Wissenschaft auch leuchten solle den Professoren wie den Dilettanten.

H. D.

Nusplingen — ein Seitenstück zu Solnhofen.

Wissenschaft und Industrie reichen sich schwesterlich die Hand. Die erstere gibt der letzteren den Fingerzeig und diese hört auf den Rath und greift frisch zum Werk. Wie nun dieses auch ausfallen mag, ob die Industrie dabei gewinnt oder verliert, stets lohnt sie den Rath der Schwester und bereichert die Wissenschaft. Die Wissenschaft ist es, welche uns da oder dorthin weist, die Erde anzubohren auf Kohle, auf Salz, auf Metalle oder nutzbare Steine, denn sie weiss gewiss, dass die Formationen nicht lügen und das Gesuchte gefunden werden muss. Wie weit die Industrie dabei gewinne, kann sie freilich nicht sagen, denn die Menge oder Güte des Gesuchten lässt sich ohne Versuch nicht bestimmen. Doch genügt dem Menschen die Hoffnung auf Gewinn und getrosten Muthes greift er die Erde an; nicht der Drang nach Wissen ist es, wesshalb alljährlich von Regierungen, Gesellschaften und Privaten Tausende auf Versuche verwendet werden, sondern die Aussicht auf Gewinn oder die Noth, die unerbittliche Geht dann auch die Hälfte des verwendeten Goldes zu Schanden, ja sollte sogar nicht der mindeste materielle Nutzen sich zeigen — Ein Gewinn bleibt, der für die Wissenschaft.

So hatte seit Jahren schon die Wissenschaft, wenn auch unter manchen Widerreden, den Satz aufgestellt, dass die lithographischen Schiefer Bayerns keine blos locale Formation darstellen, etwa ein vereinzeltes mit günstigem Schlamm erfülltes Seebecken, das sich von Pappenheim bis Kelheim erstrecke; dass vielmehr überall, wo der obere weisse Jura auftrete, in den Mulden und Becken, welche die plumpen Felsmassen der Dolomite und der zuckerkörnigen Kalke bilden, die Formation der lithographischen Platten sich finde und mit ihr die Hoffnung auf nutzbare Steine vorhanden sei. Oberer Jura zieht sich nun bekanntlich durch Schwaben von Nördlingen an bis zum Rheinfall bei Schaffhausen in stattlicher Erhebung hin und von da durch die Schweiz zum Mt. Jura in das Lyonais bis zu den *basses Alpes*.

Auf dieser ganzen Ausdehnung — so sagt uns die Wissenschaft — ist die Formation der Plattenkalke im obersten weissen Jura vorhanden und mit ihr die Möglichkeit gegeben, da und dort an geschützten Orten lithographischen Stein zu erhalten. Bayerns Glück mit seinen Solnhofer Steinen, das mehr werth ist als californische Goldgruben, hat von jeher die lüsternen Augen der Nachbarn auf sich gezogen und zu manchfachen Versuchen gereizt. Erhebliche Versuche waren jedoch noch selten. Kaum mag so viel darauf verwendet worden sein, als in der Solnhofer Gegend auf neu zu eröffnende Steinbrüche, wo, wie jeder dort Bekannte weiss, vergebliche Versuche schon Tausende verschlungen haben. Unter den Versuchen der Nachbarländer sind seit einigen Jahren veröffentlicht die zu Cirin und Bugey im Departement de l'Ain (notice sur le gisement des calcaires lithographiques dans le Jura du département de l'Ain par M. Victor Thiollière &c. Lyon, impr. de Barret 1851), welche für Industrie und Wissenschaft das günstigste Resultat lieferten. Weniger bekannt sind Versuche im Mt. Jura, im Berner Unterland oder im schwäbischen Jura; über letztere möchte ich Ihnen einige Mittheilungen machen, die Sie als nächste Nachbarn interessiren dürften.

Der Charakter des oberen weissen Jura's in Schwaben ist im Allgemeinen der Art, dass die Platten-Kalke am liebsten zwischen den Höhen der plumpen Felsmassen einlagern; dadurch haben sie nirgends eine grosse ununterbrochene Ausdehnung, sondern allenthalben ragen wieder die massigen Kalke über die Schiefer hervor. Dem oberflächlichen Beobachter möchte es daher manchfach scheinen, als ob die massigen Felsen jünger wären, weil sie die Platten überragen; der Kenner weiss aber wohl, dass jene Felsen in die Tiefe gehen, dort die Platten unterlagern und dass diese in die Vertiefungen zwischen den Felsen eingelagert sind. Die Felsen erhoben sich einst aus dem Jura-Meer und in deren Buchten und Einsenkungen, als den vor Brandung und Wellenschlag geschützten, ruhigen Orten konnten allein die feinen Schlammtheile zu den regelmässig gelagerten, feinen Platten sich verhärten. Diese geschützten Orte boten auch den Meerthieren und Pflanzen einen günstigen Aufenthalt und die beste Gelegenheit zu zahlreicher Vermehrung. An vielerlei Punk-

ten unseres Jura wurden im Verlauf der letzten Jahrzehente von Privaten Versuche gemacht, aber wegen unzureichender Mittel bald wieder aufgegeben; der letzte Versuch wurde auf Quenstedts Rath zu Nusplingen, 3 Stunden von Balingen entfernt, im letzten Winter gemacht. Dem uneigennützigen Eifer des Herrn Christian Fuchs von Stuttgart danken wir die Ausführung des Versuchs. Wenige Gegenden werden so viel Aehnlichkeit mit einander haben als Solnhofen und Nusplingen; wie dort die Altmühl, so durchbricht hier die Beera die Felsen des weissen Jura in romantischem Thallauf, um nach 5 Stunden Weges in die Donau zu münden. Wie dort muss man hier die Höhen der Felsmassen ersteigen um oben auf der Ebene in Gruben und Schieferbrüche zu gelangen. In diesen Brüchen, welche freilich erst bis zu 20 Fuss Tiefe abgebaut sind, wird der Besucher vom schönsten Schichtenwechsel der regelmässigsten Platten überrascht. Es wechseln hier gröbere und feinere, härtere und weichere Platten, unter welchen die letztern sich zu den dünnsten Plättchen spalten lassen. Zu lithographischen Zwecken scheint sich nun zwar nur eine einzige Schichte 3zölliger Platten zu eignen, bei den übrigen ist das Korn zu weich, als dass es zu feineren Arbeiten tauglich wäre. Die grössere Härte erwarten wir jedoch in grösserer Tiefe, in welche mit Nächstem der Versuch fortgesetzt werden wird. Indessen hat nun der Versuch die Wissenschaft bereichert, wie noch kein anderer in Schwaben angestellter, denn die weicheren Platten enthalten ein so herrliches Material für den Paläontologen, dass Nusplingen in dieser Beziehung Solnhofen, Eichstädt und Kelheim ebenbürtig zur Seite steht. Bei der Weichheit des Gesteins ist es möglich, die feinsten Theile der Thiere blos zu legen und mit wahrer Lust sieht der Arbeiter unter seinem Messer und Meisel die alte Pracht der Fische und Krebse aus ihrem Grabe auferstehen. Die wichtigeren Erfunde aus diesem Steinbruch sind:

A. Wirbel-Thiere: 1) Zähne von *Megalosaurus* (oder *Geosaurus maximus Pl.*) Diese 2 Zoll langen, conischen, mit 2 Kanten versehenen Zähne sind auch sonst wo, z. B. bei Ulm, Riedlingen, in den Platten-Kalken gefunden worden und sind bekanntlich noch häufiger in den darunter liegenden massigen Kalken zu finden. Weitere Spuren von Reptilien zu entdecken, ist bisher nicht geglückt.

2) Unter den Fischen sind die *Selachier* besonders zahlreich vertreten. Ausser Zähnen von *Squaliden* (*Oxyrhina macer Qu.* und *Notidanus Münsteri Ag.*) sind es ganz vollständige Rochenartige Fische, welche den Glanzpunkt der Nusplinger Erfunde bilden. Von den bis jetzt bekannten Arten steht denselben Münster's *Thaumas alifer* am nächsten. Grosse, runde Brustflossen, die flügelartig an einem starken Brust-Gürtel angeheftet sind, stehen frei, ohne nach Art der Rochen mit der Kopfhaut verwachsen zu seyn. Um die Hälfte kleiner sind die gleichfalls runden Bauchflossen. Beide sind aus länglichten Chagrin-Tafeln zusammengesetzt. Ein breiter, dreieckiger Kopf, dessen Anatomie auf's beste studirt werden kann, trägt auf der Unterseite ein breites Maul, das mit mehr als hundert kleinen Hybodusartigen Zähnen besetzt ist. Der anfangs handbreite, allmälig aber schmäler werdende Schwanz gibt dem Thiere von der Schnauze bis zum Ende des Schwanzes eine Länge von 5 Fuss, auf der Wirbelsäule, die mit dem Schädel nicht verwachsen ist, zählt man 175 Wirbel. Eines meiner Exemplare zeigt sogar noch die Knorpel-Quasten am After, welche das Kennzeichen der männlichen Individuen sind. Die Auffindung von mehreren Individuen und vielen Bruchstücken in dem kleinen Raume von Nusplingen lässt auf eine Menge dieser Raubfische schliessen, welche bis jetzt zu den grössten Seltenheiten gehört haben; zugleich lassen sie auf weitere reiche Ausbeute von kleineren Fischen und Mollusken schliessen; durfte es doch diesen gefrässigen Thieren an gehörigem Futter nicht fehlen.

Unter den *Ganoiden* ist das Geschlecht der *Pholidophorus* in der Ordnung der *Lepidoiden* am zahlreichsten vertreten. Aus der Ordnung der *Sauroiden* fehlen die Räuber: *Caturus* und *Pachycormus* nicht, so wenig als *Thrissops* und *Leptolepis*. Letzterer gehört jedoch zu den seltensten Fischen, während er in Solnhofen und Kelheim der gemeinste ist. Von der Ordnung der *Pycnodonten* etwas zu erhalten, ist noch nicht geglückt.

B. Gliederthiere. Wie die Fische, so haben auch die Krebse ihre eigenthümliche Geschichte auf der schwäbischen Alb. Längst bekannt sind die Millionen Scheerenhände des *Pagurus suprajurensis*, die über die ganze Alb verbreitet sind. Ausser diesen

finden sich in Nusplingen gerade die in Solnhofen am seltensten vorhandenen Krebse, während die dort gemeinen, z. B. *Astacus modestiformis* oder *Mecochirus locusta* fehlen Unter den *Eryon* nenne ich vorzugsweise die mit stachlichen Scheerenfingern versehenen Arten, welche Münster *E. Redenbacheri* nennt, doch fehlen auch nicht die *arctiformis* Bronn's oder Münster's *Meyeri.* Nächst den *Glyphaeen* glänzen aber in unvergleichlicher Pracht eine grosse Menge von *Penaeus speciosus*, von Münster *Antrimpos* genannt und, sicherlich ohne Grund, in 9 Arten zersplittert. Dieser Krebs ist in Nusplingen der gewöhnlichste und bietet reiche Gelegenheit zu dem schwierigen Studium der Füsse und Fühler. *Palaemon spinipes* fehlt ebenfalls nicht.

Die einzelnen Insekten-Reste näher zu bestimmen, wage ich nicht, dass aber deutliche Spuren vorhanden sind, liegt ausser allem Zweifel.

Endlich finden sich die räthselhaften *Lumbricariae* in grossem Reichthum und Schönheit und werden wohl am richtigsten als Eierschnüre von Ascidienartigen Meerthieren angesehen.

C. Weichthiere. Unter ihnen zeichnen sich die seltenen *Sepiae* durch namhafte Grösse (8–12 Zoll) und gute Erhaltung aus. Bei einem meiner Stücke lassen sich im Magen des Thieres Reste von Krebsschwänzen und 2 *Aptychus*-Paare erkennen, welche unversehrt und ohne aus ihrer natürlichen Lage verrückt zu seyn verschlungen worden sind, auch ein Beitrag zu der wohl begründeten Ansicht, dass *Aptychus* innere, von Fleisch umhüllte *Ammoniten*-Knochen sind. Von weiteren nackten *Cephalopoden* nenne ich grosse und kleine *Acanthoteuthis*-Krallen, und die seltene *Kelaeno*, andere noch unbestimmte Reste mögen wohl bald nähere Aufklärung über diese immerhin noch etwas dunkle Thierfamilien geben. *Belemnites hastatus* ist gewöhnlich mit seiner ganzen, oft einige Zoll langen Alveole erhalten. Grosse Freude haben mir die flach gepressten *Ammoniten* gemacht, in welchen sehr häufig der *Aptychus* an Ort und Stelle liegt und auch andere innere Theile, z. B. der *Sipho*, gut erhalten gesehen werden. Derselbe zeigt sich von jeder Kammer eingeschnürt und gleichsam abgebrochen und erreicht nie die Wohnkammer. Er konnte also nie, wie es eine Zeit

lang geglaubt wurde, die Verlängerung des Kieles über die Wohnkammer hinaus theilen, sondern endete nach Nautilus-Art wohl in den fleischigen Trichter des Thieres. Stützknochen des Trichters und zugleich Ballast für das aufrechtschwimmende Thier war der *Aptychus*, der bei jeder Ammoniten-Art verschieden ist, aber stets in der vorderen Hälfte der Wohnkammer seinen Sitz hat. Zu dem *A. inflatus* gehörte *Aptychus laevis*, der wegen seiner Schwere die leichte Ammonitenschale nach dem Tode des Thieres aufrecht sinken liess, so dass diese vom Rücken zum Bauch zusammengeklemmt wurde. Zu *A. flexuosus* gehört der *Apt. solenoides*, eine feingestreiftere kleinere Form zu *Amm. lingulatus* und zu den *Planulaten* sehr dünne und fein durchbrochene *Aptychus*-Knochen. So viel ergibt sich jedenfalls mit Gewissheit, dass *Aptychus* ein Theil des Ammonitenthiers war, welche Rolle er aber im Thier spielte ist allerdings noch nicht ganz aufgehellt.

Weitere Geschlechter der Weichthiere fehlen, einzelne Austernschalen und zerdrückte kleine Terebrateln abgerechnet. Dagegen liefern zu

D. den Pflanzenthieren, etliche *Cidarites* mit erhaltenen Stacheln und *Comatula pectinata* interessante Vergleichungspunkte mit bayrischen Vorkommnissen.

Endlich erwähne ich noch zahlreicher Pflanzenreste als einer wahren Zierde der Nusplinger Vorkommnisse. Ganz gewöhnlich sind Stränge von *Algen*, *Conferven*, *Caulerpiten*, *Sphaerococcites*, *Chondrites*. Seltner, aber wunderschön erhalten sind die Farrnkräuter mit ihren gefiederten Wedeln, und besondere Aufmerksamkeit verdienen schliesslich verschiedene Samen und Früchte, die noch ihrer nähern Bestimmung warten.

Aus diesen kurzen Andeutungen sehen Sie, dass unsere Anfänge nicht übel sind. Hat Bayern auch bis jetzt noch das Monopol der lithographischen Schiefer, so ist doch bereits in Betreff der Fossile ein Concurrent in Nusplingen aufgetreten, der, wenn es so fort geht, sich bald mit Solnhofen messen darf. Ueber's Jahr melde ich Ihnen vielleicht schon von verschiedenen *Pterodactylus*, wenn es Gottes Wille ist!

Laufen, im Mai 1854.

Dr. **O. Fraas.**

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg

Jahr/Year: 1854

Band/Volume: 8

Autor(en)/Author(s): Fraas Oskar

Artikel/Article: Nusplingen — ein Seitenstück zu Solnhofen. 71-76