

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

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 88 (1905)

Rubrik: Protokolle der Sektions-Sitzungen

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: 15.04.2026

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

**Protokolle
der Sektions - Sitzungen.**



Leere Seite
Blank page
Page vide

I. Sektion für Geologie

zugleich Versammlung der schweizerischen geologischen Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905.

Präsident: Herr Prof. Ch. Sarasin, Genève.

Sekretär: Herr Dr. L. Collet, Genève.

1. Herr Dr. Fr. Mühlberg, Aarau, erklärt einige *Ergebnisse der staatlichen Kontrollbohrung auf Steinsalz bei Koblenz* im Jahr 1903.

Die Bohrstelle befindet sich 400 m südlich der Station Koblenz, 321.4 m über Meer. Das wichtigste Ergebnis der Bohrung ist der sichere Nachweis eines Steinsalzlagers, beinahe 8 m mächtig, in der Tiefe von 134.3—142.1. 8 Proben aus verschiedenen Teilen des Lagers zeigten einen Gehalt von 81.0—99.96 % löslichen Salzes, größtenteils Chlornatrium und etwas Gips. Das Salz ist grobkrystallinisch, oben von bituminösen Substanzen bräunlich gefärbt, unten sehr rein; das Lager ist schwach nach S. geneigt; über ihm ist eine 0.55 m tiefe Lücke, welche gewiß durch eine lange fortdauernde Auslaugung hervorgebracht wurde.

Ueber und unter dem Steinsalzlager liegt Anhydrit; der überliegende Anhydrit ist zertrümmert, brecciös geworden, jedenfalls infolge von Einstürzen, welche durch die Auslaugung des Steinsalzes bedingt wurden.

Man muß also annehmen, daß das Salzlager an der Bohrstelle früher mächtiger war als heute, und daß es sich weiter nach Norden ausdehnte. Es wurde aber von oben her ausgelaugt und zwar immer mehr

gegen Norden, wo es vollständig verschwunden ist. — Eine bergmännische Ausbeutung des Salzes in der Gegend der jetzigen Bohrstelle scheint nicht möglich zu sein, weil das Wasser zur Oberfläche des Salzes selbst Zutritt hat.

2. Herr Dr. *Fr. Mühlberg*, Aarau, teilt einige bei der *Neu-Fassung der Limmatquelle zu Baden* gemachte Beobachtungen mit.

Die Quelle tritt aus einer tiefen, ost-nord-ost streichenden, mit Kies erfüllten Rinne hervor und zwar aus einer Verwerfungsspalte, zu deren beiden Seiten Schichten aus ungleichem Niveau des mittleren Keupers anticlinal gestellt sind. Der Südflügel ist um 6 m relativ gehoben; hiedurch wird die Auffassung bestätigt, nach welcher die Lägernkette ein aufgerissenes Gewölbe mit Scheitelbruch und überschobenem Südschenkel vorstellt.

Die Gerölle, die die Rinne füllen, sind teilweise zu loser Nagelfluh verkittet; sie zeigen alle eine auffällig hohe Politur, welche offenbar durch von der Quelle mit heraufgetriebene feste Teilchen bewirkt wurde. Das sehr kohlen säurereiche Wasser der Quelle hat auf die Gerölle keinen lösenden oder zersetzenden Einfluß ausgeübt.

Der Erguß der Thermen zu Baden zeigt keine Beziehung zu den Pegelständen der Limmat; er zeigt aber eine deutliche Beziehung zu den Regenmengen im Jura; die Aenderungen in den Regenmengen werden erst nach 12 Monaten bei den Quellen bemerkbar.

3. Herr Prof. *C. Schmidt*, Basel, legt einige Profile durch *die Penninischen Alpen* vor; er zeigt, daß der tektonische Bau dieser Ketten höchst kompliziert ist, und daß große Überschiebungen im Sinne von

Lugeon und Termier wahrscheinlich hier eine wichtige Rolle spielen.

4. M. le Dr. *L. Collet* de Genève rend compte de ses études sur *les concrétions phosphatées et la glauconie dans les mers actuelles*. Il montre que les concrétions phosphatées se rencontrent au fond des mers surtout suivant les lignes de contact entre un courant chaud et un courant froid. Les animaux marins sont tués en grande quantité en passant brusquement d'une température à une autre. Leurs corps en se décomposant produisent du phosphate d'ammonium et celui-ci agissant sur le carbonate de chaux produit la réaction: $2 \text{PO}^4 (\text{NH}^4)^3 + 3 \text{Ca CO}^3 = (\text{PO}^4)^2 \text{Ca}^3 + 3 \text{CO}^3 (\text{NH}^4)^2$.

La glauconie est beaucoup plus répandue et se trouve le long de presque toutes les lignes de côtes sauf vers l'embouchure des grands fleuves.

5. Herr Dr. *Fr. Leuthardt*, Liestal, bespricht die *Hupperablagerungen von Lausen* (Baselland) und deren Einschlüsse fremder, fossilführender Gesteine.

In der Grube Kohlholz liegt die Ablagerung in einer Sequantasche an einer Verwerfungsspalte Argovien-Sequan. Sie besteht von unten nach oben: 1° von Hupper und Quarzsand mit Hornsteinen und verkieselten Kalkblöcken, welche Fossilien aus dem oberen Sequan und dem Kimmeridge enthalten; 2° von weißem und rotgeflecktem Kalk mit Blöcken von Süßwasserkalk, welche in Menge Planorbis pseudoammonius führen, 3° von weißem feinkörnigem Kalk ohne Fossilien, 4° von Bolus mit Brauneisenstein, 5° von Gehängeschutt. Die Huppererde ist also älter als der Kalk mit Pl. pseudoammonius, sie wurde während der Kreidezeit durch die Verwitterung der obersten Malmschichten gebildet.

6. M. le Prof. *E. Renevier* de Lausanne estime que la *Brèche cristalline des Ormonts*, considérée jusqu'ici comme Flysch, est en réalité beaucoup plus ancienne. Tout le long du passage du Pillon cette brèche repose sur les schistes noirs du Lias supérieur qui s'appuient eux-mêmes normalement sur le Trias. Elle ne contient pas les intercalations schisteuses caractéristiques du Flysch, tandis qu'elle renferme au contraire de nombreux bancs calcaires; elle passe par places insensiblement aux marnes toarciennes; enfin M. Lugeon a trouvé récemment des Bélemnites dans la brèche d'Aigremont.

Ainsi la chaîne du Niesen pourrait bien être formée de terrains jurassiques. En tous cas M. Renevier a pu constater plusieurs affleurements de corneules et de schistes noirs liasiques dans les espaces où la carte géologique n'indique que du Flysch, en particulier dans les Gorges du Torrent qui descendent d'Ayerne au Plan des Iles.

7. M. le Prof. *Ch. Sarasin* de Genève a conçu en même temps que M. Renevier des doutes sérieux sur *l'âge tertiaire des grès et des brèches de la zone du Niesen*. Il a été frappé en effet pendant une exploration récente des environs de la Lenk et d'Adelboden de l'analogie absolue que présentent d'un part les grès du Niesen, de l'autre des grès polygéniques, qui existent en grande quantité dans la zone des Cols entre Adelboden et la vallée de la Lenk, et dans lesquels il a trouvé toute une faune d'ammonites, de bélemnites et de brachiopodes incontestablement liasique.
-

II. Sektion für Botanik

zugleich Versammlung der schweizerischen botanischen
Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905.

Präsident: Herr Dr. Herm. Christ, Basel.

Sekretär: Herr Dr. E. Rübel, Zürich.

1. Herr Prof. *Ed. Fischer* spricht über den Einfluß des alpinen Standortes auf den Entwicklungsgang der Uredineen. Daß eine Verkürzung der Entwicklung bei den Uredineen mit dem alpinen Standort derselben in Beziehung steht, das geht einerseits aus der geographischen Verbreitung (stärkerer Prozentsatz von Mikro-Formen in der Alpenregion) hervor, andererseits aus Beobachtungen von O. Schneider (kürzere Dauer der Uredoentwicklung bei den Melampsoren der alpinen Salixarten als bei denen der Ebene). Diese Anpassung hat man sich durch direkte Einwirkung klimatischer Faktoren und erbliche Fixierung zu erklären. Daß klimatische Faktoren wirklich eine Verkürzung der Uredobildung hervorrufen können, geht aus einem Versuche des Herrn B. Ivanoff hervor: es wurden Exemplare von *Pimpinella magna*, welche gleichzeitig mit gleichem Uredomaterial von *Puccinia Pimpinellae* infiziert worden waren, gleichzeitig in Bern und auf dem Faulhorn beobachtet: auf dem Faulhorn traten am 28. Juli Uredo- und Teleutosporen gleichzeitig und etwa im Verhältnis von 2 : 1 auf, in Bern zeigte sich schon am 24. Juli Uredo, aber Teleutosporen wurden erst am 31. Juli und zwar nur ganz vereinzelt aufgefunden.

2. Herr Dr. *E. Rübel* spricht über die auf die Alpenpflanzen einwirkenden Lichtintensitäten. Außer Nahrung und Wärme ist es besonders das Licht, das auf die Pflanzen von großem Einfluß ist. Die Messungen werden ausgeführt nach einer von Bunsen-Roscoe erfundenen, von Wiesner verbesserten Methode durch Schwärzung eines lichtempfindlichen Papiers bis zu einem bestimmten Normalton. Die Lichtintensität ist abhängig von der Sonnenhöhe, der Meereshöhe des Beobachtungsortes, natürlich auch von der Bewölkung und der Klarheit der Atmosphäre. Das gesamte Tageslicht setzt sich zusammen aus dem diffusen Licht und dem direkten parallelen Sonnenlicht. Während in der Ebene das diffuse wohl die Hauptrolle spielt und ähnliche Stärkewerte aufweist wie das direkte, kommt auf alpiner Höhe dem letzteren eine viel größere Rolle zu, da es im Durchschnitt den 2—3-fachen Wert des diffusen ausmacht, in einzelnen Fällen sogar den 5- und 6-fachen.

Auf einer graphischen Darstellung werden die Verhältnisse näher erläutert.

3. Herr *H. C. Schellenberg*, Zürich: „Über die Auflösung der Cellulosen durch Pilze.“ Die Untersuchung einer Anzahl Pilze hat ergeben, daß keiner von ihnen echte Cellulosen aufzulösen vermag. Sowohl durch Kulturversuche, als auch durch Untersuchung von solchen Pilzen erkrankter Pflanzenteile wird dieses Resultat bestätigt.

Dagegen können diese Pilze eine oder mehrere Formen der Hemicellulosen in Lösung bringen, und zwar muß ich aus den Experimenten schließen, daß von einzelnen Pilzen nur besondere Formen dieser leicht löslichen Cellulosen gelöst werden. Nicht die

Widerstandsfähigkeit der Cellulosen gegen die Säuren dient als Maßstab für das Lösungsvermögen der Pilze für diese Körper, dagegen scheint die Konstitution der Substanz maßgebend zu sein, wobei die Isomerieverhältnisse eine bedeutende Rolle spielen. Die Lösung der Cellulosen durch Pilze geschieht durch Fermentausscheidung. Ich muß annehmen, daß neben dem Ferment, das echte Cellulosen löst und bei Butter säurebakterien vorkommt, noch vier andere, von einander verschiedene Fermente existieren, die nur spezielle Hemicellulosen zu lösen vermögen. (Moliniaferment, Lupinusferment, Palmenferment, Amyloidferment).

4. M. F. A. Forel, Morges expose, avec échantillons et photographies à l'appui, les faits d'une floraison, dans la Suisse occidentale, d'un Bambou japonais introduit en Europe, le *Phyllostachys puberula* (Miq.) Munro, *Phyllostachys Henonis* Mitf., *Bambusa gracilis* des jardiniers. Il connaît une trentaine de touffes dans les environs de Morges, une soixantaine dans le pays qui s'étend entre Genève, Bex et Berne, toutes en floraison, quelques - unes en floraison opulente, toutes les feuilles ayant fait place à des épis. Cette plante est connue dans le pays depuis vingt-cinq ou trente ans; c'est la première floraison observée.

Une autre espèce de Bambou fleurit depuis l'année dernière, dans l'Europe occidentale, l'*Arundinaria Simoni*.

III. Sektion für Zoologie

zugleich Versammlung der schweizerischen zoologischen Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905.

Präsident: Herr Prof. Dr. Th. Studer, Bern.

Sekretär: Herr Dr. Walter Volz, Bern.

1. *Geschäftliches*: Die Sitzung wird begonnen mit einer kurzen Verhandlung über die Reorganisation der schweizerischen zoologischen Gesellschaft. Das Resultat derselben ist kurz das folgende: Es wurde eine vorläufige Kommission gewählt, bestehend aus Prof. *Th. Studer*, Präsident, Dr. *Th. Steck*, Vizepräsident, und Dr. *Walter Volz*, Sekretär, alle in Bern. Zum Quästor wurde gewählt *Arnold Pictet* und zum Generalsekretär Prof. *M. Bedot*, beide in Genf.

Die erste Sitzung soll kurz nach Weihnachten 1905 in Bern abgehalten werden, wo die Beratung der Statuten, Neuwahl des Komitees etc. stattfinden soll. Während dieser Sitzung sollen auch wissenschaftliche Vorträge gehalten werden, und es sind dazu nicht nur die Mitglieder der schweizerischen zoologischen Gesellschaft, sondern auch andere Freunde der zoologischen Wissenschaft eingeladen.

2. Prof. Dr. *O. Fuhrmann*, Neuenburg, macht folgende Mitteilungen:

- a) Vorweisung eines *Scleropages osteoglossum formosum* aus Sumatra*), in dessen Mundhöhle ca. 12 10 cm lange Junge desselben Fisches sich finden.

*) Aus dem Museum in Basel stammend und von v. Mechel gesammelt.

Die Mundbrutpflege scheint aber erst nach dem Ausschlüpfen der Jungen einzutreten, da beobachtet wurde, daß bei diesen Fischen die mehr als 2 cm großen Eier abgelegt und bewacht werden.

b) Vom blinden Siluride *Phreatobius cisternarum*, den Prof. Göldi in einer Cisterne der Rieseninsel Marajô im Gebiete des Amazonas entdeckt hat, wird nachgewiesen, daß derselbe nicht, wie Prof. Göldi glaubt, verwandtschaftliche Beziehungen zu den *Cetopsiden* und *Trichomycterinen* zeigt, sondern in die Nähe der marinen *Plotosinen* (*Clariidæ*) zu stellen ist, welche keine Vertreter in Amerika aufweisen. Das 3,7 cm lange Fischchen mit einem Kopfe, dessen Länge 5 mm beträgt, zeigt 0,15 mm große Augen, welche unter der Haut und dorsal über dem Schädel liegen. Es fehlen ihm Cornea, Iris, Linse, Glaskörper, sowie eine differenzierte Choriodea und Sclera. Ebenso ist die vordere Einstülpung der Augenblase sehr schwach, geringer als bei dem am meisten reduzierten Vertebraten-Auge von *Myxine*, während die ventrodorsale Einstülpung ganz fehlt.

3. Mitteilungen von Dr. Walter Volz, Bern.

a) „Über das Auge von *Periophthalmus* und *Boleophthalmus*.“

Die Angehörigen dieser beiden Fischgattungen besteigen zur Ebbezeit das Festland und besitzen einen ausgezeichneten Gesichtssinn. Die Untersuchung ihrer Augen ergab ganz abweichende Verhältnisse von denen der übrigen Teleostier. Zur Akkomodation dient statt der fehlenden *Campanula Halleri* und des *Processus falciformis* eine Membran, die als Fortsetzung eines außen von der *Sclerotica* verlaufenden, quergestreiften Muskels ohne Öffnung über Iris und Linse wegzieht.

b) *Die Zirkulations- und Respirationseinrichtungen von Monopterus javanensis Lac.*

Dieser zu den Symbranchiden gehörende Fisch ist im stande, sehr lange Zeit außerhalb des Wassers zu leben und einen „Trockenzeitschlaf“ durchzumachen. Seine Aorta descendens wird durch die beiden vierten Kiemenarterien gebildet. Außer in den sehr stark reduzierten Kiemen findet noch eine ausgiebige Atmung im Enddarme statt, von wo das arteriell gewordene Blut durch die Leber nach dem Herzen zurückgeführt wird, so daß letzteres und die von ihm wegführenden Gefäße gemischtes Blut enthalten.

4. Herr Prof. *Th. Studer* spricht über die morphologische Bedeutung der Achse der Gorgonacea.

Während bis jetzt die vorherrschende Ansicht, besonders begründet durch *v. Koch*, war, daß die Hornachsen der Gorgonaceen ectodermalen Ursprungs seien, begründet der Vortragende die Ansicht, daß die Mesogloea dieselbe liefere. Die Untersuchungen *Mennekings* zeigten, daß bei primitiven Gorgoniden (Primnoiden) stets 8 Längskanäle rings um die Achse entwickelt sind, daß deren Ränder mitunter krausenartige Bänder zeigen, wie Mesenterialfalten, und daß in einzelnen Fällen in denselben sich Geschlechtsfollikel entwickeln. *Schneider* verfolgte die Entwicklung der Achse in jungen Knospen. In jeder Knospe einer Kolonie entsteht die Achse selbständig und vereinigt sich sekundär mit der Hauptachse, die Hornachse ist zuerst eine Mesogloeamasse mit Spicula, erst später werden durch Spongioblasten Hornsubstanzen ausgeschieden. Aus allem ergibt sich, daß eine Gorgonide eine Kolonie darstellt, die 1. besteht aus mund- und tentakellosen Axialpolypen, deren Ver-

dauungsraum sich allmählich durch eine von der Basis auftretende Spindel ausfüllt, dabei bleiben die Radiärkammern frei und bilden die Längskanäle der Kolonie; 2. aus Polypen, die an der Wand der Axialpolypenknospen und Mund und Tentakelkrone enthalten.

5. M. le Dr. V. Fatio, de Genève, communique à la section de zoologie quelques nouveautés intéressantes que nous rappelons ici très succinctement, avec leurs titres et dans l'ordre suivant lequel elles ont été exposées.

1^o *Le Myoxus Dryas, intermedius Nehring, en Suisse*: Ce petit Loir, récemment découvert dans le Tyrol, a été trouvé, peu après, à Vulpera (Tarasp), en Basse-Engadine, à 1250 mètres d'altitude, par l'Hon. W. Rothschild et le Dr. E. Hartert qui ont bien voulu soumettre à l'examen du Dr. V. Fatio les deux sujets par eux capturés vers la fin de juillet 1902. Cela porte à 21 le nombre des espèces de rongeurs jusqu'ici reconnues en Suisse.

2^o *Quelques colonies intéressantes*: Le Dr. V. Fatio donne divers détails sur la nidification de certaines espèces d'oiseaux aquatiques observée, ce printemps, par M. Eug. Rubin, de Genève, sur les étangs des Dombes, plus particulièrement sur celui dit des Brosses, près de Villars-Chalamont, dans le département de l'Ain, en France, non loin de nous, à l'Ouest-Sud-Ouest de Genève. Il signale, en particulier, des colonies plus ou moins nombreuses de *Nycticorax griseus*, *Larus ridibundus*, *Hydrochelidon nigra*, *Fulica atra* et *Podiceps cristatus*.

3^o *Un curieux Pouillot „Phylloscopus“ d'Argovie*: Le Dr. V. Fatio a reçu à l'examen, du Prof. Dr. Winteler, d'Aarau, la dépouille d'un curieux Pouillot, Laubvogel, qui rappelle à la fois le *Phylloscopus rufus*,

assez commun en Suisse, et le *Phylloscopus tristis* de Russie et d'Asie, par les proportions comparées de ses rémiges et les tons brunâtres de ses parties inférieures, latérales surtout. Cet oiseau, selon M. V. Fatio, se rapprocherait du *Tristis* par la couleur noirâtre de ses pieds et, plus encore, du *Rufus* par les macules allongées jaunes qu'il présente au cou, à la poitrine et sur le haut des flancs, macules qui ne se trouvent jamais chez le précédent. Il faut attendre de nouveaux échantillons pour peser définitivement l'importance des caractères différentiels de ce sujet.

4^o *Le Haidli du lac de Hallwyl*: Le Dr. V. Fatio a reçu, en mai, sous le nom de *Haidli*, du lac de Hallwyl, envoi du Dr. J. Hofer, de Wädenswyl, de petits Cyprins de 130—136^{mm} qui, bien que vides d'œufs et de laitance, portent sur la tête des boutons de noces bien caractérisés. L'auteur de cette communication rapporte ces poissons au Gardon, Rottel ou Rötteli, *Leuciscus rutilus*, ad., dont ils ont tous les caractères, à part quelques différences provenant de l'âge, en rappelant qu'il a dit ailleurs, en 1882, que cette espèce fraye déjà au commencement de sa seconde année, avec une taille très petite encore.

6. M. le Dr. C. Spiess, Bâle. *Sur l'évolution du foie.*

Les recherches de l'auteur sur les fonctions hépatiques de la Sangsue médicinale l'ont conduit à quelques conclusions générales sur la phylogénie du foie. Les résultats des expériences de M. Spiess peuvent se résumer de la manière suivante :

1^o Les cellules péritonéales de la Sangsue médicinale représentent un rein au point de vue morphologique, mais remplissent une partie des fonctions, qui, chez les vertébrés, sont dévolues aux cellules de

l'épithélium intestinal, différenciées en cellules hépatiques.

2^o La présence de pigments biliaires chez la Sangsue médicinale est une conséquence de son régime alimentaire (présence d'hématine dans le tube digestif); elle apporte une nouvelle preuve de l'origine hématique des pigments biliaires des animaux supérieurs.

7. Hr. Dr. *F. Sarasin* demonstriert die Befreiung eines *Protopterus annectens* aus dem Erdballen. Das Tier wurde gesammelt im März, am westlichen Ufer des Tschad-See von Herrn *Hans Vischer*, englischem Assistent-Residenten von Britisch Nigeria. Da die Sümpfe dort schon im Dezember austrocknen, so muß sich das Tier um diese Zeit eingegraben und eingekapselt haben, wonach es jetzt, im September, etwa 10 Monate in trockener Erde zugebracht haben muß. Das Tier zeigte sich, ins Wasser gebracht, vollkommen gesund und normal.
8. M. le Professeur *Emile Yung*, de Genève, présente une collection de grandes larves de *Rana esculenta* récoltées par lui dans une région élargie, peu profonde et à courant faible de la rivière de l'Aire à Genève, au mois d'août 1905. Il a mesuré la longueur de l'intestin chez ces larves géantes et l'a comparé à la longueur de l'intestin des larves ordinaires. Le résultat de ces mensurations est que la marche de l'évolution de l'intestin est la même dans les deux cas, mais que chez les larves géantes l'intestin s'allonge proportionnellement beaucoup plus que la taille et que, pendant la période de résorption de la queue, il se raccourcit proportionnellement moins. M. Yung fournit à cet égard des moyennes disposées en séries.

9. M. le Prof. *Bedot* présente une publication nouvelle, entreprise par le Musée d'Histoire naturelle de Genève avec la collaboration de plusieurs zoologistes suisses, et intitulée: *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*. Le premier fascicule, qui vient de paraître (Georg, libraire, à Genève) est le catalogue des Sarcodins, par M. le Dr. Penard. Cet ouvrage est destiné à donner le bilan de l'état de nos connaissances relatives à la faune Suisse des Invertébrés. Il renferme des figures dans le texte, l'indication de toutes les localités où les espèces ont été rencontrées et un index bibliographique aussi complet que possible.

IV. Sektion für Chemie,

zugleich Versammlung der schweizerischen chemischen Gesellschaft.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905.

Präsidenten: M. le Prof. Dr. Amé Pictet, Genève.

M. le Prof. Dr. E. Nœlting, Mülhausen.

Sekretär: M. le Dr. Arnold Rotschy, Genève.

1. Prof. Dr. *A. Werner*, Zürich: „Über Beweglichkeit von Halogen unter dem Einfluß von Oxyalkylgruppen.“

Es wird gezeigt, daß Oxyalkylgruppen die Fähigkeit haben, α -ständiges Halogen in Seitenketten, die sich in Ortho und Parastellung zu denselben befinden, beweglich zu machen. Dies konnte z. B. beim Orthomethoxyzimmtsäuredibromid und ähnlichen Verbindungen gezeigt werden. Das α -Bromatom wurde beim Erwärmen mit Alkohol und Phenol durch die entsprechenden Resten ersetzt, wobei sich anschließende sekundäre Reaktionen zu einer ganzen Reihe neuer Produkte geführt haben.

2. Prof. Dr. *P. A. Guye*, Genève:

MM. *Ph. A. Guye* et *C. Davila*, Genève, ont repris la détermination de la densité du bioxyde d'azote; le gaz a été préparé par trois méthodes différentes et purifié chaque fois par liquéfaction et fractionnement aux basses températures réalisables avec l'air liquide. Les valeurs trouvées sont très concordantes (à $\frac{1}{10\,000}$ près sur les moyennes) et con-

firmant la valeur nouvelle $N=14.009$ du poids atomique de l'azote.

3. Dr. *Kehrmann*, Genf, macht eine Mitteilung über den einfachsten Farbstoff aus der Gruppe der sog. Nilblaus, welcher durch Condensation von 4 Amino, 1.2 naphtochinon mit Oxy-paraphenyldiamin erhalten wird. Sein Chlorid bildet metallgrüne Nadeln, welche in Alkohol und Wasser leicht mit blauvioletter Farbe und starker roter Fluoreszenz löslich sind und tannierte Baumwolle blauviolett färben.
4. Dr. *Decker*, Genf, beweist durch Überführung des Nitrochinaldins von *Dæbner* und *Miller*, das irrtümlich der Meta-Reihe zugehörend betrachtet worden ist, in das bekannte Ana-Nitromethylchinolon, daß es der Ana-Reihe angehört. Infolgedessen mögen auch die bisher als Metaderivate betrachteten Amido-, Sulfo-, Cyan-, Carboxyl-, Aldehyd-, Methyl-, Oxy-, Acrylsäure, etc. Abkömmlinge, die der gleichen Reihe angehören, nunmehr als Anaverbindungen bezeichnet werden. Ebenso ist dem Methylphenanthrolin und der Phenanthrolinecarbonsäure von *Gerdeiß* entsprechend dieser Auffassung eine andere Struktur zuzuschreiben. Dagegen ist das kürzlich von *Alber* dargestellte Meta-Amidochinaldin ein wahres Meta-Derivat und beruht seine Verschiedenheit von den Amidoderivat von *Dæbner* und *Miller* einfach auf Stellungsisomerie.
5. Dr. *Schumacher-Kopp*, Luzern, demonstriert die neuesten tragbaren Acetylen-Apparate, als:
 1. Die Apparate mit Reflektoren von der Firma Thoofft und Neresheimer, in Zürich, wie solche zu Kontrollzwecken im Gotthardtunnel gebraucht werden.
 2. Die „Boîtes lumières“ der Compagnie générale, in Paris.

3. Die sog. Beagid-Apparate (Tischlampen und Ständerlampen) für freie Beleuchtung.

Dr. Schumacher-Kopp hat am II. internationalen Acetylen-Kongreß in Lüttich teilgenommen und spricht die bestimmte Ansicht aus, daß das in der Schweiz vielerorts noch zu Recht bestehende Verbot tragbarer Acetylen-Apparate angesichts der heutigen Technik derselben, die jede Explosionsgefahr ausschließt, aufgehoben werden müsse.

6. M. le Prof. *Amé Pictet*, Genève, parle de quelques travaux effectués dans son laboratoire dans le but d'élucider la constitution de la *strychnine*. Il expose en particulier les résultats de l'oxydation de cet alcaloïde au moyen de l'eau oxygénée, qu'il a étudiée avec MM. *Mattisson*.

7. Prof. Dr. *Bertoni*, Livorno :

Contribution à l'étude chimique des terrains volcaniques de Nord-Maremma (Toscane) — Radioactivité des sources thermales de *La Perla*.

Les terrains de la *Maremma du Nord*, au sujet desquels j'ai eu l'honneur de présenter une communication à cette même section de chimie dans la 86^{me} réunion, tenue à Locarno en 1903, ont toujours attiré l'attention des hommes de science par leur nature volcanique tout à fait particulière, ainsi que par la grande variété des substances minérales, gaz et concrétions, que les jets de vapeur entraînent et que les eaux minérales renferment.

C'est pour cela que des investigateurs de tous pays en ont repris des recherches scientifiques, qu'on a étendues de plus en plus lorsqu'on s'est aperçu du vif intérêt qu'excitent les observations, même les plus limitées qu'on peut faire.

J'ai eu autrefois l'occasion de traiter des eaux thermales de *La Perla* *), qui ont beaucoup d'importance, tant par leur thermalité que par la nature de leurs principaux éléments. Tout cela et, surtout, la présence du *barium* dans une proportion qu'on peut dire notable, vis-à-vis de la quantité des autres substances minérales, m'ont engagé à continuer mes études à cet égard, dans le but de constater si les gaz et les sédiments de ces eaux présenteraient des propriétés radioactives.

La nature volcanique du sol et de ses émanations**) qu'on a plusieurs fois constatée avec la présence du barium, qui n'aurait pas suffi toute seule à justifier mes recherches, est, je pense, suffisante pour m'autoriser à entreprendre cette étude.

Les expériences ont été exécutées sur les gaz des eaux thermales, sur leurs dépôts, et sur le sulfate de barium, obtenu en précipitant soit, selon les normes ordinaires avec du chlorure de barium 5000

*) Voir: Contribution à l'étude chimique des terrains volcaniques du Nord-Maremma. — Composition des eaux thermales de *La Perla*, par G. et E. Bertoni. — Communication faite à la Section de Chimie de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, Zurigo. — Typogr. Zürcher et Furrer, page 257.

**) D'illustres chimistes italiens, depuis plusieurs années, recueillent aux soffioni boraciferi de nombreuses observations et des matériaux importants par une très large étude, qui sera d'une portée extraordinaire pour la science, au point de vue de la *Thetica locale* et aussi de la philosophie naturelle. Ils ont, par des appareils de toute précision et avec leur habileté spéciale, eu aussi la bonté de déterminer la radioactivité des gaz des eaux de la Perla, que je leur ai expressément fournie dans ce but. Les résultats de leurs mesures seront publiés prochainement (voir les mémoires des professeurs: Nasini, Anderlini, Salvadori, Levi in Atti della R. Accademia dei Lincei 1895—1905, Roma).

litres d'eau environ, soit en répétant le même traitement avec de l'eau acidulée par HCl ou H²SO⁴, c'est à dire en opérant sur une quantité totale d'eau à peu près de 15 mille litres*).

Les gaz ont été directement recueillis des sources thermales, avec toutes les précautions nécessaires dans ces cas. On les a examinés, après les avoir débarrassés du CO², du H²S et de traces d'hydrocarbures gazeux, tout de suite au moyen de la balance de Coulomb et de l'électroscope de Righi.

La radioactivité s'est bien montrée d'une manière très évidente et positive. On a répété les expériences plusieurs fois, toujours avec des résultats concordants. On a fait aussi des essais sur les gaz retirés de l'eau minérale au moyen de l'ébullition; et même dans ce cas, on a pu constater assez distinctement la décharge, laquelle, comme l'on peut facilement penser, fut plus faible que dans le cas des gaz fournis directement par les sources.

M'étant complètement assuré de la radioactivité des gaz des eaux minérales de la Perla, j'ai entrepris des recherches sur les gaz mêmes recueillis et conservés pendant plusieurs jours. J'ai observé tout comme dans le précédent cas une radioactivité distincte chez les gaz naturels recueillis à la source, tandis qu'elle était presque nulle dans les gaz obtenus par ébullition des eaux minérales.

*) Les recherches sur la radioactivité du sulfate de barium obtenu par précipitation avec BaCl² des eaux de la Perla seront exposées dans une relation générale de toutes ces recherches sur la radioactivité de plusieurs boues („fanghi“), ainsi que des Thermes d'*Acquarossa* (Vallé di Blenio) et de *Stabio* et en plus des eaux minérales fortement iodurées de *La Salute* de Livorno Mare (Toscana). — Ma relation paraîtra dans le *Bollettino della Società di Scienze Naturali*, Section du Tessin, Locarno.

J'ai aussi effectué des recherches sur la radio-activité des boues („fanghi“) naturelles en les recueillant en plusieurs portions, dont les unes ont été desséchées en plein air et à l'abri de la lumière, les autres dans des dessiccateurs et aussi quelques-unes au bain-marie. Dans tous les cas les „fanghi“, observés avec l'électroscope, ont montré une prompte et sûre activité, plus forte dans le „fango“ desséché à la température ordinaire.

Le but que je me suis proposé dans cette communication, est surtout et pour le moment de renseigner tous les savants qui s'occupent de Sciences Naturelles au sujet de la radioactivité, constatée d'une manière absolue, des sources de la Perla; fait qui est par lui même d'une grande importance, car ces eaux ont une relation très intime avec le détroit volcanique boracifère bien connu et, comme l'on sait, toujours en action. Je ne toucherai certe pas, dans l'état actuel des recherches, à l'origine de la radio-activité observée. Celle-ci pourrait être considérée comme acquise par les eaux durant leur passage dans les couches profondes et pourtant communiquée par émanation des minéraux radioactifs; on pourrait aussi l'envisager comme produite par les éléments radioactifs eux-mêmes en solution dans les eaux, lesquelles par *induction* auraient le pouvoir de rendre radioactifs les couches d'écoulement, ainsi que les sédiments qu'elles entraînent.

Il n'y a pas de chimiste qui ne connaisse les difficultés graves et de toutes sortes qu'on rencontre lorsqu'on entreprend des études semblables. Dans mon cas j'ai eu le bonheur, qui ne se rencontre pas toujours, d'avoir trouvé un propriétaire très-aimable

et de bonne volonté, Monsieur le noble chevalier Emilio Bicocchi de Pomarance (Pisa), qui a de suite compris l'importance de ces recherches et qui m'a partout facilité ma tâche, en mettant à ma disposition avec une large libéralité le local et le matériel, tout ce enfin qui m'était nécessaire, et dont je le remercie ici de la manière la plus cordiale et reconnaissante.

8. Dr. *E. Briner*, Genève: Action de la pression et de la température sur la formation des combinaisons chimiques.

M. Briner communique une partie des résultats obtenus dans ses recherches. La méthode de mesure utilisée consiste à déterminer le produit p_v , des pressions par les volumes, d'un mélange gazeux à diverses températures et pressions. Les variations de p_v décèleront la formation d'une combinaison et l'application de la loi des masses permettra de caractériser cette combinaison quant à sa composition, sa tension de dissociation et sa chaleur de formation. M. Briner a étudié ainsi un mélange d'hydrogène sulfuré et d'ammoniaque, puis d'acide chlorhydrique et d'hydrogène phosphoré. Il a également mesuré les tensions de dissociation du carbonate d'ammoniaque, par la méthode directe.

V. Sektion für Physik und Mathematik

zugleich Versammlung der physikalischen Gesellschaft Zürich.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905,
vormittags 8 Uhr.

Präsidenten: Herr Prof. Dr. E. Hagenbach-Bischoff, Basel.
Herr Dr. E. Sarasin, Genf.

Sekretär: Herr Prof. Dr. E. Lüdin, Winterthur.

Den Vorsitz übernimmt vorerst Herr Prof. Dr. *Hagenbach*; er eröffnet die Sitzung mit der gegenseitigen Vorstellung der Anwesenden.

Es werden folgende Vorträge gehalten:

1. Prof. Dr. *Henri Dufour*, Lausanne: Sur les actions de la lumière sur les corps électrisés.
2. Prof. Dr. *A. Kleiner*, Zürich, referiert über Versuche, welche mit der Drehwage ausgeführt wurden, um den Einfluß des Zwischenmediums auf die Gravitation zu untersuchen; ein solcher Einfluß konnte nicht festgestellt werden.
3. Dr. *Ed. Sarasin*, Genève: Radioactivité de l'air des puits soufflants. Monsieur Sarasin expose ses recherches sur la très forte radioactivité de l'air qui s'échappe des puits qui soufflent.
4. Prof. Dr. *Ed. Brückner*, Halle, sprach über die *Bilanz des Kreislaufs des Wassers auf der Erde*. Er konnte die jährliche Verdunstung vom Meer zu 384,000 km³ flüssigen Wassers bestimmen, den Regenfall auf den zum Ozean sich entwässernden Landflächen zu 112,000, auf den abflußlosen Gebieten zu 10,000, die jährliche Wasserführung der Flüsse zum Ozean zu 25,000 km³.

Aus diesen Größen ließ sich ableiten, daß der Regenfal auf der ganzen Erde 481,000 km³ beträgt, wovon auf dem Weltmeer allein 359,000 fallen; die Verdunstung auf dem peripherischen Land ist 87,000, auf dem abflußlosen 10,000 km³.*)

Das Präsidium übernimmt Herr Dr. *Ed. Sarasin*.

5. Prof. *Raoul Pictet*, Genève et Berlin: *Moteur à air liquide*. Monsieur Raoul Pictet expose une théorie de la liquéfaction de l'air au moyen d'un nouveau moteur à détente variable et décrit un phénomène de convection des gaz, qui lui est apparu accidentellement dans ses expériences de Berlin.

Bei der Diskussion bespricht Herr Prof. August Hagenbach aus Aachen die verschiedenen Anschauungen über den kritischen Zustand.

6. Prof. *Andrade*, Besançon: *Fonctions de Green*. Der Herr Vortragende zeigt, wie er seit 1895 beim Unterricht in elementarer Weise die wichtigen Theoreme der Green'schen Funktion ableitet.
7. Prof. *A. Gockel*, Freiburg in der Schweiz. Luftelektrische Untersuchungen während der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August 1905.

Die in Vinaroz (Spanien) angestellten Messungen haben ergeben, daß sich ein unmittelbarer Einfluß der Verfinsternung auf die elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre und das Potentialgefälle nicht nachweisen läßt; dagegen ist ein indirekter Einfluß vorhanden, indem die Erniedrigung der Temperatur Veranlassung gibt zur Ausfällung negativer Ionen.

8. Dr. *Julius Maurer*, Zürich, spricht über „*einige Ergebnisse aus den von der schweizerischen Meteorolo-*

*) Näheres siehe Geographische Zeitschrift, Bd. XI, 1905, S. 436 ff.

gischen Centralanstalt seit dem Jahre 1903 ausgeführten Registrierballonfahrten“. Die Mitteilung wird durch eine Reihe graphischer Darstellungen und instrumenteller Demonstrationen unterstützt, welche die modernen Methoden zur Erforschung der Meteorologie der höheren Luftschichten mittelst des Registrierballons darlegen. Bei Anlaß einer kurzen Besprechung der mit Hilfe von Sondierballons erhaltenen wertvollen Resultate über die Temperaturschichtung in der freien Atmosphäre wird noch besonders auf die wichtige Bedeutung hingewiesen, welche die sogenannten „Störungsschichten“ (Isothermien und Inversionen) in der vertikalen Temperaturverteilung für die Physik der freien Atmosphäre im allgemeinen und die praktische Meteorologie im besondern besitzen.

Um 11 Uhr vormittags vereinigten sich sämtliche Teilnehmer der einzelnen Sektionen im Hofe des Kantonsschulgebäudes, um der Lancierung des vom eidgenössischen Meteorologischen Institute in Zürich zur Verfügung gestellten Sondierballons (System Aßmann) beizuwohnen, der mit Instrumenten, Fallschirm, kleinem Pilotballon und Füllung von 4000 Liter Wasserstoff, 11 Uhr 10 Minuten seinen Aufstieg in die hohen Regionen der Atmosphäre unternahm. Die Ballonsonde trieb in nordöstlicher Richtung gegen den Zürichsee und landete um 12 Uhr 20 Minuten glücklich bei Horgen nach Erreichung der größten Höhe von 8000 m.

9. *J. Deutsch*, assistant de M. le Professeur Raoul Pictet, Berlin, communique quelques résultats obtenus au laboratoire de M. Pictet sur l'application de l'oxygène à l'éclairage.

L'oxygène mélangé à 30 — 40 % d'azote donne, à volume égal avec du gaz d'éclairage, une flamme de température très élevée, environ 3000°.

Cette chaleur peut être facilement utilisée pour porter à l'incandescence des manchons de toile imprégnés avec certains sels, pouvant supporter sans décomposition ni sublimation cette haute température.

On peut aisément, avec un manchon de 8 cm de hauteur, obtenir une lumière forte de 1800 bougies.

Cette lumière possède une propriété capitale, celle d'avoir comme longueur d'onde moyenne la longueur d'onde moyenne de la lumière solaire.

L'installation en est facile et ne comporte que peu de frais.

L'oxygène peut provenir, soit d'un gazomètre sous une pression de 45 mm d'eau ou bien directement d'une bombe d'oxygène comprimé à 120 atmosphères, la pression étant réduite par un réducteur quelconque.

Nachmittags-Sitzung unter dem Präsidium des Herrn Dr. *Ed. Sarasin*.

10. Prof. Dr. *E. Lüdin*, Winterthur, spricht über die *Explosion einer Sauerstoff-Flasche*, die am 29. April 1905 im kantonalen Technikum stattgefunden hat.

Nach der Expertise der Herren Prof Dr. *Boßhard* und *Häuptli* enthielt die Flasche nicht nur Sauerstoff, sondern zirka 20 Volumenprozent Wasserstoff, indem die Analyse einer zweiten, gleichzeitig mit der explodierten gelieferten Flasche dieses Gasgemenge ergab. Ein solches Gasgemisch aber ist explosiv.

Unter den Trümmern fand man ein zerstörtes Probermanometer, das Verbindungsstück mit einem Teil des Verschlussventils und endlich das Ventil selbst; dasselbe war geöffnet.

Ueber den Hergang macht man sich nun folgende Erklärung: Der bei der Explosion verunglückte

Mechaniker wollte durch Messen mit dem Manometer den Inhalt der Flasche kontrollieren. Derselbe betrug mutmaßlich noch bei 80 Atmosphären Druck etwa 900 Liter. Beim Öffnen des Ventils wurde die Luft im Manometer rasch comprimiert und infolgedessen bedeutend erhitzt. Ob nun der Wasserstoff des Gasgemenges sich dadurch selbst entzündete oder ob vorhandene Ölteilchen oder andere Substanzen die Zündung verursachten, konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden.

11. Prof. Dr. *August Hagenbach*, Aachen, berichtet über das neu erschienene Werk: Atlas der Emissionsspektren der meisten chemischen Elemente nach photographischen Aufnahmen mit erläuterndem Text, von Aug. Hagenbach und Heinr. Koenig; Verlag Gust. Fischer, Jena. Die Hauptgründe, welche die Verfasser veranlaßt haben, photographische Aufnahmen der Spektren in einem Atlas heraus zu geben, werden kurz besprochen. Die Verfasser hoffen einerseits dem Neuling auf spektroskopischem Gebiet ein Gesamtbild der Erscheinungen zu bieten, andererseits dem Spektroskopiker eine Erleichterung zu schaffen beim Gebrauch der umfangreichen Tabellen und beim Aufsuchen und Vergleichen von Linien.

Herr Prof. *Hagenbach* übernimmt wieder das Präsidium.

12. M. le Dr. *Ed. Sarasin*, Genève, communique les principaux résultats d'une longue série de recherches que MM. Th. Tommasina, F. J. Micheli et lui ont faite sur „l'Effet Elster et Geitel“ ou radioactivité induite sur un conducteur exposé à l'air avec une forte charge négative.
13. *J. Beglinger*, Wetzikon. *Die Mängel der newtonischen Anziehung*. Die Schwere rührt nicht von der An-

ziehung der Erde her, sondern von der eisigen Kälte (des Weltraumes), durch welche Dämpfe und Gase verdichtet, somit beschwert und gegen den Erdboden bewegt werden. (Richtung und Schnelligkeit der Schwere werden verglichen mit den Bewegungen der Dampfmaschine). Als Mängel wurden genannt: Die Fernwirkung, der erste Anstoß, Einzelheiten der geodätischen Untersuchung, mehrere Tatsachen, die der newtonischen Anziehung zuwiderlaufen. Der Vortrag mußte wegen Zeitmangel abgebrochen werden.

14. Dr. *A. Fisch*, Wettingen. Kraftliniendiagramme elektrischer Drahtwellen.

Die Arbeit des Herrn *A. Sommerfeld*: Ueber die Fortpflanzung elektrodynamischer Wellen längs eines Drahtes ermöglicht es, Wellenlänge und Dämpfung aus den Konstanten des Leiters zu berechnen und außerdem auch für jeden Punkt innerhalb oder außerhalb des Drahtes Größe und Richtung der elektrischen Kraft zu bestimmen. Dadurch wird nun die Konstruktion von Kraftliniendiagrammen möglich, die von den Vorgängen ein sehr anschauliches Bild geben. Es werden von dem Vortragenden zwei Fälle behandelt:

1. Ein Kupferdraht von 4 mm Durchmesser und
2. Ein Platindraht von 0,004 mm Durchmesser.

Die darauf bezüglichen Formeln und Zeichnungen werden der Versammlung vorgelegt.

Schluß der Sitzung: 5 Uhr.

VI. Sektion für Medizin.

Sitzung: Dienstag den 12. September 1905.

Präsident: Herr Dr. Käppeli, Luzern.

Sekretär: Der Vorsitzende übernimmt zugleich die Abfassung des Protokolls.

1. Dr. *Otto Schürch*, Zahnarzt, Langnau i. E.: Ueber „Bestehende Beziehungen zwischen der Gesichtsschädelformation und der Größe der Highmorshöhle des Menschen?“

Trotz der großen Variabilität des Materials ergab der Vergleich des Kubikinhalts des Sinus maxillaris mit dem GesichtsindeX ein negatives Resultat. Es existiert kein Zusammenhang zwischen der Größe der Highmorshöhle und der Gesichtsfiguration.

Der Kubikinhalt der Oberkieferhöhle ist namentlich bedingt durch die Höhe des Oberkiefers. Große Highmorshöhlen sind dem männlichen, kleine dem weiblichen Geschlechte eigen.

2. Dr. med. *Oscar Greßly*, Solothurn: Das funktionelle Princip in der medizinischen, chirurgischen und orthopädischen Therapie.

Eine Reihe neuer, vom Referenten erfundener Apparate dienen im Principe dazu, in kleidsamer portativer Form auf automatischem Wege krankhafte Stellungen und Formen an Rumpf und Gliedmassen zu redressieren, insufficente Muskelwirkungen zu unterstützen oder zu ersetzen, unter Vermeidung schädlicher und immobilisierender Druckwirkungen.

VII. Sektion für Ingenieurwissenschaften.

Sitzung : Dienstag den 12. September 1905.

Anmerkung : Der nachstehende Vortrag wurde in der Sektion für Geologie und Mineralogie gehalten.

1. Herr *H. Büeler*, Ingenieur-Chemiker, Zürich: *Ueber die Bedeutung der Fortschritte im Berg- und Hüttenwesen für die schweizerischen Erzlagerstätten.*

Während der verflossenen 30 Jahre, in welchem Zeitraum sich die großartigsten Umwälzungen im Berg- und Hüttenwesen vollzogen haben, hatte diese Industrie in der Schweiz keine Heimstätte finden können, weil man durch frühere Mißerfolge abgeschreckt worden war. Früher waren Abbau, Förderung, Zerkleinerung und Aufbereitung sehr kostspielige und umständliche Manipulationen, auch ließ sich noch vor 30 Jahren kaum ein metallurgischer Prozeß durchführen ohne die teuren Brennmaterialien wie Holz und Kohle. Dank der neuen leistungsfähigen Steinbohrmaschinen, der Abteufpumpen, elektromagnetischen Aufbereitungsapparate und besonders der elektrometallurgischen Öfen und dann auch der eleganten elektrischen Fördereinrichtungen haben sich die Verhältnisse heute sehr zu gunsten solcher Gegenden verschoben, die nicht mit Kohlen, wohl aber mit Wasserkraften gesegnet sind, wie unser schönes Vaterland. Die schweizerische geotechnische Kommission beschäftigt sich mit der geologischen Beschreibung und statistischen Zusammenstellung der

bisher bekannten Erzlager auf Schweizergebiet. Es wäre nun sehr zu wünschen, daß sich auch Männer fänden, die gemeinsam technische und wirtschaftliche Fragen über unsere einheimischen Erzlager zu prüfen sich die Aufgabe stellten.

VIII. Gemeinsame Sitzung der Zoologen und Botaniker

zur Anhörung der Referate über den Speziesbegriff
mit Demonstrationen.

Dienstag den 12. September 1905,
vormittags von 10 bis 1 Uhr und nachmittags von 3 bis 5 Uhr.

Präsidenten: Prof. Dr. A. Lang, Zürich, während der
zoologischen Themata.

Prof. Dr. E. Fischer, Bern, während der
botanischen Themata.

Sekretär: Dr. M. Düggele, Zürich.

Es werden folgende Vorträge gehalten:

1. Dr. *Düggele*: Der Speziesbegriff bei den Bakterien.
2. Prof. Dr. *A. Lang*:
 - a) Kontinuierliche und diskontinuierliche Variation bei Heliciden.
 - b) Die Mendelschen Gesetze bei Heliciden.
 - c) Die Correnschen Endosperm- (Xenien-) Bastarde von *Zea Mays*.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Prof. Dr. Fischer und der Vortragende.

3. Dr. *Fr. Sarasin*:

Fritz Sarasin, Basel, demonstriert *Formenkettens* *celebensischer Landschnecken*, d. h. allmähliche Übergänge zwischen Arten, welche bisher als gute Spezies galten, ja zum Teil in verschiedene Untergattungen eingeteilt worden waren. Da diese Formenkettens bereits ausführlich beschrieben, abgebildet und in

ihrer theoretischen Bedeutung gewürdigt worden sind (siehe *Paul* und *Fritz Sarasin*, die Land-Mollusken von Celebes in *Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes*, Bd. 2, Wiesbaden, 1899), so kann hier einfach auf diese Veröffentlichung verwiesen werden.

4. Prof. Dr. *Standfuß*: Demonstration betreffend Umgestaltungen und Artenbildung in der Tierwelt auf Grund dreißigjähriger Experimente.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Dr. Christ und Prof. Dr. Standfuß.

5. Prof. Dr. *A. Pictet*: Contribution à l'étude de la variation des papillons.

Die Diskussion benutzt Prof. Dr. A. Lang.

6. Prof. Dr. *E. Fischer*: Der Speziesbegriff bei den parasitischen Pilzen. Mit Demonstrationen.

7. Privatdozent Dr. *M. Rikli*:

- a) Varietäten von *Dorycnium hirsutum* im nördlichen und südlichen Mittelmeergebiet.
- b) Die Varietäten von *Dorycnium herbaceum* an der Grenze des Verbreitungsareals der Art.
- c) *Nasturtium palustre*, ein Beispiel einer Apophyte.
- d) Die Arve der Alpen und Nordasiens.

Alle vier mit Demonstrationen.

An der Diskussion beteiligen sich: Dr. Christ, Dr. Rikli und Dr. Volz.

8. Prof. Dr. *C. Schröter*:

- a) Alpenrosenbastarde (hybridogene Spezies).
- b) Vielgestaltigkeit der Fichte.
- c) Mutation von *Scolopendrium*.

Alle drei mit Demonstrationen.

9. Dr. *V. Fatio*: *Exemple d'adaptation chez des Poissons*.

Dans la séance commune des sections de zoologie et de botanique concernant la question de l'espèce, le

Dr. V. Fatio, de Genève, a parlé de différentes modifications de la bouche, chez les poissons, et des conséquences que celles-ci peuvent avoir pour le reste de l'organisme.

Après avoir indiqué une correspondance entre la disposition plus ou moins inférieure ou supérieure, horizontale, oblique ou verticale de la fente buccale et la position dans laquelle l'animal doit prendre sa nourriture, il a cité divers exemples de bouches devenues de plus en plus verticales chez des poissons accidentellement contraints à prendre leur pâture au dessus d'eux, à la surface de l'eau.

Il a parlé, entre autre, de Truites et de Gardons qui ont pris une bouche fortement oblique, presque supérieure, pour avoir été fortuitement emprisonnés dans certains petits lacs alpins où l'alimentation consistait presque uniquement en légers débris végétaux et animaux jetés sur l'eau par le vent.

Il a vu également une Dorade (*Carassius auratus*), ramassée ou *subglobuleuse*, intentionnellement obligée de prendre à la surface de son petit aquarium la nourriture flottante qui lui était servie, acquérir assez rapidement une bouche subverticale adaptée aux exigences nouvelles. En suivant ce poisson dans des conditions d'observation particulièrement favorables, pendant près de deux mois, il a constaté que la pression croissante, exercée sur une échine trop courte par le relèvement forcé de la bouche et de la tête, entraînait une flexion ou courbure consécutive de la colonne vertébrale vers le bas. Si bien que, un beau jour, la Dorade fut subitement retournée, le ventre en haut et la bouche en bas, par la vessie natatoire de plus en plus refoulée dans la région ab-

dominale, sans que les nageoires, encore insuffisamment développées, puissent empêcher cette rupture d'équilibre et résister à ce renversement obligatoire.

Les modifications obtenues dans le sens d'une première adaptation étaient désormais inutiles, délétères même, car la pauvre Dorade périt bientôt misérablement dans sa triste situation.

Si donc un organe essentiel est trop rapidement transformé par une influence particulière prépondérante pour que le reste de l'organisme intéressé puisse continuellement suivre et partager cette modification, d'une manière équilibrée, il arrive parfois : ou que la marche de variabilité et de l'adaptation doit s'arrêter sur cette première direction, ou que la forme en création doit elle-même s'éteindre dans les nouvelles conditions.

