

Versteinerungen aus Thurgauer Findlingen

Autor(en): **Scherrer, Arthur**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Thurgauer Jahrbuch**

Band (Jahr): **27 (1952)**

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-698981>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

lichkeit einer sichern Existenz gegeben. Aus dem vorwiegend landwirtschaftlichen Marktflecken ist ein vielgestaltetes Dorf geworden, das sich einer gesunden und krisenfesten Entwicklung erfreut, so daß Weinfeldern einer guten Zukunft entgegenblickt.

Aber eines wird unverändert bleiben: Die herrliche, windgeschützte Sonnenlage am Südfuße des Ottenberges! Wer auf dem waldgekrönten Hügel steht und seinen Blick schweifen läßt über die weite, kultivierte Thurebene zum Tannzapfenland und hinweg zu den

Berner-, Urner- und Glarneralpen, zum Alpsteingebiet oder gar noch weiter zu den vorarlbergischen und bayrischen Alpen, wird sich bewußt, daß sich auf diesem Flecken Erde gut wohnen und von der Arbeit Erholung finden läßt. Emsige und friedfertige Menschen bilden hier ein Gemeinwesen, das mit Weitblick, frischem Geiste und offener Hand wirtschaftliche und verkehrspolitische Aufgaben mit Geschick zu lösen versteht und dabei sich stets bereit zeigt, auch in kulturellen und bildenden Belangen Schritt zu halten.

Versteinerungen aus Thurgauer Findlingen

Ein geologischer Bildbericht

Von Arthur Scherrer

Wenn man von Kreuzlingen durch das «Westtor» hinauszieht, Tägerwilen zu, so öffnet sich hinter den alten Herrschaftshäusern an der Hochstraße eine weite Landschaft, eine Landschaft mit zwei Gesichtern. In der Tiefe der Rhein und das Ried, im Westen die Hegauer Vulkane: ein Stück Urlandschaft! Im Mittelgrund aber, linksseits und rechtsseits der Straße dehnen sich fast topfebene Getreidefelder, Kartoffeläcker und Wiesenfluren aus, von bester Fruchtbarkeit: thurgauisches Kulturland, künstliche Schönheit!

Der Geologe sagt: hier ist eiszeitliches Land. Schon fast aus der Fruchtbarkeit des Bodens kann er das erschließen. Er erkennt als weitere Zeichen das terrasierte Ansteigen des Hanges gegen Ebersberg und Schloß Castell hinauf, an der Flanke des molassenen Seerückens. Der Bauer weiß das auch, von seiner Arbeit an der Scholle. Denn kaum zwei Spaten tief unter dieser fruchtbaren Ackererde liegt ein endloses Trümmerfeld von Geröll, Kies, Sand, Lehm, von großen und kleinen Felsblöcken: der Schutt der Eiszeiten, zerstörtes und durch Gletscher verfrachtetes Alpengebirge. Es ist das Bild einer Ursituation, wie wir es im Vorfeld auch jedes heutigen Eisstromes beobachten können, im status nascens!

Aus diesem eiszeitlichen Segen hat aber nicht die Natur allein den heutigen Garten erblühen lassen, der Mensch hat durch Jahrtausende hindurch an diesem Boden gearbeitet, Schlechtes aus dem Vielerlei des Untergrundes weggetan, Gutes verteilt, bis auf den jetzigen Tag, und diese Arbeit ist heute noch nicht abgeschlossen.

Jedes Jahr schaut der Betreuer von Brunegg über seine Fluren und hält Ausschau nach noch vorhandenen Schönheitsfehlern, nach eiszeitlichen Buckeln und Höckern, den Resten einst größerer zusammenhängender Moränenzüge. Und er findet immer wieder den einen und andern von diesen, die seinen Weitblick hemmen und läßt sie schleifen! Das gibt, so denke ich, nicht nur ebene Felder sondern auch willkommene Winterarbeit für die vielen Hände eines großen Gutshofes.

Der Abtrag eines der letzten dieser «Zeugenberge» (Bild 1), im westlichen Felde zwischen der Hochstraße und der Abzweigung nach Brunegg, eröffnete schönsten eiszeitlichen Gesteinschaos und brachte aus dem hartgefrorenen Boden eine Menge besonderer Zeugen: *Findlinge, erratische Blöcke*.

Sie wurden alle zu Schotter aufgearbeitet. Die Zeiten sollten zwar vorbei sein, wo größere Erratiker zerstört



Bild 1

Der Fundplatz der Erratiker. Im Hintergrund der Gutshof Brunegg



Bild 2 und 3

werden, die Zeiten, über die Scheffel spöttisch schreiben konnte:

«Nun lagern wir Eiszeitschubisten
Nutzbringend als steinerne Saat
Und dienen den Heiden und Christen
Als Baustoff für Kirche und Staat.»

Aber in diesem Falle kamen durch die radikale «anatomische» Behandlung der Findlinge so manche geologische Merkwürdigkeiten ans Tageslicht – über die im folgenden berichtet werden soll – daß wohl ein Auge zugeedrückt werden darf.

Der größte Block, vom Ausmaß einiger Kubikmeter, war ein grünlicher, stellenweise stark knolliger, rostig anwitternder Sandstein. Nach der Bewertungsskala der

Findlingsspezialisten handelte es sich um keinen besonders wertvollen Eiszeitler, von der Größenordnung abgesehen. Beim «Öffnen» des Blockes rollte den Arbeitern ein steinernes Wagenrad vor die Füße. Das war der erste Eindruck, verbunden mit einem gelinden Schrecken über diesen Spuk! Begreiflich! War es doch noch gar nicht allzulange her, daß es Bauern gab, die beim Roden eiszeitlicher Steinwüsten der Meinung waren, es hätte gar keinen Sinn, die Steine zu entfernen, da sie ständig aus dem Boden nachwachsen würden. – Und der zweite Eindruck: ein riesiges versteinertes Schneckenhaus, denn das «Rad» wies auf der einen Seite eine deutliche spiralgige Einrollung auf (Bild 2 und 3).

Als ich die Versteinierung zu sehen bekam, war sie bereits geborgen, in einer Kammer der Brunegg sorglich aufbewahrt und wurde mir vorgestellt als *Ammonshorn*. Mit der Erlaubnis, den Fund zu bestaunen, bekam ich die weitere, ihn genauer herauszupräparieren, zu untersuchen und über ihn zu schreiben, – leider nicht mehr!

Schneckenhaus – Ammonshorn. Belegen die Namen etwas Gleiches oder etwas Verschiedenes? In den Gebieten wo Ammonshörner häufig vorkommen, im Jura Frankreichs, der Schweiz und Schwabens, heißen sie im Volksmund durchwegs Schnecken! Darnach wäre also Gleiches durch verschiedene Na-

men belegt. Aber nur allzuoft haben volkliche Deutungen von Fossilien irreführt, so auch hier.

Nun die Lösung: Die Ammonitentierte bilden stets ein Kalkgehäuse aus, mit geschlossen spiralgiger Einrollung in einer Ebene und völlig seitengleicher Gestaltung. Beim Schneckenhaus *kann* eine plane, seitengleiche Aufwicklung auch vorkommen (Tellerschnecken, Posthornschnellen), doch besteht daneben eine viel häufigere, andere Ausbildungsart: das Heraustreten der Spirale aus der Fläche zu kahnförmigen, hakenförmigen, kegelförmigen Gehäusen (dahin unsere häufigsten einheimischen Schnecken, Weinberg-, Sumpf-, Turmschnecken), selbst zu Formen, die äußerlich die «Uhrfeder» überhaupt nicht mehr erkennen lassen (Kaurischnecke) und die dann oft als «Muscheln» tax-

iert werden. Bei Ammonshörnern kommt ein solches Heraustreten der Gehäusewindung zur Schraubenform nur in wenigen degenerativen erdzeitlichen Spätformen vor und ist so selten, daß solche Objekte kaum in den Verwechslungsbereich mit versteinerten Schnecken kommen.

Es ist also bereits in der *äußern Gehäusetracht* ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal gegeben.

Der Versteinerungsmodus beider Tierarten ist derselbe, sofern wir hier nur ihren vorherrschenden Lebensraum, das Wasser, berücksichtigen: Wenn die Tiere nach ihrem Tode auf den Grund sanken, verwesten ihre Weichteile. Der Gehäuseraum aber konnte durch Schlamm ausgefüllt, überdeckt werden und zu Sandstein, Mergel, Ton oder Kalk, zu Gestein erhärten. So vermochten sich diese Lebenszeugen bis heute, oft durch Jahrtausende hindurch, zu erhalten. Das scheint eigentlich ein sehr spärliches Erbe zu sein: ein Gehäuseausguß, ein Steinkern und günstigenfalls die erhaltene Schale. Oft genug ist aber auch diese der lösenden Kraft des Wassers noch zum Opfer gefallen.

Und trotzdem! So wie der Zoologe aus leeren Schalen und Panzern heutiger Tiere einzelne Arten erkennen und abgrenzen kann, so gelingt dies auch dem Versteinerungskundler, dem Paläontologen, in den meisten Fällen, mit Hilfe seiner beschalteten oder unbeschalteten Steinkerne, für vorweltliche Tiere.

Auch ein *Größenvergleich* zwischen Schneckenhaus und Ammonshorn kann zum Ziele führen. Die plangerollten, also die einzigen, mit einem Ammoniten verwechselbaren Schnecken, bringen es meist nur auf wenige Zentimeter. Die Ammonshörner hingegen können von Stecknadelkopfgröße bis zu riesigen Dimensionen ansteigen, bis zu Scheiben von 2 m 50 cm Durchmesser. Ihre Durchschnittsgrößen gehen durchwegs über die der Schnecken hinaus und sind mit 10 bis 20 cm keine Seltenheit.

Gestalt und Größe stempeln unsere Findlings-Versteinerung bereits in hohen Prozentsätzen zu einem Ammoniten, dem die Natur riesenhafte Dimensionen gab: der größte Durchmesser am erhaltenen Steinkern mißt 45 cm. Ergänzt man noch das herausgebrochene Stück, das leider nicht auffindbar war und dessen Lücke auf Bild 3 deutlich zu sehen ist, so steigt das Maß auf über 50 cm. Der Umfang, die Länge der Kiellinie, bringt es auf 1 m 10 cm, mit dem fehlenden Teil auf fast 1 1/2 m. Da ist «Wagenrad» wohl nicht zu viel gesagt. Der Schalen gang ist an der ergänzten Mündung 15 cm weit und verengt sich nach innen gleichmäßig und schwach, bis zur letzten meßbaren Stelle auf 8 cm.

Eine weitere Konfrontierung Schneckenhaus - Ammonshorn: die planspiralen Schneckenhäuschen sind meist ohne jeden Schmuck, während die Ammonitenschalen und ihre Steinkerne die mannigfaltigsten Skulpturierungen aufweisen können. Bald sind es geradlinig

die Schale querende Rippen, bald schön geschwungene Sichelkämme oder regelmäßig angeordnete Höcker und Stacheln, bald perlschnurartige Säume, welche den Kiel umziehen. So liefern die Ammoniten eine schier unerschöpfliche Fülle wunderbarer Gestalten, Kunstformen der Natur, die oft die Schöpfungskraft bilden-

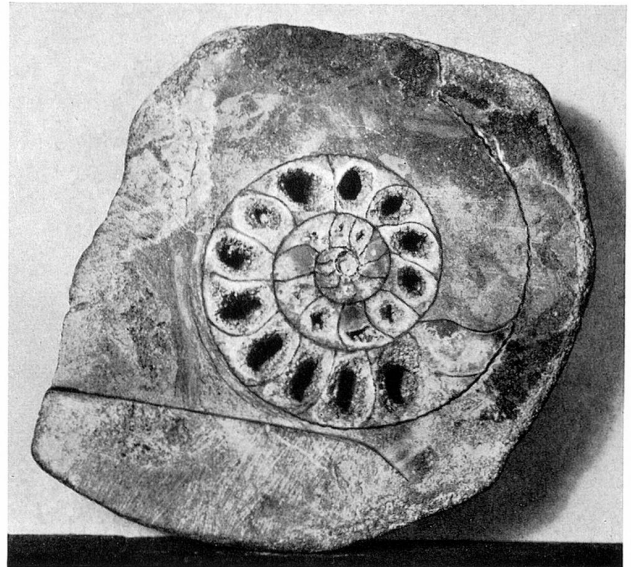


Bild 4

der Künstler genährt haben und die mit Recht zu den beliebtesten Stücken der Versteinerungssammler und aller Liebhaber schöner Naturdinge gehören. Ammonitenschönheit kann es wohl auch gewesen sein, die Schiller bewogen haben mag, diese Kleinodien im «Wilhelm Tell» zu verewigen:

«Sonst, wenn der Vater auszog, liebe Kinder,
Da war ein Freuen, wenn er wiederkam;
Denn niemals kehrt er heim, er bracht euch etwas,
War's eine schöne Alpenblume, war's
Ein seltener Vogel oder Ammonshorn,
Wie es der Wanderer findet auf den Bergen.»

Nach der Schalen-Modellierung stellt unser Fundobjekt eine sehr einfache, fast aus der Art schlagende Form dar. Die Schale zeigt, soweit sie in kleinen, stark in Auflösung begriffenen Resten erhalten ist (weiße Stellen auf Bild 2 und 3), nur eine streifige, gleichmäßige Querkannelierung.

Auch Einfachheit kann charakteristisch sein. Gerade sie hat, als Gegensatz zum sprudelnden Reichtum der Schalenzierart anderer Gruppenvertreter, ein wertvolles Merkmal abgegeben, das, zusammen mit Größe, Einrollungs- und Abplattungsgrad, schon genügte, eine einwandfreie Bestimmung zu ermöglichen. Sie ist in freundlichster Weise vom Spezialisten, Prof. Jeannet von der Eidgenössischen Technischen Hochschule aus-

geführt worden. Bevor ich darüber Genaueres verrate, muß ein letztes und bedeutsamstes Ammonitenkennzeichen klargelegt werden. Dazu bedarf ich allerdings eines Belegstückes, das nicht aus den Brunegger Findlingen stammt (Bild 4). Wenn ein Ammonitensteinkern in der Mittelebene, in der Kielebene durchsägt und poliert wird, so kommt eine überraschende Eigenart zum Vorschein, eine Kammerung, eine durch geschwungen querverlaufende Scheidewände zustande kommende Unterteilung des Spiralganges. *Das unterscheidet den Ammoniten eindeutig und endgültig von einem Schneckenhaus, das stets einräumig ist.* Noch mehr: die Kammern sind durch kleine Kanäle miteinander verbunden, was auf Bild 4 bei der siebenten Scheidewand, von der Mündung her gezählt, gut beobachtbar ist. Durch diese Verbindung aller Räume zu einer Einheit, kann beim Versteinerungsvorgang, bei der Einbettung auf dem Gewässergrunde, der Schlamm in alle Kammern eindringen und gleichmäßig und vollständig ausfüllen. Oder aber, es kann auch so kommen: der Schlamm dringt leicht in die erste, größte Kammer ein durch die weite Schalenmündung, verstopft aber dann fast unfehlbar den ersten Verbindungskanal und damit auch den Zugang zu allen andern Fächern. Damit bleiben die hinteren Räume entweder überhaupt unausgefüllt oder es kommt, in einem oft viel späteren Zeitraume, zu einem sekundären Versteinerungsakte, zur Füllung mit einer das Gestein durchdringenden mineralischen Lösung, die in den Kammerräumen schöne Kristall-

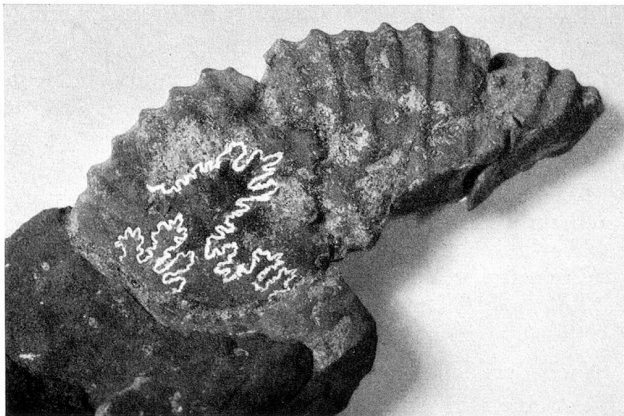


Bild 5

bildungen ausscheiden kann (Bild 4). Auf diese Weise werden Ammonitenkammern oft zu Fundstellen seltener Mineralien. Es wäre interessant gewesen, auch unser Ammonshorn daraufhin zu «sezieren», aber...!

Man wird sich nun fragen, ob jeder ammonitenverdächtige Steinkern durchsägt werden müsse, um mit Sicherheit seine wahre Natur zu ergründen. Durchaus nicht! Denn, wenn im Schaleninnern Querscheidewände vorhanden sind, so müssen sie auch mit der

Außenschale verwachsen, also auch unmittelbar unter dieser feststellbar sein. Da die meisten Ammonshörner als schalenlose Ausfüllungen überliefert werden, so bedeutet das kein «leider», sondern meist ein Glücksfall: an einem solchen nackten Steinkern müßten die Kammerwände erkannt werden können. Diese Voraussage bestätigt sich tatsächlich, von Ausnahmefällen abgesehen, wo die Trennungswände sekundär zerstört, aufgelöst worden sind.

Bei unserem Großammoniten lag nun ausgerechnet eine Ausnahme von der Regel vor. Es gelang nicht, die Wände sichtbar zu machen. Tücke des Objektes! Hingegen hatte ich das Glück, im «Scherbenhaufen» des Findlingsmaterials und zwar in einem Bruchstück unseres Grünsandsteinblockes, ein Fossilfragment zu finden, das sich, trotz seiner Ruinenhaftigkeit, als Rest eines zweiten Ammoniten entpuppte, weil es durch Ätzen möglich wurde, die an der Oberfläche verlaufenden Kammerwände freizulegen (Bild 5). Und welche Überraschung! Sind das die Scheidewände, die auf dem Schliffbild so einfach geschwungen verlaufen? Unzweifelhaft! Es muß somit, von der Gehäusemitte aus nach außen, zu vielfachen Umbiegungen und Faltungen und, je näher es zur Außenwand geht, zu feinsten Zackungen und Kräuselungen der Wände kommen, ein Spitzenmuster hervorzaubernd, von oft fast unfaßbarer Kompliziertheit. Das Bedeutsamste aber ist, daß diese *Nahtlinien, Loben- oder Suturlinien*, durch Vererbung fixiert und somit ein *unverrückbares Artmerkmal* darstellen. Sie sind das einfachste Zeichen, um ein Ammonshorn, auch im kleinsten Bruchstück, zu identifizieren und das wertvollste, in seiner Auswertung begreiflicherweise aber oft sehr mühsam zu enträtselnde Dokument zur Artbestimmung. Eine einzige, in ihrem vollständigen Verlauf nachweisbare Sutura kann die Lösung ermöglichen.

Im Bild 4 sind zwei aufeinanderfolgende Lobenlinien, soweit es möglich war, weiß tingiert. Der Dreizack der längeren verläuft etwas einfacher, weil er tiefer im Kern liegt. Er würde genau die Wiederholung des ersten sein, bei gleicher Außenlage. Die Nahtlinien der abgebildeten Art sind, im Vergleich zu andern Vertretern, sehr einfach und weit auseinanderliegend. Die Fläche innerhalb zweier sich folgender Suturen repräsentiert den Kammerraum an der äußern Gehäusewand.

Der *gekammerte Bau der Ammonitenschale* hat es möglich gemacht, die Tiere selbst, die Schalen-Bildner und -Träger, zu ermitteln, durch Vergleich mit heute lebenden Organismen.

Im indischen Ozean und benachbarten Meeresgebieten leben die gesuchten Verwandten. Es sind *Tintenfische*, meeresbewohnende Weichtiere, also immerhin Schneckenverwandte, charakterisiert durch einen vielzähligen Tentakelkranz am Kopf, der sowohl zum Nahrungsfang, wie zur Fortbewegung auf dem Meeres-

grunde dient und in dieser Eigenschaft Veranlassung gab zur Gruppenbezeichnung der Kopffüßler oder Cephalopoden. Von dem einst so stolzen Geschlechte der Ammoniten, das namentlich im Erdmittelalter in einigen Tausend Arten über alle Meere verbreitet war, lebt heute noch ein kleiner Rest, eine einzige Gattung, die nicht einmal mehr den Ammonitennamen führen darf, die Gattung *Nautilus*, das *Schiffs-* oder *Perl-Boot*. An diesen letzten Vertretern der Ammonitensippe kann manches über die Lebensweise der ausgestorbenen Verwandten abgeklärt werden. Uns interessiert hier nur der Sinn der Kammerung: Die erste, größte Kammer, vom Tintenfisch besetzt, ist die *Wohnkammer*. Die übrigen Unterteilungen sind gasgefüllte Räume, die *Luftkammern*, deren Füllungsgrad vom Tier geregelt werden kann. Dieses Luftkammersystem ist ein hydrostatisches Organ, bestimmt zur Regulierung des spezifischen Gewichtes, zum mühelosen Auf- und Abtauchen und zur Druckanpassung an verschiedene Wassertiefen.

Vernehmen wir nun den *Lebenslauf* unseres «Thurgauer Ammoniten» (so dürfen wir ihn wohl nennen, stellt er doch, wenn nicht das einzige, so sicher das größte Exemplar dar, das bis heute auf Thurgauer Boden gefunden wurde):

«Mein wohlklingender Name ist *Ammonites* (*Desmoceras*) *Mayori*. Ich wurde geboren, wuchs und starb im alpinen Meere der Kreidezeit, das südlich des heutigen Bündner Rheins brandete, vor wohl 70 Millionen Jahren. Da dieses Kreidemeer einen sehr langen Bestand hatte, an die 60 Millionen Jahre, muß ich präzisieren, daß meine Lebenszeit in die mittlere Phase dieses langen Meeresdaseins fiel, in die Gault-Zeit. Ich war die größte Ammoniten-Art meiner Epoche und sage das an die heutige Zeit, in der die Rekorde so hoch im Kurse stehen, mit besonderer Genugtuung. Ich betrachte es deshalb auch als selbstverständlich, daß mein Bild im Thurgauer Jahrbuch erscheint.

Das Kreidemeer ist das Grab aller meiner Stammesgenossen geworden. Keiner von ihnen hat unser uraltes Geschlecht hinüberzuretten vermocht in das Eocän, in die Morgenröte der neuen Erdzeit. Es ist für uns ein schwacher Trost, daß es andern Geschlechtern nicht besser gegangen ist, so den hochmütigen Sauriern. Aber über eines grämten wir uns, wir ausgestorbenen Kreidezeitler, daß man sich über uns lustig machte und schrieb: «Sie kamen zu tief in die Kreide, da war es natürlich vorbei!» Immerhin gehören wir nicht zu den ganz Verschwundenen. Unsere Schalen hat der Meeresgrund bewahrt und konserviert und so uns doch der neuen Zeit überliefert. Als das große Heben, Falten und Überschieben der Alpen anfang, im Tertiär, da wurde auch der steinerne Boden des einstigen Kreidemeeres, mit seinen kostbaren Lebensresten zu Bergen gebogen und geformt. Meine Schale, die schon einige Millionen Jahre geruht hatte, wohl verwahrt im harten Fels,

rutschte mit einem gewaltigen Schube weit ins nördliche Vorland, zur zweiten Ruhestätte, wo heute Churfirsten, Alvier und Säntis sich erheben. Aber der große Rhythmus von Aufbau und Abbruch erfüllte sich auch an diesen. Kaum aufgetürmt, begann ihre Zerstörung. Felsen wurden gesprengt, Blöcke fielen und Flüsse



Bild 6

warteten, um sie aufzunehmen, zu zersägen und weiter zu transportieren. Nach abermals einigen Millionen Jahren traten besondere Transportmittel in Tätigkeit, die alpinen Gletscherströme, die weit hinaus ins nördliche Land sich wälzten. Damit war auch mein weiteres Schicksal vorgezeichnet: Mit einem Riesenblock stürzte ich vom schwer zernagten Alpsteinkamm auf den Rücken des Rheingletschers, der mich langsam hinaus-trug ins Molasseland des Thurgaus. Dort ließ er mich, nach seinem Rückzuge und einem längeren Halt in der Kreuzlinger-Konstanzergegend, liegen, dort, wo ich vor einiger Zeit zum zweiten Male das Licht der Welt erblickte und einem Arbeiter vor die Füße rollte! –

Meine dritte und letzte Ruhezeit im Schoß der Erde, war die kürzeste. Ich getraue mich kaum die Zahl zu nennen, so klein ist sie: an die 100 000 Jahre.

Im gleichen Blocke, wie ich, reiste ein Verwandter von mir, auf den meine Lebensgeschichte auch paßt. Da er aber sehr reduziert an seinem letzten Bestimmungsorte ankam, ist auch seine Visitenkarte nur noch bruchstückweise erhalten: *Ammonites* (*Sonneratia*), *Art unbestimmbar*, aus dem Gaultmeer.»

Der Grünsandsteinblock brachte noch weitere Lebenszeugen aus seinem einstigen Entstehungsraume mit. So kam eine *Muschel*, ein Zweischaler, zum Vorschein (Bild 6), die mit ihren außergewöhnlichen Maßen von 65 cm Schalenrandumfang, 25 cm Länge und 18 cm Breite ein würdiges Gegenstück bildet zum Thurgauer Ammoniten.

Auch von Muscheln sind selten mehr als beschaltete Steinkerne erhalten. Unser Exemplar macht hievon keine Ausnahme, höchstens darin, daß die Schale fast vollkommen der Auflösung anheimgefallen und nur noch als kreidig abfärbende Substanz erhalten ist. Dazu

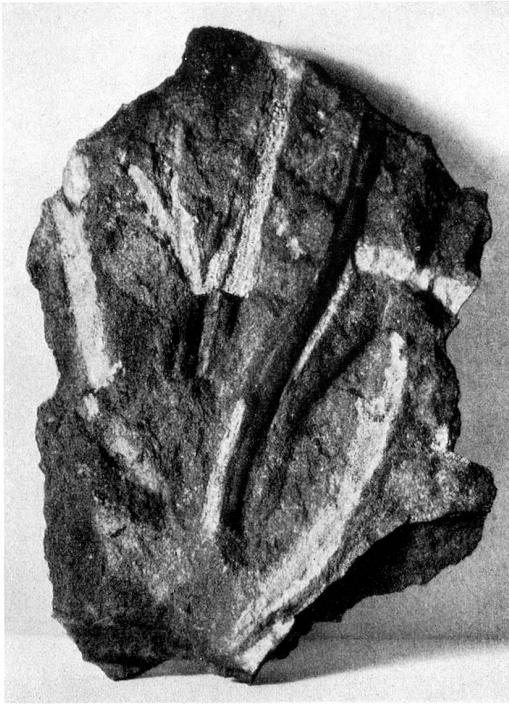


Bild 7

zeigt sich auch der Ausguß, infolge der knolligen Beschaffenheit des Füllmaterials und der Spuren der Blockzertrümmerung, nicht gut geformt. Trotzdem der Klappenrest örtlich eine gewisse Verzierung verrät, in Form einer konzentrischen Streifung, so genügt dieses Kennzeichen leider nicht zu einer sicheren Typusbestimmung. Die Versteinerung muß deshalb vorläufig namenlos ins Inventar der Thurgauer Fossilien eingehen, mit dem tröstlichen Vermerk: vielleicht eine Auster.

Schließlich ließ der Gault-Findling in fast allen seinen Bruchstücken noch eine sehr eigenartige Erscheinung erkennen: das Gestein war von bandartigen, bald etwas vertieften helleren oder etwas erhöhten dunkleren Streifen durchzogen, die, sich verzweigend oder kreuzend oder einzeln verlaufend, ein rätselhaftes Gewirr formen konnten. Längen bis zu 2 m ließen sich leicht rekonstruieren.

Meine erste Vermutung ging auf versteinerte Meerestange oder auf schlecht erhaltene Seelilienstengel. Mein Begleiter wettete auf Farnblätter. In Bild 7 sind auf einem kleinen Blockstück von nur 24×17 cm diese Runen wiedergegeben. Sie erinnern zweifellos stark an pflanzliche Bildungen und doch handelt es sich, wie die genauere Untersuchung ergab, um seltsame Zeugnisse aus dem Tierreich, um *Wirkungen von Meereswürmern*.

Beobachtungen an heute lebenden Würmern am See- oder Meeresstrand geben des Rätsels Lösung: es handelt sich um die Wohnröhren von Würmern, welche sich in den Meeresgrund einbohrten, den Sand oder Schlamm in den Darmkanal aufnahmen, um die in dieser Darmfüllung enthaltenen organischen Stoffe, die in Zersetzung begriffenen tierischen und pflanzlichen Substanzen, als Nahrung zu verwenden, wie dies die marinen Sandwürmer oder unsere einheimischen Regenwürmer heute noch praktizieren. Im Gegensatz zu diesen aber hatte unser Kreidemeerwurm die Gepflogenheit, die ausgesaugte Darmfüllung nicht an die Oberfläche zu schaffen, sondern sie hinter sich, im Miniergang liegen zu lassen, wo sie, beim Erhärten des Meeresbodens, einen vom Wurm selbst besorgten Ausguß, einen *Steinkern des Bohrganges* lieferte!

Die dunkeln, stengelartigen Bildungen sind somit die *versteinerten Exkrementmassen eines schlammfressenden, limicolen Meereswurmes*. Die helleren, vertieften «Bänder» bilden Boden oder Decke der Gänge, an denen man auf der Originalplatte deutlich eine feine Querrunzelung feststellen kann, Spuren der Ringmuskeltätigkeit!

Damit zeigt dieser Fund, daß nicht nur Körperliches von Lebewesen versteinern und sich erhalten kann, sondern daß auch *Lebenstätigkeit* vorzeitlicher Organismen sich in Stein graben und dem Paläontologen wichtige Einblicke in erdgeschichtliches Geschehen vermitteln kann. Er liefert auch das Verständnis für die Versteinerungsmöglichkeit tierischer Fährten, also von Fußabdrücken aller Art, wie auch von Regentropfen, Trockenrissen, Wellenfurchen!

Der Bericht über die Fossilienausbeute des Kreidefindlings könnte noch fortgesetzt werden, soll aber nun abgeschlossen sein, da die weiteren Einschlüsse weniger von allgemeinem Interesse sind.

Hingegen möchte ich zum Schluß noch einen Fund behandeln, der mir in einem andern, fast unzerstörten Erratiker an der Grabungsstelle glückte. Es ist ein gut erhaltener Teil eines *versteinerten Palmblattes* (Bild 8). Der Blattrest ist in einem feinkörnigen, harten, eisen-schüssigen und deshalb gelb gefärbten Kalksandstein eingebettet, mit stellenweise gut erhaltener kohlig-rostiger Blattsubstanz.

Die sehr kennzeichnende Radialfaltung der Blattfläche weist eindeutig auf den Typus einer *Fächerpalme* hin. Die zerspaltene Randpartie, mit den freien Blattstrahlen, ist nicht erhalten. Das ist eine bei fossilen Fächerpalmen leider häufige Erscheinung. An einer auf dem Bild nicht sichtbaren Stelle des Blockes sind übrigens mehrere der schmalen Blattlappen erhalten geblieben und beweisen, daß der Fächer, vor der Einbettung im Sande eines Gewässergrundes, zerfetzt wurde und dann erst die Bruchstücke zur Fossilisation kamen. Links im Bilde ist eine Stelle vorhanden, wo

der Beginn der freien Blattstrahlen sichtbar ist. Es ist rekonstruierbar, daß die Spaltung ungefähr 24 cm vom Blattstielansatz entfernt liegt. Der Fächer zeigt eine ungleiche Ausbildung. Er ist rechtsseitig ganz ausgebildet und sehr gut erhalten. Links ist er weniger geöffnet, die Falten sind steiler und teilweise beschädigt. Je zwei Felder einer Falte gehören einem Blattstrahl an.

Berücksichtigt man den verschiedenen Öffnungs- und Erhaltungsgrad des Fächers, so gelangt man zu elf Blattlappen, während vollständige Blätter der gleichen Art an die 25 aufweisen und bei vollständiger Entfaltung annähernd eine Dreiviertelskreisfläche bedecken. Legen wir die Spaltungsstelle in die Mitte eines, vom Blattstiel an gemessenen Strahles, so ergibt das einen Radius des fast kreisförmigen Fächerblattes von ungefähr 50 cm, also ein sehr stattliches, prachtvolles Blatt.

Die heute lebenden Palmen, die Fürsten unter den Pflanzen, haben ihr eigentliches Verbreitungsgebiet in den Tropen und Subtropen. Von ihren über 1000 Arten kommt in Europa eine einzige wildwachsend vor, die europäische Zwergfächerpalme, *Chamaerops humilis*. Auch sie ist nur im südlichen Europa heimisch.

Dem gegenüber konnten in der frühen und mittleren schweizerischen Tertiärzeit, in der erdgeschichtlichen Formation, in welcher die Untergrundgesteine des schweizerischen Mittellandes, auch des Thurgaus, vorab in großen Süßwasserbecken abgelagert wurden und die als Molasse- oder Sandsteinland bekannt sind, mindestens 12 versteinerte Palmenarten aufgefunden wer-



Bild 8

den. Unter diesen ist eine Art in Blattresten entdeckt worden, die lange Zeit nur von zwei Stellen, aus dem Sandstein der untern Süßwassermolasse von Bollingen und Uznach bekannt war. Diese Bollingener-Uznacher Palme ist von Oswald Heer als nächst verwandt mit der heutigen «Europapalme» erkannt und mit dem Namen

Chamaerops helvetica belegt worden. Er schrieb dazu: «Sie ist der Repräsentant der *Chamaerops humilis* in unserem Tertiärland und wurde bis jetzt noch nirgends anderswo gefunden».

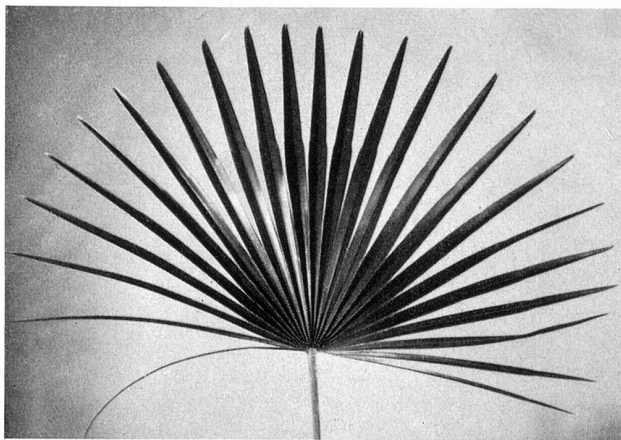


Bild 9 Blatt der heute lebenden Europapalme, *Chamaerops humilis*, der Nachfolgerin der tertiären Zwergfächerpalme, *Chamaerops helvetica*

Das Blatt ist bedeutend kleiner, als das der fossilen Art, hingegen sind die freien Blattstrahlen im Verhältnis länger

Zu dieser seltenen Tertiärpalme gehört auch unser Findlingsexemplar. Die Entscheidung der Frage, welcher Süßwassermolasse-Stufe Palmblatt und Sandsteinblock angehören, ist nicht ohne weiteres möglich, weil seit der Veröffentlichung von Oswald Heers klassischem Werke «Die Tertiärflora der Schweiz» 1855/59, unter anderem ein Blatt von *Chamaerops helvetica* auch in der oberen Süßwassermolasse von Winterthur gefunden worden ist. Hingegen dürfte die Heimat des Blockes und damit die Herkunft des Palmblattes klar sein: die Hänge des unteren st. gallischen Rheintales und die Gegend von Rorschach.

Die heutigen Palmen sind Wahrzeichen tropischer und subtropischer Gegenden. Diese Rolle müssen wir auch den fossilen «Pflanzenfürsten» übertragen. So sind die 12 versteinerten Palmenarten der Tertiärzeit wichtige Klimadeuter für einen, den unfreundlichen Gletscherzeiten vorausgegangenen Abschnitt thurgauischer, schweizerischer und mitteleuropäischer Erdgeschichte.

Jetzt besitzt auch der Thurgau sein Palmenblatt, vorläufig allerdings nur ein «importiertes». Es besteht aber, nach eben Gesagtem, die berechtigte Hoffnung, daß versteinerte Palmen eines Tages auch in unserem Kanton gefunden werden, die in unserem Boden gewurzelt und dem tertiären Thurgauer Kühlung gefächelt haben! –

Die photographischen Aufnahmen zu den Bildern 1, 2, 3 stammen von Arthur Brugger, Photograph, Kreuzlingen, die übrigen vom Verfasser. Dieser präparierte auch die Fossilien. Die Funde sind in der Seminarsammlung deponiert, mit Ausnahme des «Thurgauer Ammoniten», dessen jetziger Aufenthaltsort unbekannt ist.