Naturhist. Ges., 106. Ber., Hannover 1962

Die Eisenerzvorkommen von Isernhagen bei Hannover

Von Hans Dietrich Lang*)

Veranlaßt durch die am 12. 5. 1962 stattgefundene Exkursion der Naturhistorischen Gesellschaft wird hier eine Zusammenfassung der vorliegenden Daten über die Entstehung der Vorkommen von Raseneisenerz und von Trümmererz gegeben. Bei den erstgenannten Erzen handelt es sich um nacheiszeitliche Bildungen, die bis zum 13. Jahrhundert abgebaut und zur Gewinnung von Eisen geschmolzen wurden. Das um 1900 bekannt gewordene Trümmererz dagegen ist älter und geht zurück auf (interglaziale) Zusammenschwemmungen von Resten aus Toneisensteingeoden aus der Unterkreide. Dieses Lager erreicht Mächtigkeiten bis zu 1,5 m und wurde während des 1. Weltkrieges im Tagebau abgebaut.

I.

Derjenige, der mit niederdeutschen Sprachgewohnheiten vertraut ist und beim Studium einer Karte oder auf einer Reise auf den Namen des Ortes Isernhagen trifft, wird sofort eine gedankliche Verbindung zum Eisen herstellen. Wer aufmerksam durch die verschiedenen Bauerschaften des weitverzweigten Ortes Isernhagen, das man ursprünglich „Ysernehagheme" schrieb (Kleeberg 1954), geht oder fährt, wird seine Vermutungen bestätigt finden. An der Isernhagener Kirche und an einer großen Zahl besonders älterer Gebäude findet man sog. Raseneisenerz als Baustein; die Landwege in der Wietze-Niederung sind vielfach mit Raseneisenerzbrocken ausgebessert, und an frisch ausgeworfenen Gräben oder an der Böschung der Wietze kann man das anstehende Erz beobachten.

Ein Zufall will es, daß neben dem namengebenden Raseneisenerz und ganz unabhängig davon ein weiteres, ein sogen. Trümmererz, in Isernhagen vorkommt, welches jedoch seiner Entstehungszeit nach erheblich älter ist. Dieses Erz wurde wahrscheinlich erst am Ende des vergangenen Jahrhundert entdeckt und nur vorübergehend während des ersten Weltkrieges genutzt.

II.

Das Raseneisenerz ist seiner Entstehung nach an feuchte Niederungen gebunden. (Daher auch der gelegentlich dafür gebrauchte Name Sumpferz.) Es tritt in der gesamten Wietze-Niederung zwischen der Leine und der Aller und in vielen davon ausgehenden Nebentälern auf. Natürlich gibt es auch

*) Dr. H. D. Lang, Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung, Hannover. Wiesenstraße 1

in anderen Niederungen Raseneisenerz, aber selten in so großer Menge wie hier. Das Raseneisenerz bildet eine mehr oder weniger zusammenhängende Lage, meist in 20 oder 30 cm Tiefe, sowohl in pleistozänen als auch in holozänen Ablagerungen. Es wird in den meisten Fällen von schluffigen und humosen Sanden, gelegentlich auch von anmoorigen Bildungen überdeckt. Teils tritt es als brauner Mulm auf, teils in Form kleiner bis erbsengroßer Körner in einer mulmigen Grundmasse, teils bildet es kompakte Blöcke bis zu einem Meter Kantenlänge und 30–40 cm Stärke. Das kompakte Erz ist rostbraun bis dunkelbraun, an frischen Bruchflächen vielfach blauschwarz, schlackenartig porös, teilweise recht fest und, wie viele Bauwerke es lehren, erstaunlich verwitterungsbeständig.

Im Liegenden folgen unter dem Erz braune bis gelbbraune Fein- und Mittelsande.

Dort, wo das Erz in einer zusammenhängenden Lage auftritt, kann es der Vegetation sehr schädlich werden, weil es, ähnlich dem Ortstein, den Wurzeln den Weg nach unten versperrt und zudem als Wasserstauer wirkt. Bei Regulierungsarbeiten, die in den letzten Jahren an der Wietze und an einigen Gräben in der Wietze-Niederung vorgenommen wurden, war zeitweilig viel Raseneisenerz aufgeschlossen. Ein Abbau findet z. Zt. nicht statt.

Das Raseneisenerz ist nicht an einen besonderen stratigraphischen Horizont gebunden, sondern hält sich ausschließlich an die heutige Oberfläche. Die Vorgänge, die zu seiner Bildung geführt haben, sind sehr vielfältig und bis heute nur in groben Umrissen bekannt. In einer 1950 erschienenen Arbeit hat K. Fiege einen Überblick über den Stand unserer Kenntnisse über Bildung und Alter des Raseneisenerzes gegeben (Fiege 1950), dessen Entstehung mittelbar an das Auftreten von Torfen bzw. überhaupt humosen Bildungen gebunden ist.

Das Eisen ist am Gesteins-Aufbau der uns zugänglichen äußersten Erdrinde, der sogen. Lithosphäre, mit etwa 5 Gew.% beteiligt. Auch in den Lehmen, Sanden und Tonen unserer näheren Umgebung liegt es in meist gleichmäßiger Verteilung in relativ großer Menge vor. Man kann sich vorstellen, daß im Zuge der Verwitterung mit dem Grundwasser größere Mengen wasser-löslicher Eisenverbindungen in die Wietze-Niederung hineingelangten, besonders in der Form des gut löslichen Eisenbikarbonats. In Anwesenheit von Sauerstoff oder bei Änderung der Wasserstoffionen-Konzentration entsteht daraus $Fe(OH)_3$. Dieses Eisen-III-Hydroxyd umgibt sich mit einem Schutzkolloid aus Humusverbindungen und kann in dieser Form weite Wege zurücklegen. Voraussetzung für die Bildung dieser Schutz-Kolloide ist allerdings eine vermehrte Torfbildung, wie sie z. B. seit dem Atlantikum bekannt ist. In Anwesenheit von Eisen oder Sauerstoff können diese Schutzkolloide wiederum abgebaut werden, wodurch es dann zur Ausfällung des Eisens kommt. Besonders im Schwankungsbereich des Grundwassers sind die Voraussetzungen dafür gegeben. Von ausschlaggebender

Bedeutung für diese Vorgänge ist der pH-Wert und das Mengenverhältnis von Eisen zu Humus. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit es zur Entstehung von Raseneisenerz kommt:

1. muß die Verwitterung unter feuchtwarmen Verhältnissen genügend lösliche Eisenverbindungen entstehen lassen,
2. muß genügend Humus vorhanden sein, damit das aus Eisenbikarbonat entstandene Eisen-III-Hydroxyd sich mit einem Schutzkolloid umgeben und so weitere Wege zurücklegen kann,
3. müssen dann in einer Niederung die Voraussetzungen für eine Zerstörung dieser Schutzkolloide in Anwesenheit von Eisen und bzw. oder Sauerstoff oberflächennah im Grundwasser-Schwankungsbereich gegeben sein.

Die Untersuchungen von K. Fiege (1950) haben gezeigt, daß die Enstehung des Raseneisenerzes in relativ junger Zeit erfolgt ist. Für Schleswig-Holstein wird die Zeit seit dem Atlantikum (seit etwa 5500 v. Chr.) als Bildungszeit angesehen, da es erst in diesem nacheiszeitlichen Klima-Abschnitt in größerem Maße zur Bildung von Torfen gekommen ist. Außerdem waren erst im Atlantikum die Voraussetzungen für eine intensive chemische Verwitterung gegeben.

Eigene Untersuchungen haben diese Befunde mehrfach bestätigt. So überlagert das Raseneisenerz einen wahrscheinlich in der jüngeren Dryaszeit (etwa 9000–8200 v. Chr.) entstandenen Tropfenboden. Kartierungsarbeiten in der Wietze-Niederung haben ergeben, daß das Erz hier z. T. in Ablagerungen liegt, die erst in der Nacheiszeit entstanden sind (Lang 1962). Auch heute noch dürften die klimatischen Voraussetzungen für die Entstehung von Raseneisenerz gegeben sein. So kann man in Gräben in der Wietze-Niederung immer wieder braune gallertige oder flockige Eisenabscheidungen beobachten, die wahrscheinlich eine Vorstufe des Raseneisenerzes darstellen. Die Untersuchung einer Erzprobe aus der Eilenriede in Hannover durch Herrn Dr. Harre vom Nieders. Landesamt für Bodenforschung erbrachte folgendes Ergebnis:

Fe	36,6%
Mn	0,47%
P	0,70%
SiO_2	27,2%
Al_2O_3	2,27%
CaO	0,69%
MgO	0,12%

III.

Neben diesem Erz und ganz unabhängig davon tritt in Isernhagen ein weiteres Eisenerz auf, das aus wenig abgerollten Brauneisensteinbrocken besteht und das man als ein Trümmererz bezeichnet. Abgesehen von seinem

Alter zeigt dieses Erz eine gewisse Übereinstimmung mit den Erzvorkommen von Peine und von Salzgitter. Hier wie dort handelt es sich um Trümmer von Toneisensteingeoden, die durch die Tätigkeit des Wassers zusammengespült und teilweise zu Lagerstätten angereichert wurden. Nach den Untersuchungen von E. Harbort (1911) ist diese nur wenig verfestigte Toneisenstein-Brekzie aus an der Tagesoberfläche verwitterten Toneisensteingeoden des Alb entstanden. Gerade das Unter-Alb, das östlich der Wietze-Niederung in weiter Verbreitung ansteht, zeichnet sich dadurch aus, daß in seinen Tonen und Mergeln lagenweise angereichert große Toneisenstein-Konkretionen auftreten, die, wenn sie an die Oberfläche gelangen, zu kleinen Scherben zerfallen. Die so entstandenen Toneisenstein-Trümmer sind walnußgroß, gelegentlich bis faustgroß, und lassen vielfach noch den schaligen Aufbau der Toneisensteingeoden erkennen. Wahrscheinlich war es ein kleiner Fluß, der diese Trümmer zusammenspülte. Sie sind heute durch ein meist sandiges Bindemittel verkittet, dessen bläuliche Verfärbung auf Mangangehalte hinweist. In den Trümmererzlagen konnten Gerölle von Feuerstein, Quarz und Phyllit beobachtet werden, gelegentlich auch Reste abgerollter Alb-Fossilien (Harbort 1911). Das Auftreten nordischer Geschiebe weist darauf hin, daß die Erzbrocken erst zusammengespült wurden, nachdem bereits eine Eiszeit über unser Gebiet hinweggegangen war und uns eine Grundmoräne mit nordischen Geschieben hinterlassen hatte. Andererseits wird das Erz von einer Grundmoräne überdeckt, die in der Saale-Eiszeit abgelagert worden ist. Die Entstehung dieses Trümmererzlagers ist also in der Zeit zwischen der Elster- und der Saale-Vereisung erfolgt. Nach Harbort (1911) ist das Trümmererz bereits von den Schmelzwässern des abschmelzenden Inlandeises der Elster-Vereisung zusammengespült worden. Hinweise darüber, wann die Verwitterung der Toneisensteingeoden erfolgte, liegen nicht vor.

Die bedeutendsten Vorkommen dieses Erzes befinden sich in Isernhagen Hohenhorster Bauerschaft, am Nordhang der Höhe 66,5 und beiderseits der von Isernhagen nach Hannover-Bothfeld führenden Straße, kurz südlich des Ortes Isernhagen.

Nach einer Mutungsurkunde der Ilseder Hütte wurde in Isernhagen-HB nördlich der Höhe 66,5 am Waldrande im Jahre 1900 unter 40 cm Lehm ein Brauneisensteinlager von 1,45 m Mächtigkeit mit schwach westlichem Einfall erschürft (Preul 1947). Im Zuge der Mutung wurden zudem im Osten und im Westen dieses Vorkommens Schürfe angelegt. Der östliche traf das Erz in einer Mächtigkeit von 1,25 bis 1,4 m unter 25 cm lehmigem Sand an, der westliche unter 30 cm lehmigem Sand ein 58 cm mächtiges Brauneisensteinlager, darunter ein sandiges Zwischenmittel von 20 cm und ein weiteres Erzlager von 60 cm Mächtigkeit mit schwachem Einfallen nach Westen. An dieser Stelle soll auch ein kleiner Abbau versucht worden sein. Die Äcker am Südhang dieser Höhe sind weithin mit Trümmererzbrocken bestreut. Von prak-

tischer Bedeutung war jedoch nur das Vorkommen am südlichen Ortsausgang von Isernhagen an der Straße nach Hannover. Dort wurde das Erz in den Jahren zwischen 1910 und 1920 in einem Tagebau von 340 x 250 m abgebaut. Noch heute ist er in seinen ungefähren Umrissen unmittelbar östlich der Straße schwach zu erkennen.

E. Harbort hat diesen Tagebau besucht und fand folgende Schichtenfolge vor (Harbort 1911):

0,30 m schwach humoser, lehmiger Sand
2,3 m sandiger, brauner Geschiebelehm
0,4 m grauer, toniger Feinsand
0–1,3 m hangendes Brauneisenerzflöz
0,2–1,0 m toniger Feinsand
0–1,2 m liegendes Brauneisenerzflöz
3,0 m toniger Feinsand
1,5 m weißer Sand (Treibsand)
4,5 m grober, steiniger Kies
darunter blauer Schieferton (Alb).

Die letzten drei Schichtglieder waren nicht aufgeschlossen, sondern entstammen Bohrmeister-Angaben. Nach den Beobachtungen von F. Preul (1947) tritt auch außerhalb des ehemaligen Tagebaues das Trümmererz vielfach zusammen mit einem tonigen Feinsand auf. Ein ähnliches, wahrscheinlich auch während des Pleistozän entstandenes Brauneisen-Trümmererzlager ist aus der Gegend von Schandelah b. Braunschweig bekannt (Harbort 1911).

Den Gang der Entstehung dieses Trümmererzes kann man heute noch verfolgen. So sieht man an manchen an der Oberfläche liegenden Toneisensteingeoden des Alb, die man in Isernhagen nach Ausschachtungsarbeiten gelegentlich finden kann, wie sie unter Einfluß der Sonnenstrahlung schrumpfen und zu kleinen Scherben zerfallen. In manchen alten Tongruben, in denen die Schichten des Alb zutage anstehen, kann man beobachten, daß es nahe an der Oberfläche, direkt unter der Grasnarbe, auf diese Art und Weise zu einer Anreicherung kleiner Toneisensteinbröckchen gekommen ist. Würde nun ein Fluß diese Trümmer zusammenspülen, entstände genauso ein Vorkommen von Brauneisensteintrümmern wie zwischen der Elster- und der Saale-Eiszeit, unter klimatischen Umständen, die den damaligen wahrscheinlich recht ähnlich sind.

IV.

Es sind bisher keinerlei Anzeichen dafür bekannt, daß das Brauneisenstein-Trümmererz von Isernhagen vor 1900 in geschichtlicher oder auch vorgeschichtlicher Zeit abgebaut und hier verhüttet worden ist. Alle Schlacken-

funde in Isernhagen und näherer Umgebung lassen sich auf das leicht zu verhüttende Raseneisenerz zurückführen, das man wahrscheinlich schon in früher Zeit zu nutzen verstand.

Es ist theoretisch möglich, daß das Raseneisenerz der Wietze-Niederung schon seit der frühen Eisenzeit (etwa 800 v. Chr. Geb.) abgebaut und verhüttet wird. Nach Jacob-Friesen (1929) gibt es bei Ahlten Schlackenfundplätze vermutlich aus dem 1. Jahrh. n. Chr. Für die Wietze-Niederung sind Erzabbau und Verarbeitung aber erst seit dem 9. bis 10. Jahrhundert nach Chr. Geb. belegt (Scholand 1930). Schon vor der Zeit Heinrich I. (919–936) soll bei Isernhagen ein berühmter Steinbruch bestanden haben, wo man Eisen gewann. Scherben, die in Isernhagen in den letzten Jahren zusammen mit Schlacken zutage traten, weisen ebenfalls auf diese Zeit hin (mündliche Mitteilung von Herrn Schubmann, Isernhagen). Das Erz soll in sogenannten Waldschmieden oder Schmelzgruben mit Holzkohle unter Zusatz von Kalk verhüttet worden sein (Kleeberg 1954).

Die Verhüttung des Raseneisenerzes scheint im Wesentlichen um 1200 oder 1300 beendet gewesen zu sein. Kleeberg (1954) nimmt an, daß das billigere Eisen aus dem Siegerland, dem Harz und dem Weserbergland die heimische Eisenindustrie zum Erliegen brachte.

Auch soll das Holz, das zur Gewinnung von Holzkohle in großer Menge gebraucht wurde, knapp geworden sein. Nach einer Notiz bei Scholand (1930) seien italienische Waldschmiede, die bisher das Erz verhütteten, um das Jahr 1300 aus Mangel an Holz bzw. Holzkohle nach Italien zurückgegangen, worauf die Eisenerzeugung zum Erliegen kam.

Im Jahre 1735 wurde bei Bissendorf erneut mit der Errichtung einer Eisenhütte begonnen. Statt Holzkohle sollte Torf als Brennmaterial benutzt werden. Über anfängliche Versuche, die aber mißglückten, ist man nicht hinausgekommen (Jacob-Friesen 1929).

Schon relativ lange wird das Raseneisenerz als Baustoff genutzt. Nach Kleeberg (1954) hat man in den Fundamenten auch der ältesten Kirchen der näheren Umgebung immer wieder Erzbrocken gefunden. Danach dürfte die Nutzung als Baustoff bis in die erste Hälfte des 12. Jahrhunderts zurückgehen. Es ist erstaunlich, wie gut das Raseneisenerz auch in diesen alten Gebäuden der Verwitterung widerstanden hat.

Daneben hat man kompakte Erzbrocken zum Ausbessern von Landwegen und im vergangenen Jahrhundert als Packlage für Straßen verwandt, zusammen mit Eisenschlacken, die man für diese Zwecke zusammengefahren hat (Kleeberg 1954). In neuerer Zeit wird Raseneisenerz gelegentlich zum Reinigen von Stadtgas benutzt.

Ein planmäßiger Abbau dieses Erzes findet heute nicht mehr statt. Seine einzige Nutzung besteht darin, daß mit ohnehin anfallenden Brocken Landwege ausgebessert und einzelne Blöcke als Ziersteine in Neubauten verwendet werden.

Schrifttum

Fiege, K.: Das Raseneisenerz Schleswig-Holsteins. – N. Jb. Miner. usw., Abh., S. 219—237, 1 Abb., Stuttgart 1950.

Harbort, E.: Über das Alter des Eisensteinlagers von Isernhagen bei Hannover. – Z. prakt. Geol., **19**, S. 219–221, Berlin 1911.

Jacob-Friesen, K. H.: Die ältesten Eisenhütten in Niedersachsen. – In: Nachr. aus Niedersachsens Urgeschichte, **3**, S. 85–91, 1929.

Kleeberg, W.: Raseneisenstein als Baustoff im Kreise Burgdorf. – N. Archiv Niedersachsen, Jg. 1954, 10/12, S. 288–295, 1 Karte, 7 Abb., Bremen-Horn 1954.

Lang, H. D.: Geol. Karte Niedersachsen 1:25 000, Erl. Bl. Isernhagen Nr. 3524, etwa 130 S., 1 Kt., 3 Falttaf., 24 Abb., 6 Tab. Hannover 1962 (im Druck).

Preul, F.: Erläuterungs-Bericht zur geologischen Aufnahme des Blattes Isernhagen Nr. 3524, Hannover 1947 (unveröffentl. Manuskript).

Scholand, A.: Von alten Eisenhütten bei Isernhagen und Bissendorf. – In: Burgdorfer Kreisblatt vom 14. 10. 1930.

Waldeck, H.: Eisenerz. – In: Der Landkreis Burgdorf. Veröff. d. Niedersächsischen Landesverwaltungsamtes – Kreisbeschreibungen – Bd. 19., S. 39–41, Hannover 1961.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: 106

Autor(en)/Author(s): Lang Hans Dietrich

Artikel/Article: Die Eisenerzvorkommen von Isernhagen bei Hannover 19-25