

Zeitschrift: Die Berner Woche in Wort und Bild : ein Blatt für heimatliche Art und Kunst
Band: 10 (1920)
Heft: 42

Artikel: Von der Bewegung der Gletscher und von den Eiszeiten
Autor: H.B.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-642601>

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

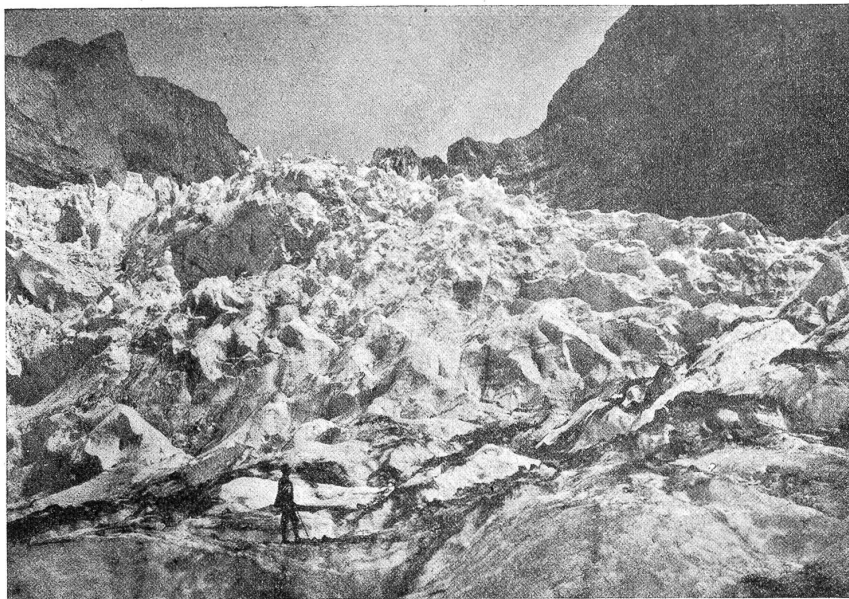
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 03.07.2025

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



Der Grindelwaldgletscher im Sommer 1920.

In der Mitte des Gletschers nach oben. Die Eismassen haben bereits den Wald erreicht, der 1913 noch einige hundert Meter vom Gletscherende entfernt war.

Phot. G. Schreiner, Chün.

Von der Bewegung der Gletscher und von den Eiszeiten.

Unsere Gletscher befinden sich bekanntermaßen in den letzten Jahren wieder in einem Stadium des Vorstehens. Man kann diese Tatsache gegenwärtig sehr bequem beobachten am oberen Grindelwaldgletscher. Wer vor ungefähr zehn Jahren, wie der Schreiber dies es tat, die Zunge dieses Gletschers aufsuchen wollte, mußte ziemlich weit über Felsen und Moränenschutt hinaufsteigen. Das glattgeschleuerte leere Gletscherbett kam bis zu beträchtlicher Höhe als mächtiger Felskörper zum Vorschein.

Wie ganz anders stellt sich heute der Gletscher dar (vgl. unsere Abbildung). Das Gletscherbett ist in ganzer Breite und bis ins Tal hinunter von einer imposanten Eismasse ausgefüllt. Ein wildbewegter Sturz von Gletscherblöcken (Seracs) bedeckt die ehemals nackte Felswand. Das Gletscherende greift wie die ausgestreckten Finger einer Hand gierig nach dem Wald, der während der letzten Rückzugsperiode ans Gletscherbett herangewachsen ist. Bereits im Jahre 1919 wurde die Lage spannend, als die 200 Meter vom ehemaligen Eisrand entfernte Schutzhütte in Gefahr kam und geborgen werden mußte. Die Vorposten des Waldes, Erlen und Tännlein, wurden im Verlaufe des Vorrückens von den Schuttmassen, die der Gletscher vor sich stieß, unbarmherzig erfaßt, gehoben, entwurzelt und in den nachrückenden Eismassen begraben. Gleiches Schicksal erreichte auch die steinerne Brücke über die Lütchine, die heute vollständig unter dem Eis begraben ist.

Diese Vorgänge haben in den Kreisen der Gletscherforscher natürlich großes Interesse hervorgerufen. Die schweizerische Gletscherkommission, gegenwärtig unter der Leitung des Zürcher Professors A. de Quervain, läßt das Vorrücken des Gletschers genau beobachten. Das ganze Terrain am Gletscherende wurde trigonometrisch ausgemessen, die Felsen wurden mit Bohrlöchern versehen, um gegebenenfalls, d. h. wenn der Gletscher zurückgegangen sein wird, die eventuelle abschürfende Wirkung des Gletschers genau feststellen zu können. Man hofft, mit diesen Vorbereitungen dereinst wissenschaftliches Material in die Hände zu bekommen, das zur Lösung der vielen ungelösten Probleme des Gletscherphänomens dienen möchte. Es dürfte uns erlaubt sein, bei dieser Gelegenheit unsern Lesern die wesentlichsten Tatsachen der Gletschertheorie in Erinnerung zurückzurufen.

Bekanntlich ist das allgemeine Vorrücken der Gletscher des Alpengebietes, das wir gegenwärtig erleben, ein kleines, sich periodisch in Intervallen von zirka 60 Jahren (die Brücknerschen Perioden) wiederholendes Abbild der großen Gletschervorstöße, die die Eiszeiten brachten.*)

Im Jahre 1815 wies der Walliser Gemsjäger J. B. Perraudin aus Courmayeur als Erster auf die erratischen Blöcke und Gletscherschliffe hin als auf die Beweise einer ehemaligen Verbreitung der Gletscher außerhalb der Alpentäler. Die Gletscherforschung beherzigte diesen Wink und bestätigte anhand eines riesigen Beweismaterials die Richtigkeit dieser Annahme. Die Schweizer Geologen Balcher und Heim, namentlich aber die Oesterreicher Bend und Brückner vertieften unser Wissen von den Eiszeitgletschern und ihren Wirkungen.

Wir wissen heute, daß die großen Alpengletscher verschiedenliche Male — Brückner beweist vier Eiszeiten — ins flache Land vorstießen und dieses als ein mächtiger Rucken, gleich den heu-

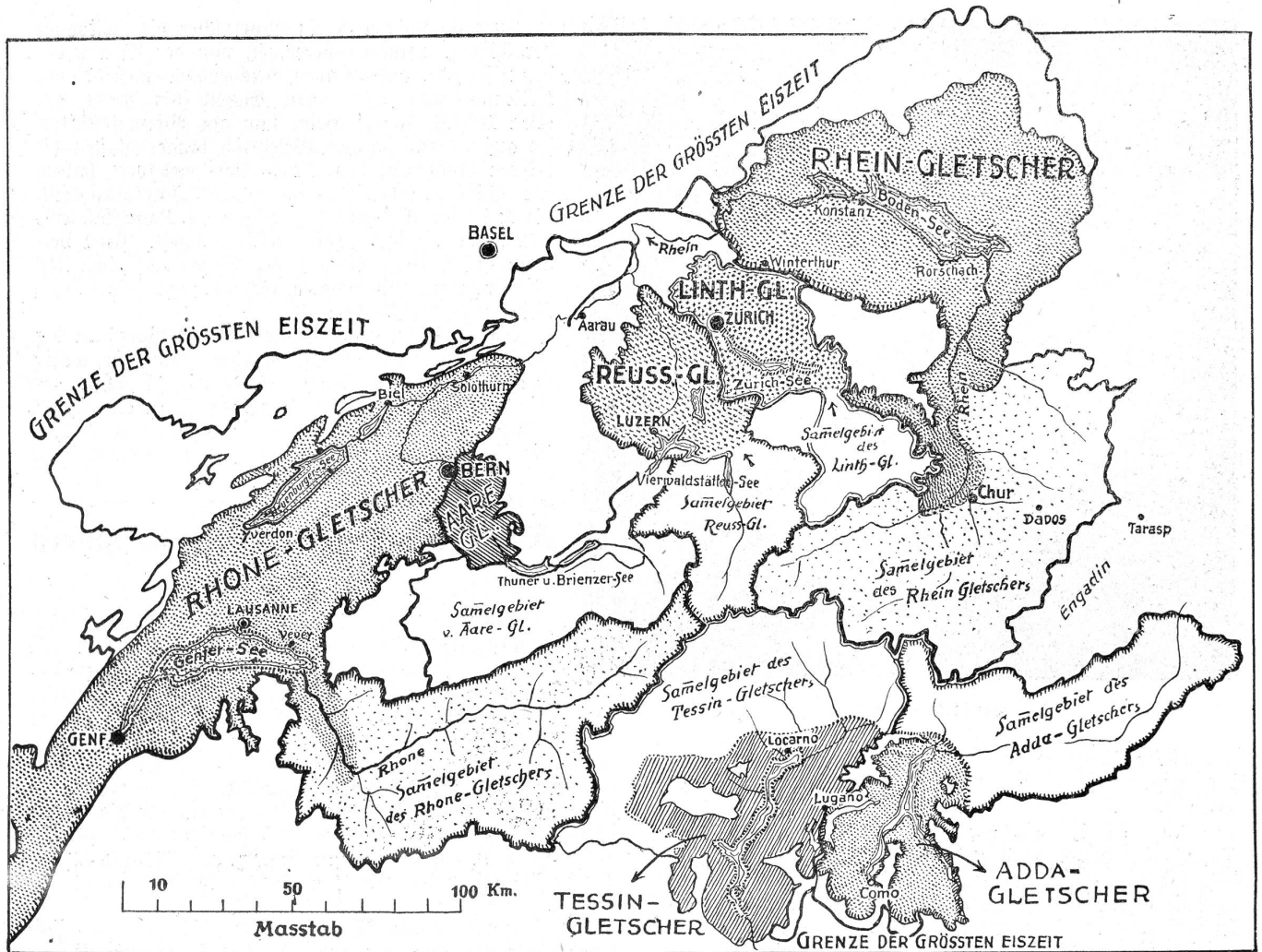
tigen nordamerikanischen und grönländischen Vorlandgletschern, in einer Mächtigkeit von durchschnittlich 1000 Metern bedeckten. So quoll während der dritten (größten) Eiszeit der Rhonegletscher über den Genfersee und südwärts über Genf und die heutige Schweizergrenze hinaus bis nahe an Lyon vor; westwärts über den Schweizer Jura hinaus in den französischen (Plateau)-Jura hinein; nordwärts reichte er über Solothurn hinaus an die Weißensteinfette hinan. Im Osten sodann staute er sich mit dem Saane- und Aaregletscher und Reuggletscher. Der Aaregletscher schob sich als ein Keil bis unterhalb Bern zwischen dem Rhonegletscher und dem Napfmassiv vor. Der Reuggletscher reichte mit dem Linthgletscher ungefähr bis zur Rheingrenze, während der Rheingletscher weit über die Bodenseegegend nach Süddeutschland vordrang. Der Tessin- und Adagletscher zeigten naturgemäß, weil sie nach Süden stießen, eine etwas geringere Mächtigkeit. (Man vergl. die Kartenfzige S. 497.)

Die Eiszeitgletscher haben auffällige Spuren im Landschaftsbild zurückgelassen. Da sind es zunächst die gewaltigen Steinblöcke, die als Fremdlinge („Findlinge“, „erratische Blöcke“, „Geißberger“) im Mittellande, auf Hügeln, in Wäldern und an den Zurhängen droben liegen. Die alten Naturforscher wußten wohl um ihre Herkunft aus den Alpen, rieten aber erfolglos an dem Beförderungsvorgang herum; sie sprachen sogar von einer großen Wasserflut; an den Gletscherrücken als Träger dachten sie aber nicht. Auch die sog. Gletschertöpfe oder Hexentessel, jene merkwürdigen Hohlformen in anstehenden Felsen, wie sie im Gletschergarten in Luzern in wunderbarer Schönheit, aber auch anderswo**) zu sehen sind, konnte man erst durch die Gletscherwirkung deuten.

Bedeutungsvoller aber für das Landschaftsbild der Jetztzeit sind die Schuttmassen, die die großen Gletscher auf ihrem Rücken ins Flachland hinuntergetragen und dort auf ihrem Rückzug als Grund-, End- und Seitenmoränen liegen gelassen haben. Die Schmelzwasser der Gletscher haben diese Schuttwälle allerdings zumeist ziemlich radikal verfrachtet.

*) Wir benützen für das Nachstehende das gemeinverständlich und klar geschriebene Bändchen „Dr. F. Hug, Die Schweiz im Eiszeitalter“ aus der von H. Günther herausgegebenen Volksbücherei „Aus Natur und Technik“ (Verlag Rascher & Cie., Zürich). Das Büchlein sei unsern Lesern warm empfohlen.

**) Z. B. bei den Höfen Neuhaus-Bröni im Scherlital (Köniz), wo ein Gletschertopf bei einer Quellenfassung zum Vorschein kam; er ist heute noch in einer Brunnstube zugänglich.



Die Verbreitung der diluvialen Gletscher der Schweiz während der letzten und vorletzten (grössten) Eiszeit. Nach R. Frei.
(Entnommen aus Dr. F. Hug, Die Schweiz im Eiszeitalter.)

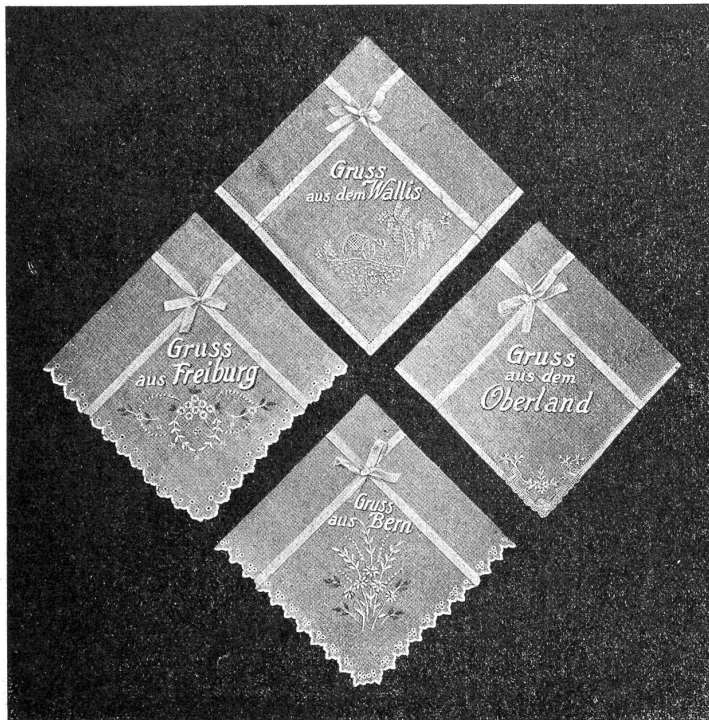
Wo es sich um Moränen der letzten Eiszeit handelt, können wir aber noch heute die sog. glaziale Serie konstatieren. Da wo die Gletscherzunge lag, blieb die Unterlage schuttfrei. Vor dem Gletscherrand aber lagerte sich, wie das auch an den heutigen stabilen Gletschern zu beobachten ist, ein mächtiger Schuttwall ab, bestehend aus dem gefröhen und polierten Material der Grundmoräne und dem groben edigen der Oberflächemoränen. Dieser Schutt wurde nun durch das fließende Wasser in der Weise abgetragen, daß die Schuttmassen, nach dem Volumen sortiert, in Schlamm-, Sand-, Kies- und Schotterfrachten, heute ein weitausgedehntes Schotterfeld (fluvoglaziale Schotter) darstellen. Als die Gletscher ihren Rückzug begannen, füllten die Schmelzwasser zuerst die Zungenbecken. Hier hatten die Grundmoränen Lehmabänke abgelagert, in denen die Seen bis auf den heutigen Tag konserviert wurden. Solchermaßen entstanden die Seen unseres Hügellandes, die von Amsoldingen und Uebeschi, der Geißsee, Gerzensee, Egelsee, der Moosseedorf-, Burgäsch-, Sempacher-, Hallwiler-, Baldegger-, Greiffen- und Pfäffikersee usw. Viele hunderte der kleineren Möranenseen sind im Laufe der Jahrhunderte durch Zuschwemmung und Verwachsung verschwunden und nur mehr als Mäser und Moore zu erkennen.

Wir können an dieser Stelle die Theorien erwähnen, die die Entstehung der großen Alpenrandseen, des Genfer-, Briener-, Thuner-, Vierwaldstätter-, Walen- und Bodensees usw. zu erklären suchen. Penck und Brückner nehmen an, daß die Gletscher da, wo ihr Lauf aus starker Steigung

in geringe übergeht, austräumend, ja den Felsgrund schürfend wirken. Albert Heim und eine Gruppe schreibt die Unter-
tiefung der Seebecken einer spätern Senkung des Alpenkörpers zu, bei der ein Gefälle der Talsohlen in entgegengesetzter Richtung entstand. — Auch diese großen Seebecken sind durch die Geschiebmassen der Flüsse in ihrer Existenz bedroht, wofür das Bodeli und alle anderen Anschwemmungen an den oberen Enden der Alpenrandseen und das Randerdelta im Thunersee usw. deutliche Beweise sind.

Eine andere orographische den Eiszeitgletschern zuzuschreibende Erscheinung im schweizerischen Landschaftsbild sind die vielen Trockentäler des Mittellandes, d. h. jene nach zwei Richtungen hin entwässerten Talmulden, durch welche ehemals die verschiedenen Zungen des Aaregletschers ihre Schmelzwasser in das eisfreie Tal der Emme abströmen ließen, dieses mit jenen Schottermassen füllend, die sich heute, nachdem die junge Emme den derzeitigen Talgrund (Schachen) ausgefressen hat, als fruchtbare, mit reichen Bauernböden besetzte Talterrasse darstellen. Das Subtal, das Lindental, die Jäzivil-Böwil-Mulde, die Lücke Linden-Röthenbach, das Eriz — um nur die nächstgelegenen zu nennen — sind solche Trockentäler.

Bei Burgdorf wurde die Emme eine Zeitlang durch den Rhonegletscher gestaut; dieser Gletscherstausee, im Großen, was heute der Märjensee am Mettengletscher im Kleinen ist, fand seinen Abfluß durch das Trockental Grafenscheuren-Wynigen-Riedwil. Ähnliche glaziale Talböden lassen sich an zahlreichen andern Orten nachweisen.



Gestickte Taschentücher.

Unser Raum erlaubt es nicht, von den Ablagerungen der beiden ersten Eiszeiten, den sog. Deckenschottern, zu sprechen.

Dagegen sei uns noch ein Wort über die Flora und Fauna der Eiszeit gestattet. Die älteste genauere Kunde von der Pflanzen- und Tierwelt unseres Landes lieferten uns die in der vorletzten Zwischenzeit entstandenen Schieferkohlenlager bei Auzach, Dürnten und Wehikon und neuestens das bei Gondiswil. Man fand hier Ueberreste von Moosen, von Fichte, Lärche, Eiche, Bergahorn, Haselnuß, Himbeere, Preiselbeere usw., also einer ähnlichen Vegetation, wie wir sie heute kennen. Dagegen ist uns die damalige Tierwelt heute fremd. Es existierten damals zwei riesige Dickschäfer: das Ur-Rhinoceros und der Ur-Elefant, letzterer mit über 4 Meter langen Stoßzähnen und 1 Meter breiter Schnauze.

Das Vorkommen von Löss, d. i. Sand, der von trockenen Winden aus dem Gletscherschutt herausgeblasen und stellenweise abgelagert wurde, deutet auf eine Periode mit Steppenklimate hin.

Der Tierwelt der letzten Eiszeit und der darauffolgenden Zeitperiode ist eigentümlich das langhaarige Mammut. In einer Kiesgrube bei Niederwenigen hat man seinerzeit die Knochenreste von nicht weniger als 10 Mammuts, dazu ein zur Hälfte erhaltenes Skelett eines Mammutembryo in einer Torfschicht beisammen aufgefunden. Man kann annehmen, daß hier eine ganze Herde in einen Sumpf geriet und elendiglich erstickte.

Die ersten Spuren des Menschen reichen in die letzte Zwischenzeit zurück. In der Höhle des Wildkirchli fand man neben Knochen des Höhlenbären auch viele primitive Artefakte (von Menschenhand bearbeitete Steine). Menschliche Spuren aus jener Zeit finden sich auch in den Höhlen des Jura.

Der Nacheiszeit gehören die Funde im Rehlerloch bei Thuningen und vom Schweizerbild bei Schaffhausen an. Die Menschen lebten damals mit dem Mammut, dem Nashorn, dem Steinbock, der Gemse, dem Moschusochsen, aber vor allem mit dem Renntier zusammen.

Zum Schluß noch ein Wort über die Zeitdauer der Eiszeit. Brüdner berechnet, von der Menge des den Thunersee auffüllenden Gletschereises ausgehend, den Zeitraum von der letzten Eiszeit bis heute auf etwa 10,000 Jahre; Heim kam am Vierwaldstättersee auf 16,000 Jahre. Wesentlich länger müssen die älteren Abschnitte des Eiszeitalters gedauert haben, am längsten jedenfalls die zweite Interglazialzeit, die Zeit der Urstromtäler, da unsere Nagelfluh entstand, und die dritte (die größte) Eiszeit. Bend veranschlagt die Gesamtdauer der Eiszeit auf etwa 240 Jahrhunderte, Astronomen rechnen sogar eine halbe Million Jahre heraus.

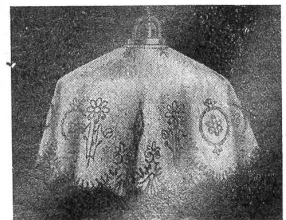
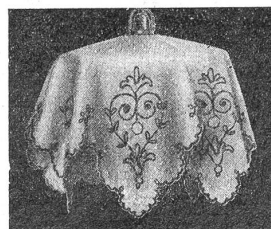
So wenig wie man das periodische Vorrücken der Gletscher in der Jetztzeit erklären kann, so wenig weiß man etwas Sicheres über die Ursachen der Eiszeit. Gerne vergeihen wir den Forschern dieses Nichtwissen angesichts der Riesensumme von Arbeit, die sie geleistet haben, um auf den gegenwärtigen Stand der Erkenntnis zu gelangen. H. B.

Eine neue Heimindustrie in unsern Alpentälern.

Im Mai dieses Jahres wurde in Bern die Genossenschaft „Stiderei-Contor Bern“ gegründet. Sie bezweckt die Einführung der Ketten- und Lorraine-Stiderei in die Kantone Bern, Freiburg und Wallis. Bekanntlich leiden gewisse Gegenden dieser Kantone schwer unter der gegenwärtigen Hotelkrise; die verdienstlosen Bewohner wandern massenhaft aus unsern Alpentälern, da wo keine Industrie sie festhält. Eine Entvölkerung dieser schönsten Gegenden unseres Landes hat für die Volkswirtschaft des ganzen Landes die schlimmsten Konsequenzen und wir können darum die Bestrebungen zur Schaffung neuer Verdienstmöglichkeiten für jene Gegenden nur warm begrüßen.

Die einzuführende Maschinenstiderei ist von den Initianten als Heimindustrie gedacht. Die Genossenschaft, die bereits eine Geschäftsstelle in Bern eingerichtet hat, denkt sich den Vorgang folgendermaßen: Sie wird im Einvernehmen mit den interessierten Behörden und Vereinigungen in den Gegenden, die sich zur Einführung der Maschinenstiderei als Heimindustrie eignen, d. h. also in Gegenden, wo z. B. im Winter viele Arbeitskräfte brach liegen, arbeitswilligen und vertrauenswürdigen Personen leistungsfähige Stidmaschinen zur Verfügung stellen und auf eigene Kosten einrichten lassen. Wo elektrischer Anschluß vorhanden ist, kann die Stidmaschine mittels Elektromotor betrieben werden.

Die Gebiete, wo die neue Heimindustrie Eingang findet, werden in Arbeitskreise eingeteilt. Ein jeder Kreis erhält eine Verlagsstelle mit fachmännischer Leitung. Jedem Arbeitskreis ist eine Wanderlehrerin zugeteilt, die gemeindeweise die sich meldenden Arbeitskräfte anlernt und weiter unterrichtet. Nach erfolgter Anlernung einer Anzahl Per-



Gestickte Lampenschirme.

sonen in einer Gemeinde übernimmt die besteingeweihte Person in derselben die Oberaufsicht und besorgt in dieser Stellung