

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Jahrbuch für das Oldenburger Münsterland

Vechta, Oldb, 1969-

Jürgen Göttke-Krogmann: Die Kokenger Berge - Bodenabbau und was dann?. Aktive Landschaftspflege durch Rekultivierung und Renaturierung

urn:nbn:de:gbv:45:1-5285

Die Kokenger Berge - Bodenabbau und was dann?

Aktive Landschaftspflege durch Rekultivierung und Renaturierung

VON JÜRGEN GÖTTKE-KROGMANN

Erdaufschlüsse gehören seit Jahrzehnten in das Bild der hügeligen Moränenlandschaft Nordwestdeutschlands. Waren es zunächst meist die bei Verwerfungen und Stauchungen an die Oberfläche gelangten Meerestone tertiären Ursprungs, die von Ziegeleibetrieben abgebaut wurden, so änderten sich die Verhältnisse mit Zunahme der Bautätigkeit in den letzten 30 Jahren. Die Bauindustrie ist heute auf Kies und Sand als Grund- und Zuschlagsmaterial für Baustoffe angewiesen. Mit der lebhaften Entwicklung im Bausektor wuchs die Zahl und vor allem die Größe der Abbauflächen sprunghaft an. In gleicher Weise nahmen jedoch auch die Auswirkungen auf die Landschaft zu. Nicht nur äußerlich sichtbare Veränderungen des Landschaftsbildes, auch innere Veränderungen im ökologischen Gefüge der Landschaft traten ein. So wurde in vielen Fällen das Grundwasser beeinflusst, die kleinklimatischen Verhältnisse änderten sich und pflanzliche und tierische Lebensgemeinschaften wurden nachhaltig gestört bzw. zerstört ¹⁾ (Abb. 1).

Der stetig wachsende Druck auf die freie Landschaft führt - durch den Bodenabbau mitverursacht - zu verschiedenen Nutzungskonflikten. Diese bedürfen einer Bereinigung sowohl in Hinsicht auf die Interessen des wirtschaftenden Menschen als auch zugunsten seiner Umwelt. Im Gegensatz zu früheren Zeiten besteht heute die Notwendigkeit, eine Verteilung



Durch den Bodenabbau mit leistungsfähigen Maschinen wird die Landschaftsoberfläche erstmals nachhaltig verändert. Für unser ästhetisches Empfinden stellen Sandgruben oft Störgrößen in der Landschaft dar. Auch in den Naturhaushalt greifen sie oft nachhaltig ein. (Abb. 1)

und Koordinierung der verschiedenen Nutzungen so zu planen, daß Konfliktsituationen möglichst vermieden oder jedenfalls umweltfreundlich bereinigt werden.

Bodenabbau in der heimischen Kulturlandschaft

An einem Beispiel aus dem Landkreis Vechta soll die Problematik mit einigen Lösungsmöglichkeiten erörtert werden. Die Dammer Berge und ihr nach Norden streichender Ausläufer sind heute intensivem Bodenabbau unterworfen. Vor und nach dem zweiten Weltkrieg haben vereinzelt kleine Unternehmen per Hand und Gleis-Kipploren den Bedarf an Sand, Kies und Ton für die Bauwirtschaft gedeckt. Mit der Rationalisierung der Abbaumethoden entwickelten sich in den fünfziger Jahren neue Dimensionen im Bodenabbau. In den Kamm- und Hanglagen des Höhenzuges, die zumeist durch Kiefernwälder und sandige Ackerfluren geprägt waren, wurde die Oberflächengestalt der Landschaft nachhaltig verändert. Große Teile des Höhenzuges, die bereits 1937 wegen ihres typischen Landschaftscharakters zum Landschaftsschutzgebiet erklärt worden waren, haben inzwischen auch durch die starke Abbautätigkeit ihre Schutzwürdigkeit verloren. Nur in wenigen Fällen gliederten die Unternehmer die Grubenkörper mit ihren steilen Böschungen wieder in die umgebende Landschaft ein. In jüngster Zeit führten Konkurrenzdruck und die Betriebsstruktur der Unternehmen dahin, daß nahezu jede Anhöhe, jeder Buckel im Gelände auf abbauwürdige Materialien hin untersucht und die gewachsenen Strukturen zerstört wurden. So mancher kulturgeschichtlich bedeutsame Erdwall, so manches Hügelgrab, so mancher jahrhunderte alter Kulturboden und viele weitere Dokumente menschlicher Siedlungstätigkeit in diesem Raum würden voreilig, unbedacht zerstört (Abb. 2).

Seit Inkrafttreten einer gesetzlichen Grundlage, dem niedersächsischen Bodenbau-Gesetz im Jahre 1972, ändert sich nun diese Situation nachhaltig²⁾. Der Landkreis als zuständige Landschaftspflegebehörde überwacht und genehmigt bzw. versagt die Abbauvorhaben. Das Verursacherprinzip, sonst im komplizierten Umweltrecht oft umstritten, findet hier sinnvolle Anwendung. Wer das Bild und das ökologische Gefüge der Landschaft nachhaltig verändert, muß dafür Sorge tragen, daß nach der Ausbeutung eines Gebietes dieses wieder in die umgebende Landschaft eingegliedert wird. Mit welchem Ziel, in welcher Weise dies geschieht, ist Inhalt eines Planwerkes, das zu jedem Abbauvorhaben heute vorliegen muß. Auch für alte Gruben, die heute noch in Betrieb sind, muß ein Plan erstellt werden. Der Bodenabbau wird seit dem 1. Juli 1981 im Niedersächsischen Naturschutzgesetz geregelt.

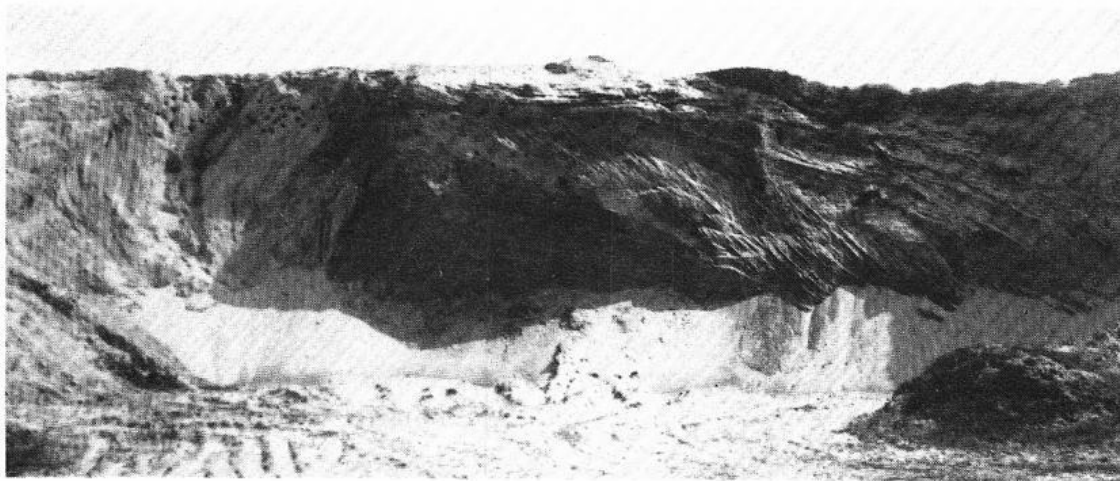
Wichtiger denn je ist es heute, abbauwürdige Vorkommen von Sand und Kies möglichst vollständig auszubeuten und Restabbau auch dort noch zu betreiben, wo früher auf Grund der schwierigen Arbeitsbedingungen - es fehlten Bagger, Planiertraupen und Radlader - die wertvollen Vorkommen nur teilweise genutzt wurden. Bodenschätze sind nicht vermehrbar, auf bestimmte Flächen beschränkt und keineswegs unerschöpflich. Eine planmäßige Vorratswirtschaft ist daher unerläßlich, um Raubbau bzw. unvollständige Ausbeutung zu verhindern und um die Interessen der Industrie mit dem Allgemeinwohl (für Mensch und Umwelt) hinreichend aufeinander abzustimmen.



*Das gewachsene Bodenprofil an den Böschungskanten gibt Aufschluß über die Vegetationsgeschichte unter dem Einfluß des Menschen. Die feine Bänderung im Unterboden (Tonverlagerungen) deutet auf die ehemalige natürliche Bewaldung hin, als hier Buchen-Eichenwälder auf braunen Waldböden wuchsen. Die dunkle Ortsteinschicht und der hellgraue Bleichsand darüber sind Folge der Waldzerstörung und anschließenden Verheidung. Humus- und Nährstoffe wurden durch die Fulvosäuren der Besenheide (*Calluna vulgaris*) und das Regenwasser aus dem Oberboden ausgewaschen und im Ortstein eingelagert. Der Kiefernwald der jüngsten Zeit hat nur minderwertigen Rohhumus geliefert, der als Auflagehumus über dem Bleichsand zu sehen ist. (Rechts ist der Verlauf einer ehemaligen Pfahlwurzel zu erkennen, nach ihrer Zersetzung wurde auch hier Orterde eingewaschen). (Abb. 2)*

Die Kokenger Berge - Bodenabbau seit 100 Jahren

Ein typisches Beispiel für eine intensive durch Abbautätigkeit geprägte Landschaft sind die Kokenger Berge in der Gemeinde Lohne (Oldb). Sie sind Teil des Stauchmoränenrückens, der sich von Vechta in südlicher Richtung bis Steinfeld erstreckt und dort in die echte Endmoräne der Dammer Berge übergeht. Diese Landschaftsformation bildete sich wahrscheinlich während eines Stillstandsstadiums der vorletzten Vereisung (Drenthe-Stadium der Saaleeiszeit) und stellte eine Eisrandlage dar, ganz sicher ist sich die Wissenschaft aber heute noch nicht ³⁾. In den nachfolgenden Zeiten bildeten sich dann durch die erodierenden Kräfte des Windes und des Wassers die heutigen Strukturen der Landschaft aus. Die Stauchmoräne zeichnet sich dadurch aus, daß hier durch den seitlichen Druck der Gletscherzunge verschiedene geologische Erdschichten aufgestaucht, verkippt und vermischt wurden. So finden sich hier in immer neuen Ausprägungen Sande und Kiese aller Korngrößen, Flußschotter, Geschiebelehm und auch größere Schollen tertiärer Tone ⁴⁾. Gerade in Bodenaufschlüssen der Kokenger Berge lassen sich bizzar verkippte und verworfene Schichten auf kleinem Raum feststellen. Die Sande und Kiese, die heute dort abgebaut werden, sind immer wieder durch breite Bänder und Schichten unterbrochen, die für den Abbau nicht geeignet sind (Abb. 3). Eine große Tonscholle, die durch die Stauchung mit ihrer Abbruchkante an die Oberfläche gelangte, hatte zur Folge, daß sich entlang des Höhenzuges bereits seit Beginn des 19. Jahrhunderts eine Reihe von Ziegeleien ansiedelten, so in Vechta, Hagen, Nordlohne, Südlohne, Holthausen, Steinfeld und im Dammer Raum. Die Ziegelei Kokenge, die im vergangenen Jahrhundert z. B. Ziegel für den Kirchenbau in der näheren und weiteren



Gleich in dreifacher Sicht hat diese Abbildung Aussagewert. Deutlich zeigt sich an der Lagerung der eiszeitlichen Schmelzwassersande der Charakter der Stauchmoräne. Schon wenige Monate nach dem Anschnitt einer Steilwand wirkt die erodierende Kraft von Wind und Regenwasser. Bei einem Neigungswinkel von 33 Grad setzt sich die Sandböschung. Erst dann tritt die Bodenentwicklung ein. Uferschwalbenkolonien nutzen die künstlichen Steilwände als Nistgelegenheit, wenn sie über längere Zeit erhalten bleiben. Natürliche Abbruchkanten an Fluß- und Bachläufen gibt es kaum noch, so kommt den Sandgruben für den Schutz der Uferschwalben große Bedeutung zu. (Abb. 3)

Umgebung brannte, teilte 1967 das Schicksal der meisten von ihnen, die die Produktion einstellten, da die Qualität der Tone den Anforderungen nicht mehr entsprach und die Ausbeutung der Tonvorkommen unrentabel wurde. Übrig blieben die Betriebsgebäude, die nur teilweise neuen Zwecken dienten, meist verfielen und noch heute brachliegendes Gelände darstellen. Die Landschaft der Kokenger Berge wurde im Anschluß an die Tonausbeutung und -verarbeitung weiter nachhaltig verändert, nachdem der Betrieb Kokenge seit 1964 auf den Abbau von Sand und Kies umgestellt wurde. Der Abbau von vornehmlich Füllsand und Mauersand beschränkte sich zunächst auf Gruben aus Vorkriegsjahren, weitete sich aber im Laufe der Jahre auf insgesamt weit über zehn Hektar Wald- und Ackerland aus. So entstand eine Grubenlandschaft, die sowohl in ihrer Dimension starke sichtbare (visuelle) und nachhaltige strukturelle Veränderungen bewirkte.

Auch für den kommenden Restabbau (der größte Teil ist bereits ausgebeutet) wurde eine Planung über die künftige Nutzung dies Gebietes notwendig, die vor allem diese Nutzung bestimmen und das Gebiet in die hügelige Umgebung wiedereingliedern sollte. Eine Planung im Nachhinein muß sich immer an den geschaffenen - meist negativ belasteten - Situationen orientieren. Ihr Ziel kann nur sein, Mittel und Wege aufzuzeigen, den unumgänglichen Kompromiß zwischen Ideal und Wirklichkeit für alle Seiten akzeptabel zu planen und einzuleiten.

Die künftige Nutzung der Kokenger Berge - wie und warum? (Entscheidung und Begründung)

Es gibt eine Reihe von Nutzungsformen, die in der dicht besiedelten und intensiv bewirtschafteten Kulturlandschaft Raum beanspruchen. Hier seien die wichtigsten genannt:

- landwirtschaftliche Nutzung;
- forstwirtschaftliche Nutzung;
- Nutzung für Siedlungszwecke;
- gewerbliche und industrielle Nutzung;
- Nutzung für Verkehrsanlagen und Erschließung;
- Entsorgungs- und Deponienutzung;
- Freizeitnutzung (als Haupt- und Sekundärnutzung);
- wasserwirtschaftliche Nutzung;
- Jagd- und Fischereinutzung (meist überlagernd);
- kulturelle Nutzung (Naturschutz als Haupt- oder überlagernde Nutzung).

Die Nutzungseignung hängt davon ab, ob sich die geplante Nutzung (oder auch eine Kombination mehrerer Nutzungen) in das umgebende Spektrum der Kulturlandschaft konfliktfrei und umweltverträglich eingliedern läßt oder aber Störgrößen enthält, die eine Realisierung unverantwortlich erscheinen lassen. Entscheidungshilfen für die Planung geben Gesetzgrundlagen (hier etwa das nds. Bodenabbaugesetz und das nds. Waldgesetz von 1973 ⁶⁾) und Planungen auf übergeordneter Ebene (Flächennutzungsplan, Regionales Raumordnungsprogramm etc.), falls sie Aussagen zum Planungsraum enthalten. Der Bedarf, die aktuelle Nachfrage nach Grund

und Boden, fließt ebenfalls in den Entscheidungsprozeß mit ein. Das Für und Wider der Alternativen muß schließlich nach Absprache mit Beteiligten und Interessenten zu einem Ergebnis führen, das sowohl den berechtigten wirtschaftlichen Interessen als auch den „unwirtschaftlichen“ Ansprüchen der natürlichen Umwelt Rechnung tragen sollte. Als Zielvorstellung liegt die Erhaltung und Gestaltung der ländlichen Kulturlandschaft mit einem hohen Anteil an natürlichen und naturnahen Landschaftselementen der Planung zugrunde, die für die künftige, möglichst lange Zeit überdauernde Nutzung der Kokenger Berge ausgearbeitet wurde und in den nächsten Jahren realisiert werden soll ⁷⁾.

Die Kokenger Berge sollen künftig in folgender Weise genutzt werden:

1. Der Sandgrubenbereich wird zu großen Teilen aufgeforstet. Es wird ein Wald aufgebaut, der sowohl ökologische als auch ertragswirtschaftliche Funktionen erfüllt.
2. Im Sinne eines aktiven Naturschutzes wird eine umfangreiche flächenmäßige Biotopgestaltung geplant. Vielgestaltige Ausgangssituationen sollen das ökologische Potential des Standortes bei der Entwicklung neuer Biozönosen (als Feucht- und Trockengebiete) unterstützen. Schulen und Vereine sollen mit dieser Arbeit betraut werden. Sie übernehmen auch die Betreuung des Gebietes auf Dauer.
3. Zur Verbesserung der jagdlichen Verhältnisse werden Reviergestaltungsmaßnahmen in die Planung miteinbezogen (Wildäsungsflächen, Weichhölzer).
4. Die Naherholungsnutzung (einschließlich Baden und Angeln) wird vorerst nicht durch Maßnahmen gefördert, da das Gebiet sich zunächst ungestört entwickeln muß.

Begründung: Verschiedene Gesichtspunkte haben für die Wiederbewaldung des Grubenbereiches den Ausschlag gegeben. Einmal waren große Teile unerlaubterweise (nach Naturschutzrecht und Waldgesetz) abgeholzt worden. Der fortschreitenden Entwaldung des ganzen Höhenzuges sollte durch diese Planung beispielhaft entgegengetreten werden. In der Kulturgeschichte dieses Landschaftsraumes spielte der Wald von jeher eine wesentliche Rolle. Die große Waldmark des ausklingenden Mittelalters, der „Dagersloh“, befand sich in der Gegend der heutigen Kokenger Berge. So kann diese geschichtliche Tradition in der Zukunft erneuert werden, indem der Wald wie damals gegen konkurrierende Nutzungsansprüche verteidigt wird. Nicht zuletzt seien die vielfältigen Wohlfahrtswirkungen des Waldes in der Kulturlandschaft erwähnt.

Der flächenhafte Naturschutz muß heute wie in der Zukunft gleichberechtigt zu anderen Nutzungen wie etwa Landwirtschaft, Verkehr oder Wasserwirtschaft stehen und akzeptiert werden. In der künftigen Nutzung der Kokenger Berge kann der Naturschutz in verschiedener Weise mit in den Vordergrund gestellt werden. Als Landschaftsschutzgebiet verlangt das Gebiet nach neuen Kriterien der Schutzwürdigkeit. Der einheimischen Bevölkerung gilt es über Schulen aller Art und Vereine ein neues Naturverständnis zu vermitteln, das nicht mehr nur den konservierenden Natursprich Artenschutz beinhaltet, sondern die Entwicklung und Pflege alter wie neuer Lebensräume für artenreiche schutzbedürftige Lebensgemeinschaften zum Ziel hat. Das Gebiet einer Sandgrube kann sich nach und



nach zu hoch entwickelten ökologischen Teilsystemen regenerieren. Die Beobachtung und fürsorgliche Hilfestellung könnte in den Erziehungs- und Bildungsprozeß einbezogen werden.

Der jagdliche Nutzwert der Kokenger Berge kann durch die Neuschaffung von Deckungsgehölzen und die Verbesserung des natürlichen wie künstlichen Nahrungsangebotes nachhaltig erhöht werden. Diese überlagernde Nutzung wird beim künftigen Waldaufbau berücksichtigt.

Die Naherholung (Spaziergehen, Baden, Radfahren, Reiten etc.) soll in der ersten Phase der Neuentwicklung des Gebietes nicht gefördert werden. Frühestens nach zehn Jahren (ab 1990) kann von Seiten des Naturschutzes beurteilt werden, ob und in welcher Weise das Grubengelände in ein Naherholungskonzept einbezogen werden kann oder weiterer Schonung bedarf.

Die Rekultivierung von Abbauflächen - ja oder nein?

Der Bodenabbau stellt einen nachhaltigen Eingriff in das über Jahrtausende gewachsene Landschaftsgefüge dar. Er zerstört die Bodenentwicklung, wirkt sich oft nachteilig auf kleinklimatische Faktoren wie Luftbewegung, Temperatur, Feuchtgehalte von Luft und Boden aus. Der Tier- und Pflanzenwelt werden Lebensräume vorübergehend entzogen. Roher, biologisch untätiger Mineralboden wird zur neuen Oberfläche. Viele verlassene Sandgruben zeigen noch nach Jahrzehnten keinen oder nur spärlichen Bewuchs, ihre steilen Böschungen sind schutzlos der Wind- und Wassererosion ausgesetzt. Luftturbulenzen, Starkregen, Frost und Schmelzwasser verhindern bzw. verzögern eine vollständige Wiedereingliederung solcher Landschaftsteile. Die Rekultivierung bewirkt nun eine möglichst rasche Wiedereingliederung in das Nutzungsgefüge einer Kulturlandschaft. Das Ziel dabei ist, mit Hilfe geeigneter Maßnahmen den vorübergehenden Zustand der Landschaftszerstörung zu beenden, das Relief in die umgebende Landschaft einzuformen und eine neue Bodenbildung einzuleiten. Lebende und tote Baustoffe (Pflanzen, Teile von Pflanzen wie Wurzelstücke, Stecklinge, Ballen, Saatgut, Faschinen, totes Holz, Beton, Naturstein etc.) werden je nach Ziel der Rekultivierung in unterschiedlichen Kombinationen dabei eingesetzt. Die Natur unterstützt die Maßnahmen durch ihr Bestreben, von sich aus zerstörtes Gelände mit Hilfe von Pionierpflanzen (Gräser, Kräuter, Gehölze) zurückzugewinnen⁸⁾.

Soll die ehemalige Abbaufläche künftig Naturschutzzwecken dienen, steht der aktiven Rekultivierung die Alternative der „Renaturierung“ gegenüber, bei der auf gestaltende Maßnahmen weitgehend verzichtet wird. Gerade in aufgelassenen Sand- und Tongruben entwickeln sich mit der Zeit viele kleinräumige Biotope, die oftmals verlorengegangene Lebensräume - z. B. der natürlichen Fluß- und Bachläufe - ersetzen, die dem wirtschaftenden Menschen in seinem Anspruch auf jeden Winkel der Landschaft zum Opfer fallen. Verschiedenste Pflanzengesellschaften siedeln sich hier an, flache Tümpel und Teiche, Regenpfützen, Schotterhalden, Gebüsche und Trockenrasen, steile Lehm- und Kieswände bieten auch vielerlei tierischem Leben ökologische Nischen in der fortschreitend uniformen Kulturlandschaft, in der immer neue Pflanzen- und Tierarten und ihre Kulturlandschaften vor Vernichtung und Gefährdung bewahrt

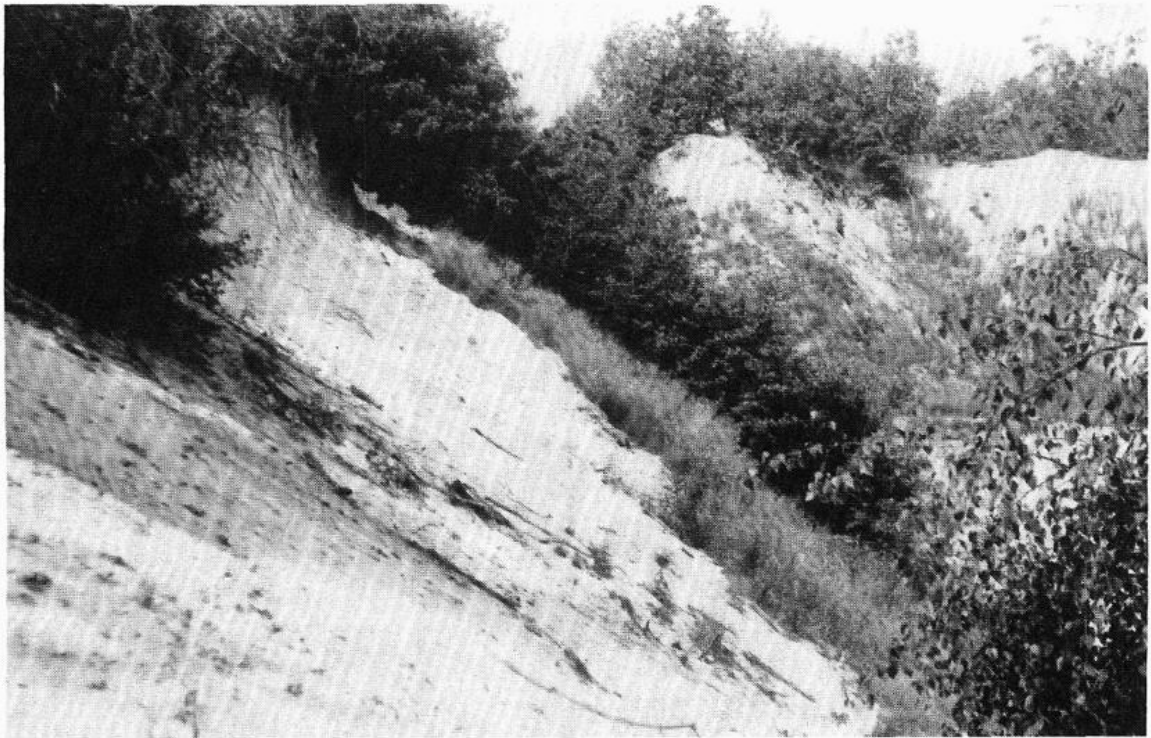
werden müssen⁹⁾. Im Falle der Renaturierung wird auf die künstliche Bodenverbesserung verzichtet, auch das Relief wird so belassen, wie es durch den Bodenabbau entstanden ist. Durch einfache Initialmaßnahmen kann die Ausgangssituation für die natürliche Wiederbesiedlung erweitert werden, so daß sich zahlreiche Lebensformen entwickeln können. Aktive Maßnahmen beschränken sich danach auf den Schutz des Gebietes vor schädlichen äußeren Einflüssen, soweit dies möglich ist.

Die Entscheidung darüber, ob nun Rekultivierung oder Renaturierung für das Gebiet der Kokenger Berge die richtige Lösung ist, wird durch die Realität bereits festgelegt. Das Offenlassen der Grubenbereiche ist nicht zu verantworten, da sie sich innerhalb kürzester Zeit zu unkontrollierten Müllkippen entwickeln würden. Die ästhetisch negative Wirkung von Sandgruben auf die Menschen der „sauberen“ Kulturlandschaft führt zu Reaktionen, die dieses Empfinden widerspiegeln. Abfälle aller Art werden in jede Sandkuhle oder jedes kleine Gewässer gekippt, mögen sie schon 50 Jahre alt und längst zugewachsen sein, mögen sie erst kürzlich entstanden sein. Je größer die Grube, desto größer sind die Geräte, mit deren Hilfe Abfälle aus Kleingewerbe und Landwirtschaft, aber auch Hausmüll und Bauschutt hineingeschafft werden. Besonders in der Nähe von Siedlungen oder dort, wo die Gruben leicht zu erreichen sind, verbietet sich die Möglichkeit der Renaturierung. Bei der Grubenrekultivierung soll jedoch versucht werden, einen Teilbereich weitgehend sich selbst zu überlassen und dort lediglich Initialmaßnahmen durchzuführen, die die Wiederbesiedlung begünstigen. Besonders ein geplantes Feuchtgebiet soll in diesem Sinne entstehen, so daß die Kokenger Berge als Versuch für einen Kompromiß zwischen gestaltender Rekultivierung und selbsttätiger Renaturierung angesehen werden können.

Die forstliche Rekultivierung der Sandgrube

Sie soll als Beispiel für die Planung einer Folgenutzung beschrieben werden. Eine Wiederaufforstung extremer Standorte - die Sandgrube ist als solcher zu bezeichnen - kann nicht unter rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Ökologische und ingenieurbiologische Gesichtspunkte sind in die Planung und Realisierung miteinzubeziehen. Da die verfügbaren Bodenschätze weitgehend abgebaut werden, kann eine langfristige waldbauliche Planung durchgeführt werden, zumal sie auch gesetzlich abgesichert ist.

Die verschiedenen standörtlichen Bedingungen (Böschung, Grubensohle, Waldrand) erfordern eine unterschiedliche Behandlung dieser Flächen bei der Holzartenwahl und der Waldbegründung. Der junge Wald erfüllt im Laufe seiner Entwicklung mehrere Funktionen. In ökologischer Hinsicht wird durch die Aufforstung eine neue Bodenentwicklung eingeleitet und gefördert, die klimatischen Bedingungen werden standörtlich verbessert. Aus ingenieurbiologischer Sicht spielt vor allem die Bodensicherung und -festlegung eine Rolle, mit zunehmender Durchwurzelung und Abschirmung des Bodens wird die Erosionsgefahr in geneigtem Gelände nachhaltig gemindert. Ertragswirtschaftlich gesehen ist ein ausgewogenes Verhältnis von Wertholz und Pflege- bzw. Mischholz von Bedeutung. Zudem sollen durch entsprechende Waldbegründung die späteren Pflege- und Durchforstungseingriffe gering gehalten werden.



Auf Steilböschungen jüngerer Sandgruben kann die Vegetation sich auf natürliche Weise nur in Erosionsrinnen und auf Abbrüchen der Böschungskanten entwickeln. Die Hangneigung ist zu stark, der mineralische Boden zu arm und die Wuchsbedingungen für Kräuter, Gräser und Gehölze minimal. (Abb. 4)



Auch in alten Sandgruben verläuft die natürliche Wiederbesiedlung sehr langsam. Flechten, Moose, Horstgräser und dürrertragende Kräuter bilden hier ein stabiles Sukzessionsstadium, das nur spärlich durch den Birkenbusch ersetzt wird. (Abb. 5)

Natürlicherweise besiedeln Pionierpflanzen (Horstgräser, Flechten, Moose und verschiedene Kräuter) als erste den mineralischen Rohboden, der in den Kokenger Bergen weitgehend durch diluviale Quarzsande und nur stellenweise anlehmiges Substrat gebildet wird. Je nach kleinräumigen Standortverhältnissen wird diese initiale Besiedlungsphase nach einigen Vegetationsperioden (oder aber erst nach Jahrzehnten!) durch verschiedenartige Übergangsstadien (z. B. Buschgesellschaften) abgelöst¹⁰⁾. Diese Sukzessionsfolge endet nach vielen Jahrzehnten in einem mit dem Standort ausgewogenen Endstadium (Dauerwald), das in unseren Breiten durch einige Mischlaubwaldtypen geprägt wird (Abb. 4 + 5).

Die waldbauliche Rekultivierung orientiert sich beim Aufbau standortgerechten Waldes an dieser natürlichen Vegetationsentwicklung, indem sie auch über Pioniergehölze auf einen vorgesehenen Endbestand hinarbeitet. Gehölze, die natürlicherweise als erste Pioniere auf dem sandigen Boden siedeln werden, sind z. B. Sandbirke (*Betula pendula*), Salweide (*Salix caprea*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Stieleiche (*Quercus robur*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Besenginster (*Cytisus scoparius*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.). Wenn diese nun allein nicht nachhaltig und schnell genug die wichtigsten Aufgaben (Bodenfestlegung, -sicherung, -bildung etc.) erfüllen, können zusätzlich auch Gastpioniere verwendet werden, standortfremde Gehölze von mindestens zu Beginn großer Anpassungsfähigkeit, die die Bodenentwicklung und die Ansiedlung standorteigener Arten fördern, z. B. Roterle (*Alnus glutinosa*), Weißerle (*Alnus incana*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*). Hier werden also Holzarten eingebracht, die sonst im Wirtschaftswald oftmals stark bekämpft werden müssen, in diesem Sonderfall aber als Pioniere eingesetzt werden und sich als dienende Holzarten bewähren. Mit Aufwuchs des Bestandes verlagert sich im Wirtschaftswald die Aufgabe der Pioniergehölze. Sie werden zu Pflegeholzarten im Dienste der Erziehung wertvoller Nutzholzbestände. Neben diesen Holzarten werden gleichzeitig die Gehölze in die Aufforstung miteinbezogen, die später das Nutzholz liefern werden, so die Waldkiefer (*Pinus silvestris*), Schwarzkiefer (*Pinus nigra* spec.), Japanische Lärche (*Larix kaempferi*) und Roteiche (*Quercus ruba*). Diese Bäume sollen ab dem Stangenholzalter (ca. 30 Jahre) bescheidene wirtschaftliche Erträge bringen. Lukrative Erträge lassen sich auf Rekultivierungsflächen kaum erwirtschaften, da die Böden einfach zu arm für eine schnelle massenreiche Holzproduktion sind.

Der nachhaltige Erfolg der Aufforstung in ökologischer, biotechnischer und wirtschaftlicher Hinsicht wird dadurch ermöglicht, daß die verwendeten Holzarten zumindest einige - artspezifisch oder in Kombination wirksam werdende - positive Eigenschaften aufweisen:

- Pioniercharakter durch Anspruchslosigkeit gegenüber Wasser- und Nährstoffbedarf, Frosthärte, Strahlungsfestigkeit;
- Windfestigkeit;
- Stockausschlagsvermögen;
- intensives tiefgehendes oder flachstreichendes Wurzelwerk;
- rasches Jugendwachstum;
- bodenbeschattendes oder lichtdurchlässiges Laubwerk;

- Verträglichkeit gegenüber anderen Gehölzen;
- bodenpflegliche und -bildende Blatt-/Nadelstreu und Pflanzenmasse (Sproß- und Wurzelteile);
- Stickstoffanreicherung des Bodens (Erlen, Leguminosen);
- Wildverbißfestigkeit bzw.
- Wildäsung (Triebe, Laub, Früchte), vor allem Winteräsung;
- Vogelnähr- und Nistgehölz;
- Bienenweide (Vorfrühling bis Spätherbst);

Je nach Funktion des künftigen Waldes kommen jeweils verschiedene Eigenschaften zum Tragen. Die Kontaktzone zwischen Wald und offener Landschaft hat sich als ökologisch sehr wertvoll erwiesen. So wird der künftige Waldsaum aus vielen Holzarten aufgebaut, die vor allem ökologische Aufgaben erfüllen. Hier finden Bäume und Sträucher Verwendung, die als Wilddeckungs-, als Schutz- und Nährgehölze wirksam werden, aber auch Windschutz bieten, indem sie einen stufigen Waldrand aufbauen. Die entstehenden, abgeflachten Grubenböschungen werden mit Arten bepflanzt, die vor allem den Boden durch ihre intensive Durchwurzelung festlegen und resistent gegen Hitze und Dürre sind. Die Grubensohlen dagegen werden weitgehend für die Nutzholzproduktion vorgesehen, da hier die Wuchsbedingungen wegen des günstigen Grundwasserstandes recht gut sind.

Für die Aufforstung ist eine Bodenmelioration unumgänglich, damit die kleinen Forstpflanzen ausreichende Startbedingungen vorfinden. Stickstoffsammelnde Kräuter-Leguminosen (Klee, Lupinen) werden gemeinsam mit einer Flächenkalkung in den rohen Mineralboden eingearbeitet, der nur zum Teil mit einer dünnen Mutterbodenschicht überzogen wird, da nicht mehr davon beim Abbau übrigblieb.

Alle Bemühungen bei der Aufforstung sind aber umsonst, wenn die sorgfältige Pflege der jungen Kulturen und die Sicherung vor zu starkem Wildschaden nicht in die Planung mit einbezogen werden. Die hohen Kosten für die Rekultivierung sind nur sinnvoll investiert, wenn den Forstkulturen über die ersten schwierigen Jahre hinweggeholfen wird:

- Die Kontrollierung und Bekämpfung der Konkurrenzvegetation vor allem in der Gras- und Krautschicht (wegen zu großer Wasserkonkurrenz);
- Nachbesserung bei ausgefallenem Pflanzgut,
- regulierender Eingriff in den Wuchs der Pflegegehölze (vor- und trügwüchsige Holzarten) und die
- Kultursicherung vor Verbiß- und Fegeschäden durch das Wild (Einzelstammschutz und/oder Flächenschutz durch Zäunung)

sind existentiell wichtige Aufgaben bei der erfolgreichen Waldbegründung. Erst wenn die Gehölze „zum Schluß“ kommen, den Boden abschirmen und sich gegenseitig im Kampf um das Licht in die Höhe treiben, ist die Rekultivierung erfolgreich verlaufen. Erst dann beginnt der junge Wald, seine Wohlfahrtswirkungen in der Kulturlandschaft zu entfalten und das Landschaftsbild zu prägen. Für jeden „reifen“ Stamm, der nach vielen Jahrzehnten geerntet werden mag und dann auch materiellen Nutzen bringt, haben viele, oft mehr als 50 junge Bäume, die im harten Konkurrenzkampf um Licht, Wasser und Nahrung unterlegen waren, ihr Leben gelas-

sen. Für jeden reifen Stamm müssen also viele neue Bäumchen gesetzt werden, damit auch in späteren Jahrhunderten das Holz dem Menschen zum Nutzen und der Wald unserer Umwelt zum Wohle wachsen werden.

Biotop-Planung als aktiver Naturschutz

Inmitten der künftigen Waldflächen soll ein etwa zwei Hektar großes Gelände nicht aufgeforstet werden. Hier wird ein etwa 1,3 ha großer und 4 m tiefer See für den Naturschutz gestaltet, der durch die Ausbaggerung eines Kiesvorkommens im Grundwasserbereich entsteht. Um den See herum sind Trockenbiotope geplant, die gemeinsam mit dem Feuchtbiotop weitgehend der selbsttätigen Renaturierung überlassen werden sollen.

Die Planung eines zu- und abflußfreien Grundwassersees bedarf sorgfältiger Beachtung ökologischer Bedingungen. Grundwasser ist, wenn es freigelegt wird, praktisch immer kalt (sauerstoffreich) und nährstoffarm (oligotroph). Es besitzt in diesem Zustand noch keine Selbstreinigungskraft. Jeder Grundwasseraufschluß führt aber mehr oder weniger schnell zu qualitativen Veränderungen seiner Zusammensetzung und Eigenschaften¹¹⁾. So bewirken z. B. Temperaturunterschiede im Sommer und im Winter, daß das Seewasser und das umgebende Grundwasser sich nicht durchmischen und austauschen. Dies geschieht lediglich zweimal im Jahr, wenn genau gleiche Temperaturen vorliegen (Homothermie im Frühling und im Herbst in flachen Seen). Mit natürlich einsetzender chemischer und bakteriologischer Veränderung wächst die Selbstreinigungskraft des noch oligotrophen Gewässers. Je kleiner ein See und je flacher er ist, um so eher setzt der Prozeß der Verlandung ein, der durch eine Anreicherung pflanzenverfügbarer Nährstoffe (Phosphor, Stickstoff) beschleunigt wird. Äußere Einwirkungen und Einflüsse, z. B. Badnutzung, Fischerei und Düngemittel der Landwirtschaft bestimmen vor allem den Grad dieser Anreicherung (Eutrophierung). Allein im Laufe der letzten 30 Jahre wurden durch direkte oder indirekte Einflüsse nahezu alle Bäche, Flußläufe und Seen z. B. in Niedersachsen durch Überdüngung belastet, was eine krass feststellbare Artenverarmung in der Tier- und Pflanzenwelt zur Folge hatte. Viele Gewässer drohen „umzukippen“, da ihre Selbstreinigungskraft überbeansprucht wird und ausfällt.

Aufgabe des Naturschutzes ist es besonders, neue Gewässer zu schaffen, die durch ihre Nährstoffarmut solchen Tieren und Pflanzen Lebensraum bieten, die auf diese Verhältnisse angewiesen sind. Besteht in den Kokenberger Bergen auch nicht die Möglichkeit, dieses Ziel konsequent zu verfolgen - äußere Einflüsse sind einfach nicht auszuschließen -, so soll doch durch die Abschirmung des Gebietes und die Biotop-Planung eine Entwicklung eingeleitet werden, bei der der Verlandungsprozeß langsam und „natürlich“ vonstatten geht (Abb. 6). Der See wird gestaltet, um verschiedenste Ausgangssituationen für die Renaturierung zu schaffen. So werden tiefe (4 m) und seichte (1 m) Gewässerzonen mit steilen und flachen Ufern und Böschungen ausgebildet. An den Ufern und in der Umgebung des Sees entsteht ein stark gegliedertes Relief mit einem Sandhügel, mit Dünen, Kies- und Schotterflächen, Sand- und Steinhäufen sowie lehmigen Mulden zur periodischen Pfützenbildung. Um das Angebot an ökologischen Nischen für die Kleinstlebewelt noch zu erhöhen, werden vereinzelt Holz-



*Dieses ehemalige Abbaugelände in den Kokenger Bergen ist zu einem schützenswerten Biotop geworden, wenn auch alte Müllablagerungen die Wassergüte des Teiches stark verschlechtert haben. In den Uferbereichen bildete sich eine Weichholzzone aus, die vorwiegend durch Grauweide (*Salix cinerea*), Salweide (*Salix caprea*), Ohrweide (*Salix aurita*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) geprägt wird. In ähnlicher Weise könnte sich die Entwicklung im geplanten Feuchtgebiet vollziehen. (Abb. 6)*

stöße, Reisighaufen und andere potentielle schlupfwinkelschaffende Dinge mehr auf der Fläche verteilt. Gerade Kleinsttiere spielen in ökologischen Systemen der Kulturlandschaft eine wesentliche Rolle. Die Sandgrube kann zu einer biologisch reichhaltigen Insel inmitten einer Landschaft werden, die durch massenhafte Verwendung von Spritzmitteln und Kontaktgiften auf den benachbarten Kulturflächen alljährlich von scheinbar unnützen (dabei natürlich auch von nützlichen) Lebewesen gesäubert wird. So manche Schmetterlings- oder Käferart hat sich in die Sandgruben verzogen. So manche Arten von Heuschrecken, Grillen, Wildbienen, Grab- und Wegwespen, Spinnen und Würmer leben hier, viele Libellenarten, Fliegen, Mücken, Wasserläufer und Ruderwanzen durchleben ihr Larvenstadium in den warmen, flachen Randbereichen von Grundwassertümpeln und Baggerseen⁹⁾. Amphibien laichen dort, wo dem Laich weniger Gefahren drohen als in Fischteichen, Pfützen und Wirtschaftswegen. Unter all diesen Tiergattungen finden sich solche, die überall häufig anzutreffen sind, und solche, die auf die besonderen feuchten oder trockenen Sandgrubenstandorte angewiesen sind, da ihre natürlichen Lebensräume weitgehend verschwunden sind.

Durch die Initialpflanzung von Gehölzpionieren (Grauweide, Ohrweide, Faulbaum und Brombeere) und die stellenweise Übersiedlung von Horstgras- und Binsenbulten von benachbarten Grundwasserseen an die Ufer

des neuen Sees soll eine möglichst standortgerechte Neubesiedlung unterstützt werden. Nun können im gestalteten Grundwassersee, an seinen Ufern und in seiner Umgebung vielfältige Entwicklungen einsetzen, so die Ausbreitung oder das Verschwinden der Initialpflanzungen, die Stadien der Verlandung, die natürliche Ansiedlung von heute noch häufigen, morgen vielleicht schon gefährdeten Pflanzenarten.

Auch die Besiedlung des Geländes durch vielerlei Tierarten, ihre Populationsentwicklung, die Entwicklung der Biozönosen überhaupt wird bei aufmerksamer Betrachtung durch lernende und interessierte Menschen fast unmerklich zu einem alten, dabei immer wieder neuen Harmonieverständnis der Natur führen. Vielen Menschen fehlt dieses heute, da sie im Streben nach materiellem Wohlstand verlernt haben, sich in einen Kreislauf einzuordnen, aus dem sie als Kulturwesen zu ihrem eigenen seelischen und körperlichen Schaden ausgebrochen sind.

Die Neuschaffung und Pflege von Lebensräumen der Art, wie sie hier in bescheidenem Maße gestaltet werden, bietet uns allen auf diskrete pädagogische Weise die Möglichkeit, an Hand des Betrachtens und Verstehens intakter tierischer und pflanzlicher Lebensgemeinschaften ein verlorengangenes Maß zurückzuholen. Es ist das Maß, daß wir unsere Umwelt als unentbehrliche Lebensgrundlage akzeptieren, achten und bewahren.

Literatur:

- 1) RICHTER-BERNBURG, G., 1968 - Eingriffe in den Boden - ihr Nutzen und Schaden für Mensch und Landschaft, in: Naturschutz in Niedersachsen **13-14**, Hannover.
- 2) Nds. Bodenabbaugesetz (Gesetz zum Schutz der Landschaft beim Abbau von Steinen und Erden) vom 15. 3. 1972. Nds. Gesetz- u. Verordnungsblatt 12/1972.
- 3) MENSCHING, H., 1969 - Geomorphologische Beschreibung zur Kartenprobe 5 (Altenmoränenlandschaft Dammer Berge) in: Landformen im Kartenbild, Topographische - geomorphologische Kartenproben 1 : 25000, Gruppe I Nordwestdeutsches Flachland; (Hrsg.: W. Hoffmann/H. Louis) Braunschweig.
- 4) BOESE, R., 1974 - Landschaftsoberfläche und Untergrund von Kroge-Ehrendorf, in: Dorfbuch Kroge-Ehrendorf (Hrsg: Kath. Kirchengemeinde K.-E.) Vechta.
- 5) ROHLING, O., 1960/61 - Heimatgeschichtliche Dokumente der Erdneuzeit, Teil I und II in: Heimatkalender für das Oldenburger Münsterland, Vechta.
- 6) Niedersächsisches Landeswaldgesetz vom 12. 7. 1973, Nds. GVBL. 26/1973.
- 7) GÖTTKE-KROGMANN, J., 1979 - Objektplanung „Kokenger Berge“ - Rekultivierung mit realen Bezügen, unveröffentl. Projektarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Universität Hannover, Hannover.
- 8) DARMER, G., 1970 - Schaffung neuer Biotope in ausgebeuteten Tagebauen, ein Beispiel konstruktiven Naturschutzes, in: Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft **114**, Hannover.
- 9) KREBS, A./WILDERMUTH, H., 1975 - Kiesgruben als schützenswerte Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere, in: Mitt. d. Naturwiss. Ges. Winterthur **35**, Winterthur/Schweiz.
- 10) BAUER, H.-J./ PRAUTZSCH, H.-J., 1973 - Sekundäre Naturbiotope einer Sandgrube, in: Natur und Landschaft **48**, Stuttgart.
- 11) JÜRGING, P./KAULE, G., 1977 - Entwicklung von Kiesbaggerungen zu biologischen Ausgleichsflächen, in: Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 8, München. Anschrift: Jürgen Göttke-Krogmann, Kroge, 2842 Lohne.
Alle Photos vom Verfasser Juni 1978.

Aufgelöste Schulen der Gemeinde Goldenstedt

Kath. Volksschule Ambergen

Durch Mitteilung des Oberschulkollegiums vom 18. 5. 1898 wird der Bauerschaft Ambergen die Genehmigung für eine eigene Schule erteilt. Daraufhin wird die Schulacht Ambergen gegründet, die 59 Haushaltungen mit 316 Einwohnern umfaßt. Bis zur Fertigstellung des neuen Schulgebäudes besuchen die Kinder wie bisher die Schule in Goldenstedt.

Ein passendes Schulgrundstück wird von Abeling und Lüschen erworben. Der Zuschlag für den gesamten Schulbau wird 1898 an den Müller Heinrich Gerdes für 12.875 Mark vergeben, die Maurerarbeiten werden von Chr. Rasche und die Zimmerarbeiten von Wilh. Janzen ausgeführt.

Am 15. Mai 1899 kann die neue Schule von 60 Kindern bezogen werden, sie ist einklassig. Der erste Lehrer ist Josef Kolbeck, er erhält ein Gehalt von jährlich 1000 Mark und 120 Mark für fehlendes Dienstland. 1922 wird die Einrichtung einer 2. Klasse notwendig, ein 2. Klassenraum wird angebaut und kann am 15. Jan. 1923 bezogen werden.

Nach dem 2. Weltkrieg (1950-1952) werden Klassenräume und Lehrerwohnung renoviert, Toilettenräume und ein Gruppenraum neu eingerichtet. Nachdem zuvor die Oberstufe nach Goldenstedt umgeschult worden ist, erfolgt 1971 die Auflösung der Grundschule Ambergen; sie wird mit der Schule Ellenstedt zur vierklassigen Grundschule Ellenstedt zusammengelegt.

Schulleiter: Joseph Kolbeck 1899-1924 (Vertretung in seiner Krankheit: Franz Windeler, Ruholl, Frl. Unkraut, Rolfes, Willenborg, Suhrmann), August Morthorst 1924-1947, Clemens Arlinghaus 1947-1949, Engelbert Meerpohl 1949-1968, Johannes Brömlage 1968-1971.

2. Lehrer: Vor dem 2. Weltkrieg: Frl. Kuhlmann 1923, Heinrich Ollendiek 1924,

