

Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 67 (1933-1934)

Artikel: Jahresbericht über das 115. Vereinsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1933
Autor: Bächler, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834815>

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: 01.02.2026

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

VII.

Jahresbericht

über das 115. Vereinsjahr vom 1. Januar bis 31. Dezember 1933

erstattet in der Hauptversammlung vom 7. März 1934

vom Präsidenten: **Dr. E. Bächler.**

Geehrte Mitglieder!

Man ist sich in unserer Gesellschaft seit Jahren daran gewöhnt, dass „alles am Schnürchen zu gehen pflegt“, wie man sich ausdrückt. Wir können dies auch für das vergangene Jahr bestätigen, obschon wir diesmal von einem Wechsel im Vorstande bzw. in der engeren Kommission berichten müssen, der sich in aller Minne und ohne krisenhafte Erscheinung vollzogen hat, um so mehr, als zum Teil nur die Chargen einzelner Vorstandsmitglieder vertauscht wurden.

Mit dem Ausdrücke hohen Bedauerns vernahmen die Besucher der Hauptversammlung vom 29. März 1932, dass der bisherige Präsident der Gesellschaft, Herr *Dr. Hugo Rehsteiner*, Kantonschemiker, der als wetterfester und zielsicherer Steuermann von 1912 bis 1932, also während vollen 20 Jahren das Schifflein der Gesellschaft mit grossem Geschick und vorbildlicher Gewissenhaftigkeit geführt hatte, wegen Arbeitsüberhäufung sein Amt unwiderruflich niederzulegen gewillt sei. — Unsere Gesellschaft anerkennt dankbar und freudig die grossen Verdienste, die Herr Dr. Rehsteiner um sie und um ihr glückliches Weiterbestehen gerade in schwersten Zeiten des Weltkrieges und in den darauffolgenden Krisenzeiten erworben hat, nicht nur als Führer, sondern schon früher als *Aktuar* während 14 Jahren, als Verfasser der Uebersichten über die gehaltenen Vorträge, die jeweilen in knappen Auszügen in den Jahrbüchern erschienen sind, sodann als vorsorglicher *Redaktor* der Jahrbücher. Sein organisatorisches Talent bewährte sich namentlich bei der 111. Tagung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in St. Gallen, vom 11.—14. September 1930, wo er als ihr Jahrespräsident mit einer gehaltvollen Eröffnungsrede: „100 Jahre naturwissenschaftlicher Bestrebungen in st. gallischen

Landen“ den grossen Beifall aller Festversammelten erntete. So bleibt Herr Dr. Rehsteiner für alles, was er zum Wohle und Gedeihen seiner ihm stets sehr ans Herz gewachsenen St. Gallischen Naturwiss. Gesellschaft getan und geleistet hat, des dauernden Dankes ihrer Mitglieder versichert.

In der darauffolgenden Neuwahl des Präsidenten wurde der heutige Berichterstatter als Träger dieses verantwortungsvollen Ehrenamtes würdig befunden, das er zwar nur als „Wechsel auf kurze Sicht“ betrachtet wissen will, wobei er allerdings die Versicherung gab, die guten alten Traditionen unserer Gesellschaft nach Kräften aufrecht zu erhalten.

Ebenfalls mit grossem Bedauern musste die Gesellschaft den unabänderlichen Willen zum Rücktritte von Herrn *Professor Dr. Vogler* als Vizepräsident und zugleich als Vorstandsmitglied entgegennehmen. Wiederholt eingesetzte Bemühungen, dass er seinen Entschluss noch ändern möchte, bezw. das Präsidium doch noch zu übernehmen, auf das er angesichts seiner ebenfalls 21jährigen Tätigkeit als Vizepräsident, als sehr geschätzter und überaus tätiger Lektor und als Verfasser einer ansehnlichen Zahl wertvollster Publikationen in unserem Jahrbuche, als Begründer der Referierabende ein erstes Anrecht hatte, blieben leider ohne Erfolg. Auch ihm sei an dieser Stelle der ausgezeichnete Dank der Gesellschaft ausgesprochen für seine hervorragende Tätigkeit in unserem Kreise! Mit Freude und Genugtuung durften wir von ihm die Versicherung entgegennehmen, dass er auch fernerhin gerne gewillt sei, sich uns als Vortragender und Autor wissenschaftlicher Arbeiten im Jahrbuch zur Verfügung zu stellen.

Als sein Nachfolger im Amte des *Vizepräsidenten* wurde der eben abgetretene Präsident, Herr *Dr. H. Rehsteiner*, unter allgemeinem Beifall gewählt, was auch für den jetzigen Präsidenten eine grosse Beruhigung bildet, an seiner Seite eine Stütze langjähriger Erfahrung zu besitzen.

Volle 22 Jahre wirkte Herr Realschulvorsteher *Oskar Frey* als *Aktuar* der Gesellschafts- und Vorstandssitzungen in vortrefflichster Weise. Die stattlichen Bände der Sitzungs- und Vortragsprotokolle seit 1910, mit ihren ausgezeichneten Berichterstattungen über die eigentliche Arbeit im Vereine (Vorträge, Demonstrationen, Kurse, Exkursionen), zeugen davon, wie verdient sich Herr Frey um unsere Gesellschaft gemacht hat, wofür ihm ebenfalls der wärmste Dank gespendet sei. — An seine Stelle trat Herr Reallehrer *Friedrich Saxer*,

der seit 1921, also während 12 Jahren, als Nachfolger von Reallehrer *Hohl* ein treubesorgter Hüter und Mehrer unserer Finanzen gewesen war. Seine Bilanzen haben stets so ausgeschlagen, dass unser heutiges Vereinsvermögen von der steigenden Geldentwertung nicht allzusehr beeinflusst wurde. Es ist durchaus begreiflich, wenn Herr Saxer von den nackten Zahlen des Rechnungswesens zum geistig höher stehenden Worte zu steigen wünschte. Für seine vorzüglichen Leistungen als Finanzminister folgt ihm gleichfalls bleibender Dank und volle Anerkennung seitens unserer Gesellschaft.

Im weitem wünschte auch der bisherige korrespondierende Aktuar, Herr Reallehrer *Benz*, seines Amtes enthoben zu werden. Er hatte während der Naturforschertagung in St. Gallen (1930) ein vollgerüttelt Mass von Arbeit zu bewältigen, während in der übrigen Zeit der äussere Briefwechsel der Gesellschaft durch Herrn Dr. Rehsteiner besorgt wurde.

Um die durch die genannten Rücktritte und den leider allzufrühen Hinschied von Herrn Professor *Allenspach* im Vorstande freigewordenen Plätze wieder zu besetzen, wählte die Hauptversammlung in diesen die Herren: *Ebnetter*, Kantonsschullehrer, Prof. Dr. *Oskar Züst* und Prof. Dr. *Werner Kopp*, beide von der Kantonsschule. Herr Prof. *Züst* liess sich bestimmen, das verwaiste Amt des *Kassiers* und Herr *Ebnetter* jenes des *korrespondierenden Aktuars* zu übernehmen. — An die Stelle eines der von den beiden freigewordenen *Rechnungsrevisoren* wurde Herr Landwirtschaftslehrer *Egli* in Flawil gewählt.

Damit flattert das „Fähnlein der 12 Aufrechten“ wieder lustig im Winde, und wir geben uns der Hoffnung hin, dass die verehrten Mitglieder unserer Gesellschaft ihm unentwegt Treue halten.

Der Vorstand der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft besteht also für die Vereinsjahre 1933—1935 aus folgenden Mitgliedern:

Präsident und Bibliothekar:	Dr. Emil Bächler, Museumsvorstand.
Vizepräsident:	Dr. Hugo Rehsteiner, Kantonschemiker.
Protokollierender Aktuar:	Friedrich Saxer, Reallehrer.
Korrespondierender Aktuar:	Alphons Ebnetter, Kantonsschullehrer.
Kassier:	Prof. Dr. Oskar Züst.
Präsident der kantonalen	

Naturschutzkommission:	Otto Winkler, kant. Forstadjunkt.
Beisitzer:	Robert Alther, Apotheker.

Beisitzer :	Dr. med. Walter Bigler.
	Dr. med. Max Hausmann.
	Ernst Hohl, Betriebschef der St. Gall.- Appenz. Kraftwerke.
	Prof. Dr. Werner Kopp.
	Heinrich Zogg, Schulrat.
Rechnungsrevisoren :	Heinrich Tanner, Bezirksförster.
	Hans Egli, Landwirtschaftslehr. in Flawil.

Nach Abwicklung der erwähnten Wahlgeschäfte benützte die Hauptversammlung mit Freude die Gelegenheit, fünf unserer Mitglieder in Anerkennung ihrer besonderen Verdienste um die Gesellschaft oder um die Wissenschaft überhaupt zu Ehrenmitgliedern zu ernennen. Es sind dies die Herren:

Prof. Dr. Paul Vogler für seine mehr als 20jährige Tätigkeit als Vorstandsmitglied (insbesondere als Vizepräsident und für die Vermittlung biologischer Kenntnisse);

Oskar Frey, Realschulvorsteher, für mehr als 20jährige Tätigkeit als protokollierender Aktuar;

Dr. phil. h. c. Friedrich Schmid, Oberhelfenschwil, für seine hervorragenden Verdienste um die Erforschung des Zodiakallichtes;

Heinrich Schmid, alt Realschulvorsteher (Bruder des vorigen), für seine Verdienste um die Erforschung der heimischen Flora;

Prof. Dr. Arnold Heim, Zürich, für seine ausgezeichneten geologischen Forschungen in unserem Vereinsgebiete.

Alsdann wurde auch der scheidende Präsident, Herr Dr. H. Rehsteiner, dem schon früher die Ehrenmitgliedschaft unserer Gesellschaft verliehen worden war, in Anerkennung seiner vieljährigen erfolgreichen Naturschutztätigkeit, zum Ehrenmitglied der neubestellten Naturschutzkommission ernannt.

Die Zahl unserer heutigen Ehrenmitglieder beträgt demnach 13.

Vorstandssitzungen fanden im Berichtsjahre deren zwei statt, die eine vom alten, die andere vom neuen Vorstand.

An der vom 1.—3. September 1933 in Altdorf (Uri) abgehaltenen 114. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft war unsere Tochtergesellschaft durch ihren jetzigen Präsidenten E. Bächler vertreten. Es war eine sehr schöne, reich mit Vorträgen und Exkursionen ausgestattete Tagung im Lande Tells.

Vortragswesen und Exkursionen.

Das Vortragswesen bewegte sich in geordnetem Rahmen, mit einem geeigneten Wechsel der Themata aus den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaften. Der Besuch der Vortragsabende war ein recht erfreulicher. Die grösste Zahl der Vorträge wurde mit Lichtbildern ausgestattet, ohne welche man in heutiger Zeit kaum mehr auskommt. Wir haben so viel als möglich Mitglieder unserer Gesellschaft zum Worte kommen lassen, unterliessen es aber nicht, auch auswärtige hervorragende Lektoren heranzuziehen, ganz besonders, wenn sie uns neueste Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen in Heimat und Fremde darbieten konnten.

Es folgt hier die kurze Zusammenstellung der Themata der 11 ordentlichen Sitzungen und öffentlichen Vorträge im Jahre 1933:

4. Januar: Otto Winkler kantonaler Forstadjunkt, St. Gallen: Forstgeschichte und Pflanzengeographie. O. S.
18. Januar: H. Kutter, Apotheker, Flawil: Die Gefährdung der Erbsenkulturen im St. Galler Rheintal durch Schädlinge. Mit Lichtbildern. O. S.
1. Februar: Prof. Dr. P. Scherrer, Zürich: Was wissen wir von den Atomen? Mit Lichtbildern. O. S.
15. Februar: Prof. Dr. Arnold Heim, Zürich: Die Entstehung der Erzlagerstätten unter Berücksichtigung von Spanien und Marokko. Mit Lichtbildern. O. S.
15. März: Prof. Dr. Werner Kopp, St. Gallen: Projekt einer St. Galler Sternwarte. Mit Lichtbildern. O. S.
Dr. E. Bächler, Museumvorstand: Vorweisungen aus dem Museum. O. S.
29. März: Prof. Dr. Alfred Kreis, Chur: Ueber Erdbeben und ihre wissenschaftliche Erforschung. Mit Lichtbildern. Anschliessend die Traktanden der ordentlichen Hauptversammlung. O. S.
25. Oktober: Dr. P. Stuker, Astronom, Zürich: In der Werkstätte des modernen Astronomen. Mit Lichtbildern. Oeff. V.
8. November: Friedrich Saxer, Reallehrer, St. Gallen: Altes und Neues vom Tannenberg (Geologie). Mit Lichtbildern. O. S.
22. November: Dr. h. c. Friedr. Schmid, Oberhelfenswil: Meine Reise um die Erde. Mit Lichtbildern. Oeff. V.
6. Dezember: Prof. Dr. Oskar Züst, St. Gallen: Physiologie der körperlichen Arbeit. Mit Lichtbildern und Tabellen. O. S.

20. Dezember: Prof. Dr. med. et phil. R. A. Pfeifer, Leipzig:
Die hirnbologischen Grundlagen für Genie und Talent.
Mit Lichtbildern. Oeff. V.

Referierabende (wissenschaftliche Sitzungen):

Infolge Mangels an Themata und Referenten konnten keine solchen
abgehalten werden.

Exkursionen und Besichtigungen.

20. Mai: Besichtigung der vom Naturhistorischen Museum angekauften grossen Schmetterlingssammlung des Herrn Joh. Rühe sel., St. Gallen, im Heimatmuseum. Führer: Dr. Bächler.
17. Juni: Besichtigung der grossen Dieselmotoranlage im Elektrizitätswerk Kubel. Führung und Erklärung: Betriebschef E. Hohl.
27. August: Exkursion von Degersheim nach Flawil: Verschiedene Führer (siehe hinten).

Allen am Vortrags- und Exkursionswesen aktiv Beteiligten sprechen wir hier nochmals unsern verbindlichsten Dank aus. Der so rege Besuch aller unserer Veranstaltungen ist der beste Beweis für die Existenzberechtigung einer naturwissenschaftlichen Gesellschaft in St. Gallen.

Wie in den früheren Jahresberichten, so mögen auch hier die einzelnen Darbietungen in unserer Gesellschaft in knappsten Zügen wiedergegeben werden. Ausführlichere Angaben über die gehaltenen Vorträge finden wir im Vortragsprotokoll.

Herr Forstajunkt O. Winkler verbreitete sich in ansprechender Weise über die durch eigene Studien erworbenen Erkenntnisse des gegenseitigen Verhältnisses von Forstgeschichte und Pflanzengeographie, d. h. des Einflusses der Lebewesen, vorab des Menschen auf die wildwachsende Pflanzenwelt. Es ist in erster Linie der Wald, der im Laufe der geschichtlichen Zeiten durch den Menschen oft bedeutende Veränderungen erlitten hat, damit auch das gesamte Vegetationsbild einer Landschaft. Wertvolle Einblicke in das Einst verschaffen uns alte Flurnamen, Sagen, Volksbräuche, volksmedizinische und religiöse Gepflogenheiten, ältere Lokalgeschichten, Urkunden, Kaufbriefe, Servitute, behördliche Erlasse usw.

Aus dem reichhaltigen Studienmaterial über den Kanton St. Gallen zog der Vortragende die Bergwerks- und Glashüttenbetriebe im Ober-

land, das Verschwinden der Weisstanne im Weisstannental und das Schicksal der Walnussbäume in einigen voralpinen Föhntälern der Schweiz heran, um so recht deutlich den verändernden Einfluss des Menschen auf eine Landesgegend zu beweisen. — Von den Bergwerksbetrieben ist es vorab das in älteste historische Zeiten (Römer) zurückgehende Eisenbergwerk am *Gonzen*, dessen Schmelzöfen eine ungeheure Menge Holz der Umgebung verschlangen und ihm ganze Wälder im Kahlschlag zum Opfer fielen (Flumserberge, Eingang des Weisstannentals). Die Silber- und Kupfergruben von *Vättis* (Gnapperkopf), zwei Glashütten bei *Mels* (Harzloch) und *Vättis* waren ebenfalls mächtige Holzfresser. Der grosse Holzverbrauch geschah zugunsten des Aufkommens des Buchenwaldes und des Niederwaldbetriebes (reine Buchenbestände bei *Vättis*).

Der Aufschwung der *Industrie* im Zürichgebiet und im Glarnerland bedingte den bedeutenden Holzexport aus dem St. Galler Oberland. Grosse Wälder wurden bis zum Kahlschlag an auswärtige Händler verkauft, durch Schiltsbach und Seez hinuntergefösst. So ist denn der Baum, der dem Tal den Namen gegeben, heute dort ausgerottet. — Ein gleiches Schicksal erlebte der *Nussbaum*, der schon in prähistorischer Zeit hier heimisch war, dessen Kultur namentlich der Römer begonnen hatte und der Baum auch noch später als Oellieferant (Früchte) hochgeschätzt war. Wieder waren es Glarner Holzhandelfirmen, die das vielbegehrte Nussbaumholz namentlich nach England und Deutschland verkauften (Gewehrchaftfabrikation). — Den Kriegszeiten zu Ende des 18. Jahrhunderts fielen die wertvollsten Nussbaumbestände zum Opfer. Erst unsere neueste Zeit hat allmählich den Wert des Nussbaums wieder erkannt. Der Referent ist einer der regsamsten Befürworter seiner Neuanpflanzung.

Ins praktische Gebiet der Pflanzenkrankheiten führte uns Herr Apotheker *H. Kutter* in Flawil mit der Schilderung der Gefährdung der rheintalischen Erbsenkultur durch Insekten-schädlinge. — Nach einer kurzen Bekanntmachung mit den seit neun Jahren im st. gallischen Rheintal gegründeten Erbsenkulturen in grossem Umfange, die ihre Produkte an Konservenfabriken mit einem jährlichen Ertrag von 350,000—450,000 Franken liefern, kennzeichnete der Redner besonders die beiden Erbsenarten, die *frühblühende Expresserbse* und die später blühende *Folgererbse* mit ihren verschiedenen Erträgen.

Leider haben bereits zwei den Erbsenkulturen höchst schädliche Insekten ihren Einzug gehalten, der *Erbsenblasenfuss* und die *Erbsen-*

gallmücke. Nach ihrer zoologischen und biologischen Beschreibung verbreitete sich der Vortragende über die Mittel zur systematischen *Bekämpfung* dieser Feinde. Letztere wurde namentlich von den Konservenfabriken angeregt und durch den leider viel zu früh verstorbenen *Dr. Winterhalter* und nach ihm durch den *Referenten* zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht und zwar bereits mit guten Erfolgen. Nachdem sich Spritzversuche mittelst chemischer Lösungen als unzulänglich erwiesen hatten, ergab sich als wirksamstes Bekämpfungsmittel einzig der *Gebietswechsel der Erbsenkulturen*, so zwar, dass nur 2—3 Jahre nacheinander das gleiche Gebiet mit Erbsen bepflanzt werden darf, zu jeder weiteren Anpflanzung stets wieder Neuland gewählt werden muss, das in angemessener Entfernung von verseuchten Gebieten liegt. — So arbeiten Theorie und Praxis auch hier im Interesse neuer Erwerbsquellen für das Volk. — Zahlreiche Vorweisungen gesunder und erkrankter Erbsenprodukte und der Schädlinge dienten zur Veranschaulichung des gesprochenen Wortes.

„Was wissen wir von den Atomen?“ Herr Professor *Dr. P. Scherrer*, der Inhaber des Lehrstuhles für experimentelle Physik an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich, verstand es in meisterhafter Weise, uns einen klaren Ueberblick zu geben über das weitläufige und teilweise sehr schwierige Gebiet der modernen *Atomphysik*.

Die Einreihung der 90 bekannten Elemente in das periodische System war ein erster Triumph in der Erkenntnis dieses Mikrokosmos. Bald gelang es, die Atome zu zählen und damit eine Vorstellung von ihrer Kleinheit zu bekommen. Trotzdem die Atome selbst nicht gesehen werden können, kann heute der Physiker doch über ihren innern Bau genaue Auskunft geben; seit *Rutherford* weiss man, dass der Bau des Atoms dem um die Sonne als Zentralgestirn kreisenden Planetensystem vergleichbar ist. Um den elektropositiven Atomkern, der die ganze Atommasse in sich vereinigt, kreisen je nach der Art des Elements, eine bestimmte Anzahl von Elektronen, das sind negative Elektrizitätsteilchen. Die Atome der verschiedenen Elemente unterscheiden sich nur durch die Grösse ihrer Kernladung und die dieser entsprechenden Anzahl der Elektronen (die Kathodenstrahlen, die z. B. die Polarlichter erzeugen, sind fortgeschleuderte Elektronen).

Man ist heute selbst imstande, wenn nicht die Atome selbst, so doch ihre Bahnen photographisch festzuhalten, indem man die beim spontanen Zerfall radioaktiver Stoffe mit grosser Geschwindigkeit

fortfliegenden Alpha-Teilchen, die nichts anderes sind als Heliumatome, durch wasserdampfgesättigte Luft hindurchschliessen lässt, wo sich dann auf der Bahn des Heliumatoms der Dampf zu photographierbaren Nebeltröpfchen kondensiert. In sehr seltenen Fällen bekommt man bei solchen Aufnahmen Bilder von der Ablenkung der Atome aus ihrer Bahn, die dann eintritt, wenn zwei Kerne aufeinanderprallen. Aus der Seltenheit dieses Ereignisses lässt sich schliessen, dass das eigentlich Stoffliche am Atom im Verhältnis zum Raum, den die Elektronenbahnen beanspruchen, einen ausserordentlich kleinen Platz einnimmt.

Der Referent stellte dann weiter dar, wie man erfahren konnte, dass die Elektronen kreisen, und dass diese Kreisbahnen ganz bestimmte Entfernungen vom Atomkern haben. Er gab einen kurzen Ueberblick über *Plancks* Quantentheorie und *De Broglies* Wellenmechanik und kam damit auf den „Dualismus“ in der Atomphysik zu sprechen: Frägt man sich, ob das Licht eine Wellenbewegung sei oder ob es in Korpuskeln von der Quelle ausgestrahlt werde, so muss man beiden Anschauungen Recht geben. Man kann die ganze Natur als Wellennatur oder als Korpuskularnatur auffassen; man wird auf beiden Wegen zum Ziele gelangen, d. h. alle Erscheinungen erklären können.

Zum Schlusse sprach Herr Prof. Scherrer noch von der *Atomzertrümmerung*. Der Atomkern ist seinerseits wieder ein kompliziertes System. Durch Beschiessen des Kerns mit den sehr energiereichen Alpha-Strahlen ist man imstande, künstlich Atome zu zertrümmern und damit gewisse chemische Elemente in gewisse andere zu verwandeln. — Bei der Atomzertrümmerung werden gewaltige Energiemengen frei. Wir wissen heute, dass die Energiequelle der Sonne und der anderen Fixsterne eben diese Atomzersetzung sein muss. — Der lichtvolle und klargefasste Vortrag bedeutete für sämtliche Zuhörer ein Erlebnis besonderer Art.

Aus der Welt des kleinsten Mikrokosmos in die grössten Fernen und Ausmasse des Makrokosmos führte der Vortrag von Herrn *Dr. P. Stuker*, Astronom, Leiter der bekannten „Urania“, Lektor der Astronomie an der Volkshochschule in Zürich: „In der Werkstätte des modernen Astronomen“. In höchst fesselnder und im besten Sinne volkstümlicher, stets auf Anschauung begründeter Weise liess er auch den letzten Hörer „nachkommen“.

Zuerst erhielt man einen Einblick in den ungeheuer komplizierten und leistungsfähigen Instrumentenpark der modernen, grossen Stern-

warten in Bau und Anlagen der heutigen Fernrohre, deren Schwerpunkt nicht in der Vergrösserung, sondern in der Hellergestaltung der astronomischen Objekte liegt. Ein 30-Zentimeter-Objektiv fängt 3300 mal mehr Licht auf als das Auge. Mit den grössten Instrumenten vermag man unter Zuhilfenahme der Himmelsphotographie nicht weniger als 3000 Millionen leuchtende Körper der Beobachtung zugänglich zu machen, während das blosse Auge nur 7000 Sterne erkennen kann.

Gewaltig sind die Fortschritte in der Herstellung der mächtigen Fernrohlinsen aus über 100 verschiedenen Glassorten, besonders des wichtigsten Teiles, des Objektivs, dessen Entstehung und Werdegang einlässlich geschildert wurde, vom Mischen des Glassandes mit den erforderlichen Zutaten, dem Schmelzen, Rühren, Kühlen, Entspannen, der Feinkühlung bis zum Schleifen und Polieren, auf $\frac{1}{25000}$ Millimeter genau. Alsdann folgte die Aufführung der verschiedenen Sternwarte-Instrumente, ihr Bau, ihre Aufstellung, Handhabung und Verwendung zu den verschiedensten Zwecken: Refraktoren, Meridianinstrumente, Spiegelteleskope, Uhrwerke usw. — Erstaunliches leisten heute die Apparate für Himmelsphotographie, die Spektroskope, Spektrographen, welche uns Schlüsse ziehen lassen über Temperaturen, chemische und physikalische Zusammensetzung der Himmelskörper, ihre Bewegungszustände, Richtung der Bewegungen, Rotation, Entfernung und Gewicht.

Der zweite Teil des Vortrages verschaffte uns den Ausblick in die Wunder des gestirnten Himmels und gab uns einen Begriff von der Leistungsfähigkeit der heutigen astronomischen Instrumente, ihrer gewaltig trennenden und auflösenden Kraft und Bildschärfe in den Regionen der Sternhaufen, Nebel, Milchstrassengegenden etc. je nach den angewendeten „Vergrösserungen“. — Schliesslich betonte der Redner den hohen Wert von Sternwarten, selbst von kleineren. „Gebt dem Volke die Sterne wieder!“ Sternwarten dienen nicht allein theoretischen und praktischen Zwecken; die Beschäftigung mit den Sternen soll den Menschen zu einer erhebenden und grosszügigen Weltanschauung hinführen.

Dem letztangeführten Vortrag voraus sprach Herr Prof. *Dr. W. Kopp* von der hiesigen Kantonsschule über „Das Projekt einer St. Gallischen Sternwarte“. Auch in unserer merkantilen Stadt kannte man seit langem die Astronomie als eine erhebende, weil erhabene Wissenschaft.

Wenn St. Gallen aus begreiflichen Gründen keiner grossartigen astronomischen Einrichtung bedarf, so steht ihm doch ein kleineres

Observatorium recht gut an. — Nachdem bereits einige kleinere Schweizerstädte, wie Aarau, Burgdorf, Chur, Solothurn, Frauenfeld mit der Begründung solch bescheidener Anlagen vorangegangen waren, unterzog sich Herr Prof. *Dr. Kopp* der Mühe, die finanziellen Mittel zur Errichtung einer kleinen Sternwarte in St. Gallen aufzubringen. Sie sollte in erster Linie dem Astronomie-Unterrichte in der Kantonsschule dienen; es dürfte aber späterhin auch weiteren Kreisen Gelegenheit gegeben werden, einen Einblick zu tun in die Unendlichkeit und Unermesslichkeit des Weltalls. — Bereits hat sich der Kantonsschulverein mit einer Summe von Fr. 5000 aus seinem Jubiläumsfonds eingefunden; unsere naturwissenschaftliche Gesellschaft sowie Private liessen sich ebenfalls herbei, so dass das Unternehmen als gesichert zu betrachten ist.

In seinen weiteren Ausführungen schilderte der Vortragende die kommende Einrichtung, insbesondere das Hauptinstrument, das mit einem 6zölligen Objektiv den Ansprüchen in St. Gallen genügen dürfte, sowie den Bau selbst, der auf dem Rosenberg vorgesehen sei. Durch die Projektion einer Anzahl Lichtbilder aus dem Bereiche des Himmels wurde dargetan, was etwa mit dem St. Galler-Fernrohr gesehen werden könne.

(Anmerkung des Redaktors: Das damalige Projekt ist heute erfreulicherweise Wirklichkeit geworden. Die kleine Sternwarte steht im „Kirchhoferparke“ auf dem Rosenberg; den Platz hiefür hat die Behörde der politischen Gemeinde St. Gallen kostenlos zur Verfügung gestellt.)

Vom Himmel hinunter zu unserer Mutter Erde, dem scheinbar zur stabilen Ruhe gekommenen Planeten, dessen Rinde aber immer noch von Zeit zu Zeit ein gewisses Zittern verrät!

Ueber „Erdbeben und Erdbebenforschung“ sprach Herr Prof. *Dr. Kreis* von Chur. — Die noch junge Erdbebenforschung ist namentlich in unserem Schweizerlande bereits seit fünfzig Jahren eifrig betrieben worden, trotzdem dieses, ausser dem Erdbeben zu Basel (1356), nie von ganz grossen Katastrophen dieser Art heimgesucht wurde. Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft begründete eine eigene Erdbeben-Kommission (langjähriger Präsident: Prof. *Albert Heim*); seit 1911 versieht die eidgenössische Meteorologische Zentralanstalt in Zürich die Registrierung der schweizerischen Erdbeben in der neuen Erdbebenwarte. In der Schweiz kamen von 1920—1930 jedes Jahr etwa 34 Erdbeben vor (1927 maximal 50, 1930 minimal 24).

Nachdem sich die Erdbebenforschung zuerst mit historischen Studien beschäftigt hatte, begann sie mit besonderen Registrierapparaten, den

Seismographen, deren Uhrwerk auf Zehntelssekunden eingestellt ist, die Aufzeichnung der kleinsten Erderschütterungsvorgänge mikroseismisch vorzunehmen. Der Vergleich mit den makroseismischen Beobachtungen an den verschiedensten Orten ergibt dann genauere Resultate über die Bewegungsrichtung und die Intensität der Erdbeben. Die Vorführung eines solchen Seismographen im Bilde gab einen Begriff von seiner feinsten Einrichtung und präzisen Leistung.

In eingehender Weise beleuchtete der Referent die Grundbegriffe über Erdbeben überhaupt, wie sie sich namentlich aus dem Beben von Messina herauschälten. — Der eigentliche Herd des Bebens ist das Hypozentrum, das in einiger Tiefe der Erde sich befindet. Senkrecht darüber auf der Erdoberfläche ist das Epizentrum. Die Erdbebenwellen oder seismischen Strahlen gehen vom Hypozentrum aus nach allen Seiten. Der Winkel, unter dem sie an die Erdoberfläche kommen, ist der Emergenzwinkel. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten können aus genauen Zeitangaben berechnet werden. Nahbeben registriert der Seismograph mit kurzen Aufzeichnungen, Fernbeben zeigen eine längere Registrierung. Es bestehen zweierlei Erdbebenwellen: Longitudinal- und Transversalwellen. Aus ihrer zeitlich verschiedenen Ausbreitung lässt sich die Entfernung des Erdbebenherdes berechnen, auch kann ihre Richtung bestimmt werden.

Aus dem Vorhandensein von sogenannten Unstetigkeitsflächen im Erdinnern in 57 und 2960 km Tiefe, wodurch die Erdbebenwellen infolge von Brechung und Reflexion Veränderungen erfahren, ergeben sich Anhaltspunkte über den inneren Bau der Erde. Bis in 2900 km Tiefe kann deshalb die Erde als fester Körper betrachtet werden, während man über die Beschaffenheit des Erdkerns noch nichts absolut Sicheres weiss.

Die *Ursachen* der Erdbeben sind zu suchen in Einstürzen der Erdrinde (Einsturzbeben), in vulkanischen Eruptionen (Vulkanische Beben), insbesondere aber (zirka 90 % aller Beben) in Zusammenschüben der Erdrinde (Tektonische Beben). Diese Zusammenschübe sind auch die Ursache der Gebirgsbildung und Faltung der Gebirge. — Die Erdrinde ist heute noch nicht völlig zur Ruhe und ins Gleichgewicht gelangt, daher die Erdbeben. — *Erdbeben-Prognosen* können heute noch keine sicheren gegeben werden. Die grösseren Weltbeben stehen in Beziehung zu den Sonnenflecken, ihre vermehrte Tätigkeit äussert sich in ersteren. Mittelst Seismographen kann die Dicke von Schuttablagerungen und Gletschermassen etc. bestimmt werden. — Zahl-

reiche Bilder, Zeichnungen, Diagramme veranschaulichten das gesprochene Wort. Eine Beschreibung des zwei Stockwerke hohen Seismographen in Chur beschloss den überaus lehrreichen Vortrag.

Ebenfalls einen Blick in die Beschaffenheit der Erdrinde konnten wir durch den mit zahlreichen prächtigen Bildern ausgestatteten Vortrag von Herrn Prof. *Dr. Arnold Heim* in Zürich: „Die Entstehung der Erzlagerstätten, mit besonderer Berücksichtigung von Spanien und Marokko“, tun. — Erze sind Minerale, aus denen Metalle gewonnen werden. Letztere sind so recht die Wahrzeichen menschlicher Kulturen geworden. Die Legierung Kupfer und Zinn, d. h. die Bronze, ist das älteste Metall, das der Mensch herstellte, dann folgte etwa ums Jahr 1000 vor Christus die Eisenzeit, unter deren Herrschaft auch die Heutzeit noch steht.

Die Erzlager verdanken ihre Entstehung dem Magma, d. h. der feuerflüssigen Masse, die das Innere unserer Erde ausfüllt. Dieses steht unter ungeheurem Druck und kaum vorstellbaren hohen Temperaturen, gleichsam in einem vierten Aggregatzustand. Die schwersten Teile müssen sich in der Tiefe befinden, da das spezifische Gewicht der Erde 5,5, das der äusseren Erdrinde nur 2,5—3 beträgt. Der innerste Kern muss kompakt, sehr schwer, also metallreich sein. Erstarrt das Magma, so entsteht die Lava; viele Bestandteile verdampfen. Der Erstarrungsprozess greift auch ins Innere, dabei entstehende Dämpfe drängen sich ins feste Gestein, verändern es chemisch, Magmareste füllen Gänge aus, es kommt zur Entstehung und Bildung von Metallen. Man unterscheidet primäre, d. h. magmatische und sekundäre, d. h. infolge chemischer Veränderungen entstandene und metamorphe Ablagerungen.

Von gewaltigem Ausmasse sind die Erzlagerstätten von *Spanien*, in die uns nun der Referent mit Wort und Bild einführte. So in die *Magnetit-Lager* in der Sierra Morena, wo hochwertiges, bis 55%iges Eisenerz in einer Mächtigkeit bis zu 7 Meter in grösserem Umkreise vorhanden ist. Hier und anderorts können die Erze im Tagbau gewonnen werden, da die Erze direkt an der Oberfläche liegen. In Spanien finden sich bis 30 Meter mächtige *Hämatiterzlager* sowie *Manganerze* in ganzen Hügelkuppen. Grösste Ausbeute an *Eisenerz* im Tagwerk- und Schächtebetrieb ergibt die Mine von Rio Tinto (Provinz Huelva), die heute etwa 30 000 Menschen beschäftigt. Sie war schon von den Phöniziern her bekannt. Gewaltige *Pyritlager* enthält die Grube von San Dionysio, wo ein Block von 475 Meter und 1 Kilometer

Breite entdeckt wurde (gegen 3000 Millionen Tonnen Pyrit). Neben Eisen ist da auch noch 1% Kupfer vorhanden. Die *Goldlagerstätten* von Almeria am Mittelmeer enthalten feinzerteiltes Gold, das mittelst des Zyanitverfahrens gewonnen wird.

In *Marokko*, im Gebiet des Hohen Atlas, sind es die berühmten „Minas del Riff“, die *Molybdän* liefern, von dem eine Tonne zu 3000 Fr. bewertet ist. — In Spanien wie in Marokko wird das Erz zum grössten Teil nicht verhüttet, sondern zur Weiterverarbeitung ausgeführt. Neben rein technischen Ausführungen lernte man auch Land und Leute, ihre Sitten und Gebräuche kennen.

In die erdgeschichtlichen Verhältnisse der engsten Heimat führte der Vortrag von Herrn Reallehrer *Friedr. Saxer*, St. Gallen: „Altes und Neues vom Tannenberg“, womit er uns den im Nordwesten des Stadtgebietes sich erhebenden, bei der Stadtbevölkerung so beliebten Berg, im Lichte eigener geologischer Untersuchungen zeigte. Nach eingehender Schilderung der äusseren topographischen Gestaltung und dem charakteristischen Stufenbau, erhielten diese ihre Erklärung durch die innere „anatomische“ Beschaffenheit im geologischen Bau des Untergrundes. Diese Felsunterlage ist die *obere Süsswasser-Molasse*, die aus einer Folge von Nagelfluh-, Sandstein- und Mergelschichten besteht, welche gegen das Ende des Miozäns in einem gewaltigen Delta von aus den Alpen kommenden Flüssen abgelagert wurden. Infolge Nordfallens dieser Untergrundschichten, das aber auf der Nordseite des Berges bei Abtwil nur noch 10 Grad beträgt und bei Waldkirch in horizontale Lage übergeht, bilden die beiden Seiten verschieden gestaltete „Gesichte“, die im Laufe späterer geologischer Zeiten durch die Abtragung schärfer ausgeeisselt wurden.

Besonders ausgeprägt sind am Tannenberg die Ablagerungen aus den verschiedenen Eiszeiten, die schon die Aufmerksamkeit früherer Geologen ((*Ch. Falkner* und *A. Gutzwiller*) herausforderten. Namentlich durch die Entdeckung der merkwürdigen *Deckenschotter* (*Ch. Falkner*) d. h. Ablagerungen aus den ersten Eiszeiten, die die Gipfelplateaus von Hohentannen und Steinegg bilden, erlangte der Tannenberg eine gewisse Berühmtheit bei den Erdkundigen. — Aber auch die jüngeren Eiszeiten (Hochterrassen- und Niederterrassenschotter) lassen sich hier am Berge nachweisen, insbesondere jene der letzten (Würm-) Eiszeit, da sie noch am frischesten erhalten sind. Der Vortragende vertritt die Ansicht vom Vorhandensein von drei Eisstillständen in dieser Gegend (Kiltwangen-, Schlieren- und Zürich-Stadium), die durch Moränen-

wälle ausgeprägt sind. Auf dem Sockel des Tannenberges finden wir auch eine prachtvolle *Drumlinlandschaft*, bestehend in einem Schwarm rundlicher Hügel aus Gletscherschutt.

Ueber diesem „steinernen Skelett“ des Berges liess der Redner in der Nacheiszeit (Postglazial) die belebende Vegetationsbedeckung erstehen, mit den charakteristischen Wechselln von Kiefer, Haselstrauch, Eichenmischwald, Buche, Fichte, wie sie aus den neuesten Ergebnissen pollenanalytischer Forschungen, namentlich jenen von *Dr. Paul Keller*, bekannt geworden sind. Mit der Herrschaft der Fichte konnte der Berg seinen richtigen Namen erhalten. — Der durch Lichtbilder, geologische Ansichten und Profile des Forschers ausgestattete Vortrag bewies wieder einmal recht deutlich, dass Heimatkenntnis Wesentliches beiträgt zur Heimatliebe.

„Vom Nahen zum Entfernten!“ Dieser Forderung kam unser vielverdienter Zodiakallichtforscher, Herr *Dr. h. c. Friedr. Schmid* in Oberhelfenschwil, mit seinem Vortrage: „Meine Reise um die Erde“ in sehr verdankenswerter Weise nach. — Bereits im Vorjahre (siehe Bericht 1932) erzählte er uns über seine Reiseerlebnisse in Südafrika bis zur Aequatorialzone. Zu weiterer Ueberprüfung und Bestätigung seiner mehr als 30jährigen Zodiakallichtstudien wollte er auch noch die Gegenden rings um den Aequator bis zum 40. Grad südlicher Breite kennen lernen, was er denn auch innert 3 Monaten (vom 14. Dezember 1932 bis Ende März 1933) zur Ausführung brachte. Auch von dieser sehr gelungenen Weltreise brachte er ein reiches wissenschaftliches Material, nebst etwa 1100 Reisebildern, nach Hause.

Aus der anziehenden Schilderung der Erlebnisse zu Land und zur See sei folgendes erwähnt: Von Marseille aus ging die Fahrt durch das bewegte Mittelmeer, zwischen den Säulen des Herkules hindurch in das offene Atlantische Meer. Nach kurzer Begrüssung von Madeira mit der funkelnden Lichterreihe von Funchal umfing den französischen Frachtdampfer, mit dem Dr. Schmid reiste, die Unendlichkeit des Weltmeeres. Nach langen Tagen kündeten Riesenmassen schwebender Algen des Sargassomeeres die Nähe des westlichen Kontinentes an. Bei den Kleinen Antillen wurde eine kurze Landung vollzogen und der Ruinenstadt St-Pierre (Ausbruch des Mont Pelée, 8. August 1902) ein Besuch gemacht. Durch den Panamakanal und seine Schleusen ging's in den Stillen Ozean und in wochenlanger Fahrt bis zu den Gesellschaftsinseln und nach Neukaledonien, wo jedesmal längere Halte erfolgten, um Land und Leute kennen zu lernen.

Australien bot dem Forscher Gelegenheit, in Sydney einen Landsmann, Herrn Prof. *Vonwiller*, zu besuchen, der sich dort eines grossen Ansehens erfreut, und auf der Staatssternwarte Mount Strombo war er mehrere Tage Gast ihres Direktors. — Die Heimreise ging über die stürmische Baßstrasse, dann mitten durch den Indischen Ozean bis Aden. Im Suezkanal war eine prachtvolle Luftspiegelung zu beobachten, die bis zur Fata Morgana auswuchs. Ueber die Ergebnisse wissenschaftlicher Zodiakallichtforschungen auf seinen beiden Reisen wird uns Herr Dr. Schmid später berichten.

„Das wichtigste Studium des Menschen ist der Mensch selbst.“ Im Sinne dieser Worte haben wir in der diesjährigen Vortragsreihe zwei auf den Menschen als solchen sich beziehende Themata behandeln lassen, das eine vom physiologischen, das andere vom biologisch-psychologischen Standpunkte aus.

Herr Prof. *Dr. Oskar Züst* von der hiesigen Kantonsschule sprach in sehr anziehender, wissenschaftlich gutunterlegter Weise über die „Physiologie der körperlichen Arbeit“. Vor allem fanden die Tätigkeit und Leistungsfähigkeit des Muskelsystems, des Atmungs- und Blutgefäßsystems (Herz), das Verhältnis von Nahrung und Arbeit und der technische Wirkungsgrad der menschlichen Muskelmaschine, auch beim Sport, eingehende Berücksichtigung. — Der Vergleich der Muskelleistung mit einer Wärmekraftmaschine geht heute nicht mehr an, viel eher jener mit einem *Akkumulator*. Denn es ist nicht die Verbrennungswärme, die dem Muskel die Spannkraft verleiht, sondern ein gewisser Energievorrat, eine Ladung, die in einer Art Stärke, dem *Glykogen*, besteht, das im arbeitenden Muskel zu *Milchsäure* abgebaut wird. Letztere äussert sich als Ermüdungsstoff, der durch die Aufnahme von Sauerstoff im Körper wieder verbrannt wird und dann den Muskel befähigt, neues Glykogen zu beziehen. Dieser Kreislauf von Ermüdung (Milchsäuregehalt) und Erholung (Sauerstoffverbrauch) = Restitution ist durch zahlreiche Versuche klargelegt. — Eine Folge körperlicher Anstrengung ist auch die verstärkte Atmung; der erhöhte Säuregehalt des Blutes (Kohlensäure und Milchsäure) wirkt durch das verlängerte Mark auf das Atemzentrum, und ersteres spornt die Muskulatur der Atmungs- und Kreislauforgane zu verstärkter Tätigkeit an.

Die Besprechung des sogenannten „toten Punktes“ in der Leistungsfähigkeit des Muskels führte den Redner auf die Erscheinung der Bergkrankheit, die Ueberleistungen im Sport, die Mitarbeit und Mehrbelastung des Herzens. Bei allen intensiven menschlichen Muskel-

beanspruchungen fand auch das Verhältnis von Nahrung und Arbeit (der respiratorische Quotient), d. h. das Verhältnis der vom Körper abgegebenen Kohlensäure zum aufgenommenen Sauerstoff, Berücksichtigung. Bei kurzdauernder Arbeit werden vom Körper nur Kohlehydrate (Glykogen) verbrannt, bei längerer Anstrengung auch die Fette, und erst zuletzt kommen die Eiweißstoffe daran: Eine überaus zweckmässige Art des Abbaues.

Mittelst technischer Apparate (Ergometer) ist es möglich, die Arbeitsleistungen bestimmter Muskelgruppen zahlenmässig festzustellen, ebenso das Verhältnis zwischen Muskelarbeit und Wärmeenergie. — Alle Arbeitsvorgänge erfordern ein sinngemässes *Zusammenwirken* vieler Faktoren. Ihre zweckmässige Regulierung ist der überzeugende Beweis für die Unterordnung der Organe und ihrer Funktionen unter Gesetze, die die *Ganzheit* in allem organischen und organisierten Geschehen bezwecken.

Schon zweimal hatten wir die Ehre und das Vergnügen, einen der angesehensten Gehirnforscher der Jetztzeit, Herrn Prof. Dr. med. et phil. R. A. Pfeifer vom hirnbologischen Institut der Universität Leipzig, über den anatomischen Wunderbau des menschlichen Gehirns sprechen zu hören. Dabei hat er es jedesmal glänzend verstanden, die meist eigenen Forschungen entsprungenen neuesten Erkenntnisse auch dem Laien klar vor Augen zu führen, wobei die prachtvollen Präparatbilder wesentlich zum Verständnis beitrugen. Das eine Mal waren es die nervösen Bestandteile des menschlichen Gehirns, das andere Mal die bewundernswerte Versorgung dieses Organes durch die Blutgefässe und das Blut.

Diesmal überschritt der geschätzte Referent die Grenzen des rein Anatomischen mit dem Hinweis auf die biologischen Funktionen des Zentralnervensystems und seinen Zusammenhang mit dem seelischen und geistigen Leben des Menschen in dem Vortrage: „Die hirnbologischen Grundlagen für Genie und Talent“. Die hirnbologische Forschung ist heute auf dem Punkte angelangt, wo man nicht nur die einzelnen psychischen Fähigkeiten im Gehirn zu lokalisieren vermag, sondern es lassen sich umgekehrt aus Struktur und Grösse einzelner Hirnteile Rückschlüsse ziehen auf bestimmte Begabungen des Gehirnträgers. — Die Gehirnanorganisation wirkt sich zum Teil auch in dem aus, was man die höheren Potenzen geistiger Anlagen und Beschaffenheit, nämlich *Genie* und *Talent* nennt. Der Vortragende gab hier seine eigenen Anschauungen über diese beiden Begriffe zur

Kenntnis, die wohl den meisten Zuhörern völlig neu waren, ohne dass er sie als allein richtig bezeichnete. Sicher ist, dass Genie und Talent fast durchwegs falsch verstanden und ausgelegt werden.

Genie ist nach Prof. Pfeifer allseitig überragende, Talent nur eine einseitige hervorragende Begabung des Menschen. Talent ist bestimmt im Hirnbau verankert und als solches vererbbar (Musiker-, Kantoren-, Pastoren-, Gelehrten- u. a. Familien). Talente sind in allen Berufsarten, bis zu den niedersten, bekannt. Im Hirnbau lässt sich dies nachweisen, ebenso dass bei besonderen Gestaltungen bestimmter Hirnwindungen andere Teile Defekte aufweisen. Von Talent und Genie völlig zu trennen sind die sogenannten *Spitzenleistungen*, die durch einfache Uebung und Hochzüchtung normaler Fähigkeiten bei genügendem Ehrgeiz entstehen. Oder als Ueberkompensation infolge körperlicher oder geistiger Defekte, die oft wie ein Talent anmuten (Vibrationssinn bei Taubstummen, Fernsinn der Blinden usw.). Viele so entstandene kompensative Hochleistungen sind Pseudotalente; es fehlt ihnen die biologische Verankerung, sie sind deshalb als erworbene Eigenschaften nicht vererbbar.

Die psychologische Abgrenzung des Geniebegriffes vom Talentbegriff ist gegeben durch die Eigenschaft der *Universalität des Genies*. Dieses ist eine Häufung von Talenten, ohne kompensatorische Verdrängung, es ist nicht vererbbar (grosse Männer und ihre Söhne). Erbbiologisch entsteht es am ehesten aus einer Kreuzung heterogener Talente. Die Universalität des Genies liegt in der Vielseitigkeit der Assoziationen, im Reichtum an Einfällen, im disziplinierten Denken. Geniale Menschen zeichnen sich bei aller Bescheidenheit durch Selbstbewusstheit, wohlorganisierte, zielbestimmte Lebensführung aus. Sie sind nie ehrgeizig, nie pervers. Führerrollen, öffentliches Bekanntsein, Ruhm, Erfolg spielen bei ihnen keine Hauptrolle. Genie und Ruhm sind aber häufig, Genie und Irrsinn selten beisammen, Genie und Verbrechen kommen nicht miteinander vor. Das typische Beispiel eines genialen Menschen ist *Leonardo da Vinci*.

In den vorgezeigten Bildern gehirnanatomischer Präparate liess sich bei musikalisch Hochbegabten die besondere Ausbildung bestimmter Hirnwindungen beobachten. — Der Vortragende erkennt auf den ersten Blick männliche oder weibliche Gehirne. Letztere zeigen in ihrem Bau schon von aussen eine auffallende Ausgeglichenheit und Grazilität, während das männliche Gehirn in den meisten Fällen grosse Ungleichheiten darbietet. Daher zeigt sich bei der Frau auch in geistiger Beziehung

mehr allseitige Durchschnittsbegabung ohne Defekte, während beim Manne mehr einseitige Begabung, mit Spitzenleistungen aber auch mit Defekten vorwiegen.

Zum Schlusse gab der Redner beherzigenswerte Winke hinsichtlich der pädagogischen Erziehung unserer Jugend, warnte vor „Treibhauskulturen“ in geistiger Hinsicht und vor jeglicher ungesunder „Uegebildungswut“. Lieber einfache, normale Begabung und Sinn für alles Gute und Schöne im Menschenleben, als künstlich hochgezüchtete Scheintalente oder selbst Talente mit groben seelischen und geistigen Defekten.

Zwischenhinein finden in unserer Gesellschaft bei Anlass kürzerer Vorträge Vorweisungen von Naturkörpern, botanischen und zoologischen Bildern statt. Diesmal machte der Vorstand des Naturhistorischen Museums, *Dr. E. Bächler*, auf eine längst verschollene aber wiederaufgefundene Sammlung prachtvoll handgemalter Insektenbilder des appenzellisch-ausserrhodischen Zeichners und Malers, *Johann Ulrich Fitzi* in Teufen, aufmerksam, die er vor hundert Jahren im Auftrage des damaligen Präsidenten der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft in St. Gallen, *Dr. Kaspar Tobias Zollikofer*, in feinster Manier nach den Vorbildern von *Schellenberg* in Winterthur ausführte. Man staunt über die peinliche Naturgetreue der Farben und Formen, die den Insektenbildern des berühmten *Rösel vom Rosenhof* mindestens gleichkommen. Die Sammlung, die Eigentum des Naturhistorischen Museums ist, bildet das feine Pendant zu den mehr als tausend handgemalten Bildern der st. gallisch-appenzellischen Flora, die vor Jahren auch in unserer Gesellschaft vorgezeigt wurden und ebenfalls der Künstlerhand Fitzis entstammen.

An einem Samstagnachmittag versammelten sich Mitglieder zur Betrachtung der wundervollen, über 6000 Stück zählenden Schmetterlingssammlung, die das Museum von den Hinterlassenen des Herrn *Johannes Rühe* sel. in St. Gallen jüngsthin erwarb. Dabei handelt es sich vorab um die Vertreter der Paläarctis (gemässigte Zone), sowie um eine Anzahl der wichtigsten Temperaturexperimente von Prof. *Standfuss* und *Dr. Fischer*. Der ganze Farben- und Formenreichtum spricht hier für die grosse Schöpferkraft der Natur.

Jahr für Jahr wurden zur Sommerszeit, während welcher unsere Vortragstätigkeit ruht, Exkursionen verschiedener Art ausgeführt. Die technischen Veranstaltungen standen dabei stets unter der ausgezeichneten Führung unseres leider viel zu früh verstorbenen Herrn

Prof. *Allenspach*. — Eine solche technische Exkursion fand dieses Jahr zur Besichtigung der Gross-Diesel-Anlage im Kubel unter der fachmännischen Leitung von Herrn *E. Hohl*, Betriebschef der S. A. K., statt. Es wurden zuerst die ansehnlichen Schutzbauten an den felsigen Hängen zwischen den Pfeilern der hohen Eisenbahnbrücke für die beiden je 1500 Kubikmeter fassenden Oeltanks besichtigt, deren Füllung durch eine Röhrenleitung von der Bahnlinie her geschieht. — Für die Maschinenanlage waren vorerst äusserst sorgfältig angelegte Fundierungen notwendig, die bis in eine Tiefe von 11 Meter reichten, bevor man den Betonsockel goss, auf den die drei gewaltigen Dieselmotoren, von denen jeder 8500 Pferdekkräfte zu entwickeln hat, zu stehen kamen.

Während einer der Motoren bereits fertig dastand — alle drei stammen von der Maschinenfabrik *Sulzer & Cie.* in Winterthur, — war der zweite noch in der Montage begriffen und konnten deshalb die wichtigsten Bestandteile erklärt werden. Es sind doppelt wirkende Zweitaktmotoren mit 8 Zylindern. Der Zylinderkolben wird auf beiden Seiten durch die Verbrennungsgase angetrieben. Diese entstehen durch das durch feine Düsen in den Zylinder gepresste Schweröl (Druck 700 Atmosphären). Die zur Verbrennung notwendige Luft wird unter Druck in den Zylinder geführt und durch den Kolben auf 40 Atmosphären komprimiert. Im Augenblick der höchsten Spannung spritzt die Oelpumpe eine genau abgemessene Menge Brennöl in den Zylinder, worauf sofort die Entzündung und Explosion erfolgt. Zylinder und Kolben erwärmen sich dabei gewaltig, werden aber stets durch einen Strom von Wasser abgekühlt.

Die Energie des bewegten Kolbens wird durch die 25 Tonnen schwere Kurbelwelle auf den Generator übertragen, dessen mächtiges Polrad gleichzeitig als Schwungrad wirkt, das die notwendige Gleichmässigkeit der Bewegung sichert. — Dieses neue Wärmekraftwerk bildet in der Ausgleichung der konstanten Wasserkräfte zugleich die Grundlage für den vorteilhaften Bezug von Fremdstrom; auch erhält unsere Landesgegend dadurch eine leistungsfähige Reserve, was für die Stadt St. Gallen nicht ohne Bedeutung ist. — Zuletzt wurde auch der ältern hydraulischen Anlage des Kubelwerkes noch ein Besuch gemacht. Es ist vorgesehen, dass in Zukunft beide Werke nach Bedarf zusammenarbeiten.

„Von Degersheim nach Flawil“ hiess die Ausflugsparole des 27. August 1933. Die Exkursion bestand aus einer Reihe von

Darbietungen, die dem Zwecke dienten, die heimatliche Natur von den verschiedensten Seiten her kennen zu lernen. Als „hors d'œuvre“ galt die unter der Leitung von Herrn Direktor *Ganzeisen-Grauer* in Degersheim geführte Besichtigung der berühmten Kuranstalt Sennrütli, mit ihren trefflich eingerichteten Wasser- und Sonnenbädern, den Räumen für Gymnastik und künstliche Bestrahlung, alles zur Heilung menschlicher gesundheitlicher Schäden.

Schon in der Nähe von Degersheim benützte der heutige geologische Führer, Herr *Dr. A. Ludwig*, die Gelegenheit, die Anwesenden in Bild und innern Bau der tertiären Nagelfluh- und quartären Gletscherlandschaft einzuweihen. Ein prächtiger erratischer Block (Knollenkalk), der beim Bau der Bodensee-Toggenburgbahn zum Vorschein gekommen war, spricht jetzt offen und deutlich von der einstigen Eiszeit, die hier geherrscht hatte.

Auf der aussichtsreichen Höhe des Inzenberges erläuterte Herr Reallehrer *Ebnetter* in Degersheim das vielgestaltige, herrliche Panorama, sowie die topographische Gliederung der Landschaft, während wiederum Herr *Dr. Ludwig* ihr die geologische Unterlage (Nagelfluhketten) verschaffte und darauf hinwies, dass der einstige Rheingletscherarm weder die Höhe des Inzenberges noch den Altenberg zu bedecken vermochte, sondern auf niederem Niveau verblieb. Nach der Mittagverpflegung nach Art „St. Galler-Kinderfest“ übernahm Herr Bezirksförster *Tanner* die Führung durch den prächtigen Waldbesitz des Klosters Magdenau (350 Hektaren, davon $\frac{3}{4}$ Nadelwald), erläuterte den im Gegensatze zur früheren einseitigen Waldbewirtschaftung stehenden Mischwaldbetrieb, ohne Kahlschlag, mit dem belebenden Wechsel von Laub- und Nadelwald. — Herr *Dr. Rehsteiner* machte auf einige merkwürdige Hexenbesenbildungen aufmerksam, eine Wachstumsverirrung (Teratologie) der Weisstanne, die durch einen Pilz mit Generationswechsel entsteht. — Es gab auch noch Gelegenheit, die musterhaften Holzverwertungsanlagen von Magdenau (Imprägnieranstalt, Pfahlfabrik und Sägerei) zu besichtigen.

Der Schluss der Exkursion galt dem Genusse eines landschaftlichen Juwels, dem in ernster Waldumrahmung liegenden Rotmoos, auf einer Terrasse zwischen der Altenbergerhöhe und Magdenau, das dank der Bemühungen der dortigen lokalen Lehrerkonferenz und anderer Naturfreunde nun zum kantonalen Naturschutz-Reservat erhoben wurde, weil es sich zum Teil noch in richtigem Ur-Naturzustand befindet, wo die Natur noch ihre eigenen Wege geht. — Hier fand Herr

Forstadjunkt *O. Winkler* eine dankbare Zuhörerschaft für seine Erläuterungen über Entstehung und Bildung eines Torfmoors, über seine eigenartige Lebewelt in Pflanzen und Tieren, die in wundersamer Weise an die hier waltenden Verhältnisse angepasst sind. — Dem hehren Gedanken des Naturschutzes wurde noch besonderer Ausdruck verliehen, mit dem Hinweis darauf, dass neben dem vom Menschen durch die „Kulturlandschaft“ so sehr veränderten Erdboden auch noch einige Winkel übrig bleiben möchten, die uns an die urhelvetischen Zeiten erinnern.

Kulturfilm-Gemeinde St. Gallen.

In den beiden letzten Jahresberichten ist die Gründung einer Kulturfilm-Gemeinde St. Gallen, als Ableger des Bundes schweizerischer Kulturfilm-Gemeinden, unter dem Patronate verschiedener hiesiger Gesellschaften (Naturwiss. Gesellschaft, Ostschweiz. Geograph.-Commerzielle Gesellschaft, Historischer Verein, Sektion St. Gallen des S. A. C. u. a.) erwähnt, wobei die Mitglieder dieser Patronatsvereine beim Eintritt eine Ermässigung von 50 Rappen für jedes Billett geniessen. Die neue Institution hat sich durch ihre zum grössten Teil vorzüglichen Darbietungen aus geographischem, naturwissenschaftlichem, technischem und anderen Gebieten ein volles Lebensrecht erworben. Die jeweilen an Samstagen, abends 6 Uhr beginnenden Filmvorführungen, wobei stets eine Pause von 2—3 Wochen innegehalten wurde, waren mit ganz wenigen Ausnahmen vollbesucht, bereiteten Freude, Genuss und Belehrung. Unser Kommissionsmitglied, Herr Lehrer *H. Zogg*, hat sich durch seine rührige Initiative für das Programm und die Durchführung dieser Filmvorstellungen ein entschiedenes Verdienst erworben.

Änderungen im Mitgliederbestande.

Austritte. Wie alle Jahre so auch in diesem hat der grosse Schnitter Tod, vor dem wir uns in Ehrfurcht beugen, Lücken in unsern Mitgliederbestand gerissen. Diesmal hatte er sich mehr bei den ältern Jahrgängen angemeldet. Wir betrauern den Hinschied folgender Herren, deren Andenken wir in Ehren halten: *Alder-Bänziger*, Kaufmann; *Blumer-Diethelm*, Kaufmann; *R. Kind*, Kaufmann; *Othmar Mauchle*, Reallehrer; *F. Saxer*, alt Lehrer; *Dr. F. Schiltknecht*, Tierarzt; *H. Sommer*, Ingenieur, alle in St. Gallen wohnhaft gewesen. Ferner: Herren *H. Linder*, Kaufmann, in Seon, *Oskar Pfändler* in Rheineck.

Diesen 9 durch den Tod Abgerufenen stehen nur 5 Austritte von noch Lebenden gegenüber: die Herren *Dr. jur. Fässler*; Musikdirektor *Paul Müller* (wegen Alters); *Karl Scherraus* in St. Gallen; *E. Sprenger-Bernet* in Bühler (Alter), Prof. *Dr. E. Wetter* in Zürich.

Eintritte. Glücklicherweise hält die gegenwärtige Grosskrise von Eintritt in die Naturwiss. Gesellschaft nicht ab, im Gegenteil: Das Bedürfnis nach allem, was Natur heisst, die sich ihren ehernen, unumstösslichen Gesetzen, unbekümmert um Sinn oder Unsinn der Menschen, treu bleibt, scheint mehr und mehr wieder in den Vordergrund zu treten. Das Streben nach Erkenntnis der Natur verschafft sich selbst wieder Geltung, trotz des vielfach übertriebenen Sportes. So beträgt die Zahl der Neueintritte = 18, weshalb wir mit einem Mehr von 4 Gesellschaftsmitgliedern abschliessen. — Wir freuen uns dieser Tatsache und bitten alle unsere Mitglieder, treu zu uns und unseren Bestrebungen zu stehen und uns nach Kräften neue Mitglieder zuzuführen.

Folgende Neuaufnahmen sind hier zu erwähnen:

- a) Stadtbewohner: die Herren *W. Baumgartner*, Reallehrer; *Samuel Bänziger*, Postbeamter; Kantonsschulrektor Prof. *Dr. Kind*, Präsident des Historischen Vereins St. Gallen; *Eduard Leu*, Prokurist der „Helvetia“ Feuerversicherung; Frau *Dr. med. Palágy-Baldamus*; Herren *A. Scherrer*, Bauführer; *Dr. phil. Otto Werder*, Reallehrer.
- b) Auswärtswohnende: die Herren *Bachmann*, Laborant, Zürich; *Hans Egli*, Landwirtschaftslehrer in Flawil; Fräulein *A. Feurer*, Landeren-Heerbrugg; Direktor *Häusermann*, Balgach; *Kutter*, Apotheker in Flawil; *Moos*, Ingenieur bei der Appenzellischen Bauverwaltung in Herisau; *Hans Reich*, Lehrer in Gossau; *Dr. med. dent. Schefer*, Zahnarzt, Gossau; *Dr. phil. E. Schmid-Gams* in Zürich (Botanisches Museum); *Heinrich Schmid*, Betriebsleiter der alkoholfreien Obstverwertung in Egnach (Thurgau).

Naturschutz.

Der letzte Jahresbericht hat Kenntnis gegeben von der Neukonstituierung der kantonal-st. gallischen Naturschutzkommission, bestehend aus 7 Mitgliedern, mit dem neugewählten Präsidenten Herrn *Otto Winkler*, kantonaler Forstadjunkt. Bereits liegt der erste Jahresbericht dieser Kommission vor, der nach einem Beschlusse unseres Vorstandes in vollem Umfange im Jahresbericht 1933 und 1934 gedruckt erscheinen soll, damit er zur Kenntnis auch unserer Mitglieder

gelange, die ein Interesse an den Naturschutzbewegungen in unserm Kanton bekunden.

Wir haben alle Ursache, Herrn Winkler unseres vorzüglichen Dankes zu versichern für die zielbewusste, sichere Führung des Naturschutzschiffleins, für seine gesamte Tätigkeit in organisatorischer Hinsicht, für seine Propaganda unter der Jugend, seine Vorkehrungen hinsichtlich Pflanzenschutz, Vogelschutz, Schutz der erratischen Blöcke, wie besonders der Vorbereitungen zur 1. Augustfeier 1933, deren Spende bekanntlich dem schweizerischen Natur- und Heimatschutz zugute gekommen ist.

Der diesem Jahrbuche beigefügte Bericht gibt ein klares Bild der Bemühungen der Naturschutzkommission um die Erhaltung ursprünglicher Natur unserer engeren Heimat.

Finanzielles.

Die Jahresrechnung nimmt sich in ihren Hauptposten folgendermassen aus:

Einnahmen:

Vermächtnis zum Andenken an Hrn. R. Kind, Kaufmann	Fr.	500.—
Subventionen von Behörden	„	940.—
Subvention des Schweiz. Bundes für Naturschutz . .	„	300.—
Mitgliederbeiträge	„	3000.—
Zinsen	„	1906.70
Netto-Einnahmen	Fr.	<u>6646.70</u>

Ausgaben:

Beitrag an die Wildenmannlisloch-Publikation von Dr. E. Bächler	Fr.	500.—
Naturschutz	„	1063.99
Vorträge und Exkursionen	„	955.30
Bibliothek und Lesemappen	„	2797.70
Jahrbuch	„	2887.24
Verschiedenes	„	245.82
Netto-Ausgaben	Fr.	<u>8450.05</u>
Ausgaben-Ueberschuss	Fr.	<u>1803.35</u>

Der diesjährige Ausgaben-Ueberschuss rührt hauptsächlich von der Mehrbelastung durch die Herausgabe eines Jahrbuches, ferner vom Beitrag an die Wildenmannlisloch-Publikation und von den vermehrten Ausgaben für die Naturschutzbestreben in unserm Kanton her.

Den Hinterbliebenen von Herrn Kaufmann *R. Kind*, St. Gallen, möchten wir hier noch wärmsten Dank aussprechen für die zu seinem Andenken geschenkte Summe von Fr. 500.—. Solche Verfügungen finden stets einen Ehrenplatz in den Annalen unserer Gesellschaft.

Dem Berichterstatter liegt die freudige Pflicht ob, der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft noch besonders herzlich zu danken für die Förderung der Drucklegung seiner allgemein verständlichen Monographie über das Wildenmannlisloch.

Wir haben allen Grund, unserem neuen Kassier, Herrn Prof. *Dr. O. Züst*, besonderen Dank und Anerkennung auszusprechen für seine ausgezeichnete, umsichtige Rechnungsführung.

Publikationen.

Sparmassnahmen zwingen uns, vorderhand nur noch alle zwei Jahre ein Jahrbuch erscheinen zu lassen, dieses dann aber in einem Umfange zu halten, der unserer guten alten Tradition entspricht. Dabei sollen vor allem Forschungsergebnisse aus unserem Vereinsgebiete Berücksichtigung erfahren. Das nächste 67. Jahrbuch gilt demnach für die Jahre 1933 und 1934. Es wird im Frühjahr 1935 unsern Mitgliedern zugehen.

Verehrte Mitglieder!

Wir leben in einer der schlimmsten Prüfungszeiten, die die Menschheit in ihrem wenige Jahrtausende alten Werdegang ihrer historischen Geschichte je zu bestehen hatte. Die Schuld am allgemeinen Zerwürfnis liegt aber beim Menschen selbst, nicht in der ihm umgebenden und tragenden Natur. Je mehr sich der Mensch von dieser entfernt, ihre Stimme überhört oder missachtet, desto unnatürlicher gebärdet er sich in seinen sogenannten „Kulturen“, und dies zu seinem Nachteil und Schaden.

Fortschritte, Erfindungen und Entdeckungen auf naturwissenschaftlichem Gebiete können zum Heil oder zum Fluche der Menschen und der Menschheit angewendet werden. „Ernste wissenschaftliche Forschung und Arbeit aber sollten den einzelnen Menschen veredeln und heben, das Wohlergehen von Staaten und Nationen fördern und ein Band des Friedens zwischen den einzelnen Völkern knüpfen.“ Die Natur zu erforschen zum Segen der Menschheit, das möge immerfort auch das Losungswort der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft sein und bleiben!