

Hierauf erstattet Sektionsrat Dr. Rudolf Saar den

Tätigkeitsbericht

der Bundeshöhlenkommission seit ihrer I. Vollversammlung im November 1921.

Meine sehr geehrten Herren!

Nachdem im Jahre 1921 der Wirkungskreis der Bundeshöhlenkommission als beratendes Organ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft in allen Fragen der Karst- und Höhlenwirtschaft festgelegt worden war, ergab sich ihre Tätigkeit im Rahmen des ihr zugewiesenen Wirkungskreises sozusagen von selbst. Die Jahre 1921/1922 standen noch unter wirtschaftlich günstigeren Auspizien, da der Bundeshöhlenkommission noch umfangreiche Mittel zur Durchführung der ihr obliegenden Agenden zur Verfügung standen. Der bereits in den früheren Jahren begonnene Abbau der Phosphatlagerstätte der Mixnitzer Höhle wurde in vollem Betrieb weitergeführt und es gelang bis zu dem Jahre 1924 außer den bereits gewonnenen 1000 Waggons noch weitere 1500 Waggons zu fördern. Zahlloses neues paläontologisches, verschiedenes prähistorisches, geologisches und morphologisches Material fiel bei dem weiteren Abbau an. Seine Verarbeitung erfolgte noch teil- und auszugsweise in den Berichten der staatlichen Bundeshöhlenkommission, später im Speläologischen Jahrbuch. Jedoch steht die Krönung der Riesenarbeit der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Ausbeutung der Drachenhöhle bei Mixnitz heute leider noch aus. Sie wird mit der Herausgabe der in Vorbereitung begriffenen großen Monographie über die Drachenhöhle bei Mixnitz, in der sämtliche beteiligte Disziplinen das von ihnen bearbeitete Material veröffentlichen werden, erreicht werden. Neben dem Abbau der Mixnitzer Höhle ging auch die Erforschung der österreichischen Höhlenwelt und die Feststellung neuer Phosphatlager mit Erfolg weiter. Wenn auch seither keine so großen Lagerstätten mehr wie die Mixnitzer Drachenhöhle angefahren wurden, so hat die Forschung doch die Kenntnis einer ganzen Anzahl kleinerer hochwertiger Lagerstätten erbracht, die unter Umständen noch für die lokalen Bedürfnisse abgebaut werden können. —

Das Dachsteinhöhlenunternehmen wurde auch noch im Jahre 1922 in Eigenregie des Bundes bewirtschaftet und der im Jahre 1921 begonnene Ausbau weiter fortgeführt. Im Jahre 1923 erfolgte die Verpachtung des Unternehmens vorerst an Kommerzialrat Boehmker, im Jahre 1924 an die „Subterra“, Ges. m. b. H. Um diese Zeit glückte es auch, bezüglich der ärarischen Lamprechtsofenlochhöhle einen neuen, günstigen Pachtvertrag für mehrere Jahre mit der Sektion Passau des Deutschen und Österreichischen Alpenvereines abzuschließen, auf Grund dessen sich die Pächterin zu großzügigen Investitions- und Erschließungsarbeiten verpflichtete.

Um diese Zeit sah sich die Bundeshöhlenkommission leider gezwungen, ihre

einzig dastehende Publikation, die sogenannten „Berichte der Bundeshöhlenkommission“, sowie ihr gesamtes Verlagsrecht abzustoßen. Diese Maßnahmen, sowie die beschleunigte Einstellung und Liquidation von Mixnitz, als auch die Beendigung der Regiebewirtschaftung von Schauhöhlenunternehmungen mußten unter dem unabwendbaren Diktate der eingeleiteten Ersparungsmaßnahmen im Bundeshaushalte erfolgen, da das Bundesministerium für Finanzen den dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zur Durchführung aller dieser Arbeiten eingeräumten Kredit fast zur Gänze sperrte. Dieser Umstand legte auch die gesamte forschende Tätigkeit der Bundeshöhlenkommission auf wissen- und wirtschaftlichem Gebiete vollkommen lahm. Nur mit den größten Anstrengungen gelang es überhaupt, die von anderen Stellen geforderte Kassierung der Bundeshöhlenkommission, sowie die Einstellung aller einschlägigen Agenden des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft zu vermeiden und so unschätzbare Werte kultureller und wirtschaftlicher Natur und die Ergebnisse der Arbeit fast eines Dezeniums lautlos in die Versenkung verschwinden zu lassen. Nur dem Hinweis darauf, daß eine Erhaltung der bezüglichen Agenden wenigstens auf dem Papier eine Prestigesache für Österreich darstelle, da seine führende Rolle auf speläologischem Gebiete im Ausland und Inland unbestritten und anerkannt war, glückte es, das Äußerste mit dem bescheidenen Troste auf eine bessere Zukunft zu vermeiden. In der Folgezeit zeigte es sich, daß diese Bemühungen nicht umsonst waren. Die eiserne Drossel der Ersparungsmaßnahmen löste sich allmählich. Der unerwartete Aufschwung der Schauhöhlenunternehmungen ließ die volkswirtschaftliche und fremdenverkehrspolitische Bedeutung dieser Naturdenkmale erkennen, der Zusammenschluß aller deutschen Höhlenforscher zu einem Hauptverbande und die Erfolge der Arbeiten dieses Hauptverbandes schufen nicht nur neue Anregungen, sie erweckten auch neues Interesse für die Materie und schufen die Überzeugung, daß es sich hier um mehr als eine vorübergehende Konjunktursangelegenheit oder eine reine Stimmungsmache handle.

Die Liquidation von Mixnitz, die auch zur Auflösung des chemischen Laboratoriums dortselbst führte, machte es möglich, die Bestände dieses Laboratoriums zur Schaffung eines speläologischen Fachinstitutes heranzuziehen. Dieses Institut, das die Herren morgen zu sehen bekommen werden, stellt allerdings heute nur erst eine Keimzelle für eine größere Entwicklungsphase dar. Es ist als technisches Laboratorium der Bundeshöhlenkommission gedacht und hat die Aufgabe, die für die Lösung prinzipieller Fragen karstwirtschaftlicher und karstwissenschaftlicher Natur notwendigen technisch-wissenschaftlichen Vorfragen zu lösen. Es ist somit ein fachtechnisches Hilfsorgan der Bundeshöhlenkommission und daher des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft. Mit seiner Leitung ist Univ.-Prof. Dr. Georg Kyrle betraut, der es in vorbildlicher Weise verstand, trotz des Mangels auch der bescheidensten Mittel dieses Institut in ruhiger, zielbewußter Arbeit auch auf seinen heutigen Stand und Umfang zu bringen.

Auch dieses Institut ist eine vorbildliche Einrichtung Österreichs und nur mit Neid müssen wir darauf blicken, daß mit materiellen Mitteln besser gesegnete Nachbarländer nach österreichischem Muster große speläologische Institute errichteten und erhalten.

Bestrebt, den erwünschten und notwendigen Kontakt der Höhlen- und Karstwirtschaft nicht nur mit den verwandten Wissens-, sondern auch Wirtschaftszweigen herzustellen, versuchte und versucht die Bundeshöhlenkommission, ihre Tätigkeit auf eine weitaus breitere Basis als früher zu stellen. Der enge Rahmen der Höhlenwirtschaft mußte gesprengt und der Übergang zur Karstwirtschaft gefunden werden. Damit war aber die Beziehung des gegenständlichen Wirtschaftsgebietes zu verwandten Wirtschaftsgebieten, so zur Wasserwirtschaft, zur Meliorationswirtschaft, zur Sanitätswirtschaft, zum Fremdenverkehr und zur Bodenkunde gegeben.

Überblicken wir die auf diesen Teilgebieten in den letzten Jahren geleisteten Arbeiten der Bundeshöhlenkommission und des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, so können wir trotz aller Erschwerungen vollauf zufrieden sein. Die Erfahrungen, die bei dem Höhlendüngerabbau und mit der Verwendung von Höhlendünger in der Landwirtschaft gemacht worden sind, gipfeln zweifellos darin, daß — entsprechend große Lagerstätten vorausgesetzt — auch heute noch, trotz der scharfen Konkurrenz der übrigen Kunstdüngermittel, der Abbau und Verschleiß von Höhlendünger ein einträgliches Geschäft darstellen würde, wenn nur eine entsprechend einfache und zweckmäßige Aufbereitung bzw. Veredelung des Rohhauwerkes, z. B. in Gestalt einer fast kostenlosen Lufttrocknung, eingeschaltet werden würde. Der Fehler, der beim Mixnitzer Abbau geschehen ist, lag zweifellos darin, daß das bis 40 % Wasser führende, daher für den Transport schon zu schwere und in seiner Streufähigkeit sehr verschlechterte Material wegen des in den Nachkriegsjahren herrschenden katastrophalen Mangels an Düngerprodukten so rasch als möglich auf den Markt geworfen werden mußte, mechanische Trocknungsmethoden versagten oder zu kostspielig waren, für die wohlfeile Lufttrocknung aber keine Zeit vorhanden war.

Auch die in der Zwischenzeit noch festgestellten kleineren Lagerstätten von Höhlendünger können für den Lokalbedarf immer noch in Betracht kommen, wenn das Material nicht mit allzu großen Transportkosten belastet wird. So bringt neuerdings das Bundesministerium für Heerwesen der Frage des Abbaues einer größeren Düngerhöhle für den Bedarf seiner eigenen Wirtschaftshöfe großes Interesse entgegen. Es soll nicht unbemerkt bleiben, daß z. B. auf Grund der Erfahrungen, die bei der Höhlendünergewinnung in Mixnitz gesammelt wurden, nun auch in Neurumänien das große Phosphatlager in der Czckloviner Knochenhöhle zum Abbau gelangt und daß hiebei ehemalige Arbeiter und Angestellte des Mixnitzer Werkes in Verwendung genommen wurden. Auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft und des Sanitätswesens haben die großzügigen Chlorierungs-

versuche, die das Speläologische Institut unter Beihilfe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft und der Bundeshöhlenkommission in der Lurhöhle bei Peggau-Semriach durchführte, ganz neue Methoden für die Untersuchung unterirdischer Wasserläufe in biologischer, hygienischer, chemischer und physikalischer Richtung aufgezeigt. Durch die Ergebnisse dieser Untersuchung wurden auch neue Wege für die rechtliche und wirtschaftliche Erfassung unterirdischer Karstwassergerinne erschlossen, die für die gesamten wasserwirtschaftlichen Probleme von größter Wichtigkeit sein können.

Welche Tragweite die Frage der Form und Art der Bewirtschaftung von Karstgebieten erreichen kann, lernten wir alle anlässlich der Diskussion über die Schutzbedürftigkeit der Quellen der I. Wiener Wasserleitung kennen, die bekanntlich in dem Karstgebiete der Rax und des Schneeberges entspringen.

In Untersuchung steht auch die Frage, wie dem namentlich in unseren Hochkarstgebieten immer weiter fortschreitenden Untergange von Alpsgründen und -wirtschaften vorgebeugt werden kann.

Sind doch auf den verkarsteten Hochflächen des Dachsteins, des Toten-, Hagen-, Höllengebirges zahlreiche Almen deswegen aufgelassen worden und zugrunde gegangen, weil durch die immer weiter fortschreitende Verkarstung dieser Hochflächen das Karstwasserniveau tiefer in das Innere des Gebirgsstockes hineinverlegt wurde. Versuche, die versiegten Quelladern in benachbarten Höhlensystemen aufzufinden, an den Tag zu bringen und so die Almböden wieder mit Trink- und Nutzwasser zu versorgen, sind im Gange.

Ein besonderes Augenmerk hat die Bundeshöhlenkommission auch auf den Ausbau bestehender und die Errichtung neuer Schauhöhlenunternehmungen gerichtet. Die drei großen Schauhöhlenunternehmungen Österreichs, die alle in ärarischen Höhlen errichtet wurden, Dachsteinhöhlen-, Eisriesenwelt- und Lamprechtsofenloch-Unternehmen, werden auf Grund abgeschlossener Pachtverträge derzeit von privaten Unternehmungen betrieben und weiter ausgebaut. Die Zahl der jährlichen Besucher dieser Unternehmungen beträgt durchschnittlich 30.000.

Die durch den Besuch dieser Unternehmungen entstandene Bewegung im Fremdenverkehr hat den Wohlstand der in den Talstationen liegenden Gemeinden wesentlich gehoben. Die Besucheranzahl ist im Wachsen begriffen. Vorarbeiten für die Projektierung von Drahtseilbahnen zur Verbindung von Höhlenunternehmungen mit den Talstationen sind im besten Gange. Ihre Durchführung würde die Frequenz der Höhlenunternehmungen um ein Vielfaches steigern.

Sehr zu begrüßen ist der Umstand, daß die großdeutsche Volkspartei die Initiative ergriffen hat, um endlich den Schutz der heimischen Höhlenwelt einer gesetzlichen Regelung zuzuführen. Handelt es sich doch bei vielen dieser Objekte oft um Naturdenkmale erster Ordnung, die, wenn nicht der Eigentümer kraft seines Eigentumsrechtes die entsprechenden Vorsorgen trifft, der Willkür wilder

Forscher, ja sogar böswilligen Eingriffen von seiten Dritter schutzlos preisgegeben sind.

Das Ausland hat schon lange, im Bewußtsein des volkswirtschaftlichen Wertes derartiger Nationaldenkmäler, seine Höhlen unter Schutz gestellt. So hat Italien seine berühmte Adelsbergergrotte, die im Besitze Privater war, als Nationaldenkmal und Staatseigentum erklärt und geht nun auch daran, alle Höhlen durch Gesetz als Staatseigentum zu erklären. Auch in Österreich wurden schon Versuche gemacht, durch Landesgesetzgebung die Höhlen einzelner Länder zu schützen. Eine durchgreifende, einheitliche Schutzmaßnahme kann aber zweifellos nur durch eine straffe zentralistische Konzentration der notwendigen Maßnahmen erreicht werden. Mangels eines Höhleneigentums wird das Recht an einer Höhle nur durch die Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches über das Grundeigentum geregelt, so daß jeder Eigentümer einer Grundparzelle theoretisch das Eigentumsrecht des durch seinen Grund und Boden sich dahinziehenden Höhlenteiles hat. Dieser Umstand hat z. B. bei ausgedehnten Höhlen, wie bei der Lurhöhle von Semriach Peggau geradezu katastrophale Folgen für die Bewirtschaftung dieser sekenswerten Schauhöhle gehabt, weil die sehr zahlreichen Oberflächeneigentümer hinsichtlich der zur Erschließung und zum Betriebe der Höhle notwendigen Maßnahmen niemals unter einem Hut gebracht werden konnten.

Der Gesetzentwurf sieht nun die Erklärung besonders qualifizierter Höhlen zu Naturdenkmälern vor und bestimmt damit, daß jede, den Charakter und das Gesamtbild des Naturdenkmals beeinflussende Vorkehrung nur über Zustimmung der zuständigen Behörde durchgeführt werden darf. Auch die Forschung in Höhlen wird einer gewissen Reglementierung insoferne zugeführt, als das Forschungsrecht fürderhin nur mehr geeigneten Personen zuerkannt werden soll; desgleichen werden alle wie immer gearteten Funde in Höhlen unter Schutz gestellt; das planlose Durchwühlen von Höhleninhalt nach Funden wird verboten. Es wäre sehr zu wünschen, wenn dieser vom wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Gesichtspunkte schon lange ersehnte Entwurf auch bald Gesetz werden würde. Sobald dies der Fall ist, wird das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft auch der Frage der Neuorganisation der Bundeshöhlenkommission und der Neuregelung des Wirkungskreises des Speläologischen Institutes näherzutreten.

Es ist zu erwarten, daß anläßlich der, hoffentlich in nicht allzuferner Zeit einzuberufenden III. Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission der zukünftige neue Wirkungskreis der Bundeshöhlenkommission zum Gegenstand der Verhandlung gemacht und hierüber wird beschlossen werden können.

Der Vorsitzende, Univ.-Prof. Dr. Georg Kyrle, eröffnet die Diskussion über das erstattete Referat.

Ing. Czernig, Salzburg, führt aus, daß er zwar den Entwurf des in

Aussicht stehenden Höhlenschutzgesetzes nicht kenne, jedoch davor warnen müsse, daß das Befahren und das Durchforschen von Höhlen an Befähigungsnachweise gebunden werde. Alle Höhlen seien von Personen erforscht worden, die zwar Interesse an der Sache hatten, jedoch nicht immer Fachleute waren. Das Forschen wäre eher durch Prämien zu fördern, als die Erbringung eines Befähigungsnachweises dafür zu verlangen.

Kustos Dr. Kerschner, Linz, verweist darauf, daß zwar viel geforscht wurde, daß es aber auch nicht zu verhindern gewesen sei, daß durch das Forschen von Laien viele wissenschaftliche Funde in Höhlen zerstört wurden. Er begrüße daher die Fassung, die das neue Höhlenschutzgesetz vorsehe.

Dr. Saar erwidert darauf, daß der Text des besprochenen Gesetzentwurfes überhaupt noch nicht feststehe. Es sei sicher, daß in einzelnen Bundesländern, wie z. B. in Salzburg außerordentlich befähigte Forscher sich der Höhlenerforschung und Erschließung angenommen haben und dabei systematisch zu Werke gingen. Leider sei es nicht überall so. Keinesfalls beabsichtige der Gesetzentwurf tüchtige und sachkundige Personen von der Forschungstätigkeit auszuschließen. Man werde sich im Gegenteil bemühen, gerade solche qualifizierte Personen für die Arbeit im Felde heranzuziehen und mit Forschungsberechtigungen auszustatten.

Regierungsrat Prof. Dr. Schlesinger unterscheidet zwischen dem Höhlenforscher und dem Höhlentouristen. Er betont vor allem die Bedeutung der Höhlenfunde, und verweist darauf, daß eine besondere Befähigung dazu notwendig sei, auf wissenschaftlich einwandfreie Weise in einer Höhle Grabungen anzustellen. Er begrüßt die Absicht, durch eine gesetzliche Regelung die Schäden des wilden Forschens zu verhindern.

Landesregierungsrat Dr. Benno Wolf, Berlin, als Gast, skizziert kurz die Rechtslage in Preußen. Dort sei das Betreten der Höhlen frei, aber das Ausgrabungsgesetz knüpft die Vornahme von Ausgrabungen an die Genehmigung des Regierungspräsidenten. Für Österreich wäre zu erwägen, ob nicht eine gesetzliche Bestimmung, welche die Veränderung von Höhlen vorsieht, genügen würde. Das freie Betreten und Befahren von Höhlen wäre jedoch nicht zu verbieten. Er glaubt, daß die denkmalsrechtlichen Bestimmungen zum Schutze der Höhlen ausreichen würden.

Univ.-Prof. Dr. Kyrle bemerkt hiezu, daß die Anregungen Dr. Wolfs ohnehin schon in dem in Aussicht genommenen Gesetzentwurf berücksichtigt seien. Keineswegs könne es im Interesse des Hauptverbandes gelegen sein, daß das Forschungsrecht allen Personen freigestellt bliebe. Es treffen unaufhörlich die heftigsten Klagen aus den Bundesländern darüber ein, daß die Höhlen, weil sie nicht geschützt sind, ihres Denkmalcharakters beraubt werden. Allein Salzburg bilde eine Ausnahme, weil dort eine Auslese von Höhlenforschern die Erforschung der Höhlen in die Hand genommen habe. Der Gesetzentwurf

richte sich natürlich nicht gegen verdiente Personen auf dem Gebiete der Höhlenforschung. Jedoch sei es notwendig, gesetzliche Bestimmungen zu schaffen, um jene Schädlinge, die mit Absicht Nationaleigentum zerstören, belangen zu können.

Hierauf dankt Prof. Dr. Kyrle Dr. Saar für seine ausführlichen Darstellungen und beantragt, die Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission wolle dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft die Bitte wegen kräftiger Unterstützung auch in der Zukunft unterbreiten.

Prof. Dr. Kyrle übergibt den Vorsitz wieder an Sektionsrat Dr. Saar. Der Vorsitzende ersucht Herrn Chefgeologen, Bergrat Dr. Götzinger sein Referat zu erstatten.

Dr. Gustav Götzinger, Chefgeologe, führt folgendes aus:

Die Phosphatvorräte in Österreich.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft organisierte im Kriege und in den ersten Nachkriegsjahren, als der Mangel an Kunstdünger sich stark fühlbar machte, auch eine großzügige Aktion zur Gewinnung von Düngephosphaten aus dem eigenen Lande. Insbesondere Rudolf Willner war es, der auf die phosphathältigen Lehme und Erden in den Höhlen und damit auf die große praktische Bedeutung der letzteren hinwies. Die von ihm geschaffene Organisation der Erforschung und Gewinnung der Höhlenphosphate in Österreich hatte kein Vorbild gehabt und heute, nach den verschiedenartigen Erfolgen, können wir erst ermessen, welche bahnbrechende und vorbildgebende Arbeit im Ministerium begonnen und durchgeführt wurde. Es war von größtem Wert, daß Phosphatdünger aus dem eigenen Lande geliefert werden konnte, wodurch die ausländischen Düngemittel, wenigstens teilweise, entbehrlicher wurden.

Infolge der Initiative Rudolf Willners wurden durch ein Reichsgesetz 1918 Phosphatvorkommen jeder Art dem Staate vorbehalten; es kommen da für Österreich die Höhlenphosphate und Phosphorite in Betracht. Die neugeschaffene staatliche bzw. Bundeshöhlenkommission schritt, unterstützt durch die Mitwirkung der Landesregierungen, der rührigen Fachvereine für Höhlenkunde und überaus eifriger Höhlenforscher an die systematische Durchforschung und Aufschließung der österreichischen Höhlen.

Zirka 1500 Höhlen wurden befahren und untersucht und sind die Angaben über deren Gestaltung und über die Beschaffenheit der Höhlenerfüllung im großen Höhlenkataster vereinigt. Da sich in zahlreichen Höhlen die lehmigerdige Erfüllung als phosphorsäurehaltig erwies (nebst einem zuweilen nicht geringen Stickstoffgehalt), konnte ein Höhlendüngerkataster ausgearbeitet werden, in welchem für die entsprechenden Höhlen die Analysenbefunde zusammengetragen sind. Die von den Höhlenforschern gezogenen Proben sind der Analy-

sierung durch die Landwirtschaftlich-chemische Versuchsstation und dann auch durch das eigens vom Ministerium begründete Höhlendüngerlaboratorium zu Peggau und Mixnitz zugeführt worden.

Bekanntlich kam in der Steiermark der Abbau der Höhlenphosphate bald in Gang: In der Peggauerhöhle wurden 60 Waggons mit einem durchschnittlichen Gehalt von 6 % P_2O_5 , also 36 Tonnen P_2O_5 , in der Badlhöhle bei Peggau 400 Tonnen Erde mit einer durchschnittlichen Haltigkeit von 7 % P_2O_5 , also 28 Tonnen P_2O_5 gefördert; die reichste Lagerstätte wurde die Drachenhöhle, von wo 3000 Waggons mit einer durchschnittlichen Haltigkeit von 13,5 % P_2O_5 , also rund 2500 Tonnen P_2O_5 , der Landwirtschaft zugute kamen. In Oberösterreich erfolgte ein Abbau in Teilen der Lettenmayerhöhle, und zwar 10 Tonnen P_2O_5 , während in Niederösterreich aus der Merkensteinhöhle bei Baden etwa 6,6 Tonnen P_2O_5 und aus der Schwarzgrabenhöhle in der Hohen Wand zirka 2,4 Tonnen P_2O_5 gewonnen wurden.

Das Material der Drachenhöhle war außer infolge seines hohen Phosphorsäuregehaltes auch deshalb so hochwertig, weil der Phosphatgehalt sehr gleichmäßig verteilt war, so daß für den Bedarf eine gleichwertige Ware zur Verfügung stand. Im Gegensatz dazu wechselten in den anderen Höhlen die Phosphorsäuregehalte recht erheblich, z. B. in der Lettenmayerhöhle zwischen 2 und 27 % P_2O_5 . Das erschwert natürlich sehr die Bestimmung der mittleren Haltigkeit an P_2O_5 in den Höhlen. Es ist aber jedenfalls vorzuziehen, statt der Mengenbestimmung der Lehme und Erden in den Höhlen, da deren Haltigkeit sehr verschieden sein kann, die Menge der Phosphate in den Tonnen der P_2O_5 anzugeben.

Zur Zusammenstellung der noch vorhandenen, noch nicht abgebauten Phosphatvorräte in Österreich wurde ich durch die Aufforderung des XIV. Internationalen Geologenkongresses in Madrid geführt, für das große, vom Kongreß besorgte Werk „Reservas mundiales de Fosfatos (Die Phosphatvorräte der Welt), die Tonnen Phosphorsäure der österreichischen Phosphate zu bestimmen. Diese Ermittlung der Tonnenmenge an P_2O_5 in den noch nicht abgebauten Phosphatvorräten wurde aber sehr vorsichtig durchgeführt und sind daher die im folgenden angegebenen Tonnenmengen von P_2O_5 sicher minimale Werte. Die einzelnen Daten der Verarbeitung des bisherigen Beobachtungsmaterials über die Mengen der Höhlenphosphate habe ich vorläufig in einer dem Andenken an Rudolf Willner, den Begründer moderner Phosphat- und Höhlenforschung, gewidmeten Schrift veröffentlicht, welche in den „Mitteilungen der Wiener geographischen Gesellschaft“, 1926, S. 126—156, erschien. Dankbar empfinde ich die Mithilfe, welche diese Arbeit seitens der Bundeshöhlenkommission erfuhr, deren Höhlenkataster reiches Beobachtungsmaterial enthält.

Ich führe nun die Tonnen P_2O_5 aus den noch nicht abgebauten Höhlenphosphaten an:

Steiermark:

In der Badlhöhle liegen an noch nicht abgebauten Mengen bei einem durchschnittlichen Gehalt von 7% P_2O_5 zirka 30 Tonnen P_2O_5 .

In der Großen Peggauerhöhle 50 Waggons zu 6% P_2O_5 Durchschnittsgehalt, also 30 Tonnen P_2O_5 .

In der Glaserlucke in der Peggauerwand aus Fledermausguano hervorgegangene 240 Tonnen Erde mit 4% P_2O_5 Gehalt, demnach 10 Tonnen P_2O_5 .

Die Repolusthöhle im Badlgraben, die sich durch sehr feines und trockenes Material auszeichnet, enthält bei einem durchschnittlichen Gehalt von 5% P_2O_5 rund 10 Tonnen P_2O_5 .

Die Arzberghöhle bei Wildalpen mit viel Höhlenbärenknochen gemengte Phosphaterden mit wechselndem Gehalt, schätzungsweise 73 Tonnen P_2O_5 .

Die von Saar studierte Bärenhöhle bei Hieflau führt mindestens 2000 m³ Phosphaterde mit einem Mindestgehalt von 10% P_2O_5 , also rund 240 Tonnen P_2O_5 ; jedoch sind die Gänge mit Phosphaterde ganz verstopft, so daß noch größere Mengen erwartet werden können.

Es würde demnach in der Steiermark der Abbau einiger Höhlen sich noch verlohnen. Dazu kommen 31 steirische Höhlen, vorläufig mit geringer Haltigkeit; jedoch sind bei weiterer Forschung größere Haltigkeiten und größere Kubaturen wohl zu erwarten.

In Oberösterreich sind 18 Phosphathöhlen bekannt, für die das gleiche gilt; in der Lettenmayerhöhle liegen noch rund 500.000 kg Erde bei einem durchschnittlichen Gehalt von 5%, also 25 Tonnen P_2O_5 , unabgebaut.

In Niederösterreich, wo die Forschungen auch von dem Niederösterreichischen Landesmuseum durchgeführt wurden, sind 44 Phosphathöhlen mit vorläufig kleineren Gehalten ermittelt. Dazu befinden sich in der teilweise schon ausgeräumten Schwarzgrabenhöhle in der Hohen Wand 6 Tonnen P_2O_5 und in der Nixhöhle bei Frankenfels mehrere Hundert Waggons, von wenn auch geringer Haltigkeit, schätzungsweise rund 160 Tonnen P_2O_5 .

Die Befahrungen auch der niederösterreichischen Höhlen sind noch lange nicht abgeschlossen und können daher sowohl hinsichtlich der Menge, wie der Haltigkeit noch erhebliche Werte dazukommen.

Das wird auch der Fall sein bei den 29 Phosphathöhlen von Tirol und Vorarlberg, wo erst die knochenreiche Tischerhöhle seinerzeit zu wissenschaftlichen Zwecken ausgeräumt wurde; der Rest belüftet sich dort auf etwa 25 Tonnen P_2O_5 .

Die sehr intensiven Forschungen des Vereines für Höhlenkunde in Salz-

burg machten außer 30 Phosphathöhlen von vorläufig geringerer Haltigkeit größere Mengen im Untersberg bekannt: so im Bärenhorst am Untersberg mit bis über 10 % P_2O_5 Haltigkeit, eine Menge von 72 Tonnen P_2O_5 , und in den damit im Zusammenhang stehenden Gamslöchern 7 Tonnen P_2O_5 , wozu bei der eifrigen Forschertätigkeit der Salzburger noch bisher unbekannte Mengen treten werden.

In Kärnten sind einstweilen etwa zehn Phosphathöhlen bekannt.

Nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung, also nach den vorläufig ermittelten Kubaturen der Phosphaterden, unter Zugrundelegung eines mittleren, jedenfalls minimalen P_2O_5 -Gehalts, auf Grund der bisherigen, mehr informativen Analysen ergibt sich für die noch nicht abgebauten Höhlen eine Menge von 700 bis 1000 Tonnen P_2O_5 . Dieser Wert stimmt übrigens gut überein mit einer seinerzeitigen Schätzung Prof. Kyrles in seiner „Theoretischen Speläologie“.

Wenn man bedenkt, daß fast alle Höhlen Österreichs erst im letzten Jahrzehnt im Hinblick auf die Phosphatfrage untersucht wurden und die Forschung weiterschreitet, so kann man durch weitere Aufschlußarbeit vielleicht sehr große Erhöhungen der Tonnenmenge an P_2O_5 gewärtigen. Außer den schon namentlich genannten Höhlen werden noch andere dazukommen, deren Abbau sich zur Bereitstellung von Phosphatdünger zumindest für den lokalen Bedarf verlohnen wird.

Nach den neuesten Erfahrungen sind übrigens auch minderhaltende Höhlenphosphate zu gebrauchen, weil in ihnen, wie systematische Untersuchungen in der Badl-, Peggauer- und Drachenhöhle ergaben, im Verhältnis zur Gesamtphosphorsäure die wurzellösliche P_2O_5 , das Biphosphat, überwiegt, was eine künstliche Aufschließung für die Düngewirkung unnötig macht.

Die Ziehung von Aufschlußgraben in den Erden der Phosphathöhlen, die Abräumung von Verstopfungen besonderer Gänge, in welchen der erfahrene Höhlenforscher Höhlenfortsetzungen vermutet, mit der Verdichtung der Probenentnahmepunkte für die Analysierung gäben wichtige Anhaltspunkte, ob nicht die Tonnenmenge an P_2O_5 eine wesentliche Erhöhung erfährt und damit bei kleineren Höhlen ein Abbau rentabler wird. Wenn wir auch solche Lagerstätten, wie die Drachenhöhle, kaum mehr in Österreich besitzen dürften, so könnten doch für den lokalen Bedarf mancherlei Höhlen einer Erschließung zugeführt werden.

*

Außer den Höhlenphosphaten, durch deren Erforschung wie praktische Verwendung für die Zwecke der Landwirtschaft Österreich eine bedeutende und bleibende Tat geleistet hat, sind die Phosphoritlagerstätten als eine Phosphatquelle zu nennen. Nach Analogie mit den Phosphoritlagern im Grünsandstein der Schweiz konnten solche in Vorarlberg erwartet werden. Schädler und ich haben dort solche Lagerstätten nachgewiesen; zuletzt hat die Züricher Geologen-

schule bei geologischen Kartierungen auch in Vorarlberg zwei Phosphorit-Haupthorizonte kennen gelehrt. Die Mächtigkeit beläuft sich auf etwa 0,5 bis 1,3 m. Ob sie Bauwürdigkeit besitzen, hängt allerdings nicht nur von der Mächtigkeit, sondern auch von der Beschaffenheit des Bindemittels ab.

Eine systematische Aufnahme der Phosphoritlager Vorarlbergs in diesen Belangen hat noch nicht stattgefunden. Nach solchen Erhebungen wären Probeschürungen notwendig, um die Rentabilität zu ermitteln. Ich habe daher mangels der nötigen Vorarbeiten in meiner Arbeit über die Phosphatvorräte Österreichs eine Mengenbestimmung der Phosphorite nicht vorgenommen.

Hinsichtlich der Gewinnung der heimischen Naturphosphate bieten sich demnach noch immer lohnende Aufgaben. Bezüglich der Beschaffenheit und Gewinnung der Höhlenphosphate hat der Abbau, besonders der Drachenhöhle, reiche Erfahrungen gezeitigt. Angesichts der Häufigkeit der Phosphathöhlen ist zu erwarten, daß bei weiteren Forschungen und Erschließungen noch wesentliche Erhöhungen der Tonnenmenge an P_2O_5 gewonnen werden und so ist zu erhoffen, daß die Bundeshöhlenkommission mit ihren Mitarbeitern, unter der Ägide des Bundesministeriums, noch schöne Erfolge erzielt zum Nutzen der Landwirtschaft. Höhlenerschließungen aber kommen weiter fast stets dem Fremdenverkehr zugute und damit wiederum der Volkswirtschaft.

Da zu den Ausführungen Dr. Göttingers niemand das Wort wünscht, drückt der Vorsitzende dem Vorredner den Dank aus. Weiters konstatiert der Vorsitzende, daß auch Landeskulturrat Ing. Hermann Bock nicht erschienen ist und daher das von dem Genannten zu erstattende Referat entfallen müsse.

Hierauf ersucht der Vorsitzende die Anwesenden, zum Punkte der Tagesordnung „Allfälliges“ Anträge zu stellen.

Prof. Dr. Lehmann stellt den Antrag, die Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission jährlich einzuberufen. Der Vollversammlung liege nunmehr ein Bericht über sechs Jahre der Tätigkeit vor und die Diskussion wäre bereits durch Zeitmangel behindert. Eine Tätigkeit über einen Zeitraum von sechs Jahren lasse sich aber nicht in einer einzigen Sitzung besprechen. Auch weist Dr. Lehmann darauf hin, daß der Kontakt unter den Mitgliedern der Bundeshöhlenkommission ein viel zu lockerer sei. Er hoffe, daß durch seine Anträge der Kontakt zwischen den Mitgliedern vertieft werde.

Der Vorsitzende begrüßt die Anregungen Prof. Lehmanns und meint, daß der Grund aller dieser Mängel in der langen Periode wirtschaftlicher Depression zu suchen sei. Das Landwirtschaftsministerium habe die erste günstige Gelegenheit benützt, die Bundeshöhlenkommission wieder einzuberufen.

Prof. Lehmann stellt die Frage, ob eine dritte Vollversammlung im Hinblick auf das kommende Höhlenschutzgesetz und eine Reorganisation der Bundeshöhlenkommission binnen Jahresfrist zu erwarten sei.

Der Vorsitzende bedauert, diese Frage nicht eindeutig beantworten zu

können, drückt jedoch die Hoffnung aus, daß die III. Vollversammlung die Neuorganisation der Bundeshöhlenkommission zum Gegenstande haben werde.

Ministerialrat Dr. B a n d l stellt folgende Anträge, betreffend die Reorganisation der Bundeshöhlenkommission: Delegation eines anerkannten Fachmannes auf dem Gebiete der Wetterwissenschaft. Wichtig ist es auch, festzustellen, wie sich das Wasser unterirdisch verteile und wie diese Verteilung durch atmosphärische Vorgänge beeinflußt werde. Die Wichtigkeit dieser Frage ergibt sich vom Standpunkte der Weidewirtschaft, da Voraussetzung für die Viehhaltung das Vorhandensein entsprechenden Tränkwasser sei und schließlich vom Gesichtspunkte des Zusammenhanges von Heilquellen mit Höhlen und unterirdischen Wasserläufen. Redner verweist auf Beobachtungen, welche er selbst im Jahre 1916 im dalmatinischen Karste gemacht hat. Der Zusammenhang von Heilquellen, Höhlen und unterirdischen Wasservorkommen erschöpft sich nicht darin, daß das aus der Atmosphäre niedergehende Wasser in die Höhlenvorkommen eindringt, sondern werde dadurch beeinflußt, daß Spalten und Höhlen der Erdoberfläche einen indirekten Einfluß auf die Niederschläge besitzen. Aus dem Innern der Erde strömen nämlich elektrische Entladungen aus, die einen Einfluß auf die über der Erde lagernden Luftschichten haben. Dort, wo eine Höhle radioaktive Gase ausströmen läßt, wird die Witterung beeinflußt. In die Augen springend sind derartige Witterungsveränderungen überall dort, wo derartige Ausstrahlungen vorkommen. So kann man manche Gegenden als gewittergefährlich bezeichnen.

Der zweite Antrag betrifft die Frage der Wasserversorgung und der Reinhaltung des Trink- und Tränkwassers. Bezüglich des Trinkwassers war die Bundeshöhlenkommission bis jetzt desinteressiert, vielleicht aus dem Grunde, weil ihr kein Arzt angehörte.

Redner stellt den Antrag, ein oder zwei anerkannte Fachleute auf dem Gebiete der Medizin und der Quelforschung, auch der Heilquellenforschung, in die Bundeshöhlenkommission einzuberufen.

Der dritte Antrag betrifft die kulturell-wissenschaftliche Seite der Höhlenforschung, nämlich eine Zusammenfassung der Höhlenbiologie. Redner betont den Standpunkt des Naturschutzes und die Wichtigkeit der besonderen Lebensformen, die in Höhlen vorkommen. Daher werde beantragt, die Bundeshöhlenkommission möge rechtzeitig den Kontakt mit den Museen und der Zoologisch-botanischen Gesellschaft herstellen.

Bergrat Dr. G ö t z i n g e r meint, daß der Antrag, in die Höhlenkunde auch die Heilquellenwissenschaft einzubeziehen, viel zu weit gehe. Die Heilquellenwissenschaft sei eine rein geologische Angelegenheit. Das Hauptgebiet der Höhlenforschung müsse der Karst bilden.

Prof. Dr. L e h m a n n begrüßt den Antrag Dr. Bandls auf Delegation eines Meteorologen in die Bundeshöhlenkommission. Was den zweiten Antrag

anbelangt, so verweist Redner darauf, daß in den Quellschutzgebieten der Gemeinde Wien bereits diesbezüglich weitgehende Untersuchungen angestellt werden. Den dritten Antrag Bandls hält Lehmann für viel zu weitgehend.

Dr. S a a r nimmt die Anregungen Bandls zur Kenntnis und verweist darauf, daß die Aufgabe der Bundeshöhlenkommission in erster Linie die Erforschung des Karstlandes und seiner Höhlen sei und daß ihre Aufgabe auch darin bestehe, ihre wissenschaftlichen Feststellungen auf diesem Gebiete wirtschaftlichen Aufgaben dienstbar zu machen. In dieser Richtung wird die Umorganisation der Bundeshöhlenkommission erfolgen.

Prof. K y r l e trägt zu seinem Referate nach, daß Sektionschef Dr. Willner seine Anregungen bei der Direktion des Niederösterreichischen Landesmuseums und bei Regierungsrat Dr. Schlesinger vorgebracht habe und daß man wohl sagen könne, der Ausbau der niederösterreichischen Höhlen sei hauptsächlich Dr. Willner, Dr. Schlesinger und Dr. Müllner zu verdanken. Redner verweist schließlich auf die außerordentlichen wissenschaftlichen Ergebnisse, welche der Abbau des Phosphatlagers der Drachenhöhle bei Mixnitz aufzuweisen habe. Er verweist darauf, daß es nunmehr für das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft eine unabweisliche Notwendigkeit bedeute, das Erscheinen der Gesamtpublikation über die Mixnitzer Arbeiten, sobald als es nur angehe, zu ermöglichen und beantragt, die Bundeshöhlenkommission möge in diesem Sinne beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft intervenieren.

Der Vorsitzende faßt die Ergebnisse der II. Vollversammlung in folgender zusammen:

R e s o l u t i o n

Die II. Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission beschließt einstimmig, beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft dahin wirken zu wollen, daß

1. das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft die Herausgabe des Werkes über Mixnitz mit allen ihm zur Verfügung stehenden Mitteln fördern und in kürzester Zeit ermöglichen möge;

2. das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft die Vollversammlung der Bundeshöhlenkommission von nun an tunlichst wenigstens einmal in jedem Jahre einberufen möge; und

3. daß das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft bei der in Aussicht genommenen Reorganisation der Bundeshöhlenkommission die Einberufung eines Organes der wissenschaftlichen Wetterkunde vorsehen und den Kontakt zwischen der Bundeshöhlenkommission und den verwandten wissenschaftlichen Instituten anbahnen möge.

Diese Resolution wird einstimmig zum Beschluß erhoben.

Der Vorsitzende dankt den Mitgliedern der Bundeshöhlenkommission und den geladenen Gästen für ihr Erscheinen und schließt die II. Vollversammlung um 1 Uhr mittags.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Speläologisches Jahrbuch](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [7-9_1927](#)

Autor(en)/Author(s): Saar Rudolf Freiherr von

Artikel/Article: [Tätigkeitsbericht der Bundeshöhlenkommission seit ihrer I. Vollversammlung im November 1921 92-104](#)