**Zeitschrift:** Rheinfelder Neujahrsblätter
**Herausgeber:** Rheinfelder Neujahrsblatt-Kommission
**Band:** - (1949)

**Artikel:** Geologisches aus der Umgebung von Rheinfelden
**Autor:** Disler, C.
**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-894929

**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:** 02.07.2025

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

# Geologisches aus der Umgebung von Rheinfelden

*Von Dr. C. Disler*

So lange die tiefschürfende, aber verhältnismäßig noch junge Wissenschaft der Geologie oder Erdgeschichte die Menschen zu interessieren vermocht hat, so lange sind die sehr bemerkenswerten geologischen Verhältnisse von Rheinfelden und Umgebung Gegenstand der Untersuchung und besondern Aufmerksamkeit gewesen. Diesen Vorzug verdankt Rheinfelden seiner Lage am Rhein, der hier in die Reihenfolge der Sedimente, wie sie seit der Urzeit von Meer und Festland nacheinander abgelagert worden sind, eine tiefe und breite Furche bis hinunter zu den ältesten Formationen gegraben hat.

Für diesmal möge den Aufschlüssen unmittelbar an beiden Ufern des Rheines, wie sie in der Bildbeilage * dargestellt sind, unsere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Es handelt sich um die ältesten geologischen Formationen, die hier wie sonst kaum irgendwo in der Schweiz schön zu Tage treten, wenn sie auch heute durch die Stauung des Wassers dem genauen Studium durch den prüfenden Hammer kaum mehr zugänglich sind.

## DIE RHEINFELDER VERWERFUNG

Bei einem Blick von der Schifflände rheinaufwärts und rheinabwärts fällt es uns auf, daß die Felsen des «Burgstells» und die

*) Diese Bildbeilage enstammt der früheren Publikation des Verfassers: «Stratigraphie und Tektonik des Rotliegenden und der Trias beiderseits des Rheines zwischen Rheinfelden und Augst.» Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Basel 1914. Bd. 25.

Felsen beim Kurbrunnen in starkem Gegensatz zueinander stehen. Dort sind es schräg aufgerichtete graue Kalksteine, hier rote, fast horizontal gelagerte Sandsteine. Wir haben vor uns das Bild der berühmten Rheinfelder Verwerfung, die schon *Peter Merian,* der hochverdiente Basler Geologe vor mehr als hundert Jahren in einem seiner Werke abgebildet hat. Die Nebeneinanderlagerung des Muschelkalks und des viel ältern Buntsandsteins in der gleichen Horizontalen ist tatsächlich nur dadurch zu erklären, daß der ganze Schichtenkomplex vom «Burgstell» an aufwärts gegenüber der stehen gebliebenen Scholle westwärts davon um etwa 200 m abgesunken ist. Die Schrägstellung der Muschelkalkschichten am «Burgstell» erklärt sich mühelos durch die Schleppung des Gesteins beim Absinken. Ebenso verständlich ist es, daß zwischen beiden Flügeln der Verwerfung eine wohl 100 m breite *Verwerfungsspalte* aufgerissen wurde, die in NW-SO-Richtung quer durch den Rhein zieht und schweizerischerseits durch den «Schützengraben» auffällig in die Erscheinung tritt.

In mehrfacher Hinsicht ist die Rheinfelder Verwerfung bedeutungsvoll für das Städtchen Rheinfelden geworden. Wichtig ist vor allem, daß in der östlich abgesunkenen Scholle mit dem Muschelkalk auch die unter ihm gelegene Anhydritgruppe oder Salzformation in die Tiefe versenkt wurde und so das wertvolle Steinsalz, das in den Salinen Rheinfelden und Riburg nun schon reichlich hundert Jahre lang ausgebeutet wird, vor Auslaugung geschützt blieb. Auch für die Entstehung unserer Stadt als Siedelung war die Rheinfelder Verwerfung, die schon vor Jahrmillionen in der Tertiärzeit stattgefunden hat, von ausschlaggebender Bedeutung. — Westlich der Stadt zog der Rheinfelder Verwerfungsgraben als schluchtartige Vertiefung hin, durch die einst der Magdenerbach in den Rhein ausmündete. So war auf dieser Seite ein natürlicher Verteidigungsgraben gegen Westen schon vorhanden. Um einen solchen rings um die Ansiedelung zu haben, schufen die Bewohner durch Aushub aus dem harten Fels des Muschelkalks das Bett des Stadtbaches, der die Wasser

des Magdenerbaches dem alten Bachbett entzieht und dieselben östlich des Städtchens dem Rheine zuführt. Die hier ausgehobenen Steine mögen vielleicht damals gerade zum Bau der Ringmauer verwendet worden sein, die zusammen mit den wuchtigen und trutzigen Türmen heute noch das Wahrzeichen bildet für das ehrwürdige Alter der Waldstatt am Rhein.

## EINE FAHRT AUF DEM RHEIN NACH KAISERAUGST

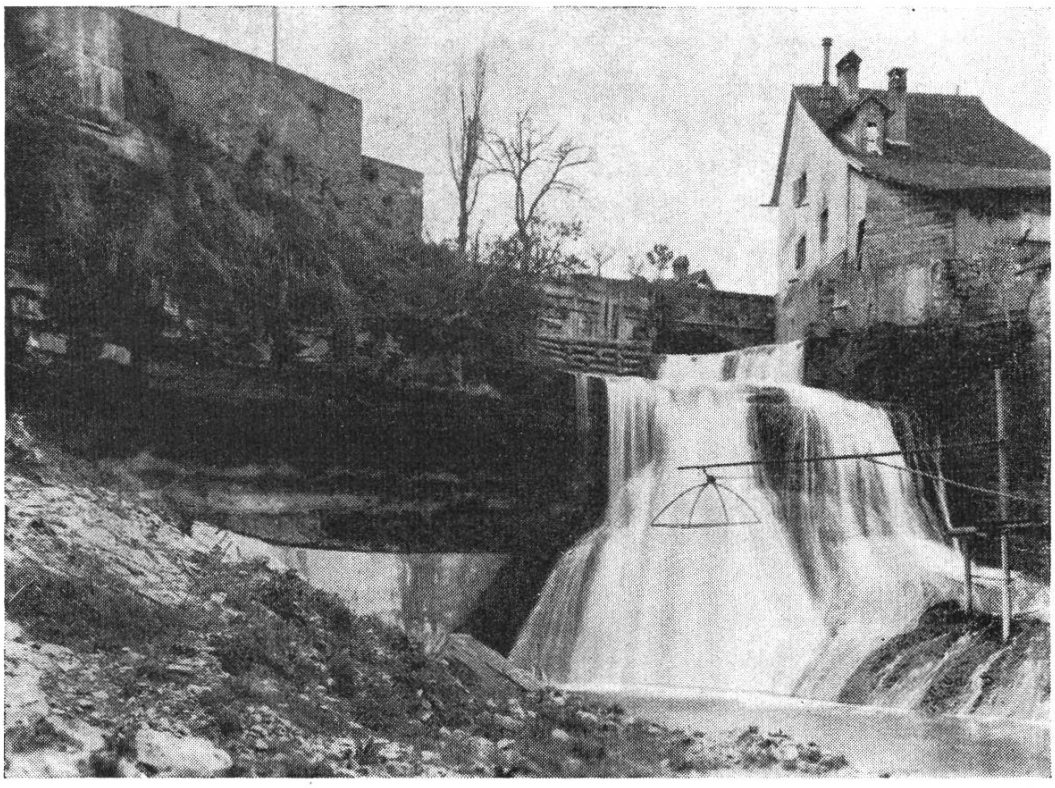
Gerne benützen wir dazu eines der schmucken Schiffe, die im Sommer regelmäßig ihren Kurs von Basel nach Rheinfelden und zurück nehmen. Schon hat das Schiff seine Fahrt Richtung Kaiseraugst angetreten. Rote und bunt gefärbte Ufer begleiten uns hüben und drüben bis zum Strandbad. Es ist der *Buntsandstein,* der auf Schweizerseite die Kurbrunnenanlage, ferner den ganzen Baukomplex des «Salmenbräu» trägt, und auf badischer Seite das Fundament der dortigen Villen und der durch den Krieg stillgelegten Anlagestelle für die Frachtschiffe bildet. In hundert kleinen Brünnlein rieselt das Grundwasser über die Felsen des undurchlässigen Buntsandsteins und erstarrt im Winter zur kristallenen Pracht vielfarbiger Eisgebilde. Doch heute ist ein warmer Sommertag und, indem wir unsern Kurs fortsetzen, weilt unser Blick auf dem bunten Treiben im Strandbad, das seine Anziehungskraft jedes Jahr von neuem erprobt. Unversehens gleiten wir aber bald in ein neues geologisches Landschaftsbild. Am badischen Ufer gegen Warmbach zu sehen wir da und dort im Gegensatz zu dem bisher beobachteten düsterroten Buntsandstein die hellrote Farbe des sog. *Rotliegenden* herausleuchten. Es ist das älteste Gestein, das wir in der Umgebung von Rheinfelden antreffen können und bildet normalerweise die Unterlage des Buntsandsteins. Allein wir sind eben, ohne es zu achten, über eine kleine Begleitstörung zur Rheinfelder Verwerfung, die oberhalb des Strandbades quer durch den Rhein streicht, in den Bannkreis dieser neuen Formation gelangt. Am auffälligsten präsentiert sich das Rotliegende dort, wo der

Warmbach seine Wasser in einem ansehnlichen Katarakt in den Rhein hinunterwirft. Leider verdeckt heute eine Stützmauer zu einem guten Teil die tiefeinspringende Hohlkehle des Rotliegenden unter der stark vorspringenden Bank des Hauptkonglomerates, des untersten Teils des Buntsandsteins, der über dem allmäh-

West Ost

B

R

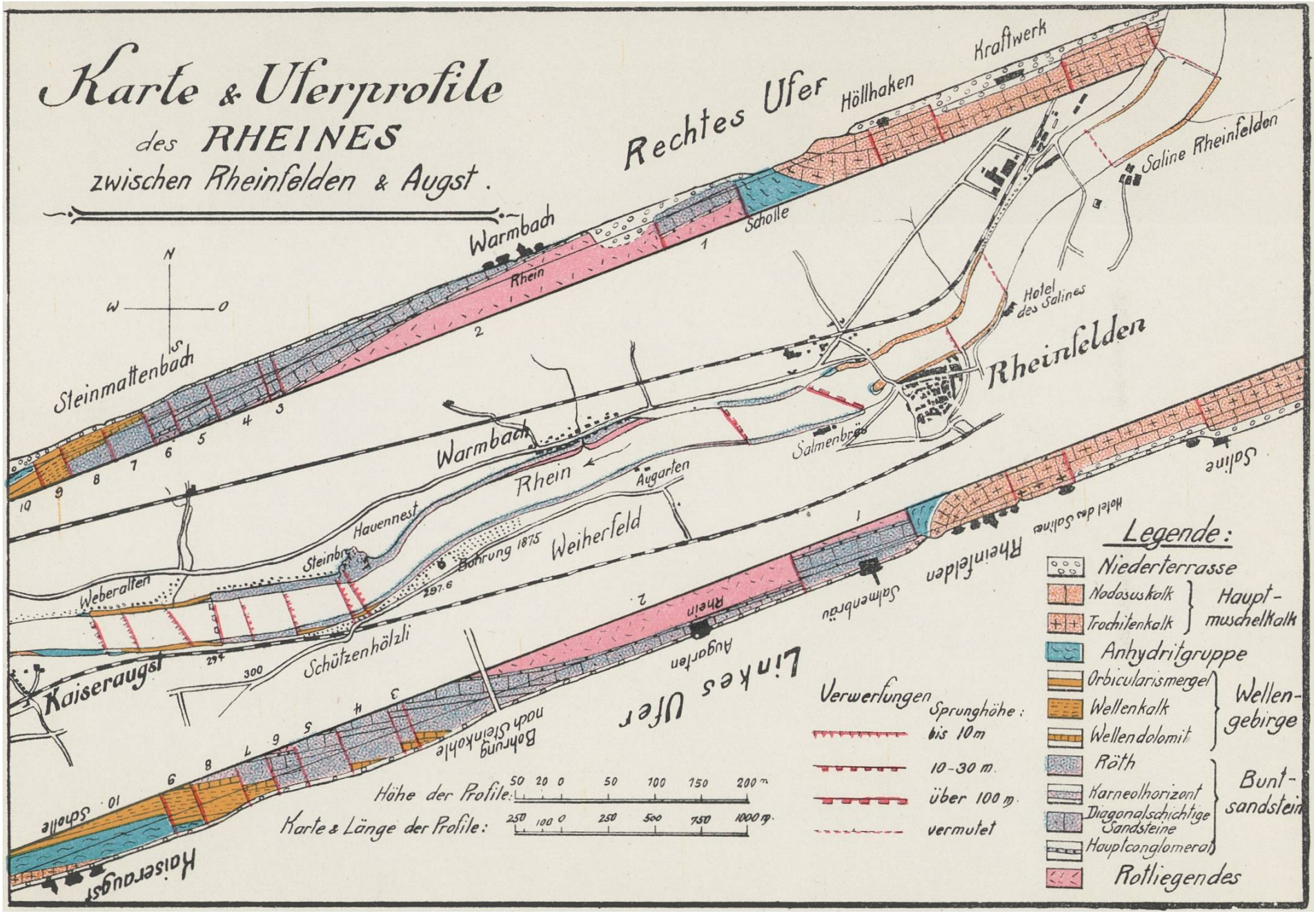


*Rotliegendes und Beginn des Buntsandsteins am rechten Rheinufer bei Warmbach*

R = Oberes Rotliegendes (ziegelrot mit hellen Streifen), als weiche Arkose eine Hohlkehle bildend. — B = Beginn des Buntsandsteins (Hauptkonglomerat) als harte Bank vorstehend.

(Photo: Dr. Hinden, Basel)

lich westwärts unter das Rheinniveau absinkenden Rotliegenden das feste Fundament des Dorfes Warmbach bildet. Etwa 1 Kilometer unterhalb des Dorfes Warmbach thront als schöner überhängender Felsen eine mittlere Stufe des Buntsandsteins, der Carneolhorizont, so genannt, weil er Schnüre und Bänder des blut-


Karte & Uferprofile
des RHEINES
zwischen Rheinfelden & Augst.
Rechtes Ufer
Höllhaken
Kraftwerk
Saline Rheinfelden
Scholle
Warmbach
Rhein
Hotel des Salines
Rheinfelden
Steinmattenbach
Salmenbräu
Augarten
Havennest
Weiherfeld
Bohrung 1875
Weberallten
Schützenhölzli
Kaiseraugst
Linkes Ufer
Bohrung nach Steinkohle
Saline
Legende:
Niederterrasse
Nodosuskalk
Trochitenkalk
Hauptmuschelkalk
Anhydritgruppe
Orbicularismergel
Wellenkalk
Wellendolomit
Wellengebirge
Röth
Karneolhorizont
Diagonalschichtige Sandsteine
Hauptconglomerat
Buntsandstein
Rotliegendes
Verwerfungen
Sprunghöhe:
bis 10m
10-30 m.
über 100 m.
vermutet
Höhe der Profile:
Karte & Länge der Profile:

roten, edelsteinharten Carneols führt, der wie Feuerstein beim Anschlagen mit dem Steinhammer Funken wirft. — Bei Beginn des Augsterstiches erscheint über dem Carneolhorizont das sog. Röth, das Schlußglied des Buntsandsteins, aus mehr weichen und fast weinroten Sandsteinschichten bestehend. Mehrere Aushubstellen am Rheinufer, so z. B. die «Hechtlöcher», deuten darauf hin, daß in früheren Jahrhunderten sämtliche Schichten des Buntsandsteins ausgebeutet und von hier nach Basel, u. a. zum Bau des Münsters, auf dem Wasser transportiert worden sind.

Bei Beginn des Augster Stiches möchten wir dem Schiffe gerne Halt gebieten, um am Schweizerufer die Stelle zu besuchen, wo im Jahre 1875 eine erfolglose, aber doch interessante *Bohrung nach Steinkohle* unternommen wurde. Die Bohrung, welche bis in eine Tiefe von 428 m vorgetrieben wurde, stieß, nachdem sie den Buntsandstein 40 m mächtig und das Rotliegende 323 m tief durchfahren hatte, in 363 m Tiefe auf das Grundgebirge, ein dioritisches Gestein, ohne vorher, wie erhofft, die Steinkohlenformation oder das Carbon getroffen zu haben. Trotzdem der Bohrung kein Erfolg beschieden war, wie übrigens auch den erst vor einigen Jahren unter gleichen Auspizien unternommenen Bohrungen bei Wintersingen und Zuzgen, so müssen wir doch den Unternehmern und der technischen Leistung für jene Zeit alle Achtung zollen. Noch heute sind die Fundamente der Bohrhütte auf dem damals von der Ortsbürgergemeinde zur Verfügung gestellten Areal deutlich zu sehen. Es kam ein Diamantbohrer zur Anwendung, der durch ein starkes Lokomobil in Betrieb gesetzt wurde. Die etwa 5 cm dicken Bohrkerne, die serienweise an mehrere Schulen und Museen, u. a. auch an das Naturalienkabinet der Bezirksschule Rheinfelden, verteilt worden sind, bilden heute noch ein Dokument für den Unternehmersinn und den Opfermut der beteiligten Kreise.

Indes sind wir auf unserer Talfahrt in den schönsten und farbenprächtigsten Teil des Uferprofils gelangt. In dem Maße, wie der Augster Stich die Straße ansteigen läßt, wächst auch die Höhe

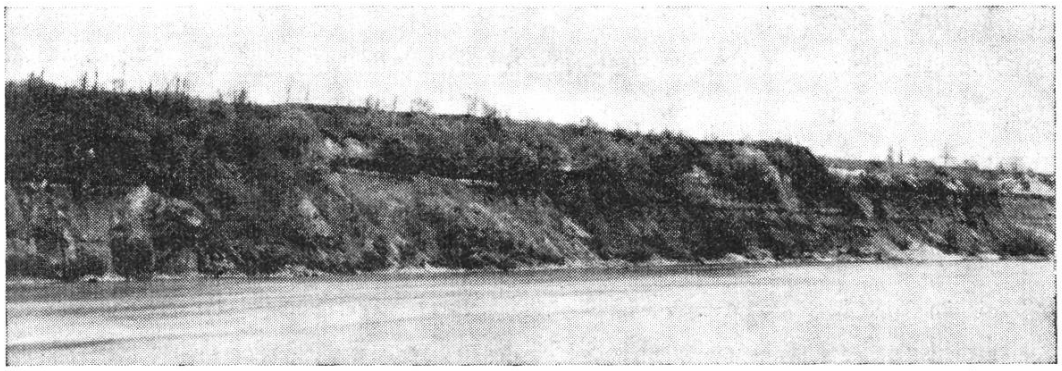
des Bundsandsteinprofils auf der Schweizerseite. In immer höher ragenden roten Wänden bannt es unser Auge auf sich und darüber zeigt eine gelbe Dolomitbank, die infolge mehrerer Verwerfungen sprunghaft immer wieder höher oben sich fortsetzt, den Beginn der nächstjüngeren Formation, des sog. *Wellengebirges* an.

Eine Verwerfung mit gesunkenem Westflügel läßt dann weiter unten gegen Augst zu den Buntsandstein plötzlich unter dem Rheinniveau verschwinden und von da an begleitet hüben und drüben das Wellengebirge unsere Fahrt. Nur mühsam erkennen

Ost

W

B



West

*Buntsandstein und Beginn des Wellengebirges am linken Rheinufer beim Augster Stich*

B = Oberster Buntsandstein (Röth). — W = Beginn des Wellengebirges (Dolomitbank), weiter westlich durch eine Verwerfung höher oben einsetzend.

(Photo: Dr. Hinden, Basel)

wir vom Schiff aus an beiden Ufern düstere Mergel- und dunkle Kalkbänke, die heute nur noch ganz spärlich aufgeschlossen sind und unser Interesse kaum mehr erwecken. Wie ganz anders bot sich dieses Bild vor einigen Jahrzehnten, als das Kraftwerk Augst-Wyhlen die Wasser des Rheines noch nicht gestaut hatte und man trokkenen Fußes das Profil absuchen konnte. Eine Menge schöner Versteinerungen war damals der Lohn eifrigen Suchens hüben und drüben in den Schichten des Wellengebirges. Schon *Amanz Greßly,* der berühmte Jurageologe, der mit Rheinfelden herzliche Beziehungen unterhielt, der hochverdiente Aargauer Geologe, *Casi-*

*mir Moesch,* auch mein verehrter Lehrer *Rudolf Ausfeld* und der leider früh verstorbene Bezirkslehrer *Dr. Karl Strübin* aus Liestal haben hier ehemals ihren Sammeleifer gestillt und grundlegende Studien gemacht *. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Wellengebirge ein Meeressediment ist und das erste Eindringen des Ozeans in unsere Gegend dokumentiert, dessen Tierreichtum uns in den zahlreichen Fossilien erhalten geblieben ist. Die vorher genannten Formationen, das Rotliegende und der Buntsandstein, sind dagegen Festlandsgebilde mit sehr spärlichen Fossileinschlüssen.

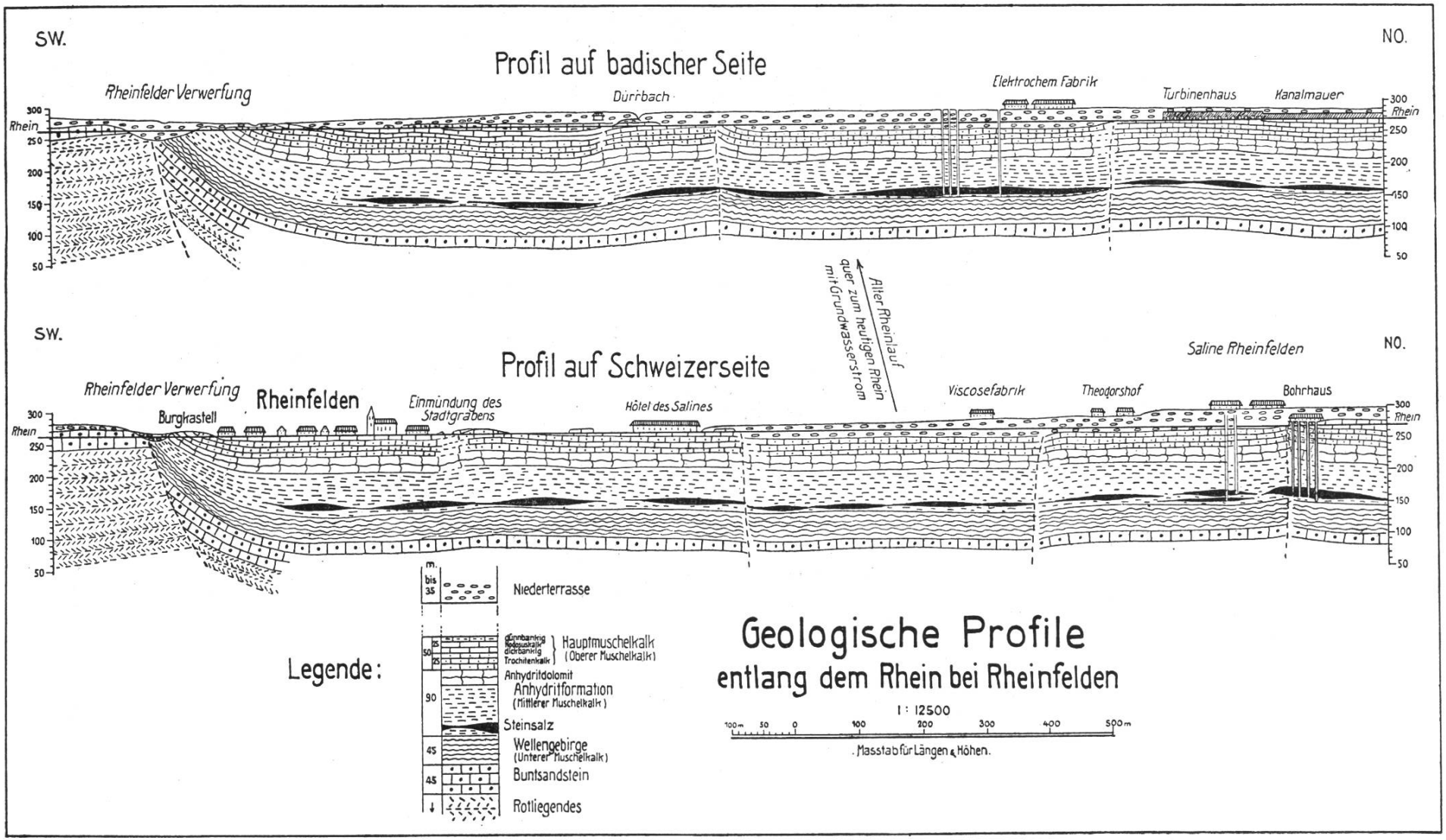
Auf unserer weitern Fahrt nehmen wir noch flüchtig und infolge des höherreichenden Staues nur noch mit gehemmtem Ausblick wahr, daß gegen Augst zu das Wellengebirge von einem weißlichen Gestein, der *Anhydritgruppe* oder *Salzformation* überlagert ist, welche durch eine Verwerfung mit abgesunkenem westlichen Flügel abgesetzt auf ziemlich langer Strecke allein noch das Ufer bildet. Man kann es verstehen, daß hier das ehemals auch vorhandene Salz, weil ungeschützt, von den Atmosphärilien längst ausgelaugt ist. Vor dem Stau des Rheines öffnete sich eine über dem Wasserniveau zugängliche Höhle, die wohl einst von einem Salz- oder Gipsstock der Salzformation eingenommen war.

Bei Beginn des Dorfes Augst wird aber die Anhydritgruppe oder die Salzformation vom *obern Muschelkalk* überlagert, der gleichen Formation, die wir schon am Burgstell und als Fundament des Städtchens bis zur Saline Rheinfelden angetroffen haben. Diese Ueberlagerung der Salzformation durch den obern Muschelkalk hat zur Folge, daß das Salz in der Tiefe vor Auslaugung wieder geschützt ist und in der ehemaligen Saline Kaiseraugst ausgebeutet werden konnte.

Hier verzichten wir auf die Weiterfahrt nach Basel. Wir verlassen also in Augst das Schiff, das uns in mählicher Fahrt einen ebenso schönen wie interessanten Aspekt der ältesten geologischen Formationen geboten hat.

---

*) Unsere eigenen Funde sind der Petrefaktensammlung des Naturhistorischen Museums in Basel einverleibt worden.


SW.
NO.
Profil auf badischer Seite
Rheinfelder Verwerfung
Dürrbach
Elektrochem Fabrik
Turbinenhaus
Kanalmauer
Rhein
300
250
200
150
100
50
Alter Rheinlauf quer zum heutigen Rhein mit Grundwasserstrom
SW.
NO.
Profil auf Schweizerseite
Rheinfelder Verwerfung
Rheinfelden
Burgkastell
Einmündung des Stadtgrabens
Hôtel des Salines
Viscosefabrik
Theodorshof
Saline Rheinfelden
Bohrhaus
Legende:
m.
bis 35
Niederterrasse
dünnbankig
Trochitenkalk
dickbankig
Hauptmuschelkalk
(Oberer Muschelkalk)
Anhydritdolomit
Anhydritformation
(Mittlerer Muschelkalk)
Steinsalz
Wellengebirge
(Unterer Muschelkalk)
Buntsandstein
Rotliegendes
Geologische Profile
entlang dem Rhein bei Rheinfelden
1 : 12500
100m 50 0 100 200 300 400 500m
Masstab für Längen & Höhen.