

ist als ein Faltungsprocess anzusehen. C- oder S-förmige gefaltete Kalkmassen zeigen eine einfache Ueberlagerung durch Gneiss, sogen. einfache Faltung (Taf. X. Fig. 2.). Bei Doppelfalten liegt über einer solchen Falte eine zweite ebenfalls von Gneiss bedeckte Kalkfalte auf (Taf. I. II. III. Fig. 4. 7.). Hier und da wechseln mehrere gefaltete Kalkmassen und Gneisskeile ab. Isolirte sedimentäre Kalkmassen im Gneiss und Gneissmassen im Kalk sind entweder durch Erosion isolirt worden oder durch Abreissen bei dem mechanischen Process der Faltung. Unter den mechanischen Gesteinswandlungen an der Contactgrenze werden hervorgehoben: geknetetes Aussehen und Granitischwerden des Gneisses, Umwandlung des oberen Jurakalkes in Marmor etc.

Fünfter Abschnitt. Die Ansichten über den Gneiss des Finsteraarmassivs, seine Lagerung, Entstehung u. s. w. Die Fächerstructur, die zu den am längsten bekannten Eigenthümlichkeiten der centralen Massive gehört, wird verschieden erklärt. Nach Studer sind die Finsteraarhornfächer bildenden Gneisse und Gneissgranite als eruptives Magma aus einer oder mehreren Spalten der Erdrinde hervorgetreten. Der Zeitpunkt der Keilbildung und Ueberlagerung des Kalkes durch Gneiss wird zwischen Jura und Kreide verlegt, also vor die grosse Haupthebung der Alpen. Der Contactgneiss wäre demnach jünger, als die Sedimente, in welche er eindringt. Dieses granitische weiche Magma erhielt bei der Erstarrung eine Tafelstructur, während die durch Parallelismus der Glimmerblättchen bedingte Schieferung als eine Folge des Druckes aufzufassen ist.

Favre verwirft die Hebungen von unten nach oben, an deren Stelle er Seitendruck setzt; er spricht sich gegen einen teigartigen Zustand des Granitgneisses aus und nimmt Faltung des krystallinischen Gebirges im festen Zustande an.

v. Fritsch und Pfaff nehmen die Fächerstellung als ein secundäres Phänomen, hervorgebracht durch ein Nachsinken der steil stehenden krystallinischen Schichten. Dieses Nachsinken erfolgte durch die erodirende Thätigkeit des Wassers bei der Bildung der grossen Längsthäler. Nach Pfaff soll nun auch die Ueberlagerung der Kalke durch die krystallinischen Gesteine (am Montblanc) durch die erwähnte Ursache erfolgt sein, was nach den Beobachtungen von Baltzer unzureichend ist; vielmehr weisen die Contactverhältnisse auf gewaltige Druckkräfte hin und diese Druckdifferenzen in verschiedenen Niveaus haben wohl auch die Fächerstellung erzeugt.

L. v. Buch nahm an, die Mitte der Fächer bestehe aus gangförmigem Granit, der den Gneiss zu beiden Seiten zurückgebogen habe. Auf dem Wege des Experiments suchte Daubrée die Frage der Fächerbildung zu lösen. Nach ihm sind Gneisse durch Druck schieferig gewordene Granite. Granitische Massen, welche er etwas fester als blos teigartig annimmt, wurden von unten nach oben auf einer Spalte bis zu 4000 m gehoben. An der Oberfläche angelangt, waren sie nicht mehr dem ungeheueren Drucke ausgesetzt und es breiteten sich nur die einzelnen, durch Seitendruck entstandenen Tafeln fächerförmig auseinander.

Nach Studer hat der Gneiss als granitischer Teig das Kalkgebirg gleichsam eingewickelt und die Schieferung entstand erst später durch Druck. Hiernach müsste aber der Gneiss jünger sein, als die petrefactenführenden Sedimente. Dem gegenüber steht aber die Ansicht, dass der Gneiss älter und nur die Ausbildung des Fächers und die Ueberschiebungen jünger, als die Sedimente seien.