

Zeitschrift: Brugger Neujahrsblätter
Herausgeber: Kulturgesellschaft des Bezirks Brugg
Band: 93 (1983)

Artikel: Versteinerungen vom Cheisacher
Autor: Muntwiler, Ewald
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-900869>

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: 09.02.2026

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

Ewald Muntwiler

Versteinerungen vom Cheisacher

(Zeichnungen von Elisabeth Gsell)

Beinahe jedermann weiss noch aus seiner Schulzeit, dass in der Geographiestunde einmal von einem Urmeer oder – sogar etwas genauer – von einem Jurameer die Rede gewesen war.

Vor vielen Millionen Jahren bedeckte dieses Meer weite Teile Europas und unter anderen auch das Gebiet der heutigen Schweiz. Zu Beginn der Jurazeit – also vor ca. 190 Millionen Jahren – rückte das Urmeer (auch Tethys genannt) infolge von Landabsenkungen wieder einmal von Norden her vor. Ein mehr oder weniger flaches Randmeer (Schelfzone) der Tethys erstreckte sich im Gebiete des heutigen Jura, deshalb Jurameer. Während der Jurazeit, die bis zum Beginn der Kreidezeit ungefähr 55 Millionen Jahre dauerte, änderte sich die Ausdehnung dieses Randmeeres ständig. Rückzugsphasen (Regressionen) wechselten mit Vorstößen (Transgressionen) ab. Auch das Klima war in diesen für den Laien unvorstellbar grossen Zeiträumen gewissen Änderungen ausgesetzt. So herrschte zum Beispiel zu Beginn des Erdmittelalters (Mesozoikum) vor 225 Millionen Jahren in unseren Breiten ein überaus trockenes Kontinentalklima, zu vergleichen also mit dem Klima in heutigen Wüstengebieten. Im Verlaufe dieses Erdzeitalters änderten sich die Klimaverhältnisse: Das herrschende Landklima wurde allmählich zu einem subtropischen und tropischen Klima zu Beginn des oberen Jura (Malm) vor ca. 145 Millionen Jahren. Korallenfunde aus den damals abgelagerten Schichten bezeugen diese Tatsache. Korallen – das weiss man von verwandten rezenten (jetzt lebenden) Formen – lieben warmes Wasser, so dass in jener Zeit die Temperatur des Meerwassers sicher nicht unter 18 °C lag.

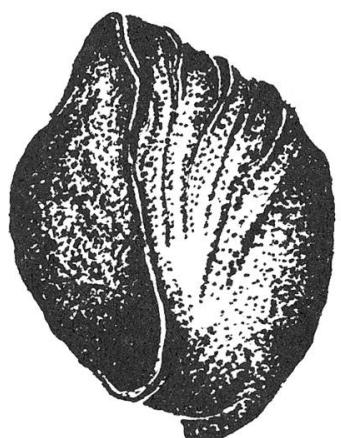


Abb. 1 Höhe 16,5 mm

Geologische Zeittafel

Aera Zeitalter	System Periode Formation	Epoche Abteilung	Beginn vor Mio. Jahren
	Quartär	Holozän Pleistozän	2
Känozoikum	Tertiär	Pliozän	
		Miozän	
		Oligozän	
		Eozän	
		Paläozän	65
	Kreide	obere mittlere untere	135
Mesozoikum	Jura	Malm (Weisser Jura)	
		Dogger (Brauner Jura)	
		Lias (Schwarzer Jura)	190
	Trias	obere (Keuper) mittlere (Muschelkalk) untere (Buntsandstein)	225
	Perm	Zechstein Rotliegendes	280
	Karbon	oberes unteres	345
	Devon	oberes mittleres unteres	395
Paläozoikum	Silur	oberes unteres	430
	Ordovizium	oberes unteres	500
	Kambrium	oberes mittleres unteres	570
	Algonkium		2000
Präkambrium (Azoikum)	Archaikum		4500 5000

Abteilung	Stufe	Schichtbezeichnung (vereinfacht)
	Portlandium	
	Kimmeridgium	Wettinger Schichten Badener Schichten
Malm		
	Oxfordium	Wangener Schichten Effinger Schichten Birmenstorfer Schichten Cordaten Schichten
	Callovium	Lamberti Schichten Anceps-athleta-Schichten Macrocephalen-Schichten
Dogger	Bathonium	Varians-Schichten Hauptrogenstein
	Bajocium	Humphriesi-Schichten Sowerbyi-Schichten
	Aalenium	Murchisonae-Schichten Opalinus-Tone
	Toarcium	Jurensis-Mergel Posidonien-Schiefer
	Pliensbachium	Margaritatus-Schichten Davoei-Kalke
Lias		
	Sinemurium	Obtusus-Tone Arieten- oder Gryphiten-Kalke
	Hettangium	Insekten-Mergel

Wie Versteinerungen entstehen

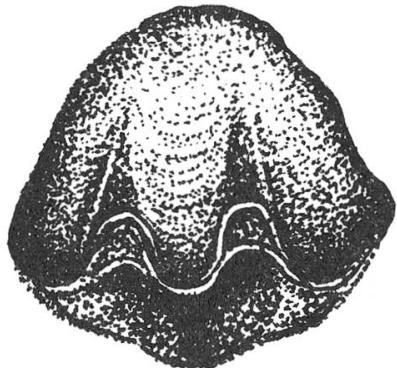


Abb. 3 Höhe 35 mm

Damit sind wir bereits bei den damaligen Lebewesen. Die Urmeere besassen – ähnlich wie die jetzt bekannten Meere und Ozeane – eine reichhaltige Fauna. Auf Grund der wechselnden Klimabedingungen wurden auch die Lebensgrundlagen für die Tier- und Pflanzenwelt anders. Die immer wieder neuen Strömungsverhältnisse und natürlich auch die sich im

Verlaufe von Transgressionen und Regressionen ändernde Wassertiefe beeinflussten – neben dem Klima – vor allem das Leben im Wasser. Je nachdem bildeten sich typische Lebensgemeinschaften aus.

Woher weiss man nun das alles? An vielen Stellen – auch in unserer nächsten Nähe – findet der aufmerksame Naturfreund Zeugen dieses Lebens im Urmeer. Und genau so, wie unsere Kinder oder auch wir selbst an einem Strand (z.B. an einer Badeküste Südfrankreichs) Muschelschalen, Krebsteile, Seeigel, angeschwemmte Quallen und Reste anderer Meerestiere zum Zeitvertreib oder aus Neugierde zusammenlesen, kann man nicht weit vom Städtchen Brugg die Überreste der jurassischen Fauna zusammensuchen. Nicht nur Kinder empfinden es als etwas Aussergewöhnliches, versteinerte Seeigel oder Brachiopoden (Armfüsser) aus einer fernen Zeit auf einem gewöhnlichen Acker zu sammeln.

Nun, wie ist das überhaupt möglich, mühelos auf einem frisch gepflügten Acker Überbleibsel einer Fauna zu finden, die vor ca. 150 Millionen Jahren existierte? Vor allem in einer Zeit wie der unsrigen, in der alles schnell überholt, weggeworfen, vernichtet und vergessen wird, mutet die Tatsache, dass etwas einmal lebendig Gewesenes

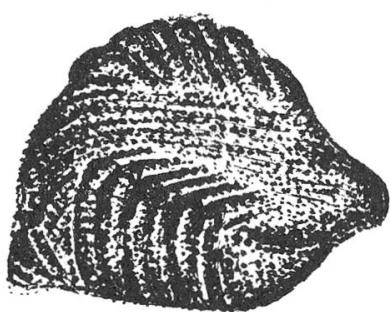


Abb. 4 Höhe 13 mm



sogar gebirgsbildende Prozesse überdauern kann, fast unheimlich an. Damit Reste von Lebewesen über so lange Zeit erhalten bleiben, müssen verschiedene Bedingungen erfüllt sein:

- Einmal sollte die Population (Anzahl bestimmter Individuen) einer Art genügend gross sein. Man schätzt, dass nur etwa 1% aller Individuen, die einmal lebten, die Zeit überdauert haben.
- Sodann dürfen die Tierleichen während des Absinkens auf den Meeresgrund und bei der Einbettung ins Sediment (Ablagerung) weder mechanisch zerstört, noch biologisch und chemisch zersetzt werden.
- Starke Sedimentation (Vorgang der Ablagerung) bevorteilt die Erhaltung, da rasche Einbettung erfolgt.

Im allgemeinen sind es die Hartteile der Lebewesen (Schalen, Panzer, etc.), die die Zeit überdauern. Weichteile werden meist schon vor der Einbettung zersetzt. Während und nach der Einbettung erfolgen am Objekt physikalisch-chemische und biologisch-chemische Veränderungen, die als Fossildiagenese (Fossilisation, Entstehung des Fossils) bezeichnet werden. Der Fachmann unterscheidet dabei verschiedene Möglichkeiten, auf die wir in diesem Beitrag nicht eingehen wollen.

Diese oben erwähnten Vorgänge ziehen sich über Jahrtausende hinweg. Durch Faltung der Sedimente in einer gebirgsbildenden Phase und der anschliessenden Erosion (Abtragung) werden dann im Sediment eingebettete Versteinerungen (Fossilien, früher Petrefakten genannt) freigelegt. Auf einigen Äckern im Gebiete des Cheisacher kann sie deshalb der interessierte Sammler nur auflesen.

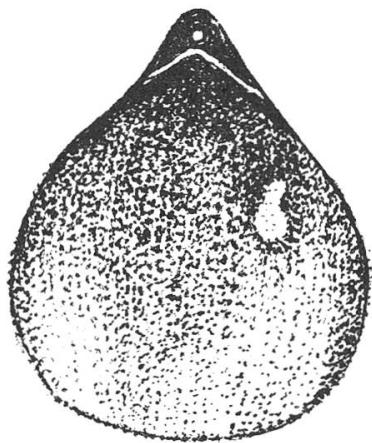


Abb. 5 Höhe 17 mm

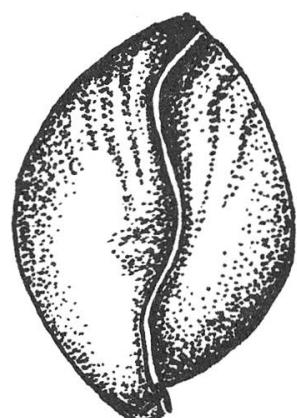


Abb. 6 Höhe 30 mm

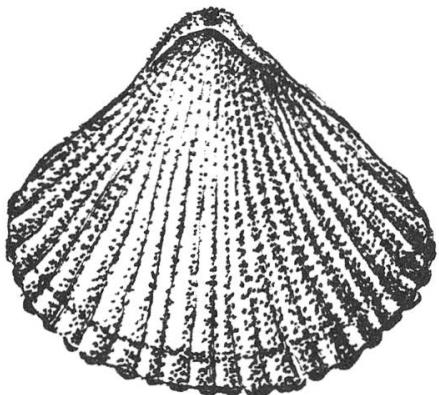


Abb. 7 Höhe 9 mm

vom Bözberg aus über die Sennhütten, Ampferenhöhe und den Cheisacher Richtung Rhein aus eigener Erfahrung. Obwohl der Name des Gebietes um den abgelegenen Hof nicht unumstritten ist, wähle ich denjenigen aus der offiziellen Landeskarte. In früheren Schriften trifft man jedoch meist auf die Bezeichnung «Kreisacker», ja sogar «Geissacker». Die Erklärung des Namens möchte ich allerdings kompetenteren Personen überlassen. Nicht nur der Name dieses an den nordwestlichen Zipfel unseres Bezirks grenzenden Gebietes ist umstritten, sondern das Gebiet selber war es auch. So weiss man, dass der Dimmiswald, der den Cheisacher im Osten abschliesst, vom 16. Jahrhundert bis ins 18. Jahrhundert hinein Ursache eines Nutzungsstreites zwischen Mönthal (zu Bern gehörend) und Sulz (zum Stift Säckingen gehörend) war. Heute

verläuft die Grenze zwischen den beiden Gemeinden schön friedlich fast mitten durch das Gebiet Dimmis.

Der Cheisacher gehört in die Kette der nach Süden oder Südosten geneigten Tafeln, deren Schichtkopfhänge (nach Dr. E. Gerber) steil nach Norden und Nordwesten abfallen. In einem grösseren Zusammenhang gesehen wurde der Cheisacher zusammen mit dem Bözberg während der

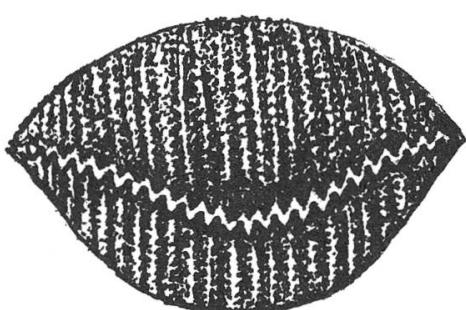


Abb. 8 Höhe 18 mm, Breite 20 mm

Bildung des Tafeljuras gehoben und schräggestellt. Tafelbildende Gesteinsabfolge in der ganzen Kette bis hinüber zum Tiersteinberg ist der Hauptrogenstein. Alle diese Hauptrogensteinhärtinge bilden den Rand der Mandacher Überschiebung. Diese entstand, indem die Doggerschichten Ende Miozän, anfangs Pliozän um 100–150 m von Südosten her nach Nordwesten aufgeschoben worden waren.

Wichtig ist, noch zu erwähnen, dass im vorangegangenen Oligozän und anfangs Miozän während Meeresregressionen, also während einer kontinentalen Phase, die Sedimente zum Teil bis auf die Doggerschichten abgetragen worden sind. Im Cheisacher sind die obersten Schichten, die wir antreffen, die Birmenstorfer Schichten aus dem unteren Malm. Die Aufschiebung zur Bildung der Mandacher Störung kann im Zusammenhang mit der Hauptphase der alpinen Faltung im oberen Miozän und im beginnenden Pliozän gesehen werden. Auch der Faltenjura entstand zu dieser Zeit. Die aufgestellten Doggerpakete wurden von Norden her durch Bäche, die rückwärts erodierten, angeschnitten. Das Geröll wurde nach Norden transportiert und bildete dort die Juranagelfluh. Heute ist auch das Gebiet südlich der Mandacher Überschiebung von vielen Tälern durchzogen. Nur die widerstandsfähigen Schichten sind übriggeblieben und bilden die Hauptrogensteinhärtinge wie etwa Bürer- und Hottwilerhorn, Frickberg, Schinberg und eben den Cheisacher. Die ganze ehemals zusammenhängende Tafel ist so in viele Stücke zerteilt worden.

Untersucht man nun die Schichtenfolge am Cheisacher, fällt vor allem auf, dass über dem Hauptrogenstein die Spatkalke praktisch fehlen. Darüber befindet sich die be-

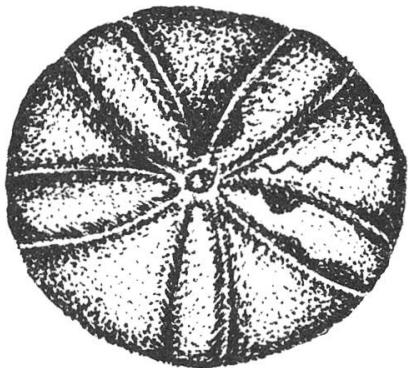


Abb. 9 Höhe 21 mm

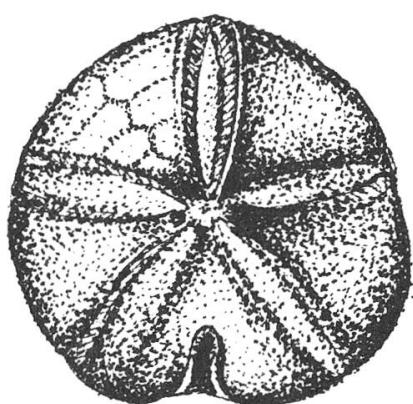


Abb. 10 Höhe 25 mm

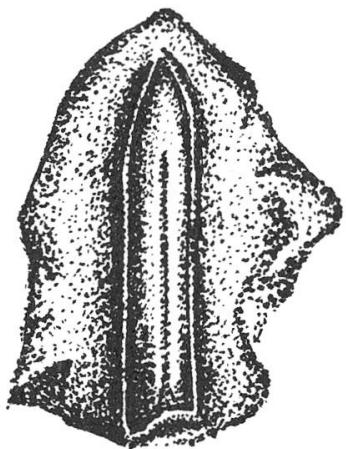


Abb. 11 Höhe 39 mm

sonders fossilreiche Variansschicht. Nach der schmalen, oft nicht mehr nachweisbaren Ornatschicht folgen die Birmenstorfer Schichten, also bereits Ablagerungen aus dem unteren Malm, die ebenfalls eine Vielfalt an Versteinerungen aufweisen. Die fehlenden Schichtglieder des oberen Dogger sind entweder in einer kontinentalen Phase wieder abgetragen worden, oder, was wahrscheinlicher ist, das Gebiet des

Cheisacher war in diesem Zeitabschnitt Teil einer Region mit schwacher oder gar keiner marinen (Meeres-) Sedimentation. Diese setzte erst wieder zu Beginn des Malm ein, als sich das Meer erneut ausdehnte und sich dadurch die Küsten veränderten. Man darf auch vermuten, dass das Gebiet des Cheisacher in jener Zeit zu einer grösseren Meeresschwelle gehörte, die sich von Nordosten nach Südwesten zog, ungefähr in der Linie Rhein–Delsberg–Les Fontenelles (Frankreich). Möglicherweise ragten einzelne Gebiete zeitweise sogar aus dem Meer heraus, so dass überhaupt keine marine Sedimentation erfolgen konnte. Allerdings muss sich der Meeresgrund dann anfangs Malmzeit rasch gesenkt haben, denn Korallen, die auf Riffbildung hindeuten könnten, sind in den Birmenstorfer Schichten praktisch nicht vorhanden.

Funde aus dem Cheisacher

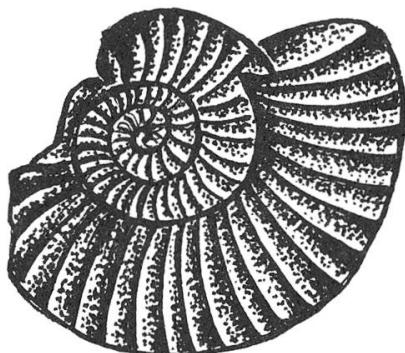


Abb. 12 Höhe 32 mm

Damit sind wir schon bei den eigentlichen Versteinerungen, die man im Cheisacher finden kann. Die reichhaltigsten Ackerfunde ergeben sich im Bereich der Variansschicht (siehe Abb. 2). Absolut dominierend sind die Vertreter der Brachiopoden oder Armfüßer. Ähnlich wie die Muscheln sind diese Meeresbewohner von einer zweiklapfigen Schale umgeben, die

durch einen fleischigen Stiel am Meeresgrunde festgehalten wird. Aus dem Erdmittelalter sind etwa 1700 Arten bekannt, rezent gibt es noch ungefähr 70 Arten. Durch ihre sessile (am Untergrund haftende) Lebensweise bedingt, strudeln sie mit ihren Tentakeln im Wasserstrom Nahrung herbei. Da die Befruchtung im freien Wasser erfolgt, ist eine dichte Besiedlung wichtig, so dass es zur Bildung von eigentlichen Brachiopodenrasen kommen kann.

Im Cheisacher ist die dickbauchige *Wattonithyris württembergica* (Abb. 1) besonders häufig. Als Besonderheit, doch auch erstaunlich zahlreich, findet man die eher alpine Form *Terebratula antiplecta* (Abb. 3) mit dem stark gefalteten Hinterrand. Zu den Brachiopoden gehört auch das Leitfossil (nur in ganz bestimmter geologischer Zeit vorkommendes und deshalb «leitendes» Fossil) der Variansschichten, die *Rhynchonelloidella alemanica* (Abb. 4), im Volksmund mit dem wunderschönen Namen «Cheisacher-Dübli» bezeichnet. Mit ihren stark aufgewölbten Gehäuseklappen und dem kurzen Schnabel an der Stielklappe gleicht sie tatsächlich einem fliegenden Vogel. Daneben liegt auf den Äckern des Cheisacher noch eine Vielzahl anderer Formen aus diesem Tierstamm: Ich erwähne als Beispiele *Lobiodothyris* sp. (Abb. 5), *Goniothyris uniformis* (Abb. 6), *Rhynchonella* sp. (Abb. 7) und noch eine *Rhynchonella* sp. (Abb. 8). Sie alle kommen mit Schalenerhaltung vor.

Eine interessante Gruppe ist diejenige der Echinodermen (Stachelhäuter). Es sind vor allem verschiedene Seeigelarten, die den Sammler erfreuen können. Ich möchte den hübschen, meist ausserordentlich gut erhaltenen runden *Galerites depressus* (Abb. 9) erwähnen. Es ist

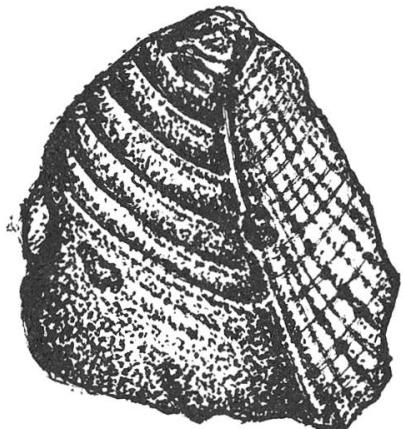


Abb. 13 Höhe 49 mm

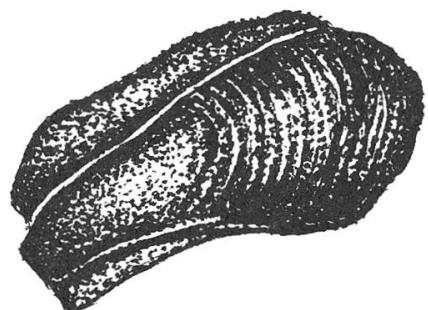


Abb. 14 Höhe 28 mm

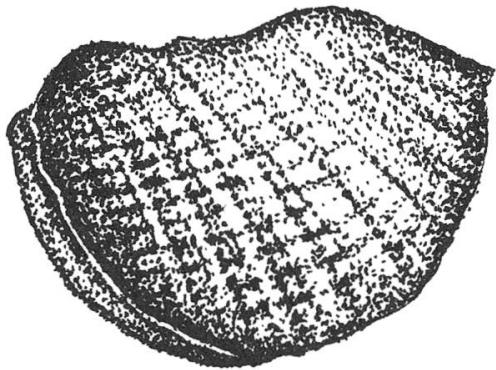


Abb. 15 Breite 34 mm, Länge 42,5 mm

ein regulärer Seeigel; Mund und After liegen sich also gegenüber, d.h. der Mund auf der Unterseite und der After auf der Oberseite. Daneben findet man den *Nucleolites clunicalaris* (Abb. 10) ebenfalls recht häufig. Bei ihm liegt der After allerdings nicht mehr gegenüber dem Mund, sondern etwas verschoben gegen den Rand. Das Gehäuse dieser Tiere ist meist noch recht gut erhalten. Von den Stacheln fehlt jedoch jegliche Spur. Diese sind

schon vor und während der Einbettung mechanisch und chemisch zerstört worden. Seeigel gibt es seit dem Ordovizium, also seit ca. 500 Millionen Jahren. Man trifft sie in allen Bereichen der Meere an. Die oft etwas skurril anmutenden Meerestiere leben von Algen, sessilen Wirbellosen, toten Tieren und bevölkern die Meere auch heute noch.

Recht oft sind auch Bruchstücke von Belemniten zu finden. Sie gehören zu einer ausgestorbenen Ordnung der Kopffüßer oder Cephalopoden. Sie sind im Volksmund als Teufelsfinger oder Donnerkeile bekannt. Größere zusammenhängende Stücke wie dasjenige des *Belemnites canaliculatus* (Abb. 11) sind eher selten. Sie präsentieren sich erst nach mühsamer Präparation in ihrer ganzen Länge, allerdings meist ohne das Phragmokon, den gekammerten Teil, der den Auftrieb des

Tieres ermöglichte. Belemniten lebten in Schwärmen und nahe der Küstenzone. Sie ernährten sich vermutlich von Plankton.

Die andern Vertreter der Cephalopoden sind als Ackerfunde sehr selten. Bruchstücke des Ammoniten *Homoeoplanulites funatus* (Abb. 12) trifft der Sammler ab und zu. Ganze oder beinahe ganz erhaltene Stücke sind schon eine absolute Seltenheit auf den Äckern des Cheisacher. Möglicherweise hängt diese Tat-

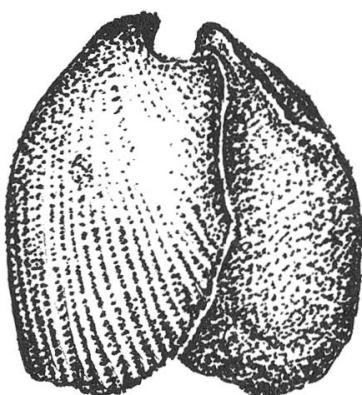


Abb. 16 Höhe 19 mm

sache damit zusammen, dass grössere Tierreste wie Ammonitengehäuse der Verwitterung stärker ausgesetzt sind als kleinere Exemplare und auch bei tektonischen Vorgängen eher zerstört werden als zum Beispiel die kleinen Brachiopoden. Kleinere Tierreste bleiben auch nach dem Ablösungsprozess vom Muttergestein in Gesteinsbrocken eingeschlossen. Auf diese Weise sind sie vor der Verwitterung und Zerstörung geschützt. Erst mit der Zeit wittern auch sie heraus und präsentieren sich dem Finder als recht gut erhaltene Stücke.

Interessante Formen zeigt die Gruppe der Lamellibranchier (Muscheln). Muschelschalen sind deshalb – wie eingangs erwähnt – auch an Badestränden ein beliebtes Sammelobjekt. Die Formenvielfalt dieser Klasse der Weichtiere (Gastropoda) ist gross. Von den ebenfalls zweischaligen Brachiopoden sind die Muscheln durch folgende Merkmale gut zu unterscheiden:

- die bilaterale Symmetrie
- das sogenannte Schloss, ein System von Zähnchen und Grübchen, das die Klappen zusammenhält.

Eine wunderschöne Muschel, die oft noch in gut erhaltenem Zustand zwischen den Ackerschollen herumliegt, ist die dreieckige mit etlichen Höckerreihen versehene *Trigonia costata* (Abb. 13). Formen der Gruppe der *Pecten* (Kammuscheln) sind häufig noch mit Schalenerhaltung vorhanden. Ähnliches kann auch von der Gattung *Modiola* gesagt werden. Unser Beispiel ist *Modiola cuneata* (Abb. 14). Viele Muscheln findet der aufmerksame Sammler als Steinkerne. Diese sind oft schon derart angewittert, dass

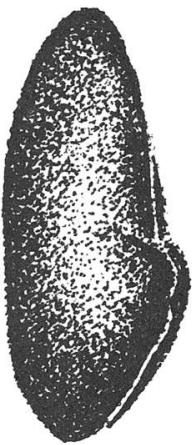


Abb. 17 Höhe 29 mm

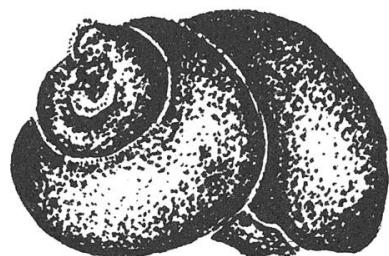


Abb. 18 Höhe 9 mm

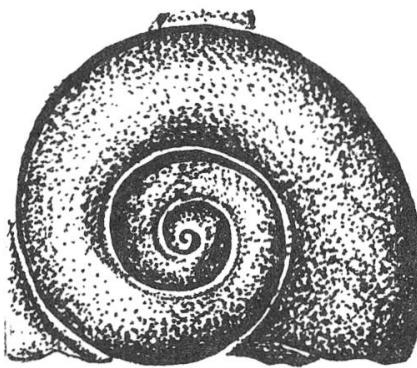


Abb. 19 Höhe 19 mm

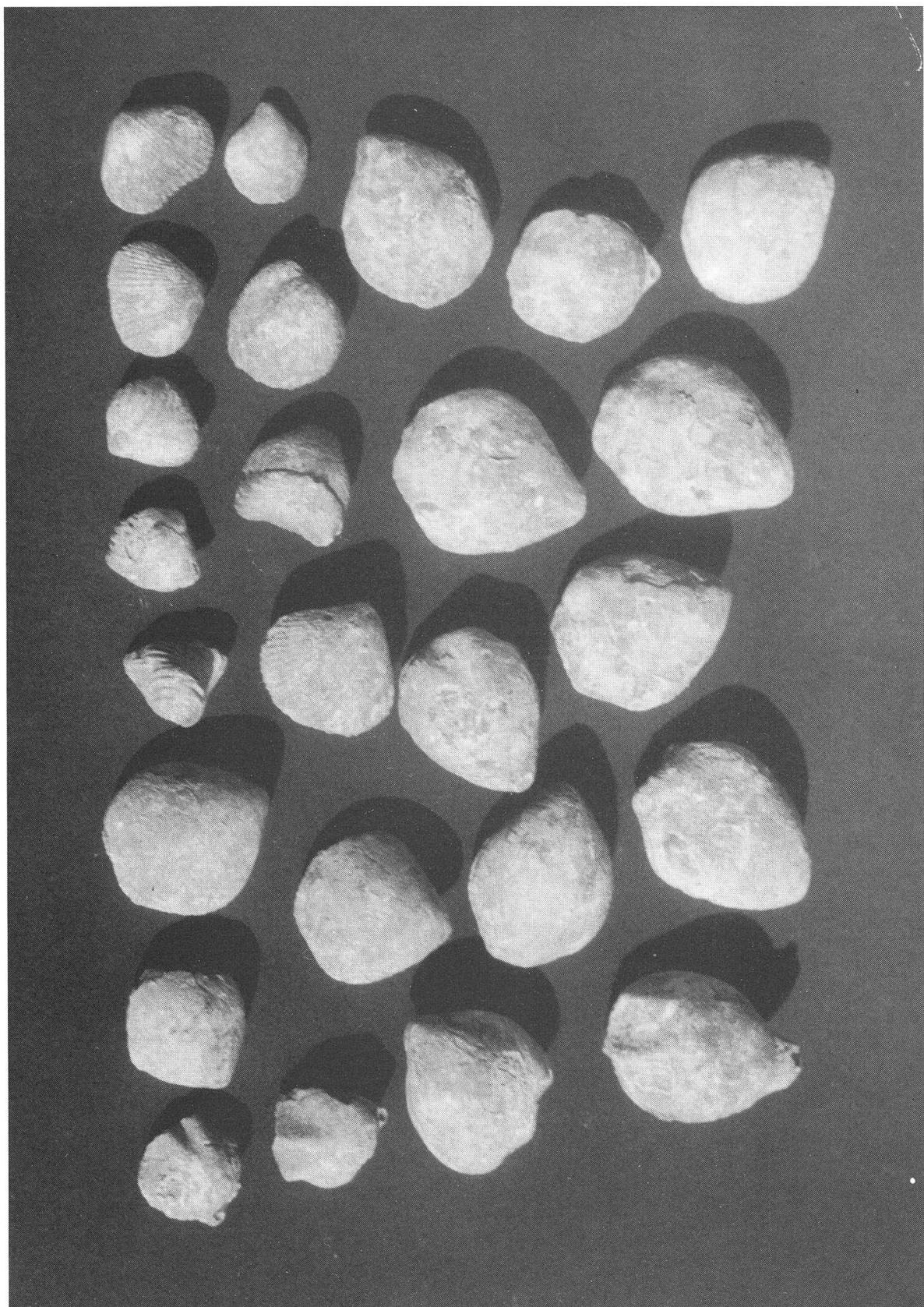
nur noch die grobe Form ersichtlich ist. Eine Bestimmung der Art ist dann meistens verunmöglicht. Als Beispiele, die im Cheisacher recht häufig zu finden sind, erwähne ich die *Pholadomya lirata* (Abb. 15), Formen der Gattung *Lima* (Abb. 16) und solche der Gattung *Myacites* (Abb. 17). Muscheln lebten und leben heute noch am Meeresboden. Mit Hilfe ihres Fusses können sie kriechen oder sich einbohren. Die Lamellibranchier leben von Phytoplankton, also pflanzlichen Kleinstformen, die mit den Kiemen festgehalten werden können. Genau so wie heute wurden auch im Jurameer Muschelschalen und deren Trümmer als Strandgut deponiert und dort ins Sediment eingebettet. So kann heute nach vielen Millionen Jahren mit Hilfe von solchen Muschelschalenansammlungen der Verlauf von Uferzonen ziemlich präzis bestimmt werden.

Neben den Muscheln entdeckt man ab und zu auch Vertreter der Schnecken. Vor allem die Gattung *Pleurotomaria* ist im Gebiet der Variansschichten, aber auch in den Birmenstorfer Schichten, mit hübschen Steinkernen vertreten. Genau bestimmen konnte ich nur die *Pleurotomaria clathrata* (Abb. 18) mit ihren typisch hohen Wülsten. Eine andere Form aus der Gattung *Pleurotomaria* ist auf Abb. 19 zu sehen.

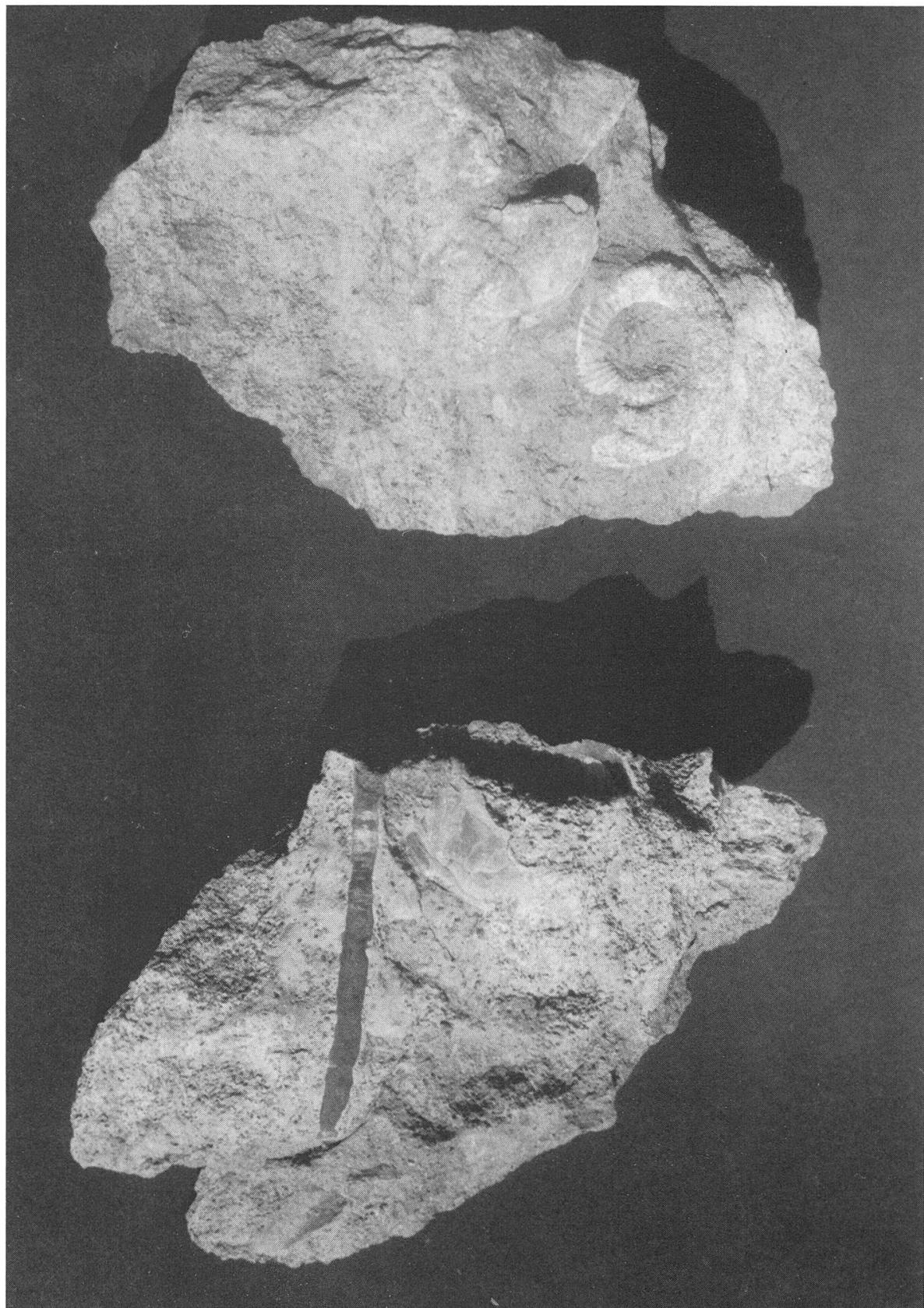
Bis jetzt war immer nur die Rede von Fossilien in den Variansschichten. Etwas weiter östlich (siehe Abb. 2) tauchen bereits Verwitterungsprodukte der Birmenstorfer Schichten in den Äckern auf. Dieser Wechsel ist rein äusserlich an der Farbe der im Acker in grosser Zahl herumliegenden Steine zu erkennen. Sind es im Bereiche der Variansschichten braune, rotbraune, manchmal grau-schwarze Brocken, so stellt man in

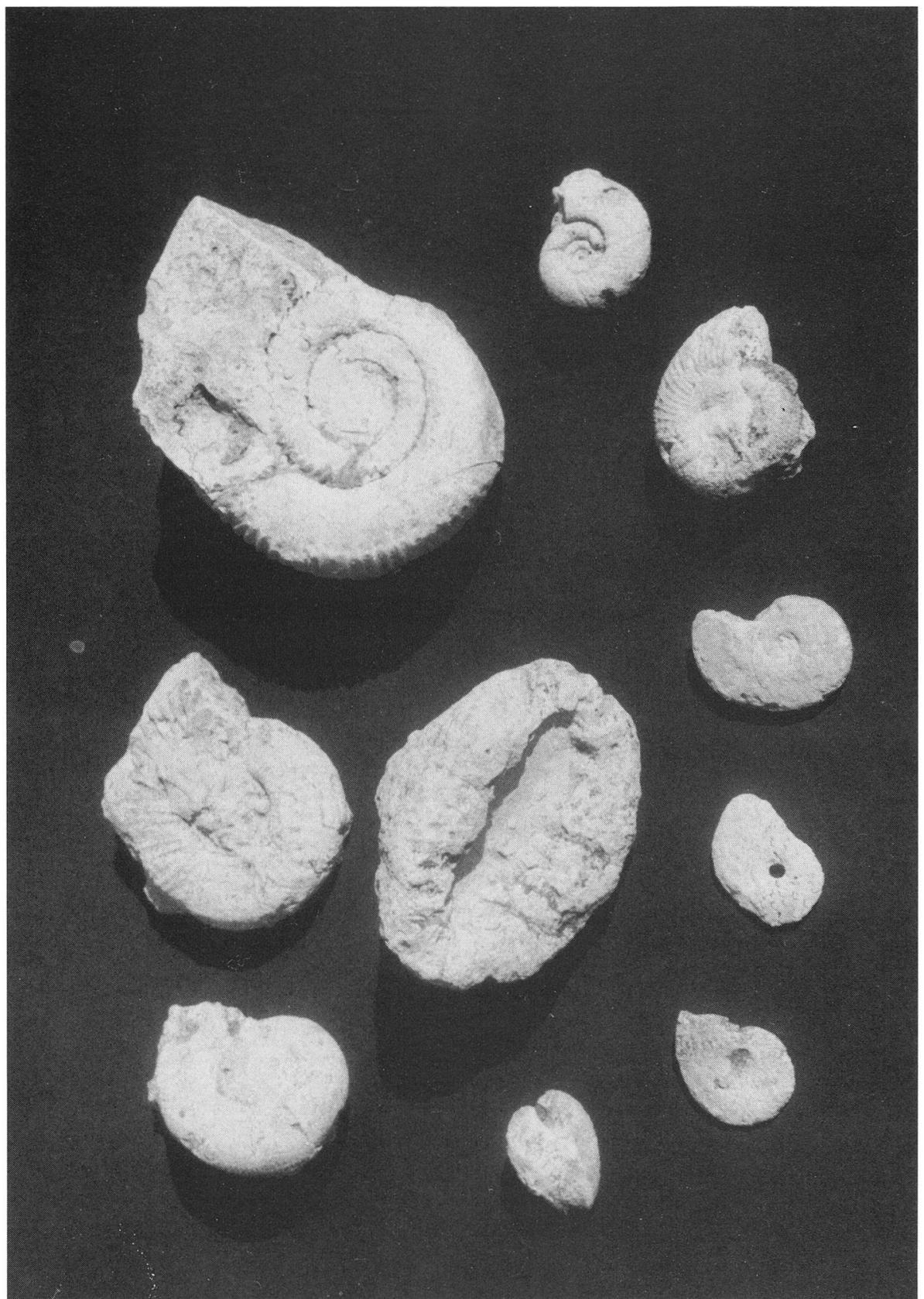
Abb. 20. Brachiopoden aus der Variansschicht, unpräpariert. Fotos Ewald Muntwiler.

Abb. 21. Seeigel und Muscheln aus der Variansschicht, unpräpariert









der Zone der Birmenstorfer Schichten weisse, manchmal gelblich-weiße Steine fest. Allerdings sind die Fundmöglichkeiten in diesem Bereich weit aus geringer. Am ehesten finden sich herausgewitterte Fossilien, wenn die Felder frisch gepflügt worden sind. Aber auch dann ist die Ausbeute eher mager. Auf der Abb. 23 erkennt man einige Ammonitenformen der Gattung *Grossouvria* und der Gattung *Trimarginites*. Ab und zu liest man auch einen Schwamm oder eine Muschel auf. Die Stücke auf den Photographien sind alle unpräpariert. Ich habe sie lediglich in warmem Wasser gereinigt, das mit einigen Tropfen Abwaschmittel angereichert worden ist. Eine alte Zahnbürste erleichtert die Arbeit sehr, indem widerstandsfähigere Schmutzpartikel abgeschrubbt werden können. Nachher erfolgt in den allermeisten Fällen die mechanische Präparation auf dem Sandsack. Mit Meisselchen verschiedener Größe wird das Muttergestein, worin sich ein Teil des Fossils im allgemeinen verbirgt, vorsichtig abgesprengt. So war zum Beispiel beim abgebildeten *Belemnites canaliculatus* vor der Präparation nur ein winzig kleines Stück des Rostrums, also des vorderen Teils, zu sehen. Auch auf chemischem Wege lässt sich oft einiges erreichen. Säurebehandlungen sind aber mit Vorsicht anzuwenden, da die Schalen häufig aus Kalziumkarbonat bestehen und von der Säure angegriffen werden. Ein bewährtes Hausmittelchen ist Essig; mit ihm können kleinere Verunreinigungen problemlos weggeschafft werden. Mit einer dünnen Schicht Zaponlack werden die präparierten Stücke gegen weitere Verwitterung geschützt.

Mit etwas Geduld, Fingerspitzengefühl und dem Griff in die persönliche Trickkiste, die im Laufe der Jahre durch vielerlei Erfahrungen angefüllt wird, lassen sich aus unansehnlichen Ackerfunden oft recht schöne und aussagekräftige Fossilien herauspräparieren, die dem Vergleich mit direkt aus der entsprechenden Schicht herausgeklopften Stücken durchaus standhalten können.

Abb. 22. Gesteinsbrocken direkt aus dem Acker. Links mit einem Belemniten, rechts mit einem Ammoniten und Brachiopoden, unpräpariert.

*Abb. 23. Unpräparierte Funde aus den Birmenstorfer Schichten. Oben und rechts: Ammoniten der Gattung *Grossouvria*. Links: Muschel. Unten: Ammoniten der Gattung *Trimarginites*. Mitte: Schwamm.*

Weiterführende Literatur:

Schniepp Hermann: Versteinerungen, Suchen, Sammeln, Präparieren. Franckh'sche Verlags-handlung Stuttgart, 1978.

Lichter Gerhard: Fossilien, bergen, präparieren und aussstellen. Franckh'sche Verlagshand-lung Stuttgart 1979.

Thenius E.: Versteinerte Urkunden. Verständliche Wissenschaft, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1981.

Fraas Eberhard: Der Petrefaktensammler. Ott Verlag, Thun 1972.

Karsch Karl/Muntwiler Ewald: Der Schweizer Jura und seine Fossilien. Ott Verlag Thun 1981.