Zeitschrift: Appenzeller Kalender

Band: 213 (1934)

Artikel: Internationales Forschungsinstitut Jungfraujoch

Autor: Schweizer, Walter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-374945

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

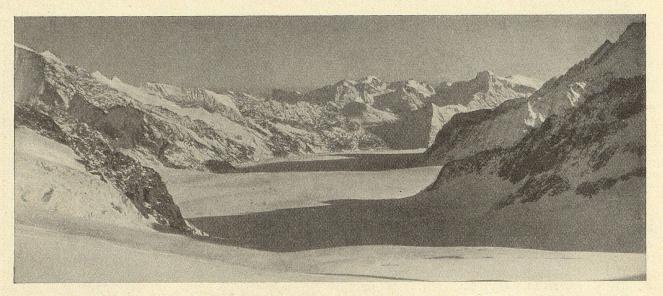
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 23.10.2025

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



Blid vom Jungfraujoch auf ben großen Aletschgletscher.

Phot. Giger, Adelboden.

Internationales Forschungsinstitut Jungfrausoch.

Wie eine beglückende Melodie ist immerdar das Jungfraugebiet. Von der sansten Kastorale blumens bunter Matten bis zum seierlichen Maestoso und zum brausend emporstürmenden Fortissimo hinreis hender Hochgebirgsschönheit vereinigt es alle Klänge der Alpenwelt bis zu 4200 Meter Höhe. War es auch von jeher Sehnsuchtsland der Alpinisten im ureigensten Sinne des Wortes, so hat es durch die Erschließung der Bahn nach Jungfrausoch noch eine weit größere Bedeutung erlangt. Denn bereits am 10. Mai 1894 hat der geniale Gründer und Schöpsfer der Jungfraubahn, Adolf Guperszeller in Zürich, in die Konzessionsurtunde den Bau eines Forschungssinstitutes aufgenommen, mit dem Versprechen, an ein solches eine sehr namhaste Summe beizusteuern.

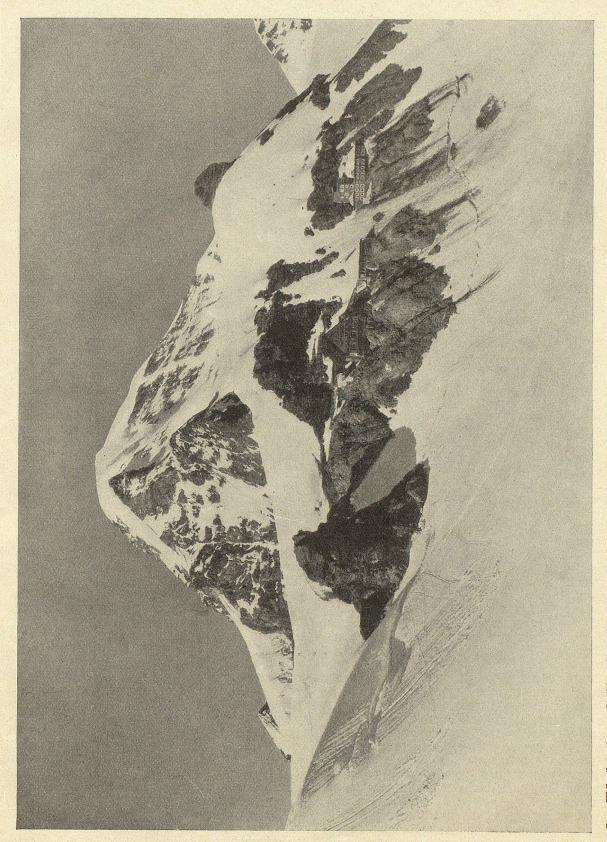
Alles, was Guher-Zeller vorhatte, wurde ausgeführt. Er verstand es, dank seiner glänzenden Beziehungen auch die richtigen Leute für seine Ideen zu interessieren, und wenn am 5. September 1931 die internationale Stiftung "Hochalpines Forschungsinstitut Jungfraujoch" errichtet werden konnte, so gebührt der Dank in erster Linie dem Erbauer der

weltberühmten Bahn.

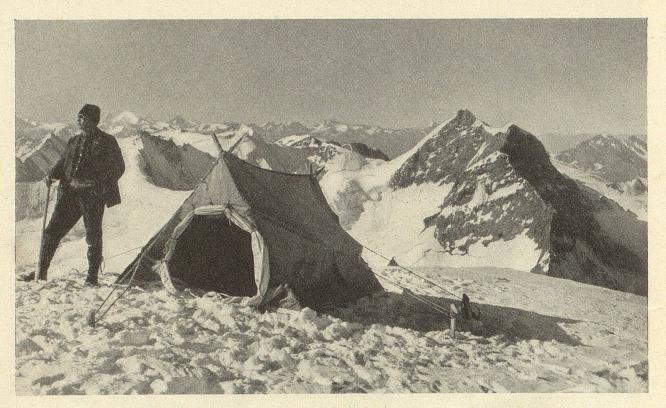
Der erste, der den Gedanken von Guher-Zeller seinerzeit aufnahm, war Prosessor Alfred de Quer-vain, der in mühevoller Kleinarbeit die Grundlage zu dem schuf, was heute bereits Tatsache ist; denn seit dem Sommer 1931 ist das Institut in Betrieb. Auf de Quervains Anregung hin berief seinerzeit der schweizerische Bundesrat aus dem Schoße der Schweiz. Natursorschenden Gesellschaft einen Aussichuß, der die Aufgabe hatte, das Problem sür allgemeine Höhenforschung gründlich zu studieren. Jahreslange Arbeit war hiezu nötig. Wissenschaftliche Kreise des Ins und Auslandes mußten mobilisiert werden, um das Projekt durchführbar zu machen. Vor allen

Dingen war es die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin, die sich für die Idee eingeseth hatte; hat sich doch, wie ihr Generaldirektor Herr Krof. Dr. Fr. Glum sagte, in den letten Jahren Gewicht darauf gelegt, Gelehrte von Disziplinen, die sich ergänzen können, zur Zusammenarbeit an großen Aufgaben zu bringen. Für diese Zusammenarbeit auch ausländische Gelehrte zu gewinnen, ist ja das Ziel, das sie mit der Errichtung ausländischer Gaststellen und des Harnackhauses versolgt hat. Und groß und zahlreich sind die Ausgaben, die dem hochalpinen Forschungsinstitut warten und die hier gelöst werden sollen. Neben der Ersorschung der eigentlichen meteorologischen, physikalischen und geophysikalischen Fragen wird man mit besonderen Erwartungen einer Zusammenarbeit der Physiologen mit Meteorologen, Physikern und Biochemikern entzgegensehen, die auf die Untersuchung der für die Gesundheit des Menschen so wichtigen Auswirkungen des Höhenklimas gerichtet ist.

Alle diese Probleme können nur durch internationale Forschungsgemeinschaften gelöst werden, schon aus finanziellen Gründen, vor allem aber wegen der notwendigen Heranziehung der für ein Spezialgebiet jeweils fähigsten Gelehrten ohne Rücksicht auf nationale Grenzen. Es sind zwar schon früher wiederholt Untersuchungen in großer Höhe gemacht worden. Kur bereiteten da die besonderen klimatischen Verhältnisse, die fast völlige Unbewohntheit und der Mangel an Verbindungswegen in jene auf unserer geographischen Breite bereits vergletscherten Höhen von über 3000 Metern solchen Versuchen die allergrößten Schwierigsfeiten. Es ist infolgedessen nur an wenigen Punkten der Erdobersläche geglückt, derartig vorgeschobene Vosten zu errichten. Wir denken hierbei an das Forschungsobservatorium der Amerikaner auf 4300 Meter



Der Mönch und am Sphinx Berghaus Jungfraujoch und Forschungsinstitut.



Dr. v. Salis auf bem Gipfel bes Monchs bei Strahlenmeffungen.

Phot. Schweizer, Bern.

1

g

a

n Ext o etax be other n

tana paga

11

a:

n ir fi 8

किएए

ir

ac

bi

fo

w

te De

Sp

at

in N

er

(3)

bo

fct

Höhe auf dem Pikes Peak, einem Gipfel, der aber trot seiner Höhe noch nicht in die Zone des ewigen

Schnees hineinreicht.

Im Jahre 1896 wurde auf der Bunta Gnifetti (4506 M.) am Monte Rosa auf Beranlassung der Königin Margherita ein Gebäude der wissenschaft= lichen Forschung zur Verfügung gestellt. Eine Er= weiterung erfolgte unter der Leitung des bekannten Physiologen Angelo Mosso in dem auf dem Col d'Olen errichteten Institut am Südsuße des Monte Rosa, 2901 M. ü. M.

Abgesehen von der Errichtung des Observatoriums auf dem Bikes Beak find auf größeren Söhen, wenn wir von einzelnen Beobachtungsposten Südamerikas absehen, soweit bekannt nur in Europa, und zwar in den Alpen Beobachtungsstellen errichtet worden. Wenn wir mit Recht für spezielle Höhenforschungen Lagen über 3000 M. fordern, so gibt es auch in den Alpen nur eine einzige Stelle, nämlich den Sonn-blick in den Oftalpen, 3100 M. ü. M., wo auf einer Gipfelwarte ununterbrochene Beobachtungen aus-geführt werden können. Sowohl das Observatorium Vallot am Mont Blanc in 4357 M. Seehöhe als auch die Cabanna Regina Margherita am Monte Rosa sind so schwer erreichbar, daß ihre Benützung für auf längere Zeit ausgedehnte Studien schon die Vorbereitung von kleinen Expeditionen erfordert. So vermögen denn viele dieser Institute den Ansorderungen der heutigen Zeit nicht zu genügen. Die moderne Untersuchungstechnik der Naturwissenschaft verlangt einen guten und gesicherten Zugang, einmal um die modernen — nur mit der Bahn heraufschaff-

baren — Hilfsmittel beizubringen, vor allem aber die Möglichkeit, auch touristisch nicht geübte Gelehrte und die unentbehrlichen Versuchstiere heraufzubes fördern. Allen diesen Anforderungen entspricht die hochalpine Forschungsstation Jungfraujoch, welche am höchstgelegenen Eisenbahnpunkt Europas, im Duellgebiet des größten Gletschers der europäischen Alpenwelt, dem Aletsch, auf 3457 M. Höhe nun vollendet dasteht. Durch die Jungfraubahn wurde hier ein grandioses, in seiner Arbeit wohl einzig dastehendes hochalpines Gebiet erschlossen, und da die Bahn ab Eigergletscher im Tunnel fährt, ist die Sicherung einer Talverbindung das ganze Jahr gesgeben. Dazu steht der Forschungsstation die für wissenschaftliche Arbeiten äußerst wertvolle elektrische Energie zur Verfügung, Faktoren, die wohl mitbestimmend wirkten in der Auswahl des Geländes. Die Gelehrten können sich denn freuen, hier oben ein mit allen modernsten Hilfsmitteln ausgestattetes Forschungsgebiet zu finden, von dem Felsenkeller, der für Arbeiten über durchdringende Strahlung eingerichtet ist, bis zum meteorologischen Unter= suchungsdach, das noch durch einen besonderen Ba= villon auf dem Gipfel der Sphing auf 3580 M. Höhe ergänzt werden soll. Sommer und Winter wird das Institut durch die Jungfraubahn erreichbar sein und 16 Forschern die Möglichkeit geben, ihre wissenschaft lichen Studien zu betreiben.

Groß und zahlreich sind die Aufgaben, die hier gelöst werden sollen. Die Astronomie hat sich als erste Disziplin auf dem Jungfraujoch seit Jahren häuslich eingerichtet. Die erste Verwendung dieser Räume

galt denn auch der außersgewöhnlich günstigen Opposition des Planeten Mars, die im Austrage des Genser Observatoriums (Prosessor Gautier) von den Astrosnomen Schär und Köllifer, wie Prosessor de Quervain ausgesührt wurden. Die ganz hervorragende Signung der Station erwies sich nicht nur im Winter, sondern auch im Sommer.

Worin bestehen nun die Hauptaufgaben eines solchen Forschungsinstitutes? wersen sich viele fragen. In erster Linie kommt in Betracht die meteorologische Beobachtung in diesen grossen Höhen, in denen das Spiel der Witterungskräfte vorwiegend zur Entsaltung kommt. Schon vor einem Menschenalter wurde in der Meteorologie das Bedürfnis mächtig, Beobachtungen aus der Höhe zu erhalten. Die Gründung verschiedener Winselahlervatarien in

Gipfelobservatorien — in der Schweiz die Säntisstation — neuerdings auch die Flugzeugstationen (für Beobachtungen) waren die Folge. Trot der letzteren haben die Gebirgsbeobach= tungen ihr Interesse behalten, ja, sie sind geradezu unentbehrlich geworden, weil sie von stabilen Punkten ausgehen. In Ergänzung der bereits vorhandenen Beobachtungen wird das Bedürfnis nach weiteren, möglichst hoch gelegenen Punkten in den Alpen ein immer dringenderes. Die internationale Kommission für Wettertelegraphie, die maßgebende Instanz in diesen Fragen, hat schon in ihrer Konferenz in Lon= don, Ende November 1920, den besondern Wert der Schaffung einer solchen Station, besonders in den Schweizer Alpen, und spätere Aufnahme in das internationale Depeschennet ausgesprochen. Beobsachtungen auf Jungfraujoch sind nach Mitteilungen von Gewährsmännern auch für die engere Wetterforschung und Landesklimatologie der Schweiz umso wertvoller, als die Berneralpen eine sehr ausgeprägte Wetterscheide bilden. Nutnießer einer solchen Erweiterung und Sicherung des Wetterdienstes sind neben der Landwirtschaft das allgemeine Verkehrswesen, speziell der Fremdenverkehr, welcher ja in seinen einzelnen Begebenheiten in hohem Maße vom Wetter abhängig ist. Ganz besonders sind in dieser Richtung interessiert die Touristif im allgemeinen, besonders Alpinismus und Luftverkehr. Hier hängen Lebens-erhaltung und Lebensvernichtung oft genug vom Grad der Sicherheit ab, mit welchem das Wetter vorausgesagt werden kann.

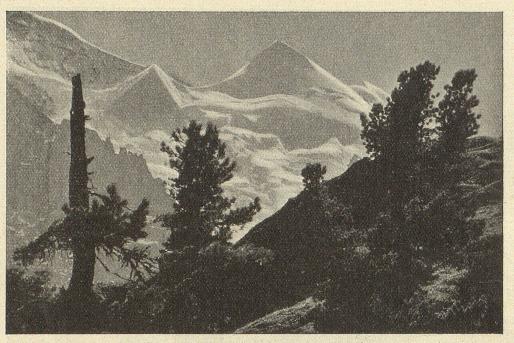
Heute ist die Meteorologie auf dem Jungfrausoch schon recht heimisch geworden. Im provisorischen, eis=



Observatorium im Berghaus Jungfraujoch (3457 m ü. M.)

bepanzerten Pavillon auf dem Jochplateau draußen registrieren Instrumente die täglichen atmosphäsischen Zustände. Der schweizerische Wetterdienst ist so eingerichtet, daß die Meteorologische Zentralanstalt in Zürich dreimal täglich telegraphisch über die Witsterung auf Jungsrausoch orientiert wird und sie weiterhin in ihren Bulletins international verwendet. Er benützschon heute die Forschungsstätte auf Jungsfrausoch als wichtige Auskunftsstation für den gegenwärtigen und in Aussicht stehenden regelmäßigen Flugversehr über die Alpen. Für diesen Versehr werden die Meldungen von Jungsrausoch unentsbehrlich werden.

Sind wir hier bei der Fliegerei, so dürfen ganz bestimmt auch die Möglichkeiten des Segelfluges in den Alpen gewürdigt werden. Wie in so vielen andern Dingen zeigte sich auch da das Jungfraugebiet und dank der Unterstützung durch die Bahnorgane speziell das Jungfrausoch als der Ort, wo das erste alpine Segelfliegerlager errichtet werden konnte. Im Juni 1931 trainierten hier oben auf über 3450 M. döhe die Schweizer Segelflieger und mit ihnen der erfolgreiche Deutsche Groenhoff, der leider im letzen Jahre abgestürzt ist. Wohl muß heute der Segelflug noch als Sport gewertet werden, aber was die jungen Leute für die Aviatik sür Pionierarbeit leisten, läßt sich in wenigen Worten gar nicht sagen. Man darf nicht vergessen, daß die Segelflugverhältnisse in den Alpen völlig andere sind als im Flachland und im hügeligen Gelände, und gerade die Flüge des Schweizers Farner, des Deutschen Groenhoff und in den ersten Januartagen dieses Jahres durch Leutnant



Die Silberhörner im Jungfraumaffiv.

Gerber haben gezeigt, daß die Luftströmungen stu-diert werden mussen, besonders die unberechenbaren Auf- und Abwinde, die die Piloten mehr als einmal direkt der Lebensgefahr aussetzten. Trot allem sind Flüge über 50, ja 60 Kilometer Länge ausgeführt worden, fürmahr ein herrliches Ergebnis.

Aber die Forschungsstation auf Jungfrausoch will noch mehr. Es sollen daselbst auch die physikalischen Probleme studiert werden. Für diese Disziplin kom= men wohl nur die Versuche in Betracht, welche die Bewegung der Erde im Raum nachweisen jollen, und bei denen natürlich die Meereshöhe des Standortes eine große Rolle spielt. Die Bersuche werden sich zur Hauptsache auf die Erforschung des Uetherswindes (Bewegung des Aethers gegen die Erde) erstrecken, die entweder optisch nach dem Prinzip des Michelsonschen Versuches oder elektrodynamisch nach Trouton und Noble ausgeführt werden. Versuche letzterer Art sind bereits von Tomascheck auf Jung-frausoch gemacht worden, Versuche ersterer Art sind in Amerika von Millner, im Luftballon vom bekann= ten Schweizer Picard unter Affistenz von Kipfer, die früher, vor dem weltbekannt gewordenen Strato-sphärenflug bereits ähnliche Versuche in großen Höhen anstellten. Wiederholungen auf dem Jungfraujoch werden dabei äußerst wertvoll sein. Voraussichtlich wird auch das Studium elektro-

magnetischer Wellen dort oben allerlei Interessantes ergeben. Die Erscheinungen der Radiotelephonie im Hochgebirge sind zurzeit auch noch wenig bekannt und dürften auf Jungfraujoch auch eine Lösung

Ganz besonders bedeutsam aber wird das Obser= vatorium auf Joch für das Studium kosmischer und geophysikalischer Probleme sein. Hier ist ein Arbeits= Phot. W. Schweizer, Bern.

summarische Aufzäh= lung möglich ist: Da ist por allem die soge= nannte durchdringende Strahlung zu nennen, für deren Erforschung und Klärung die Ver-juche der Herren Kohl= hörster und von Salis auf Jungfraujoch und Mönch in der Wissen= schaft sehr bekannt ge= worden sind. Die Er-forschung der Herkunft und der rätselhaften Entstehung dieser wird

gebiet, so groß und um= fassend, daß nur eine

Höhenstrahlung im Observatorium auf Jungfraujoch die gün-stigsten Versuchsbedin= gungen finden. Ferner sollen Versuche Studien über Strah= lung überhaupt statt= finden, ferner Studien des Sonnenspektrums, der

ultravioletten und ultraroten Sonnenstrahlung. Bedeutsam ist ein solches Höhenobservatorium für das ganze Gebiet der meteorologischen Optik, das seinerseits wiederum Aufschlüsse über die Natur der

einzelnen atmosphärischen Schichten, das heißt über die Konstitution der Atmosphäre und über deren Bariationen gibt, und zwar bis in die obersten Ke-

gionen.

Betreffend die Astronomie liegt die Sache so, daß die Existenz eines über den durch Staub und Dunst verschleierten Schichten der Atmosphäre liegenden Beobachterstandes für den Erfolg astronomischer Arbeiten ein Faktor ersten Ranges ist. Verschiedene Wissenschafter, wie die Herren A. Dyson, Direktor des Königl. Observatoriums in Greenwich, Prof. Blumbach, Leningrad, und Astronom Schär in Genf, haben ganz besonders günstige Chancen für Jung-fraujoch nachgewiesen, speziell was die Durchsichtig-teit und Ruhe der Luft anbetrifft.

Als weitere Interessenten für Jungfraujoch mel= den sich die Hydrologie und Glaziologie. Es steht heute außer Zweisel, daß die hndrologischen Ele-mente des Hochgebirges für die gesamte Wasser= wirtschaft, für die Wasserbenutung wie für den Hochswasserschut von größter Bedeutung sind. Ein genaues Studium der Niederschlagsverhältnisse und und Gletscherwelt steht, ist wohl ein ganz besonderer Vorteil in gletscherkundlicher Hinsicht. Die Erscheinungen der Firn- und Gletscherregionen können un-

Lei िं अं हिं 51 da orc che Śc ter ber

पडियम मिल्लिन

fch1 in ein Wi ein tion Rit den mittelbar beobachtet werden. Messungen über den wahren Firnzuwachs, über die Berdunstung und Kondensation sind für das Berständnis der Vorsgänge im Hochgebirge geradezu grundlegend.

Dann kommt aber auch die botanische Forschung in Frage, und zwar für allgemein botanische Prosebleme. Das alpine Alima ist für alle diejenigen Untersuchungen von Bedeutung, in welchen die Birskungen niedriger Lufttemperaturen oder starken Licketes oder beider Faktoren zusammen studiert werden sollen, wie z. B. bei Samenkeimung, Stärkebildung usw., oder wenn luftelektrische Einflüsse auf die Pflanzen zur Diskussion stehen. Ein weiteres Studium wird speziell die Physiologie der Aryptogamen wie der höhern Pflanzen. Unter den Aryptogamen wie der höhern Pflanzen. Unter den Aryptogamen kommt zunächst die Physiologie der Eisflora (Algen und Bakterien), dann der Flechten und Moose in Betracht, die sast ausschließlich die Pflanzenwelt der Eis= und Schneeregion repräsentieren.

Sin überaus reiches Arbeitsprogramm knüpft sich an ein solches Institut in physiologisch-medizinischer Hinsicht, handelt es sich ja dabei um das Studium des wichtigsten Problems der physiologischen Wirstung großer Söhen auf den Menschen. Die Erfahrung lehrt uns, daß die Alpen für manche bleibende Schädigung der Gesundheit, für manche beilung von schwerer Krankheit brachten. Diese Erfahrungen müssen auf ihre Ursachen hin erforscht werden. Die Renntnisse, welche wir dabei erwerben, kommen der ganzen Menschheit zugute. Sie werden den Tousristen lehren, in welcher Weise das Hochgebirge seine Körperfunktionen verändert.

Die Schweiz, Deutschland, England, Amerika, Desterreich und ihre obersten wissenschaftlichen Dreganisationen haben die Forschungsstation ins Leben gerusen. So traten auf die Initiative der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft hin der Stiftung solgende Gesellschaften bei: die Kaiser-Wilhelmgesellschaft in Berlin, die Universität von Paris, die Rohal Society, London, die Akademie der Wissenschaften von Wien und die amerikanische Kockeseller Foundation, während der Beitritt noch einer Keihe anderer gesehrter Gesellschaften in Auslicht steht

gelehrter Gesellschaften in Aussicht steht.

Jungfrausoch, dessen Namen in den letzten Monsden und Jahren sehr oft durch die ganze Welt ging, wird in Zukunft nicht einzig und allein als hervorragende Aussichtswarte im Alpenland bekannt werden und nicht nur allein Sportler und Naturfreunde aus aller Herren Länder anlocken — wir denken an die alljährlich Mitte Juli stattsindenden internationalen Sommersterennen, an die Segelstiegerlager und die vielen Hochtouren, die von da aus gemacht werden — nein, auch ernste Wissenschafter werden öfter den Weg sinden nach der internationalen Forschungsstätte.

Hier in den freien und lichten Sonnenhöhen von über 3450 Metern über Meer werden sie einander näher kommen in der Arbeit einer strengen Wissenschaft, sich ihre Methoden gegenseitig vermitteln und so teilnehmen an der Förderung der Wissenschaft, die stets international gewesen ist und bleiben muß, und so zugleich, wenn auch zu einem bescheidenen Teil, mitwirken an der Versöhnung der Völker; denn das Haus über den Wolken soll ein Hort des Geistes und des Friedens werden.

Walter Schweizer, Bern.

Die landwirtschaftlichen Bildungsstätten des Kantons St. Gallen.

Bon S. Egli, dipl. ing. agr., Flawil.

In den Jahren 1886—96 unterhielt der Kanton St. Gallen im Sorntal eine Molkereisschule. Sie war in den letzten Jahren ihres Bestehens gut, jedoch nur zum kleinen Teil von St. Gallern besucht. Versuche, das Institut international zu organisieren, scheiterten. Zu gleischer Zeit waren andernorts im Schweizerlande bäuerliche Winsterschulen aus dem Boden geswachsen.

Im Jahre 1895 beschloß der Große Kat, die Molfereischule Sorntal aufzuheben und in einem andern Kantonsteil eine neue landwirtschaftliche Winterschule in Verbindung mit einer milchwirtschaftlichen Station zu errichten. Herr Custer-Kitter in Kheineck offerierte dem Staate zu diesem Zwecke

D

n

TE

r



Kantonale Schule für Obits, Weins und Gemüseban Cufterhof. (Phot. Bastadin, Rheined.)