Ber. Naturhist. Ges., 104, Hannover 1959

Die Ziegeleitongrube westlich Wätzum, Blatt Sarstedt, an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt-Lehrte (Dogger, Wealden, marine Unterkreide).

Von Reiner Jordan, Tübingen

I. Einleitung

II. Profil der Ziegeleitongrube westlich Wätzum.
1. Einleitung.
2. Die Schichtenfolge.
3. Vergleich mit dem von HOYER, 1902 gegebenen Profil.
4. Die Megafossilien des Dogger (K. HOFFMANN).
5. Die Megafossilien des Wealden und der marinen Unterkreide.
6. Die Mikrofauna (F. GRAMANN, H. HILTERMANN, W. KOCH).
7. Zusammenfassung zum Profil Wätzum.

III. Die Aufschlüsse der näheren Umgebung.
1. Ziegelei Sehnde.
2. Kanal bei Sehnde.
3. Ziegelei Gretenberg.
4. Gruben westlich Ummeln.
5. Bahneinschnitt westlich Wätzum, unmittelbar neben unserem Aufschluß.
6. Kanal bei Lühnde.

IV. Vergleich der Profile an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt=Lehrte.

V. Zusammenfassung.

VI. Literatur=Verzeichnis.

I. Einleitung

Der im Südosten von Hannover liegende Salzstock von Sarstedt=Sehnde=Lehrte hat mesozoische Schichten an die Oberfläche gebracht, welche ohne die Hilfe des aufsteigenden Salzes in größerer Tiefe und durch mächtigeres Diluvium bedeckt liegen würden.

In diesem Raume wurden die Schichten vom Buntsandstein bis zum Dogger gamma ungestört abgelagert. Vom höheren Dogger an zeichnet sich eine Aufwölbung im Westen des heutigen Salzstockes ab, welche auch salztektonisch bedingt ist (BETTENSTAEDT & DIETZ, 1957). Dieser Aufwölbung folgte in der Oberkreide während der Ilseder Phase (Ober=Turon bis Unter=Santon) die Entstehung des eigentlichen Salzstockes durch Salzstauung in einem rheinisch streichenden Sattel. Im Unter=Maastricht erfolgte ein zweiter Salzaufstieg. Spätere Bewegungen sind von geringer Bedeutung.

Während im Kern der Struktur die Schichten der Trias ausstreichen, bieten uns die Flanken Aufschlüsse des Jura und der Kreide. Besonders die Ostflanke hat uns im Laufe der Zeit durch eine Reihe von Fundpunkten Einblick in die Ausbildung und Schichtenfolge des Lias, Dogger und der Unterkreide gewährt (DIETZ, 1953).

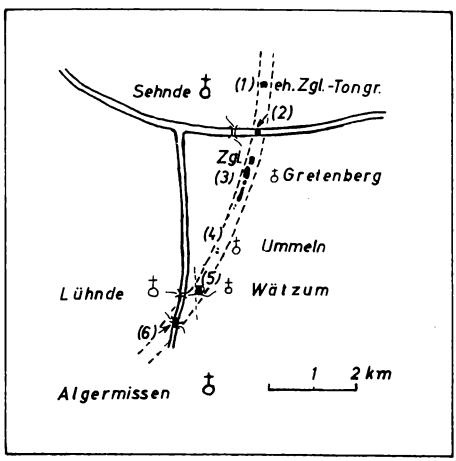

Abb. 1: Übersichtsskizze zur Lage der Aufschlüsse an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt=Lehrte.

In diese Folge der Aufschlüsse reiht sich nun die hier zu beschreibende Tongrube westlich Wätzum ein (5), welche HOYER 1902, S. 106 schon kurz erwähnt. (Über die Parallelisierung seiner Angaben mit unserem Profil und über die anderen Aufschlüsse werden wir später berichten).

Die in der Tongrube westlich Wätzum angeschnittenen Schichten des Dogger, des Wealden und der überlagernden marinen Unterkreide geben durch ihre Ausbildung Hinweise auf die geologischen Verhältnisse und Vorgänge zu jener Zeit. Durch ihre heutige Lagerung zeigen sie uns die späteren Bewegungen am Salzstock. Hierüber ist an vielen Stellen und in größerem Rahmen geschrieben worden, so daß wir uns später mit wenigen Bemerkungen hierzu begnügen können.

Den Anlaß zu diesem Bericht gaben Knochenfunde, welche in den Wealden-Schichten der Tongrube gemacht wurden. Zu ihrer Datierung war es notwendig, auch die hangende und liegende Schichtfolge genauer zu bearbeiten. Die hierfür unternommenen Aufsammlungen zeigten, daß uns der Aufschluß ein interessantes Profil mit guter Mega- und Mikro-Fauna bietet, und so wurde der ursprüngliche Rahmen der Arbeit erweitert. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen.

Die paläontologische Bearbeitung der Dogger-Megafossilien hat freundlicherweise Herr Dr. K. HOFFMANN durchgeführt, die Bearbeitung der entnommenen Mikroproben erfolgte in dankenswerter Weise durch die Herren Dr. F. GRAMANN, Dr. H. HILTERMANN, W. KOCH, (alle Bundesamt und Landesanstalt für Bodenforschung Hannover). Ihnen sei an dieser Stelle recht herzlich gedankt!

II. Profil der Ziegeleitongrube westlich Wätzum

Die Tongrube liegt nördlich der Straße von Wätzum nach Lühnde (Blatt Sarstedt) unmittelbar östlich vom Bahnübergang. (R 35 65 950; H 57 93 800.)

Streichen der Schichten: 215 Grad.

Einfallen: 52—65 Grad Ost.

Der Abbau erfolgt durch einen Bagger. Verlauf der Baggerwand: etwa 190 Grad (parallel den Gleisen der Bahn).

Derzeitige Lage der Abbauwand: Westwand (nicht in Betrieb) 22 m bis zum ersten Gleis. Ostwand: am 1. 11. 1958 (Zeit der Profilaufnahme und der Abbildung) 50 m bis zum ersten Gleis. Am 17. 6. 1959: 58 m bis zum ersten Gleis.

2. Die Schichtenfolge:

Unter-Hauterive:			hellgrau-gelbliche Tone mit *Lyticoceras noricum* außerhalb der eigentlichen Tongrube.
Ober-Valendis:			
		bis zu 20 m	einförmige, graue Tone, fossilarm.
(31)	c)	8 cm	„angewitterte" Lage von Phosphorit- und Toneisenstein-Scherben usw. mit Pyrit und Sandschmitzen, an der Basis vereinzelt 1—2 cm große abgerundete Gerölle. — Aufarbeitung —.? Transgression.
	b)	2 cm	graue Tone mit zahlreichen 1—2 cm großen abgerundeten Geröllen (Quarze, Kieselschiefer, Knochenreste).
	a)	6—8 cm	graue Tone mit verwitterten zersprungenen „Steinmergel-Knollen", vereinzelt Knochenreste. — Aufarbeitung. — Transgression.
Wealden:			
(30)	d)	12—15 cm	braune bituminöse Sande.
	c)	7—9 cm	feiner brauner sandiger Oolith-Horizont mit vereinzelten Steinkernen oder Abdrücken von Muscheln, an der Basis mit Glimmer. Dieser Horizont geht stellenweise über in:
	b)	2 cm	festes Bänkchen mit zahlreichen Muschel-Steinkernen, aus der Gruppe der Cyrenen.
	a)	3 cm	braune Sande. Diskordanz?.
		95 cm	grau-violette Tone.
		40 cm	hellgrau-weißliche („ausgeblichene") Tone mit grau-violetten Flecken und kohligen Pflanzenresten. Wurzelröhren?.
		85 cm	grau-violette Tone.
		170 cm	hellgraue Tone.
		15 cm	grau-violette Tone.
		65 cm	hellgraue Tone mit kleinen braunen Flecken.

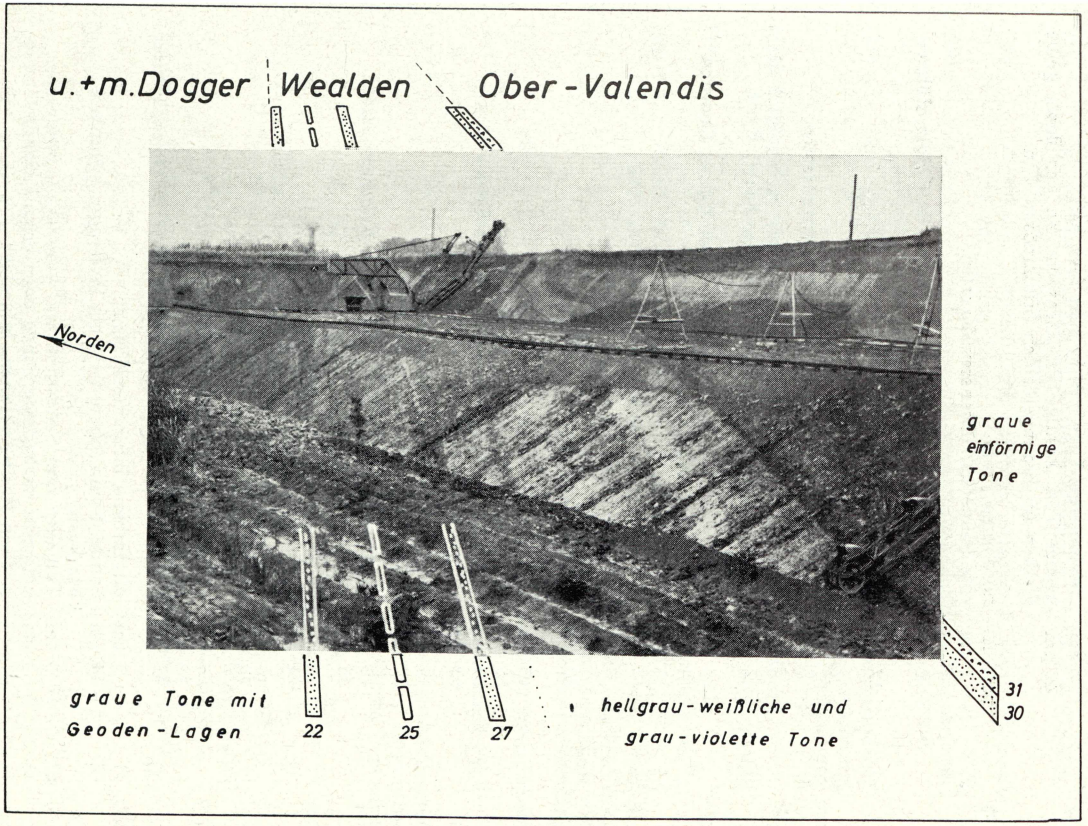

Abb. 2: Blick nach NNE auf das Profil der Tongrube westlich Wätzum.

(29)		10 cm	„Steinmergel=Lage", nicht sehr fest, hell.
		4 cm	grauer Ton.
(28)		12 cm	„Steinmergel=Lage", nicht sehr fest, hell.
		40 cm	grauer Ton, kohlige Pflanzenreste, an der Basis gelbe Flecken im braungefärbten bituminösen Ton.
(27)		Profil A,	nördliches Profil.
	d)	1 cm	rote Sande und Eisenstein=Krusten.
		1 cm	Tonlage.
		2 cm	„Bonebed", rötliche Sande und Kiese mit Holz, Zähnen, Ganoid=Schuppen, Knochen.
	c)	17 cm	hellgelbe, rotbraungefleckte Sande, mit Holz= und Pflanzenresten und Knochen.
	b)	2—5 cm	Eisenstein=Krusten.
	a)	0—5 cm	violette, gelb gefleckte Tone mit Pflanzenresten.
(27)		Profil B,	südliches Profil, Entfernung von Profil A beträgt 9 m.
	d)	2 cm	rotbraune Eisenstein=Krusten, Sande, Kiese, Pyrit, Holzreste.
		1—3 cm	gelbe bis rotbraune Sande, vereinzelt Zähne, Knochen.
		3 cm	Ton mit Sandschlieren.
	c)	3 cm	gelbe Sande.
	b)	0—2 cm	Pyrit, Kiese, Eisenstein=Krusten.
	a)	1 cm	hellgrauer Ton.
		1 cm	Ölsand.
		20 cm	violette Tone ohne Pflanzenreste. Diskordanz?
		15 cm	dunkelgraue Tone.
		35 cm	hellgraue Tone.
		35 cm	dunkelgraue Tone übergehend in hellgraue Tone.
		65 cm	hellgraue Tone.
(26)		8 cm	„Steinmergel" und hellgraue Tone.
		10 cm	hellgraue Tone.
(25)		15 cm	„Steinmergel" und hellgraue Tone, Knochenfunde.
		35 cm	hellgraue Tone.
(24)		10 cm	„Steinmergel" und hellgraue Tone.
		15 cm	grau=violette Tone.
		0,5—1 cm	braune Ölsande
		20 cm	hellgraue Tone.
(23)		20 cm	„Steinmergel" und hellgraue Tone.
		10 cm	hellgraue Tone.
		45 cm	hellgraue übergehend in graue Tone. Pflanzenabdrücke.
(22)	f)	5 cm	olivfarbene bituminöse Tone.
	e)	8—14 cm	Sande, braun, obere 0—2 cm hellbraun, bituminös, Markasit.
	d)	4—6 cm	Tonlagen und Sandschmitzen, braungrau, bituminös.
	c)	2—3 cm	hellgelbe verbackene Sande oder braune Sande.. z. T. in Pyrit=Knöllchen, bituminös.
	b)	1 cm	graue Tone.
	a)	4 cm	olivfarbene bituminöse Tone. Diskordanz.

Dogger:

	60—100 cm	graue Tone.
(21)	0—10 cm	Geoden=Lage, leicht bituminös, Pyrit auf Klüften.
	110 cm	graue Tone.
(20)	0—10 cm	Geoden=Lage, splitterig zerfallend, leicht bituminös.
	55 cm	graue Tone.
(19)	1—2 cm	Pyrit=Lage mit angebohrten Geröllen, Muschelreste, vereinzelt auf bituminösen Kalkgeoden liegend.
	210 cm	graue Tone mit vereinzelten Geoden.
(18)	10—20 cm	sandige Mergelkalkbank mit festen Konkretionen.
	75 cm	graue Tone, mit einzelnen zusammengedrückten Inoceramen, das im Profil höchste Vorkommen von Inoceramen=Knollen.
(17)	0—10 cm	Geoden=Lage.
	130 cm	graue Tone, pyritisierte Inoceramen=Knollen häufig.
(16)	2 cm	Pyrit=Lage mt Muschelresten.
	60 cm	graue Tone, pyritisierte Inoceramen=Knollen häufig.
(15)	0—10 cm	Geoden=Lage.
	390 cm	graue Tone mit vereinzelten oder in Lagen liegenden Geoden (z. T. bituminös). Häufig zusammengedrückte Muscheln, vorwiegend Inoceramen. Muschelschill teil= weise in Lagen, teilweise in Nestern (verwitterte Knollen).
(14)	0—10 cm	Geoden=Lage, vereinzelt mit Bitumen oder bituminösem Kalzit.
	60 cm	graue Tone, mit senkrecht hindurchziehenden Pyrit= Anreicherungen.
(13)	30 cm	Kalkbank oder unmittelbar sie ersetzend zwei Geoden= Lagen von je 5 cm, welche Oberkante und Unterkante der Bank entsprechen, mit 20 cm dazwischen liegendem grauen Ton.
	130 cm	graue Tone, Muschelreste, vereinzelt Geoden.
(12)	7 cm	grau=braune sandige Mergel mit darunter:
	0—10 cm	Geoden=Lage.
	10 cm	graue Tone.
	10 cm	graue Tone, oder Inoceramen=Knollen, Muschelschill.
	45 cm	graue Tone, zusammengedrückte Muschelschalen.
(11)	0—10 cm	Geoden=Lage, Geoden angefüllt mt Bitumen oder bituminösem Kalzit.
	30 cm	graue Tone.
(10)	0—8 cm	Geoden=Lage.
	30 cm	graue Tone.
(9)	0—3 cm	vereinzelte Geoden.
	etwa 2 m	graue Tone.
(8)	5—12 cm	Geoden=Lage.
	etwa 2 m	graue Tone.

(7)	5—10 cm etwa 7 m	Geoden=Lage. graue Tone.
(6)	0—10 cm etwa 2 m	Kalkbank, rötlich=braun verwitternd. graue Tone.
(5)	30—50 cm etwa 4,5 m	Kalkbank mit beidseitig Tutenmergel. graue Tone.

3. Vergleich mit dem von Hoyer, 1902 gegebenen Profil.

Der hier von uns bearbeitete Aufschluß ist bereits 1902 von Hoyer, S. 106, erwähnt worden. Er gibt ein Profil an, welches mit unserem wie folgt zu parallelisieren ist:

1. 7 m graue Thone mit schwachen Kalkmergelplatten	graue Tone im Hangenden von Schicht (31), Ober=Valendis
2. 0,30 m conglomeratischer Thoneisen=stein	Schicht (31)
3. 0,30 m eisenschüssiger kalkiger Sandstein	Schicht (30)
4. 1,5 m dunkelgraue und röthlichgraue fette Thone	95 cm grau=violette Tone
5. 0,35 m weißer fetter Thon	40 cm hellgrau=weißliche Tone
6. 6,45 m hellgrauer Thon	Tone, „Steinmergel=Lagen" usw. bis Schicht (22)
7. 0,70 m fester rothgelber sandiger eisenschüssiger glimmeriger Mergel	Schicht (22)
8. braungraue sandige Thone	graue Tone des Dogger

4. Die Megafossilien des Dogger.

Bearbeitung: K. HOFFMANN.

Aufsammlung:

F. GRAMANN, K. HOFFMANN, R. JORDAN, W. ROESCHMANN.

Horizontiertes Material:

4,5 m unterhalb Schicht (5) mehrere kleine, nicht näher bestimmbare Ammoniten, wahrscheinlich *Graphoceras* sp. (*concavum*=Gruppe)
Nucula sp.
Cucullaea sp.

wahrscheinlich concavum=Zone (oberstes Aalénien, Dogger beta 3) unhorizontiert, Bereich Sch. (5) *Hyperlioceras* sp. ex Gr. *H. decipiens* BU.
Hyperlioceras sp.
? Graphoceras sp.
Megateuthis sp. (Phragmoconus)
Pleuromya sp.

wahrscheinlich tiefste discites=Subzone (Unterstes Bajocien, Dogger gamma 1)

0,4 m unterhalb Sch. (12)	*Megateuthis* sp.
0,1 m oberhalb Sch. (12)	*Megateuthis* cf. *ellipticus* (MILLER) mit *? Placunopsis* sp.
Untere Geodenlage der Sch. (13)	*Hyperlioceras* cf. *subdiscoideum* BU.
0,2 m oberhalb Sch. (13)	*Megateuthis* cf. *giganteus* (SCHLOTH.)
0,25 m oberhalb Sch. (13)	*Pleuromya* oder *Homomya* sp.
0,5 m oberhalb Sch. (13)	*Hyperlioceras* cf. *subdiscoideum* BU. (von ALTHOFF zu *Ludwigia decipiens* gestellt) *Hyperlioceras* sp.
2,2 m unterhalb Sch. (15)	*Megateuthis* cf. *ellipticus* (MILLER) *Pleuromya unioides* ROEMER
1,5 m unterhalb Sch. (15)	*Sonninia (Poecilomorphus)* sp. juv.
1,2 m unterhalb Sch. (15)	*Hyperlioceras* cf. *discites* (WAAGEN), zwei juvenile Exemplare
1,1 m unterhalb Sch. (15)	*Nucula* cf. *variabilis* SOW.
1,0 m unterhalb Sch. (15)	cf. *Hyperlioceras* sp. juv. (unsicher!)
0,9 m unterhalb Sch. (15)	*Pleuromya unioides* ROEMER
0,2 m oberhalb Sch. (15)	*Hyperlioceras discites* (WAAGEN), stimmt gut überein mit *Hyperlioceras desori* (MOESCH), welches ALTHOFF mit *H. discites* vereinigt. *Nucula variabilis* SOW. *Megateuthis* cf. *giganteus* (SCHLOTH.) *Megateuthis* cf. *ellipticus* (MILLER)
2,2 m oberhalb Sch. (15)	*Hyperlioceras* cf. *walkeri* BU. (W. ALTHOFF (1940) vereinigt diese Art mit *Ludwigia decipiens* (BU.) emend. ALTHOFF)
Niveau Sch. (17)	*Sonninia (Poecilomorphus)* sp. *Inoceramus polyplocus* F. ROEMER *Megateuthis ellipticus* (MILLER) *Megateuthis* cf. *ellipticus* (MILLER)
0,2 m oberhalb Sch. (17)	*Sonninia (Poecilomorphus)* ex. Gr. *boweri buckmani* (HAUG), z. T. etwas abweichende Formen mit Knötchen auf den innersten Windungen. Genaue Bestimmung wohl erst nach Erscheinen der Arbeit von HUF möglich. *Megateuthis ellipticus* (MILLER) *Inoceramus polyplocus* F. ROEMER

Von Schicht (5) an bis hierher (0,2 m oberh. Sch. (17)) gehören alle Funde in die discites=Subzone der sowerbyi=Zone des Unteren Bajocien.

0,4 m oberhalb Sch. (17)	*Hyperlioceras* sp. *Sonninia (Poecilomorphus)* ex. Gr. *boweri buckmani* (HAUG) *Sonninia (Poecilomorphus)* sp. *Sonninia* sp. ex. Gr. *stephani* BU. *Leda* sp.

Nach der *Sonninia* ex. Gr. *stephani* scheint hier die s o w e r b y i = S u b z o n e der sowerbyi=Zone (Bajocien, Dogger gamma) zu beginnen.

0,5 m oberhalb Sch. (18)	*Hyperlioceras* cf. *subdiscoideum* BU., sehr engnabelige Form, in der Literatur keine direkt vergleichbar. Vielleicht neue Art. Ein zweites unhorizontiertes Stück gehört ebenfalls hierher. *Sonninia (Poecilomorphus) boweri buckmani* (HAUG).
0,9 m oberhalb Sch. (18)	*Megateuthis* sp. (zwischen *M. giganteus* und *M. ellipticus*).
1,1 m oberhalb Sch. (18)	*Sonninia (Poecilomorphus) boweri buckmani* (HAUG) *Megateuthis giganteus* (SCHLOTH.) f. juv. cf. *Nucula* sp.
0,3 m unterhalb Sch. (19)	*Megateuthis giganteus* (SCHLOTH.) cf. *Hyperlioceras* sp.
Schicht (21)	*Pseudomonotis* cf. *elegans* (MÜ.) und Zinkblendekristalle in Toneisensteingeode.

U n h o r i z o n t i e r t e s M a t e r i a l :

Außer den in der Liste genannten horizontiert entnommenen Fossilien liegen noch weitere, lose gefundene vor. Neu kommen hinzu:

Hyperlioceras lucyi BU. (von ALTHOFF ebenfalls zu *Ludwigia decipiens* gestellt)
Hyperlioceras cf. *subdiscoideum* BU.
Hyperlioceras cf. *decipiens* BU.
Ludwigia (Braunsina) aspera BU.
Ludwigia (Braunsina) cf. *aspera* BU.
Sonninia adicra (WAAGEN) (= *S. crassiformis* BU.)
cf. *Graphoceras* sp. (nicht ganz sicher)
Inoceramus spp., darunter Formen, die anscheinend zwischen *In. polyplocus* und *In. fuscus* stehen.
Gervilleia sp.

Wichtig sind von diesen Stücken *Ludwigia (Braunsina) aspera* BU., eine Art der discites=Subzone, und *Sonninia adicra* (WAAGEN), die schon der sowerbyi=Subzone angehört. Die *Graphoceras*=Formen würden wahrscheinlich in die concavum=Zone gehören.

Danach beginnt das Dogger=Profil unter der Wealden=Transgression mit der Subzone der *Sonninia sowerbyi* (MILLER), der größte Teil des übrigen aufgeschlossenen Dogger gehört zu der discites=Subzone (nach Gliederung von W. J. ARKELL (1956) die Basis der sowerbyi=Zone). Darunter folgt unterhalb Schicht (5) wahrscheinlich die concavum=Zone (= concavum=Subzone). (Vergl. hierzu Abb. 3.)

Die discites=Subzone wurde in Nordwestdeutschland bisher als oberste Subzone des Dogger beta — auch nach mikropaläontologischen Gesichtspunkten — aufgefaßt (also zur „Zone der *Ludwigia murchisonae* (SOW.)" gehörig). Das Profil Wätzum bietet nun die erwünschte Gelegenheit, mikrofaunistisch die discites=Subzone erneut auf ihre Beziehungen zu den hangenden und liegenden Subzonen zu untersuchen.

5. Die Megafossilien des Wealden und der marinen Unterkreide.

Neben zahlreichen Pflanzen- und Holzresten im gesamten Bereich des Wealden treten Strukturen auf, welche als fossile Wurzelröhren gedeutet werden können. Sie würden auf sehr flaches Wasser oder möglicherweise auf eine Festlandszeit hinweisen. Letzteres würde eine Erklärung für die hellgrau-weißlichen Tone geben.

Auch die Knochenreste, Fischschuppen und Zähne treten vereinzelt im gesamten Bereich auf, doch sind sie besonders zahlreich in Schicht (27). Hiervon ist Schicht (27d) als ein echtes „Bonebed" zu bezeichnen.

Schicht (25) hat zahlreiche Bruchstücke von Panzerplatten, Wirbeln usw. geliefert, welche einer Krokodilform zuzuordnen sind. Die Bearbeitung steht noch aus. Es handelt sich um einen Einzelfund.

Aus Schicht (27) liegen vor:

Zähne: Vorwiegend „Pflasterzähne" wie sie DUNKER, 1846 auf Tafel (15) abgebildet hat. Unsere Funde gehören danach den Gattungen:

Lepidotus AGASSIZ
Pycnodus AGASSIZ
Sphaerodus AGASSIZ an.

Vereinzelt zu Krokodiliern gehörige Zähne mit der charakteristischen Riefung.

Außerdem einige spitze haifischartige Zähne. Sie sind keineswegs ein Hinweis auf einen etwaigen marinen Charakter dieser Ablagerungen.

Einige Ganoid-Schuppen.

An Knochen liegen Bruchstücke vor, welche wahrscheinlich zu Krokodiliern und Schildkröten gehören. Beide Tiergruppen sind schon häufiger aus den Wealden-Schichten erwähnt und beschrieben worden.

Schicht (30b)enthält Steinkerne von Muscheln aus der Gruppe der Cyrenen.

Aus den hangenden Schichten der marinen Unterkreide liegen nur wenige Megafossilien vor. Das Ober-Valendis hat keine Funde geliefert. In den höheren Tonen der Grube, außerhalb des derzeitigen Abbaues, wurde

Lyticoceras noricum

gefunden. Es handelt sich also um Unter-Hauterive.

6. Die Mikrofauna.

Die Bestimmung der Proben.

Probe (1):
etwa 15 m oberhalb
Schicht 30+31
Helle fleckige graue Tone
(32966)

Ober-Valendis (1—2) (Mittlere Dichotomiten-Schichten unten) mit:
Tristix acutangulus (REUSS)
Ammobaculites goodlandensis
CUSMAN & ALEXANDER
Triplasia emslandensis acuta B. & B.
Haplophragmium inconstrus inconstrus B. & B.
Haplophragmium inconstrus erectum
Marssonella oxycona (REUSS)
Lenticulina nodosa (REUSS)
Lenticulina d'orbignyi schreiteri (EICHENBERG)
Cytheridea hilseana (ROEMER)
(det. W. KOCH)
Im Rückstand finden sich außerdem häufig Oktaeder, vermutlich Spinelle.

Probe (2): 2 m oberhalb Schicht 30+31 Hellgraue Tone (32967)	Ober=Valendis (1) (Untere Dichotomiten=Schichten oben mit: Bivalven und Spongienresten. (det. W. KOCH)
Probe (3): 50 cm oberhalb Beginn (Basis) der grau=violetten Tone unterhalb Schicht 30+31 (32968) *Probe (4):* 25 cm oberhalb Beginn (Basis) der hellgrau=weißlichen Tone unterhalb Schicht 30+31 (32969)	Wealden (5) Der Rückstand besteht vorwiegend aus Kohle. Untergeordnet finden sich Quarz, Pyrit und schlecht erhaltene pflanzliche Reste. (det. H. HILTERMANN)
Probe (5): 5 cm oberhalb Schicht 25 ? Tone=Mergel (32970) *Probe (13):* Schicht 25, „Steinmergel" (32978)	Wealden (4—5?) mit Fischschuppen und fossilen Wurzelröhren (?!) (det. H. HILTERMANN)
Probe (6): 5 cm unterhalb Schicht 25 Hellgraue Tone (32971)	Wealden (4—5?) Rückstand uneinheitlich, er besteht u. a. aus Pflanzenresten (z. T. inkohlt und z. T. mit Struktur), feinem Quarzit, isolierten Quarzen und Pyrit. (det. H. HILTERMANN)
Probe (7): 30 cm oberhalb Schicht 22 Hellgraue Tone (32972)	Wealden Der Rückstand besteht u. a. aus Kohle, Pyrit, Resten von Fischen und Bivalvensteinkernen. (det. H. HILTERMANN)
Probe (8): 50 cm oberhalb Schicht 21 Graue Tone (32973) *Probe (9):* 10 cm oberhalb Schicht 21 Graue Tone (32974)	Wahrscheinlich Dogger gamma. Wenig charakteristische arme Sandschaler=Faunen mit *Ammodiscus tolypa* DEECKE. (det. F. GRAMANN & H. HILTERMANN)
Probe (10): 25 cm oberhalb Schicht 20 Graue Tone (32975) *Probe (11):* 50 cm oberhalb Schicht 18 Dunkelgraue Tone (32976)	Dogger gamma mit *Promathildia (Turritelloidea) opalina* (QUENSTEDT) in NW=Deutschland *Promathildia (Teretrina) truemani* WALTHER *Ammodiscus tolypa* DEECKE (det. F. GRAMANN)
Probe (12): etwa 4 m unterhalb Schicht 5 Hellgraue Tone (32977)	Dogger beta mit *Camptocythere media* TRIEBEL 1950 (det. F. GRAMANN)

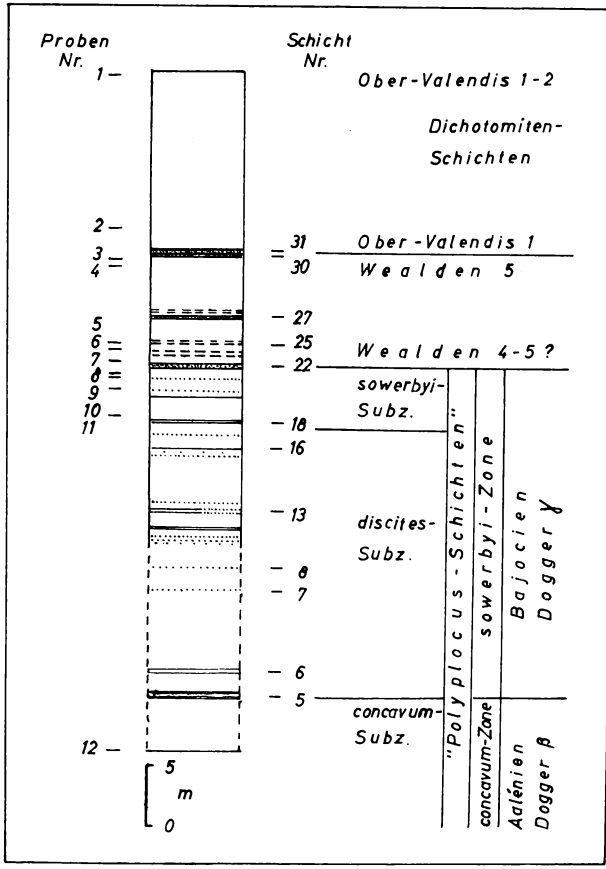

Abb. 3. Profil der Tongrube Wätzum.

7. Zusammenfassung zum Profil Wätzum.

Auf Grund der Mega= und Mikrofossil=Bestimmungen wurde das derzeitig aufgeschlossene Profil wie folgt bestimmt:

Der Dogger reicht von der Basis des Profils bis zur Basis der Schicht (22). Er ist tonig ausgebildet, mit einigen Geoden=Lagen, Kalkbänken und Pyrit=Lagen.

In diesen Schichten wurden eine Reihe von Ammoniten horizontiert entnommen, welche eine Einteilung in Subzonen erlaubten:
Sowerbyi-Subzone: 5—6 m
discites-Subzone: 23 m
concacvum-Subzone: 4—5 m, unvollständig aufgeschlossen.

Hierüber transgrediert mit einer deutlichen Diskordanz der Wealden (Sch. 22). Seine Sedimente sind vorwiegend tonig. Auffallend sind im höheren Teile die hellgrau-weißlichen und grau-violetten Tone. Im tieferen Teil treten zwei Sand-Horizonte auf (Transgressions-Schicht (22) und Schicht (27) mit dem Bonebed). Hinzu kommen noch einige „Steinmergel-Lagen" (davon Sch. (25) mit den Knochenfunden). Gesamtmächtigkeit des Wealden: 9—10 m.

Die Einstufung erfolgte auf Grund der Mikrofossilien in den höheren Wealden. In wie weit die tieferen Schichten fehlen oder nur gering mächtig und fossilarm vorhanden sind (Probe (7)), ist noch nicht geklärt.

Es scheint, daß Schicht (30) bereits den liegenden Tonen mit einer Diskordanz aufliegt. Auffallend ist auch der Oolith-Horizont (Sch. 30c), so daß die Möglichkeit besteht, daß die marine Unterkreide bereits mit Schicht (30) beginnt. Doch die Sande der Schicht (30d) und die Aufarbeitungslagen der Schicht (31) lassen uns in Anlehnung an benachbarte Profile die Grenze zwischen Wealden und Neokom vorläufig zwischen Schicht (30) und Schicht (31) legen.

Mit der Schicht (31) transgrediert das Ober-Valendis (Dichotomiten-Schichten). Die Bestimmung erfolgte nach der Mikrofauna. Es fallen die Gerölle an der Basis (Sch. 31b) auf: Quarze, Kieselschiefer usw. (Vergl. hierzu KAUENHOWEN, 1927, S. 234.) Als Liefergebiet kommt, wie schon für die Wealden-Ablagerungen, die „Hildesheimer Halbinsel" KAUENHOWEN's in Betracht, welche sich durch das Fehlen von Wealden-Sedimenten auszeichnet.

Die hellgrauen Tone haben bisher keine Megafossilien geliefert.

Erst in dem höheren Teil der Grube treten gelblich-graue Tone mit *Lyticoceras noricum* auf, welche dem Unter-Hauterive angehören.

Bemerkenswert ist noch der Bitumen-Gehalt im gesamten Profil, sowohl in den Sandhorizonten als auch in den Geoden-Lagen (in den Hohlräumen der Geoden).

Ob die im Profil auftretenden schwachen Diskordanzen mit der seit dem höheren Dogger bekannten Aufwölbung im Westen des heutigen Salzstockes im Zusammenhang stehen, ist unsicher. (Diese Aufwölbung wurde in der Oberkreide durch den Aufstieg des eigentlichen Salzstockes abgelöst.)

III. Die Aufschlüsse der näheren Umgebung

(vergleiche hierzu Abb. 1.)

1. Ziegelei Sehnde (an der Straße nach Braunschweig).
Diesen Aufschluß behandeln folgende im Literatur=Verzeichnis angeführte Arbeiten: H. ROEMER, 1874. — A. DENCKMANN, 1890. — C. STRUCK= MANN, 1891. — A. DENCKMANN, 1891. — HOYER, 1902. — G. HOFF= MANN, 1913. — A. KUMM, 1952.

   Nach STRUCKMANN u. a. besteht der Wealden aus vorwiegend sandigen Ablagerungen, mit Tonlagen und einem Kohleflöz, welches früher abgebaut wurde. Die Gesamtmächtigkeit beträgt 31,90 m und ist damit wesentlich größer als in Wätzum. Auffallend ist das Zurücktreten der Tone. Eine Parallelisierung der Profile von Sehnde und Wätzum ist nicht möglich.

   Im Hangenden liegt „Hilsthon mit *Belemnites subquadratus*" (STRUCK= MANN), also Ober=Valendis bis zur Unter=Hauterive.

   Unter dem transgredierenden Wealden war der Dogger bis zur discites= „Zone" aufgeschlossen. Nach der heutigen Einteilung stellt man die discites= Subzone zur sowerbyi=Zone des unteren Bajocien, Dogger gamma (siehe Abb. 3). Die petrographische Ausbildung ähnelt der in Wätzum. Die mit 5 m angegebene Mächtigkeit der discites=„Zone" ist dagegen wesentlich geringer als in dem von uns bearbeiteten Aufschluß. Anzeichen für die sowerbyi=Subzone scheinen zu fehlen. (Profile des Dogger: HOYER, S. 110, 114, und G. HOFFMANN, S. 16, welches KUMM, S. 363, zitiert.)

   Der Aufschluß ist nicht mehr zugänglich. Die Ziegelei bezieht ihre Tone von auswärts.

2. Ein Kilometer südlich der Tongrube Sehnde war diese Schichtenfolge beim Bau des Mittellandkanals angeschnitten worden. Hierüber berichten: O. SEITZ, 1923, S. 7, 8. — B. BESSIN, 1928, S. 98.

   SEITZ gibt die Mächtigkeit des Wealden mit 30 m an, was gut mit den oben beschriebenen Angaben von STRUCKMANN übereinstimmt. Dagegen be= richtet BESSIN (KUMM zitierend) von nur ca. 10 m Wealden=Ablagerungen, was wahrscheinlich, durch eine Verwerfung bedingt, nur für einen Teil des Aufschlusses gegolten hat (siehe unten). Die Ausbildung ist, ähnlich der in Sehnde, vorwiegend sandig.

   Im Hangenden treten fossilleere Schichten auf, über die sandige gelbliche Tone mit *Lyticoceras noricum* folgen, also eine ähnliche Folge wie in Wätzum. Wir dürfen wohl die fossilleeren Schichten ins Ober=Valendis einstufen.

   Unter dem mit einer Diskordanz auflagernden Wealden liegen Tone des Dogger mit *Hyperlioceras („Ludwigia") discites*. Diese Schichten waren nach KUMM 1952, S. 367 durch eine Verwerfung in nur geringer Mächtig= keit aufgeschlossen.

3. Etwa 700 m südlich des Kanals folgen die Tongruben der Ziegelei Gretenberg. Diese Aufschlüsse haben beschrieben: HOYER, 1902, S. 106 (Wealden), S. 113, 119 (Dogger). — G. HOFFMANN, 1913, S. 9. (Dogger). — A. GRAUPNER, 1949. (Wealden). — A. KUMM, 1952, S. 364, (Dogger).
Der Abbau der Tone des Lias zeta und des Dogger alpha wurde im Streichen der Schichten in zwei Aufschlüssen nach Süden vorgetragen. Die sich hieran anschließenden langgestreckten Gruben wurden von Ummeln aus betrieben. Zur Zeit geht der Abbau für die Ziegelei Gretenberg in den höheren Amaltheen-Schichten (Lias delta, Domerium) um.
Die Ausbildung des Wealden war in der nördlichen alten Tongrube nach HOYER, S. 106 ähnlich der in Sehnde, während in den südlichen Gruben gewisse Abschnitte des Profils sich durch eine geringere Mächtigkeit auszeichneten. GRAUPNER beschreibt den aufgeschlossenen unteren Teil (8—9 m) des Wealden-Profils als eine Folge von Sand und (mürben) Sandstein-Lagen.
Die Schichten der marinen Unterkreide sind nicht angeschnitten worden. Von den liegenden Schichten des Dogger treten nach HOYER S. 113, S. 119 in der nördlichen Tongrube nur Tone der „Opalinus-Zone" auf. Von der südlich sich anschließenden Grube gibt G. HOFFMANN ein genaues Profil (S. 9). Dort transgrediert der Wealden auf die „Opalinus-Zone" mit Resten der unteren (Staufensis-) und oberen (Discites-) „Polyplocus-Zone" des Dogger beta (nach der alten Einteilung).

4. Die Gruben westlich Ummeln waren schon zu Zeiten von HOYER schlecht aufgeschlossen. Er konnte aber noch Tone der Polyplocus-Schichten nachweisen (S. 113) und die Abnahme der Mächtigkeit des Wealden nach Süden hin beobachten (S. 106).

5. Der Bahneinschnitt westlich Wätzum — östlich Lühnde unmittelbar neben unserem Aufschluß — gab ein Profil, welches CREDNER, H., 1865, S. 8 beschreibt.
Er beobachtete mächtige graue Schiefertone der Opalinus- und der Polyplocus-Schichten, auf denen mit einer „Verwerfungskluft" die Hilstone mit *Belemnites subquadratus* folgen.
Diesem Aufschluß entspricht unser Profil.

6. In Fortsetzung des Streichens der Schichten in südlicher Richtung war die Folge beim Bau des Hildesheimer Stichkanals 1923 unmittelbar bei der Brücke der Straße Lühnde-Algermissen angeschnitten worden. Über dieses Profil berichten:
O. SEITZ, 1923, S. 6 u. f. — B. BESSIN, 1928, S. 98, — A. KUMM, 1952, S. 364.
Der Wealden, der hier vorwiegend sandig ausgebildet ist (SEITZ), hat eine Mächtigkeit von nur 2,40 m. Eine Parallelisierung mit Wätzum auf Grund der Gesteinsausbildung ist nicht möglich. Den Sanden liegt ein Konglomerat auf von 0,30—0,40 m Mächtigkeit, welches unsere Schicht (31) entspricht. (SEITZ, S. 8, — BESSIN, S. 99). Darüber folgen fossilleere dünnschiefrige graue Mergel und Tone, nach unserem Profil also die Tone des Ober-Valendis. In höheren Schichten wurde *Lyticoceras noricum* gefunden. Das Profil des Doggers wurde von KUMM gegeben. Er gibt die Mächtigkeit der sowerbyi-„Zone" (heute sowerbyi-Subzone) mit 7—8 m an. Die darunter folgende discites-Subzone mißt nach KUMM am Kanal 7—8 m, die concavum-Subzone 20 m. Es folgt die murchisonae-„Zone" mit 22 m und die „Opalinus-Zone" mit insgesamt etwa 40 m.
Weiter nach Süden sind in diesem Raum die Schichten nicht mehr aufgeschlossen.

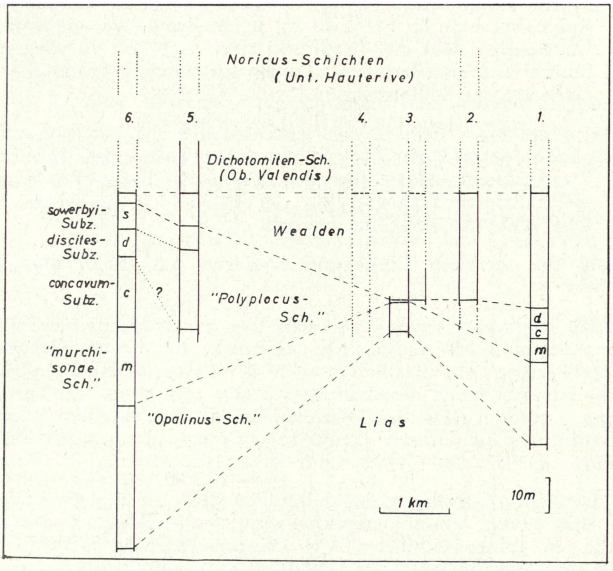

Abb. 4: Schema zum Vergleich der Profile an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt=Lehrte.

1. Ziegelei Sehnde
2. Kanal bei Sehnde
3. Ziegelei Gretenberg
4. Gruben westlich Ummeln
5. Tongrube westlich Wätzum
6. Kanal bei Lühnde

IV. Vergleich der Profile an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt-Lehrte

(hierzu Abb. 4)

Folgende Punkte heben sich bei einem Vergleich der oben beschriebenen Aufschlüsse heraus:

Dogger: In Sehnde und andrerseits in Wätzum und am Kanal bei Lühnde zeigt sich eine vollständige Ausbildung bis zur discites= oder sowerbyi= Subzone. (Im Norden mit geringerer Mächtigkeit).
In Gretenberg wurden diese Schichten bis herab zu den Opalinus= Tonen abgetragen. Ältere Hebung?

Wealden: Abnahme der Mächtigkeit von Norden nach Süden auf die „Hildesheimer Halbinsel „KAUENHOWEN's zu. (Raum Sehnde mit 30 m, Kanal bei Lühnde mit 2,40 m, beide Profile vorwiegend sandig). Dazwischen liegt das Profil Wätzum, 9—10 m, vorwiegend tonig. Starker Facieswechsel als Hinweis auf limnisch-brackische Verhältnisse bei der Sedimentation.

marine Unterkreide: Nach dem in den verschiedenen Profilen höher im Hangenden gefundenen *Lyticoceras noricum* und der Ähnlichkeit der Transgressions-Horizonte usw. kann für diesen Raum mit einer gleichaltrigen Transgression der marinen Unterkreide mit dem Ober-Valendis gerechnet werden.

Aufschlüsse der weiteren Umgebung ergänzen das durch die Profilserie gewonnene Bild.

SEITZ, 1928 beschreibt einen durch den Bau des Hildesheimer Stichkanals geschaffenen Aufschluß 300 m nördlich der Brücke der Straße Hasede-Hildesheim. Dort transgrediert die marine Unterkreide in einer wahrscheinlich unserer Schicht (31) entsprechenden Ausbildung direkt mit einer Diskordanz auf unteren Dogger, unter Ausfall des Wealden. Der Fundpunkt liegt 9 km südlich des Kanaleinschnittes bei Lühnde (Profil [6]). (Vergl. hierzu auch Erläuterung Bl. Hildesheim, 1930, S. 27).

Auch in Sarstedt (Entfernung bis Lühnde 8 km) transgrediert die marine Unterkreide mit einem konglomeratischen und oolithischen Eisenerzhorizont direkt auf die „Polyplocus-Schichten" des Doggers (KUMM & WREDE, 1927).

Bemerkenswert ist noch die Ausbildung des Wealden im Raume von Hoheneggelsen. Bei einer Mächtigkeit von 8—25 m treten im oberen Teil wie in Wätzum dunkle Tone mit vielen Kohlestückchen und helle, fast weiße Tone auf, während der tiefere Teil vorwiegend sandig ausgebildet ist. (Entfernung bis Lühnde 15 km) (vergl. hierzu BECK, 1920, S. 20. — Erl. Bl. Gr. Ilsede, 1932, S. 11).

V. Zusammenfassung

Das Profil der Tongrube westlich Wätzum (Blatt Sarstedt) wurde aufgenommen. Durch Megafossil-Funde und Untersuchungen von Mikroproben wurde folgende Schichtenfolge festgestellt:

Unter-Hauterive, außerhalb der eigentlichen Tongrube.

Ober-Valendis, 1; 1—2.

Transgression/Diskordanz

Wealden, 4—5 ? ; 5. (Mächtigkeit 9—10).

Transgression/Diskordanz

mittl. und unt. Dogger, (sowerbyi-Zone, concavum-Zone).

Das Profil wurde verglichen mit benachbarten in der Literatur beschriebenen Aufschlüssen, die ebenfalls an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt-Lehrte liegen.

Es zeigte sich:

1. Eine Abtragung des mittleren und unteren Doggers bis herab zu den Opalinus-Schichten im Raume von Gretenberg.
2. Eine Abnahme der Mächtigkeit des Wealden von Norden nach Süden auf die „Hildesheimer Halbinsel" zu.
3. Eine für diesen Raum wahrscheinlich gleichaltrige Transgression der marinen Unterkreide mit dem Ober-Valendis.

Literatur-Verzeichnis.

Arkell, W. J.: Jurassic geology of the world. — xv+804 S., 46 Taf., Edinburgh & London (Oliver & Boyd). 1956.

Beck, G.: Tektonische und paläogeographische Untersuchungen im Gebiet zwischen Hildesheim und Braunschweig. — Abh. preuß. geol. Landesanst. N. F., H. 85, 126 S., 5 Abb., 5 Taf. Berlin, 1920.

Bentz, A.: Tektonische Untersuchungen in Hannöverschen Erdölgebieten. — Z. deutsch. geol. Ges. **79**, B, 1927, S. 241—254, Berlin, 1928.

Bessin, B.: Das Wealdenbecken und seine Überlagerung durch die marine Untere Kreide in Norddeutschland. — Jber. niedersächs. geol. Ver. Hannover, **21**, S. 82—144, Taf. 4, 5. Hannover, 1928.

Bettenstaedt, F., und Dietz, C.: Tektonische und erdölgeologische Untersuchungen im Raum Lehrte östlich Hannover. — Geol. Jb. **74**, S. 463—522, 8 Abb., 1 Tab., Hannover, 1957.

Credner, H.: Geognostische Karte der Umgegend von Hannover. — 44 S., 2 Karten, Hannover (Hahn'sche Hofbuchhandlung). 1865.

Dahlgrün, F.: Die paläogeograph. Verhältnisse der Unterkreide im Bildungsraume des Erzlagers von Salzgitter. — Jb. preuß. geol. Landesanst. f. 1926, **47**, H. 1, S. 383—416, 3 Abb. Taf. 9, 10. Berlin, 1926.

Denckmann, A.: Über Aufschlüsse im Jura und in der Kreide bei Hannover. — N. Jb. Mineral., 1890, 2, S. 97—98, Stuttgart, 1890.

Denckmann, A.: Nochmals die Wealdenbildungen von Sehnde. — N. Jb. Mineral., 1891, 2, S. 105—106, Stuttgart 1891.

Dietz, C.: Der geologische Bau der Kronsberg-Mulde zwischen Hannover und Lehrte. — Z. deutsch. geol. Ges., **105**, 1953, S. 559—560, 1 Abb. Hannover, 1955.

Dietz, C.: Exkursion zu den Tagesaufschlüssen im Bereich des Sarstedt-Lehrter Salzstockes. — Z. deutsch. geol. Ges. **105**, 1953, S. 872—875, 2 Abb., Hannover, 1955.

Dunker, W.: Monographie der Norddeutschen Wealdenbildung. — xxxii+86 S., 21 Taf., Braunschweig (Oehme & Müller), 1846.

Graupner, A.: Bericht über die Begehung des Wealdensandsteinaufschlusses bei Gretenberg bei Sehnde. — Manuskr. Archiv Amt f. Bodenforschg., Hannover, 2 S., Hannover, 1949.

Hoffmann, G.: Stratigraphie und Ammoniten-Fauna des Unteren Doggers in Sehnde bei Hannover. — vi+202 S., 133 Abb., 18 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1913.

Hoffmann, K.: Zur Paläogeographie des nordwestdeutschen Lias und Doggers. — Erdöl und Tektonik in Nordwestdeutschland. S. 113—129, 3 Abb., Hannover-Celle, 1949.

Kauenhowen, W.: Die Faciesverhältnisse und ihre Beziehungen zur Erdölbildung an der Wende Jura-Kreide in Nordwestdeutschland. — N. Jb. Mineral., Beilag.-Bd., B, **58**, S. 215—272, 1 Abb., Taf. 11, Stuttgart 1927.

Kumm, A.: Der Dogger (Mittlerer oder Brauner Jura). — S. 329—509, Abb. 80—96, Tab. 1—19. Bremen-Horn (Walter Dorn) 1952.

Kumm, A., und Wrede, W.: Zur Kenntnis des Sarstedt-Sehnder Salzstockes. — Jber. niedersächs. geol. Ver. Hannover, **20**, S. 137—147, 2 Abb., Hannover, 1927.

Riedel, L.: Zur Stratigraphie der tiefen Unterkreide in Nordwestdeutschland, besonders in den Erdölgebieten. — Jb. Reichsstelle f. Bodenforschg. f. 1939, **60**, S. 431—483, Taf. 29, Berlin, 1941.

Riedel, L., und Wicher, C. A.: Zur Grenze Jura-Kreide in Nordwestdeutschland. — Öl und Kohle, **38**, S. 1019—1021, 1 Tab., Berlin, 1942.

Roemer, H.: Ein neuer Aufschluß der Wälderthon- und Hilsthonbildung. — Z. deutsch. geol. Ges., **26**, S. 345—348, 1 Abb., Berlin, 1874.

Roll, A.: Die strukturelle Entwicklung und die Geschichte der Salzstockbildung im Hannoverschen Becken. — Erdöl und Tektonik in Nordwestdeutschland. S. 69—90, 17 Abb., Taf. 3, Hannover-Celle, 1949.

Seitz, O.: Stratigraphie und Tektonik im Mittellandkanal zwischen Hannover, Peine und Hildesheim. — Manuskr. Archiv Amt f. Bodenforschg. Hannover, 29 S., eingereicht Berlin, 1923.

Seitz, O.: Eine Fauna aus dem transgredierenden Valendis nördlich Hildesheim. — Jb. preuß. geol. Landesanst. Berlin f. 1927, **48**, S. 427, 428. Berlin, 1928.

Seitz, O., Zur Paläogeographie des Wealden und der Pompeckj'schen Schwelle. — Erdöl und Tektonik in Nordwestdeutschland. S. 135—143, 3 Abb., 1 Tab., Taf. 4. Hannover-Celle 1949.

Struckmann, C.: Die Wealdenbildungen von Sehnde bei Lehrte. — N. Jb. Mineral., 1891, 1, S. 117—131, Stuttgart 1891.

Erläuterungen zu Blatt Hildesheim, Nr. 2090. DAHLGRÜN — FULDA — GÖRZ — GRUPE — v. KOENEN — SCHUCHT. — 72 S., 3 Abb. Berlin, 1930.

Erläuterungen zu Blatt Gr. Ilsede, Nr. 2024. BESCHOREN — FULDA — GÖRZ — IHNEN — WOLDSTEDT, 55 S., Berlin, 1932.

Anschrift des Verfassers:

R. Jordan, Tübingen, Sigwartstraße 10.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1959

Band/Volume: 104

Autor(en)/Author(s): Jordan Reiner

Artikel/Article: Die Ziegeleitongrube westlich Wätzum, Blatt Sarstedt, an der Ostflanke des Salzstockes von Sarstedt-Lehrte (Dogger, Wealden, marine Unterkreide). 5-24