenigen, an welche keine Anforderungen betreffend Aufwand an Zeit, Kraft und oft auch finanziellen Opfern für Litteratur und Untersuchungen im Laboratorium und in der Natur behufs Gewinnung von Material zu Vorträgen gestellt werden, der Gesellschaft wenigstens durch Zuführung neuer Mitglieder dienlich zu sein. Es ist dringend nötig, stets für Erneuerung der Mitgliedschaft zu sorgen, die in unserem Kanton viel zahlreicher sein sollte. Der leidige unmotivierte Antagonismus zwischen der Hauptstadt und den einzelnen Landesteilen, sowie die vielseitige Inanspruchnahme der zur Teilnahme berufenen Kreise und nicht zum wenigsten weitverbreiteter Egoismus und Indolenz der Einzelnen sind immer den Interessen der Gesellschaft hinderlich gewesen. Und doch wäre die Teilnahme an der Erforschung der heimatlichen Natur und der den Gang aller Naturerscheinungen und die technische Anwendung der Naturkräfte beherrschenden Gesetze ein Gebiet, zu dessen Förderung und Popularisierung sich alle Gebildeten vereinigen sollten.

B. Bericht über die Vorträge, die Jahresversammlungen und die Exkursionen in den Jahren 1898—1900.

erstattet vom Aktuar Herrn **Dr. O. Dill,** größtenteils nach den vom früheren Aktuar Herrn Dr. Schwere redigierten Protokollen.

a) Vorträge im Jahre 1898:

Hr. Oberarzt Dr. A. Kalt: „Aus dem Leben der Bacterien in physiologischer Beziehung“, mit Demonstrationen.

Hr. A. Schmuziger-Stäheli, über: „Die Gewinnung und Verarbeitung des Schellacks“.

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Über die scheinbaren Bewegungen der Kiesbänke in den Flußbetten“. Siehe diese Mitteilungen, Heft VIII, pag. 59.

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Die neuesten Bohrungen nach Steinsalz bei badisch Rheinfelden".

Hr. Dr. E. Imhof in Königsfelden: „Hydrographische Karten".

Hr. Dr. F. Mühlberg: „Die Grundwasserverhältnisse in einem diluvialen mit späteren Kieselablagerungen erfüllten Rheinbett oberhalb Rheinfelden". Diese Mitteilung bezog sich hauptsächlich auf ein schon vor der Ablagerung der Niederterrasse bestehendes mehr als 13 Meter tieferes, den heutigen Rheinlauf zwischen Theodorshof und Soolbad oberhalb Rheinfelden kreuzendes Flußbett. In diesem sind auf ein Gutachten des Referenten gestützt fast unerschöpfliche Pumpstationen auf beiden Ufern angelegt worden.

Hr. Dr. E. Haßler: „Paraguay, das Land und seine Bewohner".

„Hr. Dr. F. Mühlberg: Angeblich diluviale riesige Saurierreste aus einer Kiesgrube am Hertenstein bei Baden. (Stellten sich als Concretionen in diluvialem Sand längs einer sich verzweigenden Wasserader heraus.)

Hr. Seminarlehrer Holliger in Wettingen: „Biologisches aus dem Gebiet der Wasserpflanzen".

Hr. Custer, Fabrikant: „Klärmittel".

Hr. Dr. Kalt: „Die Pest". Angesichts der jüngsten tragischen Vorgänge in den Spitälern Wiens war dieses Thema von aktuellem Interesse. Der Vortragende verbreitete sich in seinem Referat über die Geschichte, den Ausbruch und die Begleiterscheinungen dieser gefürchteten Infektionskrankheit, die schon in früheren Zeiten unter dem Namen „schwarzer Tod" die Völker in Schrecken gesetzt hat.

Hr. Dr. phil. Stephani, Chemiker in Aarau: „Die Entwicklung und der heutige Stand der Theerfarbenindustrie". Einleitend hebt der Referent die verbreitete Anwendung der Farben und Farbstoffe schon im engen Raume des Wohnzimmers hervor und geht sodann über auf die längst angewendeten Farbstoffe, welche aus dem Pflanzen-, Tier- und Mineralreich stammen. Aber erst die Herstellung künstlicher Farbstoffe, eingeleitet durch die dreimalige, von verschiedenen Forschern herrührende Auffindung des Anilins im Steinkohlentheer hat der Farbenindustrie ein immenses Feld erschlossen, das durch die unausgesetzte Thätigkeit der Chemiker, durch ein harmonisches Zusammenwirken von Theorie und Praxis, noch immer größere Dimensionen annimmt. Ausführlicher befaßt sich der Vortragende mit der Gewinnung des Anilins und geht dann an Hand der Konstitutionsformel über vom Benzol auf die Derivate der Homologen: Naphthalin, Anthracen und Phenanthren. Von jetzt noch unabsehbarer Tragweite war ferner die künstliche Darstellung des Alizarins, des Farbstoffes der Krappwurzel, sowie des Indigos, das als Indikan in den Blättern von Indigofera tinctoria sich findet, auf dessen bisherige Herstellung kurz eingegangen wird.

Hr. Prof. Dr. L. P. Liechti demonstriert die in der Litteratur bisher nicht erwähnte Eigenschaft des pulverförmigen Bariumsuperoxydes bei Berührung mit glimmenden Spähnen lebhaft zu verpuffen.

Hr. Dr. Fischer-Sigwart in Zofingen: „Die Naturgeschichte des Wiggerthales mit Einschluß des Mauen- und Sempachersees". In $1^1/_2$stündigem Vortrage weiß der im Schooße der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

wohlbekannte Biologe und scharfe Beobachter seine Zuhörer in gewohnter Weise angenehm, besonders aber auch belehrend zu unterhalten. Indem der Sprechende den geologischen Teil übergeht, führt er die Anwesenden zunächst auf einer botanischen, dann auf einer zoologischen Exkursion im Geiste durch das Wiggerthal bis hinauf an die Gestade des Sempacher- und des benachbarten Mauensees. Auf Schritt und Tritt zeigt sich des Redners ureigene Schärfe in der Naturbeobachtung, das Auge, dem nicht nur die Duft und Pracht verschwendende Blumenkrone am exponierten Standort, sondern auch das bescheidenste Kryptogam in der wuchernden Umgebung nicht entgeht und welchem das unscheinbarste Insekt nicht weniger auffällt, als der farbenprächtige Falter. Lurche und Kriecher, seine ganz besonderen Lieblinge, finden ebenso große Aufmerksamkeit wie der pfeilschnelle Fisch im Wasser, die zierlichen Vögel und die Säuger von der Spitzmaus bis zur hieher verirrten Gemse. In bunter Folge führt Herr Fischer die Bewohner der Luft, der Erde und des Wassers, welche das Wiggerthal bevölkern, am geistigen Auge seiner Hörer vorüber, um ein lebendiges Bild zu entwerfen von dem Reichtum, mit dem die Natur diese Gegend hinsichtlich der Flora und Fauna ausgestattet hat. Eine schöne Kollektion von Vögeln und Säugetieren aus dem Museum vermittelte überdies in erhöhtem Maße die Anschaulichkeit.

Hr. Dr. F. Mühlberg bespricht die Arbeit des Hrn. Dr. Letsch über die schweizerischen Molassekohlen östlich der Reuß.

Hr. Prof. Dr. Lang, Rektor a. h. der Universität in Zürich: „Selbstamputation im Tierreich“. Schon lange

Zeit war die sogen. Zerbrechlichkeit des Schwanzes von Blindschleichen und Eidechsen, der Gliedmassen der langbeinigen Spinnen und Krabben, die leichte Ablösung des Hinterkörpers beim Regenwurm etc. bekannt, ohne daß man diese Erscheinung besonders gewürdigt hätte. Erst in neuerer Zeit hat man ihre Bedeutung erkannt, daraus ein besonderes Wissensgebiet geschaffen, das aber erst in seiner Entwicklung begriffen ist. Das systematisch betriebene Studium hat auch eine viel größere Verbreitung solcher Erscheinungen im Tierreich konstatiert, als früher vermutet wurde. In großer Ausdehnung findet man sie bei den Echinodermen. Auf Selbstamputation ist zurückzuführen das Loslösen der Arme vieler Asteroiden von der Centralscheibe und deren unvollkommene Regeneration zur oft vorkommenden sogen. Kometenform; häufig findet man sie bei Nemertinen und Annulaten. Verbreitet ist die Erscheinung des Abwerfens der Füße bei Schnecken und Muscheln. Lange hat man die im Dienste der Atmung stehenden, bunten Anhänge gewisser Nacktschnecken des Meeres, die Phönicuri, für Parasiten gehalten; sie wurden in losgelöstem Zustande von dem franz. Zoologen Lacaze-Duthiers sogar in das System eingereiht.

Alle solche Vorkommnisse sind nicht Folge von Zerbrechlichkeit, sondern einer willkürlichen Abschnürung vom Körper, wie dies durch bezügliche Untersuchungen an der Blindschleiche erwiesen wurde. Daß ferner die Beobachtungen mit dem Leben der betr. Tiere enge verknüpft sind, zeigten die meist negativ ausgefallenen Experimente an toten und erschöpften Tieren. Es handelt sich hiebei um spezifische Schutzmittel, wobei Tiere Körperteile preisgeben, um sich ihren Feinden und Verfolgern zu entziehen; Prof. Dr. Lang hat beobachtet, daß von den massenhaft

auftretenden grünen Eidechsen (Lacerta viridis) bei Pompeji, denen Katzen, Vögel und Buben nachstellen, die Großzahl regenerierte, oder in Neubildung begriffene Schwänze besitzen (auf 500 Exemplare 480).

Die Regeneration erfolgt stets vor dem gemachten Eingriff und setzt sich bei erneuter Reizung fort, bis das Tier so geschwächt ist, daß Autotomie unterbleibt. Selbstamputation findet sowohl von hinten nach vorn, als auch von vorn nach hinten statt; letzteres zeigt besonders schön der Röhrenwurm Phyllochæte.

Über den Mechanismus der Selbstamputation ist man noch wenig orientiert, doch steht fest, daß solche Stellen (locus minoris resistentiæ) immer präformiert sind; in manchen Fällen hat man einen besondern Amputationsmuskel nachgewiesen. Bei Eidechsen findet man an den Wirbeln unverknöcherte Stellen; in allen Fällen ist die Selbstamputation von möglichst geringem Blutverlust begleitet, was sich an Phanlangiden leicht konstatieren läßt.

In nervenphysiologischer Hinsicht ist die Selbstamputation ohne Zweifel auf reflektorische Vorgänge zurückzuführen. Anwendung verschiedener Narkotica oder Enthauptungen der betreffenden Versuchstiere haben auf erfolgte Reize dennoch Amputationen zur Folge gehabt Interessante Untersuchungen eines französischen Forschers haben ergeben, daß der Sitz solcher Reflexwirkungen im Lumbalmark des Zentralnervensystems zu suchen wären.

Die Selbstamputation bedeutet immer eine Tendenz zur Erhaltung des Individuums sowohl als auch der Art. Daß Autotomie auch in den Dienst der geschlechtlichen Fortpflanzung tritt, zeigt der „Hectocotylus“ einiger Cephalopoden, die Loslösung der Placenta bei der Geburt etc.

Man hat die Untersuchungen bereits auch auf Säuge-

tiere und Vögel ausgedehnt, doch sind noch keine nennenswerte Resultate zu verzeichnen.

Hr. Prof. Dr. Mühlberg demonstriert die bereits erschienenen Blätter der internationalen geologischen Karte von Europa.

Hr. Prof. Dr. Paul Liechti: „Chemie des Honigs". Echter Honig ist das Verarbeitungsprodukt des pflanzlichen Nektars, sowie des von Blattläusen secernierten Honigthaus im Körper der Honigbiene. Neben Zuckerarten enthält er Wasser, ätherische Öle und die mineralischen Aschenbestandteile. Er ist aber bald von heller, bald dunkler Farbe; später verwandelt sich die ursprüngliche Flüssigkeit in eine Masse dichterer Konsistenz, er kandiert. Seine hygroskopischen Eigenschaften erfordern gut verschlossene Aufbewahrung, sonst geht die oberflächlich sich ansammelnde Flüssigkeit weingeistige und auch Essiggährung ein.

Der Zucker ist Invertzucker und Rohrzucker. Da der erstere, als Spaltungsprodukt des Rohrzuckers, sich leicht künstlich herstellen läßt, so liegt auch die Verfälschung nahe, die bei geschickter Durchführung nicht leicht nachgewiesen werden kann. Besonders wichtig unter den mineralischen Bestandteilen ist die Phosphorsäure.

Eine besondere Art der Honigfälschung ist das Füttern der Bienen mit Zuckerwasser; letzteres soll deshalb nie im Überfluß verabfolgt werden, um eine Ablagerung in den Honigzellen zu verhüten. Wenn die Zelle von natürlichem Honig angefüllt ist, so wird etwas Ameisensäure zugegeben und dann durch einen Wachsdeckel geschlossen. Nur solcher, sogen. reifer Honig, darf geschleudert werden, doch nur so viel, als der Überschuß über das Nahrungsbedürfnis beträgt.

Hr. Dr. Leo Wehrli, Geolog: „Ein Tag in den südamerikanischen Anden“. Hr. Wehrli hat im Auftrag der argentinischen Regierung während seines zweijährigen Aufenthaltes in Südamerika die Anden längs des 42. Grades von der pacifischen Küste bis zum atlantischen Ocean im Osten durchquert, um den geologischen Aufbau dieses von Alpen und Jura so vielfach verschiedenen Gebirgsmassivs zu studieren und in Profilen die Resultate zu verzeichnen. Anschaulich und lebhaft wußte der Vortragende die mühevollen, mit den mannigfaltigsten Gefahren und Entbehrungen verbundenen wissenschaftlichen Expeditionen zu schildern, jene Gefahren, die teils durch die wilde Gebirgsnatur und ihre Witterungsverhältnisse gegeben werden, namentlich aber in der Unverläßlichkeit der eingebornen Begleiter und Bedienten liegen, deren im allgemeinen kindischer manchmal auch heimtückischer Charakter eine weise Behandlung von Seite des Leiters verlangt, die, obwohl fern von preußischem Schneid, doch die Zügel stets gespannt haben muß. Eine unausgesetzte Folge zahlreicher, eigens dazu hergestellter Projektionsbilder begleitete und erläuterte das gesprochene Wort.

Die großen Resultate, die der Forscher während seiner Expedition zu Tage gefördert, sollen zum großen Teil der Regierung eine Basis liefern zur Durchführung der Grenzregulierung zwischen Argentinien und Chile.

Hr. Rektor Dr. Tuchschmid: „Ströme von hoher Wechselzahl und hoher Spannung“. Die vorgeführten Versuche sind zuerst von Nicolas Tesla im Jahre 1891 angestellt worden. Alle in den Induktoren erzeugten Ströme, auch die der Gleichstrommaschinen, sind Wechselströme, die erst durch den Collektor gleich gerichtet werden; letzterer aber bedingt es gerade, daß diese Maschinen eine

gewisse maximale Spannung nicht überschreiten können. In der Entfernung des Kollektors liegt also gerade die große Überlegenheit der heutigen Wechselstrommaschinen. Das Studium von Strömen mit sehr hoher Wechselzahl bildete ein besonderes Forschungsgebiet Tesla's.

Benützt man die Stromstöße der sekundären Spule eines Induktoriums nicht direkt, sondern mittels eines Kondensators aus Leydnerflaschen, so erhält man zwischen zwei als Elektroden dienenden Zinkstäben klatschende Funken, als oscillatorische Entladungen der Leydenerflaschen, von sehr hoher Schwingungszahl. In einer eingeschalteten Kupferspirale fließen also Ströme von sehr hoher Frequenz. Bringt man nach Thomsons Glühlämpchen, Geißler'sche Röhren etc. in Nebenschluß, so leuchten sie auf.

Um zugleich außerordentlich hochgespannte Ströme zu erhalten, konstruierte Tesla den Hochspannungstransformator, dessen Primärspule aus etwa sechs Windungen eines dicken Kupferdrahtes, die sekundären dagegen aus sehr vielen vorzüglich isolierten Windungen eines dünnen Drahtes besteht.

Die Entladungen desselben unterscheiden sich wesentlich von denjenigen des gewöhnlichen Induktors, indem sie Papier an einer Menge von Stellen durchschlagen.

Verbindet man mit den Polen desselben zwei konzentrische Kupferdrähte, so schlagen zahllose Funken vom äußern Kreis auf den innern. Ist der eine Pol der Hochspannungsspule mit einer Messingplatte, der andere aber mit der Erde leitend verbunden, so erzeugen Platte und Konduktor Hochspannungsfelder, in deren Bereich elektrodenlose Geißlerröhren etc. aufleuchten. Sehr intensiv ist das Hochspannungsfeld, wenn man zwei gegenüber-

liegende Platten mit den Polen des Teslatransformators verbindet. — Noch kommt den Teslaströmen keine große praktische Bedeutung zu, aber sie können das Fundament bilden, für kommende praktische Ergebnisse.

Der Vortrag wurde durch eine große Reihe äußerst gelungener Experimente erläutert.

Hr. Prof. A. Heim in Zürich: „Die Ballonfahrt mit der Vega, am 3. Oktober 1898". Der hervorragende Forscher und Gelehrte bereitete seinen Zuhörern (ca. 200) durch seine spannenden Ausführungen und Schilderungen einen hohen Genuß.

(Da die Beschreibung der Vegafahrt im Buchhandel erschienen, wird hier auf eine Reproduktion verzichtet.)

Hr. Dr. Max Mühlberg: „Die geologische Vorgeschichte unseres Landes vor der Entstehung unserer Alpen und des Jura". Der braune Jura ist die mittlere Hauptabteilung der Juraformation; seine Mächtigkeit beträgt bis zu 250 m. Er stellt sich als eine wechselreiche Folge von Thonen, sandigen Mergeln, Kalken von zum Teil oolithischer Beschaffenheit und Eisenoolithen dar. Im Gebirgsbau tritt namentlich der dem mittleren braunen Jura angehörige sogen. Hauptrogenstein hervor; er bildet die Flühe und Kämme der meisten von Aarau sichtbaren Juraberge. Innerhalb der Gesteinsschichten des braunen Jura gibt es einige, die dadurch von besonderem Interesse sind, weil sie uns am sichersten auf die Umstände schließen lassen, unter denen ihre Bildung erfolgt ist. Zu diesen gehört auch der Hauptrogenstein. Diese Kalksteine setzen sich aus kleinen rundlichen sogen. Oolith-Körnchen zusammen. Die oolithischen Schichten sind oft von Bohrmuscheln durchsetzt. Die heutzutage lebenden Bohrmuscheln sind Meerestiere, welche ungefähr im Niveau

des Wasserspiegels sich in feste Gegenstände, so auch in die Felsen des Strandes einzubohren pflegen. Wir dürfen somit sicher annehmen, daß dieselben in der geologischen Vorzeit unter gleichen Verhältnissen gelebt haben. Das Gestein trägt aber noch andere Merkmale, welche auf eine Bildung in geringer Meerestiefe schließen lassen. Es ist zum Teil voll von zerbrochenen Muschelschalen. Die ihm oft eigentümliche sogen. Kreuzschichtung ist eine Wirkung des Wellenschlages. Auch in den heutigen Meeren werden solche Oolithe gebildet und zwar nur an den flachen Küsten warmer Meere. Alle diese Thatsachen, wie auch noch andere, lassen uns erkennen, daß der Hauptrogenstein seine Bildung einem chemischen Kalkniederschlag an einer Küste verdankt. Ganz ähnlichen Charakter hat der Eisenrogenstein, der sich vom Kalkoolith namentlich durch seinen Gehalt an Eisenoxyd, bezw. Oxyhydrat, unterscheidet, das wahrscheinlich von festländischen Verwitterungsprozessen herrührt (Terra rossa). Die eisenoolith. Schichten enthalten sehr häufig allseitig von Bohrmuscheln bearbeitete Gerölle.

Wir ersehen auch daraus die Wirkung des brandenden Meeres, das den bereits erhärteten Untergrund aufwühlt, die Stücke abrollt, dieselben werden dann, sofern sie ruhig liegen bleiben, von Bohrmuscheln angebohrt und nach wiederholtem Hin- und Herrollen in neu sich bildendes Gestein eingeschlossen. Andere Gesteine bestehen fast ausschließlich aus den durch Wellenschlag angehäuften Trümmern der Kalkgerüste von Haarsternen etc. Mit derartigen Sedimenten wechseln solche, die einem etwas tieferen Meere entsprechen.

Aus dieser Beschaffenheit der Ablagerungen und ihrem beständigen Wechsel gewinnen wir ein Bild der physikalisch-

geographischen Zustände und Veränderungen, welche zur Braunjurazeit bei uns geherrscht haben. Das Maß der Veränderungen läßt sich zum Teil zahlenmäßig feststellen, so z. B. für die Zeit von einer bestimmten Schicht des unteren Braunjura bis zum Schluß des oberen Braunjura, einer unter wiederholten Schwankungen stattgefundenen Senkung des Meeresbodens bezw. ein Ansteigen des Wasserspiegels von ca. 200 m.

Aber auch in der geographischen Verbreitung finden wir Wechsel, während beispielsweise im Gebiet westlich des Unterlaufes der Aare der beschriebene Hauptrogenstein sich gebildet hat, sind zur gleichen Zeit östlich davon weiche Mergel und thonige Kalke abgelagert worden; oder es fehlen Schichten aus der Zeit des oberen Braunen Jura am südlichen Rande des Juragebirges, während im Nordwesten mächtige Massen lagern. Das Jurameer hat damals an einem Ufer, das sich ungefähr dem heutigen Jurarande parallel zog, gebrandet.

Wiederholte Schwankungen, die diejenigen, wie wir sie aus dem Braunen Jura kennen, oft bedeutend übertroffen haben, sind während der Weißjura-, Kreide- und Tertiärzeit gefolgt, bis schließlich zu Ende der letzteren Jura und Alpen sich endgültig erhoben haben.

Vorausgegangen sind dem Braunen Jura der ähnlich beschaffene Schwarze Jura, der „Gypsführende“ Keuper und der „Salzführende“ Muschelkalk, von denen die letzteren beiden aus einem austrocknenden Meeresboden stammen. Buntsandstein, Perm und die Steinkohlenformation sind Ablagerungen, die im engsten Zusammenhange mit dem Festlande entstanden sind. Aus noch früherer Zeit haben wir in unserem Lande nur unzureichende Dokumente, während in anderen Gegenden der

Erde Sedimente von Tausenden von Metern Mächtigkeit aus jenen Perioden aufgeschichtet liegen.

Sehen wir uns um, in welcher Umgebung sich unser Gebiet zur Braunjurazeit befand, so erblicken wir einen Archipel, der im östlichen Deutschland und im nördlichen Europa von den Ufern eines großen Kontinents begrenzt war. Unser Gebiet selbst hat zeitweise ganz oder zum Teil über Wasser gelegen. Eine Hauptaufgabe der Geologie ist es, den Schrumpfungsprozeß der Erdrinde zu verfolgen. Schon vor Jura und Alpen haben Gebirge bestanden, die später zerstört wurden und unter Meer gesunken sind. Vom nördlichen nach dem südlichen Europa haben sich im Laufe unfaßbar langer Zeiten mehrere ungefähr parallel laufende Gebirge mit bogenförmigem Verlauf abgelöst. Alpen und Jura gehören zu den jüngsten; auch sie gehen ihrer Vernichtung entgegen. Die Mechanik dieses Prozesses ist zum größten Teil noch ein Problem. Die Arbeit zu dessen Lösung fördert auch unsere Kenntnisse über die durch die geologischen Veränderungen mitbedingten Entwicklung der Pflanzen- und Tierwelt und schließlich des Menschengeschlechtes.

Hr. Prof. Dr. F. Mühlberg demonstriert die ersten Lieferungen des neuesten Prachtwerkes von Dr. E. Haeckel: Die Kunstformen der Natur.

Hr. Prof. Dr. H. Otti in Aarau: „Über die Resultate der Photographie im Dienste der Erforschung der Natur und der Bewegung der Gestirne.“ Nachdem man einsehen gelernt hat, daß Teleskop und Mikroskop zur Erforschung unserer Sternenwelt nicht mehr genügen, ist auch die Photographie in den Dienst der Astronomie gezogen worden. Schon im vorigen Jahrhundert, besonders aber um die Mitte des unsrigen begann man mit Aufnahmen des Mondes;

die Photographie hatte jedoch im Anfang mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen, da sie selbst noch nicht auf genügender Höhe stand. Ein bedeutender Fortschritt kam erst mit der Erfindung der Trockenplatten, die sich auch leicht zur mikroskopischen Untersuchung eigneten. Da die bedeutende Lichtfülle der Sonne die Beobachtung sehr erschwert, erheischt die Untersuchung ihrer Oberfläche mannigfache Variationen. Dagegen eigneten sich die bei den Sonnenfinsternissen eintretenden teilweisen Bedeckungen der Sonnenscheibe durch den Mond sehr gut zur Beobachtung interessanter Phänomene, unter denen besonders die Corona und die Protuberanzen zu nennen sind. Nachdem die ersten Aufnahmen von Protuberanzen am 18. Juli 1860 gelungen waren, sind seither von vielen Sternwarten neue Photographien erstellt worden.

Der Mond erforderte infolge seiner geringen Leuchtkraft eine längere Exposition der Platten, die sich jetzt aber kaum noch auf 3—4" beläuft.

Um die Herstellung von schönen Mondkarten haben sich in neuester Zeit besonders die Licksternwarte in Californien, sowie das Pariser Observatorium verdient gemacht, welch letzteres einen Mondatlas herausgibt, dessen Blätter einer Mondkarte von $2^1/_2$ m Durchmesser entsprechen. Die Veränderungen, die allfällig an der Mondoberfläche vor sich gehen, können durch Vergleichung von zeitlich verschiedenen Aufnahmen event. konstatiert werden.

Besonders günstige Resultate hat die Photographie bei der Entdeckung der Planetoiden zu Tage gefördert, die sich in so rascher Weise folgen, daß ein besonderes astronomisches Rechenbüreau sich mit der Berechnung der Bahnverhältnisse und Umlaufszeiten etc. befaßt.

Infolge der starken Eigenbewegung, sowie der be-

deutenden Lichtschwäche eigneten sich die Kometen wenig zu dieser Untersuchungsmethode. Doch konnte der erste Übelstand durch Verbindung zweier Fernröhren, von denen eine mit Fadenkreuz versehen beständig auf den lichtstärkeren Kopf zentriert ist, einigermaßen gehoben werden, während anderseits das chemisch sehr wirksame Kometenlicht die Lichtschwäche ersetzt. Sie liefern ein schwaches kontinuierliches Spektrum und ihre Zahl ist durch die photographische Methode sehr vermehrt worden.

Die Meteore und Sternschnuppen haben sich wegen ihrer raschen Bewegung und ihres kurzen Aufenthaltes bis jetzt meist der Untersuchung auf photographischem Wege entzogen, dagegen ist ihre Natur vielfach ihres häufigen Falles auf unsere Erde zufolge erschlossen worden.

Bedeutend großartiger sind dagegen die photographischen Errungenschaften am Fixsternhimmel, dessen Sterne man sich nach ihrer Größe ordnet. Während man mit Teleskopen solche von 15. Größe unterscheidet, gibt uns die photographische Platte noch Kunde von viel kleineren Vertretern. So hat ein Teleskop von 34 cm Objektivweite die Gruppe der Plejaden in 1500 verschiedene Sterne aufgelöst. — Im Jahre 1887 wurde die photographische Aufnahme des ganzen Fixsternhimmels beschlossen; die Unternehmung soll 18 verschiedene Sternkarten umfassen und 50,000 Platten erfordern. Zur Feststellung der gegenseitigen Abstände der Gestirne haben die Platten eine besondere Einrichtung und zur Erzielung zuverlässiger Aufnahmen sind die umfassendsten Maßnahmen getroffen worden.

Die meisten Erfolge hat die Astrophysik dem Umstande zu verdanken, daß das Licht der Himmelskörper genau beurteilt werden konnte aus dem Aussehen ihrer Spektra,

resp. der Zahl und Anordnung ihrer Frauenhoferschen Linien.

Auch die Bewegung von Fixsternen hat die Spektralanalyse gezeigt, da aus einer Verschiebung des Spektralbandes nach der stärker brechbaren Seite auf eine Annäherung, aus der entgegengesetzten Bewegung desselben aber auf eine Entfernung der Lichtquelle geschlossen werden konnte. In gleicher Weise hat auch die Photographie Aufschluß über das Wesen der Doppelsterne gegeben.

Hr. Prof. Dr. F. Mühlberg: „Über die neuesten Untersuchungen und Streitschriften betreffend die Salzlagerstätten im südwestlichen Deutschland mit Beziehung auf aargauische Verhältnisse."

Im Auftrage der hohen Regierung hat der Vortragende in Begleitung von Hr. Reg.-Rat Ringier im Jahre 1894/95 den Salzlagerstätten von Friedrichshall, Wilhelmsglück und Heilbronn im südwestlichen Deutschland einen Besuch abgestattet. An erstgenanntem Orte entstand im September 1895 eine Katastrophe, indem das Wasser gewaltsam eindrang und eine weitere Ausbeutung des Bergwerkes verunmöglichte. Man war also genötigt, versuchsweise das Salzlager von einer anderen Stelle aus in Angriff zu nehmen. Es frug sich jedoch hiebei, ob das Wasser nicht auch einen neuen Schacht und damit die trockene Ausbeutung gefährden würde. Der Vortrag bezog sich nun wesentlich auf die Erörterung der hierüber geführten Controversen, die selbstverständlich auch für die aargauische Salzgewinnung sehr wichtig sind. Aus den bezüglichen Untersuchungen ergibt sich, daß die betreffenden Salzlager der Formation des Muschelkalkes angehören, in der Steinsalz mit Thonen, Gyps und Anhydrit wechsellagert und der Wellenkalk als unterstes Glied des Muschelkalkes die Sohle bildet.

Nach Ansicht der einen Fachmänner ist das Salz ursprünglich innerhalb eines gewissen Gebietes in gleicher Mächtigkeit abgesetzt worden; eine lokal geringere Mächtigkeit ist alsdann auf eine sekundäre Auslaugung durch Wasser zurückzuführen. Dadurch sollen Einsenkungen entstanden sein, welche in Verbindung mit Verwerfungen den Zutritt des Oberflächenwassers zu den unterirdischen Salzlagern ermöglichen, also ein allfällig in Betrieb gesetztes Bergwerk zur trockenen Ausbeutung des Salzes in gleicher Weise wie das Werk in Friedrichshall früher oder später ebenfalls ersäufen würden.

Diese Befürchtungen widerlegen andere Fachmänner. Nach ihrer Ansicht ist auch das Steinsalz primär nicht überall, innerhalb eines gewissen Gebietes, in gleicher Mächtigkeit abgelagert worden. Die Lager entstehen in vom offenen Meer mehr oder weniger abgetrennten Buchten, die keinen Abfluß haben, dagegen einen beständigen Niveauausgleich vom Meere her erfahren, wo somit das salzhaltige Wasser ruhig verdunsten und die festen Produkte absetzen kann. Aber auch in solchen vom Meere abgesperrten Armen sind die Verhältnisse entschieden nicht in ihrer ganzen Ausdehnung dieselben, d. h. derart, daß die Sedimente überall in gleicher Mächtigkeit entstehen könnten, verschiedene Umstände machen das zur Unmöglichkeit. Dies ist aber ganz gewiß auch zur Zeit der Ablagerung der württembergischen Salzlager der Fall gewesen. Durch Ungleichheiten in den Bedingungen der Salzausscheidung erklären sich auch die Verschiedenheiten der Beschaffenheit der oberen und unteren Schichten der Salzlager leichter, als durch die Annahme späterer Umwandlungsprozesse.

An Hand eines an der Tafel gezeichneten Längsprofils,

die Schichtenfolge von der Dyas- bis zur Tertiärzeit darstellend, bespricht der Vortragende noch kurz die aargauischen Verhältnisse. Im allgemeinen sind es dieselben wie im besprochenen Gebiete vom südwestlichen Deutschland, nur in bedeutend geringerer Ausdehnung. Wo Salzlager oberhalb der benachbarten Thalsohlen vorgekommen sein mögen, sind sie jedenfalls durch eindringendes Wasser aufgelöst worden. Solche Salzlager dagegen welche durch ihre tiefe Lage unterhalb undurchlässigen Schichten vor Auslaugung durch zudringendes Wasser geschützt waren, sind erhalten geblieben. Demgemäß darf vermutet werden daß ein im Gebiet der das östliche Frickthal durchziehenden Grabenversenkung ursprünglich enthalten gewesenes Salzlager erhalten geblieben sein könne.

Hr. Dr. med. Streit, Arzt in Aarau: „Faktoren, welche auf Entwicklung und Geschlecht des Kindes einwirken."

Die Entstehung des menschlichen Embryo's ist die Folge der Vereinigung zweier morphologisch wohldifferenzierter Zellen: der männlichen Samenzelle, des Spermatozoids und der weiblichen Eizelle.

Uns heutzutage höchst sonderbar erscheinende Anschauungen über die Entstehung der menschlichen Frucht bildeten den Gegenstand früherer Theorien. Nach der bis zur Mitte des 18. Jahrhunderts geltenden Evolutions- oder Präformationstheorie sollte der Embryo nur durch Entfaltung von Teilen oder Organen entstehen, die im Ei bereits vorgebildet, vorhanden seien. Einen eifrigen Verfechter fand diese Ansicht besonders in Albrecht von Haller. Sie gipfelte in der sogenannten Einschachtelungstheorie, zufolge welcher das Individuum in seinem Ovarium die Keime sämtlicher Nachkommen, den einen in den andern

eingeschachtelt, enthalte. Selbst als 1677 Johann Ham die Samenfäden entdeckte, hielt man dieselben nur für ein das Wachstum des Embryo förderndes Material. Diesen Anschauungen machte 1759 Kaspar Wolff durch seine „Theoria generationis“ ein Ende, indem er den Nachweis führte, daß nichts Vorgebildetes sich nachweisen lasse, sondern der Embryo vielmehr das Resultat einer Reihe von Neubildungen sei, die durch die Zeugungsstoffe eingeleitet werden. Das bedeutende Ansehen seiner Gegner hatte aber zur Folge, daß Wolffs Theorie wieder in Vergessenheit geriet und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts wieder zu Ansehen gelangte. Die Erfindung des Mikroskops förderte im Laufe des Jahrhunderts die Entwicklungsgeschichte ganz bedeutend und es wurden hervorragende Arbeiten geliefert.

Dem ganzen Zeugungsprozesse liegt das Princip der Vererbung zu Grunde, daß gleiche Wesen immer gleiche erzeugen; doch herrschen gerade hier noch wichtige Streitfragen, namentlich was die Praevalenz von Vater und Mutter beim Zeugungsakte betrifft.

In erster Linie spielt hier der Einfluß des Alkohols eine Rolle. Unzweideutige Einflüsse auf die Nachkommen hat man nachgewiesen an Keimen von Echinodermen, Nematoden, Askariden etc. und große Statistiken haben dargethan, daß viele Nachkommen von Alkoholikern Idioten werden, dagegen spielt derselbe nicht nur bei der Zeugung selbst eine Rolle, sondern namentlich auch in der Schwangerschaft und im hohen Grade im postfötalen Alter.

Eine viel umstrittene Frage ist ferner die Vererbung der Tuberkulosis; Statistiken beweisen auch hier, daß Übertragungen in hohem Grade möglich sind. Ein wichtiger Faktor ist hier auf alle Fälle der Umstand, ob die Eltern

aus tuberkulösen Familien stammen, oder die Krankheit erst im postfötalen Alter erworben haben. Behufs Beantwortung der Frage, ob der Tuberkelbazillus selbst oder nur die Disposition vererbt werde, wurden an Geschlechtsprodukten von Tieren zahlreiche Untersuchungen angestellt, allein in keinem Falle sind bis jetzt im Ei oder Spermatozoid Bazillen gefunden worden, während jedoch in den Hoden tuberkulöser Männer solche angetroffen worden sind. Sicher ist, daß die Ansteckungsfurcht heutzutage viel zu große Dimensionen angenommen hat. Über die Vererbung der bloßen Disposition herrschen noch die verschiedensten Ansichten und es ist der streng naturwissenschaftlichen Forschung noch die Lösung einer reichen Menge von Fragen auf diesem Gebiete vorbehalten.

Zahlreich sind die Fälle von der Vererbung von psychischen Eindrücken, zu denen auch das sogenannte „Versehen“ der Frauen gehört. Schon sehr früh waren diese Ansichten im Volke verbreitet und die Resultate des Hypnotismus machen sie über alle Zweifel erhaben. Darauf gründete sich bei den alten Griechen der Brauch, in die Schlafzimmer schöne Statuen zu stellen, davon weist uns die Bibel Beispiele auf und es ist uns bekannt, daß im Mittelalter Menschen mit körperlichen Mißbildungen sorgfältig von schwangeren Frauen ferngehalten wurden. Der Vortragende weist diese unabweisbare Thatsache an einigen frappanten Beispielen nach.

Sehr alt ist ferner auch die Ansicht, daß gewisse Faktoren auf die Bildung des Geschlechtes des Kindes wirken; schon die Griechen beschäftigten sich mit solchen Fragen. Alle Ergebnisse und Versuche auf diesem Gebiete können vor der strengen Forschung nicht bestehen. Die Chinesen verwenden die verschiedensten Medikamente und

im Abendland macht man vielerorts die Ernäherungsweise während der Schwangerschaft dafür verantwortlich; Versuche an Tieren machte besonders „Settegast.“ Die Thatsache, daß der Embryo bis zur 6. Woche der Schwangerschaft die Anlage beider Geschlechtsapparate zeigt, beweist, daß das Geschlecht zum mindesten nicht schon bei der Zeugung des Kindes beeinflußt werden kann. Ferner sollte das verschiedene Alter beider Gatten eine Rolle spielen, bei andern die verschiedenen Reifezustände des Eies bei der Befruchtung; allein auch hier führte das statistische Material auf nichts Verläßliches.

In neuester Zeit trat „Schenk“ in Wien epochemachend auf; auch bei seiner Theorie spielt die Ernährung eine Rolle, aber es handelt sich dabei mehr um eine gute Ausnützung der Nahrung im Stoffwechsel. Wie wenig Wahres und Zuverlässiges diese wissenschaftliche „Sternschnuppe“ an sich trägt, hat die Folgezeit und die Maßregelung des Gelehrten gezeigt.

Hr. Prof. Dr. Schröter aus Zürich: „Japan, nach Beobachtungen auf einer Reise um die Welt“. In höchst anschaulicher Weise, in Wort und Bild, schilderte der Gelehrte die Üppigkeit der Flora jenes Landes, das noch einen guten Teil aus der Tertiärflora erhalten hat. Die riesenhaften Wälder der Kryptomeria, die mit Blütenschmuck beladenen Kirschbäume, das bezaubernde Chrysanthemum der Gärten und die feenhafte Lotosblume begeistern den naturfreundlichen Japaner nicht umsonst und müssen dem fremden Europäer einen gewaltigen Eindruck hinterlassen. Aber ebenso fleißig wartet der anspruchslose, japanische Bauer seiner Kulturpflanzen, vor allem dem Reis, seinem täglichen Brot, dessen jährlicher Ernteertrag ca. $^1/_2$ Milliarde Franken ausmacht. Ausgedehnt und sorgfältig wird ferner

die Kultur des Thees betrieben. Das Klima ist in den südlichen und mittleren Teilen ein günstiges mit schneereichen aber milden Wintern, etwas strenger auf Jesso infolge einer kalten Strömung im benachbarten Meere. In markanten Zügen führte uns der Redner das Volk der Japanesen vor Augen. Der Bewohner Japans hat unter europäischem Einfluß weitgehende Metamorphosen durchgemacht: die Volksschule ist nach europäischem Muster eingerichtet, an der Universität in Tokio wirken deutsche Professoren und wenn der Japanese Ordinarius werden will, muß er drei Jahre an hervorragenden europäischen Universitäten studieren; die Regierung ist nach deutschem Vorbild und der Soldat wird preußisch einexerziert. In Allem verrät sich eine fieberhafte Tendenz, den orientalischen Konservatismus abzustreifen und vorwärts zu kommen.

Doch kann bisweilen der Japaner den Hang zum Althergebrachten nicht verdecken. Gruß und Empfang sind orientalisch und der eintretende Fremdling zieht nicht den Hut sondern die Sandalen ab. Auch sind die Quittungen für jede Bagatelle und die unvermeidlichen Stempel (wenn auch ohne Gebühren) japanische Absonderlichkeiten.

Herr Schröter führte seine dankbaren Zuhörer auch durch japanische Städte. Er versetzte uns im Geiste hinein nach der Metropole Tokio mit dem formenschönen, schneebedeckten Vulkankegel des Fusijama im Hintergrunde, der jährlich ganze Mengen von buddhistischen Wallfahrer empfängt, die dort oben ihren religiösen Gefühlen huldigen und die Pracht der zu Füßen liegenden Landschaft und die Majestät des Meeres bewundern. Er machte uns aufmerksam auf die Ordnung und Reinlichkeit, die in den Straßen und auf den Plätzen herrscht. Er führte uns auch in die einfache japanische Behausung ein, wo keine

Betten, Möbel und Heizkörper zu finden sind, denn der Japaner schläft auf dem Boden und ein einfaches Kohlenbecken spendet ihm nötigenfalls die Wärme.

Mit dieser einfachen Lebensweise, die den anspruchsvollen Europäer geradezu verblüffen muß, verbindet das japanische Volk eine hohe Intelligenz, eine überschwängliche Höflichkeit und eine glühende Vaterlandsliebe. Ihre namhafte geistige Veranlagung spiegelt sich in dem Interesse, mit dem das gemeine Volk wissenschaftliche Vorträge anhört, in dem Geschick, mit dem es seine komplizierten Schriftarten erlernt, ganz besonders aber in ihrem außerordentlichen Kunstsinn. Alle diese Eigenschaften und ihre summarische Wirkung haben das Volk zu diesem bedeutenden Kulturfortschritt fähig gemacht und werden weiter dazu beitragen, dem Lande des äußersten Ostens zu einer großen Zukunft zu verhelfen. Zum Schlusse erklärte der Vortragende noch ca. 80 prachtvolle Bilder am Pinakoskop.

Hr. Dr. med. Doessekker, Arzt in Aarau: „Die Sprache und ihr Mechanismus."

Nach Darwin'scher Lehre hat die Sprache ihren Ursprung in den mannigfachen Lauten und Äußerungen der Tiere, die den Ausfluß der verschiedensten Affekte darstellen; diese Hypothese erhält ihre Bestätigung durch den intimen Zusammenhang in der allgemeinen Organisation der Sprachwerkzeuge. Jeder Sprache kommen aber zwei Componenten zu, die des Ausdrucks und die des Gehörtwerdens; darnach finden sich in unserm Gehirn auch besonders angepaßte Einrichtungen, welche diesen beiden Zwecken zu dienen haben.

Der Bau des Gehirns ist nach diesen Richtungen hin durch mühevolle und ausgedehnte Untersuchung erforscht worden, aber noch eine gewaltige Arbeit, kompliziert

durch die verschiedensten Umstände, bleibt der Wissenschaft zu bemeistern übrig.

Einen lehrreichen Einblick in den Mechanismus gestattet uns der Vergleich zwischen der Sprache unserer Urvorfahren und derjenigen des Kindes; schon in der letztern imponiert uns die hohe Gehirnentwicklung gegenüber der rudimentären Ausbildung bei Idioten und bei mit Gehirndefekt behafteten. Wie Sehen und Hören geht auch das Verstehen der Sprache und das Sprechen des Kindes selbst aus primitiven Anfängen hervor. Im Laufe der Entwicklung bilden sich die „Wortklang- und Begriffscentren“ aus und erst nachher wagt das Kind selbst zu sprechen, d. h. es eignet sich die expressive Componente der Sprache an. Dazu ist aber wieder die Bildung eines „Wortbildungscentrums“ nötig, von wo aus z. B. die Muskeln innerviert werden, die zum Ausdruck eines bestimmten Begriffes in Funktion gesetzt werden müssen.

An Hand eines Schemas führt der Sprechende den Zusammenhang der genannten Centren im menschlichen Gehirn seinen Zuhörern vor Augen.

Die Medizin hat in ihren Forschungen über den Sprachmechanismus allerdings nicht den Weg spekulativer Reflexionen betreten, sondern ihre Resultate aus Beobachtungen an Kranken und aus mikroskopischen Untersuchungen geschöpft und erst nachträglich mit den Forderungen der Überlegung in Einklang gebracht.

Die in Frage kommenden Erkrankungen sind „Aphaien“ oder „Anarthrien“; erstere sind eigentliche Störungen in der Sprachbildung, letztere bedingen Artikulationsfehler. Die ersteren sind sehr mannigfaltiger Natur und stellen Erkrankungen in den vorerwähnten Centren oder ihren nervösen Verbindungen dar. Die Lokalisation des Sprach-

organs liegt in der linken Großhirnhemisphäre, bei Linkshändern liegt sie rechts; warum ist noch nicht aufgeklärt. Die andere Hemisphäre scheint ebenfalls, jedoch nur in untergeordnetem Maße dabei beteiligt zu sein. In allen Fällen ist die Lage auf die graue Substanz beschränkt, während die Verbindung durch die Fasern des Hirnmarkes vermittelt wird.

Das „Wortbewegungs- oder motor. Centrum“ liegt nach Broca in der dritten linken Hirnwindung, das „Klangzentrum“ in der sogenannten Insel, ganz besonders in der ersten linken Schläfenwindung. Das „Begriffscentrum“ ist nicht lokalisiert; es umfaßt vielleicht das gesamte Großhirn, welches eben den Inbegriff des gesamten Intellektes repräsentiert.

Ein Mensch der nur mit den beiden ersten Centren ausgerüstet ist, kann wohl geläufig und vollkommen sprechen, jedoch nicht lesen und schreiben, welche Fähigkeiten mit der Sprache in engem Zusammenhang sind; bei Aphaien zeigt sich demnach immer auch Störung im Lesen oder Schreiben; doch sind jedenfalls für die Fähigkeiten keine besondere Centren vorhanden, da sie verhältnismäßig doch junge Errungenschaften sind. Hingegen dürfte als sicher gelten, daß das Gehirn eine Menge von Zellen und Fasern besitzt, die erst durch Übung zu einer bestimmten Thätigkeit veranlaßt werden.

Hr. Seminarlehrer Holliger in Wettingen: „Selbstreinigung der Flüsse.“

Das Material der Verunreinigung liefert sowohl die Natur selbst aus ihren drei Reichen als ganz besonders auch die Technik mit ihren verschiedenartigen Fabriken.

Einen Maßstab für die Verunreinigung liefert der Bakteriengehalt, der stets da am größten ist, wo am

meisten organische Stoffe beigemengt sind. Zum Glück besitzt die Natur selbst reinigende Kraft; besondere Untersuchungen an den verschiedensten Flüssen haben dies bestätigt und gezeigt, daß flußabwärts der Grad der Verunreinigung sich vermindert.

Eine wichtige Rolle spielt in erster Linie die starke Verdünnung des Schmutzwassers durch das Flußwasser selbst; in zweiter Linie dagegen sind die auf dem Wege des fließenden Wassers vor sich gehenden chemischen Umsetzungen von großer Bedeutung, wobei besonders nachteilige unorganische Stoffe durch Wechselprozesse und Oxydationen unschädlich gemacht werden, wie z. B. die Umwandlung von Schwefelsäure und Salzsäure in die entsprechenden Kalksalze, die Oxydation des Schwefelwasserstoffes durch Luftsauerstoff. Eine Hauptrolle bei der Selbstreinigung fällt aber ganz besonders den Mikroorganismen zu, unter denen bestimmte Formen in besonderer Weise diesen Dienst übernehmen.

Eine selbstreinigende Wirkung üben ferner eine Anzahl von Wasserpilzen aus, die als chlorophyllose Wesen zu ihrem Lebensunterhalt organischer Stoffe bedürfen. Nach Pettenkofer fallen auch die Blattgrün führenden Wasserpflanzen in Betracht, die Grünalgen sowohl wie phanerogame Vertreter, die durch ausgeschiedenen Sauerstoff reinigend wirken. Die Selbstreinigung ist eine unantastbare Thatsache, die jedoch von vielen Faktoren abhängig und deren Erkenntnis in mancher Hinsicht durch geeignete Versuche zu erweitern ist.

Hr. Prof. Dr. C. Schmidt in Basel: „Fundorte von Erdöl."

In den sedimentären Schichten der Erdrinde kommen Asphalt, Erdwachs, Erdtheer und Erdöl als genetisch zu-

sammengehörende Naturprodukte vor. In der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts ist in der Verarbeitung dieser Produkte eine beudetende Industrie entstanden. Über den Ursprung dieser Produkte ist schon viel geschrieben worden, ohne daß man bis jetzt über Hypothesen hinausgekommen ist, weil man noch keine zuverlässigen Daten über die wichtigste geologische Frage, die Art des Vorkommens, hat gewinnen können.

In einem Profil vom Kaukasus bis zum Ararat erläutert Hr. Prof. Schmidt die geologische Beschaffenheit des Gebietes; in den Tertiärsedimenten in der Umgebung von Baku liegen die Fundorte von Erdöl. Das Gebiet ist eine vollendete Wüste, abwechselnd mit Tafelbergen und sie durchquerenden Thälern, die aber nicht durch Erosion sondern durch exzessive Temperaturschwankungen und die Thätigkeit der Wüstenwinde herausmodelliert worden sind. Zeitweise heftige Regengüsse führen dann in kurzen Schlammströmen das zerbröckelte Gestein der Niederung zu, deshalb die vielen, aber regellosen Schluchtenbildungen. Häufig trifft man Schlammvulkane mit naphtageträukten Auswurfsmassen.

Baku selbst ist heute eine bedeutende Stadt von 115000 Einwohnern und ein wichtiger Hafenplatz. Seit 1806 gehört sie definitiv zum russischen Reich, nachdem sie im Laufe der Geschichte bedeutende Wandlungen durchgemacht hat und ihre heutige Blüte verdankt sie den Petrolquellen.

Bei Anlaß einer Exkursion, die sich an den internationalen Geologen-Kongress in Petersburg anschloß, wurden auch die Petrolgegenden um Baku, Bulachany und Bibi-Eybat besucht. Der Vortragende schildert die Art und Weise der Verarbeitung, die erhaltenen Produkte und die Gewinnung des Petrols durch Bohrlöcher, die in Baku

bedeutend weniger tief sind, als diejenigen in Ohio und Pennsylvanien. Gegenwärtig sind in Baku 917 Brunnen in Thätigkeit mit einem täglichen Gesamtertrag von 200 000 q. Hie und da geraten solche Fontänen in Brand und verursachen einen immensen Schaden durch den gewaltigen Verlust an Erdöl. Eine Menge von aussprudelnden Gasquellen bei Surachany, nordöstlich von Baku, bezeichnen die Stätte der uralten heiligen Feuer mit dem Kultus der Parsen.

Das ganze Ölgebiet von Baku ist durch Bohrungen studiert worden bis auf 600 Meter Tiefe; der Untergrund ist ausnahmslos tertiäres Sedimentgestein, ohne Eruptivmassen. Die Erdölquellen liegen immer in den antiklinalen Sattellinien der zu flachen Gewölben emporgehobenen Tertiärschichten, eine Thatsache, die sich auch an andern Orten erwahrt hat. Aus dem gleichen geologischen Aufbau kann man deshalb auch auf das Vorkommen von Petrolquellen schließen, so in der Turkmenensteppe östlich der Kaspisee und nördlich des Kaukasus.

Über die Entstehung des Petrols sind im Laufe der Zeit verschiedene Ansichten aufgestellt worden. Heutzutage ist man allgemein von den spekulativen Hypothesen der Chemiker Berthelot und Mendeljeff abgekommen, wonach Erdöl ein kosmisches Produkt sei, entstanden durch Umsetznngen zwischen Eisenkohlenstoff und eindringendem Wasser unter hohen Temperaturen und bedeutendem Druck, deren Ergebnisse Eisenoxyd und Kohlenwasserstoff sein sollten. Die Thatsache, daß die Fundorte immer sedimentären Bildungen angehören, haben zur Annahme geführt, daß Erdöl organischen Ursprungs ist, wobei pflanzliche und tierische Leichen mit anorganischen Sedimenten im Meere sich absetzen und, bald vom Sauerstoff

abgeschlossen, einem Vertorfungsprozeß verfallen. Die Experimente des Chemikers Engler in Karlsruhe tragen nicht unwesentlich zu dieser Annahme bei. Zudem kennt man heute Orte, wie z. B. die Karabugasbucht der Kaspisee, wo unter unsern Augen sich ähnliche Processe abzuspielen scheinen.

Eine prachtvolle Reihe von pinakoskopischen Bildern, die von selbst aufgenommenen Photographieen herrühren, belebten und illustrierten das gesprochene Wort aufs Beste.

Hr. Rektor Dr. Tuchschmid: „Der elektrolytische Unterbrecher."

Der Vortragende skizziert kurz die Geschichte des Unterbrechers vom Wagner'schen Hammer bis zum vorliegenden Apparate. Da die Spannung eines zu erzeugenden Induktionsstromes von der Zahl der Unterbrechungen abhängig ist, so war es wünschenswert, letztere viel größer zu machen, als dies mit dem Wagner'schen Hammer und dem Quecksilberunterbrecher möglich war. Dies ermöglicht nun der auf der Elektrolyse des Wassers beruhende elektrolytische Unterbrecher, bei welchem das rasch abwechselnde Öffnen und Schließen des Stromes durch die Entstehung und plötzlich folgende Entfernung der an den Elektroden entstehenden Gasblasen bewirkt wird.

Hr. Rektor Dr. Tuchschmid: „Versuche mit Röntgenstrahlen."

Einen interessanten Einfluß haben Röntgenstrahlen auf die Blättchen des Elektroskops, indem dieselben in einer bedeutenden Entfernung vom Induktorium sofort zusammenfallen, wenn in der Crooke'schen Röhre X-strahlen entstehen.

Hr. Rektor Dr. Tuchschmid: „Die Nernst'sche Lampe."

Es wurde das Prinzip der neuen Nernst'schen Lampe, welche in der diesjährigen Pariser Weltausstellung zum ersten Male zur Beleuchtung verwandt und praktisch erprobt werden soll, erklärt.

Hr. Prof. Dr. Otti: „Bildung von Strudellöchern an der Saane in Freiburg."

Diese durch wirbelnde Bewegung des Flußwassers entstehenden interessanten Naturerscheinungen sind den Wirkungen von Gletscherbächen analog, wie wir solche in den schönen Gletschermühlen in Luzern vor uns haben. Die Ausführungen werden noch durch einige Stereoskopbilder erläutert.

Hr. Prof. Dr. Mühlberg: „Das Bittersalz von Birmenstorf."

An Hand bezüglicher Fundstücke schildert der Vortragende die Lagerungsverhältnisse, Entstehung und Ausbeutung des Bittersalzes im Keupergyps von Birmenstorf (Aargau).

Hr. Prof. Dr. Dill in Aarau: „Einzellige Algen und die Grenzen zwischen Pflanzen- und Tierreich."

Mit der Erfindung des Mikroskops erschloß sich durch die Entdeckung der mikroskopischen Lebewelt der Naturwissenschaft ein Forschungsgebiet von fast unabsehbarem Umfange. Durch Zufall entdeckte der Holländer Leeuwenhock im letzten Viertel des 17. Jahrhunderts in einem Wassertropfen die Infusorien. Eine eingehende Betrachtung dieser Lebewesen begann erst mit Ehrenberg, der seinerseits aber wieder in den Irrtum verfiel, denselben eine viel höhere Organisation zuzuschreiben und wirklich höher organisierte Formen in ihren Kreis einzureihen. Es ist das Verdienst Siebolds die Organisation dieser Tiere auf

die einfache Zelle zurückgeführt zu haben. Verschiedene Differenzierungen innerhalb derselben sind später von Stein und andern nachgewiesen worden, von demselben rühren auch die besten Darstellungen der Infusorien her. — Aus dem großen Formenreich jener Organismen, deren Zugehörigkeit zum Tier- oder Pflanzenreich unsicher war, schuf Häckel die Protisten. Eingehende Forschungen speziell über einzellige Algen lieferte dann um die Mitte unseres Jahrhunderts Naegeli, welche auch für die Systematik in der Folge grundlegend wurden.

Hierauf erörtert der Referent das Aufsuchen solcher Organismen, wie Euglena, Volvox und verwandter Arten in Wassertümpeln und Lachen, die Beobachtung ihrer Bewegungsformen in der feuchten Kammer, die Anlage von Kulturen zur Verfolgung der Vorgänge in ihrer Fortpflanzung. Zum Vergleich zieht der Vortragende auch Vertreter mehrzelliger Algen, wie Ulothrix und Oedogonium, heran und erläutert an Hand von Tabellen ihre Vermehrung durch Zoosporen und, als Grundform einer geschlechtlichen Fortpflanzung, die Copulation der Zoosporen bei Ulothrix. Einläßlicher werden die Vermehrungsarten von Euglena und Chlamydomonas besprochen und einander gegenübergestellt. Erstere mit einem besondern Mundtrichter ausgestattete Form, erfährt eine ungeschlechtliche succedane Teilung und erzeugt die sogenannte tierische Stärke, das Paramylon, während Chlamydomonas ein Mundtrichter fehlt, den roten Augenfleck und die Cilien dagegen mit Euglena teilt. Ihre Teilung ist dagegen eine simultane innerhalb der Membran; sie enthält Chlorophyll und erzeugt als Assimilationsprodukt pflanzliche Stärke. — Das Studium der Organisation dieser mikroskopischen Wesen erfordert ausgedehnte Untersuchungsmethoden. Je mehr sich

die Wissenschaft auf diesem Gebiete bethätigt, desto mehr Formen treten in Erscheinung, von denen man nicht aussagen kann, ob sie dem vegetabilischen oder animalen Organismenreiche zuzuweisen sind. Damit ist man aber auch zu dem Schlusse gelangt, daß eine markante Grenze zwischen Tier- und Pflanzenreich nicht bestehen kann.

Hr. Prof. Dr. Schröter in Zürich: „Über die Tropenflora von Java und Ceylon."

In bunter Abwechslung führte der Referent seinen aufmerksamen Zuhörern an Hand von vielen Projektionsbildern und Photographien die Wunder der Tropenwelt dieser beiden Inseln vor Augen. Er vergegenwärtigte den überschwänglichen Reichtum des Urwaldes, die große Mannigfaltigkeit der Kulturgewächse, die bunte Ausstattung der großartig angelegten botanischen Gärten, sowie das Leben und die Gepflogenheiten der eingeborenen Bevölkerung. Die redegewandten Erläuterungen, mit denen der Sprechende die interessanten Vorweisungen begleitet, vermochten im Verein mit letzteren der zahlreichen Zuhörerschaft ein wahrheitsgetreues und unauslöschliches Bild des Tropenlebens zu entwerfen und gewiß auch den stillen Wunsch zu wecken, die verschwenderisch ausgestattete Natur dieser Länder einmal mit eigenen Augen zu sehen. Es mußte deshalb als Widerspruch mit dem eben Geschehenen erscheinen, als der Vortragende in seinen Schlußwort ausführte, daß die Tropengegend mit der Zeit auf den Menschen, zumal auf den Bewohner gemäßigter Klimate, erschlaffend wirke. Ihr Reichtum beruht nicht zum geringen Teil auf der Anwesenheit von Pflanzen- und Tierformen aus früheren geologischen Epochen, namentlich des Tertiärs, die sich daselbst erhalten konnten, während sie in unsern Gegenden zur Zeit des Diluviums im

Kampf mit Schnee und Eis untergegangen sind. Die heißen Zonen kennen keinen markanten Unterschied in der Jahreszeit, keinen Frühling mit einem Neuerwachen der Natur, keinen Herbst mit seinem Fruchtsegen und den malerisch ausgestatteten Laubwäldern und keinen Winter mit seiner majestätischen Ruhe, die er auf Feld und Wald gelegt.

Die strotzenden Fruchtebenen unserers Hügellandes, die saftigen Alpentriften mit ihrem prächtigen Blumenteppich und die ewigen Schneehäupter und Gletscher unseres Hochgebirges begeisterten deshalb den Tropenreisenden zu einem Hoch auf das schöne Schweizerland.

Hr. Dr. Bickel in Wildegg; „Elektrische Bleicherei und Akkumulatoren System Tribbelhorn."

Läßt man durch eine geschmolzene Kochsalzmasse den elektrischen Strom einwirken, so scheidet sich am negativen Pole Natrium ab, am positiven Pole wird Chlorgas frei. Diese Methode dient zur Darstellung von metallischem Natrium. Anders sind die Zersetzungsprodukte, wenn man eine wässerige Lösung von Kochsalz verwendet. Die erste eintretende Wirkung ist die gleiche wie bei der geschmolzenen Masse. Da aber das Natrium vom Wasser augenblicklich zersetzt wird, so erhält man am negativen Pol Natriumhydrat und freien Wasserstoff, am positiven Pole entsteht Chlor. Arbeitet man bei dieser Zersetzung mit Apparaten mit Diaphragma, d. h. mit porösen Scheidewänden, welche die beiden Elektroden trennen, so erhält man freies Chlorgas und Natronlauge. Diese Zersetzung wird in der Technik praktisch ausgeführt zur Darstellung von Chlorkalk und Natronlauge. Es tritt aber dabei eine Nebenwirkung auf. Sobald am negativen Pole ein Quantum

Natriumhydrat ist, so tritt am positiven Pole neben Chlor noch Sauerstoff auf.

Vollzieht man die Zersetzung der Salzlösung im Apparate ohne Diaphragma, so ist die erste Wirkung des Stromes eine gleiche. Da aber Chlor und Natriumhydrat in der Lösung sich treffen, so entsteht unterchlorigsaures Natrium und Kochsalz nach folgender Gleichung:

$$2\ NaOH + 2\ Cl = NaClO + NaCl + H_2O.$$

Als Endprodukt erhalten wir eine Lösung, die direkt als „Bleichlösung" benützt werden kann.

Als Begründer der Bleicherei ist C. Hermite zu nennen. Sein Apparat bestand aus einem emaillierten Gußtrog, als Elektroden dienten Kohlen- und Zinkscheiben. Als Lösung ein Gemisch von Kochsalz und Magnesiumchlorid. Der Nutzeffekt betrug nur 40—50%; es wurden im Jahre 1889 die Hermite'schen Anlagen eingestellt. Es folgen nun doppelpolige Apparate von O. Knöfler, mit Platinelektroden, von Kellner mit Spitzenelektroden, und Hartgummi als Scheidewände der Zellen. Statt der Spitzen wurden Glasplatten mit Platindraht umwickelt, dieser Apparat wird jetzt noch gebraucht. In jüngster Zeit ist ein billiger Apparat von Oetl hergestellt worden. Dieser Apparat besteht aus einem länglichen Trog aus Guß, in welchem Kohlenplatten in Nuten eingesetzt sind. Die Flüssigkeit zirkuliert wie bei Knöfler einmal oben, das andere Mal unten um die Kohlenplatten. Die Endplatten werden mit der Stromquelle verbunden. Der Apparat arbeitet mit etwas hoher Spannung und ergibt nur 40% Nutzeffekt. Ähnlich ist der Apparat von Göppelsröder, bei dem das zu bleichende Tuch über Rollen durch die Flüssigkeit von Hypochlorid geführt wird. Ein Apparat von P. Zai in Turgi ist letztes Jahr erstellt worden, dessen

Konstruktion ist aber nicht bekannt gegeben worden. Als letzte Konstruktion sei der Apparat der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Schuckert & Cie. erwähnt, mit 75% Nutzeffekt. Anlagen sollen in Schweden sein.

Dies waren alle bekannten Apparate bis zum Jahre 1898.

Da kam der Vortragende durch eigene Versuche mit der elektrischen Bleiche dazu, daß man Chlor in kalter, unter 0 Grad abgekühlter Lösung in fester Form mit dem elektrischen Strome erhalten könne. Zu diesem Zwecke muß man mit einem Apparate mit Diaphragma arbeiten und die Salzlösung einige Grade unter 0 erhalten. Dann scheidet sich das Chlor am positiven Pole als krystallinisches Hydrat ab. Es kann dann nachher in Sodalösung oder Natronlauge aufgelöst werden und gibt dann auch Hypochlorid. „Dieses Verfahren hat der Vortragende unterm 25. Mai 1898 bei der Société industrielle de Mulhouse in einem „Lettre cachetée“ unter Nr. 1032 deponiert.“

Gestützt hierauf gründete sich eine Gesellschaft, die in Verbindung mit der Firma J. M. Bickel & Cie. nach vielen Versuchen einen neuen Apparat erfand. Dieser besteht aus S-förmig gebogenen Platinelektroden, die übereinander greifen. Das eine Ende der Elektrode ist in kleine Streifchen ausgezackt, sodaß der Pol, an welchem sich der Wasserstoff entwickelt, eine bedeutend kleinere Oberfläche hat als die Seite, wo sich das Chlor abscheidet. Dadurch wird die reduzierende Eigenschaft des Wasserstoffes auf das gebildete Hypochlorid sehr vermindert und somit gibt der Apparat hohe Concentrationen. Die einzelnen Elektroden werden dann in kleinen Rinnen neben einander angeordnet und ragt immer die ausgezackte Elektrode in die Mitte der folgenden Rinne. Die Salzlösung durchfließt diese Rinnen und gibt wegen des kleinen

Abstandes der Elektroden nur den geringen Widerstand von 5 Volt per Rinne. Man schaltet so viele Rinnen ein, bis die Spannung einer schon vorhandenen Leitung z. B. für Licht ausgenützt ist. Das Material, aus dem die Rinnen hergestellt werden, ist Paraffin, die verwendete Kochsalzlösung 6—7 %ig. Weil die Paraffinrinnen treppenförmig angeordnet und am Ende ein Gefäß ohne Elektroden eingeschaltet, so kann kein Kurzschluß und Stromverlust durch die Flüssigkeitssäule hindurch stattfinden und darum erzielt man auch einen Nutzeffekt von 75 bis 80 %.

Diese Bleichlösung hat auch den Vorteil, daß sie beim Bleichen fast ganz ausgenützt wird. In Chlorkalk von 14,7 ‰ aktiven Chlorgehalt verbleiben nach dem Bleichen 9 ‰. Dagegen bleibt in der mit Elektrizität hergestellten Bleichlösung nur 0,3 ‰ aktives Chor zurück. Diese Zahlen beweisen deutlich den Bleicheffekt.

Im Gegensatz zu dem alten System der nebeneinander geordneten Zellen hat der Akkumulator Tribbelhorn doppelpolige Elemente. Die Glasgefäße fallen weg und der Träger der aktiven Masse bildet zugleich das Gefäß. Dieser Träger ist ein massiver, trichterförmiger Teller aus Blei, welcher beidseitig konzentrische Rinnen hat. Die Rinnen werden nach dem Gusse auf einer Maschine umgebogen und dann ist der Bleikern zur Aufnahme der Füllmasse bereit. Die äußere Seite wird mit einer Paste von Bleiglätte gefüllt, die innere erhält eine Füllung von Mennige. Dann werden die einzelnen Elemente formiert, wobei sich die äußere Seite mit Bleischwamm füllt, die innere Füllmasse wandelt sich in Superoxyd um. Die Elemente sind dann fertig zum Versandt. Sie werden säulenartig aufgebaut, indem man eines ins andere stellt und als Iso-

lierung Glaskugeln nimmt. Als Flüssigkeit wird auch verdünnte Schwefelsäure angewendet.

Der Akkumulator braucht wenig Platz, ist sehr einfach gebaut. Wenn die Haltbarkeit der Elemente die gleiche ist, wie bei den Plattenelementen, so steht diesem System eine große Zukunft bevor.

b) Die Jahresversammlung der Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft in Lenzburg am 19. Juni 1898.

(Nach einem Referat in den Aargauer Nachrichten und im Aargauer Tagblatt 22. Juni 1898.)

Die Jahresversammlung der Aarg. Naturforschenden Gesellschaft in Lenzburg hat am letzten Sonntag ihren programmgemäßen Verlauf genommen. Während die Sitzungen im Winter in Aarau vorzugsweise den Interessen der zahlreichen Mitglieder in dieser Stadt dienen sollen, sind die Jahresversammlungen wesentlich dazu bestimmt, den auswärtigen Mitgliedern Gelegenheit zu einer Zusammenkunft zu bieten und den Teil des Zweckes der Gesellschaft zu erfüllen, welcher darin besteht, auch in andern Centren des Kantons Freude und Interesse an den reinen und angewandten Naturwissenschaften zu wecken und naturwissenschaftliche Kenntnisse zu verbreiten. Leider hatte der Wettergott bis zum Schlusse des Anmeldungstermins eine so unfreundliche Miene gemacht, daß sich dadurch wohl mancher davon hatte abschrecken lassen, der verlockenden Einladung zum Besuch der amerikanischen Rebanlagen zu folgen. Immerhin konnte der Präsident, Herr Dr. Mühlberg, in dem vom Gemeinderat von Lenzburg freundlich zur Verfügung gestellten Gemeindesaal eine ziemliche Zahl von Mitgliedern und besonders ein großes auserwähltes Publikum aus der Stadt Lenzburg und Umgebung begrüßen.

Aus seinem Rückblick auf die Thätigkeit der Naturforschenden Gesellschaft seit der letzten Jahresversammlung geht hervor, daß zwar diese Thätigkeit eine durchaus normale gewesen ist, daß aber die Gesellschaft wie andere ähnliche die unholde Konkurrenz des heutigen hastigen und egoistischen Erwerbs- und Genußlebens unangenehm verspürt. Diesem verknöchernden und die idealen Regungen ertötenden Einfluß gegenüber sind derartige Vereine, wie der naturforschende als Sammelplätze für wissenschaftliche und, wie die diesmaligen Traktanden beweisen, auch gemeinnützige Bestrebungen um so mehr gerechtfertigt.

Die Naturforschende Gesellschaft hat leider zwei Ehrenmitglieder, die Herren A. Zschokke, gewesener Pfarrer in Gontenschwyl, und O. Zschokke, alt Nationalrat in Aarau, ein korrespondierendes Mitglied, den berühmten aargauischen Botaniker Herrn Prof. Dr. J. Müller in Genf, sowie 5 ordentliche Mitglieder durch den Tod und 18 Mitglieder durch Wegzug und Austritt verloren, wogegen nur 17 Mitglieder neu beigetreten sind. In Lenzburg sind allerdings noch 4 weitere Mitglieder beigetreten, davon aber auffallenderweise nur eines aus Lenzburg selbst. Die Naturforschende Gesellschaft ihrerseits ehrte bei diesem Anlaß sich und einen Einwohner von Lenzburg, den hochverdienten Entomologen J. Wullschlegel, alt Rektor, durch die Ernennung desselben zum Ehrenmitglied der Gesellschaft. Möge es dem nunmehr 80-jährigen Jünger der Wissenschaft noch lange gegönnt sein, der Wissenschaft, der göttlichen, dienen zu können, zur Förderung der naturhistorischen Forschung unseres Landes und als leuchtendes Beispiel für die jüngere Generation namentlich auch der Stadt Lenzburg.

Aus dem vom Präsidium gegebenen Bericht über die aargauischen Quellenkarte geht hervor, daß diese große und wichtige Arbeit ihrer sichern und günstigen Erledigung entgegengeht. Von verschiedenen jungen Technikern ist bereits ein großer Teil der Originalaufnahmen in sehr anschaulicher Weise auf saubere Blätter des Siegfriedatlas kopiert worden, von denen einige vorgelegte Proben allgemeine Anerkennung der Versammlung gefunden haben. In einem zu publizierenden Schlußbericht sollen die Beziehungen der Quellen des Aargaus zum geologischen Bau des Landes respektive ihre Entstehung, die streitige Frage über die Beziehung zwischen der Größe des Einzugsgebietes, der Menge der Niederschläge und dem Erguß der Quellen und manche andere theoretisch und praktisch wichtige Fragen an dem reichen, von über 100 Mitarbeitern, meist Lehrern, Gemeindebeamten und Förstern, zum erstenmal in solcher Gründlichkeit und in so großem Umfang systematisch gesammelten Material erörtert werden. Namentlich sollen aber die bestehenden Zu- und Mißstände dargelegt und eventuell die Mittel zu deren Beseitigung angegeben werden.

Das Präsidium berichtet noch über ein anderes Unternehmen, welches s. Z. von der Aarg. Naturforschenden Gesellschaft in Verbindung mit der Kaufmännischen Gesellschaft inauguriert worden ist, das Studium der Kohlenfrage in der Schweiz. Die vom Regierungsrat des Kantons Aargau an die Gewährung eines vorläufigen Kredites aus dem von der früheren schweiz. Steinkohlenbohrgesellschaft für diesen Zweck hinterlassenen Fonds geknüpfte Bedingung, daß die Arbeit in drei Jahren erledigt sein müsse, konnte aus leicht begreiflichen Gründen nicht er-

füllt werden. In andern Ländern bestehen für solche Arbeiten besondere, mit reichen Mitteln dotierte Institute, geologische Landesanstalten, an welchen besondere Beamte, sogen. Landesgeologen, ausschließlich für diese Zwecke mit ausreichender Besoldung thätig sind. In der Schweiz hingegen verlangt man von Männern, welche sonst schon mit Amtsgeschäften beladen sind, die gleiche oder lieber noch eine größere Arbeit, aber sozusagen ohne Honorar. Durch verschiedene, zum Teil sehr undankbare Arbeiten abgehalten, konnten die Mitarbeiter ihre Aufgabe allerdings nicht wunschgemäß früher erledigen. Übrigens hat sich diese Arbeit, deren detailliertes Programm der Versammlung zur Kenntnis gebracht wurde, als erheblich größer und mühevoller herausgestellt, als ursprünglich angenommen worden ist. Deshalb hat sich die geologische Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, unter deren Leitung und Aufsicht die Kohlenkommission arbeitet, veranlaßt gesehen, schon Ende vorigen Jahres das Gesuch um Erhöhung des aus dem schweiz. Fonds zu entnehmenden Kredites an den aarg. Regierungsrat zu richten, indem sonst die Arbeit mitten im besten Zug stehen bleiben müßte. Hoffen wir, daß bei der demnächstigen Jahresversammlung der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaften in Bern unseren Miteidgenossen, welche auf den bezüglichen Bericht der geologischen Kommission gespannt sein werden, die Antwort unserer Behörde zur Kenntnis gebracht werden könne.

Um übrigens zu zeigen, in welcher Weise die Arbeiten an die Hand genommen und ausgeführt worden sind, wurde die geologische Karte eines Teils des Aargaus mit bezüglichen, speziell zur Erläuterung der Lagerung der Kohlenformation und der schon ausgeführten Bohrungen

konstruierten Profilen vorgewiesen, eine Arbeit zu welcher einem speziell nur hiemit beschäftigten „Landesgeologen“ ebensoviel Zeit eingeräumt worden wäre, als der schweiz. Geologe in Verbindung mit seinen Amtsgeschäften verwendet hat. Solcher Aufnahmen müssen aber bei uns noch manche gemacht werden, bis die Kohlenkommission ihre Aufgabe als erledigt betrachten kann. Wer da wollte, konnte sich überzeugen, daß die Arbeit in gutem Gange ist und wird wünschen, daß sie zu einem glücklichen Ende geführt werde, was nur mit Hülfe des zu eben diesem Zwecke gestifteten und nicht besser zu verwendenden Fonds möglich ist.

Einen ebenfalls wichtigen und gemeinnützigen Stoff behandelte Herr Bezirkslehrer Thut von Lenzburg: Die eben im Gang befindlichen Versuche zur Kultur amerikanischer Reben am Goffersberg und im Ghei bei Seengen. Bekanntlich ist bis in die neueste Zeit die gefährliche Reblaus, welche bereits mehr als einen Drittel der Weinberge Frankreichs im Werte von mehreren tausend Millionen Franken zerstört hat, in der Schweiz mittelst Desinfektion und der Ausrottung der angegriffenen Stöcke bekämpft worden. Hat dieser Kampf auch mehrere Millionen Franken gekostet, ohne daß man des Schädlings Herr geworden wäre, was man der Natur der Sache nach nie erhoffen durfte, so war die Mühe doch nicht vergeblich, denn damit ist die Ausbreitung der Seuche sehr beschränkt worden. Gerade wir Aargauer hatten den größten Nutzen von dem in den Kantonen Genf, Waadt, Neuenburg, Zürich und Thurgau eingeschlagenen Verfahren, denn ohne dasselbe wären wir schon längst ebenfalls genötigt gewesen, gegen die bis zu uns vorgedrungene Reblaus kostspielige Vorkehren zu treffen, oder auf den Wein-

bau ganz zu verzichten. Die Kosten, welche wir in der Schweiz hätten aufwenden müssen, um unsere Weinberge umzupflanzen, wären bedeutend größer gewesen, als diejenigen, welche uns durch den bisherigen Vernichtungskampf auferlegt wurden.

Infolge des Umstandes, daß man in Frankreich mit diesem Verfahren viel zu spät beginnen konnte, ist man dort zuerst von demselben zurückgekommen und hat sein Heil in der Anpflanzung gerade derjenigen, d. h. der amerikanischen Rebsorten gesucht, durch deren Import die Reblaus zu uns gekommen war und welche sich als widerstandsfähig gegenüber dem Schädling erwiesen hatten. Freilich machte man in dieser Beziehung im Anfang ganz bedeutende und sehr kostspielige Mißgriffe. Erst nach vielen Versuchen ist man zu einigen zuverlässigen Resultaten gelangt, indem man eine Anzahl amerikanische Rebarten und Rebenbastarde ausfindig machte, welche sich dazu eignen, als widerstandsfähige Unterlage darauf gepfropfter europäischer Reben zu dienen. Auf die Notwendigkeit, bezügliche Versuche auch in der Schweiz mit Rücksicht auf unsere eigenen klimatischen und Bodenverhältnisse anzustellen, hat schon im Jahre 1875 in einem in Aarau gehaltenen öffentlichen Vortrag Herr Dr. Mühlberg hingewiesen. Allein allerlei Vorurteile hinderten die Ausführung dieses Rates, über dessen Befolgung gerade diejenigen Kantone, welche damals am meisten opponierten, Genf, Waadt und Neuenburg, jetzt sehr froh wären. Denn trotz aller Energie in der Bekämpfung ist die Reblaus in diesen Kantonen immer mächtiger aufgetreten, weil sie eben aus den verseuchten Rebbergen Frankreichs immer von neuem in Masse eingedrungen ist.

Deshalb wird jetzt bereits in Genf, Waadt und Neuen-

burg daran gearbeitet, das Versäumte nachzuholen und die Rekonstruktion der Rebberge durch amerikanische Reben vorzubereiten. Gestützt auf günstige Berichte über den Stand derartiger Kulturen hat sich die Kulturgesellschaft des Bezirks Lenzburg, wesentlich dank der Opferwilligkeit des Herrn Thut mit Zeit, Arbeit und Hingabe eines Teils seines Rebberges, die Aufgabe gestellt, das gleiche Ziel für den Aargau zu erstreben, um für den Fall, daß über kurz oder lang, was nur eine Frage der Zeit ist, die Reblaus bei uns ihren Einzug halten sollte, gerüstet zu sein.

Schon während seines Vortrages demonstrierte Herr Thut an Topf-Exemplaren die verschiedenen in Lenzburg in Kultur genommenen Rebsorten. Am Nachmittag aber besuchte man die Rebanlagen selbst und hatte seine Freude an dem Gedeihen der Kulturen. Da gleichzeitig auch europäische Reben neben den amerikanischen Sorten und Pfröpflingen gesteckt worden waren, so konnte man sich leicht davon überzeugen, daß die Amerikaner viel wüchsiger sind, als die einheimischen Reben. Gewisse Amerikaner, welche der Verwendung nur des Rebholzes wegen als Pfropfunterlage kultiviert werden, da ihre eigenen Trauben leider nicht genießbar sind, trugen schon nach dem dritten Jahr 30 und mehr „Samen“, d. h. Trauben; man hofft daher, daß sie auch den auf sie gepfropften Europäern wenigstens einen Teil ihrer Triebkraft verleihen werden.

Die Gesellschaft war von dem Gesehenen so befriedigt, daß sie beschloß, folgende Erklärung in ihr Protokoll aufzunehmen: Die Naturforschende Gesellschaft, nachdem sie von den Kulturanlagen amerikanischer Reben am Goffersberg Einsicht genommen, begrüßt das Vorgehen der Be-

zirkskulturgesellschaft Lenzburg, wünscht dessen Ausdehnung auch auf andere Rebengebiete unseres Kantons und verdankt namentlich dem Herrn Thut seine bezügliche erfolgreiche Thätigkeit und Opferwilligkeit.

Trotzdem die Zeit nach all diesen Vorträgen im Gemeindesaal schon vorgerückt war, wußte Herr C. Wüest durch seine klaren Ausführungen über die Konstruktion der Blitzableiter die Mitglieder der Gesellschaft noch zu fesseln. Anschließend an seine im diesjährigen Programm der Bezirksschule in Aarau mitgeteilten Ansichten über die Theorie des Blitzes, zog er aus diesen Ansichten praktische Schlüsse über die Konstruktion der Blitzableiter. Nach den betreffenden, durch triftige Gründe erläuterten Darlegungen sollte, statt der bisherigen Blitzableiter, über die Dachfirst ein Drahtseil gelegt werden, welches wie bisher mit einer Auffangstange in Verbindung stehen sollte. Neu dagegen wäre der Vorschlag, dieses Seil an den beiden Enden entsprechend den Kanten des Hauses in Stränge zu teilen, welche an diesen Kanten zum Boden hinab geführt und dort, statt mit einer Bodenplatte, mit einem im Boden um das ganze Haus gelegten Strang verbunden werden sollten. Mit diesem System von Drähten sollten alle größern Metallteile des Hauses in leitende Verbindung gesetzt werden, um die Ausgleichung der im Hause angesammelten Elektrizität mit derjenigen der darüberstehenden Gewitterwolken direkt und ungehindert zu ermöglichen. Herr Wüest hat in Aussicht gestellt, seine bezüglichen Studien noch weiter fortzusetzen und im nächsten Winter im Schoße der Naturforschenden Gesellschaft das Endergebnis mitzuteilen, worauf man gespannt sein darf.

Nachdem die Gesellschaft die Reben am Goffersberg

und die Pepiniere im Garten des Herrn Thut besichtigt hatte, stattete sie noch dem durch die Initiative des Herrn alt Nationalrat Ringier sel. konservierten erratischen Granitblock im Lindwald, dem Römerstein, einen Besuch ab, wo die Sänger der Gesellschaft angeregt durch einige große Tropfen des durch die Opferwilligkeit des Herrn Th. gespendeten edlen Naß des Gambrinus ihrer Befriedigung über den genossenen schönen Tag passenden Ausdruck gaben.

Wir dürfen nicht unterlassen, zu erwähnen, daß der Teil seiner Insektensammlung, welchen Herr Wullschleger in mehr als 40 Cadres voll durchwegs tadellosen Exemplaren im Versammlungslokal ausgestellt hatte, allgemeine Bewunderung erregt hat, einserseits wegen der Mannigfaltigkeit und Pracht dieser Tierchen, anderseits ob dem Fleiß und der Geschicklichkeit des Sammlers.

c) Die Jahres-Exkursionen.

1. Exkursion in Verbindung der Aargauischen Historischen Gesellschaft und der Sektion Aarau des S. A. C. zu den prähistorischen Niederlassungen ins „Schweizersbild“ bei Schaffhausen und auf den Hohentwiel, Sonntag den 28. Mai 1899.

Trotz steigendem Barometer und Ostwind blieb der Himmel am Samstag den 28. Mai mit regnerischem Gewölk verhüllt, und das Beste, was zu einem wohlgelungenen Ausflug einladet, schönes Wetter, blieb aus. Dennoch bot uns die Exkursion nach dem „Schweizersbild“ und dem Hohentwiel des Schönen und Interessanten so viel, daß sie zu den gelungensten Unternehmungen gezählt werden muß. Einige vierzig Teilnehmer eingangs genannter Gesellschaften sammelten sich zur Wallfahrt

nach dem „Schweizersbild“. Dieses Schweizersbild, eigentlich nichts anderes als ein freistehender Fels mit prähistorischen Höhlenwohnungen, ist in naturhistorischer und vorgeschichtlicher Beziehung eine seltene Merkwürdigkeit, die, wie kein anderes Denkmal, die ungeschriebene Vorgeschichte unseres Landes in einem Teile desselben beleuchtet. Vor diesem Denkmal einer längstvergangenen Zeit gab Herr Dr. Nüesch, der das größte Verdienst um seine Entdeckung und gründliche Erforschung hat, eine kurze und recht anschauliche Schilderung der unter einer mächtigen Lage Asche in vier aufeinander gelagerten Schichten erhaltenen Funde. Die untersten beiden sind Zeugen von einer auf die Eiszeit gefolgten Epoche mit sehr rauhem Klima, wie es sich heute in den Tundren Sibiriens zeigt, mit der einst hier wie dort heute noch gleichen Tierfauna, dem Lemming und der Zieselmaus, kleinen Nagetieren, von einer zweiten mit dem Steppenklima und der diesbezüglichen mageren Tierfauna und den darauffolgenden bekannten Epochen der Steinzeit. Die aufgehobenen menschlichen Knochen erzählen uns von einem kleinen Menschengeschlechte, das hier gehaust hat, von Pygmäengestalten, die eine Körperlänge von circa 150 cm erreicht haben und dann allerdings auch von Menschen, die in Hinsicht auf ihre Größe von der heutigen Generation nicht verschieden sind und die wahrscheinlich die kleinere Rasse verdrängt oder im Kampfe ums Dasein ausgerottet haben.

Im Kanton Schaffhausen und speziell in der Nähe des „Schweizersbildes“ findet man noch andere Höhlen, die ebenfalls den Vorfahren der heutigen Schaffhauser als Aufenthaltsort gedient haben. Vor einer solchen Höhle an einem Bergabhange im „Freudenthale“ wurde der Ge-

sellschaft eine besondere Überraschung bereitet. Man fühlte sich plötzlich ins graue Altertum versetzt, als ein Mensch der großen Rasse der späteren neolithischen Zeit mit zwei Zwergen der früheren neolithischen Zeit, die in folgender Dichtung dargestellten Scenen aufführten, die Herr Dr. Nüesch, der Inaugurator derselben, in der Folge zu Handen der Interessenten vervielfältigen ließ und die wir mit seiner und des Dichters, Herrn H. Falkenhagen, Zustimmung wörtlich reproduzieren:

Neolithische Erscheinungen

beim Besuche der grossen Höhle im „Freudenthale" und der prähistorischen Niederlassung am „Schweizersbild".

I. Scene.

(Vor der Höhle sitzt ein neolithischer Mensch der grossen Rasse, angemessen kostümiert. Er scheint zu träumen. Bei der Ankunft des Besuches, nachdem die Herren Aufstellung genommen haben, erhebt er sich, mustert die Gesellschaft verwundert und spricht:)

Was seh' ich? — Hah! — Seid Ihr es edle Männer
Vom fernen Lande? Treibt die Wissenschaft
Euch her auf diesen prähistor'schen Boden?
Seid mir gegrüßt! (Verbeugung) Ihr trefft es heute gut,
Denn uns, den Wesen neolith'scher Zeit,
Ist es gegönnt in jeweils hundert Jahren
Den Monat Mai auf Erden zuzubringen,
Den Wonnemonat, wo es grünt und blüht.
So findet Ihr mich heute hier im Walde
Auf Eurer Wanderung. — Nochmals seid gegrüßt! (Verbeugung).

Und wie ich sehe, wollt den Ort Ihr schauen,
Wo einstmals wir gehaust und wir gelebt.
Es war, um es beiläufig nur zu sagen,
So ungefähr vor zwanzigtausend Jahren.
Es gieng uns jener Zeit verteufelt schlecht,
Wie Ihr an meiner Kleidung noch könnt merken. (Betrachtet sich.)
Die Luft war frisch, die Erde rauh und kalt,
Ein Tundra- und ein Steppen-Klima herrschte
Und täglich schlug man sich mit wilden Tieren
Herum, wie Bären, Wölfen, Luchs und Auerochsen.
Man nahm das Leben, wie man eben konnte,

Von table d'hôte und Schmaus und Weintrunk war
Noch nicht die Rede. Heute freilich haben
Die Herr'n es besser, wie ich schmerzlich sehe.
Doch möchte ich das Bildnis jener Zeit
Nicht weiter malen. — Dort, mein Herr und Meister,
Herr Dr. Nüesch, der hat uns ausgegraben,
Er weiß von uns des Wunderbaren viel. —
Ich selbst, bei Gott, weiß nichts von mir zu sagen.

Und wollt Ihr nun die Felsenhöhle schauen,
Wo wir gewohnt? — So leicht ist's nicht gethan!
Nur Gläubigen schließt sich die Erde auf;
Und an ein Wunder glaubt man heute nicht mehr.
Drin (zeigt auf die Höhe) herrscht das Zwergvolk, Ymirs alt Geschlecht.
Nur wem sie hold sind, öffnen sie die Pforten
Und lassen Schätze, Gold und Silber, sehen.

Doch, weil Ihr's seid, Ihr edlen Herrn vom Aargau,
Will ich versuchen, was sich machen läßt.

(Hebt die Hände beschwörend empor, gegen die Höhle gewandt, mit Pathos:)

Hervor! Hervor!
Aus der Erde Thor,
Aus Felsen und Kluft,
Aus mächtiger Gruft,
Ihr Zwerge, ihr alten,
Verknirpste Gestalten!
Erscheinet! Erscheinet!

II. Scene.

(Zwei Zwerge treten aus dem Innern der Höhle hervor. Bärte, Zipfelmützen, weite, dunkle Blousen, Kniehosen.)

Erster Zwerg (im Vortreten):

Verfluchte Störung: — Welch ein scheußlich Lärmen!
Wer mag da vor der Höhle schwärmen?

Zweiter Zwerg (im Vortreten):

Gewißlich wieder Menschen, hochgelehrte,
Naturforscher, männiglich geehrte.
Wo die nur immer die Nase hinstrecken,
Verbreiten sie Angst und Furcht und Schrecken.

(Sind beide vor der Höhle angekommen.)

Erster Zwerg:

Was gibt es? Was soll es, du lange Gestalt?
Mich zwang deines Spruches Zaubergewalt.
Wollt' eben meine Suppe essen,
Nun wird sie kalt mir unterdessen.

Großer Mensch:

Seid nicht so unwirsch! Die fremden Herren
Werden Euch nicht lange zupfen und zerren
Wollen nur ein wenig die Höhle beschau'n.
Indem sie Eurer Güte vertrau'n.

Zweiter Zwerg:

Die Höhle beschau'n? Das dulden wir nicht.
Geheimnisse hüten, ist unsere Pflicht.
Zumal Naturforscher, die allem nachspüren,
Mag in das Erdinnere ich nicht einführen.
Sie stöbern und suchen in allen Ecken,
Um alte Scharteken aufzudecken.
Das sind mir gerade die richtigen Kunden,
Die suchen nach prähistorischen Funden.

Großer Mensch:

Macht kein Geschwätz! Rücksicht und Höflichkeit
Sind hohe Zierden noch zu jeder Zeit.

Erster Zwerg:

Hah! — Hah! Das klingt zwar sehr hübsch und fein,
Doch will ich der Menschen Diener nicht sein.

Zweiter Zwerg:

Bevor die klugen Menschen noch waren,
Lebten wir schon seit viel tausend Jahren.
Zogen hin, zogen her im Strome der Zeit
Und sammelten Schätze so morgen wie heut.
Ihr Menschen, freut Euch im Sonnenlicht!
Uns aber laßt in Ruhe. Wir öffnen Euch nicht!

Großer Mensch:

So weiß ich durch Zauber Euch zu zwingen,
Gehorsam mir darzubringen.

(Pathetisch mit erhobenen Händen):

Bei dem dunklen Schoß der Erde,
Bei der Feuerglut am Herde,

Die im Mittelpunkte loht,
Bei der Rätselwelt der Träume:
Öffnet Eure Felsenräume
Durch des Zaubers Machtgebot!

(Die Zwerge ziehen sich unter zornigen Geberden in die Höhle zurück, während sie sprechen:)

Erster Zwerg:

Ihr seid Herr und Meister hier,
Ungern nur gehorchen wir.

Zweiter Zwerg:

Eurem Spruch im Zauberscheine
Kann der Zwerg nicht widersteh'n;
Doch statt Gold und Edelsteine
Sollt Ihr kahle Felsen seh'n. —
Auf, ihr dunklen Elemente
Und zerstört die Höhlenwände!

(Feuerwerk.)

Großer Mensch:

Sie poltern nur, und das Geschmolle
Ist viel Geschrei und wenig Wolle.
(Mit Verbeugung gegen die Gesellschaft:)
Nun tretet ein! Frei ist die Bahn.
Die Geister sind dem Menschen unterthan.
Und wer da klug weiß nachzuspüren,
Wird die Natur als Meister führen!

Herrn Dr. Nüesch, unserem liebenswürdigen Führer zum Schweizersbild und Komentator desselben, zugleich Inaugurator obiger Scenen, ferner dem trefflichen Dichter derselben, Herrn H. Falkenhagen, alt Bürgermeister in Diessenhofen, sowie den Darstellern, Angehörigen und Zöglingen des Herrn Dr. Nüesch sei auch an dieser Stelle der herzliche Dank der Zuschauer ausgesprochen.

Nach der Stadt zurückgekehrt erfreute uns die hohe Regierung des Kantons Schaffhausen beim Mittagstisch durch die Spendung von trefflichem Ehrenwein aus dem

Ratskeller, der den guten Ruf der edlen Schaffhauserweine neuerdings bekräftigte.

Am Nachmittag führte uns die Bahn nach Singen. Von hier giengs unter der verdankenswerten und kundigen Führung des Herrn Dr. Meister auf den Hohentwiel, den geologisch wie geschichtlich merkwürdigen Bergkegel, einer würtembergischen Enklave, die nie hat „entsetzt" werden können und darum immer noch beim früheren Besitzer ist. Die Aussicht war für die nähere Umgebung und südlich gegen den Bodensee hin frei, verlor sich aber der Schweiz zu in graues Gewölk. Dessenungeachtet keimte der Humor und keiner der Teilnehmer hatte den stillen Wunsch geäußert, er möchte lieber zu Hause geblieben sein. Über das Rafzerfeld und Koblenz eilten wir der engeren Heimat zu.

2. Exkursion mit dem aarg. Architekten- und Ingenieurenverein nach dem Elektrizitätswerk in der Beznau, Montag den 21. Mai 1900.

Nach Verständigung mit dem Erbauer dieses Werkes, Herrn Prof. Conradin Zschokke in Aarau, unternahmen 48 Mitglieder obiger Vereine einen Ausflug nach der untern Aare. Vom schönsten Maiwetter begünstigt fuhr man von Aarau nach Döttingen. Der Leiter der Unternehmung, Herr Gottl. Lüscher, holte die Gesellschft an der Station ab und führte dieselbe auf kürzestem Wege nach den Anlagen in der Beznau. In ausführlichem Vortrage erklärte Herr Lüscher das Unternehmen in seinem ganzen Umfange, demonstrierte die bereits ausgeführten Bauten und entwickelte an Hand der aufgestellten Pläne die einzelnen Partien des großangelegten im Minimum 10,000 HP liefernden Werkes. Besonders interessierte

die meisten Besucher die große und äußerst leistungsfähige Baggermaschine, die man in voller Thätigkeit sehen konnte, sowie die Arbeiten in den geräumigen Caissons, wo unter Wasser die Fundierungsarbeiten ausgeführt werden. In zuvorkommender Weise beantwortete Herr Lüscher auch die vielen Fragen, die von den Mitgliedern gestellt wurden.

Zu aller Erstaunen war aber auch für das leibliche Wohl der besuchenden Gesellschaften gesorgt worden, indem Herr Lüscher im Auftrage des Herrn Professor Zschokke die Teilnehmer zu einem reichlichen Mittagessen in der Kantine des Bauplatzes einlud. Nachdem man über eine Stunde in fröhlichster Stimmung getafelt hatte, verdankte in amtlicher Abwesenheit des Herrn Professor Dr. Mühlberg Herr Oscar Oehler, Präsident des Ingenieur- und Architektenvereins die vielen Spenden namens der beiden Gesellschaften aufs Beste.

Hier trennten sich die Mitglieder, die einen giengen nach der Station Döttingen zurück, andere durch den Wald nach Siggenthal und eine stattliche Truppe zog eine Fußtour über Villigen und Stilli nach der Station Siggenthal vor. Abends langte alles wieder wohlbehalten in Aarau an.

C. Bericht über das Naturhistorische Museum,

erstattet vom Conservator **Dr. F. Mühlberg.**

Die Verhältnisse des Naturhistorischen Museums sind im letzten Heft der Mitteilungen einläßlich dargestellt worden. Sie sind sich im Wesentlichen leider gleich geblieben. Wir müssen sagen „leider“, weil wir eine andere Entwicklung wünschen und weil namentlich der Mangel an Platz dieser Entwicklung und namentlich den Arbeiten im Museum sehr hinderlich ist.