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: 125 (1945)

Rubrik: Rapports des Commissions de la Société Helvétique des Sciences Naturelles

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: 15.07.2025

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

V.

Rapports des Commissions de la Société Helvétique des Sciences Naturelles
Berichte der Kommissionen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft
Rapporti delle Commissioni della Società Elvetica delle Scienze Naturali

1. Bericht der Denkschriftenkommission

für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Solothurn 1936, S. 143

Mitgliederbestand und Vorstand. An Stelle des verstorbenen Herrn Prof. Dr. *Jean Strohl* wurde am 4. Juni 1944 Herr Prof. Dr. *Max Geiger-Huber,* Basel, zum Mitglied der Kommission gewählt.

Im Laufe des Sommers ist Herr Prof. Dr. *Eugen Ludwig,* langjähriger und verdienter Präsident der Denkschriftenkommission, auf seinen ausdrücklichen Wunsch hin vom Amte des Präsidenten entlastet worden; glücklicherweise stellt er seine grosse Erfahrung der Kommission als Mitglied weiterhin zur Verfügung. Als Präsident wurde der Unterzeichnete, als Vizepräsident Herr Prof. Dr. *A. Jaquerod,* Neuchâtel, gewählt; am 25. August 1944 übernahm der neue Präsident die Geschäfte der Denkschriftenkommission.

Da alle Geschäfte schriftlich erledigt werden konnten, fanden keine Sitzungen statt.

Denkschriften. Im Jahre 1944 wurde keine Veröffentlichung herausgegeben.

Der Präsident : Prof. *M. Geiger-Huber.*

2. Bericht der Euler-Kommission

für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Thun 1932, S. 180

Leider ist der Euler-Kommission durch einen Fliegerangriff auf Leipzig am 4. Dezember 1943 grosser Schaden erwachsen, wie uns erst im Jahre 1944 bekannt wurde. Es sind im Lager von B. G. Teubner 894 gebundene Exemplare des Euler-Werkes verbrannt. Glücklicherweise konnte das in ungebundenen Bogen bestehende Lager von wei-

teren 6057 Euler-Bänden gerettet werden. Die Kommission hat daraufhin von letztern zur Sicherstellung 2570 Bände nach Zürich senden lassen, wo sie heute in der Universität bis auf weiteres aufbewahrt werden. Der Schaden von insgesamt Fr. 28,323.95 ist ordnungsgemäss sowohl beim Eidgenössischen Politischen Departement als beim Kriegssachschäden-Amt in Leipzig angemeldet worden.

Die Euler-Kommission hat sich in ihrer Sitzung vom 22. April 1944 in der bisherigen Weise neu konstituiert. Sie hat auch im verflossenen Jahre für wesentliche Hilfe zu danken; so einmal für den überaus wertvollen Beitrag von Fr. 12,000.— der Eidgenössischen Stiftung zur Förderung Schweizerischer Volkswirtschaft durch wissenschaftliche Forschung, Zürich; dann für die Beiträge der Euler-Gesellschaft, die heute 105 Mitglieder zählt.

Über den Stand der Herausgabe der Werke berichtet der Generalredaktor : « Im Jahre 1944 wurde der Band I, 5, enthaltend den letzten vierten Band der Commentationes arithmeticae, fertiggestellt und, soweit es die Postverbindungen zuliessen, versandt. Der Satz des Bandes I, 9, enthaltend den 2. Teil der Introductio in analysin infinitorum, wurde bei dem Fliegerangriff auf Leipzig vom 4. Dezember 1943 zerstört; dagegen blieben die Druckvorlagen erhalten. Die ersten 306 Seiten sind in Korrekturfahnen vorhanden, die letzten 92 Seiten waren noch nicht gesetzt. Wir haben den Band nun bei Orell Füssli in Druck gegeben. Einstweilen ist die Vorrede zu diesem Bande, welche die ganze Introductio betrifft und dazu noch die Institutiones calculi differentialis, welche ohne Vorrede abgedruckt worden waren und den anschliessenden Band I, 10 bilden, bei Orell Füssli in Druck gegeben worden. Sie ist vom Generalredaktor verfasst.

Vom Band II, 10, dem ersten Band der Mechanik biegsamer und elastischer Körper, sind 164 Seiten gesetzt. Ausserdem befinden sich folgende Bände bei den Herausgebern: I, 24/25 bei Prof. Carathéodory in München; II, 3/4 bei Prof. Blanc in Lausanne; II, 11 bei Prof. Stüssi in Zürich; II, 15/17 bei Prof. Ackeret und de Haller in Zürich und III, 5 bei Dr. H. Wild in Baden. »

Der Präsident : *Rud. Fueter.*

3. Bericht der Kommission für die Schläfli-Stiftung

für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Solothurn 1936, S. 136

1. Jahresrechnung. Die auf 31. Dezember 1944 abgeschlossene Jahresrechnung der Kommission des Fonds für den Preis von Dr. Schläfli verzeichnet als Saldovortrag vom Vorjahre Fr. 7694.66. Einnahmen

(Zinsen von Obligationen und Sparheft; Rückzahlung von Obligationen) Fr. 1352.85; Ausgaben Fr. 2738.90, inkl. Ankauf von nom. Fr. 2500.— Obligationen. Mehrausgaben pro 1944 Fr. 1386.05; Vortrag auf neue Rechnung Fr. 6308.61, ausgewiesen durch den Saldo des Sparheftes von Fr. 6485.05 minus Schuld an die Kapitalrechnung der Gesellschaft von Fr. 176.44.

2. *Stand des Fonds.* Siehe Rechnungen Seite 273.

3. *Preisaufgaben.*

a) Die auf 1. April 1944 ausgeschriebene Preisaufgabe « Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Flügelreduktion bei flügellosen weiblichen Schmetterlingen, insbesondere bei Solenobia, und Vergleich mit der normalen Entwicklung der Flügel » hat noch keine Lösung gefunden. Die Kommission hat beschlossen, dasselbe Thema auf April 1946 erneut zur Ausschreibung zu bringen.

b) Die für 1944/45 ausgeschriebenen Preisarbeiten sind also :

α) auf den 1. April 1945 : « Kritische Studie der Verfahren zur Gewinnung von Eisen aus Eisenerzen unter Ausnützung elektrischer Energie. »

β) auf den 1. April 1946 : « Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Flügelreduktion bei flügellosen weiblichen Schmetterlingen, insbesondere bei Solenobia, und Vergleich mit der normalen Entwicklung der Flügel. »

4. *Mitgliederbestand der Kommission.* An Stelle des in den Sommerferien 1943 verstorbenen Prof. Dr. M. Duboux ist als Mitglied der Kommission Prof. Dr. Ch.-G. Boissonas, Neuchâtel, gewählt worden.

Eine Kommissionssitzung hat 1944 nicht stattgefunden; sämtliche Beschlussfassungen sind auf dem Zirkularwege erfolgt.

Zürich, den 26. April 1945. Der Präsident : *A. Ernst.*

Autoren-Referate zu den 1945 preisgekrönten Arbeiten zum Thema: « Kritische Studie der Verfahren zur Gewinnung von Eisen aus Eisenerzen unter Ausnützung elektrischer Energie »

1. Arbeit mit dem Motto « Herznach »

Verfasser: Dr. *Hans Reinhart, Solothurn*

Über die Gewinnung von Eisen aus Fricktaler Erzen durch Reduktion mit Wasserstoff

Sowohl die Qualität der einheimischen Eisenerze wie die Rohstoffpreise werden es wohl nie erlauben, daraus auf Kohlenstoffbasis ein konkurrenzfähiges Roheisen- oder Stahlprodukt zu gewinnen. Auf

Grund vorliegender Studie scheint es jedoch möglich, die relativ bedeutenden Erzlager des Fricktales vermittelst elektrothermischer Wasserstoffreduktion gemäss dem Vorgang

$$Fe_2O_3 + 3\,H_2 = 2\,Fe + 3\,H_2O$$

direkt auf ein reines, kohlenstoffreies Eisen aufzuarbeiten.

Ein solches Verfahren wird aber nur billige Überschussenergie verwerten können. Nach Lorenz[1] betrug das statistische bzw. statistisch geschätzte Mittel der während der Jahre 1927—42 zur Darbietung gelangten Überschussenergie während einer 8monatigen Betriebsperiode ca. 700 Mio. kWh.

Nach neueren Untersuchungen[2] enthält das Fricktaler Erzlager rund 13 bis 14 Millionen Tonnen metallisches Eisen in Form eines sauren oolithischen Limonites, der in eine kalkkarbonatische, eisenführende Grundmasse eingebettet ist.

Zur technischen Verwertung eines Gasreduktionsverfahrens kommen nach den Arbeiten Hofmanns und Kassems[3 4] vor allem Temperaturen zwischen 900—1000° C in Betracht. Eine Erzreduktion wird vorteilhaft im Schachtofen durchgeführt, weshalb das Reduktionsverhalten von stückigem Erz bei 950° C von besonderem Interesse ist.

Das zu meinen Versuchen benutzte Fricktaler Erz zeigte folgende Zusammensetzung:

Tabelle 1

Ges. Fe %	SiO_2 %	CaO %	MgO %	Al_2O_3 %	CO_2 %	H_2O 105° C %	Glühverlust 950° C %	Sintertemp. °C
29.6	12.4	14.4	1.7	6.83	11.3	5.1	22.4	1040-1070

Die Reduktion der Erze nach $Fe_2O_3 + 3\,H_2 = 2\,Fe + 3\,H_2O$ wurde mit steigendem H_2-Durchsatz (5, 10, 20 l H_2/h) an den drei Kornklassen 0—1 mm, 2—3 mm und 15—18 mm Korndurchmesser in einem gasdichten Quarzrohr bei 950° C durchgeführt. Zur Reaktion gelangte durchwegs die einer Eisenmenge von 5,17 g entsprechende Erzmenge, die vor der Reduktion bei 500° C im Kohlensäurestrom entwässert wurde. Der Fortgang der Reduktion wurde durch periodisches Wägen des Wasseranfalles verfolgt.

---

[1] *Lorenz:* Bull. Schweiz. el.-tech. Verein 29, S. 568 ff. (1938).

[2] *Fehlmann:* Bull. Schweiz. el.-tech. Verein 29, S. 541. (1938).

[3] *Hofmann:* Z. angew. Ch. 38, S. 715 ff. (1925).

[4] *Kassem:* Beitrag z. Eisengewinnung durch Reduktion mit Wasserstoff. Diss. Zürich E. T. H. (1942).

Bei Erreichung eines 92 %igen O-Abbaues ergaben sich aus meinen Messungen folgende Zahlen des Wasserstoffumsatzes :

Tabelle 2

	H_2-Umsatz zu H_2O in Vol.-% des durchgesetzten Ges.-Wasserstoffes		
relativer Gasdurchsatz: $\frac{\text{l } H_2/\text{h}}{\text{g Fe-Einwaage}}$	1	2	4
1.) Korndurchmesser : 0—1 mm . . .	—	31	28.5
2.) Korndurchmesser : 2—3 mm . . .	33	29	56
3.) Korndurchmesser : 15—18 mm . .	29	25	22
4.) Korndurchmesser : 50 mm [1] . . .	28	23.5	20
[1] extrapoliert aus 1.), 2.) und 3.)			

Aus den Zahlen der Laborversuche lassen sich die stündlichen Reduktionsleistungen pro m³ Reduktionsraum der Tab. 3 errechnen.

Tabelle 3

Relativer Gasdurchsatz $\frac{m^3\ H_2/h}{\text{kg erhitztes Fe}}$	O-Abbau: 92 % Korn-Ø : 50 mm		
	H_2-Durchsatz m³/h	H_2-Umsatzfaktor	Reduktionsleistung kg Fe/m³ Red.Raum/h
1	500	28	198
2	1000	23.5	330
4	2000	20	564

Der zu 92 % reduzierte Eisenschwamm entspricht folgender Zusammensetzung :

Tabelle 4

Ges.-Fe %	met. Fe %	FeO %	CaO %	MgO %	SiO_2 %	Al_2O_3 %	CO_2 %	Roherz: 29.6 % Fe
43.4	37.4	7.7	21.4	2.4	17.9	8.65	0.05	

Die Trennung des Eisens von der Gangart kann durch Einschmelzung des gesamten Eisenschwammes erfolgen, wobei das Eisenbad zur vollständigen Ausscheidung der Erzverunreinigungen mit einer basischen FeO-haltigen Schlacke nachzufrischen ist.

Die pro Tonne metallischen Eisens aufzuwendenden Energiemengen belaufen sich nach Tabelle 5 wie folgt :

Tabelle 5

	Kal.	kWh
Energiemenge z. Erzeugung des Eisenschwammes [1]	1 240 000	1440
Energiemenge z. Einschmelzung d. Eisenschwammes	2 245 000	2610
Energiemenge z. Erzeugung des Wasserstoffs . .	—	3550
Total Energieverbrauch zur Erzeugung von 1 t gefrischtem Eisen in geschmolzenem Zustand . . .		7600
[1] exkl. rekuperierbare Wärme		

Die nach Lorenz jährlich dargebotenen Mengen an elektrischer Überschussenergie würden demnach eine sehr ansehnliche Eisenproduktion nach einem thermischen Wasserstoffreduktionsverfahren ermöglichen.

Zusammenfassung

1. Stückiges Fricktaler Erz lässt sich mit Wasserstoff bis zu einem O-Abbau von 92 % reduzieren.
2. Der die Reduktionsgeschwindigkeit bestimmende H_2-Diffusionsfaktor fällt sprunghaft zwischen den Korngrössen 0—1 und 2—3 mm (Oolithkorn). Mit steigendem Korndurchmesser fällt er stetig, doch langsam.
3. Eine rationelle Erzverhüttung kann wegen der hohen Energieverbräuche nur mit Hilfe billiger Überschussenergie in Betracht kommen. Die Reduktion ist in einer apparativen Vorrichtung vorzunehmen, die weitestgehende Wärmeökonomie und verlustlosen Gasumlauf gewährleistet.
4. Die Leistung einer Reduktionsanlage wird letzten Endes bestimmt durch die dem Reduktionsraum zuführbaren Wärmemengen.

2. *Arbeit mit dem Motto « Agit materia et fluida et solida »*

Verfasser : Dr. phil. *Max Hauser,* Zürich 6

Grundlagen der Wasserstoffreduktion

Bei der Reduktion von Oxyden des Eisens mit Wasserstoff treten die folgenden Vorgänge auf :

$$\text{I.}\quad 3\,Fe_2O_3 + H_2 = 2\,Fe_3O_4 + H_2O$$

$$\text{II.}\quad Fe_3O_4 + 4\,H_2 \rightleftarrows 3\,Fe + 4\,H_2O \quad \text{(unterhalb ca. 570°)}$$

$$\left.\begin{array}{ll}\text{III.} & Fe_3O_4 + H_2 \rightleftarrows 3\,FeO + H_2O \\ \text{IV.} & FeO + H_2 \rightleftarrows Fe + H_2O\end{array}\right\}\ \text{(oberhalb ca. 570°)}$$

Die Reaktion I ist zufolge des hohen Zersetzungsdruckes von Fe_2O_3 praktisch irreversibel; die übrigen drei Vorgänge sind umkehrbar. Die Temperaturgrenze von zirka 570° ist dadurch bedingt, dass FeO (Wüstit) nur oberhalb zirka 570° beständig ist und unterhalb dieser Temperatur zu Fe_3O_4 und Fe zerfällt.

Bei der Wasserstoffreduktion beanspruchen die umkehrbaren Reaktionen II bis IV das Hauptinteresse. Sie sind eingehend studiert. Gleichgewichtskonstanten und Wärmetönungen können Gmelins Handbuch entnommen werden, und eine graphische Darstellung des H_2O/H_2-Gemisches über Eisen und Eisenoxyd in Abhängigkeit von der Temperatur findet sich im Werke von R. Durrer « Die Metallurgie des Eisens » (2. Auflage 1942).

Es ergibt sich daraus, dass die Bedingungen für die Oxydreduktion bei 400° noch sehr ungünstig wären. Wohl wird vorhandenes Fe_2O_3 in Fe_3O_4 übergeführt, aber die Reduktion des letzteren, nach II, geht sehr langsam vor sich, einerseits weil die Gasphase bei dieser Temperatur nur wenig H_2O enthalten kann, anderseits weil die Reaktionsgeschwindigkeit bei dieser Temperatur noch gering ist.

Dabei ist zu bedenken, dass feste Stoffe den Gasen nicht unbegrenzt reaktionsbereit zur Verfügung stehen. Die Einwirkung findet zunächst an der Oberfläche statt. Daraus ergibt sich der Schluss, dass Oxyde oder Erze besser in zerkleinertem Zustand, d. h. mit grosser Oberfläche, als in Stücken angewendet werden. Auch dann muss der Gasaustausch bis zu den innersten Teilchen gehen. Die Diffusionsgeschwindigkeit nimmt mit steigender Temperatur zu, das gleiche gilt für die Reaktionsgeschwindigkeit, und auch das H_2O/H_2-Verhältnis wird günstiger. Im Gleichgewichtszustand bei 700° besteht die Gasphase über Fe und FeO aus etwa 70 Vol.-% H_2 und 30 % H_2O. Bei 1000° liegen die Verhältnisse sehr viel günstiger als etwa bei 400°. Aber es ist hier zu bedenken, dass eine so hohe Temperatur nur mit erhöhtem Energieaufwand erreicht und aufrechterhalten wird. Sie stellt auch grössere Anforderungen an die Apparatur.

Mit steigender Temperatur backen die entstandenen Eisenteilchen zunehmend zusammen, sie sintern. Das erschwert den Gaszutritt zu noch nicht reduzierten Oxydteilchen. Die Reduktion verläuft deshalb gegen Ende langsamer als am Anfang. Da für die Sinterung auch Begleitstoffe der Oxyde eine Rolle spielen, ist es schwer, ein Optimum für die Reaktionstemperatur anzugeben. Bei eigenen Versuchen mit Erzen wurden gute Resultate erzielt bei Temperaturen zwischen 700 und 900°.

Die Wasserstoffreduktion ergibt ein zusammengebackenes Eisenpulver, den Eisenschwamm, der eingeschmolzen werden muss. Das geschieht unter den hiesigen Verhältnissen am besten im elektrischen Ofen. Solche Elektroöfen sind in schweizerischen Eisenwerken mit Erfolg in Betrieb. Es wird hier aber Roheisen und Alteisen verwendet. Das durch Wasserstoffreduktion gewonnene Eisen wird als zu kostspielig abgelehnt. Eine Änderung dieser Stellungnahme ist nicht zu erwarten, solange billiges Alteisen beschafft werden kann. Die Wasserstoffreduktion von Eisenerz ist somit eher ein wirtschaftliches als ein wissenschaftliches oder technisches Problem.

Eisenkeramik

Wirtschaftlichkeit scheint eher gegeben bei einem neu entwickelten Verfahren, der Eisenkeramik. Sie überträgt die Arbeitsweise der Keramik auf die Metallurgie. Durch einen geringfügigen Zusatz von Ton zu pulverisiertem Eisenoxyd oder Eisenerz entsteht beim Anfeuchten eine plastische Masse, die nach keramischer Arbeitsweise zu beliebigen Gegenständen geformt werden kann. Die Reduktion mit Wasserstoff wird am getrockneten Formkörper vorgenommen und dann durch Steigerung der Temperatur die Sinterung herbeigeführt.

Die Tone enthalten als wesentlichen Bestandteil Silikathydrate, beispielsweise Kaolinit $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 \cdot 2\,H_2O$. Er spaltet beim Erhitzen im Temperaturbereich zwischen ca. 400 und 700° Wasserdampf ab, der durch die Poren des Formkörpers entweicht. Gegenstände aus Eisenoxyd/Ton-Massen müssen also zunächst auf etwa 700° erhitzt werden. Wenn das Wasser des Tons entwichen, der Formkörper aber noch porös ist, wird in Wasserstoffatmosphäre, unter Beachtung der vorerwähnten Grundsätze, das Eisenoxyd zu Metall reduziert. Die Temperatur darf dabei nicht so hoch gesteigert werden, dass sich leicht schmelzbare Eisensilikate bilden, welche die Poren versiegeln würden. Erst wenn praktisch alles Oxyd reduziert ist, was infolge des Gasaustausches durch die Poren Zeit in Anspruch nimmt, wird weiter erhitzt, damit das Material dicht sintert.

Die Eisenkeramik erfordert keinen Schmelzprozess, sie verzichtet auch auf Arbeitsgänge wie Giessen, Walzen, Schmieden usw. Die Gegenstände erhalten als Oxyd oder Erz ihre Gestalt und durch einen am Formkörper durchgeführten Reduktions- und Sinterprozess ihren Metallcharakter.

Neuartige Materialien

Die nach diesem Verfahren erzielten Formkörper bestehen nicht aus reinem Eisen. Damit die rohe Oxydmasse formbar wird, muss sie im Minimum etwa 2 % Ton enthalten. Das Eisen enthält dann eine ganz geringe Menge fein verteiltes Silikat. Das Verfahren ist aber auch anwendbar auf keramische Massen üblicher Art, denen kleine Mengen Eisenoxyd zugesetzt sind. Es resultiert dann ein keramisches Material, das fein verteiltes Eisen enthält.

Zwischen diesen Grenzen, dem Eisen mit fein verteiltem Silikat und dem keramischen Material mit fein verteiltem Eisen, sind alle Abstufungen möglich. Es entsteht dadurch eine unabsehbare Reihe verschiedenartiger Materialien. Genaue Messungen ihrer Eigenschaften, die für den Anwendungsbereich entscheidend sein werden, liegen noch nicht vor.

Eine bedeutende Anwendung lässt sich indessen voraussehen, nämlich die *Herstellung von elektrischen Widerständen und Heizkörpern.* Dadurch, dass man üblichen keramischen Materialien einen Metallgehalt gibt, verlieren sie ihre Isolatoreigenschaft. Dadurch, dass man ein Eisen herstellt, das von nichtleitenden Teilchen durchsetzt ist, wird

seine elektrische Leitfähigkeit herabgesetzt. Durch Wahl des Mischungsverhältnisses zwischen keramischem Rohmaterial und Eisenoxyd bzw. Eisenerz kann man also zu Materialien gelangen, die einen gewünschten Widerstandswert aufweisen. Zusammen mit der vorzüglichen Bildsamkeit der rohen Massen ergibt sich daraus die Möglichkeit, elektrische Heizkörper fast jeder Form und Grösse herzustellen, wie Stäbe, Platten, Rohre und ganze Gefässe, bei denen die Wandung den Widerstand bildet. Sie können überdies durch Glasieren mit nichtleitenden Schutzschichten überzogen werden.

Für die Eisenkeramik liegen die schweizerischen Verhältnisse denkbar günstig. Nicht nur wird elektrolytischer Wasserstoff verbraucht, der Reduktions- und Sinterofen elektrisch beheizt, sondern ein wesentliches Erzeugnis, die elektrischen Heizkörper werden die Verwendung elektrischer Energie fördern.

3. *Arbeit mit dem Motto « Verbundbetrieb »*

Verfasser : Ing. *G. Keller,* Brugg

Das Problem der Verhüttung schweizerischer Eisenerze unter Ausnützung elektrischer Energie, insbesondere Sommerenergie, kann sowohl vom stofflichen, vom militärischen, psychologischen, vom sozialpolitischen und vom rein wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet werden. Für die Errichtung eines Hüttenwerkes muss eine genügende Erzbasis vorhanden sein, damit dessen Bestand auf eine zur Amortisation genügend lange Zeitspanne gesichert ist. Von den schweizerischen Erzvorkommen erfüllt nur dasjenige des Fricktales diese Bedingung, und zwar vollständig. Das Vorkommen am Gonzen ist zu wenig mächtig, und seine Erze sollten den Elektrostahlwerken zum Feinen des anfallenden Schrottes reserviert werden. Alle übrigen bekannten schweizerischen Erzvorkommen sind noch viel unbedeutender und scheiden als Erzbasis für das Werk vollständig aus.

Eine Beurteilung von Verhüttungsverfahren auf ihre Geeignetheit für die schweizerischen Bedürfnisse kann sich deshalb auf die Verhüttung der Fricktaler Erze beschränken. Gegen die Verwirklichung verschiedener Projekte zur Verhüttung dieser Erze sprachen bis heute hauptsächlich wirtschaftliche Erwägungen, gegen welche andere, bejahende Gesichtspunkte als untergeordnet betrachtet wurden.

Die Zahl der Verfahren zur Verhüttung von Eisenerzen unter Verwendung elektrischer Energie ist sehr beträchtlich. Die praktische Verwendbarkeit haben aber nur wenige unter Beweis zu stellen vermocht. Für die Beurteilung in der Wettbewerbsarbeit sind nur solche behandelt worden. Daneben sind zur vergleichenden Kritik auch noch zwei Verfahren von Schweizer Erfindern berücksichtigt.

Zur Gruppe der praktisch erprobten Verfahren gehören der Elektro-Hochofen System Grönvall und der Niederschachtofen Tysland-Hole sowie die Verfahren nach Flodin-Gustafsson, Kalling, Viberg und das Norsk-Staal-Verfahren. Auf Grund der in Versuchs- oder Produktions-

Anlagen mit obigen Verfahren erreichten Resultate lassen sich die gegenseitigen Vor- und Nachteile derselben sehr gut einander gegenüberstellen, obwohl mit Ausnahme des Niederschachtofens Tysland-Hole alle andern Verfahren ausschliesslich auf die guten Schwedenerze abgestimmt und ausprobiert wurden.

Die beiden Verfahren Lipinski und Gallusser sind im Sinne der Autarkie zur Verhüttung der Schweizer Erze an erster Stelle von allen untersuchten Verfahren zu setzen. Nur über das Verfahren Gallusser liegen einige spärliche Versuchsresultate vor, nach welchen dieses Verfahren für arme Erze nicht geeignet ist. Es kommt somit für die Verhüttung der Fricktaler Erze nicht in Frage. Lipinski hat über sein Verfahren ziemlich detaillierte Angaben gemacht, die aber in keiner Weise durch praktische Versuchsresultate eine Bestätigung gefunden haben. Verschiedene Details seines Verfahrens, wie die Anwendung eines Tunnelofens und die magnetische Scheidung des Eisenschwammes, sind technisch ausserordentlich schwer zu lösende Aufgaben. Da die Rückgewinnung des im Tunnelofen nicht in Aktion getretenen Reduktions-Wasserstoffes nach dem vorgeschlagenen Verfahren technisch unmöglich ist, wird der ganze Verhüttungsprozess durch den zu erwartenden hohen Wasserstoffverbrauch wirtschaftlich bedeutend schlechter arbeiten, als wie errechnet.

Vom rein technologischen Standpunkt aus betrachtet, scheiden für die Verhüttung der hauptsächlichsten Schweizer Erze, der fricktalischen Oolithe, der Elektro-Hochofen Grönvall, das direkte Stahlerzeugungs-Verfahren Flodin-Gustafsson sowie die in energetischer Beziehung hoch entwickelten Verfahren Kalling, Viberg und Norsk Staal aus, da sie nur für die Verarbeitung der reinen Schwedenerze geeignet sind.

Bis heute ist nur für den Niederschachtofen Tysland-Hole in einer grösseren Anzahl von Anlagen der Beweis erbracht worden, dass er praktisch alle Erze zu verhütten imstande ist. Spezialversuche in der Schweiz (Wimmis 1937 und Choindez 1943/44) haben gezeigt, dass sich Fricktaler Erz unaufgearbeitet im Niederschachtofen ausgezeichnet verhütten lässt.

Für die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Niederschachtofenbetriebes liegen zuverlässige Berechnungen und Versuchsergebnisse vor. Nach diesen ist die Verhüttung der Fricktaler Erze ohne Berücksichtigung der Verwertbarkeit der Nebenprodukte im Jahre 1938 wirtschaftlich ungünstig beurteilt worden, indem die Gestehungskosten pro Tonne erzeugten Eisens um Fr. 100.— berechnet wurden, wohingegen im gleichen Zeitpunkt die gleiche Eisenqualität zu Fr. 71.— importiert werden konnte.

Durch Kombination der Eisenerzverhüttung mit der Zementerzeugung lassen sich nicht nur die Nebenprodukte Gas und Schlacke stofflich verwerten, sondern die in der Schlacke enthaltene latente Wärme wird bei der Verarbeitung zu Portland-Zement vollständig gewonnen. Der rein energetische Wirkungsgrad dieses Verbundverfahrens verbessert sich dadurch wesentlich, und in stofflicher Beziehung wird es

Verfahren	Produkt	Eisengehalt des Erzes %	Reduktionsmittel		kWh/t Prod.	Nebenprodukte Verwendbarkeit		Wärmeinhalt in kg Kohle		Eff. Kohleverbrauch kg/t	Netto-Wärmeverbr. Mill. Kal./t
			Art	kg/t		Gas	Schlacke	Gas	Schlacke		
Flodin Gustafsson .	Stahl	60	Holzkohle	340	2800	300 m³ 2000 Kal.	wertlos	86	—	—254	4.18
Kalling	Eisenschwamm	60	Holzkohle und Koks	327	1500	—	—	—	—	—327	3.56
Viberg	Eisenschwamm	75	Koks	200	1300	—	—	—	—	—200	2.52
Norsk Staal . . .	Eisenschwamm	68	Koks	220	1880	370 m³ 1200 Kal.	—	64	—	—134	2.70
Gallusser	Eisenschwamm	54	H_2	600m³	5000?	—	—	—	—	—	?
Lipinski	Eisenschwamm	30	H_2	600m³	5000?	—	wertlos	—	—	—	?
Grönvall	Roheisen	60	Holzkohle	340	2400	550 m³ 2400 Kal.	Zement	190	60	—130	2.98
Tysland-Hole . .	Roheisen	30	jede Art Kohle	400	3800	650 m³ 2400 Kal.	Zement	240	265	+75	2.70

nicht nur vollständig autark, sondern mit jeder Tonne aus Fricktaler Erz erzeugten Eisens vermindert sich unser Kohleimport um 75 kg. Rein energetisch ist das Verfahren Tysland-Hole im Verbundbetrieb mit der Zementfabrikation zu den besten der untersuchten Verfahren zu zählen.

In wirtschaftlicher Beziehung wirkt sich der Verbundbetrieb Eisenerzverhüttung-Zementfabrikation gleich günstig aus, indem die Gestehungskosten für das Eisen abzüglich des Erlöses für die Nebenprodukte Gas und Schlacke unter den Vorkriegs-Importpreis sinken.

Nach dem heutigen Stande der Technik kommt für die Verhüttung der Fricktaler Erze sowie in technologischer, energetischer wie wirtschaftlicher Hinsicht nur der Elektro-Niederschachtofen in Frage, wie dies auch aus der Tabelle hervorgeht.

4. Bericht der Geologischen Kommission
über das Jahr 1944

Reglement siehe « Verhandlungen » Schaffhausen 1921, I., Seite 117

1. Allgemeines

Erneut hat die Geologische Kommission einen schweren Verlust zu beklagen : Am 5. September verunglückte ihr Adjunkt

Dr. Peter Christ

bei einer Besteigung des Piz Roseg im Berninagebiet, die er im Anschluss an die Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von Sils (1. bis 3. September 1944) in Begleitung eines Freundes unternommen hatte.

Dr. Christ stand während 15 Jahren im Dienste der Kommission; seine Hauptaufgabe war die Erstellung der Originalvorlage für eine achtblättrige « *Geologische Generalkarte der Schweiz 1: 200,000* » und die Überwachung des Drucks dieser Karte. Dieser verantwortungsvollen Arbeit hat er sich mit grossem Geschick gewidmet und sie weitgehend gefördert. Drei Blätter sind fertig gedruckt, ein viertes steht gegenwärtig in Arbeit beim Lithographen, die Originalvorlagen der verbleibenden vier Blätter sind zum Teil in der Zeichnung schon vollendet, zum Teil bedürfen sie noch der Ergänzung, besonders des angrenzenden ausländischen Gebietes. Neben dieser Tätigkeit an der Generalkarte hat Dr. Christ erfolgreich mitgeholfen an der Drucklegung vieler Blätter des « *Geologischen Atlas der Schweiz 1: 25,000* » und an der Herausgabe einer grossen Zahl unserer « *Beiträge* ».

Für all diese Arbeiten besass Dr. Christ eine hervorragende Begabung; er beherrschte nicht nur den geologisch-wissenschaftlichen Teil, sondern kannte auch die zeichnerischen und lithographischen Verfahren und war dadurch für die Geologische Kommission eine aussergewöhnlich wertvolle, schwer zu ersetzende Hilfskraft. Dem uns so jäh entrissenen Adjunkten, der die Sympathien aller Mitglieder der Kommission und ihrer vielen Mitarbeiter besass, werden wir ein dank-

bares Andenken bewahren. (Ein ausführlicher Nekrolog Dr. Christs ist in den « Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft », Sils [Engadin], 1944, S. 321—326, erschienen.)

* * *

Der Geologischen Kommission S. N. G. gehörten während des Berichtsjahres folgende Mitglieder an :

		Mitglied seit
1.	Prof. A. Buxtorf, Basel, Präsident (seit 1926)	1921
2.	» M. Lugeon, Lausanne, Vizepräsident	1912
3.	» L. W. Collet, Genève	1925
4.	» P. Niggli, Zürich	1931
5.	» R. Staub, Zürich	1942
6.	» J. Tercier, Fribourg	1942

Das Bureau der Geologischen Kommission befindet sich in Basel (Adresse: Bernoullianum). Unter der Leitung des Präsidenten sind mit besonderen Funktionen betraut :

		Gewählt
1.	Dr. Peter Christ, Adjunkt († 5. September 1944)	1929
2.	O. P. Schwarz, Sekretär und Quästor	1927

Über die Tätigkeit des Bureaus sei kurz folgendes bemerkt :

Der Präsident erledigte wie üblich einen grossen Teil der laufenden Korrespondenzen, soweit diese nicht Drucklegungsfragen oder spezielle Geschäfte des Sekretär-Kassiers betrafen. Der Tod von Dr. Christ schuf dann für die letzten vier Monate eine veränderte Sachlage und brachte für den Präsidenten eine vermehrte Belastung, hauptsächlich was die Revision von eingelieferten, für die « Beiträge » bestimmten Manuskripten und zugehörigen Illustrationen betrifft.

Der Adjunkt Dr. Christ hat sich während des ersten Halbjahres intensiv mit den Drucklegungsfragen der « Geologischen Karte der Bernina-Gruppe » befasst, ausserdem mit den Blättern 1 und 5 der « Geologischen Generalkarte der Schweiz 1: 200,000 ». Während des Monats Mai war er militärisch einberufen; das Aufgebot für die Mobilmachung am 5. September erreichte ihn nicht mehr, da er am gleichen Tage verunglückte.

In Stellvertretung von Dr. Christ wurde im letzten Quartal 1944 der frühere 2. Adjunkt, Dr. R. U. Winterhalter, gelegentlich beigezogen. Als Adjunkt ad interim war und wird es seine Aufgabe sein, den Druck einiger in Arbeit stehenden Karten zu überwachen und bei der Gelegenheit neue Hilfskräfte mit den lithographischen Druckverfahren vertraut zu machen.

Herr O. P. Schwarz, der dieses Jahr im Juni und im September Militärdienst zu leisten hatte, besorgte in üblicher Weise die Geschäfte des Sekretärs und Kassiers.

Bei der Druckvorbereitung von Atlasblättern und Texten half auch im Berichtsjahr Dr. P. Bitterli, während für zeichnerische Arbeiten zeitweilig Herr A. Schüssler beigezogen wurde.

2. Sitzungen

Die Kommission hielt im Jahre 1944 zwei Sitzungen ab, am 11. März in Basel und am 2. Dezember in Bern; beiden Sitzungen wohnte als Vertreter des Zentralvorstandes dessen Präsident, Herr Prof. G. Tiercy, Genève, bei.

In der Sitzung vom 11. März war Haupttraktandum die *Aufstellung des Budgets;* Näheres über die uns für 1944 zur Verfügung gestellten Mittel ist im Abschnitt 13, Finanzielles, enthalten.

In der Sitzung vom 4. Dezember wurden namentlich die *Berichte und Rechnungen der Mitarbeiter* über die im verflossenen Jahre ausgeführten Feldaufnahmen behandelt.

3. Geologische Landesaufnahme

An der geologischen Landesaufnahme beteiligten sich 1944 im Auftrag der Geologischen Kommission folgende Mitarbeiter:

Name:	*Kartenblatt:*	*Arbeitsgebiet:*
1. Dr. E. Ambühl . . .	491	Gotthard
2. Pd. Dr. D. Aubert . .	289—292	Bel Coster—Orbe
3. Pd. Dr. P. Bearth . .	533—536	Mischabel—Monte Moro
4. Pd. Dr. A. Bersier . .	356, 358, 439, 454	Moudon, Rue, Savigny, Oron
5. Dr. P. Bieri	366	Boltigen
6. Prof. H. H. Boesch . .	158—161	Schlieren—Zürich
7. Ph. Bourquin	83—85	Le Locle, Cerneux—Péquignot, La Chaux-du-Milieu
8. Dr. O. Büchi	344, 345, 346	Matran, Marly, Farvagny
9. Prof. J. Cadisch . . .	275, 417, 417bis, 421	Alpbella, Samnaun, Martinsbruck, Tarasp
10. Dr. Br. Campana . . .	462	Zweisimmen
11. Dr. P. Christ † . . .	393	Meiringen
12. Prof. L. W. Collet . .	492	Kippel
13. Dr. A. Erni	178—181	Langenthal—Huttwil
14. Dr. H. Eugster . . .	225	Kobelwald
15. Dr. E. Frei	158—161	Schlieren—Zürich
	279	Noiraigue
16. Dr. H. Fröhlicher . .	225	Kobelwald
	372	Schüpfheim
17. Dr. H. Furrer . . .	473	Gemmi
18. Prof. E. Gagnebin . .		Préalpes valaisannes
19. E. Geiger	62	Weinfelden

Name:	*Kartenblatt:*	*Arbeitsgebiet:*
20. Dr. Ed. Gerber . . .	142—145	Fraubrunnen—Burgdorf
21. Dr. A. Glauser . . .	103, 105	Undervelier, Tavannes
22. Dr. O. Grütter . . .	499, 502	Cerentino, Vergeletto
23. Prof. H. Günzler-Seiffert	393	Meiringen
24. Dr. A. F. Hottinger .		Prätigauflysch
25. Dr. H. Huber	490, 494	Obergesteln, Binnental
26. J. Hübscher	46, 47, 48	Ramsen, Diessenhofen, Stein a. Rh.
27. Dr. Th. Hügi	492	Kippel
28. Dr. H. Jäckli	414, 418	Andeer (NW), Churwalden (Flysch)
29. Dr. J. Kopp	202—205	Rothenburg—Luzern
30. Prof. W. Leupold . .		Flyschuntersuchungen
31. Prof. Aug. Lombard .	463	Adelboden
32. Prof. M. Lugeon . . .		Massif du Chamossaire
33. Dr. H. Mollet . . .	126—129	Solothurn—Koppigen
34. Dr. A. von Moos . . .	158—161, 174	Schlieren—Zürich, Affoltern a. A.
35. Fr. Müller	393	Meiringen
36. P. Dr. Fr. Muheim . .	403	Altdorf
37. Dr. W. Nabholz . . .	413, 505	Vrin, Hinterrhein
38. Prof. N. Oulianoff . .	526, 529, 532	Martigny, Orsières, Grand-St-Bernard
39. Prof. E. Paréjas . .	492	Kippel
40. Dr. P. Pflugshaupt .	393	Meiringen
41. Prof. M. Reinhard . .	538, 540bis, 541, 542	Taverne, Agno, Lugano, Ponte-Tresa und Sustenstrasse
42. Pd. Dr. R. Rutsch . .	332, 335	Neuenegg, Rüeggisberg
43. Friedr. Saxer . . .	77—80	Arbon—Heiden
44. Dr. D. Staeger . . .	392	Brienz
45. Prof. R. Staub . . .		Berninagebiet
46. Prof. A. Streckeisen .	419	Davos
47. Dr. H. Suter	36—39	Stilli—Baden
	158—161	Schlieren—Zürich
48. Prof. J. Tercier . . .	361, 363, 365	La Berra, Charmey, Jaun
49. Prof. L. Vonderschmitt	110—113	Welschenrohr—Wangen a. A.
	388	Giswilerstock
	540—543	Sessa—Melide
50. Pd. Dr. Ed. Wenk . .	507, 511	Peccia, Maggia
51. Dr. R. U. Winterhalter	412	Greina

Die folgenden Mitarbeiter haben die bewilligten Kredite wegen Militärdienstes oder anderweitiger Inanspruchnahme nicht benützen können :

Name :	*Kartenblatt :*	*Arbeitsgebiet :*
52. Dr. P. Beck	544—548	Porto Ceresio—Valle della Grotta
53. Prof. A. Buxtorf . .	376—379	Pilatus—Stanserhorn
54. Joh. Neher	414	Andeer
55. Dr. E. Niggli	407, 411	Amsteg, Six Madun
56. Dr. A. Ochsner . . .	243, 245	Lachen, Einsiedeln
57. Dr. M. Schenker . .	473	Gemmi
58. Dr. A. Weber	41, 43	Bülach, Kloten
	158—161	Schlieren—Zürich
59. Prof. E. Wegmann . .	528	Evolène

Aus einem vom Eidg. Departement des Innern gewährten *Sonderkredit für Arbeitsbeschaffung* konnten Kredite an folgende Geologen gewährt werden, die teils selbständige Untersuchungen durchführten, teils andere Mitarbeiter bei Aufnahmen im Hochgebirge unterstützten oder bei zeichnerischen Arbeiten mithalfen :

Name :	*Kartenblatt :*	*Arbeitsgebiet :*
1. Dr. H. Badoux . . .	472, 481	Lenk, St. Léonard
2. Dr. P. Bitterli . . .	10	Gempen
3. Dr. E. Bonnard . . .	481	St. Léonard
4. Dr. W. Brückner . .	403	Altdorf
5. Dr. P. Butticaz . . .	492	Kippel
6. Dr. B. Campana . . .	462	Zweisimmen
7. Dr. Ch. Ducloz . . .	483	St. Maurice (Val d'Illiez)
8. Dr. A. Falconnier . .	430—433	Les Plats—Gimel
9. Dr. K. Habicht . . .		Molasse am Jurarand der Nordschweiz
10. Dr. T. Hagen		Zeichnerische Arbeit a. d. Bernina-Karte
11. Dr. André Lombard .	463	Adelboden
12. Dr. H. W. Loser . . .	461	Château-d'Oex
13. Dr. J. W. Schroeder .	483	St-Maurice (Val d'Illiez)
14. Dr. V. Streiff . . .	414	Andeer
15. Dr. H. Tanner . . .	214	Sternenberg
16. Dr. M. Vuagnat . . .		Taveyannaz-Sandstein-Vorkommen

Die Kommission spricht auch an dieser Stelle dem genannten Departement den besten Dank aus für diese erwünschte Unterstützung, die es uns ermöglichte, einer grösseren Zahl von Geologen fachliche Arbeit zu verschaffen.

4. Geologischer Atlas der Schweiz 1 : 25,000

Leider konnte auch im Berichtsjahre der Druck der Atlasblätter nur wenig gefördert werden; häufig waren die Autoren durch Militärdienst oder andere Verpflichtungen an der Förderung der betreffenden Arbeiten verhindert; dazu kam, dass der Adjunkt durch andere dringende Arbeiten in Anspruch genommen war und sich nur wenig mit den Atlasblättern befassen konnte.

Fertig gedruckt (schon Ende 1943) ist :

Blatt 56—59, *Pfyn—Bussnang;* Autor: E. Geiger. Die zugehörigen Erläuterungen konnten erst im Laufe des Berichtsjahres fertig gestellt werden; ihr Auflagedruck wird zu Beginn 1945 erfolgen.

Im zweiten Probedruck lag immer noch vor :

Blatt 114—117, *Biaufond—St-Imier;* der Druck des Blattes kann erst gefördert werden, wenn auch die « Notice explicative » in definitiver Fassung vorliegt.

Erste Farbproben sind im Berichtsjahr erstellt worden von :

Blatt 186—189, *Beromünster-Eschenbach* und
Blatt 336—339, *Münsingen-Heimberg.*

Der Grenzstich war fertig von :

Blatt 424, *Zernez,* dessen Druck aber erst gefördert werden kann, wenn durch die Fertigstellung anderer Blätter Lithographiesteine frei werden.

Neue Blätter sind im Berichtsjahr nicht in Druck genommen worden; noch von keinem Kartengebiet waren die Aufnahmen abgeschlossen.

5. Geologische Spezialkarten

Spezialkarte 118: R. Staub, *Geologische Karte der Bernina-Gruppe und ihrer Umgebung, 1: 50,000.*

Über die Veranlassung zur Erstellung dieser Karte und die finanzielle Beihilfe, die der Geologischen Kommission die Inangriffnahme des sehr kostspieligen Drucks ermöglichte, enthält der Jahresbericht 1943 die nötigen Angaben. Dank der intensiven Zusammenarbeit des Autors, Prof. R. Staub, und seiner Hilfskräfte mit unserm Adjunkten Dr. Christ war es möglich, bis zur Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Sils (Engadin), anfangs September, erste Farbprobedrucke der Karte zu erstellen, die bei diesem Anlass weitern Kreisen vorgelegt und auf der anschliessenden Exkursion der Schweizerischen geologischen Gesellschaft im Gelände benützt werden konnten.

Die Weiterführung der Drucklegung (Korrektur des ersten und Erstellung eines zweiten Farbprobedrucks usw.) wird im nächsten Jahre auszuführen sein. Es sei noch beigefügt, dass die Kommission in der Sitzung vom 2. Dezember 1944 beschlossen hat, einen Teil der Kartenauflage mit italienischem Text zu veröffentlichen und der Karte ein kurzgefasstes Erläuterungsheft beizugeben; im Hinblick auf die sehr komplizierten geologischen Verhältnisse des Kartengebietes ist eine « Erläuterung » unbedingt geboten.

6. Geologische Generalkarte der Schweiz 1:200,000

Nachdem Dr. CHRIST, den die Geologische Kommission vor 15 Jahren mit der Erstellung der Originalvorlage und der Überwachung des Drucks dieses grossen Kartenwerks betraut hatte, am 5. September in den Bergen verunglückt ist, scheint ein kurzer Überblick über den derzeitigen Stand geboten.

Blatt 1, Neuchâtel, lag Ende 1943 als erster Farbprobedruck zur Ausführung der Korrekturen bei der Firma Orell Füssli, Zürich. Anschliessend wurden Teildrucke der korrigierten Lithographiesteine ausgeführt und zu Beginn dieses Jahres vom Adjunkten Dr. CHRIST korrigiert; unter seiner Leitung ist im April 1944 die Auflage des Blattes gedruckt worden. Die fertigen Blätter werden — wie die früher erstellten Blätter 2 und 6 — zum Teil bei Orell Füssli, Zürich, zum Teil bei Kümmerly & Frey, Bern, aufbewahrt.

Blatt 2, Basel—Bern, ist 1942 fertig gedruckt worden; zu redigieren bleibt noch das Erläuterungsheft.

Blatt 3, Zürich—Glarus, ist im Original fertig gezeichnet. Es kann sich einzig darum handeln, noch eventuelle Nachträge anzubringen in den in letzter Zeit noch näher untersuchten Gebieten der Molasse und des Flysches.

Blatt 4, St. Gallen—Chur, ist etwa zu zwei Dritteln fertig gezeichnet. Die auf Schweizer Gebiet bestehenden Lücken können heute grösstenteils ausgefüllt werden unter Benützung der neuen Kartierungen unserer Mitarbeiter.

Blatt 5, Genève—Lausanne: Die fertige Originalvorlage wurde 1943 in Druck gegeben. Nachdem die lithographische Anstalt schon 1943 mit dem Grenzstich begonnen hatte, erstellte Dr. CHRIST nach Besprechungen mit den Proff. COLLET und GAGNEBIN im Sommer 1944 noch die Vorlagen für die tektonische Karte und die Profile. Im Oktober lieferte Orell Füssli den fertigen Grenzstich, und zwar auf Pausblättern, die zur Erstellung der Einzelfarbvorlagen benützt werden; diese Arbeit wird Dr. BITTERLI ausführen.

Blatt 6, Sion, wurde gleichfalls 1942 im Auflagedruck erstellt; auch hier ist das Erläuterungsheft noch zu redigieren.

Blatt 7, Ticino, ist im Original fertig gezeichnet bis auf eine kleine Lücke auf italienischem Gebiet am oberen Comersee. Möglicherweise werden auf Schweizer Gebiet noch einige Änderungen anzubringen sein, die durch neuere Untersuchungsergebnisse bedingt sind.

Blatt 8, Bernina, ist erst etwa zur Hälfte in Originalvorlage fertig erstellt. An Hand der Neuaufnahmen unserer Mitarbeiter kann nun aber der schweizerische Gebietsanteil ohne besondere Schwierigkeiten ergänzt werden; das gilt im besondern für das Berninagebiet. Die grossen Lücken auf italienischem Gebiet werden an Hand der darüber vorliegenden geologischen Publikationen auszufüllen sein.

Es ergibt sich aus diesen Ausführungen, dass also heute drei Blätter in fertiger Auflage vorliegen, ein weiteres steht im Druck; die Originalvorlagen der verbleibenden vier Blätter sind verschieden weit gefördert: Blatt 3 ist als solche beendigt, an den Blättern 4 und 7 sind noch kleinere Ergänzungen nötig; die grössten Lücken zeigt Blatt 8, doch beziehen sie sich fast ganz auf das italienische Gebiet.

Zu den einzelnen Blättern sind kurze *Erläuterungshefte* mit tektonischer Karte und Profilen in Aussicht genommen. Vorarbeiten für den Text dieser Hefte liegen vor; ihre Fertigstellung wird aber noch geraume Zeit in Anspruch nehmen, so dass der Verkauf der drei fertigen Blätter schon vorher frei zu geben sein wird, unter der Bedingung der spätern Nachlieferung der zugehörigen Erläuterungen.

7. Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz (Matériaux pour la Carte géologique de la Suisse)

Im Berichtsjahr standen im Druck:

Beiträge, Neue Folge, 81. Lieferung: P. Bitterli: *Geologie der Blauen- und Landskronkette südlich Basel.* Mit 4 Tafeln.

Beiträge, Neue Folge, 83. Lieferung: K. Habicht: *Geologische Untersuchungen im südlichen sanktgallisch-appenzellischen Molassegebiet.* Mit 4 Tafeln.

Der Druck dieser beiden Lieferungen wird erst 1945 beendigt werden können.

Gegen Ende 1944 ging noch ein das vom Autor nochmals überprüfte und vervollständigte Manuskript zu

Matériaux, N. S., 84me Livr.: H. Badoux: *La géologie de la Zone des cols entre la Sarine et le Hahnenmoos.* Mit 4 Tafeln.

Der Druck dieses « Beitrags » wird aber erst 1945 begonnen werden können.

Der von Prof. H. Günzler-Seiffert in Aussicht gestellte Text eines « Beitrags » über « Die Tektonik der Berner Alpen zwischen Aare und Kander » ist noch nicht eingegangen, so dass auch mit dem Druck der fertig gezeichneten Profile noch nicht begonnen werden konnte.

8. Jahresbericht

Der Jahresbericht 1943 der Geologischen Kommission unter dem Titel: « *Berichte der Geologischen Kommission und der Geotechnischen Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft über das Jahr 1943* » ist in den « Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, Sils (Engadin) 1944 » erschienen.

9. Vorläufige Mitteilungen

Im Anschluss an die Jahresversammlung 1943 der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft, die in Schaffhausen stattfand, sind in den «Eclogae geologicae Helvetiae» (Vol. 36, 1943) folgende vorläufige Mitteilungen veröffentlicht worden:

A. Erni, L. Forcart u. H. Schäri: *Fundstellen pleistocaener Fossilien in der « Hochterrasse » von Zell (Kt. Luzern) und in der Moräne der grössten Eiszeit von Auwil bei Rohrbach (Kt. Bern).*

K. Habicht: *Zur Geologie der subalpinen Molasse zwischen Zugersee und Rheintal.*

A. Buxtorf: *Über Vorkommen von Leimernschichten in der Unterlage des Schlierenflyschs.*

W. Nabholz: *Gryphaeenfunde in den Schistes lustrés-Serien Bündens und des Wallis.*

A. Buxtorf u. J. Kopp: *Über das Unterstampien der Rigi und über Querbrüche in der Molasse zwischen Vierwaldstätter- und Zugersee.*

In Band 37, 1944, der Eclogae sind erschienen:

H. Jäckli: *Zur Geologie der Stätzerhornkette.*

H. Suter: *Glazialgeologische Studien im Gebiet zwischen Limmat, Glatt und Rhein.*

Ferner hat die Geologische Kommission die Zustimmung erteilt zur Veröffentlichung der folgenden zwei vorläufigen Mitteilungen:

Peter Christ (†) und Franz Müller: *Über die Tektonik des Malms der Wildhorn-Decke am Hasleberg.* (Die Mitteilung erschien gekürzt in den « Verhandlungen S. N. G. Sils [Engadin] 1944 »; ausführliche Wiedergabe in Bd. 38 oder 39 der « Eclogae geol. Helv. »).

J. W. Schroeder: *Découverte de glissements sous-marins dans la molasse subalpine du Val d'Illiez.* (Die Mitteilung erscheint in gekürzter Form in den « Actes de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève », später in ausführlicher Fassung in den « Eclogae ».)

10. Wechsel des Kommissionsverlags

Ende September 1943 hat unser bisheriger Verlag, Francke AG., Bern, den 1925 vereinbarten Vertrag gekündigt und gleichzeitig mitgeteilt, dass die Abgabe des Kommissionsgutes im Laufe des 1. Quartals 1944 vorzusehen sei. Anschliessend wurden Verhandlungen mit der Firma « Kümmerly & Frey, Geographischer Verlag, Bern » geführt, die sich bereit erklärte, unsern Kommissionsverlag zu übernehmen.

Der Umzug unserer Publikationen erfolgte im März 1944, und zwar ist der grösste Teil derselben in den Kellern der Buch- und Kunstdruckerei Benteli AG. in Bümpliz untergebracht und nur ein kleines Verkaufslager bei Kümmerly & Frey, Hallerstrasse 6/8, Bern.

11. Versand von Publikationen

Nach Erledigung des Umzugs sandte die Firma Kümmerly & Frey an die schweizerischen Empfänger die vier « Beiträge » : AUBERT : Vallée de Joux, COLLET : Nappe de Morcles, BRÜCKNER : Schächental, und CAMPANA : Nappes préalpines; der Sendung wurden beigelegt die *Jahresberichte* der Geologischen Kommission pro 1940, 1941 und 1942.

Der Versand ins Ausland ist bis auf weiteres eingestellt.

12. Bibliographie der Mineralogisch-geologischen Wissenschaften

Wir verweisen auf den im Jahresbericht 1934 und in der « *Mitteilung der Geologischen Kommission* » in den «Eclogae », Vol. 27, 1934, Seite 297, gegebenen Bericht über die Neuordnung der Veröffentlichungen der Geologischen Bibliographie und erwähnen, dass auch im Berichtsjahr der Abschnitt B. « *Mineralogisch-geologische Wissenschaften* » der « *Bibliographie der Schweizerischen Naturwissenschaftlichen Literatur* » von folgenden Herren bearbeitet wurde :

Dr. F. DE QUERVAIN :	Kristallographie, Mineralogie, Petrographie.
Prof. H. GÜNZLER-SEIFFERT :	Geologie (inklusive Geophysik, Physikalische Geographie, Hydrographie, Angewandte Geologie und Lagerstätten).
Pd. Dr. R. RUTSCH :	Paläontologie.

Die 1942 von Dr. W. BRÜCKNER (Basel) begonnene Zusammenstellung eines Verzeichnisses der « *Geologischen und tektonischen Karten der Schweiz 1930—1940* », das die Fortsetzung wäre zur 62. Lieferung, Neue Folge der « Beiträge », konnte leider nicht weiter gefördert werden, da Dr. Brückner anderweitig in Anspruch genommen war und sich kein Ersatz fand.

13. Finanzielles

A. Ordentlicher Kredit (Bundessubvention)

Rechnungsführer : O. P. SCHWARZ, Basel

Die Eidg. Räte bewilligten der Geologischen Kommission S. N. G. entsprechend dem im Voranschlag enthaltenen Posten eine Subvention von Fr. 73.000.—, wofür auch an dieser Stelle bestens gedankt sei. Von diesem Betrage budgetierte die Geologische Kommission in ihrer Frühjahrssitzung Fr. 28,000.— für 64 Mitarbeiter, die die geologischen Feldaufnahmen mit Hilfe von Krediten von Fr. 200.— bis Fr. 1000.— fortführen sollten. Mehr noch als im letzten Jahre zeigte es sich, dass die Mitarbeiter wegen starker und zum Teil unvorhergesehener militärischer Dienstleistung (Teil-Kriegsmobilmachung) die Arbeit im Gelände aufschieben oder abbrechen mussten, so dass ein Kreditbetrag von Fr. 9000.— unbenützt blieb. Diese Einsparung erwies sich von Vorteil für das Konto Druck geologischer Karten, das durch den ersten Probedruck der Spezialkarte der Bernina-Gruppe in erheblichem Masse belastet worden war. Ein finanzieller Ausgleich in der Jahresrechnung kam schliesslich dadurch zustande, dass ein budgetierter Betrag von Fr. 13,000.— für den Druck von drei Lieferungen der « Beiträge zur Geologischen Karte der Schweiz » nicht ausgegeben werden musste. Die betreffenden Autoren wurden nämlich militärisch einberufen, so dass die Drucklegung ihrer Arbeiten erst gegen Jahresende begonnen werden konnte, die Rechnungen sind daher erst im Jahre 1945 zu begleichen.

Die übrigen Ausgaben bewegten sich im üblichen Rahmen. Dank der Einzahlung eines Autorbeitrags von Fr. 1400.— schliesst die Jahresrechnung 1944 mit einem Aktivsaldo von Fr. 1456.48 ab. Hiezu ist zu bemerken, dass dieser Saldo kein effektives Vermögen darstellt, weil die Geologische Kommission durch die laufenden Druckaufträge mit einem sehr viel höheren Betrage gegenüber den lithographischen Anstalten und der Buchdruckerei verpflichtet ist.

Ein Auszug aus dem Rechnungsjournal ergibt folgende Übersicht über die

85. Jahresrechnung 1944

I. Einnahmen :

1. Saldo vom 31. Dezember 1943	Fr.	2,835.91
2. Subvention der Eidgenossenschaft pro 1944 .	»	73,000.—
3. Verkauf von Publikationen durch den Kommissionsverlag A. Francke AG., Bern	»	563.40
4. Verkauf von separaten Profiltafeln an Geol., Mineralog. und Geogr. Institute	»	312.80
Übertrag	Fr.	76,712.11

Übertrag	Fr.	76,712.11
5. Dr. P. Bitterli, Autorbeitrag an Druck des Beitrages N. F., 81. Liefg.	»	1,400.—
6. Rückerstattung für 4 Pläne von Giswil . . .	»	15.60
7. Anteil der Mitarbeiter an den Prämien für die Unfallversicherung	»	1,348.45
8. Zinsen 1944, Bank und Postcheckkonto . . .	»	524.40
Zusammen	Fr.	80,000.56

II. Ausgaben:

1. Geologische Feldaufnahmen, Gesteinsanalysen und Dünnschliffe	Fr.	19,749.18
2. Druckvorbereitungen, Gehalt des Adjunkten, Löhne für Zeichner; Karten und Pläne . . .	»	15,396.58
3. Druck geologischer Karten, Beiträge, Erläuterungen und vorläufiger Mitteilungen . . .	»	32,687.85
4. Bureauunkosten, Leitung, Verwaltung, Versicherung der Mitarbeiter, des Lagers an Publikationen und des Mobiliars	»	10,710.47
Zusammen	Fr.	78,544.08

III. Vermögensausweis

a. Postcheck-Konto V 8886	161.93		
b. Bankguthaben Einlageheft	1,294.55		
Saldo am 31. Dezember 1944		Fr.	1,456.48

B. Sonderkredit

Rechnungsführer : O. P. Schwarz, Basel

Der Saldo des Sonderkredits, den das Eidgenössische Departement des Innern der Geologischen Kommission im Jahre 1943 zur Beschäftigung stellenloser Geologen zur Verfügung gestellt hatte, betrug am 31. Dezember 1943 Fr. 3,973.75. Durch Zuwendung eines weiteren Beitrags von Fr. 8,000.— und durch die Zinsen von Fr. 118.05 erhöhte sich der Sonderkredit auf Fr. 12,091.80.

Für die Ausführung von Feldaufnahmen durch 16 Geologen wurden 1944 Fr. 9,833.90 ausgegeben, so dass die Rechnung am 31. Dezember 1944 mit einem Saldo von Fr. 2,257.90 abschloss.

Die Jahresrechnung wurde vom Präsidenten der Geologischen Kommission geprüft und an das Eidgenössische Departement des Innern weitergeleitet.

C. Reparationsfonds

Rechnungsführer : PAUL AD. MERCIER, Zentralquästor S. N. G. (Genève).

Im Jahresbericht 1943 wurde dargelegt, wie der seit 1923 bestehende Reparationsfonds in den letzten 20 Jahren verwendet worden ist.

Am 31. Dezember 1943 betrug das Kapital Fr. 65,908.65, das sich im Jahre 1944 um den Zinsertrag von Fr. 1,964.07 auf Fr. 67,872.72 erhöhte. Die Ausgaben im Gesamtbetrage von Fr. 5,109.62 betreffen den Kostenbeitrag von Fr. 4,000.— an den Auflagedruck des Blattes 1, *Neuchâtel,* der Geologischen Generalkarte der Schweiz 1 : 200,000, ferner Remunerationen, Verwaltungsspesen und Bankgebühren sowie diverse kleinere Ausgaben im Betrage von Fr. 1,109.62. Die Mehrausgaben 1944 belaufen sich auf Fr. 3,145.55, so dass sich das Vermögen bis zum 31. Dezember 1944 auf Fr. 62,758.15 verminderte.

D. Fonds « Aargauerstiftung »

Rechnungsführer : PAUL AD. MERCIER, Zentralquästor S. N. G. (Genève).

Unter Hinweis auf die ausführlichen Darlegungen über die « Aargauerstiftung » im letztjährigen Bericht begnügen wir uns mit der Angabe der Zinseinnahmen 1944, die sich für den « Honorarfonds » auf Fr. 610.80 und für den « Äufnungsfonds » auf Fr. 618.80 belaufen.

Unter Abzug der einzigen Ausgaben für Bankspesen beträgt der Saldo des Honorarfonds am 31. Dezember 1944 Fr. 2,060.90, der Saldo des Äufnungskapitals Fr. 7,865.95. Das Stiftungskapital wurde gemäss Beschluss der Geologischen Kommission auf den am 31. Dezember 1944 geltenden Kurswert von Fr. 3,535.— abgeschrieben, so dass das Gesamtvermögen bei Abschluss der Jahresrechnung noch Fr. 13,461.85 betrug.

Der Präsident : Prof. Dr. *A. Buxtorf.*
Der Sekretär : *O. P. Schwarz.*

5. Bericht der Geotechnischen Kommission
für das Jahr 1944

Reglement siehe « Verhandlungen » Aarau, I, Seite 136

1. Persönliches

Die Kommission setzte sich am Ende des Berichtsjahres aus folgenden Mitgliedern zusammen :

		Ernannt
1.	Prof. P. NIGGLI, Zürich, Präsident	1923
2.	Dr. H. FEHLMANN, Bern, Vizepräsident	1919
3.	Prof. P. SCHLÄPFER, Zürich	1919
4.	Prof. M. ROŠ, Zürich	1924
5.	Prof. L. DÉVERIN, Lausanne	1928
6.	Prof. M. REINHARD, Basel	1938
7.	Prof. J. TERCIER, Fribourg	1938
8.	Dr. F. DE QUERVAIN, Aktuar	1937

2. Sitzungen

Die ordentliche Jahressitzung fand am 16. Dezember 1944 in Zürich statt. Die Traktanden umfassten wie üblich : Genehmigung der vorjährigen Rechnungen, Berichte des Vorstandes über die Untersuchungen des laufenden Jahres, Rechnungsablage, Beschlussfassung über Publikationen, Budget und Arbeitsplan für 1945.

3. Publikationen

Im Verlaufe des Berichtsjahres wurden folgende Arbeiten veröffentlicht :

O. Lütschg: Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges. Der grosse Umfang des Werkes sowie der unterschiedliche Stand der Bearbeitung und des Druckes liessen die Herausgabe in Teilbänden als zweckmässig erscheinen. Im Herbst 1944 kamen heraus von Band I, 1. Teil, die Kapitel 4 und 5 (Wasserhaushalt und Eiserosion am Obern Grindelwaldgletscher und an Gletschern des Saastales), ferner der gesamte Band 2 (Hydrologie der Landschaft Davos). Weitere Teile des Werkes befinden sich im Druck.

J. Sigg : Contribution à l'étude pétrographique et minière de la partie inférieure du Val d'Anniviers et plus particulièrement de la région Saint-Luc—Bella Tola, erschienen als Lieferung 21 der « Beiträge ».

Im Herbst wurden die genannten Publikationen an die inländischen Stellen versandt. Der Verkauf der Veröffentlichungen der Kommission war auch 1944 befriedigend.

4. Laufende Untersuchungen

a) Schnee- und Firnforschung. Die Arbeiten auf Jungfraujoch konnten 1944 stark gefördert werden. Der Mitarbeiter Dr. Winterhalter machte insbesondere Studien über Festigkeiten von Schnee- und Firnarten bei verschiedenen Temperaturen.

b) Hydrologische Arbeiten. Dr. O. Lütschg arbeitete intensiv an den noch ausstehenden Teilen des « Wasserhaushaltes ». Dr. Gygax setzte seine hydrologischen Untersuchungen im Malcantone (Tessin) mit Unterstützung der Kommission fort und schloss sie auf Ende des Jahres ab. Die Resultate werden als Teil des « Wasserhaushaltes » publiziert werden.

c) Erzlagerstätten. Die Kommission gewährte dipl. rer. nat. W. Epprecht auch 1944 einen Kredit für seine eingehenden Untersuchungen des Eisen-Manganerz-Vorkommens am Gonzen. Ein instruktives Stereogramm konnte dank einer Unterstützung durch die Eisenbergwerk-Gonzen AG. bereits in Druck gegeben werden. An der Sitzung wurde eine Arbeit von Dr. E. Halm über die Kupfer-Wismut-Lagerstätten im

obern Val d'Anniviers zum Druck entgegengenommen. Es wurde ferner beschlossen, die petrographischen Untersuchungen über die alpinen Oolitherze von Prof. L. Déverin als gesonderte Publikation herauszugeben.

d) Quarzkristalle. Dr. C. Friedlaender arbeitete dans ganze Jahr, teilweise mit Mitteln der Kommission, an der Untersuchung der Quarzkristalle der Schweizer Alpen bezüglich Verwendbarkeit in der Technik (in Zusammenarbeit mit dem Institut für Schwachstromtechnik der E. T. H. unter Prof. Baumann). Diese Arbeiten ergaben die prinzipielle Brauchbarkeit gut ausgewählten Materials speziell als Schwing- und Druckquarze.

e) Geotechnische Monographien. Die Bearbeitung des Seerückens (Gebiet zwischen Thur und Bodensee) wurde durch E. Geiger und Dr. M. Gschwind in Angriff genommen.

f) Petrographisch-technische Gesteinsuntersuchungen. Das von Dr. F. de Quervain eingereichte Manuskript über das Verwitterungsverhalten von Bausteinen wurde zum Druck entgegengenommen. Der Druck der « Technischen Gesteinsuntersuchungen » wurde vorderhand zurückgestellt, da sich verschiedene Ergänzungsbestimmungen als wünschbar erwiesen.

g) Verschiedene kleine Untersuchungen. Solche betrafen : Petrographie der einheimischen Kohlen und ihrer Nebengesteine, Baryt-Fluorit-Vorkommen von Serpiano.

h) Zusammenarbeit mit dem Bureau für Bergbau. Einzelne Fragen (z. B. Tonvorkommen im Tessin, Molassemergel bezüglich Düngeverhalten) wurden gemeinsam mit dieser Stelle bearbeitet. Das Bureau für Bergbau stellte der Kommission eine grosse, in mühevoller Arbeit gewonnene Sammlung von Belegstücken der von ihm untersuchten Kohlen- und Mineralvorkommen zur Verfügung. Diese Sammlung wird durch das mineralogisch-petrographische Institut der E. T. H. verwaltet werden.

5. Verschiedenes

a) Bibliographie. Wie in den Vorjahren bearbeitete die Kommission durch Dr. F. de Quervain den mineralogisch-kristallographisch-petrographischen Teil der Bibliographie, die durch die Schweiz. Landesbibliothek herausgegeben wird.

b) Geotechnische Prüfstelle. Diese Verbindungsstelle der Kommission mit den Instituten der E. T. H. und der E. M. P. A. erteilte wie in den Vorjahren viele Auskünfte und Anregungen betreffs Herkunft, Verwendung und Bestimmung von Mineralien, Gesteinen und mancherlei künstlichen mineralischen Produkten.

Der Präsident : Prof. Dr. *P. Niggli.*
Der Aktuar : Dr. *F. de Quervain.*

6. Bericht der Schweizerischen Geodätischen Kommission für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Schaffhausen 1921, I., S. 120

Im Jahre 1944 haben die Ingenieure der Schweizerischen Geodätischen Kommission die Aufarbeitung und Publikation der bis zum Kriegsbeginn ausgeführten Beobachtungen, soweit dies bis heute überhaupt möglich ist (es fehlen uns immer noch die Angaben des internationalen Breitendienstes über die Pollage während des Sommers 1939), abgeschlossen. In den auf Ende des Jahres erschienenen Bänden unserer Publikationsreihe (Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Bände XXII und XXIII) sind folgende Arbeiten veröffentlicht:

Band XXII: I. Das Geoidprofil im Parallelkreis der Eidgenössischen Sternwarte zu Zürich, beobachtet in den Jahren 1934 bis 1936, mit 2 Abbildungen, 6 Tafeln, 1 Karte und einer Beilage (Geoidprofil). II. Die Aufnahme rhythmischer Zeitzeichen mit Hilfe der Methode des Koinzidenzen-Bildes, mit 2 Abbildungen.

Band XXIII: I. Die Basismessung und das Basis-Anschlussnetz von Ostermundigen 1913 (ausgeführt von der Eidgenössischen Landestopographie, bearbeitet von Dr. Ing. h. c. H. Zölly), mit 13 Abbildungen. II. Bestimmung der Längendifferenz zwischen dem Koordinaten-Nullpunkt der Schweizerischen Landesvermessung und dem trigonometrischen Hauptpunkt «Gurten Ost (B)» im Jahre 1937, mit 2 Abbildungen. III. Bestimmung der Polhöhe des Koordinaten-Nullpunktes der Schweizerischen Landesvermessung und des trigonometrischen Hauptpunktes « Gurten Ost (B) » im Jahre 1938.

In der Sitzung vom 25.3.44 beschloss die Schweizerische Geodätische Kommission, als Vorbereitung für die Bestimmung von Laplace-Punkten nach einem von Prof. Th. Niethammer vorgeschlagenen Verfahren zur direkten Bestimmung des Azimutes eines irdischen Objektes Versuchsbeobachtungen durchführen zu lassen. Die erforderlichen umfangreichen Vorbereitungen hiezu, längere Einberufungen unseres Ingenieurs Dr. P. Engi sowie das während der Beobachtungszeit herrschende ungünstige Wetter hatten zur Folge, dass diese Versuchsbeobachtungen nicht abgeschlossen werden konnten.

Ausser den bereits erwähnten beiden Bänden ihrer Publikationsreihe hat die Kommission das Procès-verbal ihrer 88. Sitzung veröffentlicht. Demselben ist die von Dr. M. Schürer verfasste Arbeit: « Die Reduktion und Ausgleichung des Schweizerischen Landesnivellements », mit 2 Abbildungen und 1 Kartenbeilage, beigegeben worden.

Die bis anhin fünfgliedrige Kommission ist durch zwei neue Mitglieder erweitert worden. Es sind dies die Herren

Dr. F. Gassmann, a. o. Professor für Geophysik an der ETH und
Dipl. Ing. M. de Raemy, Sektionschef an der Eidgenössischen Landestopographie.

Der Präsident: *C. F. Baeschlin.*

7. Bericht der Hydrobiologischen Kommission für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Sion 1942, S. 276

Gemessen an unsern weitgesteckten Zielen, erscheint wiederum sehr bescheiden, was wir, behindert durch den Mangel an Mitteln und Zeit, im letzten Jahre geleistet haben. Die Exkursion einer größeren Arbeitsgruppe an den Lago Ritom haben wir wegen Krankheit eines Mitarbeiters noch einmal verschieben müssen. Die Studie über die Verschmutzung von Rotsee und Ron haben die Herren Prof. Düggeli und Dr. Wolff abschließen können. Fortgesetzt wurden die Forschungen der Herren Prof. Linder und Prof. Jaag am Staubecken von Barberine und die des Berichterstatters an den natürlichen Seen im Engadin.

Der hydrobiologische Ferienkurs der Herren Prof. Portmann und Dr. Wolff wurde diesmal im Frühling in Kastanienbaum wiederholt.

Im Herbst erschien das 1. Heft des 10. Bandes unserer Zeitschrift. Es enthält die an der untern Thur von Prof. Waser † und Dr. Thomas im Blick auf Verschmutzung unternommenen Untersuchungen und, aus dem Gebiete der reinen Biologie, kleinere botanische und zoologische Studien.

G. Burckhardt.

8. Rapport de la Commission des Glaciers pour l'année 1944

Règlement voir « Actes » Sion 1942, p. 271

Les conjonctures politiques et météorologiques semblent s'être liguées, en 1944, pour entraver et réduire à un minimum l'activité de notre Commission, qui est essentiellement une activité de haute montagne et de plein air. Notre collègue, M. le professeur Kreis, inopinément retenu par les devoirs de sa charge près de son laboratoire d'enseignement, a dû renoncer à organiser et diriger la campagne de sondages sismométriques au Jungfraufirn, mise au programme de l'été en connexion avec les travaux de nivométrie qui s'y font, sous nos auspices aussi, par les soins de notre collègue M. Hæfeli. D'autre part, un accident aux suites prolongées a privé le rapporteur de la collaboration de M. le professeur Poldini, qui devait appliquer ses méthodes de sondage électriques au Gletscherboden de Gletsch pour essayer d'y mesurer l'épaisseur de l'alluvion déposée devant le glacier du Rhône.

Ces empêchements ont été quelque peu atténués et compensés par l'avancement, à Coire, des travaux d'élaboration des sondages de 1943 réussis au glacier de Morteratsch; les résultats maintenant acquis, grâce à l'analyse minutieuse des sismogrammes faite par M. Kreis et ses collaborateurs, MM. Florin et Süsstrunk, ont fait une lumière précieuse à la fois sur l'épaisseur du lit du Morteratsch et sur le comportement de certains accessoires du sismographe. De ce dernier côté on a acquis l'espoir légitime de simplifier et parfaire la technique des sondages tout en gagnant du temps.

La mobilisation aussi bien que l'exceptionnelle durée du mauvais temps en automne 1944, avec ses chutes de neige précoces, ont porté un préjudice considérable à nos contrôles glaciaires, réduisant à une cinquantaine à peine le nombre des appareils contrôlés. Ils étaient presque tous en décrue. Il convient toutefois de mentionner avec honneur l'effort du personnel forestier du Valais comme aussi de celui d'Uri qui, entraîné par son actif chef, notre collègue Oechslin, a réussi à obtenir des données utiles pour tous les glaciers du réseau uranais. Il nous plaît de relever ici que c'était la 25me année que notre collègue consacrait ses soins aux dits appareils.

De son côté, le rapporteur a pu faire campagne au glacier du Rhône et, comme d'habitude, y faire un relevé photogrammétrique sommaire du front. Cette opération s'est révélée d'ailleurs difficile et aléatoire en raison de l'extraordinaire recul que le défaut d'alimentation de la langue combiné avec une ablation exceptionnellement forte cette année, ne pouvait manquer de provoquer. Qu'il me suffise de dire ici que, depuis 1942, l'ablation a mis à nu quelque 3,75 hectares de terrain rocheux. Seul un très mince lambeau de glace atteignait — et à peine encore — le Gletscherboden. Sous les grands rochers terminaux il n'y a plus rien et le Rhône jaillit d'un portail ouvert sur le flanc droit du glacier, à environ 150 m plus haut. En dépit du mauvais temps, et grâce à l'aide obligeante de S. A. R. le duc de Bragança, j'ai pu contrôler aussi le lointain Gratschlucht, trouvé en recul prononcé également.

La Commission a eu la satisfaction de voir enfin paraître, de la plume de son vice-président M. Lütschg, l'ensemble des recherches déjà anciennes que notre collègue a effectuées au glacier Supérieur du Grindelwald ainsi qu'au fond de la vallée de Saas, avec l'aide et sous les auspices de notre Commission. Cette belle publication est une partie, glaciologique, du grand ouvrage consacré par M. Lütschg à l'économie hydraulique des hautes montagnes suisses.

D'autre part, la revue du Club alpin suisse « Les Alpes » a donné son hospitalité bienveillante à notre Rapport annuel sur les Variations des glaciers des Alpes suisses (Rapports Forel), qui en sont ainsi à leur n° 64. Les programmes de sondage seront repris en 1945 si les circonstances ne sont pas trop impérieusement contraires.

Le président : *P.-L. Mercanton.*

9. Bericht der Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz über das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Schaffhausen 1921, I., S. 124

Unsere Kommission hat im Berichtsjahre 2 grössere Arbeiten in Druck gegeben, nämlich Band 9, Heft 3, der Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz (O. Jaag, Untersuchungen über gesteinsbewohnende Algen der Schweiz, im Umfang von rund 650 Seiten), und Band 10, Heft 1 (L. Ettlinger, Über das epidemische Triebsterben in

alpinen Aufforstungen, im Umfang von etwa 120 Seiten). Wegen Mobilisation des Personals der Druckerei hat sich die Herausgabe verzögert, so dass erst im nächsten Jahr über sie berichtet wird.

Der Präsident : Prof. Dr. *E. Gäumann.*

10. Rapport annuel sur l'activité de la Commission de la Bourse fédérale pour voyages d'études d'histoire naturelle pour l'année 1944

Règlement voir « Actes » Aarau 1925, I., p. 134

Le 21 novembre, M. le prof. J. de Beaumont, à qui la bourse de voyage avait été attribuée pour 1942, nous a avisés que les circonstances politiques étaient encore beaucoup trop défavorables pour qu'il pût envisager l'organisation d'une expédition scientifique au printemps 1945. Cependant, il n'abandonne pas son projet qu'il entend réaliser dès que cela sera possible.

La Commission s'est réunie à Olten, le 22 décembre et il a été décidé de s'en tenir, comme l'année précédente, au *statu quo,* c'est-à-dire que le dit candidat devra renouveler sa demande lorsqu'on pourra, de nouveau, effectuer des voyages au loin.

Pour les mêmes raisons, il a été décidé de renvoyer d'une année l'ouverture d'une inscription.

En outre, un nouveau secrétaire a été nommé dans la personne du professeur Handschin, de Bâle, qui remplacera le Dr Carl, décédé.

Enfin, cet été, le président a représenté la Commission à la séance très importante du Sénat et de la S. H. S. N. à Sils.

Le président de la Commission : *B.-P.-G. Hochreutiner.*

11. Rapport annuel de la Commission d'Electricité atmosphérique pour l'année 1944

Règlement voir « Actes » Schaffhouse 1943, p. 268

La Commission s'est réunie à Berne le 4 juin 1944.

Elle agréa la proposition de M. Lugeon pour des mesures d'ionisation et du champ électrique en planeur et alloua un crédit de 500 francs. Ces mesures ont été effectuées en septembre 1944 depuis l'aérodrome de Samaden jusqu'à une altitude de 4000 m au voisinage du Piz Palü, Bernina, Schafberg, Kesch, Muottas Muraigl (voir Annales M. Z. A., Zurich 1944) sur le planeur biplace Spyr 5, piloté par M. Gérard de Chambrier. M. Sidney de Coulon, directeur général de Ebauches S. A., à Neuchâtel, contribua largement à ces travaux par une somme versée au compte de la Commission, dont il reste un solde pour les prochaines mesures. M. Brückmann a demandé 200 francs pour la réparation d'un condensateur d'ions. Les travaux habituels d'enregistrement des parasites atmosphériques sont poursuivis d'entente avec la Station Centrale Météorologique. *Jean Lugeon.*

12. Bericht der Pflanzengeographischen Kommission für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Schaffhausen 1921, I., S. 128

Wie wir im Vorjahre gehofft hatten, so konnte in der Tat das Blatt 4 (Gotthard—Tessin—Graubünden) auf Anfang des Jahres 1944 herausgegeben werden. Damit ist die Osthälfte der Schweiz abgeschlossen, weshalb wir auch nicht zögerten, die beiden Blätter dem Buchhandel zu übergeben, trotzdem der Begleittext dazu noch nicht vorliegt. Es ist begreiflich, dass durch diese schöne und wertvolle Karte die Geldmittel der Kommission sehr stark in Anspruch genommen wurden, so dass wir nur mit einiger Sorge den kommenden Jahren entgegensehen. Die zwei noch fehlenden Blätter sind schon weit gediehen, so dass ihre Herausgabe für die beiden Jahre 1945 und 1946 vorzusehen ist. Ob uns dann überhaupt noch Mittel für weitere Publikationen, deren noch mindestens zwei in Aussicht stehen, zur Verfügung sein werden, muss sich schon bald zeigen. Es fragt sich dann, ob unsere Kommission noch weiter arbeiten kann, wenn ihr nicht neue Wege, z. B. durch erhöhte Bundessubvention, geöffnet werden. Fast müssen wir es als ein Glück bezeichnen, dass die weiteren Arbeiten durch Militärdienst am Fertigstellen gehindert waren.

Der Obmann : Prof. *W. Rytz.*

13. Bericht der Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Nationalparkes für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Schaffhausen 1921, I., S. 130

I. Administratives

Am 9. Januar 1944 fand in Bern die ordentliche Jahresversammlung der Kommission statt. Es nahmen an derselben 10 Mitglieder und 4 Gäste teil. Dabei hatte die Kommission, als vom Zentralkomitee provisorisch bestellt, bis zu ihrer Erneuerung durch den Senat die ordentlichen Amtsgeschäfte auszuüben. Die Neubestellung fand in der Sitzung vom 4. Juli statt. (Mitglieder der Kommission s. S. 302, Verh. 1944.)

Am 6. Februar konnte eine Zusammenkunft der Mitarbeiter an den bodenbiologischen Untersuchungen in Zürich abgehalten werden, und bei Anlass der Jahresversammlung der S. N. G. trafen sich die Zoologen in Sils zu einer gemeinsamen Aussprache und Fühlungnahme.

Herr Dr. Hägler hat als Sekretär der Kommission demissioniert. An seine Stelle wird Herr Prof. Boesch gewählt. Als Stellvertreter des Präsidenten in den Senat der S. N. G. beliebt Herr Dr. W. Lüdi.

Dankbar anerkennen wir die Unterstützung, welche den Bestrebungen der Kommission auch dieses Jahr wieder zuteil geworden ist. Vor allem ist es die finanzielle Beihilfe des Bundes für Naturschutz und der Eidgenossenschaft, welche uns die Durchführung unseres Pro-

grammes ermöglicht. Besonders dankbar sind wir dem Vorstande des S. B. N., der sich bereit erklärte, uns zu helfen, wenn es die Lage der Kommission erfordern sollte. Herzlicher Dank gebührt auch der Direktion der Rhätischen Bahnen, welche durch ihr grosszügiges Entgegenkommen gegenüber unsern Mitarbeitern die Arbeit erleichtern hilft. Und nicht zuletzt möchte ich den Mitarbeitern meinen Dank aussprechen für die oft grossen persönlichen Opfer, welche sie unsern Bestrebungen darbringen.

Zu unserm grossen Bedauern haben wir in diesem Jahre den Hinschied von Dr. Carl aus Genf zu beklagen. Wenn Dr. Carl in den letzten Jahren auch nicht mehr der Kommission angehörte, so war er doch von 1919 an bis 1940 erst als Mitglied der zoologischen Subkommission, später von 1926 an als deren Präsident bis 1940 tätig. 1932 hat er während der Krankheit von Prof. Chodat die ganze Kommission geleitet und als zoologischer Mitarbeiter beschäftigte er sich mit den Hymenopteren. Seine ganze Liebe für seine Engadiner Heimat und sein Interesse kamen in seiner Arbeit für den Park zum Ausdruck; sie werden von uns nicht vergessen werden.

II. Wissenschaftliche Untersuchungen

Neben den dauernden meteorologischen Beobachtungen sind von 16 Mitarbeitern an 212 Tagen Arbeiten im Park ausgeführt worden.

A. Wissenschaftliche Berichte

a) Meteorologie (Bericht von Herrn Dr. E. Billwiller). Es haben alle Stationen regelmässig funktioniert. Was nun 1944 anbetrifft, so ist in erster Linie zu melden, dass der bisherige Beobachter, Christian Waldburger, Ende September mit Rücksicht auf seine Gesundheit nach Brail im Oberengadin versetzt wurde. Leider konnte er nicht sofort ersetzt werden. Der neue Wegmacher, Herr Angel Pikel, wird seine Stelle erst anfangs Dezember antreten. Das Wegerhaus war inzwischen geschlossen, und so wird sich ein Unterbruch in den Beobachtungen von Buffalora von einigen Monaten im Jahre 1944 ergeben.

b) Geologie (Bericht von Herrn Dr. H. Eugster). Gemeinsam mit Dr. H. Fisch wurden die Blockströme im Val Sassa begangen, um zu sondieren, inwiefern die von Dr. Fisch verwendeten Methoden zur Feststellung von Bodeneis und zur genauen Feststellung der Strömungsbewegung verwendet werden können.

c) Botanik (Bericht von Herrn Dr. W. Lüdi). *Arbeitsgemeinschaft für Bodenbiologie:* Im Laufe des Jahres 1944 konnten durch Dr. E. Frei nur dreimal Proben entnommen werden, vom 12. bis 16. Februar, 29. Mai bis 1. Juni und 25. bis 28. November, die von den Herren Prof. Düggeli, Dr. Heinis, Dr. Stöckli, Dr. Frei (Bodenzustand) in der bisherigen Weise untersucht worden sind.

Arbeiten der einzelnen Mitarbeiter: Dr. *S. Blumer* nahm noch Ergänzungen zu seinem Verzeichnis der parasitären Pilze vor, wodurch der Abschluss des Katalogs noch etwas hinausgeschoben wurde. Er

suchte im Herbst die Umgegend von Fuorn und die Ofenpasshöhe ab und durchging das bisher wenig berücksichtigte Münstertal. Das letztere lieferte eine bedeutende Zahl von neuen Pilzen. 150 Arten wurden gesammelt, darunter 50, die für den Park neu sind. — Prof. *M. Düggeli* untersuchte neben den Proben für die bodenbiologische Arbeitsgruppe noch weitere 57 Böden auf ihren Bakteriengehalt, in Wiederholung der Untersuchung der Bakterienflora verschiedener Standorte, wie sie im letztjährigen Berichte näher angegeben worden ist. Ausserdem prüfte er zehn Wasserproben auf ihren Bakteriengehalt. Diese Kulturen mussten gleich in Fuorn angesetzt werden. Es zeigte sich, dass das Trinkwasser in Fuorn und La Schera einwandfrei ist; das Wasser des Fuornbaches und seiner Zuflüsse dagegen besitzt bereits reichlich Bakterien. Diese Untersuchungen sollen im nächsten Jahre wiederholt werden. — Dr. *J. Favre* weilte im Spätsommer (15. August bis 15. September) 1944 wieder im Gebiet von Scarl, mit dem Ziel, die Hymenomycetenflora der Koniferenwälder auf Silikatgestein, besonders die der Arvenwälder, zu studieren. Es wurden 396 Arten gefunden, davon 63 neu für den Park und einige neu für die Schweiz. 31 der gefundenen Pilze konnten noch nicht bestimmt werden. Unter ihnen sind sicher auch neue Arten. Insgesamt beläuft sich mit diesen Neufunden die Zahl der im Parkgebiet festgestellten und sicher bestimmten höheren Bodenpilze auf 768 Arten. Es war geplant, auch die Pilzflora der hochalpinen Schneeböden, besonders der Weidenspaliere, weiter zu verfolgen. Verfrühte Fröste und Schneefall hemmten aber ihre Entwicklung. 53 Pilze wurden mikroskopisch eingehend untersucht, und Mme Favre hielt 35 besonders bemerkenswerte Arten in ihren schönen Aquarellen fest. Eine Mitteilung über zwei bemerkenswerte Boletusarten des Parkes ist in unseren Ergebnissen erschienen. — Prof. *H. Pallmann* setzte seine bodenkundlichen Forschungen fort, wobei namentlich die morphologische Kennzeichnung der verschiedenen Bodenvarietäten und Bodenserien sowie deren Verbreitung studiert wurde. Ein Vorschlag für ein neues System der Humusformen liegt vor, das sich gerade bei der Nachprüfung im Nationalparke sehr gut bewährte. Assistent F. Richard legte in charakteristische Bodenprofile biologische Zellulose- und Eiweissteste ein zur Bestimmung der biologischen Bodenaktivität. Diese wurden im Herbst von Prof. Pallmann wieder eingesammelt. Die bodenkundliche Arbeit von Dr. E. Frei wird nächstens in den Berichten der Schweiz. Botanischen Gesellschaft erscheinen. — *B. Stüssi* kontrollierte 14 ältere und 6 in den letzten Jahren angelegte Dauerflächen. Auf der Alp La Schera legte er noch zwei weitere Kleinflächen an, und im Val Minger und in Crappa Mala (Val Cluoza) wurden die Dauerflächen definitiv verpflockt. Ausserdem machte er eine Anzahl photographischer Aufnahmen und sammelte Belege für das Nationalparkherbar. — Prof. *W. Vischer* konnte im vergangenen Sommer den Park nicht aufsuchen. Er pflegte aber die Algenkulturen weiter. Eine systematische Arbeit über die heterokonten Algen des Parkes wurde abgeschlossen. — Die *Umzäunung der Dauerflächen*

auf der Alp Grimels ist unter der Leitung von Oberförster *D. Vital* beendigt worden.

d) Zoologie (Bericht von Herrn Prof. J. de Beaumont): Les recherches zoologiques ont progressé cette année de façon satisfaisante. Plusieurs collaborateurs sont sur le point d'achever l'élaboration de leur matériel et espèrent pouvoir livrer leur manuscrit au cours de 1945; c'est le cas de MM. *J.-U. Duerst, Ch. Ferrière, F. Heinis* et *B. Hofmänner*. D'autres chercheurs ont pu se rendre cette année au Parc et l'on peut résumer leur activité de la façon suivante:

Ed. Altherr a été chargé cette année de l'étude des Nématodes du sol. Durant un séjour au Fuorn du 24 août au 2 septembre, il s'est familiarisé avec les régions S et S-E du Parc, de même qu'avec les méthodes de recherche de quelques collaborateurs. Une trentaine d'échantillons de terre ont été prélevés dans des stations variées et bien repérées; les Nématodes ont été triés au moyen du système des entonnoirs de Goffart et montés en préparation; ils sont actuellement à l'étude.

Pendant une excursion du 10 au 14 septembre, *J.-U. Duerst* a continué ses études sur le gibier. Il a pu noter la fréquence des diverses espèces dans plusieurs régions du Parc, de même qu'il a fait des observations sur les mœurs de ces espèces et sur les relations qui existent entre la nature du sol et l'état sanitaire du gibier. L'autopsie de divers cadavres de cerfs et de chamois lui a permis de préciser les causes de la mort (accidents, maladies ou empoisonnements).

Désigné cette année comme collaborateur pour la recherche des Collemboles, Protoures, Symphyles et Pauropodes, *H. Gisin* a séjourné au Fuorn du 20 août au 1er septembre. Une centaine d'échantillons de terre ont été prélevés dans des stations et des associations végétales variées et ont été traités par la méthode des entonnoirs de Berlese. L'étude préliminaire de ce matériel, joint à des prélèvements effectués les années précédentes a déjà permis à Gisin d'augmenter le nombre des espèces connues du Parc national.

F. Heinis n'a pas pu, pour des raisons de santé, se rendre personnellement au Parc, mais il a reçu par l'intermédiaire de MM. A. Menzi et E. Frey des échantillons provenant de diverses associations et diverses couches à Plan Posa et La Schera. L'étude de ce matériel lui permit d'étendre de façon intéressante les observations faites les années précédentes et d'augmenter le nombre des espèces de Protozoaires terrestres et de Tardigrades qui lui étaient déjà connues du Parc national.

Ses études des années précédentes lui ayant montré la grande importance de l'Ofenpass comme voie de pénétration d'espèces provenant de la vallée de Münster, *F. Keiser* a exploré cette région du 15 au 30 juillet. Le mauvais temps et un retard appréciable dans l'époque d'apparition des diverses espèces l'ont empêché de faire des récoltes aussi abondantes qu'il l'espérait.

Dans le courant des mois de février et mars, *Ad. Nadig* a consacré quatre jours à l'étude de l'Ova del Fuorn, de sources dans la région du Fuorn et de l'Inn entre Scanfs et Süs; des mesures thermométriques ont été effectuées dans ces cours d'eau. En septembre, des récoltes ont été faites dans les environs de Scanfs et de Schuls; elles ont surtout été intéressantes en ce qui concerne les Odonates. Nadig a, d'autre part, mis au point une technique d'élevage des Plécoptères, ce qui lui permettra de reconnaître et de décrire les larves encore inconnues de diverses espèces.

A. Pictet a continué, durant un séjour du 22 juillet au 15 août, ses recherches sur la variation des espèces de Lépidoptères présentant des races différenciées dans la vallée de Münster et dans celle de l'Inn, séparées par le barrage de l'Ofenpass. Il a également continué ses études sur les transformations de la faune en rapport avec l'évolution des prairies et notamment en ce qui concerne le rôle des Insectes pollinisateurs comme facteur de cette évolution.

Quant au président de la sous-commission, il a passé une semaine au Fuorn à la fin du mois d'août; il a suivi l'activité des deux nouveaux collaborateurs et s'est familiarisé avec leurs méthodes de travail. Il s'est d'autre part voué à la récolte des Hyménoptères Aculéates, dans le but de compléter la collection rassemblée par le Dr J. Carl. Malgré la saison avancée les récoltes ont été bonnes et plusieurs espèces qui n'avaient pas encore été rencontrées au Parc ont pu être capturées.

B. Sammlungen (Bericht von Herrn Dr. K. Haegler)

Der Präsident der Botanischen Subkommission, Direktor Dr. Lüdi (Zürich), hat das Material über Waldkartierungen von Dr. S. Brunies eingesandt. Von Dr. S. Blumer (Bern-Bümpliz) sind zwei Lieferungen parasitischer Pilze mit ihren Wirtspflanzen verabfolgt worden (Sendungen vom 8. März 304 und vom 24. April 37 Exemplare).

Die Lepidopterensammlung von Dr. Arnold Pictet (Genf) hat einen Zuwachs von drei Cadres Geometriden zu verzeichnen. Die Kollektion umfasst heute 41 Cadres.

Für die Museumsbibliothek hat Prof. Dr. André Chaix (Genf) den Sonderdruck « Les coulées de blocs du Parc national suisse. Nouvelles mesures et comparaison avec les « rock stream » de la Sierra Nevada de Californie » geschickt.

III. Publikationen

Im Berichtsjahre konnten drei Publikationen in Druck gegeben werden. Es handelt sich um eine Studie von Dr. Favre über Boleten der Arvenbestände im Scarltal, eine Studie über die Heterokonten von Prof. Vischer und eine Arbeit über die Mikrofauna von God del Fuorn von Dr. Heinis. Mit diesen Arbeiten wird der erste Band der neuen Serie unserer Publikationen abgeschlossen. In Zukunft wird der erste Band nur als Ganzes abgegeben werden.

Ausserhalb unserer Serie ist eine Arbeit von Dr. Chaix erschienen über: « Les coulées de blocs du Parc national suisse. Nouvelles mesures et comparaison avec les « bloc stream » de la Sierra Nevada de Californie. »

Basel, im Dezember 1944. Der Präsident: *Ed. Handschin.*

14. Bericht der Kommission für die Stiftung Dr. Joachim de Giacomi für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Sils 1944, S. 292

Im ersten Quartal des Jahres wurde die im letzten Bericht in Aussicht gestellte *Revision des Reglementes* durchgeführt und in einer Kommissionssitzung in Bern am 5. März definitiv bereinigt. Der Senat hat in seiner Frühjahrssitzung dem Entwurf zugestimmt.

An subventionierten Druckwerken sind im Laufe des Jahres erschienen: 1. von Professor Rikli die VI. Lieferung « Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer », 2. die von Professor Rytz neu bearbeitete « Flora von Bern » von Ed. Fischer, 3. von Dr. O. Lütschg « Zum Wasserhaushalt des Schweizer Hochgebirges, Band II zur Hydrologie der Landschaft Davos », ein stattlicher Band von 490 Seiten mit zahlreichen Abbildungen (noch von sehr zahlreichen andern Interessenten subventioniert).

Gesuche um Subventionen liefen auf den Termin vom 14. November sechs ein, die durch Heranziehung von im letzten Finanzjahr nicht verwendeten Mitteln befriedigt werden konnten, ausser einem zu spät eingetroffenen und sonst nicht spruchreifen Gesuche.

Es wurden zugesprochen: 1. Herrn Dr. K. Habicht, Schaffhausen, Fr. 2000 an die Publikation: « Beitrag zur Geologie der südlichen st. gallisch-appenzellischen Molasse » mit Illustrationen (speziell für diese); 2. Herrn Dr. P. Brönnimann, Pd., Bern, für Foraminiferen-Studien je Fr. 900 für drei Jahre; 3. Herrn Professor Peyer, Zürich, eine Nachsubvention von Fr. 1000 an seine Arbeiten über Asteracanthus Strophodulus; 4. Herrn Dr. Max Schenker in Bern Fr. 1500 an die Publikation seiner Arbeit: « Geologische Untersuchungen der mesozoischen Sedimente am Südrand des Aarmassivs zwischen Lonza und Baltschiedertal », mit Figuren und Karten (speziell für diese); 5. Herrn Professor Matthey, Lausanne, an die Publikation einer cytologischen Studie an Pycnocelus surinamensis, mit reichen Illustrationen Fr. 2000; 6. an Professor F. E. Lehmann, Bern, je Fr. 900 auf zwei Jahre, für experimentelle Untersuchungen der Zellteilungsvorgänge bei Tubifex.

Bern, den 22. Januar 1945. Der Präsident: *R. La Nicca.*

15. Bericht der Kommission für die Hochalpine Forschungsstation Jungfraujoch

für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » 1926, I., S. 104

Die Hochalpine Forschungsstation Jungfraujoch hatte auch im Jahre 1944 eine rege Forschungstätigkeit zu verzeichnen. Von den 148 Forschern (Vorjahr 153), die das Forschungsinstitut als Arbeitsplatz gewählt hatten, bearbeiteten 80 % medizinische Fragestellungen, vor allem aus dem Gebiete der Höhen- und Klimaphysiologie. Dieses Überwiegen der Medizin als Forschungsrichtung ist vor allem auf die Fortführung der im Vorjahre begonnenen, vom Eidg. Amt für Verkehr unterstützten Grundlagenforschung auf dem Gebiete der Klimaphysiologie zurückzuführen, über die eine erste zusammenfassende Publikation mit 14 ergebnisreichen Arbeiten vorliegt [1]. 17 % der Forscher waren mit Schnee-, Firn-, Eis- und Gletscheruntersuchungen, die übrigen 3 % mit astronomischen und meteorologischen Arbeiten beschäftigt. Zufolge der internationalen Situation konnten nur zwei ausländische Forscher astronomische Untersuchungen auf dem Jungfraujoch vornehmen, während alle übrigen Forscher von schweizerischen Hochschulinstituten und Forschungsstellen kamen.

Da infolge der andauernden Kriegslage die verschiedenen Stiftungsländer der internationalen Stiftung « Hochalpine Forschungsstation Jungfraujoch » an einer finanziellen Unterstützung des Institutes verhindert sind, haben die Universitätskantone Basel-Stadt, Freiburg, Neuenburg, Waadt und Zürich sich durch ausserordentliche Betriebszuschüsse an der Finanzierung des Institutes beteiligt. Dadurch ist es möglich geworden, einen Teil der dringendsten Reparaturen und für den Unterhalt des wertvollen Gebäudes unbedingt notwendigen Arbeiten auszuführen. Ferner ist auch, namentlich im Hinblick auf die vermehrte Benützung der Forschungsstation, Ersatz veralteter Apparaturen und Neuanschaffung von Hilfsgerät für Laboratorien und Werkstatt notwendig geworden.

Die Jungfraujoch-Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft hat im Berichtsjahr keine Sitzung abgehalten.

Der Präsident : *A. von Muralt.*

16. Bericht der Kommission für die Schweizerischen paläontologischen Abhandlungen

für das Jahr 1944

Reglement s. « Verhandlungen » Locarno 1940, S. 356

Die Kommission hielt am 8. Juli 1944 ihre Jahressitzung ab und nahm die Berichte des Redaktors über die finanzielle Lage und den Stand der Abhandlungen entgegen.

---

[1] «Klimaphysiologische Untersuchungen in der Schweiz I», Helv. Physiol. Acta, Supplementum III (Verlag Benno Schwabe & Co., Basel), 1944.

Der Druck von Band 64 hat bis Ende 1944 befriedigende Fortschritte gemacht. Es erschienen : *P. Brönnimann:* « Ein neues Subgenus von Orbitocyclina aus Iran nebst Bemerkungen über Helicolepidocyclina Tobler und verwandte Formen » (3 Tafeln und 15 Textfiguren) und *Ed. Handschin :* « Insekten aus den Phosphoriten des Quercy » (3 Tafeln und 7 Textfiguren). Der Band soll mit einer Arbeit von *B. Peyer* über Strophodus-Asteracanthus abschliessen, zu der bereits Tafeln gedruckt worden sind, deren Text aber noch nicht vorliegt. Für Band 65 sind eingereicht und bereits im Druck, *J. Hürzeler:* « Beiträge zur Kenntnis der Dimylidae » (45 Textfiguren) und *A. Wirz:* « Beiträge zur Kenntnis des Ladinikums im Gebiete des Monte San Giorgio » (3 Tafeln und 8 Textfiguren). Die letztere Arbeit bildet Nr. XV der Serie *B. Peyer:* « Die Triasfauna der Tessiner Kalkalpen ».

B. Peyer.