

Führte uns der eifrige Mitarbeiter der Naturhistorischen Gesellschaft in den letzten Mitteilungen durch das Keuperland, so wandern wir diesmal mit ihm durch die drei Jurastufen des Nürnberger Landes. Heinrich Niebler, als Bauingenieur mehr mit der Umformung der Natur beschäftigt, betreibt ihre geologisch-botanische Erforschung aus Liebhaberei, aber mit wissenschaftlicher Akkuratessse. Seine Schilderungen werden sich eines Tages zu einer ausgezeichneten, verständlichen, geologisch-botanischen Beschreibung unserer Heimat vervollständigen.

## Geologisch-botanische Streifzüge durch die drei Jurastufen des Nürnberger Ausflugsgebietes

VON HEINRICH NIEBLER \*)

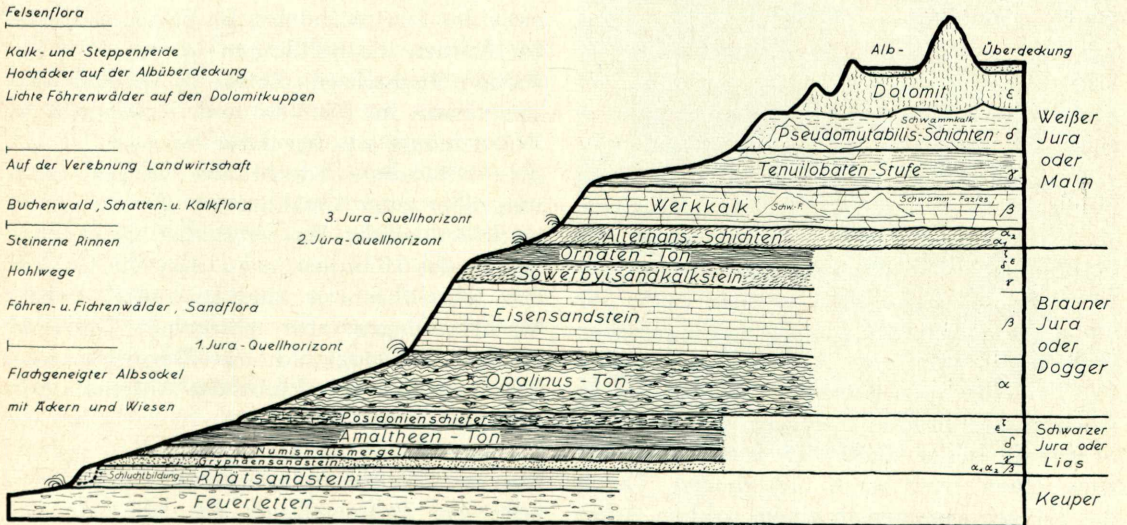
Wenn der Nürnberger vom Burgturm oder vom Schmausenbuckturn nach Osten blickt, grüßen ihn die Berge der Alb, vor allem deren vorgeschobenster Vorposten, der Moritzberg, und erwecken seine Wanderlust, denn er weiß, daß ihn dort draußen allezeit eine Fülle von Naturschönheiten und von Interessantem erwartet. Das geheime Gesetz dieser Fülle heißt: Jura. Man sollte unterscheiden zwischen dem landschaftlichen Begriff »Frän-

kische Alb« und dem geologischen Begriff »Jura«. Die Alb ist im wesentlichen aus den Schichten der Juraformation aufgebaut.

Unser Moritzberg, mit dem für alle Juraberge charakteristischen Profil, wird gern als Lehrbeispiel genommen. Mit dem Rhätsandstein hört nach oben hin die Keuperformation auf. \*\*) Auch am Fuße des Moritzberges befindet sich mit der Hüttenbachschlucht eine schöne Rhätschlucht. Mit der Kante, über

\*) Nach einem Farblichtbilder-Vortrag vor der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg im Oktober 1966

\*\*) Vgl. Aufsatz d. Verf. in den »Mitteilungen I/1965-66« »Geologisch-botanische Streifzüge ins Keuperland um Nürnberg und Fürth«



Jurastufen

welche das Bächlein in die Schlucht stürzt, beginnt die dreiteilige *Juraformation*. Von *Schwarzem Jura* oder *Lias*, von *Braunem Jura* oder *Dogger*, von *Weißem Jura* oder *Malm* spricht der Geologe. Vorwiegend tonig ist die untere Stufe, vorwiegend sandig die mittlere, vorwiegend kalkig die obere. Jede der drei Abteilungen besteht wiederum aus etwa sieben Unterschichten, die außer mit Namen auch mit griechischen Buchstaben bezeichnet werden. Die Namen sind meist von der in den Schichten vorkommenden Leitversteinerung abgenommen. Ihre verschiedene Härte und Angreifbarkeit durch die Verwitterung bewirken die flacheren und steileren Abschnitte im Hang eines Juraberges, ihre Undurchlässigkeit nach darüberlagernden durchlässigen Schichten bewirkt die verschiedenen Quellhorizonte (Abb. 1).

Für die Entstehung der Keuperschichten muß man auf einstige Festlandsgebiete mit Wüsten, Binnenseen und Deltas schließen. Die Jurabildungen sind gleichbedeutend mit äonenlanger Herrschaft des Meeres. Die zahllosen versteinerten Reste von Muscheln, Schnecken, Tintenfischen, Schwämmen bezeugen es und rufen Entzücken und Begehrlichkeit der Sammler hervor. Kaum eine Landschaft könnte mehr dazu verführen, sich mit Geologie zu befassen, als die unserige! *Lassen wir uns verführen!* Die Kante der Rhät-schluchtwasserfälle wird hauptsächlich von zwei harten Schichten gebildet, dem *Gryphäen-sandstein*, der rostbraun verwittert und helle Quarzkörner enthält — also nochmal einem Sandstein — und harten Kalkmergelbänken, dem *Numismalimergel*. Verfolgt man das Bachbett oberhalb des Wasserfalles der Teufelskirche bei Grünsberg, so sieht man sehr schön die Treppchen, die diese Mergelbänke auch noch hinter der Absturzkante bilden. Wo der Numismalimergel — er wird 4–6 m stark — auf größere Strecken die Geländeoberfläche bildet, liefert er durch Verwitterung einen fruchtbaren Ackerboden. Durch das Pflügen kommen in einem solchen Acker immer wieder braungelb verwitternde, luckige

Mergelbrocken nach oben, wie etwa um *Eschenau* und *Neuhof* häufig zu sehen. Darauf aber folgt nun eine mächtige blaugraue schiefrige Tonschicht, das Hauptglied des »Schwarzen Juras«, das mit seiner Farbe namengebend für ihn wirkte. Es ist der *Amaltheenton*. Er bildet etwa rings um *Kalchreuth* die fruchtbare Acker-, Wiesen- und Obstgartenlandschaft mit ihren kissenartigen, sanftwelligen Geländeformen. Der berühmte Hersbrucker Gebirgshopfen wächst meistens auf dieser Schicht. Untrennbar dazu gehören auch die Ziegeleien, beispielsweise *Schnaittach*, *Reichenschwand*, *Ludersheim* bei *Altdorf*. Wenn eine zeitlang trockenes Wetter war, so daß man in die Tongruben hineinkann, ohne daß es einem die Schuhe auszieht, so macht es Spaß, nach Ammoniten-Versteinerungen zu suchen. Häufig finden sich auch Klumpen, die von einem erhabenen herausgewitterten Kalkadernetz durchzogen sind, sogen. *Septarien*, die aber rein mineralogisch entstanden sind.

Einen deutlichen Geländeknick verursacht darüber der dunkle *Posidonienschiefer* *Kalchreuth* und *Altdorf* liegen auf ihm und es lohnt sich immer, Baugruben in dieser fossilreichen Schicht genauer zu besehen. Ein schöner Aufschluß in Franken ist der *Hohlweg am Nordende des Dorfes Hetzles*. Im *Posidonienschiefer* wurden die berühmten *Ichtyosaurier* gefunden, *Fischechsen*, die bis 15 m groß wurden. *Banz* in Franken und *Holzmaden* in *Württemberg* wurden dafür bekannt.

Eine schwächere Schicht aus Mergeln leitet nun über zum *Opalinuston*, der 60–80 m stark ist und als »*Dogger Alpha*« die unterste Schicht des »*Braunen Juras*« darstellt. Er sieht dem *Amaltheenton* ähnlich, enthält wenig Versteinerungen, aber massenhaft *Toneisensteingeoden*, taugt nicht für Ziegeleien, weshalb es auch wenig künstliche Aufschlüsse in ihm gibt.

Bis zur Obergrenze des *Opalinustons* rechnet man landschaftsmorphologisch das *Albvorland* oder den *Tonhügelsaum* der *Alb*. Mit der *Steilstufe* des *Eisensandsteins* darüber beginnt



der eigentliche Albkörper. Blicken wir vom Schmausenbuck-Aussichtsturm zum Moritzberg und zu den Höhen gegen Altdorf, so zeigt sich uns aufs deutlichste der sanfter geneigte Sockel, der mit seinen hellgrünen Wiesen und Fluren hinleitet zum dunkelbewaldeten Steilanstieg. Das Wasserhäuschen von Haimendorf leuchtet am Waldrand und erinnert daran, daß die Obergrenze des Opalinustones ein ergiebiger Quellhorizont ist. Überall brünnelt's und rieselt's da und herrscht Üppigkeit auf schwellenden Wiesen und an den Gräben: im Frühling mit Sumpfdotterblumen, Schaumkräutern und Primeln, im Sommer mit Wasserminze, Mädesüß und Blutweiderich, daß man sich nicht satt sehen kann! Wer liebt sie nicht, die zahllosen Opalinuston-Talbuchten rings um die Alb, etwa bei *Entenberg*, *Leuzenberg*, *Osternohe* und *Siegersdorf*! Freilich, die Nässe hat für die Landwirtschaft auch ihre Nachteile, und wo sie gar zu üppig ist, nützt man solchen Grund als Kuh- und Gänseweide. Häufig stehen Eichen auf diesen Angern, wie etwa bei *Reuth*, *Gersberg*, am Hansgörgel gegen *Altensittenbach*. Eine förmliche Zone der Eichenanger ließe sich da verfolgen, mit manchmal prachtvollen Baumgestalten!

Nun aber hebt ein rechtes Bergsteigen an, hinauf über die »Eisensandstein-Steilstufe« — welch köstliches Zungenübungswort übrigens aus dem Begriffsschatz der Geologie! Damit sie für Fuhrwerke nicht gar zu steil bleibe, hat der Mensch Hohlwege angelegt. Wo wir auch die *Alb* erklimmen, überall treffen wir diese an, im rostbraun verwitternden Doggersandstein, der dadurch gut aufgeschlossen ist. Auf bestimmter Höhe, dem Flözhorizont, sehen wir das Rostbraun sich in Blaurot verwandeln und wuchten wir vergleichbare Brocken in den Händen, so glauben wir gerne, daß hier der *Eisensandstein* sich zum *Eisenerz* angereichert hat. Wo dieses Doggererz besonders ergiebig vorkommt, wie etwa in *Pegnitz*, entstanden Bergwerke. Aber es gibt überall in der *Alb* alte Erzstollen, besonders in der Hersbrucker Gegend. Eine botanische

Kuriosität der Eisensandsteinhohlwege sind die Stelzenföhren an den Böschungen, entstanden durch Rindenbildung um die Wurzeln, wenn diese durch Wegwittern des umgebenden Erdreiches frei wurden. Eine Charakterpflanze des Hangwaldes auf dem Eisensandstein ist die wie ein Gras aussehende, aber zu den Binsengewächsen gehörende Weißliche Hainsimse (*Luzula nemorosa*), mit winzigen Blütensternchen auf schwankem Stengel.

Den Abschluß des Braunen Juras bildet der *Ornatenton*, der rings um die Albhöhen als Verebnung oder flach geneigte Terrasse in Erscheinung tritt, bevor der »Weißjura« wieder steil ansteigt. Dieser flachere Geländesaum wird vielfach von der Landwirtschaft



Der Steinerner Wasserfall bei Unterrieden, eine Tuffbildung, entstanden durch Kalkabscheidung aus dem rieselnden Wasser. (Aufn. Niebler)

zu Wiesen und Äckern genutzt. Der Ornaten-ton verursacht starke Quellen und wird oft durch das Wasser aufgeweicht, durch das auflastende Gebirge ausgequetscht und gibt Anlaß zu Bergrutschen und Verstürzen.

Nun aber erheben sich die *hellen Kalkmauern und Türme der dritten Jurastufe, des Malms*. Es sind diejenigen Gesteine, die sich am augenfälligsten mit dem Begriffe der Alb verbinden. Mergelkalke, die Alternans-Schichten eröffnen die Folge. Da und dort wirken auch diese als Wasserstauer, so daß bald über dem Ornaten-ton ein 3. Juraquellhorizont zu verzeichnen ist. *Das Wasser dieser beiden Quellhorizonte hat auf seinem Weg durch die höheren Schichten zuweilen so viel Kalk in sich aufgelöst, daß es diesen nach Austritt ans Tageslicht wieder abscheiden muß. Dadurch entstehen die Steinernen Rinnen und Tuffkaskaden, die zu den interessantesten Naturerscheinungen unserer Heimat gehören.* Wie auf kleinen Mauern, die oben zur Rinne ausgehöhlt sind, läuft das Wasser bergab, unaufhörlich Kalk ausscheidend und das Mäuerchen höher werden lassend. Algen, Moos, Laub, Ästchen werden überkrustet und von der Natur mit hineingebaut. Wo die Rinne endet oder ein Geländeabsturz ist, bildet sich eine breite Tuffkaskade. *Die berühmtesten Rinnen sind die bei Engelthal, bei Rohrbach östlich Ellingen und bei Wolfsbronn am Hahnenkamm* (Abb. 2).

Die zweite Schicht des »Weißen Juras«, der *Werkkalk*, ist vielerorts durch mächtige Steinbrüche aufgeschlossen. Der Name, den man ihm gegeben hat, verrät schon seine Verwendung und Verarbeitung in Kalkwerken und Brennöfen. So hart die Wunden sind, die der Steinbruchbetrieb einer Landschaft schlägt — für den Freund der Erdgeschichte haben solche groß angelegten Aufschlüsse ihren eigenen Reiz. Wenn wir vor einer solchen Bruchwand stehen und die haushohe Aufeinander-schichtung der einzelnen dünneren und dickeren Gesteinsbänke betrachten, ist es nicht leicht sich vorzustellen, daß sie aus abgesunkenen winzigen Kalkgehäusen von Milliarden klei-

ner Lebewesen des Jurameeres, entstanden sind. Bei manchen dieser Steinbrüche, etwa denen von *Vorra* und *Hartmannshof*, sind auch noch die zwei nächsten Schichten über dem Werkkalk aufgeschlossen, die *Tenuilobatenstufe* und die *Pseudomutabilisstufe*. Aus der Verwitterung und Abtragung der letzteren stammen die vielen Hornsteinknollen, die manchmal wie versteinerte Kartoffeln aussehen und sich auf den Hochterrassen der Pegnitz, etwa bei Erlenstegen, finden.

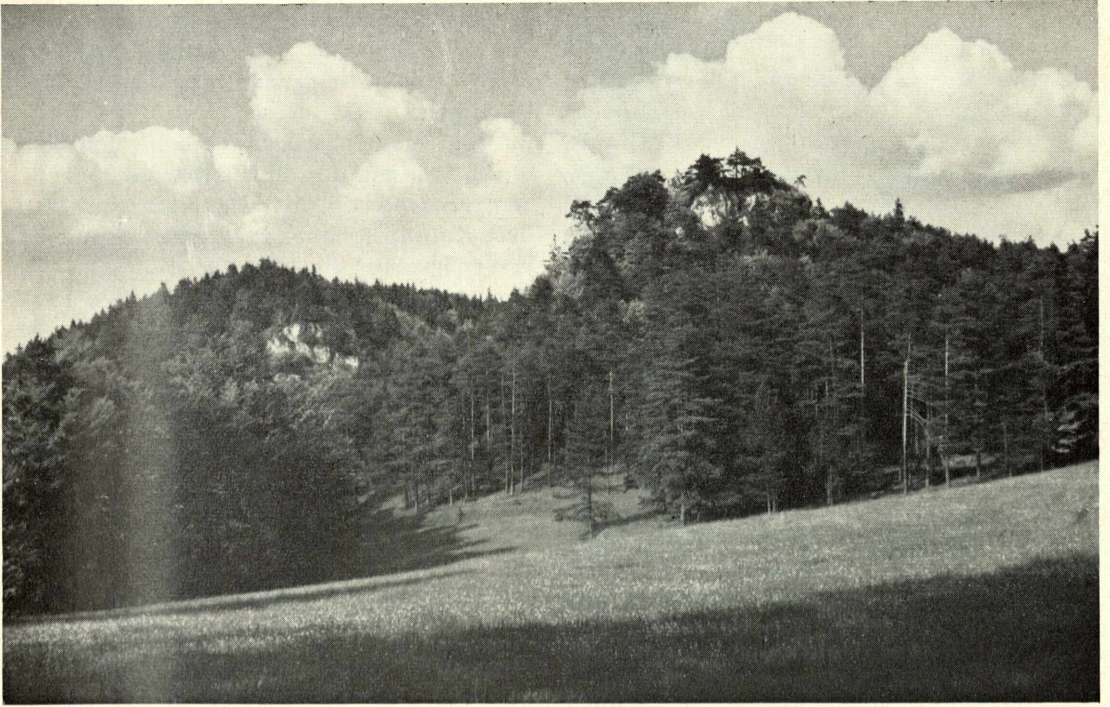
Die vielfach so schön waagrechte und gleichmäßige Bank-auf-Bank-Schichtung der Weißjurakalke ist aber nur eine Art der Ausbildung. Im Jurameer wuchsen Schwämme; diese bildeten Kolonien und ganze Stöcke. Sie wurden vom Kalkschlamm in dem Maße, wie sie von unten nach oben abstarben, durchdrungen, eingehüllt und versteinerten mit ihm. Der Geologe sagt, es gibt vom gleichen Gestein eine Bankfazies und eine Schwammfazies. Das berühmte *Müllersberg-Profil am Talhang des Wiesenttales bei Streitberg* zeigt den Übergang von der einen zur anderen Art. Die Schichten sind dort nach oben verbogen und die Rifftürme wachsen daraus hervor.

Dazu kommt noch etwas anderes, nämlich die *Dolomitisierung, die Verwandlung des gewöhnlichen Kalkes in den Dolomit, die von oben her erfolgte, durch magnesiahaltige Wässer*. Angeschlagener Dolomit glitzert zuckerartig und braust mit Salzsäure nur schwach auf, im Unterschied zum gewöhnlichen nur kohlen-sauren Kalk, der stark aufbraust. Als Frankendolomit galt dieses Gestein lange Zeit als auf »Malm Epsilon« beschränkt. Aber die Dolomitisierung reicht zuweilen bis ins Alpha herunter.

*Da Schwamm- und Dolomitkalk härter sind als das umgebende Gestein, wurden sie durch die Verwitterung vielfach freigestellt und es entstanden die malerischen Felsentürme an den Albtälern und die Dolomitenkuppen auf der Hochfläche* (Abb. 3).

So manche Burg, manche Ruine thront auf diesen Höhen. Dabei wird die Alb selbst zuweilen als Gebirgsruine bezeichnet. Bereits





Dolomitenkuppenlandschaft am Weg von Bürtel nach Neutras.

(Aufn. Niebler)

vom Ende der auf den Jura folgenden Kreidezeit an begann eine gewaltige Zerstörung und Abtragung der Schichten und damit die Herausmodellierung der fränkischen Stufenlandschaft. Die *Verkarstung*, die schon während einer Festlandsphase in der Kreidezeit begonnen hatte, setzte nach Abtragung darüber abgelagerter Schichten der Oberkreide erneut ein und schritt bis heute fort. *Man versteht darunter die Auslaugung des Gebirges durch die kalkauflösenden Niederschlagswässer.* Die Hunderte von Höhlen der Frankenalb, von denen nur wenige dem Fremdenverkehr erschlossen sind, mit ihren vielfältigen Formen von Tropfsteinen, die Einsturztrichter oder Dolinen, denen man auf der Hochfläche immer wieder begegnet, die unterirdischen Wasserläufe, die gleich als mühlentreibende Bäche aus dem Berg kommen, das sind nur einige der hauptsächlichsten Erscheinungen, die neben der Geologischen Abteilung in der Naturhistorischen Gesellschaft einer eigenen Abtei-

lung für Höhlen- und Karstforschung ein reiches Betätigungsfeld bieten.

Von den einstmals den Weißjura überlagerten Schichten der Gesamtformation »Kreide« ist nicht mehr viel vorhanden. Der Laie ist immer wieder darüber erstaunt, daß die Sande und Sandsteine des weiten *Veldensteiner Forstes* bis in die Gegend von Auerbach »Kreide« sein sollen. Aber auch der Boden der Äcker und Wiesen zwischen den bewaldeten Dolomitenkuppen der Albhochfläche, die sog. sandig-lehmige Albüberdeckung, stammt teils aus der Kreide, teils aus der Verwitterung des Jura selbst. In diesen Fluren trifft man manchmal auf Quarzitblöcke, die in der Nachbarschaft des Dolomits sogleich wie ein fremdartiges Gestein anmuten. Auch sie, die sog. Kalmünzer, sind Überreste der Kreideformation.

*Die landschaftliche Schönheit der Alb ist geologisch begründet. Nicht minder ist es aber auch die Mannigfaltigkeit und Schönheit ihrer*

*Pflanzenwelt. Auf jeder Stufe wächst eine besondere Gemeinschaft, die allmählich oder plötzlich in die nächste übergeht. Die wunderbarste Pracht und Fülle aber, die der Zaubermeister Kalk hervorzubringen vermag, findet sich in den Wäldern um die Dolomitkuppen bis hinauf in die Kalkheide und auf den Felsen selbst. Ganz oben fängt der Jahresreigen des Blühens an.*

Kaum daß der Schnee verschwunden ist, erheben sich aus dichten kleinen Rosetten schmalere steifbewimperter Blättchen die sattgelben Blüten des *Immergrünen Felsenblümchens* (*Draba aizoides*). Es ist gewohnt, sich mit dem Blühen zu beeilen, denn es ist eine echte Hochgebirgspflanze und von der Eiszeit her auf unseren Felsen heimisch. Nicht so zeitig blühend, aber nichtsdestoweniger untrennbar verknüpft mit dem Begriff »Frühling auf der Alb« ist die *Küchenschelle oder Osterglocke* (*Anemone pulsatilla*). Samtige Behaarung schützt die Blume bei späten Frösten. Aber wenn die Sonne so recht warm auf einem Hang oder einer Ödinsel zwischen den Hochäckern liegt, öffnen sich die blauvioletten Glocken zu weiten Blütensternen, in deren Mitte prachtvoll kontrastierend die

gelben Staubgefäße leuchten. Später bevölkert ihre weißblühende Verwandte, die *Große Waldanemone* in ganzen Scharen die lichten Wäldchen.

Im Mai erscheinen dann die vielgerühmten Orchideen mit der Blumenkönigin der Alb, dem *Frauenschuh*, die *Breitblättrige* und die *Berg-Kuckucksblume*, das *Weißer* und das *Rote Waldvögelein*, die *Fliegenorchis*. Der Juni streut schließlich die höchste Fülle in die Wälder, auf die Halden und die Bergwiesen. Lange Listen müßte man aufstellen, um nur einigermaßen vollständig zu sein. Wer die Schönheit einer Bergwiese mit den weißen Margaretensternen der *Ebensträußigen Wucherblume*, den gelben des *Rindsauges* und den weiß-rosa Schmetterlingsblüten der bunten *Kronwicke* dazwischen, oder das weiße Sternengewoge der *Graslilien* einmal gesehen hat, den wird es alljährlich wieder dorthin ziehen.

Schließlich künden die *Silberdisteln* an, daß die Höhe der Blütenpracht vorüber ist und den Beschluß macht der tiefblaue *Fransenenzian*. Daß diese Landschaft im Schmuck der herbstlichen Laubfärbung nochmal eine »Schau« abgibt, braucht man nur anzudeuten.

**Literatur** Kuhn, Oskar: Geologie von Bayern. München 1964. — Bayerisches Geologisches Landesamt: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern 1:500 000, Zweite Auflage. München 1964. — Der Moritzberg. Ein heimatkundlicher Führer. Sonderheft der »Altnürnberger Landschaft«, Nürnberg 1966. — Gauckler, Konrad: Pflanzenwelt und Tierleben in den Landschaften um Nürnberg-Erlangen. Nürnberg 1951 (NHG). — Scherzer, Conrad: Franken I, Nürnberg 1962. — Scherzer, Hans: Erd- und pflanzen geschichtliche Wanderungen durchs Frankenland, II. Teil: Die Juralandschaft. Nürnberg 1922. —

Ders.: Geologisch-botanische Heimatkunde von Nürnberg und Umgebung. Nürnberg 1921. (Heuer werden es 25 Jahre, daß Hans Scherzer aus seinem vollen Schaffen gerissen wurde. Er starb am 16. 12. 1943, erst 55 Jahre alt. Seine bei ihrem Erscheinen begeistert aufgenommenen Bücher haben vielen wanderfrohen Menschen die Augen geöffnet für Zusammenhänge und Einzelheiten, von denen sie vorher fast keine Ahnung hatten. Sie sind heute zur bibliophilen Kostbarkeit geworden. Vieles aus seinem Nachlaß ist in das von seinem Bruder Conrad Scherzer herausgegebene Sammelwerk eingearbeitet.)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg](#)

Jahr/Year: 1967

Band/Volume: [1967](#)

Autor(en)/Author(s): Niebler Heinrich

Artikel/Article: [Geologisch-botanische Streifzüge durch die drei Jurastufen des Nürnberger Ausflugsgebietes 5-10](#)