# Die Geologie von Bad Iburg

Horst Grebing

#### Einleitung

Bad Iburg am Teutoburger Wald, läßt die Paläontologen gar nicht kalt. Seeigel, Muscheln, Ammoniten, Zähne, Brachiopoden und Belemniten, alles hat man hier schon entdeckt, wenn man nur Interesse weckt. Zu Hause werden dann die Stücke gereinigt

und in der Sammlung vereinigt. Natürlich muß man sie auch präparieren, und sie gegebenenfalls ein wenig sanieren.

Im Hohnsberg findet man ein ganz besonderes Stück.

das hoffentlich bringt allen Sammlern viel Glück.

Es ist 'ne Muschel, Pinna iburgensis genannt.

die man findet im Stein aus Sand.
Nur etwas gibt es noch nicht da,
den Archaeopteryx lithographica.
Aber auch die Mineralogen,
werden nach Iburg gezogen.
Eisenspatkristalle, Geschiebe und Calcite,
Quarz, Brauneisen und Markasite.
Alles ist schön anzusehen,

wenn man einmal wagt in die Steinbrüche zu gehen.

Sie sehen, für jeden ist etwas vorhanden, und Sie können ruhig in Bad Iburg landen. Selbst wichtige Geologen,

sind nach Iburg eingebogen.

Sie erforschten Mächtigkeit und Aufbau der Schichten,

um das Geheimnis der Erde zu lichten. Und so sind auch wir aufgefordert heute, zu machen eine große wissenschaftliche Beute.

Mit "mente et malleo", "Geist und Hammer", dem Geologenspruch, wünsche ich jedem Sammler einen aufschlußreichen Bruch. Bad Iburg, Luftkurort und Kneippheilbad, liegt am Fuße des Teutoburger Waldes. Der hier gelegene Teil des Teutoburger Waldes wird auch "Osning" genannt, so daß der Sandstein am Dörenberg, der im Norden unserer Stadt liegt, und am Hohnsberg, der im Osten unserer Stadt liegt, "Osning — Sandstein" genannt wird.

Der Teutoburger Wald, ein aus Kalkund Sandstein aufgebauter 110 km langer
und 7—15 km breiter Bergzug, dessen
höchste Erhebung der Velmerstot mit seinen 468 m ist, besteht aus einer Kette von
im wesentlichen drei parallelen Bergzügen. Er verdankt seine Entstehung den Bewegungen an der bedeutendsten Großschollengrenze zwischen dem Niedersächsischen Tektogen und der Rheinischen
Masse. Der Teil, wo sich diese beiden
Schollen überschieben, wird die "OsningÜberschiebung" genannt.

Die Gesteine der Kreidezeit, die am Nordflügel der westfälischen Kreidemulde steil aufgehoben sind, bilden Schichtstufen. Diese Gesteine sind durch die Kräfte der Verwitterung, ihrer Härte entsprechend, unterschiedlich herausgearbeitet worden. So wechseln schmale Schichtkämme der südlichen Plänerkalke mit gleichgerichteten Ausräumungszonen der weichen Schichten, wie zum Beispiel dem Mergel des Cenomans.

Die geologischen Sattelachsen des Teutoburger Waldes, jenen Zonen, in denen die Ablagerungsschichten unter einer Pressung von unvorstellbarer Gewalt einst am höchsten hervorgehoben worden ist, ist die Osningachse die bedeutendste. Sie verläuft von den Ibbenbürener Bergplatte an in fast west-östlicher Richtung hart am Rande der Münsterländer Kreidebucht bis zur Höhe Grotenburg bei Detmold.

Als Schichten für Bad Iburg kommen die Schichten des Oberen Jura, der Kreide und des Quartärs, hier die Zeitperioden Holozän und Pleistozän, in Frage.

In der Formation des Oberen Jura haben wir die Epoche des Portland, dessen Schichten sich nordöstlich von Iburg an der B 51, Abzweigung nach Borgloh, befinden. Früher befand sich hier die Fischersche Ziegeleitongrube, wo ein besonders weicher Mergel, dessen toniges Verwitterungsprodukt verziegelt wurde, anstand. Sogar Phosphoritknollen konnte man hier inden. Doch vor Jahren wurde diese Grube zugeschüttet, so daß dort nichts mehr zu finden ist. Wer jedoch viel Glück hat, kann manchmal noch vom Wasser abgewaschene Jurafossilien im Schlochterbach finden.

Bei den Iburger Kreideschichten handelt es sich einmal um die Unter-Kreide mit der Epoche des Neokom. Diese Schichten ziehen sich über den Kahlen-Berg weiter zum Langen-Berg, dem Dörenberg, dem Freden bis hin zum Hohnsberg.

Die Ober-Kreide ist mit der Epoche des Turon und Canoman vertreten, dessen Schichten südlich denen der Unter-Kreide liegen. So ziehen diese über den Kahlen-Berg weiter zum Langen-Berg bis hin zum Freden. Im Turon unterscheidet man weiterhin vom Hangenden zum Liegenden vier Abteilungen, und zwar:

### Schloenbachi-Schichten (kro<sub>2</sub>δ):

bestehend aus hellen oder grauen, oft ebenflächigen und glattklüftigen Kalken, die mit Mergel wechsellagern, die wolkigen Flecken neigen mehr ins Grünlichgelbe, mit dem Leitfossil Inoceramus schloenbachi, FO.: Steinbrüche bei Laer.

### Scaphiten-Schichten (kro2):

grauer, oft gefleckter "Wasserkalk", im Wechsel mit grauem Mergel, Leitfossilien sind die Scaphiten (z.B. Scaphites inflatus), FO.: nördlich Hof Obermeier (reiche Fauna) und auch nördlich Hilter.

## Lamarcki-Schichten (kro<sub>2</sub>β):

festere Kalke mit einer guten Schichtung; meist grau, oft dunkel geflemmt, doch ist fast nur das Leitfossil Inoceramus lamarcki zu finden, FO.: Hohlweg am Südhang des Großen Fredens, sowie am Ostfuß des Langen-Berg am Felsenkeller, wo



Kalkstein-Aufschluß am Langenberg

weite Spalten mit schönen Calciten gefüllt sind.

### Labiatus-Schichten (kro2):

mergelig mit dem Leitfossil Inoceramus labiatus, FO.: am Südhang des Kleinen Fredens.

Dann wären noch die Schichten des Pleistozäns zu erwähnen mit dem Löß und Sandlöß, sowie Sande und Kiese, die glazifluviatil sind, das heißt, vom abfließenden Wasser der Eiszeit abgelagert in Grundund Endmoränen. Außerdem finden sich Fließerden und Talsande verschiedenen Alters. Fundpunkte dieser eiszeitlichen Ablagerungen liegen südlich von Iburg, etwa die Lößlehme von Glane und Sentrup, oder die Sandgrube in der Vossegge. Die Pleistozän-Schichten entstanden vor etwa 1,5 Millionen Jahren bis vor etwa 25000 Jahren, also einer Dauer von ungefähr 1,4 Millionen Jahre. Dies ist sehr kurz wenn man bedenkt, daß die Kreidezeit 65 Millionen Jahre dauerte.

Im Holozän, der Jetztzeit, die vor etwa

25000 Jahren begann und noch heute andauert, entwickelte und entwickelt sich der ebene Talboden, humoser Auelehm und Flugsand. Diese Schichten finden sich in ganz Bad Iburg und Umgebung.

Bei meinen näheren Erklärungen möchte ich nun gerne mit dem Dörenberg beginnen!

Mit seinen 331,5 m ist er der höchste Gebirgszug des nordwestlichen Teutoburger Waldes. Dieser Dörenberg fällt nach Westen an einer Verwerfung, die hier die Osningachse vorwärts verschoben hat, steil ab.

Der gelbliche "Osning-Sandstein" aus dem Neokom, den wir in den Sandsteinbrüchen des Dörenbergs finden, ist meist feinbis mittelkörnig und in der Struktur dickbankig. Oft zerlegen Klüfte, welches millimeter- bis zentimeterbreite Spalten sind, die meist in Scharen auftreten und in der Regel mit Quarz oder Calcit gefüllt sind, das Gestein in große Blöcke.

Der "Osning-Sandstein" eignet sich vorzüglich als Baustein und wurde schon



Sandsteinbruch am Südhang des Dörenberges. Baustein für viele Bauwerke

im Mittelalter zum Bau des Klosters Iburg, des Osnabrücker Doms und anderer Osnabrücker Bauwerke gebrochen.

Im Westen unserer Stadt liegt der Kahle-Berg (211,1 m) und der Langen-Berg (206 m), dessen Bergzüge vorwiegend aus den Ober-Kreide Schichten des Turons bestehen. Diese Ober-Kreide beginnt mit einer allgemeinen Ausdehnung der vom Meer bedeckten Areale, so daß wir in den Schichten nicht nur Reste von Muscheln finden, sondern auch Seeigel, Brachiopoden und Ammoniten.

Da die Kalkschichten der Kreide in unserem Raum vorwiegen, und auch die Kalkindustrie von diesen Schichten lebt, wie einst in Bad Iburg und nun nördlich von Hilter, Lienen und Lengerich, möchte ich auch noch etwas allgemeines zur Kreidezeit sagen.

Die Kreidezeit erhielt ihren Namen von dem Gestein, das hauptsächlich während dieser Zeit entstanden ist. Diese Kreide ist ein blendend weißer, sehr reiner Kalkstein, ein Kalziumkarbonat. Unter einem gewöhnlichen Mikroskop kann man sehen, daß der Kalk aus gebrochenen Schalen besteht, die in einem weißen Pulver eingeschlossen sind. Dieses feinkörnige Pulver, so glaubte man eine lange Zeit, sei nicht organischen Ursprungs. Unter einem Elektronenmikroskop aber konnte man feststellen, daß es sich hier um erhaltene oder aufgebrochene Skelette von muschelförmigen Algen handelt. Die noch erhaltenen Skelette werden Coccospähren, die zerbrochenen Teile Coccolithen genannt. Enge Verwandte dieser Algen sind heute in Tiefen von nur 180 m gefunden worden.

Daher ist anzunehmen, daß die See zur Kreidezeit niemals sehr tief war. Die Reinheit des Kalkes ist sicher eine Folge davon, daß nur wenig Sedimentmaterial vom flachen Wüstenland im Meer abgelagert worden ist.

Als Turon- und Cenoman-Kreidegebiet wäre noch der Kleine Freden (200,2 m) und der Große Freden (269,6 m) im Osten der Stadt zu erwähnen, wo sich Kalksteine,



Einige Turon-Fossilien aus dem Gebiet um Bad Iburg (Sammlung Horst Grebing)



Höhlungen im Hohnsberg-Bruch, Fundstellen des eienhaltigen Okker

Mergelsteine und Pläner (mergelige Kalksteine) abwechseln.

Die Fossilien der Iburger Ober-Kreide Brüche sind hauptsächlich die Seeigel Holectypus depressus, Cidaris vesicularis und Micraster leskei, die Brachiopoden Kingena lima und Orbirhynchia cuvieri, Muscheln der Gattung Inoceramus, wie zum Beispiel Inoceramus costellatus, Pecten, sowie die Muscheln Exogyra canaliculata und Pycnodonta vesicularis. Außerdem der seltene Ammonit Gauthiericeras margae, sowie Scaphites geinitzi, Sc. inflatus, Allocrioceras ellipticum und Hyphantoceras reussianum.

In den Kalksteinbrüchen unserer Umgebung finden wir hauptsächlich als Mineralien Calcite, oder auch Kalkspat genannt, Markasit-Knollen, Eisenspatkristalle und Brauneisenkonkretionen.

Im Osten unserer Stadt liegt dann auch noch der Hohnsberg (242 m) mit den Unter-Kreide Ablagerungen aus dem Neokom, welche wir in Form von Sandstein finden, der hier eine Mächtigkeit von 15—20 m besitzt. Dieser Osning-Sandstein entstand einst in Gewässernähe.

In einem riesigen Sandsteinbruch am Hohnsberg, der wahrscheinlich schon im 18. Jahrhundert in Betrieb genommen wurde, finden sich seltsam buckelige, mit merkwürdigen Höhlungen versehene und wie in Glut leuchtende Felswände. Diese leuchtende Farbe wird durch den starken Okkergehalt hervorgerufen, der in früheren Zeiten im Hülsberg bei Hankenberge auch bergmännisch gewonnen wurde. Diese gelbe Farberde, die geschlämmt ca. 70 % Eienthält. als ..Hilter senoxyd war Goldokker" sehr geschätzt.

In den verlassenen Steinbrüchen des Hohnsberges finden wir an Pflanzenresten (nach ANDREE, 1904) Equisetum cf. lyelli, Neuropteridium sp., Matonidium cf. göpperti, Weichselia cf. ludovicae, Zamites iburgensis (nach Bad Iburg benannt) und Koniferenholz. Die Fauna ist mit den Brachiopoden, oder auch Armfüßer genannt, Terebratula moutoniana und T. credneri, sowie Sellithyris sella vertreten. Aber auch

Schwämme wie Phymatella intumescens, Isoraphionia texta, Verraculina crassa und V. tenuis, und Würmer wie zum Beispiel Rotularia phillipsii, Ammoniten wie Paracrioceras elegans und P. sparsiocosta, Hoplacrioceras fissicostatum und Parancyloceras rude kann man hier finden. Nicht zu vergessen sind die Muscheln Panopea gurgitis, Thetis minor, Acesta longa, Camptonectes cinctus, Syncyclonema orbicularis und Pinna iburgensis.

Die zuletzt genannte Muschel Pinna iburgensis wurde nach unserem schönen Kurstädtchen benannt. Otto WEERTH aus Detmold hat 1884 in Berlin diese große Pinna vom Hohnsberg beschrieben.

Die Muschel ist großwüchsig, hat eine Länge von 20—30 cm und ist stark gewölbt. Der Wirbel ist spitz, das Hinterende verbreitert und schief abgeschnitten. Die Mittelkante verläuft, vom Wirbel den geraden Schloßrand parallel sich ziehend, in einem Bogen zum hinteren Ventralrand. Der große obere Teil der Klappen ist gewölbt

bis abgeflacht, der untere Teil fällt steil zum Rand ab. Die Skulptur ist undeutlich, da nur Steinkerne bekannt sind. Als weitere wichtige Fundpunkte außer Bad Iburg kommt noch Borgholzhausen und Halle in Frage.

Soweit nun die nähere Erläuterung über diese Muschel, deren Benennung für Bad Iburg sicherlich eine große Ehre ist.

Der Vollständigkeit halber möchte ich noch zwei Schichten erwähnen, einmal den Valendis, dessen marine Tonsteine eine Mächtigkeit bis zu 100 m im Iburger Gebiet besitzen. Zum zweiten die Wealden Steinkohle, die kurz vor Hankenberge gefördert wurde, wie in der Zeche Hilterberg und im Karlsstollen, sowie im Schurfschacht am Südhang des Limbergs und auch nördlich von Bad Iburg am Herrenrest (Entstehungszeit dieser Schichten vor etwa 130—110 Millionen Jahren). Doch diese Kohlegruben sind nicht mehr in Betrieb, weil sich die Förderung nicht lohnt. Zuletzt



Steinkern der Pinna iburgensis (Sammlung: Dr.-Alfred-Bauer-Museum Bad Rothenfelde)
Bei der Abbildung handelt es sich nicht um eine Pinna iburgensis!

gefördert wurde kurz nach dem 2. Weltkrieg.

Zum Schluß wäre noch das Quartär zu erwähnen. Diese Formation wird in eine lange Zeitperiode, den Pleistozän, und in eine kurze Zeitspanne, den Holozän, eingeteilt. Das Pleistozän umfaßt die Zeit der Vergletscherung, während das Holozän aus den letzten wenigen Jahrhunderten besteht, die seit dem Ende der Eiszeit verflossen sind.

Vor 230 000 Jahren stieß das Eis der 3. Eiszeit (vorletzte Eiszeit), unter den Geologen Saale-Eiszeit genannt, mehrmals aus dem skandinavischen Raum hierher. Dabei wurde beim größten Vorstoß im sogenannten Drenthe-Stadium das ganze Münsterland bis hin zur Rheinmündung mit Eis bedeckt.

Zunächst ist das Eis wohl, unter Umgehung des Teutoburger Waldes, von Nord-Westen her in die westfälische Bucht eingedrungen. Das Eis hat dabei sehr viele Geschiebe, die von einer ersten Vereisung liegengeblieben waren, wieder aufgenommen und weiter transportiert. Dieser Eisstrom, der sogenannte "Emsland-Gletscher", füllte dann die ganze westfälische Bucht mit Eis aus.

Später kam über die Mittelgebirgsschwellen des Teutoburger Waldes ein zweiter Gletscher, der "Osnabrücker Gletscher", der sich über das Eis des "Emsland-Gletscher" schob. Zu dieser Zeit muß das Inlandeis eine Höhe von ungefähr 250 m gehabt haben.

Dieser Gletscher brachte sehr viele Gesteine aus dem schwedischen, vor allem dem südschwedischen Raum mit.

Als kristalline Geschiebe aus dem südschwedischen Heimatgebiet sind die Amal-Granite zu erwähnen, die von dem südwestschwedischen Värmland, westlich des Värmer-Sees, stammen. Dann die Smaland-Granite, die in verschiedenartigster Ausprägung im ganzen östlichen Raum Südschwedens, von Karlhamm bis zum Vättern-See, anstehen. Weiterhin die

Granit- und Syenit-Porphyre von Smaland, Hälleflinte, sowie Sternö-Diabase aus einem Vorkommen südwestlich von Karlhamm und Kullait, unter anderem auch von Dalby.

Selbst die riesigen Findlinge, die auch früher "Kieselinge" genannt wurden, haben ihre Heimat in Skandinavien.

Aber in unseren Sandgruben kann man nicht nur Geschiebe und Gerölle finden, sondern auch Feuersteine, ein anderer Name für Feuerstein ist Flint, mit fossilem Inhalt wie Seeigel, Belemniten und Stielglieder von Seelilien. Wer viel Glück hat, kann dann auch Haifischzähne, Knochen von Mammuts, Sauriern oder anderen längst ausgestorbenen Tieren finden.

Die Kies- und Sandhügel sind häufig zu Bögen und Reihen angeordnet, was die Kuppen vor der Iburger Pforte, zum Beispiel der Voßegge oder dem Hakentempel, kennzeichnen.

Die Ablagerungen, die früher als Teile einer Endmoräne angesehen wurden, werden heute meist als fluvioglaziale Bildungen gedeutet. Der Evenbrink (236 m) bei Hilter ist jedoch eine Endmoräne.

Nach einigen Jahrtausenden zog sich das Eis zurück, bedingt durch die klimatischen Veränderungen, das heißt, es schmolz ab. Die mitgebrachten Gesteine und Gerölle blieben zurück oder wurden in reißenden Schmelzwasserflüssen noch ein Stück in Richtung der Entwässerungsrinnen transportiert.

Da auch Gletscher übereinanderlagen, schmolz hier das Eis nur sehr langsam, da zum Teil ganze Eismassen unter Gesteinsschutt und Schmelzwassersanden lagen. Erst später schmolzen dann auch die letzten Reste des Eises, Toteis genannt, weg.

Der Lößlehm, ein sehr feiner, schwachtoniger Sand mit einer Quarzgröße von 0,05—0,01 mm, hat sich nach allgemeiner Ansicht durch Staubwinde während der Eiszeit abgelagert und findet sich fast nur im bergigen Teil sowie in geringer Schichtdicke in Sentrup und Glane.



Sandgrube in der Voßegge

Die liegengelassenen Kiese, Kiessande, und die hochwertigen Bausande haben heutzutage ihren Abbauschwerpunkt im Süden von Bad Iburg - westlich von Glandorf - östlich von Bad Laer.

Für die starke geologische Untersuchung des Quartars möchte ich noch zwei Gründe nennen: Einmal begann mit dem Quartär die größte Eiszeit der Welt, zum anderen erhob sich ein kurioses Säugetier. das körperlich unbedeutend blieb, aber geistig jede andere Kreatur der Erde übertraf. Das war der Mensch

Zum Schluß möchte ich mich noch bei Herrn Prof. Dr. Heinrich HILTERMANN für die langjährige Förderung meiner Bestimmungsarbeiten bedanken.

#### Literaturnachweis:

Bögel, H.: Knaurs Mineralienbuch, September 1972. Dempsey, M. & Larkin, D.: Die Entstehung der Erde, England 1966.

Graupner, A.: Steinkohle. - Der Landkreis Osnabrück. Landkreis Osnabrück 1971.

Grebing, H.: Pinna iburgensis — ein Iburger Fossil. — Informationsschrift der Werbegemeinschaft (WG) Bad Iburger Einzelhandel e.V., September 1980. - Vortrag zur Geologie Bad Iburgs, Oktober 1980 (unveröff.).

Haack, W.: Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten deutschen Ländern, Blatt lburg, Nr. 2079, Lieferung 286, Herausgegeben von der Preußischen Geologischen Landesanstalt, 1930.

Kaever, Oekentorp & Siegfried: Fossilien Westfalens, I. Teil, Invertebraten der Kreide. - Münster, Forsch, Geol. paläont., 33/34, 4. Auflage, April 1978.

Merkt, J.: Geologie - Der Landkreis Osnabrück, Land-

kreis Osnabrück 1971.

Schöning, H.: Der Kies - Sand - Rücken zwischen Bad Laer und Glandorf und seine Geschiebe. - Naturkundliche Arbeiten über Bad Laer T.W., Suderberger Heft Nr. 4. Bad Laer 1980.

Warnecke, Edgar F.: Allgemeine Charakteristik des Landkreises. - Der Landkreis Osnabrück, Landkreis Osnabrück 1971.