Zeitschrift: (Der) Schweizer Geograph = (Le) géographe suisse
Band: 10 (1933)
Heft: 4

Artikel: Neue Gedanken über den Bau des Apennins
Autor: Suter, Karl
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-13245

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: 11.08.2025

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

dem Dom, dem ragenden Wahrzeichen der Stadt, liegt der grosse Personenhauptbahnhof. Wie gross auch der architektonische Gegensatz sein mag, wie typisch ist doch dieses Nebeneinander für Köln und den Kölner: Das Sinnbild des reichen, glänzenden « heiligen » Köln vergangener Zeiten und der Ausdruck moderner Wirtschaftsexpansion und -intensität, beide Zeugen einer gewaltigen Tradition und geistig kraftvollen Kontinuität, die das heutige Köln in seiner Einheitlichkeit geschaffen haben.

Neue Gedanken über den Bau des Apennins.

Von Karl Suter.

Der Apennin ist bis heute in seiner ganzen Länge von Savona, wo er von den Alpen abzweigt, bis nach Sizilien hinein als ein einheitliches und überall gleich gebautes Gebirge angesehen worden. *Eduard Suess* hat ihn seinerzeit als die Fortsetzung der Alpen aufgefasst und ihn über Sizilien in das Atlassystem Nordafrikas einschwenken lassen. *Kober* hat sich dieser Auffassung mit dem Unterschiede angeschlossen, dass der Apennin nicht die Alpen, sondern die Dinariden fortsetzen soll. Schon vor einigen Jahren hat der Zürcher Geologe *Rudolf Staub* auf die Unwahrscheinlichkeit dieser Auslegungen hingewiesen und sie neuerdings völlig preisgegeben. (Abhandlungen in der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Dezember 1932.)

Staub hat den Schwerpunkt seiner Untersuchungen in die tektonisch stark umstrittenen *Apuanischen Alpen* verlegt, die zwischen Spezia und Pisa am blauen Meer in blendender Schönheit emporragen. Zunächst erkennt er mit andern Forschern wie Tilmann, Steinmann, zusammen in diesem Gebirge einen ausgesprochenen Deckenbau. Es sind zwei Decken vorhanden. Die untere liegt auf einer kristallinen Basis und umfasst eine Reihe von paläozoischen und mesozoischen Schichten; sie wird von Staub, weil ihr die berühmten Marmore von Carrara angehören, als die Serie von Carrara bezeichnet. Ueber ihr folgt als obere Decke die sogenannte Serie von Spezia mit mesozoischen und tertiären Gesteinen. Sie ist durch spätere Abtragung sehr stark zerschnitten worden und lässt in der berühmten Gesteinslücke des « apuanischen Fensters » die untere Decke, die recht eigentlich den Kern des Gebirges mit den vielen über 1800 Meter hohen, stolzen Gipfeln bildet, sichtbar werden. Die bisherige Ansicht geht nun dahin, dass die Kräfte, die die Apuanischen Alpen entstehen liessen, von Westen nach Osten, also von der Tyrrhenis nach der Adria hin, gewirkt haben. Die Untersuchungen von Staub stehen nun aber in Widerspruch zu dieser Darlegung. Nach ihm stellt die untere Decke ein gewaltiges Gewölbe von durchaus asymmetrischem Bau dar, dessen Ostschenkel recht flach unter die obere Decke eintaucht, während der Westschenkel im Gegensatz dazu sehr steil steht und stellenweise sogar nach Westen überkippt ist. Aus diesem Umstande muss der

sehr bedeutungsvolle Schluss gezogen werden, dass in den Apuanischen Alpen der gebirgsbildende Schub gerade in umgekehrter Richtung, also von Osten nach Westen, das heisst von der Adria nach der Tyrrhenis hin, erfolgt ist. Dieser Auffassung scheint sich selbst die etwas auffallende Tatsache, dass im Bereiche des Monte Tambura die Schichten an wenigen Stellen auch gegen Osten überkippt sind, zu beugen; es dürfte hier aber lediglich gegenüber der sonst allgemeinen Ueberfaltung nach Westen ein Beispiel einer Rückfaltung vorliegen. Die Bewegungsrichtung im Bau der Apuanischen Alpen stimmt im Lichte der neuesten Forschung also, was nachdrücklich hervorgehoben sei, mit jener im Nordapennin Liguriens und in den Westalpen ganz wesentlich überein, was einem bereits die Möglichkeit einer Verwandtschaft zwischen diesen Gebirgen vermuten lässt. Dieser Gedanke gewinnt an Boden, wenn wir den Deckenbau des « Marmorgebirges » weiter verfolgen. Die durch Staub geführte genaue, kritisch und auf das einzelne gerichtete Untersuchung der Carraraserie hat nämlich ergeben, dass diese in ihrer Fazies mit der penninischen Decke der Alpen sehr weitgehend übereinstimmt. Eine ebenso frappante Aehnlichkeit hat er zwischen der Speziaserie und der ostalpinen Decke festgestellt. Dazu gesellt sich nun noch die für die Beurteilung eines inneren Zusammenhanges der beiden Gebirge wichtige Tatsache, dass in den Apuanischen Alpen ganz gleich wie in den Alpen die « ostalpine » Decke auf die « penninische » Decke hinaufgeschoben worden ist. Die Summe dieser Ergebnisse führt nun mit zwingender Notwendigkeit für dieses Gebirge zum Schluss, es stelle nichts anderes als die Fortsetzung der Alpen, insbesondere der Westalpen, über den Nordapennin dar. Gerade so wie diese durch einen Schub aus dem Gebiete der heutigen Poebene und Adria gegen die alten, bereits vorhandenen, starren Massive Frankreichs hin bewegt worden sind, müssen die Apuanischen Alpen gegen die viel ältere Scholle von Korsika getrieben worden sein. Das gilt nun, wie einige weitere Untersuchungen bereits ergeben haben, in gleichem Masse für die übrigen Ketten der Toskana bis zum Monte Argentario hinunter und ebenso für Elba und den Osten von Korsika. Die Alpen hören also nach den Darlegungen von Staub nicht bei Savona auf, sondern ziehen der Küste des Mittelmeeres entlang über Genua bis hinab an die römische Küste. Zwischen Livorno und dem Monte Argentario schwenken sie dann rechtwinklig nach Süden um und laufen als der Zug der «Tuskiden» in die Tyrrhenis hinein über Elba und den Osten von Korsika. An der Südspitze von Sardinien endlich biegen sie nach Westen um und finden in den alpinen Ketten der Balearen und den Deckengebirgen Südspaniens ihre Fortsetzung.

Ganz anders als der Nordapennin sind die Kalkzüge des Mittel- und Südapennins gebaut. Diese offenbaren einen nur relativ bescheidenen Deckenbau, und sodann haben alle tektonischen Bewegungen, denen sie ihre Entstehung verdanken, ausnahmslos von Westen nach Osten, also von der Tyrrhenis gegen die Adria zu, gewirkt. Dieser

ganze grosse Gebirgsabschnitt erinnert sowohl in Material als Aufbau an den dinarischen Teil der Alpen, also an die südalpine Zone und an die Dinariden als deren südöstliche Fortsetzung, die beide zusammen als ein von den bekanntlich einen grossartigen, gegen Westen und Norden vorgetriebenen Deckenbau aufweisenden eigentlichen Alpen, den « Alpiden » ganz unabhängiger Gebirgsstamm angesehen werden. Infolge ihres bescheidenen Schuppenbaus, ihrer südalpinen, dinarischen Sedimente und ihrer südalpinen Bewegungsrichtung müssen die Kalkketten von Umbrien, der Abruzzen, der Basilicata und von Kalabrien, der Zug der « Jtaliden », als die direkte Fortsetzung der Dinariden über die südalpine Zone der Alpen betrachtet werden. Der Apennin, der uns im Landschaftsbild Italiens als ein geschlossenes, einheitliches Gebirge entgegentritt, ist also im Grunde genommen keine Einheit, sondern aus zwei ganz verschiedenen Fragmenten zusammengesetzt, dem alpinen Apennin der Tuskiden und dem dinarischen Apennin der Jtaliden. Diese beiden grundverschiedenen Züge scharen sich nun im Bereiche von Florenz in komplizierter und noch nicht restlos abgeklärter Weise zum alpin-dinarischen Hauptstrange der Alpen, und zwar gerade so, wie das in der Steiermark die Karpathen und Dinariden tun. Dem pannonischen Zwischengebirge Ungarns, das diese beiden ganz verschiedenen Gebirge voneinander trennt, entspricht hier im Süden der Alpen die tyrrhenische Masse.

In diesem Zusammenhange sei auch noch die Frage gestreift, ob sich der dinarische Apennin, um den es sich da bloss noch handeln kann, über Sizilien in das Atlassystem fortsetzt. Das ist bis heute allgemein so angenommen worden, besonders weil man sowohl in Sizilien als auch im Atlas einen ziemlich gewaltigen, nach Süden gerichteten Deckenbau festgestellt zu haben glaubte. Staub tritt dieser Ansicht entschieden entgegen. Es mag an dieser Stelle genügen, aus seiner Beschreibung der kompliziert gebauten Insel, in der sich viele tektonische Elemente durchkreuzen, das folgende Moment herauszugreifen. Tatsächlich sind, und zwar westlich von Palermo, Elemente des dinarischen Apennins vorhanden; dieser setzt sich also ohne Zweifel in Sizilien fort. Sie fehlen aber ganz in den Afrika zunächst liegenden Ketten, die ganz anders als der Kalkapennin gebaut sind und geradezu entgegengesetzte Züge offenbaren, wie beispielsweise eine kräftige Bewegung nach Norden. Sie stimmen sowohl in dieser als auch noch anderen Eigenschaften nicht mit dem Südapennin, wohl aber mit dem Hohen Atlas Marokkos überein, der entgegen der bisherigen Ansicht endgültig als eine eigene Gebirgsmasse mit eigenem, in der Hauptsache nordwärts bewegten Bau zu betrachten ist. Sie enthüllen sich alles in allem als die Vertreter des marokkiden Systems des Atlas.

Der Apennin setzt sich nach den Darlegungen von Staub also nicht in den Atlas hinein fort; sie beide sind zwei von einander ganz unabhängige Gebirge. Wohl aber greifen afrikanische, speziell marokkide Elemente nach Europa über, einmal nach Sizilien und sodann in die

italienische Halbinsel, wo sie längs der Adria in wenigen Bruchstücken, wie z. B. dem Monte Girello nördlich vom Gran Sasso d'Italia oder dem Volturino, den Zug der Italiden begleiten. Aber jedenfalls kommt es bei der sizilianischen Pforte des Mittelmeeres so wenig wie im Westen an der Strasse von Gibraltar, wo das Problem schon früher gelöst wurde, zu einem Eintritt europäischer Bauelemente auf afrikanischen Boden.

Von der Mandschurei.

Von Dr. E. Schmid, St. Gallen.

Ueber die Mandschurei ist in den letzten Jahren reichlich viel geschrieben und gesprochen worden. In den Tageszeitungen ist dem Lande im fernen Osten fast eine ständige Rubrik gewidmet, ähnlich den Gandhiunruhen in Indien.

Seltsam, wie sich's in Asien regt, vom westlichsten Zipfel der Türkei hin durch Syrien, Persien, Mesopotamien, Arabien nach Indien und von da durchs chinesische Reich bis hinauf nach Japan! Asien erwacht, es zittert und bebt in dem alten Erdteil an allen Ecken und Enden. Revolutionen im Süden und Osten, schier unglaubliche Umwälzungen im alten, osmanischen Reiche und stete Kriege auf chinesischem und mandschurischem Boden. Warum auch nicht! Europa ist ja mit dem « guten » Beispiel vorangegangen und nachdem sich unsere Völker müd geschlagen haben, beginnen die ausgeruhten Asiaten mit Krieg und Aufstand. Aber der Kampf der asiatischen Völker ist von ungleicher Art. In Indien versucht Gandhi mit seinen Anhängern, den Engländern durch passiven Widerstand entgegenzutreten. Ob mit dieser modernen Kampfesart etwas Positives erreicht wird, bleibt abzuwarten. Dahingestellt sei auch die Frage, ob ein dauernder Erfolg der indischen Nationalisten für Land und Volk zum Segen gereichen würde.

Vor all diesen indischen Problemen tritt im Interessenkreis des Europäers die Mandschurei sehr zurück. Indien ist uns als altes Kultur- und Wunderland von Jugend auf bekannt. Wir wissen von feenhaft reichen Schätzen, von kunstvollen Bauten, von bedeutenden wirtschaftlichen Produkten, von eigenartigen Völkern und von den Engländern, die mit diesen Völkern bös zu tun haben. Von der Mandschurei dagegen wissen wir wenig von Land und Volk, wenig von seinen Schätzen und nichts von der Pracht einer alten Kultur oder Architektonik. Und was wir ab und zu erfahren, ist oft einseitig, unvollständig, selten der Wirklichkeit entsprechend. Trotz dieser Tatsachen ist das mandschurische Problem nicht weniger interessant und sowohl für Europa als auch für Amerika von nicht unbedeutendem Einfluss.

Bekanntlich gehört die *Mandschurei* zu den Nebenländern Chinas, ähnlich der Mongolei, dem Tibet, der Dsungarei und der Provinz Ostturkestan. Kranzförmig umgeben diese mehr oder weniger selb-