

---

## 3. *Landschaft und Natur der unteren Havelniederung*

### 3.1. *Der Naturraum*



Holger Ellmann; Siegfried Rutter; Wilko Trapp

---

#### **Geomorphologie**

Vom Relief her stellt das Gebiet der unteren Havelniederung eine ebene schlickige Niederung dar, die von Talsandflächen und Inseln mit flachwelligen Höhen durchsetzt ist. Aus den Moränengebieten des „Ländchens Schollene“ ragen die „Rehberger Berge“ mit 110 m ü. NN Höhe heraus. Weitere wichtige Erhebungen sind die „Kaltenberge“ mit 78 m ü. NN und der „Schollener Forst“ mit 68 m ü. NN. Nennenswert sind die relativ ebenen Hochflächen (ca. 40 m ü. NN) der Kletzter und Ferchelschen Heiden. Im Nordosten ragen aus der fast ebenen holozänen Flußniederung Sandflächen (Tal- und Dünsande) mit Höhen von ca. 30 m ü. NN heraus.

Im nördlichen Bereich wird die Flußbaue durch die südlichen Ausläufer der Perleberger Heide begrenzt. Die hier lagernde Lehmplatte mit breiten Talwannen besitzt Höhen zwischen 40 und 100 m ü. NN. Ein fließender Übergang aus der Niederung der unteren Havel erfolgt in östliche und nordöstliche Richtung zum unteren Rhinluch. Das moorig schlickige Urstromtal (ca. 24 bis 30 m ü. NN) wird von großen Talsandflächen und lokalen periglazialen Dünenzügen durchsetzt. Das Gebiet des unteren Rhinluchs wird bei Hochwassern aufgrund seiner Höhenlage durch Havelrückstau beeinflusst. Das Relief des Gebietes ist ein Produkt glazigener Prozesse, die insbesondere während der Weichselkaltzeit wirkten, wobei Schmelzwasser und holozäne Wässer modifizierende Einflüsse auf das vorhandene Relief hatten.

#### **Geologie**

Das Berliner Urstromtal, eine Schmelzwasser- rinne des Brandenburger Stadiums der Weichselkaltzeit, vereinigt sich im Raum der unteren

Havel mit dem Elbe-, Baruther und Eberswalder Urstromtal zum Norddeutschen Urstromtal. Flankiert wird dieses im Norden durch die Grund- und Endmoränenlandschaft der Kyritzer Hochfläche. Die flachwellig bis ebene Geschiebemergelplatte mit einzelnen Hügeln und Kuppen stellt im Raum Havelberg eine markante Geländestufe mit 20 m über dem Talniveau dar. Auf diese Bildungen sind an zahlreichen Stellen periglaziale Dünen bzw. Flugsanddecken aufgesetzt.

Die südliche Begrenzung des Urstromtales erfolgt durch die Kletzter Hochfläche. Diese besteht aus einer Endmoräne (stark gegliederte Kamernsche Moräne), die in westlicher Richtung durch eine sanft geneigte Sanderfläche abgelöst wird.

Der Schichtenaufbau des Gebietes wird durch Sedimente des Mesozoikums, des Tertiärs und des Quartärs gebildet. Die salzwasserführenden Schichten des Mesozoikums und des Tertiärs werden durch den Rupelton zum süßwasserführenden Quartär abgedichtet. Die Quartärbasis befindet sich bei ca. 100 m u. NN.

Die zwei dunkelgrauen bis dunkelbraungrauen Geschiebemergeldecken der Elster-Vereisung bilden die Basis des Quartärs. Im Raum Havelberg sind holsteinzeitliche limnische Schluffmudden mit stellenweisem Pflanzendritrus abgelagert. Vereinzelt treten darüber Saale-1-zeitliche Vorschüttbildungen auf, die aus hellgrauen Feinsanden oder feinsandigen Mittelsanden bestehen. Im Hangenden können sie grobsandig oder kiesig sein. Eine Saale-I-Moräne ist scheinbar nicht flächig ausgebildet. Im Hangenden dieses Geschiebemergels werden häufig glazifluviatile, sekundär entkalkte Nachschüttssande angetroffen. Es handelt sich hierbei um hellgraue Mittelsande, deren Basis grobsandig bzw. kiesig ist und die zum Hangenden in Feinsande übergehen bzw. sich zu

glazilimnischen Sedimenten entwickeln. Der Saale-II-Komplex besteht aus grauem, z. T. braunem Geschiebemergel mit einem sehr hohen, aber typischen Ton- und Schluffgehalt. Während des Weichselglazials sind analoge Sedimente wie in den vorhergehenden Kaltzeiten abgelagert worden. Erosion verringerte größtenteils ihre Mächtigkeiten. Die später abgelagerten, weichselkaltzeitlichen, glazifluviatilen, hellgrauen bis braungrauen Mittelsande werden zum Hangenden feinsandiger und sind ebenfalls entkalkt. Nach dem Abtauen des Eises wurden die tiefliegenden Grundmoränen und flachen Endmoränenzüge aus südlicher Richtung mit Schmelzwassersanden und fluviatilen Sedimenten überlagert, wobei die hochgelegenen Grundmoränenplatten und die höher aufragenden Endmoränen zu „Inseln“ oder „Ländchen“ isoliert wurden. Der Nordteil des „Ländchens Schollene“ besteht aus einer Anhäufung von kleineren Endmoränenbögen (vergl. Karte ), an die sich eine Grundmoränenfläche von ähnlicher Größe anschließt. Diesem Kern sind im Westen und Süden ausgedehnte Sanderflächen vorgelagert, die zum Elbetal allmählich abfallen.

Durch mehrfache Laufänderung der Elbe wurden in glazialer und periglazialer Zeit die Talsandflächen erodiert, wobei die Talauen der alten Elbeläufe nur 2 bis 4 m unter den kontaktierenden Talsandflächen liegen. In den Flußauen wurden während des Holozäns Flußsande, Auelehm und -ton, sowie humose und anmoorige Sedimente abgelagert. In den Randbereichen zu den Hochflächen bildeten sich durch Versumpfungen Niedermoorstandorte (wie z. B. die Niedermoore Ferchels und Mahlitzer Kultur) mit Muddebildungen aus. Auf den höher liegenden Flächen kommt es zur Entwicklung von Seggenmooren (Bildung von Radzellentorf). Die Niedermoore sind relativ großflächig ausgebildet, sie sind aber aufgrund der starken Entwässerung degradiert. In zentralen Bereichen treten Moorsackungen bis zu einem Meter auf. Die Mächtigkeiten der Moorkörper betragen wenige cm bis über 20 m.

### Hydrogeologie

Das Wasserregime im Strömungsraum der unteren Havel wird sowohl vom Grundwasser als auch von den Vorflutern gesteuert. Die Grundwasserneubildung erfolgt in den sandi-

Abb. 4: Hochwasser im Polder „Niedere Laaken“, 30. 04. 1993  
(Foto: S. Ellermann)

Abb. 5: Brücke über den Havelarm bei Molkenberg  
(Foto: B. Heinze)



gen Höhenlagen. In der Flußbaue ist die Versickerung aufgrund der Substratausbildung (bindige Materialien) stark gehemmt. Der Abfluß des Grundwassers zur Vorflut erfolgt über den oberen Grundwasserleiter mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten und unterschiedlichem Gefälle. Der Grundwasserleiter besteht aus einem gut sortierten Sand mit recht einheitlichem Durchlässigkeitsbeiwert von ca. 2 bis  $5 \times 10^{-4}$  m/s. Das Strömungsverhalten des Grundwassers zeigt ein sehr differenziertes Bild (vgl. Abb.6). Die generelle Fließrichtung erfolgt zur Havel. Differenzierungen im Hydroisohypsenverlauf ergeben sich durch die Einflüsse der größeren Bäche Trübengraben, Rütschgraben, Hauptentwässerungsgraben (A 58) in der Mahlitzer Kultur, der Jäglitz und der Dosse. Die Seen (Schollener und Kamerner See) haben ebenfalls einen Einfluß auf das Strömungsgeschehen. Im Nordosten des Gebietes kommt es während der Polderflutung zu massiven Veränderungen im Fließverhalten des Grundwassers. Die Vorfluter im Gebiet der unteren Havel verändern je nach Wasserführung die temporären Grundwasserscheiden im Strömungsraum.

## Hydrologie

Die Geomorphologie des Elbe-Havelwinkels wirkt sich nach wie vor problematisch auf die wasserwirtschaftliche Situation aus. Um bei starkem Elbehochwasser weiterhin die untere Havelniederung als Retentionsraum für die Elbe nutzen zu können, wurde ein kompliziertes System von wasserbaulichen Anlagen installiert. Mit dessen Hilfe soll eine gesteuerte Flutung der Niederung bei einem mit hundertjähriger Wiederkehrwahrscheinlichkeit zu erwarten-

den Hochwasser möglich sein. Dieser Fall trat jedoch seit Errichtung der Wehranlage Quitzöbel im Jahr 1954 nicht ein. Deshalb ist infolge der Senkung der Wasserstände in der unteren Havel der überwiegende Teil des ehemaligen Überschwemmungsgebietes durch die Mündungsverlegung der Havel von 1954 und die Polderbauten nicht mehr den großen periodischen Grundwasserschwankungen unterworfen. Das aktuelle Rückstaugebiet verkleinerte sich von 430 km<sup>2</sup> auf ca. 80 km<sup>2</sup>. Die Hochwasserführung der Havel selbst ist dabei von untergeordneter Bedeutung.

## Klima

Die Region liegt im Übergangsbereich vom maritimen zum kontinentalen Klimagebiet. Die Klimatelemente weisen eine regionale Differenzierung auf. Für die moorbedeckten Niederungen, insbesondere der Havel von Schollene bis oberhalb Havelbergs, sind z. B. höhere jahreszeitliche Unterschiede der Temperatur sowie eine hohe relative Luftfeuchte und hohe Nebelhäufigkeit zu erwarten. Die beiden höchsten Moränenkomplexe (Kamernsche-Rehberge Berge, Rand Perleberger Heide) erhalten etwas mehr Niederschlag. Demgegenüber ist im Bereich der Havelniederung östlich Havelbergs mit etwas weniger Niederschlag zu rechnen, da die Niederschlagsräume bei nordwestlichen und vor allem nördlichen Windrichtungen im Lee von Prignitz und Perleberger Heide liegen. Phänologische Erscheinungen zeigen eine thermische Begünstigung der Region in Form eines relativ milden Winters mit raschem Frühjahr. Hier zeigt sich der Übergangsbereich mit einem mehr ozeanisch bestimmten Winter und

Tabelle 1: Hydrologische Daten der Hauptvorfluter:

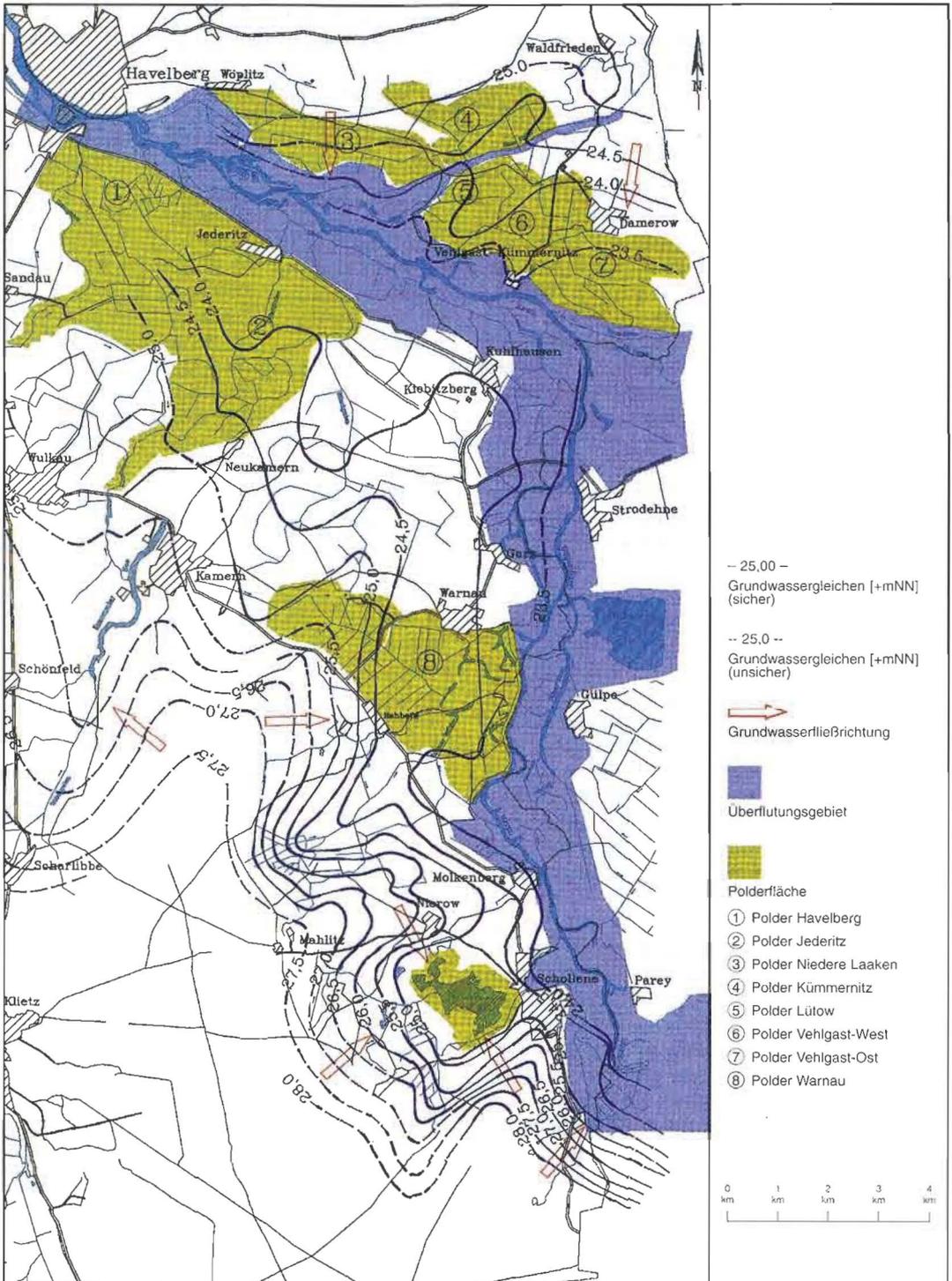
Vorfluter	Pegel	MNQ (m <sup>3</sup> /s)	MQ (m <sup>3</sup> /s)	HQ (m <sup>3</sup> /s)
Elbe	Wittenberge	305	712	3250
Havel	Havelberg	22	114	324
Trübengraben	Mündung	0,9	1,5	9,2
Dosse	Mündung	1,8	5,5	27,5
Neue Jäglitz	Mündung	1,1	2,7	16,2

MNQ = mittlerer Niedrigwasserabfluß

MQ = Mittelwasserabfluß

HQ = Höchster Abfluß

Abb. 6: Karte der Grundwasser- und Flußdynamik im Gebiet der unteren Havelniederung (IHU 1994)



einem kontinentaleren Frühjahr und Sommer. Gegenüber der Phänologie der umliegenden Gebiete besitzt der Bereich den spätesten Termin der Laubverfärbung. Das weist auf hohe Werte der verfügbaren Bodenfeuchte hin, von der die Laubverfärbung und der nachfolgende Laubwurf vor allem abhängig sind.

Die Niederungsgebiete der Auen sind Kaltluftproduktionsflächen und gleichzeitig Akkumulationsräume. Das äußert sich in erhöhter Frostgefährdung und verstärkter Nebelintensität.

Die südexponierten Moränenhänge sind durch eine thermische Begünstigung gekennzeichnet. Eine steppenartige Vegetation und auch der Anbau wärmeliebender Kulturen, wie zu historischer Zeit der Anbau von Weinreben, belegen diese meso- und mikroklimatischen Bedingungen. Die Niederungsbereiche der Havelaue und Gebiete im Mündungsbereich der Elbe sind windoffene Flächen. Für die Bereiche zwischen Havelberg-Sandau-Wulkau-Kamern-Kuhlhausen besteht deshalb im Herbst und Frühjahr bei entsprechender Windrichtung und -stärke eine potentielle Erosionsgefährdung für die humusreichen Oberbodenmaterialien der Gleye und Anmoorgleye.

## **Böden**

Die Böden im Gebiet spiegeln das Einwirken der unterschiedlichen die Bodenbildung beeinflussenden Faktoren (Substrat, Klima, Wasser, Vegetation, Tierwelt, Position, Mensch) wider. Im nachfolgenden wird nur eine Charakteristik der Bereiche mit Leitbodenformen vorgenommen. Zu den einzelnen Leitbodenformen gehört jeweils ein breites Spektrum von Begleitbodenformen.

Der Bereich der Flußaue der Elbe ist in Abhängigkeit von der Akkumulation der oberflächlich anstehenden unterschiedlichen Auensedimente, der Eindeichungsmaßnahmen und anderer anthropogener Eingriffe, im wesentlichen in die hydromorphen Verhältnisse, durch Auenton/Deckaenton-Amphigley, Auenlehm/Deckaunenlehm-Vegagley oder Auenlehmsand/Deckaunenlehmsand-Gley gekennzeichnet. Die unbedeckt anstehenden Talsande weisen Sand/Salm-Braungley/Rostgley und unter Wald Sand-Gley-podsol und Sauerbraunerde, in der Tiefe grundvergleyt, auf.

Die Sande der Dünen sind unter landwirtschaftlicher Nutzung durch Sand-Braunerde und

-Rosterde und unter ihrer hauptsächlichlichen Nutzung mit Wald durch Sand-Podssole gekennzeichnet.

Die Havelaue weist ähnliche Bodenstrukturen auf. Dazu kommt aber die Bildung von mehr oder minder mächtigen Niedermooren in den tieferen, hydromorph geprägten Niederungen.

Für die lehmigen Bereiche der Grund- und Endmoräne sind Tieflehm-Fahlstaugleye und Braunfahlstaugleye die dominanten Bodenformen. Die sandigen Bereiche dieser Gebiete sowie die Sander sind gekennzeichnet durch Sand-Braunerde/Rosterde und Tieflehm-Fahlerde. Werden diese forstwirtschaftlich genutzt, sind Sand-Sauerbraunerde und -Podsol bestimmend. Im Bereich der Hohlformen der Toteisbildungen haben sich im Laufe der Verlandung Niedermoore entwickelt.

Durch großflächige Entwässerungsmaßnahmen in fast allen durch den Menschen genutzten Gebieten sind die Böden in ihrem Erscheinungsbild und ihrer Funktion oft stark gestört. Es haben sich neue Grundwasserhorizonte gebildet, und die Niedermoore sind fast alle zu Erdfen und in extremen Fällen zu Mulmfen degradiert.