

Stellt man in diesem Apparate das Interferenzbild um die erste Mittellinie eines optisch zweiachsigem Krystals mit grossem Winkel der optischen Axen, z. B. das eines Adulars, in der Art ein, dass die Curven um die optischen Axen am Rande des Gesichtsfeldes liegen, und nimmt man nunmehr das obere Nicol ab, so beobachtet man trotz dieser Entfernung des Analysators die Axenbilder noch deutlich. Nach der Mitte des Gesichtsfeldes zu verschwinden die Curven. Verläuft die Ebene der optischen Axen von vorn nach hinten, so beobachtet man die Erscheinung, wie sie sonst bei gekreuzten Nicols auftritt, dreht man die Platte um 90° , so tritt das Interferenzbild wie sonst zwischen parallelen Nicols heraus. Bei guter Beleuchtung sind die Curven und Farbenvertheilungen am Rande des Gesichtsfeldes so deutlich, dass man beim Adular die horizontale Dispersion der Axenebenen noch gut erkennen kann.

Die Erklärung der Erscheinungen ist einfach. Bedeutet in Fig. 2 *NN* die Schwingungsebene des durch die Spiegelreflexion des Instrumentes linear polarisirten Lichtes und bezeichnen *SS* die Schwingungsebenen des durch Linsenspolarisation linear polarisirten Lichtes, so muss, wie aus der Figur ohne Weiteres ersichtlich ist, bei der Erstreckung der Ebene der optischen Axen von vorn nach hinten am Rande des Gesichtsfeldes die Erscheinung wie sonst zwischen gekreuzten Nicols, bei einer Lage der Ebene der optischen Axen von links nach rechts am Rande des Gesichtsfeldes das Interferenzbild wie sonst zwischen parallelen Nicols zu Stande kommen, was denn auch beobachtet wird.

Ähnliche Erscheinungen kann man beim umgewandelten Mikroskop gleichfalls erkennen.

Mineralogisch-geologisches Institut der Technischen Hochschule.

Vorläufige Notiz über das Alter des Sylvanakalkes.

Von Dr. Ls. Rollier.

Zürich, 15. Mai 1900.

Seit vielen Jahren herrscht allgemein die Ansicht, dass der *Sylvanakalk* des schwäbisch-bayrischen Donauzuges das Niveau der Öninger Stufe, d. h. der oberen Süsswassermolasse (Günzburg, Steinheim etc.), vertrete. Dies haben in erster Linie die Kartirungen der schwäbischen Geologen (BACH, DEFFNER, FRAAS, MILLER, PROBST, QUENSTEDT auf Blatt 20, 27, 28, 35, 40, 41, 44 des Statist.-topogr. Bureau Württ.), sowie früher schon die palaeontologischen Abhandlungen von KRAUS, KLEIN, dann das Meisterwerk SANDBERGER's hauptsächlich begründet. Darnach gelten überall die

Helix sylvana, *inflexa*, *Cyclostoma bisulcatum* etc. als obermiocäne Arten¹. Ferner wurden von Hohenmemmingen *Palaeomeryx* und *Mastodon* im *Sylvana*-Kalk erwähnt². Dazu kommen noch einige stratigraphische Stützpunkte, z. B. das Vorkommen von Molassesandsteinen und brackischen Schichten mit kleinen Cardien unter dem *Sylvana*-Kalk (Plienshofen), so dass die Stellung des *Sylvana*-Kalkes über dem Helvetian und den Kircherberger Schichten als unzweifelhaft scheint.

Als ich nun letztes Jahr die bekannte marine Fundstelle Ermingen bei Ulm besuchte, fiel mir der Unterschied zwischen diesem petrefactenreichen, groben Sandstein und dem von FRAAS (Blatt Ulm) als diluvial erklärten Graupensand bei Einsingen, Grimmelfingen etc. wegen des Erhaltungszustandes des letzteren sofort auf. Hier keine Spur mehr von hohlen Schalen, höchst selten ein abgeriebener Haiä Fischzahn (MILLER, Jahreshfte f. vaterl. Naturk. Württ. 27. p. 277), Alles nur zertrümmert und oxydirt. Man kann deswegen den Graupensand nicht als Helvetian bestimmen und denselben auch nicht als Unterlage der Cardien-schichten von Plienshofen (Blinzhofen) betrachten. Aus den geologischen Karten sieht man schon, dass derselbe an das Tertiär angelagert ist. Auch liegt am Hochsträss der Erminger Sandstein nirgends unter dem *Sylvana*-Kalk. Er scheint vielmehr denselben, vielleicht discordant, zu überlagern (Jahresh. f. vaterl. Naturk. Württ. 27. p. 283—290). Wenn man ferner bedenkt, dass in der Gegend von Stockach und Hoppetenzell eine mächtige Wechsellagerung von Süßwasserschichten (darunter auch *Sylvana*-Kalk) ganz entschieden die marine Molasse (Muschelsandstein der Heidenlöcher etc.) unterteufen, so liegt es auf der Hand, die Stellung des *Sylvana*-Kalkes im Aquitan (Oberoligocän) zu suchen. Dies ist in der That der Fall, und ich muss mich für diese Schlussfolgerung entscheiden.

Sylvana-Kalke kommen bekanntlich ganz typisch in den berühmten Fundstellen Mörsingen bei Riedlingen, ferner am Emerberg bei Zwiefaltendorf, am Hochsträss und bei Hohenmemmingen vor. Ich will mich vor der Hand auf jene Localitäten beschränken, welche übereinstimmend folgendes Profil aufweisen:

Sylvana-Kalk.

Brackwasserschichten mit *Dreissensia clavaeformis*.

Sande mit *Cardium* cfr. *sociale*.

Knauermolasse, Pfohsande.

Plattige Molasse und thonige Sande wechsellagernd.

Rugulosa-Kalk und pisolithischer Kalk, weiss oder roth, Bohnerz führend.

¹ Jahresh. f. vaterl. Naturk. Württ. 35. p. 221 ff. FRAAS hat auf Blatt Giengen die Hohenmemminger Kalke von dem Landschnecken- oder *Rugulosa*-Kalk durch die Annahme der dazwischenliegenden Meeresmolasse geschieden. So auch PROBST, ebenda. 27. p. 272.

² Jahresh. f. vaterl. Naturk. Württ. 1. Tab. 2. fig. 1 a; Palaeontographica. 15. p. 193; N. Jahrb. 1865. p. 218; 1866. p. 577 etc.

Da nun die mittlere Partie dieser Serie überall als miocän oder gleich der marinen Molasse von Niederstotzingen, Baltringen, Überlingen u. s. w. bestimmt worden ist, suchte ich in erster Linie diese Altersbestimmung zu begründen. Dies gelang mir aber in keiner Weise, da die überall charakteristischen und häufigen *Pecten* und Austernarten des Helvetians auch nur spurweise nirgends unter dem *Sylvana*-Kalk zu finden waren.

Dies ist allerdings nur ein negativer Beweis für das Alter des letzteren. Anders hat man es aber an vielen Stellen des Schweizer Juras nicht, wo ganz dieselbe Reihenfolge vorkommt. Erst im Delsbergthal (Corban) und bei Sorvillier und Court erfährt man, dass sich diese oligocäne Reihe (Calcaires delémontiens und molasse alsacienne) unter dem Helvetian einschleibt.

Die *Sylvana*-Kalke sind im Schweizer Jura ganz von demselben Habitus und Fauna, wenn auch weniger reich, wie an der schwäbischen Alb. Ich erhielt aus dem Bogenthal bei Neuhäuslein am Passwang ganz typische Exemplare der *Helix sylvana* und *moguntina* neben den gewöhnlichen *Limnaea pachygaster*, *Planorbis cornu*, *Cyclostoma bisulcatum* etc. (vide Beiträge z. geol. Karte der Schweiz. Liefg. 38. p. 128).

Ich werde die vergleichenden stratigraphischen Verhältnisse und die Faunen gründlicher in einer grösseren Arbeit behandeln. Es sei hier nur beiläufig darauf aufmerksam gemacht, dass wir eben gegenwärtig noch keine feste Basis erlangt haben. Dass speciell die Schnecken vom oberen Oligocän bis ins obere Miocän mit so wenigen Unterschieden fortsetzen und vielfach verwechselt worden sind und noch werden, ist Thatsache. Besonders gilt dies für die Untergattungen *Macularia* und *Galactochilus*. Was die Säugethiere anbelangt, so kann auch nicht behauptet werden, *Palaeomeryx* und *Mastodon* seien durchaus nicht älter als Miocän (Baltringen).

Wenn wir also die Lagerungsverhältnisse des Donauthales richtig verstanden, so ergibt sich folgendes wichtige Resultat:

Der Muschelsandsteinzug (Burdigalien und Helvétien) von Überlingen—Baltringen hat nördlich der Donau keine Ausläufer, noch Erosionsfetzen, wie die bisherigen Karten lehren, aufzuweisen. Erst östlich von Ulm greift die marine miocäne Molasse (Helvetian) über die Donau.

Hochgesträss, Ulm und Hohenmemmingen, sowie die Hügelzüge von Ehingen, Zwiefalten (Tautschbuch) bis Hoppetenzell sind also nur Aquitan oder oligocäne Bildungen. Dort ist die Decke von marinem Miocän bis auf Ermingen ausgewittert, und ebenso fehlt die Öninger Stufe vollständig. Letztere kommt nur an der Iller (Kirchberg), bei Günzburg (Reisenburg) und in Steinheim vor.

Steinheim und Mörsingen dürfen somit nicht als verschiedene Facies der Öninger Stufe angesehen werden. Steinheim allein ist mit Öningen (sowie mit Vermes, Court, La Chaux-de-fonds und Le Locle) gleichalterig.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [1900](#)

Autor(en)/Author(s): Rollier Ls.

Artikel/Article: [Vorläufige Notiz über das Alter des Sylvanakalkes. 89-91](#)