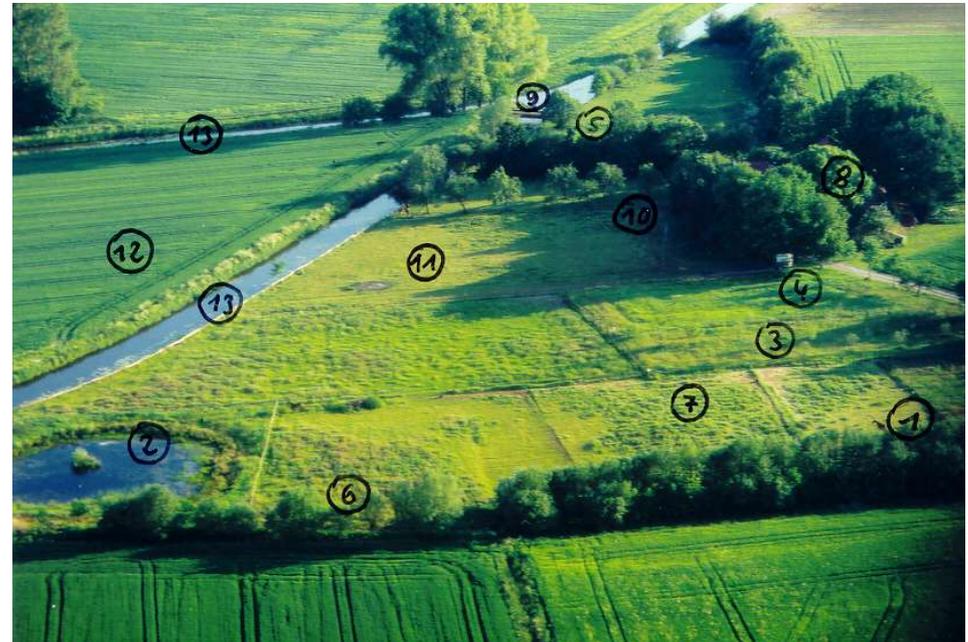




Historisches Freilandlabor Wasserhausen

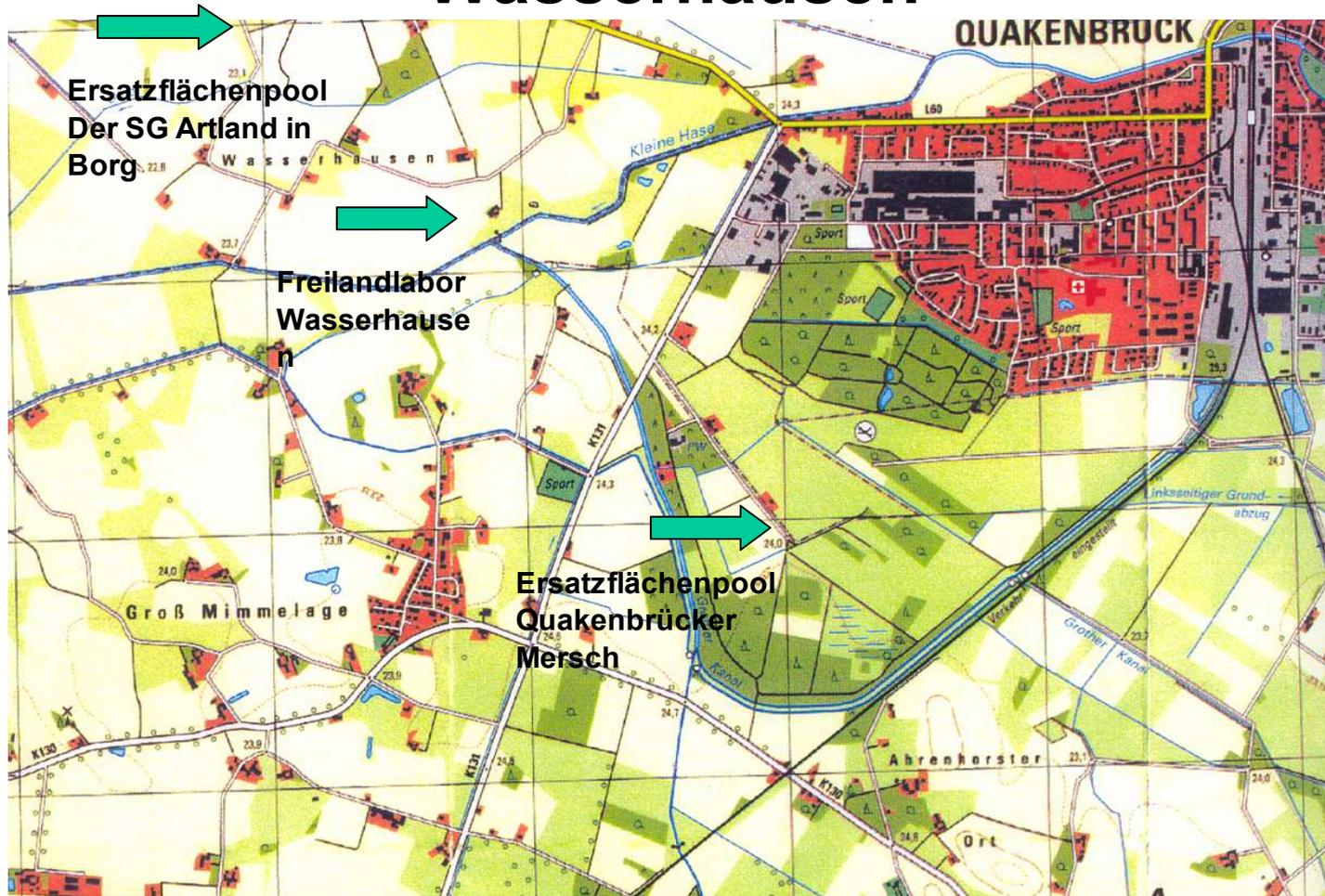
Historisches Freilandlabor Wasserhausen – Lernen an Stationen

- 1 1988 angelegte Feldhecke (früher Wallhecke)
- 2 1989 angelegtes Feuchtbiotop
- 3 1990 angelegte Obstbaumwiese mit alten Sorten aus dem Artland (früher Hausgarten)
- 4 Auf historischer Grundlage eines Heuerhauses geplante Ökologische Station mit Naturgarten usw.
- 5 1983 angelegte Feldhecke
- 6 1988 als Steckhölzer gesetzte Kopfweiden; Steinkauzröhre als Artenschutzmaßnahme für die auf dem benachbarten Hof lebenden Steinkäuze
- 7 extensiv genutztes Feuchtgrünland
- 8 Halberbe Wellinghorst (Fledermausquartiere, solitäre Wespen usw.)
- 9 Im Rahmen der Hasebegradigung zur Wasserregulation angelegte Schleuse
- 10 Furt durch die Hase am Hof Wellinghorst (historisch)
- 11 Fußweg nach Groß Mimmelage und Staken über die Hase am Hof Wellinghorst (historisch)
- 12 Quakenbrücker Mersch mit Rieselwiesen (historisch; Projekt: Renaturierung der Quakenbrücker Mersch)
- 13 Grother Kanal als Grenzkanal zwischen der Quakenbrücker und Groß Mimmelager Mark
- 14 Kleine Hase (Projekt: Revitalisierung der Haseauen)



Stationen im Freilandlabor 2003

Agenda 21 Projekt - Freilandlabor Wasserhausen

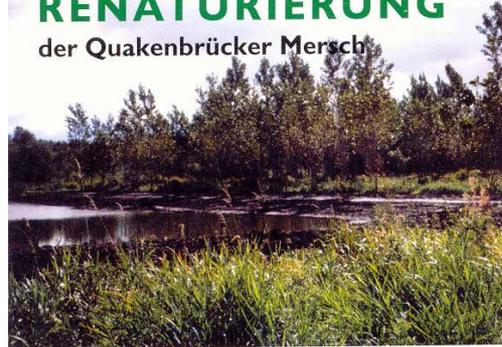


Agenda 21 Projekt „Quakenbrücker Mersch“

- In der südwestlich der Stadt und südöstlich vom Freilandlabor gelegenen Quakenbrücker Mersch führt die Samtgemeinde Artland seit 1997 Renaturierungsmaßnahmen durch. Sie werden seit 1999 von Schülern des Artland-Gymnasiums fachlich begleitet. Beim NDR-Landes-Wettbewerb „Niedersachsen blüht auf“ wurde die Schule für ihre Aktivitäten mit einem Geldpreis in Höhe von 1000 DM ausgezeichnet.

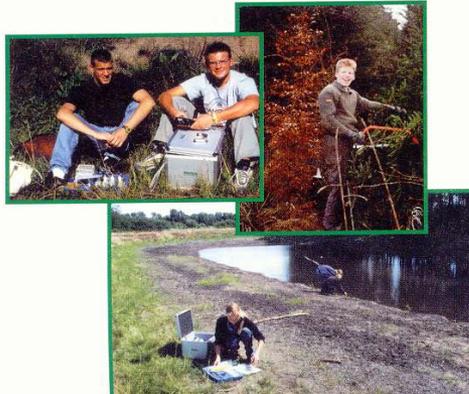
RENATURIERUNG

der Quakenbrücker Mersch



Projekt zur
Wiederherstellung
einer naturnahen
Kulturlandschaft

Angelegt für die Jahre 1997 bis 2016



Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

- extensive Nutzflächen
- Feuchtbiopte
- Hecken
- naturnaher Laubwald
- Obstbäume



- Stillgewässer
- Sukzessionsflächen/
Hochstaudenbrache
- Wege im Plangebiet
- Wiedervernässung
- Winterlicher Vollstau



PROJEKT

Ersatzflächenpool Borg

- Die Samtgemeinde Artland plant auf dem 500 Meter westlich des Freilandlabors gelegenen Hof Rumpenhorst Kompensationsmaßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in die Landschaft. Der nebenstehende Ausschnitt aus dem Maßnahmenplan vermittelt einen Eindruck von den Planungen im Bereich westlich der Borger Siedlung. Das Untersuchungsgelände hat eine Größe von 100 Hektar, wovon sich 29 Hektar im Besitz der Samtgemeinde befinden



Stift Börstel – unser Modell für Nachhaltigkeit im Umgang mit der Natur

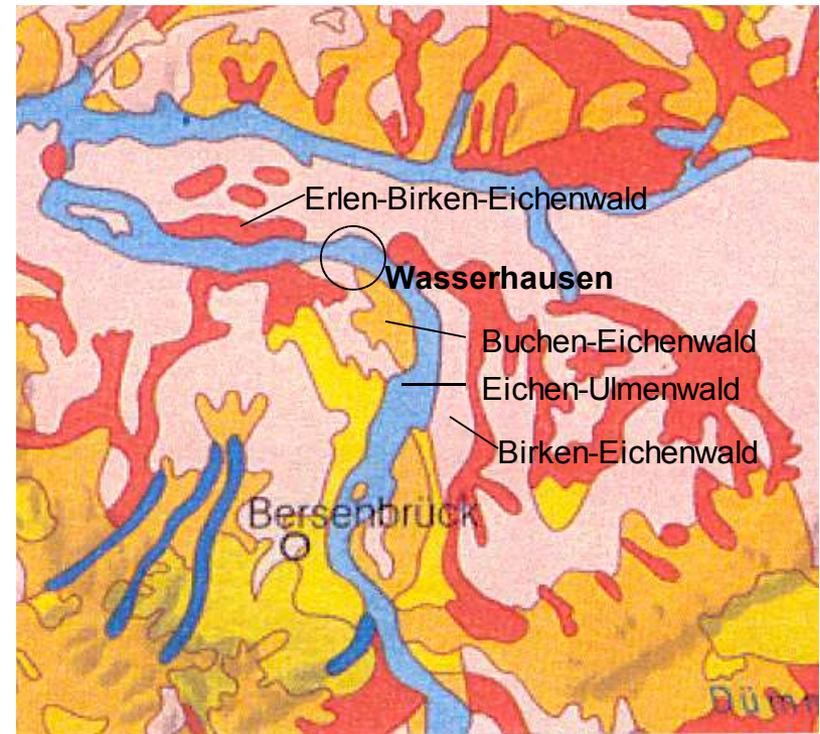
- **Durch die über 10-jährige enge Zusammenarbeit mit dem Lernstandort Grafelder Moor und Stift Börstel konnten unsere Schüler im Rahmen zahlreicher Exkursionen und Freilandpraktika die nachhaltige Wirtschaftsweise des Stiftes Börstel erleben und als Modell für unsere Maßnahmen im Freilandlabor Wasserhausen verwenden.**



Start zum Freilandpraktikum 1999

Naturlandschaft Wasserhausen

- Die Landschaft Wasserhausens wäre ohne den Einfluss des Menschen heute bedeckt von artenarmen Eichen-Ulmen Auenwäldern, feuchten Birken-Eichenwäldern, Erlen-Birken-Eichenwäldern und Buchen-Eichenwäldern. Die Karte der potenziellen natürlichen Vegetation zeigt die Verteilung dieser Waldgesellschaften im Umfeld Wasserhausens.



Potenzielle natürliche
Vegetation

Querprofil der potenziellen natürlichen Vegetation in der Haseaue

Zu beiden Seiten der Hase wächst ein artenarmer Eichen-Ulmenwald mit überwiegend Stieleiche und eingestreuten Feldulmen, Hainbuchen und Eschen. Unter den Sträuchern dominieren Hasel, Weißdorn und Brombeere während in der Krautschicht Buschwindröschen, Waldveilchen, Sauerklee, Efeu, Brennnessel und Gundermann vorkommen. Folgenutzung: Dauergrünland.

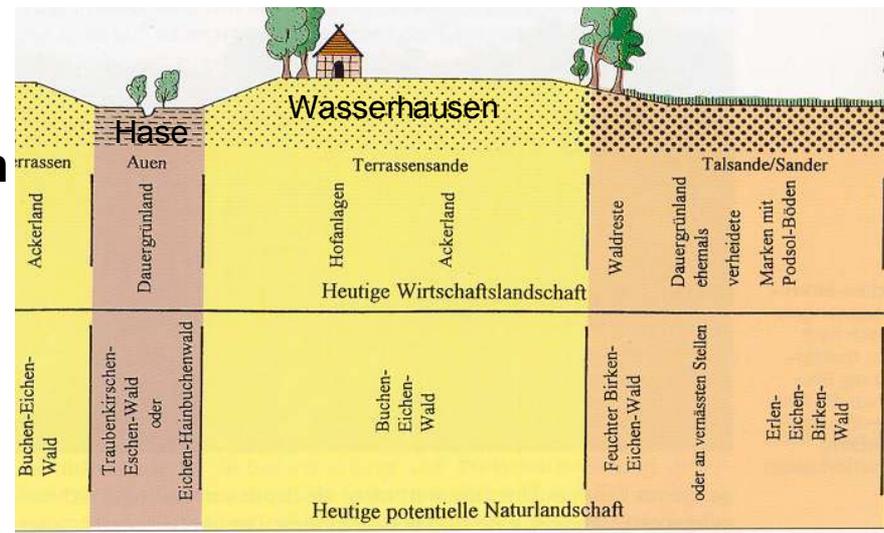
Geologische Karte der Haseaue

- Die geologische Karte der Haseaue bei Quakenbrück zeigt in weiten Bereichen Auenablagerungen, z.B. Auenlehm. Wasserhausen wurde auf einer Niederterrasse angelegt, die teilweise mit Flugsand überdeckt sein könnte. Südlich des Hofes Wellinghorst in Groß Mimmelage ist der Talsand auf jeden Fall mit einer Flugsanddecke überdeckt.



Besiedlung Wasserhausen

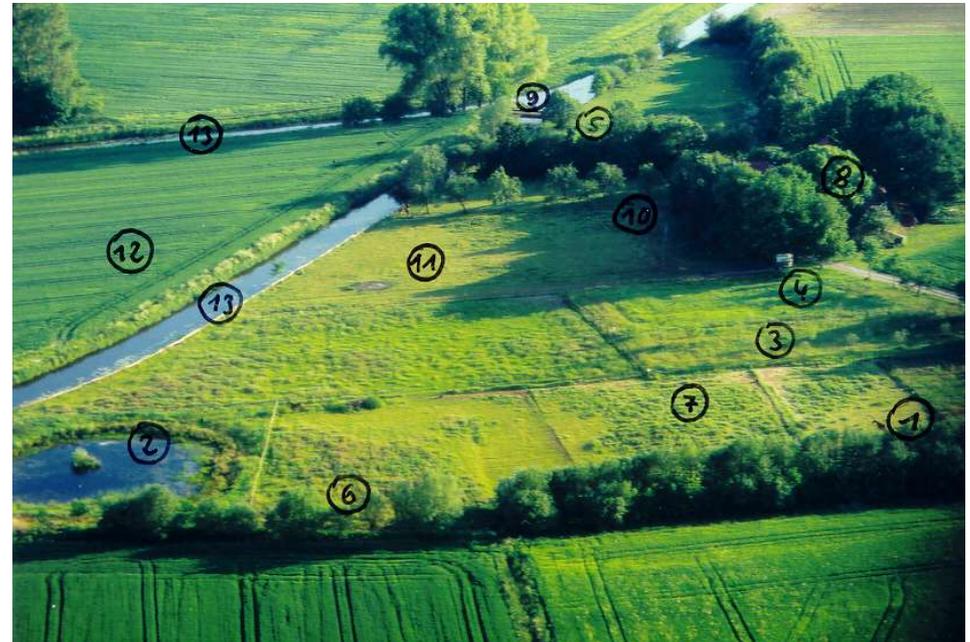
- Auf den Terrassensanden im Umfeld der Hase entstanden um 1200 die ersten Siedlungen in Wasserhausen, nämlich Mundelnburg und Wendelinchorst. Die Halberbenhöfe wurden in der Nähe der Hase angelegt, die zu dieser Zeit die wichtigste Lebensader für die Menschen war. Sie diente als Transportweg, Trinkwasserquelle und Nahrungsquelle und wurde auch als Energiequelle zum Betrieb von Mühlen genutzt.



Von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft an der Hase

Historisches Freilandlabor Wasserhausen – Lernen an Stationen

- 1 1988 angelegte Feldhecke (früher Wallhecke)
- 2 1989 angelegtes Feuchtbiotop
- 3 1990 angelegte Obstbaumwiese mit alten Sorten aus dem Artland (früher Hausgarten)
- 4 Auf historischer Grundlage eines Heuerhauses geplante Ökologische Station mit Naturgarten usw.
- 5 1983 angelegte Feldhecke
- 6 1988 als Steckhölzer gesetzte Kopfweiden; Steinkauzröhre als Artenschutzmaßnahme für die auf dem benachbarten Hof lebenden Steinkäuze
- 7 extensiv genutztes Feuchtgrünland
- 8 Halberbe Wellinghorst (Fledermausquartiere, solitäre Wespen usw.)
- 9 Im Rahmen der Hasebegradigung zur Wasserregulation angelegte Schleuse
- 10 Furt durch die Hase am Hof Wellinghorst (historisch)
- 11 Fußweg nach Groß Mimmelage und Staken über die Hase am Hof Wellinghorst (historisch)
- 12 Quakenbrücker Mersch mit Rieselwiesen (historisch; Projekt: Renaturierung der Quakenbrücker Mersch)
- 13 Grother Kanal als Grenzkanal zwischen der Quakenbrücker und Groß Mimmelager Mark
- 14 Kleine Hase (Projekt: Revitalisierung der Haseauen)



Stationen im Freilandlabor 2003

Landschaftsbild am Halberbe Wendelinchorst bei der Gründung um 1300

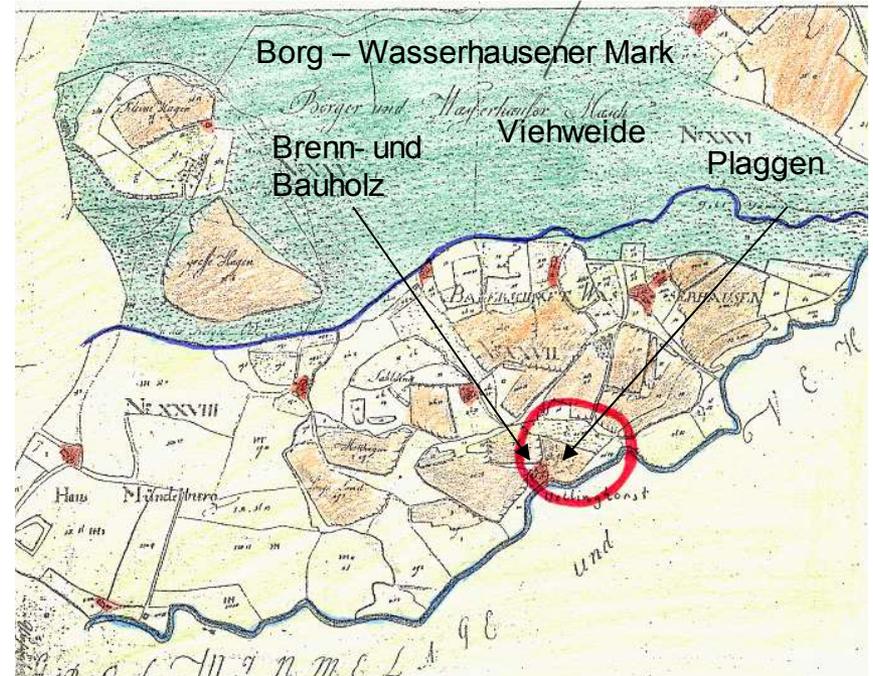
- Das Halberbe Wendelinchorst wurde um 1300 an der Hase im Grenzland zwischen Vechs und Borg gegründet. Möglicherweise ging die Gründung vom Adelsgeschlecht derer von Vechs aus. Es gab zu dieser Zeit eine Wendelmod von Vechs, so dass der Hof die Gründung eines Sohnes dieser Dame (inc = Sohn von...) gewesen sein könnte. Die Hofstelle ist ein einfaches Gebäude aus Holz und Lehm. Im Umfeld gibt es noch Wald und Feldgehölze.



Das Freilandlabor um 1300

Nutzung der Gemeinen Marken

- Inselartig entstanden die ersten Siedlungen im Waldland. Ausgehend von den Voll- und Halberbenhöfen wurden die zwischen den Siedlungen liegenden Grenzländereien, so die Borg – Wasserhausener Mark gemeinschaftlich genutzt. Man gewann hier Brenn- und Bauholz, ließ das Vieh weiden und stach Plaggen zum Düngen der Äcker. So lichtete sich der Wald zunehmend auf und wurde zur weitgehend baumfreien Heidelandschaft.



Wasserhausen in der Karte von Du Plat

Halberbe Wellinghorst um 1790

Hofstelle

27 Das Wohnhaus

Gärten

28 Hausgarten (jetzt
Obstbaumwiese)

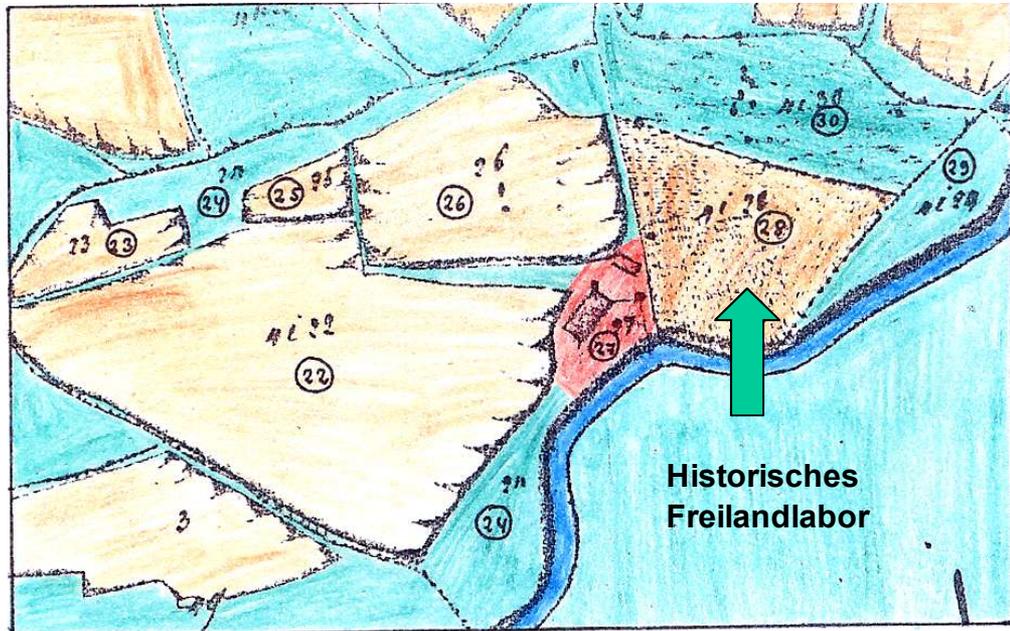
Äcker

22 Hagen; 23 Poller
Bülte; 25 Tobken Bülte;
26 Auf dem Flage

Wiesen und

unpflügender Grund

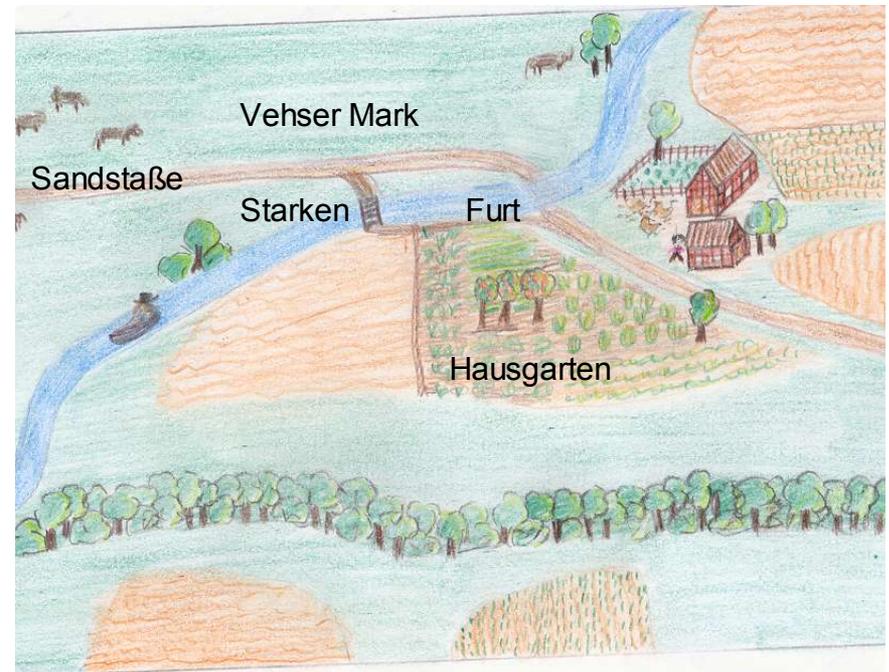
24 Straßen Wiese; 29
Im Beele;
30 Kampwiese



Halberbe Wellinghorst in der Karte von Du Plat

Landschaftsbild des Halberbes um 1800

Die Situation um 1800 ist gekennzeichnet durch das weitgehende Fehlen von Gehölzen. In den Marken weiden die Kühe und Rinder und im Hausgarten wachsen Obst und Gemüse. Die Hase wird durch die Furt und über den Starcken passiert. Das Erbwohnhaus ist ein Fachwerkhaus, dem noch eine kleine Fachwerkscheune zugeordnet ist.



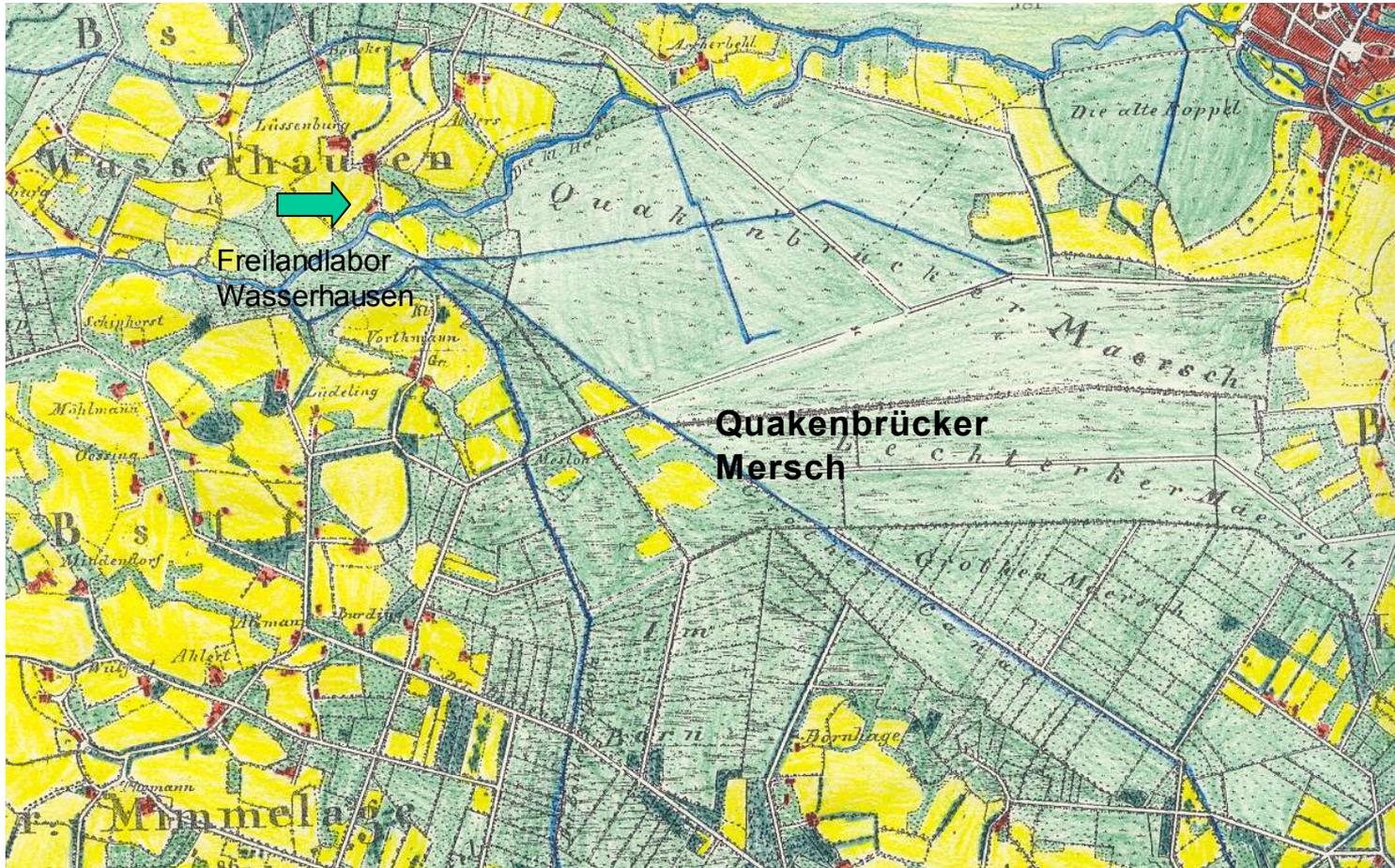
Blick auf Quakenbrück vor 200 Jahren

- **Blickte man vor 200 Jahren vom Halberbe Wellinghorst in Richtung Quakenbrück, so bot sich nebenstehendes Bild. Durch Waldweide, Plaggenstich und Holzeinschlag zur Brenn- und Bauholz-gewinnung waren die Marken fast gehölz-frei. Es gab noch etwa 2 % Waldanteil.**



Blick vom Freilandlabor auf Quakenbrück um 1800

Wasserhausen um 1835



Furt am Hof Wellinghorst

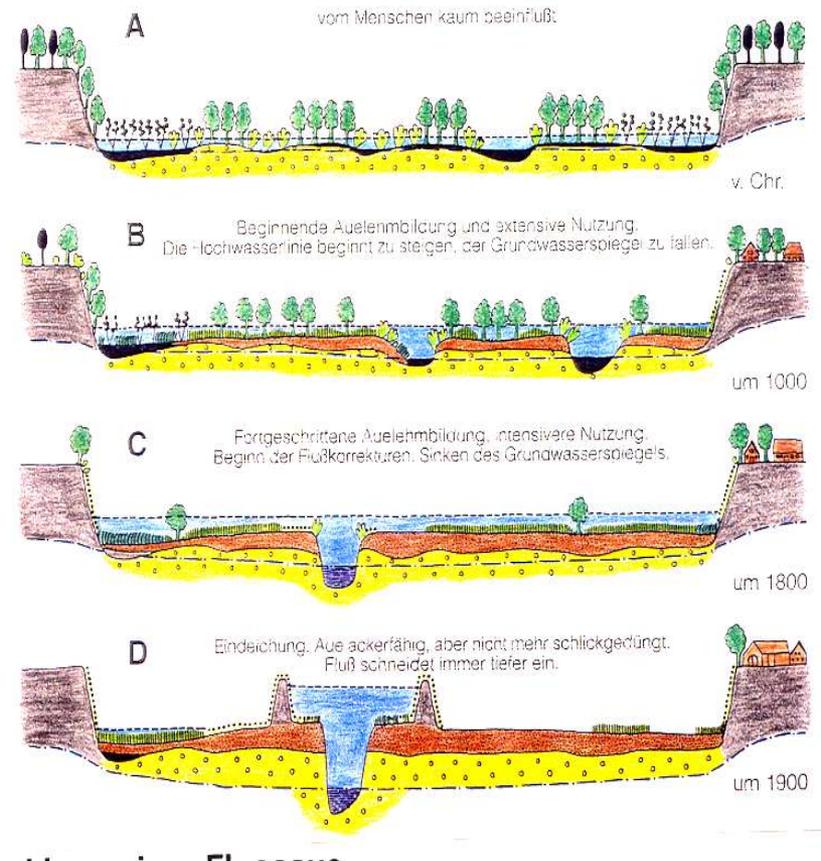
- In der Naturlandschaft besaß die Kleine Hase flach auslaufende Ufer und einen festen Sandboden. Solange es keine Brücken über die Hase gab, fuhr man mit den Fuhrwerken an flachen Stellen durch den Fluss. Eine solche Furt gab es bis vor 100 Jahren auch am Hof Wellinghorst. Der Nachbarhof in Groß Mimmelage erhielt deshalb den Namen „zum Vorde“ bzw. später „Vortmann“. Fußgänger überquerten die Hase über eine schmale Holzbrücke, den Starcken.



Flache Flussabschnitte wurden als Furten zur Durchquerung der Gewässer genutzt

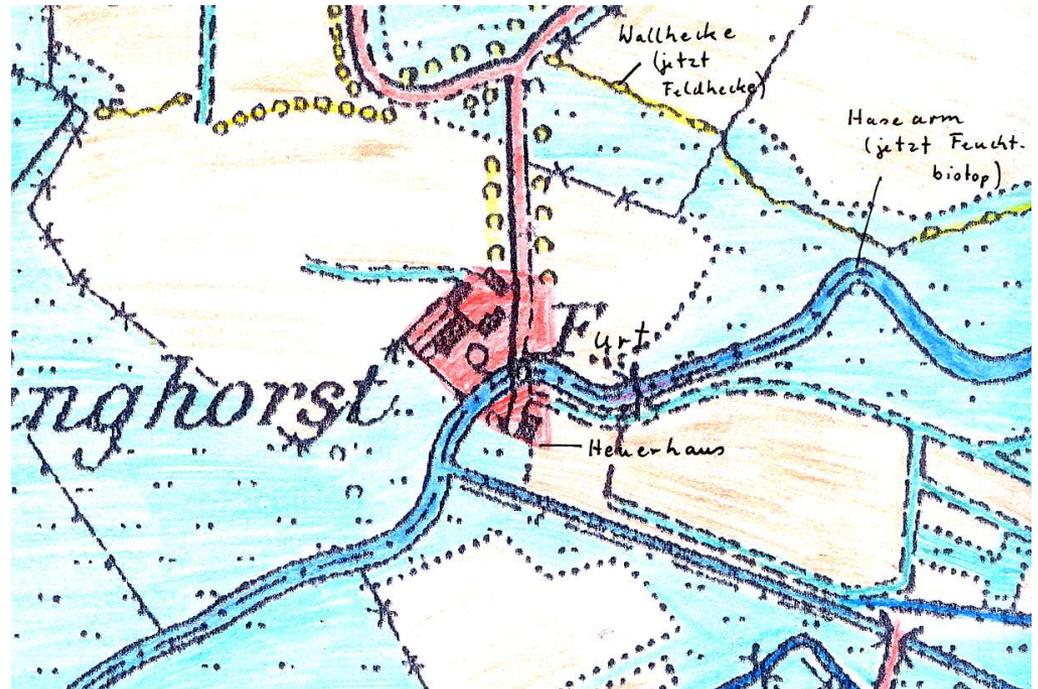
Entwicklung der Kleinen Hase

- **Die Entwicklung der Haseaue im Bereich des Freilandlabors:**
 - Naturlandschaft mit Eichen-Ulmen-Auenwald (v. Chr.)**
 - Erste extensive Nutzungen zur Viehweide, zur Holzgewinnung und zum Plaggenstich; Halberbe Wedelinchorst entsteht um 1200 auf einer Talsandterrasse nördlich der Kleinen Hase (um 1200)**
 - Die Quakenbrücker Mersch ist weitgehend waldfrei und wird als Merkengelände gemeinschaftlich genutzt (um 1800)**
 - Eindeichung der Kleinen Hase im 19. Jahrhundert; zunächst Anlage von Rieselwiesen, in den letzten 50 Jahren Ent-wässerung und zunehmender Ackerbau (heute)**



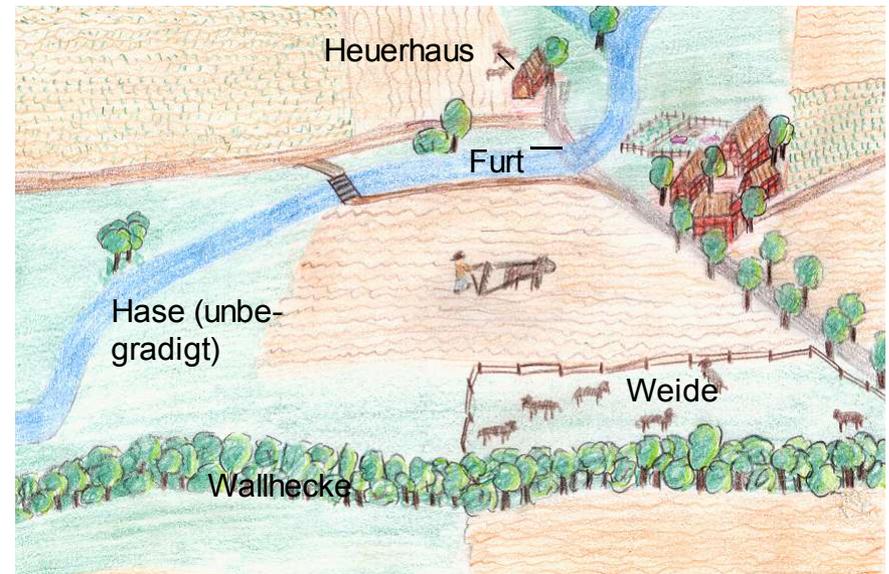
Halberbe Wellinghorst um 1900

- Historische Strukturen in der Rekonstruktion:
- Wallhecke, jetzt Feldhecke
- Hasearm, jetzt Feuchtbiotop
- Furt durch die Hase
- Starcken über die Hase und Fußweg
- Heuerhaus; geplante ökologische Station



Landschaftsbild des Halberbes um 1900

Die Situation um 1900 ist immer noch gekennzeichnet durch die Landwirtschaft, wobei die Tiere jetzt in hofeigenen Weiden ihr Futter suchen. Die Hase wird noch durch die Furt und über den Starcken passiert und ein Heuerhaus steht an der Hase. Das Erbwohnhaus ist noch das alte Fachwerkhaus, dem weiter die kleine Fachwerkscheune zugeordnet ist.



Heuerhäuser milderten Wohnungsnot

- Nachdem zunächst Vollerben und später Halberben die besten Bereiche der Naturlandschaft besiedelt hatten und auch durch Erb- und Markkotten keine selbstständigen Hofstellen für die nicht erbberechtigten Kinder geschaffen werden konnten, entstand im 18. Und 19. Jahrhundert viel Wohnraum in Scheunen und kleinen Nebengebäuden der Höfe, den Heuerhäusern. Dies war auch auf dem Hof Wellinghorst der Fall. Wegen der schlechten Wohn- und Wirtschaftsverhältnisse wanderten im 19. Jahrhundert zahlreiche Familienmitglieder nach Amerika (Kentucky und New Jersey) aus.



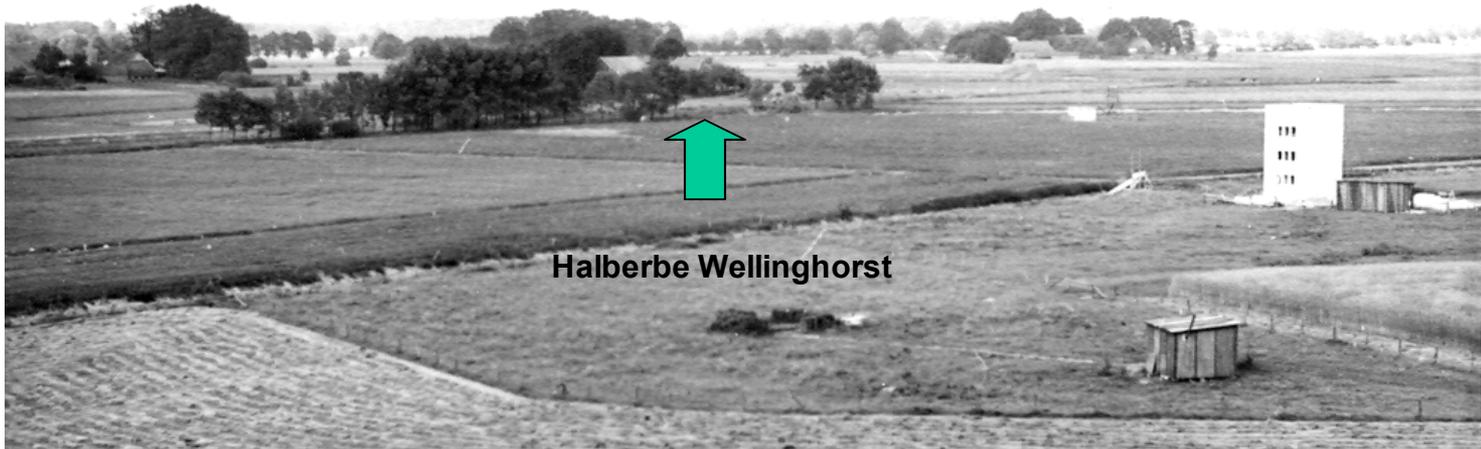
Heuerhaus im Artland

Wellinghorsts Schleuse um 1950

- **Mit der Begradigung und Eindeichung der Kleinen Hase am Hof Wellinghorst verschwinden um 1900 die Furt, das Heuerhaus an der Hase und Wellinghorsts Starcken. Es entsteht Wellinghorsts Schleuse, die im Rahmen der Artländer Melioration der Anlage von Rieselwiesen und der Wasserregulation dient. Gerne wird sie auch bis in die 1950er Jahre als „Badeanstalt“ vieler Quakenbrücker genutzt. Noch heute ist sie beliebter Ort vieler Petrijünger.**



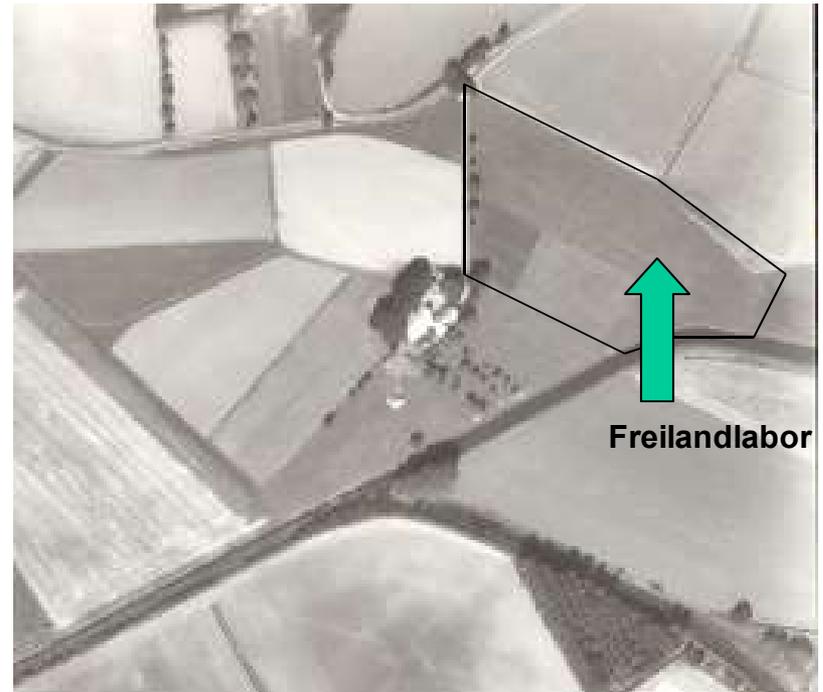
Wasserhausen im 2. Weltkrieg



Im 2. Weltkrieg ist Wasserhausen noch arm an Gehölzen. Sieben Halberbenhöfe bewirtschaften seit Jahrhunderten fast unverändert ihre bäuerlichen Familienbetriebe. Flaktürme und sonstige Maßnahmen im Umfeld der als Militärflugplatz genutzten Quakenbrücker Mersch beeinflussen das Bild. Die Eichen am Hof Wellinghorst wurden beispielsweise im Kronenbereich gekürzt, damit die mit Bomben beladenen Militärflugzeuge starten konnten.

Halberbe Wellinghorst 1980

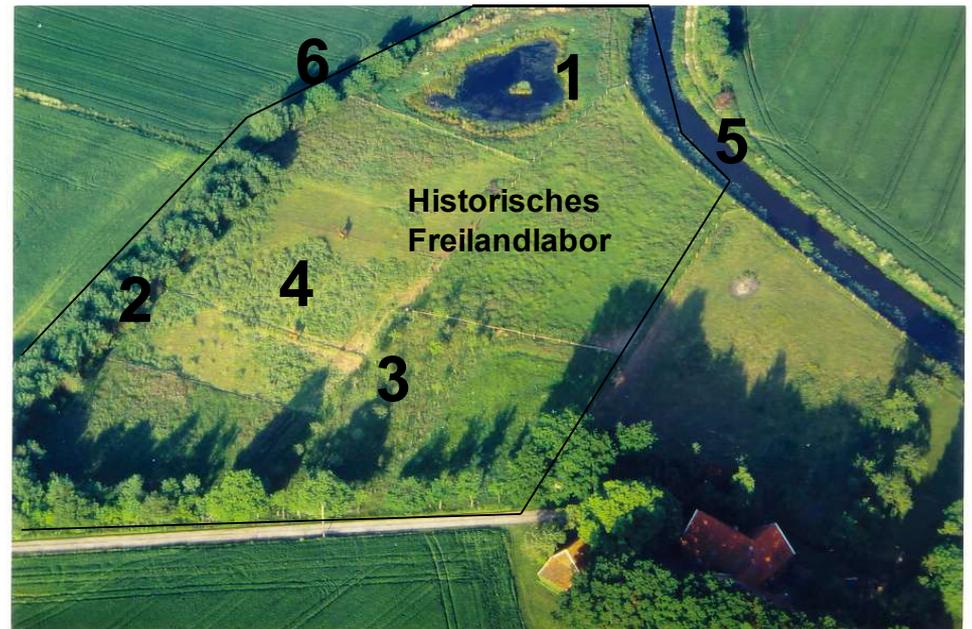
- Über etwa 800 Jahre wurde das Halberbe Wellinghorst von der jeweils hier lebenden Familie landwirtschaftlich bewirtschaftet. Im Jahre 1980 wurde die Nutzung des etwa 20 Hektar großen Betriebes als Vollerwerbsbetrieb wegen der fortschreitenden Umstrukturierungen in der Landwirtschaft aufgegeben. Während der größere Flächenanteil verpachtet wurde, dienen mehrere Hektar, darunter die Flächen des Freilandlabors, heute dem Naturschutz und der Umweltbildung.



1980 werden die Flächen des Freilandlabors als Acker genutzt

Halberbe Wellinghorst 1997

- 1 Feuchtbiotop, früher Hasearm
- 2 Feldhecke, früher Wallhecke
- 3 Obstbaumwiese mit alten Sorten, früher Hausgarten
- 4 extensiv genutztes Grünland, Biotop-pflege
- 5 Revitalisierung der Haseaue
- 6 Kopfweiden



Historisches Freilandlabor Wasserhausen

Anlage des Feuchtbiotops

- **Nachdem die wasserrechtliche Genehmigung 1988 durch den Landkreis Osnabrück erteilt worden war, konnte der Auftrag zum Bau des Teiches an die Firma Berling aus Neuenkirchen erteilt werden. Vom 22. bis 24. Mai 1989 wurden dann die Raupenarbeiten durchgeführt. Als Standort im Freilandlabor wurde eine Fläche gewählt, in der sich bis zur Hasebegradigung ein Hasearm befand. Bei den Bauarbeiten wurden im Untergrund alte Holzpfähle gefunden. In den Folgejahren wurde die Sukzession des Gebietes regelmäßig dokumentiert.**



Feuchtbiotop am 22. Mai 1989

Dokumentation der Sukzession 1991

- Die Entwicklung des Feuchtbiotops wurde von 1989 bis heute regelmäßig verfolgt. Es zeigte sich bei der Besiedlung insbesondere der Einfluss der Kleinen Hase und die enge Vernetzung mit der Quakenbrücker Mersch. Seltene Arten wie die Bekassine und der Flusssuferläufer sowie Sumpflutauge, Wasserschlauch, Krebschere und andere Arten fanden sich bald am zunächst noch nährstoff-armen Gewässer ein.



Hydrochemische Untersuchung im Feuchtbiotop 1991

Zunehmende Eutrophierung durch Vögel?

- Obwohl im Umfeld des Feuchtbiotops seit etwa 15 Jahren keine Düngung mehr erfolgte, stellten wir im Rahmen unserer Untersuchungen in den letzten Jahren eine starke Eutrophierung fest. Niedrige Ammonium- und Nitratwerte sowie eine niedrige elektrische Leitfähigkeit bestätigten zwar den Eindruck eines eher nährstoffarmen Gewässers. Bei den hydrochemischen Untersuchungen wurde aber eine hohe Phosphat-konzentrationen von bis zu 0,7 mg/l festgestellt, die sich durch die hohe Frequentierung des Feuchtbiotops durch verschiedene Vogelarten besonders Haustauben und verwilderte Enten erklären lässt.



Im Rahmen der Facharbeiten 2002 untersuchten Steffen Renner und Christina Lampe das Feuchtbiotop

Anlage der Feldhecke im Jahre 1988

- Im Rahmen des Feldheckenprojektes wurden zunächst Untersuchungen in einer 1983 auf dem Hof Wellinghorst angelegten Feldhecke durchgeführt. Hier lernten die Schüler wichtige Heckenpflanzen sowie die Bedeutung von Hecken bei der Biotopvernetzung kennen. Dann entstanden Artenliste und Pläne für eine weitere etwa 200 Meter lange, 8 Meter breite und sechsreihige Feldhecke im Freilandlabor, die dann am 16. und 19. November 1988 gepflanzt wurde. Es wurden auf etwa 1600 Quadratmeter Fläche 400 Meter Wildschutzzaun und 990 Heckenpflanzen gesetzt. Die Pflanzung erfolgte auf der Grundlage historischer Karten auf einer Teilparzelle, die in der Preußischen Landesaufnahme um 1900 als Wallhecke gekennzeichnet ist.



Entwicklung von extensiv genutztem Grünland

- Die Grünlandbereiche des Freilandlabors wurden in den letzten 15 Jahren als Rinderweide, Pferdeweide und Mähwiese extensiv genutzt, um die aus der Zeit des Ackerbaus vorhandenen Nährstoffe langsam aus dem Boden zu entfernen und eine artenreiche Grünlandvegetation zu entwickeln. In Teilbereichen wurden auch Wiesenblumenmischungen ausgesät und ihre Entwicklung beobachtet.



Grünlandpflege im Freilandlabor

Biodiversitätsprojekt „Alte Obstbaumwiesen im Artland“

- Auf den Spuren des Artländer Pomologen-vereins kartieren wir im Jahre 1989 alte Obstbaumwiesen im Artland. Insbesondere die noch vorhandenen Gärten von Mitgliedern des Pomologenvereins wurden berücksichtigt. Neben vielen alten Obstsorten fanden wir auch Informationen über deren Merkmale sowie Fachliteratur und Hilfsmittel aus der Zeit um 1900.



Artländer Pomologenverein um 1900

Obstbaumwiese mit alten Sorten

- Nach umfangreichen Kartierungsarbeiten auf den Spuren des Artländer Pomologenvereins kannten die Schüler des Artland-Gymnasiums viele alte Obstsorten. 1989 wurde die Anlage der Obstbaumwiese im Freilandlabor geplant, Reiser der alten Sorten gesammelt und veredelt und im Jahre 1990 konnten die ersten Obstbaumhoch-stämme gepflanzt werden.



Anlage der Obstbaumwiese

Obstbaumwiese im Jahre 2000

- In den ersten Jahren nach der Pflanzung wurden verschiedene Erziehungs-schnitte der Obstbäume durchgeführt. Einzelne Bäume starben insbesondere durch Frostspannerbefall und mussten ersetzt werden. Die meisten Obstbaum-hochstämme haben sich jedoch gut entwickelt und bringen inzwischen gute Erträge.



Zitronenapfel am 7.9.2000

Revitalisierung der Haseaue

- Seit 1997 beteiligt sich das Artland-Gymnasium am Projekt „Revitalisierung der Haseauen“. Regelmäßige physikalisch-chemische Untersuchungen und Erfassungen der Tier- und Pflanzenwelt stehen im Mittelpunkt. Ergebnisse sind im Internet unter www.bionet.schule.de abrufbar. Auch praktische Maßnahmen wie das Zurücksetzen von bei Räummaßnahmen auf dem Ufer abgelagerten wirbellosen Tieren oder das Sammeln von Müll aus dem Räumgut gehören zum Programm.



**Müllsammelaktion im Hase-
räumgut am Freilandlabor**

Artenschutz: Kopfweiden und Steinkauzröhre

- Aus etwa 2 Meter langen Steckhölzern, die 1988 auf der nördlichen Grenze des Freilandlabors gesetzt wurden, entwickelten sich in den letzten 15 Jahren ansehnliche Kopfweiden. Sie werden im Rahmen des Kopfweidenpflegeprogramms der Samtgemeinde Artland in Zusammenarbeit mit dem Naturschutzverband Artland gepflegt. Die Steinkauzröhre soll den auf dem Nachbarhof Borgstede brütenden Steinkäuzen zusätzliche Nistmöglichkeiten bieten.



Kopfweiden und Steinkauzröhre

Ökologische Station

- Die geplante Ökologische Station im Freilandlabor könnte als Holzkonstruktion in wesentlichen Aspekten der Bienenschule des Lernstandortes Grafeld nachempfunden werden. Aspekte einer nachhaltigen Lebensweise werden an einem Einfamilienhaus demonstriert.

