

Niederlande – Exkursion 2015



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Referate.....	5
2.1	Die Niederlande im 19. Jahrhundert (1815 bis 1914).....	5
2.2	Die Niederlande während des 1. Weltkriegs und der Zwischenkriegszeit.....	8
2.3	Die Niederlande zur Zeit des 2. Weltkriegs.....	10
2.4	Die Niederlande in der Nachkriegszeit bis heute	17
3	Exkursionsprogramm	23
4	Tagesprotokolle	26
4.1	Exkursionstag 1 – Sonntag, 17.05.2015	26
4.1.1	Fahrt nach Arnheim	26
4.2	Exkursionstag 2 - Montag, 18.05.2015	26
4.2.1	Referat: Klima der Niederlande.....	26
4.2.2	Referat: Geologie und Landschaftsgeschichte der Niederlande	27
4.2.3	Wald Rozendaal	32
4.2.4	Hogeschool Larenstein.....	33
4.2.5	Wasserschutz in den Niederlanden	33
4.2.6	Wassermanagement im niederländischen Rheindelta	34
4.3	Exkursionstag 3 – Dienstag, 19.05.2015	35
4.3.1	Referat: Nationalpark Veluwezoom.....	35
4.3.2	Besuch des Nationalpark Veluwezoom.....	38
4.3.3	Referat: Wald- und Forstwirtschaft in den Niederlanden.....	39
4.3.4	Besuch des Nationalpark De Hoge Veluwe	43
4.4	Exkursionstag 4 - Mittwoch, 20.05.2015	45
4.4.1	Referat: Flevoland – Landgewinnung, Landnutzung, Küstenschutz	45
4.4.2	Forstwirtschaft in den Poldern (Flevoland).....	49
4.4.3	Referat: Oostvaardersplassen	52
4.4.4	Besuch des Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen.....	55
4.5	Exkursionstag 5 - Donnerstag, 21.05.2015	57
4.5.1	Die Stadt Amsterdam: Geschichte und Architektur.....	61

4.6	Exkursionstag 6 - Freitag, 22. Mai 2015	68
4.6.1	Besuch im Nationalpark De Biesbosch	68
4.7	Exkursionstag 7 - Samstag, 23.05.2015	72
4.7.1	Deltawerke Oosterschelde	72
4.7.2	Hafenrundfahrt in Rotterdam	75
4.7.3	Strandbesuch Hoek van Holland	76
4.8	Exkursionstag 8 - Sonntag, 26.05.2015	77
5	Teilnehmer	78
6	Danksagung	79

1 Einleitung

In den letzten Jahren wird seitens der HFR jedes Jahr eine Auswahl an Exkursionen für die Studenten der verschiedenen Studiengänge angeboten. Auch in diesem Jahr gab es eine Reihe an Exkursionen, die studiengangübergreifend angeboten wurde.

Wir haben uns hierbei von unseren Professoren Roland Irlinger und Stefan Ruge in die Niederlande entführen lassen.

Die Hochschule hat seit einigen Jahren bereits eine Kooperation mit der Hogeschool VHL (<http://www.hogeschoolvhl.nl/>), die wir bei unserem Besuch in den Niederlanden auch kennen lernen durften. Neben den Begleitern waren Studenten aus den Studiengängen Forstwirtschaft, nachhaltiges Regionalmanagement und Ressourcenmanagement Wasser mit dabei.

Im Volksmund werden die Niederlande oft auch „Holland“ genannt, wobei mit „Holland“, aufgeteilt in „Nordholland“ und „Südholland“, lediglich zwei der zwölf Provinzen, die sich dem europäischen Festland anschließen, repräsentiert sind. Allerdings leben gut zwei Drittel der Niederländer in einer der beiden holländischen Provinzen. Hinzu kommen drei niederländische Städte in der Karibik (Bonaire, Sint Eustatius und Saba). Zum Königreich der Niederlande gehören noch zusätzlich die Länder Aruba, Cuaçao und Sint Maarten.

Der Name „Niederlande“ deutet bereits darauf hin, dass das Land nicht sonderlich hoch gelegen ist. Der höchste Punkt der Niederlande ist der Vaalsberg in Limburg mit 323 m über dem Meeresspiegel, während der tiefste Punkt mit -6,7 m unter dem Meeresspiegel in Nieuwerk aan den Ijssel in Südholland liegt.

Etwa ein Viertel der Landesfläche der Niederlande liegen unter dem Meeresspiegel, was nicht zuletzt an den eingedeichten Flächen liegt, die zur Nutzbarmachung ausgepumpt wurden. Diese so genannten „Polder“ sind gegen potentielle Fluten durch Deiche, Pumpenhäuser und Anhöhen (z.B. unter Gebäuden) gesichert. Eine Umstrukturierung dieser Flächen kann von der Flora und Fauna als Raum für viele spezialisierte Arten genutzt werden, was auch wir uns genauer angeschaut haben.

Etwa 10,8 % der Niederlande sind bewaldet (2012, statistisches Bundesamt). Die Holzproduktion steht in den Niederlanden allerdings im Vergleich zu Deutschland eher hinten an. Vor allem die Nutzfunktion steht sehr weit im Vordergrund. Dies konnten wir in verschiedenen (National-)Parks erleben.

Ein Abstecher in die Hauptstadt Amsterdam, die zu großen Teilen auf Holz aus dem Schwarzwald erbaut wurde, das den Rhein hinuntergefloßt wurde, durfte natürlich nicht fehlen. In der Altstadt fällt sehr stark auf, dass die Häuserfronten sehr unterschiedlich breit bzw. schmal sind, was historisch daher bedingt ist, dass die Breite der Häuser besteuert wurde und somit ein breites Haus nicht nur mehr Platz bietet, sondern auch ein gewisses Prestige verkörpert.

Der viele Handel hat natürlich auch seine Schattenseiten, was durchaus in der Stadt präsent war und worauf mitunter durch ein Frauenheim oder Schließfächer für die Habseligkeiten von Straßenkindern entgegengesteuert wurde.

2 Referate

2.1 Die Niederlande im 19. Jahrhundert (1815 bis 1914)

Referenten: Rafael Kögel und Marvin Müller

Napoleons Ende

- Niederlage in der Völkerschlacht bei Leipzig 1813 (Russland, Preußen, Österreich, Schweden, vermutlich größte Schlacht bis dahin, 92.000 Tote)
- Niederlande: Verbündet sich mit Napoleons Gegnern
- 1813 Unabhängigkeit der Niederlande
- 1814 Niederlage in Paris → Exil auf Elba

Wiener Kongress 1814-1815

- Neuordnung Europas nach der Niederlage Napoleons
- Hauptsächlich von den Großmächten geführt (Österreich, Preußen, Frankreich, Großbritannien, Russland)
- Zusammenschluss der nördlichen und südlichen Niederlande (Belgien und Luxemburg) zum „Königreich der Vereinten Niederlande“

Belgische Revolution

Gründe

- Politische Unterrepräsentation des Südens
- Unterschiedliche Sprache
- Religion katholische Belgier, calvinistische Holländer
- Wirtschaftliche Uneinigkeit: Belgien industriell, Holland Agrar- und Handel
- undiplomatisches Verhalten des Königs Wilhelms I gegenüber Forderungen

Staatsbildung

- Festlegung einer Verfassung 1831
- Parlamentarische Monarchie unter Leopold von Sachsen-Coburg und Gotha

Endvertrag 1839

- Endgültige Unabhängigkeit Belgiens
- Neutralität

→ Königreich der Niederlande

Revolution 1848

- Mittelstand will politische Rechte
- Unterschicht leidet unter schlechter wirtschaftlicher Lage und Missernten
- In den Niederlanden keine großen Aufstände, vielleicht weil bereits Nationalstaat und Verfassungsänderung (u.a. Macht für Minister statt für König, Abschaffen der

Stände, Direkte Wahl der 2. Kammer, Bürgerliche Rechte)

→ eher „friedliche Revolution“

Luxemburg

- Eigentliche eigenständiges Großherzogtum, aber niederländischer König Wilhelm I., Wilhelm II. und Wilhelm III. waren gleichzeitig luxemburgischer Großherzog
- 1867 versuchte Frankreich Luxemburg zu kaufen, scheiterte an Luxemburger und Deutschem Protest
- 1890 Tod von Wilhelm III.: seine Tochter Wilhelmina wird Königin der Niederlande, Luxemburg nach salischem Erbrecht keine weiblichen Erben, daher Adolf I. neuer Großherzog

Könige

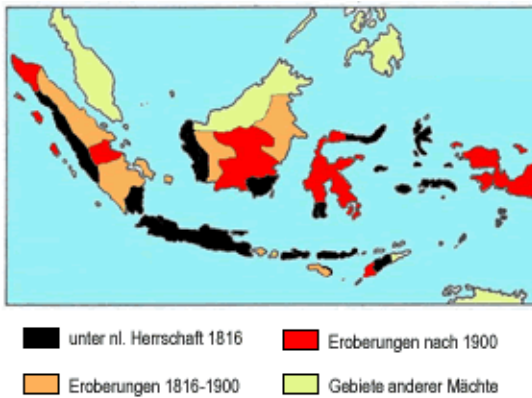
Der Erste König der Niederlande war Wilhelm I. nachdem die niederländische Besatzung zu Ende war. Er regierte von 1815 – 1840. Nach seinem Tod 1840 folgte ihm sein Sohn Wilhelm II. für lediglich 9 Jahre auf dem Thron. Nach dessen Tod regierte wiederum sein Sohn, Wilhelm III. für 41 Jahre. Wilhelm hatte 15 Kinder von verschiedenen Frauen. Seine jüngste, Wilhelmina, die 1880 geboren wurde, war jedoch Thronfolgerin. Nach dem Tod Wilhelm III. wurde Wilhelmina mit gerade einmal 10 Jahren zur Königin gekrönt. Da eine 10 jährige dieses Amt natürlich noch nicht alleine ausführen konnte, (und sie eben noch zu jung war) stand sie unter Regentschaft ihrer Mutter Emma zu Waldeck und Pyrmont. Von 1890 bis 1948 (!) (incl. Regentschaft ihrer Mutter) war Wilhelmina Oberhaupt der Niederländischen Krone.

Der 2. Sumatra-Vertrag

Im frühen 19 Jahrhundert wurde zwischen den Niederlanden und Großbritannien ein 1. (Sumatra-)Vertrag beschlossen, der unter anderem die Eroberung oder Angriff Niederlandes auf die Provinz Aceh auf West-Sumatra untersagte.

1871 schließlich kam es zum neuen, 2. Sumatra-Vertrag zwischen den beiden Nationen. Unter gegenseitigem Einverständnis wurde unter anderem beschlossen, dass Großbritannien nicht eingreifen sollte, falls die Niederlande Aceh angreifen würde. Als Gegenleistung mussten sämtliche Stützpunkte der Niederlande in West-Afrika an GB „verkauft“ werden.

Und wie es nicht hätte anders kommen sollen, griffen die Niederlande Aceh an, um ihre Vormachtstellung auf Indonesien zu stärken. Der Krieg dauerte insgesamt fast 30 Jahre (!), in dem ca. 250.000 Menschen starben. Vor allem viele Unschuldige. (Auch Deutsche kämpften unter Niederländischer Flagge). Mit 50.000.000 Britische Pfund war es ebenfalls einer der teuersten Kolonialkriege der Geschichte.



Aceh ist der rötliche Teil im Nord-Westen

Niederländisch Indien

Niederländisch Indien nannte man das heutige Indonesien (Karte oben), das durch die Niederlande fast völlig besetzt war. Ursprünglich hatten die Niederländer dort Stützpunkte errichtet, um die damals verfeindeten Spanier (unter die die Portugiesen kämpften) zu bekämpfen. Im Laufe der Zeit wurden immer mehr Flächen erobert, die Stützpunkte immer mehr als Kolonialgebiete organisiert und schließlich territoriale Grenzen, die noch heute zum größten Teil Bestand haben, erschlossen. So zum Beispiel die Grenze Indonesiens zum heutigen Timor, wurde überwiegend aus dem Krieg zwischen Niederlande und den Portugiesen (die das damalige Ost-Timor besetzten) „gezogen“.

Der größte Vorteil der Eroberung war der rege Handel mit Indien. Vor allem schwarzer Pfeffer, Zimt und andere Gewürze brachten den Niederländern viel Geld ein.

Weitere Kolonien

Eben nicht nur auf Indonesien und West-Afrika hatten die Niederländer ihre Kolonien oder Stützpunkte. Im 17. – 18. Jahrhundert besaßen sie am meisten, im 20. Jahrhundert nur noch ein paar wenige, wie Suriname oder die Niederländischen Antillen.

Quellen:

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/gruendung/thorbecke.html>

http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Liste_der_K%C6niginnen_und_K%C6nige_der_Niederlande.html

http://www.uni-protokolle.de/Lexikon/Geschichte_der_Niederlande.html#Monarchie

http://www.niederlande-wegweiser.de/niederlande_geschichte.html

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/gruendung/koenigreich.html>

2.2 Die Niederlande während des 1. Weltkriegs und der Zwischenkriegszeit

Referentin: Sarah Scholz

Die Niederlande während des 1. Weltkriegs und der Zwischenkriegszeit

Referat zur Vorbereitung auf die Niederlande Exkursion
Sarah Scholz
200291

Die Niederlande zwischen 1914 - 1918

- Die Niederlande waren zur Zeit des 1. WK eine Monarchie
- Regiert durch Königin Wilhelmina (Regierungszeit 1898 - 1948)
- Die Außenpolitik war geprägt durch eine strikte Neutralität (Keine Annektierung durch Besatzungstruppen, Kein Eingriff in das Kriegsgeschehen) und Bündnissfreiheit

Die Niederlande zwischen 1914 - 1918

Konflikte während der Kriegszeit

- Der Transport von Baumaterialien (Sand, Erde, Kies) von dem Deutschen Kaiserreich an die Westfront (Belgien) durch die Niederlande
- Die Niederlande durfte durch die Rheinschiffahrtsakte von 1868 nicht in den Transitverkehr eingreifen
- Dies galt nur für Zivile Güter: Durch Druck von Großbritannien unterbanden die Niederlande 1917 den Transit
- Das Kaiserreich forderte den Transport jedoch ein
- Daraufhin kappten die Engländer die Telegraphenkabel und damit den Kontakt der Niederlande zu der Entente

Die Niederlande zwischen 1914 - 1918

Konflikte während der
Kriegszeit

- Bau des Grenzhochspannungshindernisses zu Belgien durch die deutschen Gruppen
- Sicherung der offenen Grenze zu Belgien
- Trotz der Sperre gelangten 20.000 Kriegsfreiwillige Belgier und 1 Mio. Flüchtlinge in die Niederlande und von dort nach England



Die Niederlande zwischen 1918 - 1939

Die Zwischenkriegszeit – der Bau des
Zuiderzee Deiches

- Idee bestand seit dem 17. Jhr.; Endgültiger Beschluss zum Bau des Dammes 1913 durch die Königin
- Baubeginn 1920
- Sinn: Landgewinnung, Schutz vor Sturmfluten und Versalzung der Ackerböden
- Erste Trockenlegung des Wieringermeers 1930



Die Niederlande zwischen 1918 - 1939

Die Vorkriegszeit

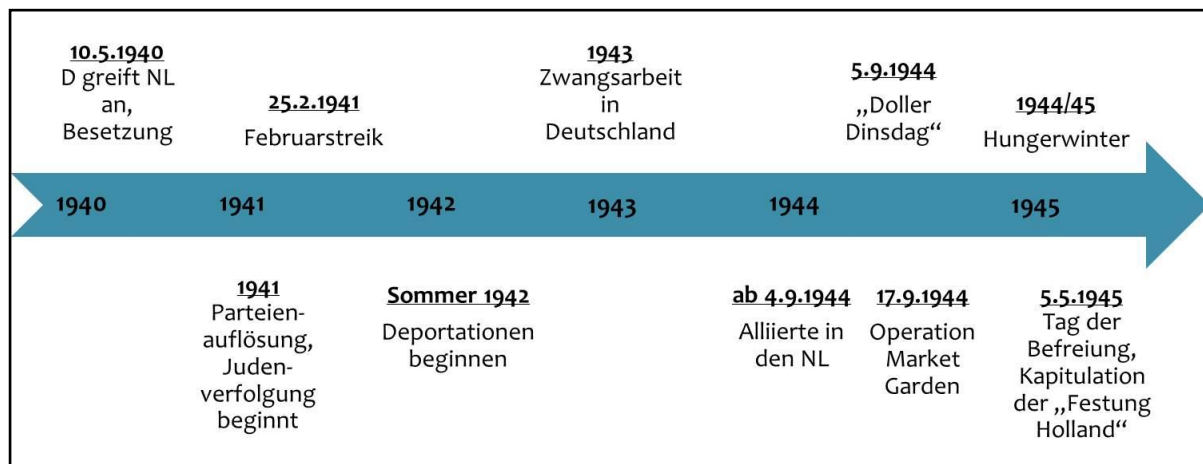
- Soziale Probleme durch die Wirtschaftskrise führten zu Aufständen
- Splittergruppen und Randparteien konnten das stabile politische System nicht erschüttern
- Versuch der Aufrechterhaltung der außenpolitischen Neutralität – trotzdem Verdoppelung des Militäretats 1937/38
- Bei Kriegsbeginn 1939 allgemeine Mobilmachung
- Mai 1940 Einmarsch der Wehrmacht und Besetzung der Niederlande

Quellen

- <https://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/interbellum/weltkrieg.html>
- <http://www.eerstewereldoorlog.nu/de/nederland-im-w01/>
- <http://www.niederlandemagazin.de/informationen/geschichte/erster-weltkrieg-1914-1918/>

2.3 Die Niederlande zur Zeit des 2. Weltkriegs

Referentinnen: Hanna Stroh und Lena Graf



2. Weltkrieg: 1940 - 1945

Die Niederlande waren eines von wenigen Ländern in Europa, das von einer solch langen NS-Herrschaft während des zweiten Weltkriegs betroffen war. Fünf Jahre, von 1940 bis 1945 lebten die Menschen dort unter der Führung der deutschen Nationalsozialisten. Hitlers Truppen besetzten das komplette Land innerhalb von nur fünf Tagen und nannten es von da an ihre „Festung Holland“.



Bis zum 10. Mai 1940 hofften die Niederländer auf ein zweites sog. „Wunder von 1914“. Denn während des ersten Weltkriegs blieb das Land von den Deutschen weitgehend verschont.

Um nun ebenfalls möglichst unbemerkt zu bleiben und Provokationen der Deutschen zu vermeiden, verwehrt die Niederlande jegliche Zusammenarbeit mit England und Frankreich und erklärte sich als neutral. Sie führten zunächst einen sog. Sitzkrieg.

Kriegsbeginn und Besatzung

Alle Hoffnungen der Bevölkerung schwanden jedoch endgültig an jenem 10. Mai 1940, als Deutschland im Rahmen von Hitlers Blitzkrieg die Niederlande angriff und innerhalb kurzer Zeit den Großteil des Landes besetzte.

Nur wenige Tage später, am 13. Mai flohen die königliche Familie und die niederländische Regierung nach England ins Exil, da die Deutschen den Plan hatten, diese in einer Überraschungsaktion festzunehmen.

Einen weiteren Tag darauf, am 14. Mai, flogen die NS-Truppen einen Bombenangriff auf Rotterdam. Die Bilanz dieses Angriffs waren 800 Tote, 25.000 zerstörte Wohnungen sowie 78.000 obdachlose Einwohner. Nach diesem verheerenden Anschlag gab die Bevölkerung widerstandslos nach, das Land kapitulierte und war von nun an der Macht der NS-Herrschaft schonungslos ausgeliefert.

Am 16. Mai 1940 zogen die deutschen Nazis in Amsterdam ein. Da diese im niederländischen Volk ein verwandtes „germanisches Brudervolk“ sahen, galt zunächst das Ziel, die Bevölkerung im Rahmen der Selbstnazifizierung vorsichtig für den Nationalsozialismus zu gewinnen und das Land mit der deutschen Kriegswirtschaft zu verzahnen. Das Auftreten der Besatzer war somit anfangs noch gemäßigt und nicht so schlimm wie befürchtet. Es war jedoch nur eine kleine Minderheit, die Sympathie für die Deutschen zeigte. Insgesamt traten ca. 4.000 Niederländer der SS bei und etwa 20.000 unterstützten die Waffen-SS, wobei rund ein Viertel von ihnen während der Kriegsjahre fiel.

Schlussendlich passte sich die niederländische Bevölkerung aber den Nazis an, ihr



Widerstand war schwach und die Deutschen konnten die Verwaltungen sichern sowie die wirtschaftliche Ausbeutung in Gang setzen. Trotz allem kritisierte der Reichskommissar für die besetzten niederländischen Gebiete, Arthur Seyß-Inquart, in einem Brief an Hitler:

„Man muss sehr viel mit ihnen verhandeln, wenn sie nein sagen, heißt das noch nicht definitiv nein, wenn sie ja sagen, überdenken sie die Angelegenheit noch lange Zeit.“ Aber, fügte er beruhigend hinzu: „Letztlich tun sie doch was man will.“

Im Sommer 1940 begannen die Besatzer mit der gesellschaftlichen und ökonomischen Isolierung der Juden. Am 1. Juli konnten sie erfolgreich erste antijüdische Maßnahmen durchführen: Es kam zum Ausschluss der Juden vom Luftschutz sowie einem Verbot des rituellen Schlachtens. Ende August wurde die Lage ernster und das Reichskommissariat erteilte die Anweisung, in der niederländischen Beamtenschaft keinerlei Juden mehr zu beschäftigen oder zu befördern. Im Oktober wurden schließlich alle Juden

aus dem öffentlichen Dienst entlassen sowie eine Registrierung jüdischer Unternehmen gestartet. Durch eine schriftliche Erklärung mussten dafür alle im Staatsdienst Beschäftigten angeben, ob sie „Arier“, „voll“ oder „halb“ Jude waren.

Mit etwa 200.000 Beamten unterschrieben fast alle diese Erklärung, was aber auch daran lag, dass die Menschen noch nicht wirklich wussten, was es mit dieser Erklärung auf sich hatte und außerdem bei Nichtunterschreiben mit Entlassung gedroht wurde. Bis November wurden letztendlich rund 2.000 jüdische Beamte entlassen.

Parteienuflösung und Judenverfolgung

Im Laufe des Jahres 1941 wurden allmählich alle Parteien des Landes verboten. Lediglich die niederländische „Nationaal-Socialistische Beweging“ (NSB) wurde zugelassen. Im Januar folgte auf die Entlassungen im Herbst die obligatorische Anmeldung aller (halb-) jüdischen Personen in den jüdischen Unternehmen, womit man eine fast vollständige Übersicht über die niederländischen oder in den Niederlande lebenden ausländischen Juden erreichen konnte.

Etwa zur gleichen Zeit nahm die physische Bedrohung der Juden und ihres Eigentums massiv zu. Auf den Straßen fanden gezielte Provokationen durch deutsche und niederländische Nazis statt. Doch die jüdische Bevölkerung leistete Widerstand, in Amsterdam formierte sich ein Rollkommando und im Februar eskalierte die Situation in einer Schlägerei, bei der ein niederländischer Nationalsozialist starb. Die darauffolgenden Maßnahmen der Besatzer waren strikt: Ein Judenviertel wurde geschaffen, komplett abgeriegelt und mit entsprechenden Hinweisschildern gekennzeichnet.



Ende des Monats spitzten sich die Konfrontationen zwischen den Nazis und Juden weiter zu. Bei gewalttätigen Razzien wurden rund 400 Männer in das Konzentrationslager Buchenwald deportiert und von dort weiter nach Mauthausen, wo sie bereits nach wenigen Monaten starben.

Februarstreik am 25.2.1941

Die Folge dieses schonungslosen Vorgehens der Deutschen war der sog. Februarstreik am 25. Februar 1941. Tausende Bürger legten dabei in Amsterdam und anderen Städten ihre Arbeit nieder, der Straßenbahnverkehr kam zum Erliegen und die Geschäfte blieben geschlossen. Doch die Besatzer griffen erneut hart dagegen an: Es gab Tote und Verletzte, weitere 300 Verhaftungen und am nächsten Tag wurde der Protest gewalttätig beendet.

Deportationen

Noch zu Beginn des Krieges, im Jahre 1940, kündigte Arthur Seyß-Inquart an, „*die Besatzer werden die niederländischen Gesetze so weit wie möglich respektieren*“ und eine Welle der Entwarnung und Erleichterung ging durch die Bevölkerung. Doch ein Jahr später, am 12. März 1941 ergänzte er einen entscheidenden Punkt:

„Die Versicherung zur Achtung der Gesetze gilt eben nur für die Niederländer. Juden aber sind keine Niederländer, sondern schlicht Feinde.“

Auf der Wannsee-Konferenz am 20. Januar 1942 organisierten hochrangige Vertreter verschiedener deutscher Behörden unter Leitung von Reinhard Heydrich, Leiter des Reichssicherheitshauptamts (RSHA) schließlich den Ablauf der „Endlösung der Judenfrage“. Grundsätzlich war es das Ziel, alle Juden in die Konzentrations- und Vernichtungslager im Osten zu bringen.

Von März bis Mai wurden die Juden in den Niederlanden zunehmend isoliert, eingeeengt und Schritt für Schritt enteignet. In diesem Zuge gab es den Befehl, alle Radios und anderen Empfangsgeräte unverzüglich abzuliefern, jegliche Theater-, Kino- und Schwimmbadbesuche wurden verboten, Straßen- und Eisenbahnen sowie Fahrräder durften nicht mehr benutzt und jüdisches Vermögen musste auf Sperrkonten der Bank Lippmann-Rosenthal gebracht werden. Darüber hinaus wurde das Arbeiten für Nicht-Juden untersagt.

Ab Juli 1942 begann die Kernphase der Deportation, die von den Nationalsozialisten verschönernd als „Arbeitseinsatz im Osten“ betitelt wurde. Auch hier folgten auf jegliche Widerstände gnadenlose Razzien.

Zunächst wurden alle Juden, die sich nicht verstecken oder untertauchen konnten, persönlich aus ihren Häusern abgeholt und zu Sammelplätzen gebracht. Von dort aus ging es weiter in das Sammel- und Transitlager Westerbork, der letzten Durchgangsstation in den Niederlanden. Wer Glück hatte und vorerst in Westerbork bleiben durfte, konnte auf sein Leben hoffen, aber einmal pro Woche fuhr ein Transport nach Theresienstadt in Tschechien oder, noch viel schlimmer und öfter, in die Todeslager nach Auschwitz oder Sobibor. Bis September 1943 wurden alle Juden dorthin deportiert.

Im Herbst 1943 startete die letzte Deportationsphase. Neben Auschwitz waren nun auch Theresienstadt und Bergen-Belsen Hauptziele der Transporte. Theresienstadt galt dabei als das sog. „Altersghetto“. Hierher wurden vor allem „privilegierte“ Juden gebracht, wie beispielsweise Ärzte oder Richter, die nach deutscher Auffassung eine bevorzugte Behandlung verdient hatten. Aber auch von hier aus kamen immer noch einige weiter nach Auschwitz. Das KZ in Bergen-Belsen diente für alle Juden, die für den Austausch vorgesehen waren. Im Gegenzug zu ihrer Deportation wurden internierte Deutsche freigelassen.

Ab April 1944 wurde aber auch dieses Lager zum Ort des Schreckens, es herrschten Hunger und Krankheit und das KZ wurde nebenbei zum Durchgangslager für evakuierte Zwangsarbeiterinnen.

Im Juli des Jahres kamen die deutschen Besatzer schließlich zu der Überzeugung, ihre Arbeit erfolgreich vollbracht zu haben:

„Die Judenfrage kann für die Niederlande als gelöst bezeichnet werden, nachdem das Gros der Juden außer Landes verbracht worden ist. Die noch hier befindlichen Juden befinden sich in Lagern oder stehen sonst unter ständiger Kontrolle. Von den untergetauchten Juden werden fast täglich einige ausgehoben und in Lager verbracht.“

Zwangsarbeit in Deutschland

Ebenfalls ab dem Jahre 1943 nahm die Zwangsarbeit in Deutschland massiv zu. Arbeitslose waren dabei als Erste von dieser Arbeit betroffen, denn schließlich mussten sie aus deutscher Sicht „beschäftigt“ werden. Doch schon bald darauf weitete sich der Kreis der Betroffenen aus, denn weitere Männer sowie Dreiviertel aller Studenten wurden für den „totalen Krieg“ an der Front in Deutschland benötigt. Die Lebensumstände konnten dabei noch als akzeptabel bezeichnet werden.

Die Lage ab Herbst 1944 jedoch wurde schließlich als die sog. „Hölle von Rees“ bezeichnet, womit ein Arbeitslager am Niederrhein nahe der niederländischen Grenze gemeint war. Zu Recht, denn dorthin wurden ab nun wahllos ausgesuchte Männer deportiert, die unter menschenunwürdigsten Verhältnissen in den Lagern leben und arbeiten mussten. Tätigkeiten waren u.a. das Zuschütten von Bombentrichtern oder das Rangieren von Waggons per Hand, denn Lokomotiven fehlten. Luftangriffe waren dabei an der Tagesordnung. Ihre Nächte verbrachten die Menschen in löchrigen Zelten, wo sie auf häufig von Exkrementen bedeckten Böden schlafen mussten. Lebensmittel gab es kaum und wenn, dann lediglich verschimmelttes Brot.

Einzug der Alliierten in die Niederlande

Erste Hoffnungen auf Rettung bekamen die Niederländer im Juni 1944, als die Alliierten in Frankreich einfuhren und danach rasch in Richtung der niederländischen Grenzen vorstießen. Am 4. September 1944 wurde schließlich Antwerpen befreit, die Stunde der Befreiung wurde bekannt gegeben und man rechnete mit der Einnahme Rotterdams, Utrechts, Amsterdams und des übrigen Landes bald darauf.

Bei den deutschen Besatzern brach plötzlich Panik aus, in aller Eile wurden Dokumente vernichtet und über 30.000 NSB-Mitglieder flohen auf deutsches Gebiet.

Der „Dolle Dinsdag“

Am 5. September 1944 bereiteten sich die Niederländer euphorisch auf den Empfang der Alliierten vor und Menschen sammelten sich in den großen Städten mit Blumen und Flaggen.

Die Meldungen der Befreiung und Empfangs-Vorbereitungen kamen jedoch zu früh.

Operation Market Garden

Am 17. September erreichten die Alliierten in einem schnellen Einfall die südlichen Niederlande. Sie hatten das Ziel, die Brücken über die drei Hauptflüsse Maas, Waal und Rhein mit Luftlandtruppen zu erobern, um schließlich die verschiedenen Landesteile befreien zu können. Die Brücke von Arnheim über den Rhein jedoch konnte nicht eingenommen werden. Lediglich der Süden wurde schließlich befreit und die Operation endete mit einer Niederlage und hohen Verlusten.

Wachsender Druck

Doch der Widerstand der Niederländer wurde allmählich zu einer Massenbewegung. Die Besatzer jedoch, die bereits erkannt hatten, dass sie die sicheren Verlierer sein werden, gingen ab nun völlig planlos in einem verzweiferten Terror und mit brutaler Gewalt gegen den Widerstand vor. In aktiver Verteidigung setzten sie große Teile des Landes unter Wasser,

vernichteten Hafeneinrichtungen in Amsterdam und Rotterdam und führten massive Plünderungen durch, um den Alliierten wichtiges und brauchbares Material wegzunehmen. Die fanatischen Nationalsozialisten wollten letztendlich alle anderen möglichst effektiv in ihren eigenen Untergang mit hineinziehen. Diese Zeit wurde zur schlimmsten Phase für die nicht-jüdische niederländische Bevölkerung.

Ein bekanntes Beispiel ist Putten, wo am 30.9.44 nach einem Anschlag der Niederländer auf die deutsche Wehrmachtspatrouille 660 Männer festgenommen und deportiert wurden.

Hungerwinter 1944/ 1945

Auch auf einen Streik der niederländischen Eisenbahner im September 1944 zur indirekten Unterstützung der Alliierten, reagierten die Besatzer mit harten Maßnahmen und verboten sämtliche Lebensmitteltransporte in die noch besetzten Teile des Landes. Für die Menschen bedeuteten dies verheerende Folgen, denn neben dem kalten, nassen und besonders langen Winter, der folgte, wurden ihnen alle Lebensgrundlagen genommen. Rund 20.000 Bürger starben in diesem Hungerwinter, es kam zur Kinderlandverschickung und langen Hungertouren zu den Bauern. Die Getreide- und Kartoffelknappheit führte darüber hinaus zum notdürftigen Verzehr von Zuckerrüben und Tulpenzwiebeln.

Befreiung

Ebenfalls im September 1944 schaltete sich jedoch die Exilregierung in London ein, warnte die Alliierten vor der Katastrophe, die den Niederlanden bevorstand und der niederländische Ministerpräsident Pieter S. Gerbrandy wandte sich mit einem Hilferuf an Premierminister Winston Churchill. Allerdings gab es den Zwiespalt, dass es keine Maßnahmen geben sollte, die auch den Deutschen zugutekommen könnte.

Durch internationale Öffentlichkeit konnte schließlich ein Erfolg erzielt und Lebensmittel mithilfe Schwedens, der Schweiz und des internationalen Roten Kreuzes geliefert werden. Hierbei entstand die paradoxe Situation, dass Deutsche die Lieferungen aus der Schweiz erlaubten, die Alliierten jedoch nicht. Grund dafür war die Tatsache, dass dadurch der Rhein zu neutralem Gebiet geworden und das wiederum ein Vorteil für die Deutschen gewesen wäre.

Trotz aller Umstände erreichten am 28. Januar 1945 zwei Schiffe West-Niederlande und aus dem gelieferten Mehl konnte das legendäre schwedische Weißbrot „Zweedse Wittebrood“ gebacken werden.

Am 28. April folgte ein beschränkter Waffenstillstand und ebenfalls in diesem Monat konnten der Norden und Osten des Landes befreit werden.

Am 5. Mai wurden die Besatzer schlussendlich auch aus dem Westen vertrieben und die Deutschen unterschrieben die lang ersehnte Kapitulation.

Die Bilanz

- Von 1940 bis 1945 wurden geschätzt rund 600.000 Niederländer in Deutschland als Zwangsarbeiter eingesetzt. Zwischen 24.500 und 29.000 von ihnen starben
- 120.000 Juden gelangten in Vernichtungslager. Nur 6000 überlebten.

- $\frac{3}{4}$ aller Juden in den Niederlanden (einschließlich 20.000 Flüchtlinge) starben, in keinem anderen westlichen Land gab es derartige Vernichtungszahlen bei der NS-Rassenwahl. Am Ende des Krieges lebten nur noch ca. 30.000 niederländische Juden.

Anne Frank

Das 1929 in Frankfurt am Main geborene jüdische Mädchen Anne Frank ist sicherlich das berühmteste Beispiel der Judenverfolgung in den Niederlanden. Die zunehmende Wirtschaftskrise, Hitlers Machtübernahme und der ansteigende Antisemitismus zwingen die Familie Frank zur Flucht nach Amsterdam in die Niederlande. Der Vater, Otto Frank, findet dort Arbeit in einer Firma und die Kinder haben die Möglichkeit, zur Schule zu gehen. Als der Krieg auch in den Niederlanden droht, versucht die Familie mehrmals nach England oder in die USA zu emigrieren, doch alle Versuche scheitern. So tauchen sie schließlich im Hinterhaus der Firma unter. Büroangestellte sind von nun an der einzige Kontakt zur Außenwelt und durch sie kann die Familie Frank mit Essen, Kleidern und Büchern versorgt werden. In diesem Versteck beginnt Anne ihr Tagebuch über die Erlebnisse ihrer dortigen Zeit zu schreiben. Als der niederländische Kultusminister die Menschen über das Radio auffordert, alle Tagebücher aus den Kriegszeiten aufzubewahren, beginnt Anne Frank das Buch „das Hinterhaus“ aus den Einträgen ihres Tagebuchs zu schreiben. Fertigstellen konnte sie es jedoch nie, denn am 4. August 1944 wird die Familie entdeckt, verhaftet und von Westerbork weiter nach Auschwitz deportiert. Später wird Anne mit ihrer Schwester Margot in das KZ Bergen-Belsen gebracht, wo die beiden an Krankheit und Entkräftung sterben. Der Vater ist der einzige Überlebende der Familie. Er bekam schließlich bei seiner Rückkehr in die Niederlande die Tagebücher seiner Tochter von Freunden überreicht, die diese aus dem Hinterhaus retten konnten.

Quellen:

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/besatzung/index.html>

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/migranten/index.html>

http://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Niederlande

<http://www.welt.de/kultur/history/article106243176/Die-Niederlande-zwischen-Kollaboration-und-Hunger.html>

<http://www.niederlande-magazin.de/informationen/geschichte/zweiter-weltkrieg-1940-1945/>

<http://www.annefrank.org/de/Subsites/Zeitleiste-#!/de/Subsites/Zeitleiste-/Zweiter-Weltkrieg-1939-1945>

<http://www.annefrank.org/de/Anne-Frank/Anne-Franks-Geschichte-im-Uberblick/>

(vom 5.4. und 22.4.2015)

2.4 Die Niederlande in der Nachkriegszeit bis heute

Referenten: Max Bichel und Jens Schweizer

Dekolonisation

Die Dekolonisation der Niederlande hatte bereits vor dem 2. Weltkrieg ihre Anfänge genommen, denn in dieser Zeit hatten die Niederlande in ihren Kolonien mit diversen nationalistischen Bewegungen zu tun.

Zu den Niederlanden gehörten vor dem Krieg die Gebiete:

- Niederlande (europäisches Festland),
- Niederländisch-Indien (heutige Indonesien),
- Niederländisch-Neuguinea (Teil des heutigen Indonesien),
- Suriname (heute unabhängige Republik) und
- Niederländische Antillen
 - Aruba (heute autonomes Land im Königreich der Niederlande),
 - Curaçao (heute autonomes Land im Königreich der Niederlande),
 - Sint Maarten (heute autonomes Land im Königreich der Niederlande),
 - Bonaire (heute besondere Gemeinde der Niederlande),
 - Saba (heute besondere Gemeinde der Niederlande),
 - Sint Eustatius (heute besondere Gemeinde der Niederlande).

Nach dem 2. Weltkrieg begann eine schnelle Dekolonisation. Nach der Kapitulation von Japan erklärte sich Niederländisch-Indien - das heutige Indonesien – für unabhängig. Die Unabhängigkeit wurde erst 1949, nach zahlreichen militärischen Auseinandersetzungen und unter Druck der Vereinten Nationen und den USA, anerkannt.

1954 wurde der Status des Königreiches der Niederlande geschaffen, wodurch Suriname (in Süd Amerika) und die Niederländischen Antillen (in der Karibik) zu Ländern des Königreiches der Niederlande wurden. Hierdurch wurde eine eigene innere Autonomie und Gleichberechtigung garantiert. Fortan besaßen die Niederlande (Europäisches Festland) - als Teil des Königreiches der Niederlande - keine eigenen Kolonien mehr, sondern waren selbst einer von drei autonomen Landesteile innerhalb des Königreiches der Niederlande.

1962 wurde Niederländisch-Neuguinea unter die Verwaltung der Vereinten Nationen gestellt und wurde 1963 an Indonesien übergeben.

Im Jahr 1975 entschied sich Suriname aus dem Königreich der Niederlande auszutreten und zu einer eigenen unabhängigen Republik zu werden.

1986 bekam die Insel Aruba den Status eines eigenen Landes innerhalb des Königreiches der Niederlande.

Im Jahre 2010 wurden die Niederländischen Antillen komplett aufgelöst. Das Abkommen zur Auflösung der Niederländischen Antillen wurde bereits 2008 beschlossen. Jede Insel konnte mittels Volksbefragung für sich ermitteln, welchen Status sie erlangen möchte, wodurch die

Inseln Curaçao und Sint Maarten auch zu autonomen Ländern – ähnlich Aruba – des Königreiches der Niederlande wurden. Die Inseln Bonaire, Saba und Sint Eustatius kamen als besondere Gemeinden zu den Niederlanden und gehören keiner Provinz an.

Die Niederlande sind seit 2010 einer von vier autonomen Landesteile des Königreiches der Niederlande und bestehen aus 12 Provinzen auf dem europäischen Festland und drei besonderen Gemeinden in der Karibik.

Wiederaufbau

Nach dem 2. Weltkrieg fanden die Niederlande schnell wieder zu ihrer Vorkriegsstabilität zurück.

Im Jahr 1947 machten die Vereinigten Staaten den Niederlanden (und ganz Europa) das Angebot beim wirtschaftlichen Wiederaufbau (finanziell und materiell) zu helfen. Dieses Angebot wurde positiv von den Niederlanden angenommen, wodurch 1948 die erste Marshallplanhilfe nach Niederlande und ganz Europa floss und welches einen wesentlichen Beitrag zum niederländischen „Wirtschaftswunder“ leistete.

Um die Reparatur der Kriegsschäden und die großen finanziellen Probleme zu bewältigen, haben die Niederlande wirtschaftliche Beziehungen zu den Vereinigten Staaten aufgebaut und wurden in die „*Pax Americana*“ aufgenommen (galt für ganz Westeuropa).

Die ersten Jahrzehnte nach dem Krieg waren von einem Wirtschaftswunder – „Dutch miracle“ – geprägt (ähnlich wie in Deutschland). Der niederländische Wiederaufbau fand im Rahmen von Modernisierung, Kapazitätserhöhung, Industrialisierung und Liberalisierung der internationalen Handelsbeziehungen statt. Die niederländische Wirtschaft wuchs jährlich durchschnittlich um 5 %, wodurch die Niederlande zu den zehn größten Wirtschaftsmächten der Welt zählten. Dies ermöglichte den Aufbau eines großzügigen Sozialstaates.

Anfang der 50er Jahre begann eine Neuorientierung der niederländischen Außenpolitik und die Aufgabe der Neutralitätspolitik, welche dazu führte, dass die Niederlande sich entschlossen, der NATO beizutreten.

1952 gründeten die Niederlande zusammen mit der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Belgien, Luxemburg und Italien die Europäische Gemeinschaft für Kohle und Stahl, Vorläufer der Europäischen Union (EU). Allerdings strebten die Niederlande dabei eher eine Wirtschaftsgemeinschaft als eine politische Union an.

1957 waren die Niederlande zudem Gründungsmitglied der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, der heutigen Europäischen Gemeinschaft.

1958 gründeten die Niederlande zusammen mit Belgien und Luxemburg die Benelux-Wirtschaftsunion.

Die langen 60er

Wohlstand, Entsäulung, „Die langen 60er“ 1958-1977

- Beginn der „langen 60er“ mit dem Sturz der Regierung unter Ministerpräsident Drees (Sozialdemokrat) 1958

- Endete 1977 mit der Wahlniederlage der Regierung den Uyl
- Die sogenannten langen 60er bilden die Periode zwischen den Jahren des Wiederaufbaus und den Jahren des Pragmatismus der darauffolgenden Jahre

Wohlstand

- Nach den genügsamen Wiederaufbaujahren kam es zu Streiks und sozialen Ungleichheiten
- Die Entwicklung war ähnlich der des deutschen Wirtschaftswunders
- Grundlage für den rasch einsetzenden Wohlstand waren starke Lohnanstiege zu Beginn der 60er Jahre
- Da nicht nur Gehälter stiegen, sondern auch die Arbeitszeiten verkürzt wurden, konnte nun ein großer Teil der Bevölkerung von Freizeitaktivitäten und einem höheren Konsumniveau profitieren

Versäulung und Entsäulung

- Unter „Versäulung“ versteht man die Abschottung konfessioneller Gruppen zueinander
- In den Niederlanden wurde besonders ab 1920 hauptsächlich in 3 verschiedene Säulen unterschieden: den Protestanten, den Katholiken und den Sozialisten / Sozialdemokraten
- Jede „Säule“ hatte ihre eigenen sozialen Institutionen, beispielsweise katholische Schulen, protestantische Sportvereine, sozialdemokratische genossenschaftliche Banken
- Konfessionelle Parteien waren das politische Sprachrohr der Bevölkerung
- Zusammenarbeit zwischen den Säulen i. d. R. nur auf höchster Ebene, ähnlich Apartheid
- Durch den Wirtschaftsboom in den 60ern gab es einen raschen Wandel im privaten Umfeld der Bevölkerung, man ging am Wochenende in Tanzlokale oder Bars, das Zentrum des sozialen Umfeldes bildeten plötzlich nicht mehr die konfessionellen Institutionen
- Durch Fernsehen und Musik wurde eine breite Basis für gemeinschaftliche Interessen gelegt und führte zunächst vor allem unter Jugendlichen zur freien Selbstentfaltung
- Entsäulung führte zu einer „Kirchenflucht“, 1966 sind bereits 36 % der Niederländer konfessionslos
- Ab den 70er Jahren profitierten von der Entsäulung hauptsächlich liberale und sozialdemokratische Organisationen (v.a. Verluste der konfessionellen Parteien bei Wahlen)

Realismus

Mitte der 70er Jahre begann in den Niederlanden eine neue Phase der niederländischen Politik, in der Sachlichkeit, Realismus und Pragmatismus dominierten. Es begann eine Zeit, in der praktisches Handeln über die theoretische Vernunft gestellt wurde und die Theorie an ihrem praktischen Erfolg bemessen wurde. Als Beispiele hierfür gelten die Legalisierung des Konsums kleiner Mengen von „weichen Drogen“ (z.B. 30 g Haschisch, 1976) und die Schaffung von rechtlichen Bestimmungen für homosexuelle Beziehungen (2001). Dabei waren die Niederlande das erste Land der Welt, welches solche rechtlichen Bestimmungen beschloss.

Ende der 70er Jahre machten die vorangegangenen Lohnerhöhungen, gesteigerte Staatsausgaben und die Ölkrise Sparmaßnahmen erforderlich. Methoden zur Steuerung der Wirtschaft wirkten nicht mehr – die Arbeitslosigkeit stieg an – und es begann eine Periode des marktgerichteten Denkens und eines sich zurückziehenden Staates.

Der Prozess des kräftigen Sparens, welcher nüchtern und manchmal auf wenig sanfter Art und Weise vorangetrieben wurde, ist mit dem Begriff „no-nonsense“-Politik klar charakterisiert worden. Schwerpunkte dieser Politik waren Verringerung der Staatsausgaben bzw. Abbau der Staatsverschuldung, eine abnehmende Einmischung des Staates in das Wirtschaftsleben und ein Rückgang der Arbeitslosigkeit.

2000er bis heute

Rechtsruck in den 2000er Jahren

- Kurz vor den Parlamentswahlen 2002 wurde Pim Fortuyn, Spitzenkandidat der rechten Partei Lijst Pim Fortuyn bei einem Attentat ermordet
- Der Attentäter war ein militanter Tierrechtler und Umweltschützer der laut eigener Aussage die Muslime im Land schützen zu wollen, da Fortuyn diese als „Sündenböcke“ missbrauchen würde und sich auf deren Kosten profilieren möchte
- Die Partei, die 2002 zum ersten Mal zur Wahl antrat, erreichte daraufhin 17 % und beteiligte sich an der Regierung
- 2004 kam es zu einem weiteren politischen Attentat auf den Regisseur Theo van Gogh, der einen Film über die Unterdrückung der Frau im Islam publiziert hatte, der Täter war ein Islamist
- Daraufhin kam es in den gesamten Niederlanden zu gewalttätigen Ausschreitungen gegen islamische und auch christlichen Einrichtungen
- Nachdem die LPF (Lijst Pim Fortuyn) 2006 nicht wieder ins Parlament einzog, löste sie sich 2007 auf
- Die Partei für die Freiheit, die aus der LPF hervorging und als rechtsextrem eingeschätzt wird, zog dagegen 2006 mit Geert Wilders als Parteichef ins Parlament ein
- Bei der letzten Wahl 2012 erhielt sie wiederum 10,1 % der Stimmen



Geert Wilders

<http://media.worldbulletin.net/news/2014/05/17/geert-wilders.jpg> (27.04.2015)

Aktuelle Regierung

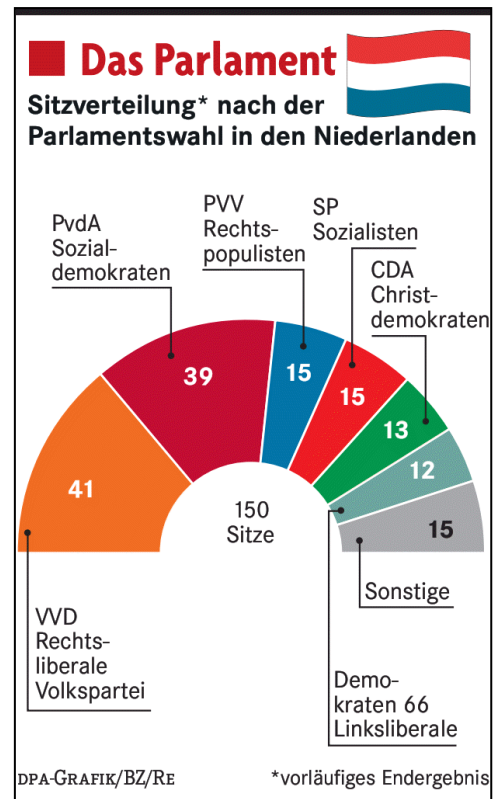
- Momentan wird die Niederlande von einer Großen Koalition aus Rechtsliberalen und Sozialdemokraten regiert
- Ministerpräsident ist Mark Rutte, VVD
- Wahlergebnis wurde insgesamt als Bekenntnis zu Europa gedeutet, da insbesondere die europakritische Partei von Geert Wilders an Stimmen verlor (5,4 %)

Die Niederlande heute – Übersicht

- 16,8 Millionen Einwohner (Baden-Württemberg 10,6 Millionen)
- Fläche 42.000 km² (Baden-Württemberg 36.000 km²)
- Waldanteil 7,8 % (Baden-Württemberg 38%)
- Staatsoberhaupt ist seit 2013 König Willem-Alexander
- Amsterdam ist die Hauptstadt, der Regierungssitz liegt in Den Haag

Wirtschaft der Niederlande

- Landwirtschaft spielt eine große Rolle, nach den USA sind die Niederlande der zweitgrößte Exporteur von landwirtschaftlichen Produkten
- Global Player sind Unilever (Lebensmittel), Shell (Ölraffinerie), AkzoNobel (chem. Industrie), Philipps und TomTom (Elektrogeräte)
- Dienstleistungssektor besonders stark ausgeprägt (Häfen Rotterdam und Amsterdam, Flughafen Schiphol)
- Arbeitslosenquote 6,8 % (Deutschland 4,8 %, EU28 9,7 %)
- BIP/Einwohner (2013) 35.900 € (Deutschland 33.200 €)



Das Parlament

<http://ais.badische-zeitung.de/piece/03/cc/ed/f7/63761911.gif> (27.04.2015)

Quellen

<https://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/nachkriegszeit/index.html> (20.04.2015)

<http://de.m.wikipedia.org/wiki/Niederlande> (21.04.2015)

http://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Niederlande (16.04.2015)

http://de.m.wikipedia.org/wiki/Königreich_der_Niederlande (23.04.2015)

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/protest/> (20.04.2014)

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/protest/zerfall.html> (23.04.2015)

de.wikipedia.org/wiki/Pim_Fortuyn (22.04.2015)

http://de.wikipedia.org/wiki/Theo_van_Gogh_%28Regisseur%29 (22.04.2015)

http://de.wikipedia.org/wiki/Kabinett_Rutte_II (22.04.2015)

<http://www.badische-zeitung.de/ausland-1/niederlaender-waehlen-proeuropaeischen-kurs-63761915.html> (24.04.2015)

http://de.wikipedia.org/wiki/Parlamentswahlen_in_den_Niederlanden_2012 (24.04.2015)

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/188766/umfrage/bruttoinlandsprodukt-bip-pro-kopf-in-den-eu-laendern/> (24.04.2015)

3 Exkursionsprogramm

Organisation: Van Hall Larenstein (VHL): Brecht Caspers (Akademischer Mitarbeiter),
Stand: 16.05.15

Sonntag, 17. Mai

9:00 Uhr: Hinfahrt nach Arnheim (Bereitstellen des Busses und Packen: **8:45 Uhr**)

Übernachtung: Stayokay Arnheim (<http://www.stayokay.com/de/hostel/arnhem>)

Montag, 18. Mai

8:30: Abfahrt (Brecht Caspers kommt nach Stayokay)

9:00 - 11:30: Willkommen (John Riggers, Lehrer Forstwirtschaft) im **Lehrwald Rozendaal**

11:45 - 12:30: Introduction **Wasserschutz in den Niederlanden** (Dennis de Jager, Hydrologe)

12:30 - 13:15: Willkommen (Direction Delta Areas and Resources) und Lunch

13:15 - 17:00: Exkursion mit Bus nach Meinerswijk und Driel. Thema: **Wassermanagement im niederländischen Rheindelta**

17:30 - 19:00: Grillen mit Dozenten und Studierenden der VHL

Organisation und Begleitung: Studiengänge Land- und Wassermanagement und Wald- und Naturmanagement (Dennis de Jager und Brecht Caspers)

Übernachtung: Stayokay Arnheim (<http://www.stayokay.com/de/hostel/arnhem>)

Dienstag, 19. Mai

Abfahrt 08:15: (Freek Rensen kommt nach Stayokay)

Anfang 09:00: Treffpunkt beim Veluwetransferium (Adresse: Heuvenseweg 5a, Rheden).

9:00 - 12:30: Besuch des **Nationalparks Veluwezoom; Naturmanagement, Offenhaltung von Landschaften durch Beweidung** durch Rinder und Pferde. (<http://www.veluwezoom.nl/>),
Lunch im Bus

13:00: Eintritt **Hoenderloo** (Adresse: Houtkampweg 13, Hoenderloo).

13:00 – 17:30: Fahrradexkursion im **Nationalpark Hoge Veluwe** (Forstwirtschaft, Besuchermanagement), Besuch des Kröller-Müller Museums (zweitgrößte Van-Gogh-Sammlung der Welt. Darüber hinaus Werke von Claude Monet, Georges Seurat, Pablo Picasso und Piet Mondriaan) (www.hogeveluwe.nl/de)

Organisation und Begleitung: Studiengang Wald- und Naturmanagement (Freek Rensen)

Übernachtung: Stayokay Arnheim.

Mittwoch, 20. Mai

8:15 Abfahrt Stayokay Arnheim

9:00 - 12:30: Thema: **Flevoland; Forstwirtschaft in den Poldern** (John Riggers kommt nach stayokay Arnheim und fährt mit im Bus).

(<http://www.staatsbosbeheer.nl/sitecore/content/Home/Natuurgebieden/Randmeerbossen.aspx>).

Lunch im Bus.

13:00 – 17:30: Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen

(<http://www.staatsbosbeheer.nl/natuurgebieden/oostvaardersplassen.aspx>)

Organisation und Begleitung: Studiengang Wald- und Naturmanagement (John Riggers)

17:30: Rückfahrt nach Arnheim

Übernachtung: Stayokay Arnheim.

Donnerstag, 21. Mai

Auschecken da Quartierwechsel!

8:15 Abfahrt Richtung Besucherzentrum Stadtwald Amsterdam, Adresse: Bosbaanweg 5, Amstelveen

10:00 – 12:30: Besuch **Stadtwald Amsterdam** (<http://www.amsterdamsebos.nl/english/>)

(Begleitung: Roos van Doorn)

12:30: Lunch

13:30 – 15:30: Stadtführung; Rest zur freien Verfügung im Zentrum Amsterdam

Organisation und Begleitung: Studiengang Wald- und Naturmanagement (Roos van Doorn)

Übernachtung: WOW Youth Hostel Amsterdam (<http://www.wow-amsterdam.nl>)

Freitag, 22. Mai

Auschecken da Quartierwechsel!

Abfahrt 8:15: Adresse: Spieringsluis 6, Werkendam

10:00 – 12:00: Bootsrundfahrt im Polderland **Brabantse Biesbosch:** Hochwasserschutz und Naturschutz, Landschafts- und Nutzungsgeschichte

12:00: Lunchpause

13:00 – 17:00: De Noorwaard: Landschaftsmodellierung, Deichrück- und Neubau, Hochwasserschutz

Organisation: Studiengang Land- und Wassermanagement (Dennis de Jager)

Übernachtung: **Forschungszentrum** Hei- en Boeicopseweg 143/147, 4126 RH Hei- en Boeicop (www.natuurkampen.nl/de)

Samstag, 23. Mai

Abfahrt 8:30: Richtung: Deltapark Neeltje Jans, Adresse: Faelweg 5, Vrouwenpolder

11:00 - 12:50: Zeeland: **Deltawerke**
(<http://www.deltawerken.com/Deutsch/556.html?setlanguage=de>),

12:50: Abfahrt Richtung Rotterdam, Lunch im Bus

14:30 – 16:30: Hafen von Rotterdam (Rundfahrt)

Organisation und Begleitung: Studiengang Land und Wassermanagement (Dennis de Jager und Brecht Caspers). Übernachtung: Forschungszentrum Hei- en Boeicop

Sonntag, 24. Mai

9:00: Rückfahrt nach Rottenburg; **Packen ab 8:30 Uhr;** Ankunft in Rottenburg: ca. 17 Uhr

4 Tagesprotokolle

4.1 Exkursionstag 1 – Sonntag, 17.05.2015

4.1.1 Fahrt nach Arnheim

Um 8.45 Uhr fanden sich die Exkursionsteilnehmer am Eingangstor der HFR ein, um den Reisebus zu bepacken und anschließend um 9.00 Uhr in Richtung Niederlande aufzubrechen.

Mit Zwischenstopps an den Raststätten Bruchsal Ost, Wonnegau-Ost und Bedburger Land, bei denen noch die fehlenden Teilnehmer zustiegen, erreichten wir am Nachmittag die Niederlande. Dort konnten schon vom Bus aus die ersten Eindrücke von unserem Exkursionsland gesammelt werden.

Gegen 18 Uhr erreichten wir dann letztlich unsere erste Unterkunft, das Stayokay in Arnheim. Nachdem die Zimmer bezogen wurden stand der restliche Abend zur freien Verfügung. Dabei konnte die Stadt erkundet, die ersten Köstlichkeiten der „niederländischen“ Küche (sehr international) probiert und die Kneipenkultur kennengelernt werden.

4.2 Exkursionstag 2 - Montag, 18.05.2015

Protokollanten: Andreas Blessing und Annika Treffler

4.2.1 Referat: Klima der Niederlande

Referent: René Fechner

Das Klima in den Niederlanden ist dem deutschen Klima ziemlich ähnlich. Es ist ein gemäßigtes atlantisches Klima mit milden Wintern und mäßigen Sommern. Im Winter liegt die Durchschnittstemperatur etwa bei 2 °C um Sommer etwa bei 20 °C. Grund dafür ist die Nordsee, die im Winter Wärme abgibt und im Sommer eher kühlt. Beweis dafür ist, dass sich im Südosten der Niederlande das Klima bereits verändert. So sind an der Grenze zu Belgien und Deutschland die Winter eher mäßig kalt und die Sommertemperaturen auch leicht höher. Nur in diesem Bereich kommt es auch zu Schneefall.

Die atlantischen Strömungen sorgen gerade in den Küstenregionen für besonders schnelle Wetterwechsel und zu schnell aufziehenden Stürmen. Mit besonders starken Stürmen ist besonders im Herbst und Winter zu rechnen.

Zum Niederschlag kann man sagen, dass sich die Tage mit Niederschlag relativ gleichmäßig über das Jahr verteilen, aber die Menge insgesamt im Winter am höchsten ist. Der durchschnittliche Niederschlag pro Jahr beläuft sich auf 755 mm.

Der Klimawandel ist in den Niederlanden genauso ein Thema wie in Deutschland. Abgesehen von den typischen Schwankungen zum Vorjahr gibt es nachweisbar steigende Regefälle und immer wieder stärkere Stürme. Seit 1900 gab es einen Anstieg der Durchschnittstemperatur von 1,8 °C. Dieser Wert ist hoch wenn man bedenkt, dass der weltweite Anstieg nur bei 0,8 °C liegt.

Folgen des Klimawandels sind z.B. Veränderungen in Ökosystemen und in der Landwirtschaft. Viel wichtiger jedoch ist der bevorstehende Anstieg des Meeresspiegels. Dabei sind 1,5 m Anstieg heute schon leicht zu bewältigen. Immerhin werden jährlich 0,3-0,7 Milliarden Euro für Küstenschutz ausgegeben.

Probleme gibt es eher durch die hoch ansteigenden Flüsse in Folge der hohen Niederschläge. Die Flüsse werden rasch anschwellen und brauchen viel Fläche, die bereits in vielen Projekten bereitgestellt wird. Ein gutes Deichmanagement ist dabei von großer Bedeutung. Durch die wärmeren und trockenen Sommer gibt es noch ein Problem. Die Pegel der Flüsse werden sinken und demnach wird mehr Brackwasser in das Inland gelangen.

4.2.2 Referat: Geologie und Landschaftsgeschichte der Niederlande

Referent: Sven Glück

Einleitung

Das Gebiet der heutigen Niederlande wird vor allem durch das Rhein-Maas-System und die Lage an der Küste der Nordsee geprägt. Nördlich und südlich der Flussniederungen erstrecken sich eiszeitliche Sandgebiete, an der Küste trennt ein Dünengürtel große Marschgebiete von der Nordsee. Die geologischen Oberflächen der Niederlande sind bis auf wenige Ausnahmen sehr jung. Etwa 75 % der Landesfläche sind mit holozänen, also nacheiszeitlichen Ablagerungen bedeckt (Wieger, 2008)! Stärker als in anderen Regionen hat der Mensch das heutige Bild der Landschaft beeinflusst. Im Folgenden sollen die wichtigsten geologischen und geomorphologischen Prozesse im Exkursionsgebiet bis zu Beginn des Industriezeitalters kurz vorgestellt werden.

Entwicklungen vor dem Quartär

Die Niederlande liegen im Westeuropäischen Grabensystem, das vor etwa 350 Millionen Jahren entstand. Im Gebiet der heutigen Niederlande setzen sich die bis heute dynamischen Verwerfungen der Niederrheinischen Bucht fort. Zuletzt im Jahr 1994 kam es auf einer dieser Verwerfungslinien zu einem größeren Erdbeben mit einer Stärke von 5,9 auf der Richterskala. Das Epizentrum lag an der deutsch-niederländischen Grenze nahe Roermond (Pelzing, 2003). Im Tertiär (genauer im Oligozän vor ca. 30 Millionen Jahren) begann die Absenkung der Nordwestdeutschen Tiefebene. Das Senkungsgebiet erstreckt sich bis vor die derzeitige englische Küste und ist heute zu großen Teilen von der Nordsee bedeckt (Walter, 2007).

Von besonderer ökonomischer Bedeutung für die heutigen Niederlande sind die Erdgas- und Erdölvorkommen, die, je nach Lage der Deckschichten, aus den Sandsteinschichten des Rotliegenden oder Schichten des Oberjura und der Unterkreide gewonnen werden. (vgl. Walter, 2007: S.79). Die Erdgasförderung in der Region Groningen (eines der größten europäischen Erdgasfelder) führt jedoch zu statischen Problemen des geologischen Untergrundes, was sich in mehreren Erdbeben in der Region bemerkbar machte und zu einer Debatte über Einschränkungen der Förderung führte (vgl. FAZ, 2015; Wieger. 2008).

Etwa 44 % des niederländischen Energiebedarfes werden heute durch Erdgas gedeckt (Wieger, 2008).

Als weitere bedeutsame Entwicklung im „Vorquartär“ ist die Herausbildung des (Ur-) Rhein-systems im Pliozän vor etwa 15 Millionen Jahren zu sehen, dessen Sedimentfracht sich, teilweise mit Mächtigkeiten von mehreren tausend Meter, im Mündungsdelta abgelagerte (Walter, 2007).

Stark vereinfacht kann man sich das Gebiet der heutigen Niederlande zum Ende des Tertiärs bzw. zu Beginn der Eiszeiten als großflächigen Schwemmkegel vorstellen, gelegen auf einer schwach geneigten Ebene, die sich bis zur heutigen englischen Küste erstreckt. Da die kontinentale Landmasse hier nicht – wie etwa an der westamerikanischen Küste – stark abfällt, sondern sich als schwach geneigte Ebene bis an den Atlantik erstreckt, können relativ „geringe“ Meeresspiegelschwankungen große flächenmäßige Auswirkungen auf die Verteilung von Land und Meer haben. Die von Salzwasser bedeckten Teile dieser Ebene bildeten die Vorgängermeere der Nordsee, als über dem Kontinentalschelf gelegene Schelfmeere. Durch Ablagerung der Flusssedimente im Mündungsgebiet wuchs und wächst der Schwemmkegel an.

Das Quartär

Eiszeitalter

Das Quartär, das aktuelle Erdzeitalter, begann vor etwa 200 Millionen Jahren mit dem Einsetzen größerer Schwankungen des Erdklimas, den Eiszeiten (Pleistozän bzw. Dilluvium).

Prägende Vorgänge des Eiszeitalters waren vor allem: Die Ausdehnung des Inlandeises und damit verbunden ein Rückgang des Meeresspiegels beim Absinken der Temperaturen (beginnende Kaltzeiten) sowie der umgekehrte Prozess bei einem erneuten Anstieg der Temperaturen (Warmzeiten). Jede dieser Perioden ist verbunden mit bestimmten geomorphologischen Prozessen (z.B. Bildung von Sandern, Karen etc. in den „Abtauphasen“ eines Gletschers, Bildung von Moränen in den „Wachstumsphasen“) (vgl. z.B. Blume, 1994).

Im Pleistozän entstanden die Sandgebiete der Niederlande, die sich zu beiden Seiten des Rhein-Maas-Systems als eine Art Geest über die heutigen Flussniederungen erheben (Wieger, 2008).

Bei den südlichen Sandgebieten, dem Kempenland, handelt es sich um einen pleistozänen Schwemmkegel der Maas. Die nördlichen Sandgebiete sind unter Einwirkung des Inlandeises entstanden (Lehmann, 1969). Für die Exkursion sind vor allem der Höhenrücken der *Veluwe* sowie das *Gelderse Vallei* von Interesse. Der *Veluwe*-Höhenrücken entstand als Stauchmoräne der vorletzten (Saale-bzw. Riss-) Kaltzeit mit Kältemaximum vor etwa 180.000 Jahren: Inlandeis dehnt sich aus und „staucht“ das vor ihm liegende Material als Geschiebe zu einem Wall, einer Stauchmoräne auf. Einen Großteil des „aufgestauchten“ Geschiebes bilden grobe Sande und Gerölle des Ur-Rhein. Es finden sich aber auch skandinavische Gesteine. In der Saale-Kaltzeit erreichte das Inlandeis seine größte Ausdehnung (an einem der Endpunkte liegt heute Arnheim!) und überformte daher weite Flächen früherer Eis-/Kaltzeiten (Wieger, 2008).

Vor dem „Stauchmoränenwall“ der *Veluwe* finden sich im Exkursionsgebiet die glazialen Ablagerungsflächen des *Gelderse Vallei*, des „Gelderschen Tals“. Hier finden sich verschiedene Ausformungen postglazialer Oberflächen: z.B. großflächig Sander, Decksande (Lehmann, 1969, Wieger, 2008). Diese Gebiete waren in der folgenden und letzten Weichsel- bzw. Würmeiszeit (Kältemaximum vor 18.000 Jahren) sowie im heutigen Holozän unter menschlicher Einwirkung Prozessen der Erosion von Wind und Wasser unterworfen, die zu den heutigen Oberflächenformen führten (Lehmann, 1969).

Holozän

An das „Eiszeitalter“ schließt sich mit dem Ende der letzten Kaltzeit vor ca. 10.000 Jahren erdgeschichtlich das Holozän an. Nach dem Ende des Kältemaximums vor ca. 20.000 Jahren stieg der Meeresspiegel um ca. 130 m an. In kleinerem Maßstab schwankte der Meeresspiegel auch in jüngerer Zeit. Allein innerhalb der letzten 2.000 Jahre wechselten sich Phasen des Meeresspiegelanstiegs (Transgression) und des Meeresspiegelrückgangs (Regression) mehrmals mal ab. Im Jahre 1000 lag der Meeresspiegel einen halben Meter unter dem heutigen. Seit etwa 1250 hält die aktuelle Transgressionsphase an (vgl. Müller-Wille, 1984).

Im Holozän fand der Großteil der Niederlande, etwa 75 % der Landesfläche, seine heutige geologische Form (Wieger, 2008). Es handelt sich hierbei um zwei voneinander abgrenzbare „Regionen“:

- Die Niederungsbereiche der Küstenregion, die geprägt sind von Ablagerungs- und Transportprozessen mariner Sedimente unter dem Einfluss von Meeresspiegelschwankungen und Gezeiten.
- Die Flussniederungen von Rhein, Maas und Schelde, in denen sich fluviatile Sedimente des Einzugsgebietes der jeweiligen Flüsse ablagerten.

Zudem gibt es Übergangsbereiche in den Deltaregionen, Flussbereiche mit Gezeiten- und oft auch Salzwassereinfluss, in denen sich marine und fluviatile Sedimente vermischen (Wieger, 2008, Borger, 1984; Müller-Wille, 1984).

Modellhaft kann man sich die Entstehung der Küstenregion wie folgt vorstellen (vgl. hierzu Küster, 1995):

Ausgangssituation ist das schwach ansteigende Gelände der Küste, an der zweimal täglich Ebbe und Flut wirken. An der Stelle, an der sich die Impulskräfte der Ebbewelle und der Flutwelle aufheben, lagern sich schwerere Sedimente, v.a. also Sand, ab, häufen sich an, bilden Sandbänke und zum Schluss entstehen Dünen. Durch den Dünengürtel entsteht zum Land hin ein beruhigter Bereich, der aufgrund der Gezeitenkräfte aber weiterhin über Priele mit dem Meer verbunden ist. Im beruhigten Wasser lagern sich leichtere Sedimente in der Größe von Schluff und Ton oft. Mit zunehmender Sedimentation und bei einem moderaten Anstieg des Meeresspiegels können diese Flächen über die Zwischenstufe des Watt verlanden. Dieser Prozess wurde und wird durch sogenannte Buhnen und Lahnungen gesteuert und zur Landgewinnung genutzt. Die entstehenden Marschböden sind aufgrund des hohen Anteils an organischem Material sowie an Kalk (z.B. aus zerkleinerten Muschelschalen) sehr fruchtbar (vgl. Küster, 1995).

Ähnliche Prozesse spielen sich an den Flussniederungen ab. Bei Überschwemmungen lagert sich das schwere grobe Material parallel zum Flussbett ab und bildet nach und nach sogenannte Uferwälle (Küster, 1995). Auf den vor Überschwemmungen geschützten Uferwällen bildeten sich erste Siedlungen. In den strömungsberuhigten Bereichen hinter den Uferwällen lagerte sich, wie an der Küste, feineres, schluffiges und toniges Material ab. Auch hier bildeten sich große Marsch- und Niedermoorflächen (Küster, 1995; Wieger, 2008; Müller-Wille 1984).

Die entstandenen Böden stehen unter starkem Einfluss von Grundwasser. Häufig bildeten sich Niedermoore. Wenn das Grundwasser sank, z.B. aufgrund eines Absinkens des Meeresspiegels oder menschlicher Entwässerungsmaßnahmen kam es zu Prozessen der Oxydation (Abbau der organischen Bestandteile unter Sauerstoffeinfluss) und zur Setzung des Bodens. Dieser Prozess der Oxydation und Setzung findet sich auch in den Flussniederungen und ist einer der wichtigsten landschaftsgestaltenden Prozesse in den Niederlanden. Vor allem die anthropogene Entwässerung großer Flächen in den Fluss- und Küstenniederungen mit dem Ziel der Kultivierung führte zur weiträumigen „Inversion der Landschaft“. Größere wasserbauliche Maßnahmen sind bereits aus dem frühen Mittelalter bekannt. Im 8. Jahrhundert wurde mit dem Bau von Deichen in der Betuwe, dem Niederungsgebiet südlich von Arnheim begonnen. Nachweislich seit dem 10. Jahrhundert wurden auch Küstendeiche zum Schutz vor Sturmfluten gebaut (Wieger, 2008; Müller-Wille, 1984; Borger, 1984). Moorflächen, sowohl Hoch- als auch Niedermoore, wurden seit dem 12. Jahrhundert vor allem unter der Regie von Klöstern kultiviert, Binnenseen wurden trockengelegt. Die eingedeichten Flächen wurden kultiviert, was zunächst vor allem Entwässerung durch den Bau von Entwässerungsgräben hin zu tiefer gelegenen Gewässerabschnitten bedeutete (Wieger, 2008). Nun setzten die beschriebenen Senkungsprozesse ein. In der Folge mussten neue Entwässerungsgräben gebaut oder die bestehenden verlängert werden hin zu tiefer gelegenen Abläufen. Um das Jahr 1400 wurden die ersten Windmühlen zum Auspumpen der Polder entwickelt (Wieger, 2008). Heute liegen ca. 25 % der Niederlande unter dem Meeresspiegel. Die Setzung betrug 1984 in einigen Gebieten zwischen 2,5 und 7,5 cm pro Jahrzehnt (van der Linden, 1984). Im Falle von Sturmfluten oder Hochwassern verstärkte die „Umkehrung der Landschaft“ die katastrophalen Effekte von Deichbrüchen (Küster, 1995, Müller-Wille, 1984).

Auch in den niederländischen Sandgebieten ist die Landschaft stark durch menschliche Einflüsse geprägt. Die Sandgebiete waren aufgrund der vor Überschwemmungen geschützten Lage sehr früh besiedelt. Die natürlichen Eichen-Buchenwälder und Eichen-Hainbuchenwälder wurden über lange Zeiträume als Waldweise genutzt sowie als Niederwald bewirtschaftet, was zu einer Devastation der Böden führte. Vielerorts bildeten sich Heideflächen heraus (Wieger, 2008).

Die Heidegebiete wurden, oft in Verbindung mit Tiefstallhaltung, für die Plaggenwirtschaft genutzt: Hierbei wurde die obere Vegetationsdecke der Heide abgetragen, als Einstreu in die Ställe verbracht und zuletzt als Dünger auf die Felder verteilt (Spek, 2006). Die hierbei freigelegten Sandböden wurden teilweise vom Wind erodiert. (Wander-)Dünen bildeten sich aus und stellten teilweise eine Bedrohung für die nahe gelegenen Siedlungen und landwirtschaftlichen Flächen dar (Renes, 1989; Renes, 1994; Bielemann, 1989).

Quellen:

Arntz, Michael (2015): Erdbeben in der Provinz Groningen nehmen zu. Beitrag im Deutschlandfunk. URL: http://www.deutschlandfunk.de/gasfoerderung-in-den-niederlanden-erdbeben-in-der-provinz.697.de.html?dram:article_id=319518 (Zugriff: 12.05.2015)

Borger, G.J. (1984): Die mittelalterliche und frühneuzeitliche Marschen- und Moorbesiedlung in den Niederlanden. Einige Bemerkungen zum Forschungsstand. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 2, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 101-110.

Borger, G.J. (1989): Siedlung und Kulturlandschaft am Unterlauf großer Ströme von der Eiszeit bis zur frühen Neuzeit am Beispiel des Rhein-Maas-Deltas. Einführung in die Tagungsproblematik. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 7, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 9-16.

Bieleman, J. (1989): Die Verschiedenartigkeit der Landwirtschaftssysteme in den Sandgebieten der Niederlande in der frühen Neuzeit. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 7, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S.119-130.

Blume, H. (1994): Das Relief der Erde. Ein Bildatlas. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

Henderikx, P. (1989): Die mittelalterliche Kultivierung der Moore im Rhein-Maas-Delta (10.-13. Jahrhundert). In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 7, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 51-66.

Küster, H. (1995): Geschichte der Landschaft in Mitteleuropa. Von der Eiszeit bis zur Gegenwart. C.H. Beck, München.

Lehmann, H. (1969): Europa. Paul List Verlag, München.

Müller-Wille, M. (1984): Mittelalterliche und frühneuzeitliche Siedlungsentwicklung in Moor- und Marschengebieten. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 2, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 7-42.

Pelzing, R. (2003): Das Erdbeben von Roermond. In: Institut für Länderkunde, Leipzig (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland - Relief, Boden und Wasser. Spektrum Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg, S. 46-47.

Renes, J. (1994): Wüstungsprozesse in den Niederlanden zwischen 1000 und 1800. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 12, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 201-234.

Renes, J.; Gerard P. Van der Ven (1989): Siedlung und Landschaft im östlichen Rhein-Maas-Delta. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 7, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S.167-216.

Spek, T. (2006): Entstehung und Entwicklung historischer Ackerkomplexe und Plaggenböden in den Eschlandschaften der nordöstlichen Niederlande (Provinz Drenthe). In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 25, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 219-250.

Van der Linden, H. (1984): Die Besiedlung der Moorgebiete in der holländisch-Utrechter Tiefebene und die Nachahmung im nordwestdeutschen Raum. In: Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie, Band 2, Verlag Siedlungsforschung, Bonn, S. 77-100.

Walter, R. (2007): Geologie von Mitteleuropa. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart.

Wieger, A. (2008): Beneluxstaaten. Belgien, Niederlande, Luxemburg. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

4.2.3 Wald Rozendaal

Rozendaal liegt zwischen Arnheim und Velp, auf der Südseite der Landschaft von Veluwe. Der Wald Rozendaal besteht zu 108 ha aus Lehrrevier, 80 ha Naturwald und 200 ha Multifunktionellem Wald. Im Multifunktionellen Wald wird besonderer Wert auf die Erholungsfunktion, die Nutzfunktion sowie die Schutzfunktion gelegt, wobei keine der drei Funktionen bevorzugt wird.



Der saure Boden besteht aus lehmigem Sand sowie offenen Sandböden. Auf diesen Böden können nur wenige Baumarten wachsen. Das sind hauptsächlich Eichen, Lärchen und Douglasien, außerdem Sträucher wie die Heidelbeere, Vogelbeere und Dornfarn.

Zudem ist die Draht-Schmiele weit verbreitet. Allerdings ist die Douglasie keine heimische Baumart, sie kommt aus Nordwestamerika und wurde wegen ihres schnellen Wachstums und ihrer guten Holzqualität in den Niederlanden gepflanzt. Allerdings gilt dieser Neophyt nicht als invasiv und wird gut von Vögeln und Insekten angenommen.

Bäume haben in diesem Gebiet anfänglich ein schnelles Höhenwachstum wachsen später aber langsam weiter, der Stamm ist schmal aber gerade und weist eine hohe Qualität auf. Das Problem ist, dass sich mit diesem Holz viel Geld verdienen lässt und so mehr angepflanzt werden müsste. Das wiederum führt zu Problemen mit der Bevölkerung, die mehr Biodiversität möchte und keine breiteren Wege im Wald.



An den Hauptwegen ist der Wald wie ein Park angelegt, eine zweireihige Allee, diese Bäume wurden zwischen 1840 und 1880 gepflanzt und sollten nie gefällt werden und eine dichte Struktur aufweisen. Um die Allee nicht zu beschädigen sind neben ihr offene Flächen, dort wird kein Produktionsholz geerntet. Auf den Freiflächen wachsen hauptsächlich Pionierbaumarten wie Kiefern und

Lärchen.

Durch die hohe Dichte von Rotwild, Rehwild und Schwarzwild wachsen hauptsächlich Nadelbäume, da diese unempfindlicher gegen das Schälen der Wildtiere sind als Laubbäume. In den Niederlanden wird nicht viel gejagt, darum ist der Wildbestand so hoch. Seit den 90ern ist der Wald FSC zertifiziert.

Von 1974 bis 2014 lief ein Projekt, in dem ein Waldteil in unterschiedliche Abschnitte unterteilt wurde. Jeder Abschnitt wurde anders bewirtschaftet, dabei wurden vier verschiedene Methoden der Durchforstung gewählt. So gab es Abschnitte, in denen alle 5 Jahre eine Niederdurchforstung durchgeführt wurde und andere, in denen nur Hochdurchforstung stattfand, zum Vergleich gab es Abschnitte, in denen nicht bewirtschaftet, oder nur Totholz entfernt wurde. Blau markierte Bäume sollten erhalten bleiben, rot markierte Bäume sollten hingegen gefällt werden. Die Stammzahl pro Hektar beträgt hierbei 4.500 mit einem Vorrat von 350 Kubikmetern m.R.

4.2.4 Hogeschool Larenstein

Die VHL University of Applied Sciences ist seit jeher stark international orientiert und hat speziell für ausländische Studenten interessante Studiengänge erstellt.

Die Hochschule bietet an ihren beiden Standorten in Velp und Leeuwarden insgesamt Platz für 4.200 Studenten. Sie bietet drei Fachbereiche an:

- Delta Areas and Resources
- Food and Dairy
- Animals and Business

In Velp können 4 der 14 Bachelor Studiengänge belegt werden:

- Forst- und Naturwissenschaften
- Garten- und Landschaftsgestaltung
- Land- und Wassermanagement
- Internationaler Holzhandel



4.2.5 Wasserschutz in den Niederlanden

Der Rhein ist der wichtigste Fluss in den Niederlanden. Allein in den Niederlanden hat er ein Einzugsgebiet (EZG) von 29.252 km². Insgesamt erstreckt sich das EZG des Rheins über 218.300 km². Der zweitwichtigste Fluss ist die Maas mit einer Länge von 800 km und einem EZG von 9.900 km² in den Niederlanden, insgesamt beträgt das EZG der Maas eine Fläche von 33.000 km². Um Land vor Hochwasser zu schützen, wurden Deiche und Buhnen gebaut, diese führen zu einer Einengung des Flussbettes. Dadurch erhöht sich die Fließgeschwindigkeit und Sedimente bleiben eher im Fluss und werden nicht angeschwemmt. 38 Projekte zum Hochwasserschutz gab und gibt es in den Niederlanden insgesamt belaufen sich die Kosten auf ca. 38 Millionen Euro.

4.2.6 Wassermanagement im niederländischen Rheindelta

Am Rheindelta findet Tongewinnung zur Baustoffproduktion statt. Das Wasser des Rheindeltas besteht aus verschiedenen Wässern. Über die Farbe kann man auf die verschiedene Wasserqualität schließen. Das Grundwasser kommt an manchen Stellen von unten hoch, so ist die Flora/Fauna am Rheindelta sehr verschieden.



In den Fluss-Auen wird Pferde- (Konik-Pferde) und Kuhhaltung (Galloway-Rind) betrieben damit kein Wald entsteht und somit bei Überflutung eine Gewässersicherheit besteht. Gewässersicherheit heißt in diesem Fall, dass sich in Bäumen kein Treibgut verfängt und es nicht zu Wasserstau kommen kann. Außerdem soll die Aue so viel Wasser wie möglich aufnehmen, das geht schlechter wenn viel Biomasse in der Aue vorliegt. Die Tiere halten den Bewuchs niedrig und sind billiger als das Mähen der Flächen. Außerdem würde durch mähen eine unnatürliche Flora entstehen. Die Tiere fressen alles bis auf Weißdorn und Brombeere,



diese breiten sich dann aus und müssen mit der Motorsäge abgeholzt werden, um die Wassersicherheit zu gewährleisten.

In den Auen halten sich viele Graugänse auf und fressen junges Gras. Es gibt viele Probleme mit der Überpopulation der Gänse.

Internationaler Schutzstatus:

„Die Graugans unterliegt wie alle europäischen Vogelarten dem allgemeinen Schutz der EU-Vogelschutzrichtlinie. Sie gehört allerdings zu den Arten des Anhang II/A, die

in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union gejagt werden dürfen. Einzuhalten sind dabei die Bestimmungen des Art. 7 und Art. 8 (verbotene Jagdmethoden). Außerdem gehört die Graugans zu den 26 Arten des Anhang III, bei denen unter bestimmten Bedingungen der Handel erlaubt ist.“ (Quelle NABU)

Die Überpopulation hat Millionenschäden in der Landwirtschaft, die Gefährdung des Flugverkehrs, die Verschmutzung sauberer Gewässer und die Zerstörung seltener Vegetation in Schutzgebieten zur Folge. Mit Maßnahmen wie, Zusammentreiben flugunfähiger Gänsescharen in der Mauserzeit mit anschließender CO₂-Vergasung oder das Eierschütteln, das tötet die Embryonen und die Gans brütet weiter, soll der Bestand verkleinert werden.

Es gibt mehrere Neubaugebiete im Risikogebiet, die aber keine Versicherung gegen Hochwasser bekommen. Falls ein Hochwasserschaden entsteht übernimmt diesen der Staat.

4.3 Exkursionstag 3 – Dienstag, 19.05.2015

Protokollanten: Christoph Scherle und Anna Finkbeiner

4.3.1 Referat: Nationalpark Veluwezoom

Referenten: Friederike Schneider und Nina Faschian

Schon 1931 wurde der Veluwezoom zum Nationalpark erklärt und ist damit der älteste in den Niederlanden. Die Landschaften des Veluwezoom sind spektakulär. Vor allem die Wälder strahlen etwas Märchenhaftes aus. Eindrucksvoll sind auch die Höhenunterschiede. Das Veluwemassiv, das in dem Nationalpark Höhen von über 100 m erreicht, geht in das Flusstal der IJssel über und gibt der Landschaft ein spektakuläres Relief mit besonderen Ausblicken. Der Nationalpark Veluwezoom ist in den Niederlanden und über die Landesgrenzen bekannt als das „schönste Gebiet der Niederlande“ und erstreckt sich über ca. 50 Quadratkilometer.

Geschichte

Als sich die ersten Menschen auf der Veluwe ansiedelten, war diese durchgehend mit Laubwald bedeckt. In der Folgezeit wurde der meiste Wald abgeholzt oder fiel dem übermäßigen Wildfraß durch Schafe und Rinder zum Opfer. So entstanden weite Heidefelder wie das Herikhuizerveld und die Rheder- und Worthrheder Heide. An manchen Stellen verschwand sogar jegliche Vegetation und entstanden Sandverwehungen wie das Rozendaalse Zand und das Rheder- und Worthrheder Zand. Nur einige alte Niederwälder wie der Imbosch, 't Asselt und die *Onzalige Bossen* blieben immer mit Wald bewachsen.

Nach dem Mittelalter wurden auf den fruchtbaren Ländereien am Südrand des Gebiets verschiedene *buitenplaatsen* (Sommerresidenzen für reiche Stadtbewohner ab dem 17. Jh.) mit Parks und Parkwäldern gegründet, z. B. Beekhuizen, Heuven und Rhederoord.

Im 19. Jh. wurde begonnen, die Heide und Sandverwehungen aufzuforsten, wodurch ausgedehnte Kiefernwälder, vor allem im nördlichen Teil des Nationalparks, in den Schaddevelden und dem Eerbeekse Veld, entstanden.

Als um 1900 die Wertschätzung für Natur und Landschaft begann zuzunehmen, zog die Umgebung stets mehr Touristen an, die in dem Gebiet wanderten. Zu Beginn handelte es sich dabei um wohlhabende Bewohner der Städte im Westen des Landes. In den ersten Jahrzehnten des 20. Jh. zog das Gebiet immer mehr Menschen aus dem ganzen Land und aus breiten Schichten der Bevölkerung an. Die Posbank wurde in dieser Zeit landesweit bekannt als Ziel vieler Tagesausflüge.

Ab 1911 wurden von der Naturschutzstiftung *Natuurmonumenten* die meisten Wälder und Heidefelder in dem Gebiet angekauft. 1930 wurde der Veluwezoom zum ersten Nationalpark der Niederlande ausgerufen. Auch danach wurde bis heute der Ankauf von Naturgebieten in der Region fortgesetzt.

Heutige Entwicklung

Bis Mitte der achtziger Jahre wurde der Nationalpark traditionell intensiv unterhalten, wobei Holzproduktion und Jagd einen wichtigen Platz einnahmen. Seitdem richtet sich der Unterhalt im größten Teil des Nationalparks immer mehr auf eine natürliche Entwicklung. Hier wurden die nicht einheimischen Baumarten weitgehend entfernt und man geht jetzt einen Weg des "Nichtstun", wobei Bäume und Pflanzen sich auf natürliche Weise fortpflanzen können und tote und umgefallene Bäume liegen bleiben. Auch tote Tiere bleiben im Gelände zurück, damit sie wieder ein Teil des Nahrungskreislaufs werden. In einem Teil des Parks werden Großherbivoren eingesetzt, die durch das Anknabbern von Bäumen und Sträuchern für eine Variation im Bewuchs und für das Offenhalten bestimmter Gebiete Sorgen tragen. Auf den meisten früheren Landwirtschaftsflächen des Veluwezoom ist die agrarische Nutzung inzwischen beendet und grasen jetzt Rothirsche, Wildschweine, Schottische Hochlandrinder und Islandponys.

Im südlichen Teil des Nationalparks sind die Maßnahmen intensiver. Die Heidefelder des Herikhuizervelds und der Beekhuizense Heide werden durch Plaggen und das Entfernen von Bäumen als teilnatürliche Landschaft in Stand gehalten. Auch die Schafherde von Rheden ist häufig mit ihrem Hirten auf diesen Heidefeldern zu finden, um die Heide offen zu halten.

Den intensivsten Unterhalt fordern die Landgüter am Südrand des Nationalparks. Das Instandhalten der kulturhistorischen Werte wie den vorhandenen Parkanlagen, der Alleen, Sichtlinien, Wasserpartien und Gruppen besonderer nicht-einheimischer Bäume nimmt hier einen wichtigen Platz ein. Auf den landwirtschaftlichen Flächen, die zu diesen Landgütern gehören, wird ökologisch Getreide angebaut und Vieh gehalten.

Landschaft

Die höchste Erhebung beträgt 110 m ü. NN und wird in den Niederlanden nur übertroffen von den Hügeln in Süd-Limburg.

Der Norden des Veluwezoom ist der wildeste Teil. Die Wälder Imbos, Schaddevelden, Eerbeekse Veld und 't Asselt wurden einst als Produktionswald gepflanzt. Der Eigentümer des Gebiets, die Naturschutzstiftung *Natuurmonumenten* tut hier so wenig wie möglich, sodass der Wald sich von selbst in einen natürlicheren umwandelt. In 't Asselt sind die Folgen dieses "Nichtstun" schon sichtbar.

Im Nationalpark Veluwezoom liegen einige große Heideflächen: die Rheder- und Worth-Rhederheide, die Beekhuizense Heide und das Herikhuizerveld.

Aussichtspunkte

Im Naturgebiet Veluwezoom gibt es verschiedene Aussichtspunkte. Die Posbank ist eine der am meisten besuchten Stellen des Veluwezoom. Ein anderer Aussichtspunkt befindet sich auf dem Elsberg. Im September und Oktober kann dort die Hirschbrunft beobachtet werden.

Posbank

Eine der am schönsten Heidelandschaften ist die *Herikhuizer Heide*, besser bekannt unter dem Namen *Posbank*. Damit die Heide nicht von Gras überwuchert wird, grasen hier Islandponys. Die Landschaft ist un-niederländisch spektakulär. Von einer Höhe von fast 100 m

fällt hier die Landschaft (langsam) ab, um in das Tal der IJssel überzugehen. Ein Wechselspiel von Tiefe und Raum. Diese Erfahrung machte die Posbank für viele Jahrzehnte zu einem regelmäßigen Ausflugsziel. Bei klarem Wetter können sie von hier aus 20 Kilometer weit in die Ferne schauen.

Die Brunft der Rothirsche

In den Monaten September und Oktober, in der Brunftzeit der Rothirsche, kann man diese im Nationalpark Veluwezoom beobachten. Dieses Schauspiel sollte man sich bei einem Besuch auf keinen Fall entgehen lassen.

Flora und Fauna

Die Flora des Veluwezoom wird vor allem durch die Art des Bodens und den Umgang damit in der Vergangenheit geprägt. Auf den Heideflächen wachsen Besenheide, Glockenheide, Stechginster und Besenginster. In den alten Wäldern von 't Asselt und den *Onzalige Bossen* wächst eine Unmenge von Adlerfarn unter Stiel-Eichen und Sand-Birken. Auf dem nährstoffarmen Sandboden auf dem Imbosch ist der Waldboden vorwiegend mit Heidelbeeren und Preiselbeeren bedeckt, während sich unter den Wald-Kiefern des Eerbeeksche veld und den Schaddevelden die Heidelbeere mit der Draht-Schmiele abwechselt. In den Wäldern auf dem nährstoffreicheren Löss im Süden und Osten des Parks wachsen Sand-Birken, Eichen und nicht-autochton Baumarten wie Gemeine Fichte, Japanische Lärche, Douglasie und Edelkastanie.

An den nährstoffärmsten Stellen der Veluwe wurde die Vegetationsdecke rasch zerschlagen und es entstanden mancherorts weitflächige Sandverwehungen, die berühmt geworden sind als unsere "Atlantische Wüsten" und eine völlig eigenständige Flora und (Insekten-)Fauna besitzen.

Im Nationalpark Veluwezoom leben große Säugetiere wie Rothirsche, Damhirsche, Rehe und Wildschweine und Raubtiere wie Füchse, Dachse, Hermelin und Baummarder. Die meisten Vogelarten der Wälder und Heidefelder sind gut vertreten. Darunter (ziemlich) seltene wie Eisvogel, Baumfalke, Wespenbussard, Rabe, Ziegenmelker, Schwarzkehlchen, Feldlerche, Grünspecht, Schwarzspecht und im Winter der Nördliche Raubwürger. Sechs der sieben in den Niederlanden heimischen Reptilienarten kommen in dem Park vor: Kreuzotter, Schlingnatter, Ringelnatter, Blindschleiche, Zauneidechse und Waldeidechse.

Schafherde Rheden

Seit 1956 lebt eine Herde von Veluwer Heideschafen in dem denkmalgeschützten alten Schafstall auf dem Landgut Heuven, nördlich des Dorfes Rheden. Von hier zieht der Schäfer wie früher täglich mit seiner Herde auf die Heide. Mit dieser jahrhundertealten Tradition wird so zur Erhaltung dieser Naturgebiete beigetragen. Besucher sind herzlich willkommen, die Herde und den Schafstall zu besuchen. Das traditionelle Schafschererfest am 3. Samstag im Juni beginnt schon am Morgen in aller Frühe, wenn der Schäfer mit seiner Herde in das Dorf einzieht. Der Bürgermeister von Rheden händigt offiziell die Schere für die Schur aus, das Signal für Schäfer und Scherer, um mit ihrer Arbeit zu beginnen, ertönt. Das ganze Zentrum des Dorfes feiert an diesem Tag. Die Geschäftsstraße ist dann ein Markt mit Musik, Tanz und alten Handwerksvorführungen.

4.3.2 Besuch des Nationalpark Veluwezoom

Am zweiten Exkursionstag in den Niederlanden ging es mit Freek Rensen in den Nationalpark Veluwezoom bei Rheden. Er wurde 1931 gegründet und ist somit der älteste Nationalpark in den Niederlanden.



Gegen 9:00 Uhr erreichten wir den Park. Zu Beginn bekamen wir einen Einblick in die niederländische Forstwirtschaft im wirtschaftlich genutzten Teil des Parks. Danach machten wir eine Rundfahrt durch den Nationalpark und schauten uns markante Punkte an. Unter anderem waren wir auf dem Posbank, einem 100 m hohen Aussichtspunkt, der eine geniale Sicht über den Park bietet, vor allem auch über die vorhandene Heidelandschaft.

Ein paar Details zum Park in Kürze:

- 2 Millionen Besucher pro Jahr
- Größe: 5.000 ha, davon werden 4.100 ha komplett sich selbst überlassen
- Die restlichen 900 ha: 400 ha Park, 500 ha extensive Nutzung
- Seit den 1980er Jahren wurde sukzessive die Nutzung eingestellt
- Viele kleine Straßen mit Alleen: Kings Roads, hier stehen auch die größten Bäume
- Mountainbikestrecken und eine Autobahn geht durch den Park
- Ein Besucherzentrum im Süden

Das Wild:

- 200 Rothirsche (sehr wenig zur Zeit)
- 300 Wildschweine
- In einem Gebiet wurde vor 40 Jahren die Jagd komplett eingestellt, um herauszufinden, wie sich der Wildbestand entwickelt
- Viele Baumränder im Totholz
- Schottische Rinder wurden vor vielen Jahren ausgesetzt zur Erhaltung der Heidelandschaft, diese lässt man frei herumlaufen. Sie sollen die Landschaft offen halten.
- Die Bevölkerung wünscht, noch mehr Wild im Park zu sehen
- Schwarzwild wird gerne gesehen, es sorgt für Struktur im Waldboden
- Es gibt 2 Orte für Besucher, an denen sie im Herbst die Brunft des Rotwildes miterleben können, ohne dieses zu stören

Der Wald:

- Vorrat ca. 250 Vfm pro ha
- Teilweise dominieren nicht heimische Baumarten: Jap. Lärche, Douglasie, Rot-Eiche; stört aber nicht den Nationalparkgedanken der Niederländer
- Bewirtschaftet wird nach Sicherheit und nach „Schönheit“, die haben ihr eigenes Verständnis davon



- Im wirtschaftlich genutztem Bereich wird die Rot-Buche mit Wurzel genutzt
- Teilweise wurde Winter-Linde gepflanzt, um mit deren Laub den Humus zu verbessern
- Von Natur aus würden sich Wald-Kiefer und Trauben-Eiche einstellen, da der Boden sehr sandig und nährstoffarm ist.

4.3.3 Referat: Wald- und Forstwirtschaft in den Niederlanden

Referenten: Manfred Henkes und Steffen Schemmann

Geologie in den Niederlanden

Die Niederlande sind weitestgehend in zwei Ebenen eingeteilt: das Hochland und das Tiefland.

Das Hochland liegt angrenzend an die Euregio Maas – Rhein, am Dreiländereck Deutschland (Aachen), Belgien (Eupen) und der niederländische Teil (Provinz Limburg) bis Maas-tricht und auslaufend zum Niederrhein über die Provinzen Gelderland und Overijssel. Der höchste Punkt der Niederlande liegt bei Venlo am Dreiländereck mit 322,7 m ü. NN verläuft dann in weichen Hügeln ins Tiefland von -1 bis +100 m NN Richtung Küste, wobei die Dünen an der Küste zum Teil bis zu 60 m ü. NN hoch sind.



Abbildung 1

http://www.google.de/url?source=imgres&ct=tbn&q=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/17/Map_provinces_Netherlands-de.svg/1000px-Map_provinces_Netherlands-de.svg.png&sa=X&ei=NgZSVcbSE4KwsQHX4YCYDQ&ved=0CAUQ8wc&usg=AFQjCNEhfp1IJoQtsMmyMpG9nhwBgxWCzw,12.05.2015,15:58

Während des Pleistozäns (vor 1,8 Mio Jahren bis vor 10.000 Jahren) waren die Niederlande zwei Mal mit Eis bedeckt, und zwar während der Elster-Kaltzeit (vor 400.000-320.000 Jahren) und der Saale-Kaltzeit (vor 300.000-120.000 Jahren). Das Landeis kam während der Saale-Kaltzeit aus dem Norden und formte das Landschaftsbild um. Das Landeis kam bis zur Linie Haarlem-Nijmegen. Teile von den damals gebildeten Seitenmoränen gibt es noch heute. Die Hügel in der Umgebung von Nijmegen oder die „Veluwe“ sind Beispiele dafür. Man kann auch weitere Spuren in der Landschaft von Drenthe finden. Die charakteristischen Megalithen wurden von Felsbrocken errichtet, die während der Eiszeiten importiert wurden. In den Moränen entstanden Hochmoore (Bozrtanger Moor) und anmoorige Flächen (Achterhoek) mit 10-20 m ü. NN. Des Weiteren wurden nach der letzten Kälteperiode, also in der Frühzeit des Holozäns, Decksand- und Lössschichten abgelagert. Die Sandschichten überdecken die

meisten Teile, Löss nur in unmittelbarer Nähe des Mittelgebirgsvorlandes. Außerdem entstanden im Holozän in der Nähe der Abflussgebiete von Rhein und Maas leichte und schwere Tonschichten und kleinräumige Moore. Entlang der Maas entstanden sie nördlich von Sittard, sie sind hier nur ein bis zwei Kilometer breit. In der Mitte des Landes, entlang der Rheinarme, erreichten diese Schichten von Gorinchem bis zur deutschen Grenze eine Breite von bis zu 20 Kilometer. Weil auch im benachbarten Deutschland der Rhein ein Tieflandfluss ist, setzt sich diese Zone dort noch bis Köln fort.

Im Tiefland treten fast nur holozäne Ablagerungen an die Oberfläche. Sie sind nicht wie im Hochland von Ablagerungen durch Eis- oder Flussauswirkungen, sondern von Meeresablagerungen geprägt worden. Nach der letzten Saal-Kälteperiode stieg der Meeresspiegel und rückte die Küste aus dem Nordwesten wieder in Richtung der heutigen niederländischen Küste – etwa zehn Kilometer pro Jahrhundert. Vom Meer wurden zuerst sandige Bestandteile auf der pleistozänen Geest abgesetzt, weiter landeinwärts feinkörnigere Marsch. Vorher hatten sich, bedingt durch den vom heranrückenden Meer aufsteigenden Grundwasserspiegel, schon Moore gebildet. Mit der nach Osten verlagerten Küste verschwanden manche dieser Schichten durch Meeresüberspülung wieder. Auch lagerten sich wieder neue Schichten ab. Die Jungdünen sind nicht älter als zwei Jahrtausende. Sie wurden durch den Westwind zusammen mit Sandablagerungen entlang der Küste zwischen dem französischen Dünkirchen und dem dänischen Kap Skagen im Norden Jütlands gebildet. In mehreren Reihen in Richtung Nordost-Südwest aufgebaut, erreichen die Jungdünen eine Breite von 5 Kilometern (wie zum Beispiel zwischen Scheveningen und IJmuiden), an anderen Stellen sind sie bis auf eine Reihe eingeschrumpft, wie südlich von Den Haag. Im Laufe der Zeit wurden diese Dünen an mehreren Stellen durchbrochen, wie in der Provinz Zeeland und dem anschließenden Teil Südhollands. Hier haben die Flüsse Rhein, Maas und Schelde im Mündungsgebiet ihren Weg durch die Dünen gefunden. Das niederländische, deutsche und dänische Wattenmeer entstand durch Durchbrüche vom Meer und Flüssen. Die Dünen erreichen an den breitesten Stellen eine Höhe von mehr als 50 Metern, die schmalen Streifen übersteigen manchmal nicht einmal die Grenze von 10 m ü. NN. In den Niederlanden finden wir diese Dünen fast ohne Unterbrechung zwischen Hoek van Holland und Den Helder, im Südwesten sind sie von den Flussmündungen unterbrochen und im Norden bei den Wattenmeer-Inseln.

Forst- und Waldgeschichte in den Niederlanden

Der niederländische Wald ist sehr durch die Bewirtschaftung durch viele Generationen geprägt. Besonders gut ist dies an den Kiefernbeständen im Veluwe Nationalpark zu erkennen. Hier wurden zwischen dem 10. und 13. Jahrhundert der Waldbestand beinahe vollständig gefällt. Lediglich ein Rest von ca. 100 000 m² blieben erhalten. Der Grund war die hohe Nachfrage an Eisenerz. Zur Herstellung benötigte man viel Brennmaterial. Aber auch der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche und Ernte von Konstruktionsholz für Deiche und Schiffe waren ein Grund für die Entwaldung in den Niederlanden. Ebenso war der Bedarf an Gerbstoffen für die Lederindustrie hoch.

Durch die Verwendung von Öl und anderen nicht-Holz-Rohstoffen konnte sich der Wald nach und nach regenerieren. Im Jahre 1899 wurde die Staatsforstverwaltung (Staatsbosbeheer) gegründet. Diese kaufte Flächen auf und sorgte dafür, dass diese wieder aufgeforstet wurden. Ungefähr 50 % der heutigen Wirtschaftswälder in den Niederlanden wurden um das Jahr 1900 begründet. Hauptsächlich wurde mit Nadelbaumarten aufgeforstet, besonders mit

Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), aber auch mit Hemlocktanne (*Tsuga spec.*), Weiß-Tanne (*Abies alba*) und Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*).

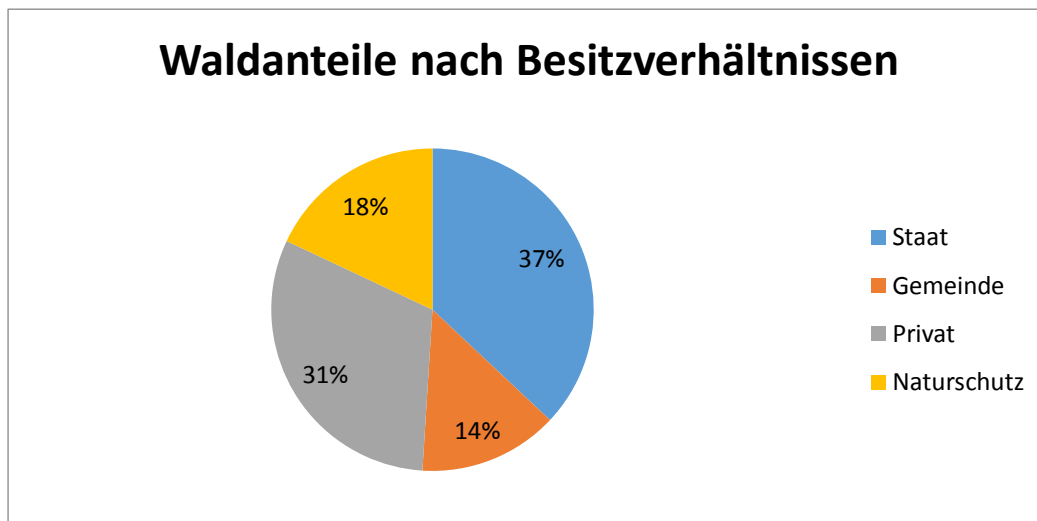
Da es sich bei diesen Beständen um gleichaltrige Monokulturen handelt, waren die Bestände nicht sehr widerstandsfähig gegen biotische und abiotische Einwirkungen. Um Gefahren für den Wald zu verringern und den Zustand des Waldes zu verbessern begann man im 20. Jahrhundert mit einem Waldumbau durch Femelhiebe. Die Waldbewirtschaftung wurde immer naturnäher (naturnaher Waldbau).

Durch die vielen unterschiedlichen Anforderungen an den Wald beschloss die niederländische Regierung im Jahre 1990 ein System der multifunktionalen Nutzung des Waldes. Somit sollten die Nutzungsansätze von Forstwirtschaft, Naturschutz und Erholung gemeinsam zu ermöglicht werden.

Waldsituation heute

Die Niederlande gehört zu den Ländern, in denen Forstwirtschaft eine eher kleinere Rolle spielt. Nur etwa 11,1 % (375.000 ha) der Landfläche in den Niederlanden sind mit Wald bedeckt. Von der Fläche werden ca. 63 % (230.000 ha) forstwirtschaftlich genutzt.

Die Besitzverhältnisse lassen sich vereinfacht aus folgender Tabelle ermitteln:



Ungefähr 50 % (51 %) der Fläche ist in dem Besitz von Gemeinden und Staat.

Der niederländische Wald hat einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs 8 Vfm.

Der Vorrat beträgt durchschnittlich auf der Fläche 200 VfmHolz pro Hektar.

Geerntet werden jährlich etwa 55 % des Zuwachses. Im Jahr 2012 waren es ungefähr 1.100.000m³ Holz.



Um den eigenen Holzbedarf zu decken, wird in den Niederlanden Holz importiert. Hauptimportländer sind Schweden, Finnland und Russland. Ein langfristiges Ziel ist es, 25 % des eigenen Holzbedarfs aus den eigenen Wäldern zu bewirtschaften.

Dass der forstwirtschaftliche Sektor nicht sehr groß ist, kann man anhand der Angestellten sehr gut verdeutlichen. Im Jahr 2012 arbeiteten etwa 2.200 Personen im Forstsektor in den Niederlanden.

Die Hauptbaumarten sind Wald-Kiefer und die Eichenarten (Trauben- und Stiel-Eiche). Auf 55 % der Waldfläche stehen Nadelbäume. Die restlichen 45 % sind mit Laubbäumen bestockt. Etwa die Hälfte der Wälder sind Monokulturen (52 %).

Wie bereits erwähnt, spielten Naturschutzfunktionen und die Erholungsfunktion in den Niederlanden eine immer größer werdende Rolle auf den Waldflächen. Deshalb sind 13 % der Landfläche, und 18 % der Waldfläche zum Naturschutzgebiet erklärt worden. Es wurden 20 Nationalparks gegründet und über 60 Waldbiotope festgelegt. Die Holzproduktion wird immer unwichtiger. Wie man sehen kann, entsteht hier ein hohes Konfliktpotenzial.

Wie auch in Deutschland wird die Zertifizierung von Wäldern immer populärer. Jedoch spielen diese in den Niederlanden eine nicht ganz so große Rolle wie in Deutschland, da die Forstwirtschaft ein sehr kleiner Wirtschaftszweig ist. Trotzdem sind bereits 40 % der Fläche durch FSC zertifiziert. Die Anfänge der Zertifizierungen begannen im Jahre 1999. PEFC spielt eine eher untergeordnete Rolle.

Quellen:

<http://rainforests.mongabay.com/deforestation/archive/Netherlands.htm>. (kein Datum).
Abgerufen am 11. 5 2015

<http://www.nationsencyclopedia.com/Europe/Netherlands-FORESTRY.html>. (kein Datum).
Abgerufen am 11. 5 2015

<http://www.tradingeconomics.com/netherlands/forest-area-percent-of-land-area-wb-data.html>. (kein Datum). Abgerufen am 11. 5 2015

<http://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geographie/vertiefung/geographie/naturgeographie.html>. (kein Datum).
Abgerufen am 11. 15 2015

Jansen, P. (28. 9 2012). Niederlande: Waldausbreitung versus Entwaldung. *Holz- Zentralblatt*, S. 980.

Langhans, L. (5 2011). Niederlande: ein kleines Waldland mit steigender Bedeutung für deutsche Waldbesitzer. *proWALD*, S. 24.

Maaten-Theunissen, M. v., & Schuck, A. (2013). *Integration of Nature Protection in Forest Policy in the Netherlands*. Freiburg: European Forest Institute.

4.3.4 Besuch des Nationalpark De Hoge Veluwe

Um 13 Uhr ging es dann im Nationalpark De Hoge Veluwe weiter, ein paar Kilometer nordwestlich vom Nationalpark Veluwezoom. Seinen Ursprung hat er im Jahre 1909. Damals kaufte das Ehepaar Anton und Helene Kröller-Müller sukzessive mehrere Jagdgebiete in diesem Gebiet. Helene war zudem eine Kunstliebhaberin und ließ sich am selben Ort ein Museum für ihre Kunstsammlung bauen. Somit hatten sie ein Ideal: Natur und Kultur zum Wohle der Öffentlichkeit zusammen zu führen. Mit dem Einsetzen der Wirtschaftskrise 1923 konnte der Bau des Museums nicht fortgesetzt werden und in den Folgejahren konnte das Paar den Besitz finanziell nicht mehr halten. Die Lösung gab es dann 1935: Die Kunstsammlung aus über 4.000 Zeichnungen, 275 Bildhauerarbeiten und mehreren hundert Gemälden wurde dem Staat geschenkt, er baute dafür das Museum fertig. Heute sind der Park und das Museum zwei getrennte Einrichtungen, arbeiten aber eng zusammen.

Das Museum besitzt heute die zweitgrößte Sammlung von Van Gohgs Gemälden, sowie viele Werke von Picasso, Monet, Seurat und Mondriaan.

Ein paar Details zum Park in Kürze:

- Ca. halbe Million Besucher jedes Jahr
- 5.400 ha Gesamtfläche, davon sind 5.000 ha eingezäunt, 3.200 ha Wald, 2.100 ha Weide, 60 ha freie Sandfläche
- 40 km Radwegenetz
- 1.800 Leihfahrräder
- 50 Parkführer
- 200 Rothirsche
- 200 Mufflon
- 50 Wildschweine
- 9.000 Fm Holzeinschlag pro Jahr

Zur Erklärung die Philosophie der Parkführung:

Ziel des Parks ist eine hohe Biodiversität. Dies entspricht nicht dem hier natürlich vorkommenden Lebensraum, deshalb werden ständig aktiv Eingriffe in die Natur vorgenommen, um die Struktur (Mosaikzerlegung) des Lebensraumes zu erhöhen. Beispielsweise wurde vor 30 Jahren ein 60 ha großes Gebiet kahl geschlagen, um die Entstehung einer Wanderdüne zu begünstigen, was auch gelang. Im Grunde soll der Park auch so erhalten bleiben, wie ihn das Ehepaar Kröller-Müller bei ihrer Gründung vorgefunden haben; geprägt von Menschen geschaffener Kulturlandschaft.

Unser Besuch im Park:

Den Beginn starteten wir wieder einmal im Besucherzentrum des Parks. Dieser gestaltete sich wie ein kleines Museum über allerhand der Natur, hauptsächlich der Tierwelt, die heute und früher hier vorhandenen Tierarten sowie deren Evolution. Insgesamt war es sehr schön und anschaulich gemacht, vor allem auch für die kleinen Besucher. Anschließend gab es noch einen Vortrag über den Park von einem der Parkführer.

Gegen 14:30 dann folgte eine Radtour durch den Park, die als sehr positiv von der Gruppe aufgenommen wurde. Wichtige Stationen waren:

- Ein ehemaliges landwirtschaftliches Gelände, wo vor 80 Jahren die Häuser abgerissen wurden, die ehemaligen Felder aber immer noch nicht bewaldet sind, anscheinend erschwerte der immer noch hohe Nährstoffgehalt auf der Fläche ein Aufkommen von Naturverjüngung. (Anmerkung des Protokollanten: Nach Gespräch mit Herrn Irslinger ist diese These sehr fragwürdig, vermutlich verhindert der sehr dichte Grasfilz eine Ansammlung von Waldbäumen)
- Die Ackerböden wurden aufgrund des sehr nährstoffarmen Substrats (Sandböden aus eiszeitlichen Moränen) mit Rohhumus aus den Wäldern und Heiden „gedüngt“, was diese immer noch nährstoffärmer machte.
- Vorkommende Baumarten: Eichen, Rot-Buche, Wald-Kiefern, Sand-Birke
- Ein sehr großes Wiesengelände mit gelbem vertrocknetem Gras (sehr imposante und markante Wirkung auf den Betrachter, ähnlich einer Trockensavanne): Letztes Jahr war hier ein großes Feuer, das auf einem Drittel der Parkfläche wütete. Die Löschfahrzeuge fuhren kreuz und quer über die Fläche. Es vielen auch ein paar sehr alte Bäume (300-400 Jahre) dem Feuer zum Opfer. Glücklicherweise zog das Feuer sehr schnell über die Fläche, weshalb es keine tiefen Schäden im Boden gab, und das Gras nun dieses Jahr wieder neu austreibt. Ungünstigerweise war das Feuer zur Osterzeit, weshalb sehr viele Einnahmen fehlten.
- Seit Anfang dieses Jahres ist es Besuchern nur noch erlaubt, sich auf den Wegen durch den Park zu bewegen, da es sonst das Wild störe. Zuvor durfte man sich frei bewegen, was ein Novum für einen Nationalpark darstellt.



- Die große künstlich geschaffene Sandfläche ist auch sehr eindrucksvoll: Wie bereits erwähnt, ist auch eine Wanderdüne entstanden. Paradox: Ursprünglich wurden tausende ha mit Kiefer bepflanzt, um die Sandverlagerung zu stoppen.
- Auf der ganzen Radstrecke waren in regelmäßigem Abstand gut sichtbare Metallstücke mit Ziffern in den Boden eingelassen, diese dienen als Rettungspunkte

Am Ende konnte man noch, wer wollte, in das Kunstmuseum hinein, dessen Besuch sich aufgrund der nur noch kurzen Öffnungszeiten als kostenlos erwies. Alternativ konnte man sich im Café stärken. Um 17:45 erfolgte dann die Rückfahrt zum Stayokay.

4.4 Exkursionstag 4 - Mittwoch, 20.05.2015

Protokollanten: Jonas Eckel und Sarah Porsche

4.4.1 Referat: Flevoland – Landgewinnung, Landnutzung, Küstenschutz

Referenten: Carolin Pfaff, Simon Thesing und Max Misselwitz



Allgemeines

Flevoland ist die zwölfte und jüngste Provinz der Niederlande und das größte Eindeichungsprojekt aller Zeiten. Die Fläche der Provinz wurde im 20. Jahrhundert durch Landgewinnungsmaßnahmen dem IJsselmeer abgewonnen. Weite Teile Flevolands sind landwirtschaftlich geprägt, andere gelten durch die Nähe zu Amsterdam als dessen Einzugsgebiet. Die Fläche der Provinz beträgt 2.412km², wovon etwa 1.000km² mit Wasser bedeckt sind. Mit knapp 400.000 Einwohnern leben 2,4 % der Niederländer in Flevoland. Die Hauptstadt der Provinz heißt Lelystad, wobei die größte Stadt Almere darstellt.

Bekannt ist Flevoland für seine Wohngebiete besonders für junge Familien und seine schöne Seen- und Waldlandschaft, dies jährlich viele Besucher in die Region bringt. Eigentliches Ziel bei der Anlage dieser Provinz war es, die neu gewonnene Fläche landwirtschaftlich zu nutzen und somit nicht zu viele Menschen anzusiedeln. Mittlerweile hat es sich aber durch die Nähe zu Amsterdam in manchen Bereichen zu einem beliebten Naherholungsgebiet entwickelt.

Das größte Einpolderungsprojekt aller Zeiten: Flevoland

Das Leben an der Küste der Nordsee war schon immer hart: Wind, Wasser und Sturm stellten die damaligen Bewohner der Küstenregion sowie die Inselbewohner ständig auf die Probe. Hendric Stevin, Ingenieur des Wasserbaus, hatte die Idee, die Zuiderzee zu zähmen. Er wollte im 17. Jahrhundert einen Deich von der Spitze Nord-Hollands entlang der Watteninseln bis hin zu den Seedeichen von Groningen legen, um die Küste zu schützen und den Was-

seerspiegel innerhalb des Deiches abzusenken. Es sollte jedoch noch bis Anfang des 19. Jahrhunderts bis zur Realisierung dauern. Erst 1916, nach einer Flutkatastrophe in der Zuiderzee, begannen die offiziellen Planungen. 1932 wurde das größte geplante Einzelobjekt, der 32 Kilometer lange Abschlussdeich (Afsluitdijk), der als Schutz vor der Nordsee dienen sollte fertiggestellt. Insgesamt wurden 23 Millionen Kubikmeter Sand und 13,5 Millionen Kubikmeter Geschiebelehm bewegt worden, täglich ca. 4.000 bis 5.000 Menschen beschäftigt und umgerechnet 580 Millionen Euro investiert. Von diesem Zeitpunkt an hieß die nun abgetrennte Zuidersee „Ijsselmeer“. Nun konnte mit der Erstellung der einzelnen Polder begonnen werden. Durch die Anlage von Deichen und durch das Abpumpen großer Mengen an Wasser mithilfe von Windpumpen entstand neues Land. Nach dem zweiten Weltkrieg begann das Leerpumpen von Flevoland, ein umfangreiches Projekt mit einer Fläche von über 1.000 km². Heute befinden sich dort die Städte Almere und Lelystad. Aufgrund ihrer Nähe zu Amsterdam ist Almere die am schnellsten wachsende Stadt des Landes. Bei den entstehenden Poldern wurde begonnen, obwohl der Hauptdeich noch nicht fertig war. Nachdem der Polder fast leergepumpt war, säte man Schilf, dies den Boden mit Sauerstoff anreicherte. Nach dem Verbrennen des Schilfes wurde Raps gesät, anschließend Weizen, Gerste und Hafer. Nach dem Anlegen der Infrastruktur konnte der Polder besiedelt werden. Nach und nach wurden die einzelnen Polder erstellt, wobei der fünfte Polder, Markerwaard, noch nicht existiert und eventuell nicht vollendet wird.

Besonderheiten: Da große Teile Flevolands unter dem Meeresspiegel liegen, kann sich hier kalte Luft sammeln und weiter abkühlen, sodass überraschend niedrige Minimaltemperaturen entstehen. Die Provinz hat so den Ruf einer "kahlen und windigen Ebene".

Das Durchschnittsalter der Bevölkerung liegt unter dem niederländischen Durchschnitt. Im Jahr 2008 ist Flevoland nicht zuletzt wegen des starken Zuzugs junger Familien die Region mit der höchsten Geburtenrate Europas.

Übersicht über die Deiche der Zuiderzeewerke

Projekt	Länge	Baubeginn	Deichschließung	Leergepumpt am
Amsteldiepdijk	2,5 km	29. Juni 1920	31. Juli 1924	—
Afsluitdijk	32 km	Januar 1927	23. Mai 1932	—
Wieringermeer	18 km	1927	27. Juli 1929	31. August 1930
Noordoostpolder	55 km	1936	13. Dezember 1940	9. Dezember 1942
Oostelijk Flevoland	90 km	Anfang 1950	13. September 1956	29. Juni 1957
Zuidelijk Flevoland	70 km	Anfang 1959	25. Oktober 1967	29. Mai 1968
Houtribdijk	28 km	1963	4. September 1975	—

**Landnutzung der Polder
(in % der Gesamtfläche)**

Polder	Größe	Landwirtschaft	Wohngebiet	Natur	Infrastruktur
Wieringermeer	200 km ²	87 %	1 %	3 %	9 %
Noordoostpolder	480 km ²	87 %	1 %	5 %	7 %
Oostelijk Flevoland	540 km ²	75 %	8 %	11 %	6 %
Zuidelijk Flevoland	430 km ²	50 %	25 %	18 %	7 %

Beide Tabellen: <http://de.wikipedia.org/wiki/Zuiderzeewerke>

Landnutzung

Der Hauptteil der Region wird landwirtschaftlich genutzt: Das östliche Flevoland wird zu 75 % landwirtschaftlich genutzt, im südlichen Teil beträgt der Anteil 50 %. Besonders dieser südliche Teil dient als Ausweichfläche für die dichtbevölkerte Randstad und ist unentbehrlich für den Großraum Amsterdam. Allgemein gilt Flevoland als wichtiges Anbaugebiet für Gemüse-, Obst- und Fleischprodukte. Außerdem stellt es das größte Blumenzwiebelanbaugebiet der ganzen Niederlande dar.

Flevoland ist mit zehn Naturparks reich ausgestattet, vor allem da einige dieser besondere Eigenschaften aufweisen: So gelten die Oostvaardersplassen zum Beispiel als größtes natürliches Feuchtbiotop der Niederlande und als „neue Wildnis“ für große Herden von Heckrindern, Rotwild und Konik-Pferden. Außerdem ist es ein Paradies für viele Vogelarten. Mit etwa 3.700ha stellt der Horsterwold den größten zusammenhängenden Laubwald Westeuropas dar. Weitere Naturparks sind der Naturpark Lelystad, die Löfflerseen und weitere.

Küstenschutz

Küstenschutzmaßnahmen sind als Maßnahmen definiert, die die Ufererosion begrenzen und bei Sturmfluten belastungsdämpfend wirken. Ergänzt werden sie durch Hochwasserschutzmaßnahmen zum Schutz von Menschenleben und Sachwerten.

In die Dimensionierung der Anlagen fließen verschiedene Parameter (Wasserstand, Wellenhöhe, zeitliche Ablauf und Dauer des Wasserstands) mit ein, um bestmöglichen Schutz vor Sturmfluten zu gewährleisten.

Buhnen

Sie dienen dem Rückgang des Strandes und werden in einem Winkel von 90° quer zur Uferlinie eingebaut. Der Abtrag von Sand wird somit verhindert. Positive Folgen sind eine herabgesetzte Brandungsströmung, die den Küstenabbruch und Strandabtrag beim Zurück der Wellen begrenzt. Die Buhnen reichen 40 – 80 m in die See hinein und haben eine Lebensdauer ca. 40 – 60 Jahren. Holz eignet sich dank seiner Eigenschaften am besten für diese Vorhaben.

Deiche

Sie schützen die dahinter liegenden Landstriche vor Überflutung. Normalerweise dienen sie dem Schutz von Siedlungen, in seltenen Fällen aber auch dem von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Oft sind sie mit Vorland durch ergänzende Maßnahmen wie Dünen und Küstenschutzwäldern gesichert, um die auftreffenden Wellen zu dämpfen. Die vorgelagerten Schutzmaßnahmen lassen es zu, die Deiche niedriger zu dimensionieren und dadurch Kosten zu sparen.

Hochwasserschutzdünen

Wie im Namen bereits festgehalten, sollen Hochwasserschutzdünen den Schutz vor Hochwasser übernehmen. Sie kann aber auch wieder dem Deich vorgelagert sein, damit sie in erster Linie die Belastung des Deiches durch die Sturmflut abschwächt.

Um sie zu stärken, sind die Schutzdünen zumeist mit Sandhafer bewachsen, der den Abtrag von Sand durch Winderosion verringert, aber zugleich dessen Anlagerung positiv beeinflusst. Wenn der vorgelagerte Küstenbereich auf Grund der natürlichen Dynamik stetig kleiner zu werden droht, sind Küstenschutzarbeiten wie Dünenaufspülungen, Bühnenbau und Sandaufspülungen notwendig.

Küstenschutzwälder

Sie sind den ingenieurbiologischen Bauweisen zuzurechnen und gehören zumeist zum Schutzsystem „Düne – Küstenschutzwald – Deich“. Es gibt verschiedene Typen dieses Schutzsystems, die nach Anordnung der einzelnen Maßnahmen definiert sind.

Bei den verschiedenen Typen kommen den Küstenschutzwäldern unterschiedliche Aufgaben zu. Zum einen sollen sie bei einem Dünendurchbruch den dahinter liegenden Deich schützen, zum anderen wird durch sie der Dünenaufbau vor Wind geschützt. Die dritte Aufgabe, die ihnen zufällt ist im Bereich der Steilküsten die Verhinderung des Kliffabbruchs. Sie schützen die Steilküste vor zu starker Durchfeuchtung.

Sandaufspülungen

Wenn bestimmte Abschnitte einer Küste stark von Sandabtrieb betroffen, muss der abhanden gekommene Sand künstlich wieder aufgebracht werden. So kann der Strand zumindest vorübergehend erhöht und verbreitert werden. Sie gelten als besonders naturnah und umweltverträglich, bilden aber nur eine kurz- bis mittelfristige Lösung und müssten somit regelmäßig alle paar Jahre wiederholt werden.

Wellenbrecher

Sie gehören zu den Uferlängswerken und sind bautechnische Lösungen für die verursachten Probleme, die der Küste vorgelagert sind. Sie mindern die Wucht der Wellen und somit dessen Einfluss auf den Küstenbereich. Hinter den Wellenbrechern kommt es durch die Seegangsdämpfung zur Anlagerung von Sand und zur Stabilisierung der Küste. Sie werden in der Regel aus Naturbruchsteinen hergestellt und befinden sich 50 bis 200 m vor der Küste. Oft



werden sie in Kombination mit Bühnen und Aufspülungen eingesetzt, um deren Wirkung zu verstärken.

Quellen:

http://www.niederlande-wegweiser.de/niederlande_provinzen_flevoland.html

http://de.wikipedia.org/wiki/Provinz_Flevoland

<http://www.holland.com/de/tourist/regionen/provinzen/flevoland-1.htm>

<http://www.ookflevoland.nl/de/flevoland/geschichte/>

<http://www.holland.com/de/tourist/regionen/provinzen/flevoland-1.htm>

http://de.wikipedia.org/wiki/Provinz_Flevoland

<http://de.wikivoyage.org/wiki/Flevoland#Klima>

<http://www.ikzm-d.de/inhalt.php?page=131,2645>

Deutschlandfunk vom 21. August 2008

4.4.2 Forstwirtschaft in den Poldern (Flevoland)

Um zehn Uhr wurden wir bei Staatsbosbeheer auf Flevoland mit Kaffee und Tee empfangen.

Bei der besichtigten Waldfläche handelt es sich um den größten zusammenhängenden nadelbaumfreien Laubwald in Westeuropa. Er entstand auf ehemaligem Meeresboden, daher ist der Boden sehr nährstoffreich und die Pflanzen sind schnellwachsend.



Die Pflanzungen starteten 1973 mit Pappeln in 5-Jahres Schnitt-Perioden. Andere Baumarten, die gepflanzt wurden sind Berg-Ahorn und Esche. Dabei werden später die Wurzeln der Esche zu Puri-Schlägern verarbeitet. Wie jedoch in ganz Europa, ist auch die Esche in Flevoland seit 2011 vom Eschentriebsterben befallen. Rund 90 % aller Eschen sind davon betroffen. Noch sind sie nicht abgestorben, es wird noch beobachtet, wie sich das Wachstum entwickelt.

In Zevenhorst wird mit multifunktionaler Forstwirtschaft bewirtschaftet, in der jede Säule gleich gewichtet wird. Während der Wirtschaftskrise 2008 geriet jedoch die Produktion in den Vordergrund, um die Wirtschaftlichkeit des Gebietes aufrecht zu erhalten.

Momentan besteht die Planung einer weiteren Aufforstung von 140 m².

Der durchschnittliche Gesamtwuchs beträgt 18m³/ha/a bei der Pappel, über alle Baumarten beträgt er 14m³/ha/a (Deutschland: 12m³/ha/a)

Bei den Pappeln handelt es sich um standortspezifische Hybrid-Klone aus Seeland. Allgemein hat die Pappel in den Niederlanden aufgrund des schnellen Wachstums eine geringe Qualität, darauf folgt Ringschäle. Produziert werden Feuerholz, Pellets und Biomasse.

Aktuell wird der Schwerpunkt vermehrt auf die Produktion von Qualitätsholz gesetzt. Dabei beträgt die Umtriebszeit 40 Jahre. Die Pflanzen werden mit einem Abstand von 4x4,5 m gepflanzt und bei einer Durchforstung auf 8x8 m geöffnet. Im aktuellen Falle wurde nicht nach 30 Jahren eingegriffen, was eine niedrigere Produktivität zu Folge hat.

Im Vordergrund steht die Dauerhaftigkeit des Waldes, unter Einbindung von Bodendeckern und Gräsern.

Am nächsten Exkursionspunkt wurde die Pappel zu stark ausgedünnt, daher ist der Boden zu stark belichtet worden, er ist voll bewachsen von Brennnesseln, was auf viel Stickstoff hinweist. Im gegenüberliegenden Bestand steht Berg-Ahorn. Ursprünglich war geplant, auf die Pappel Esche folgen zu lassen. Aufgrund des Eschentriebsterbens ist das jedoch zu riskant. Man setzt primär auf die Folgebaumart Berg-Ahorn.

Ein großes Manko im besuchten Bestand ist der Monokulturanbau, es sind Berg-Ahorn, Pappel und Esche vorhanden, jedoch nie gemischt angebaut. Das macht den Wald nur kurzlebig. Die Esche auf 20 ha geht, aufgrund der Krankheit, in den nächsten Jahren verloren, Naturverjüngung ist, aufgrund des Bodenbewuchses, nicht vorhanden. Falls Nachwuchs geplant ist, muss dieser gepflanzt werden. Berg-Ahorn hingegen hat einen höheren Wert und wird gemischt angebaut.

Der kommende Finanzplan sieht für die nächsten 3-4 Jahre Pflanzungen auf 400 bis 500 ha vor.

Einige Böden haben eine gute Grundlage für hohes natürliches Wachstum, in diesen Fällen wird abgewartet, was wächst und damit gearbeitet. In diesem Falle liegt der gute Boden jedoch nicht vor.

Es schloss sich eine Diskussion um dem Reh- und Rotwildbestand an. Diese sind ein großes Problem, es gibt viele Fegeschäden und Verbiss, teilweise führt dies zum Totalausfall. Die Organisation, die sich um den Wildbestand kümmert, beschäftigt keine Jäger, wodurch es keine Abschüsse im Revier gibt. Es häufen sich Wildunfälle an den immer größer ausgebauten Straßen in Waldnähe. Überlegt wird der Bau von Zäunen, um Wildtiere davon abzuhalten, in den Wald zu siedeln. Abschuss wird als beste Lösung gesehen, jedoch ist dies in Holland sehr umstritten und meist mit der Öffentlichkeit meist nicht zu vereinbaren.

Frage nach Brennnesselbewuchs. Es zeigt sich in diesem Revier kein besonders trophischer Gehalt durch die Entstehung aus Meeresboden. Bei Durchgängen wird spezielle Kleidung getragen und es gibt Arbeitsverfahren, bei denen Traktoren große Bodenbedecker aus der Erde ziehen. Das Brennnesselproblem zeigt sich deutlich weniger, sobald ein Kronendach durch Altbestände vorhanden ist.



Bei Weiterfahrt im Bus wird erklärt, dass alle Städte dieses Gebietes künstlich sind, bei der Erstellung lernte man aus den Fehlern anderer.

Das nächste besprochene Gebiet ist ein wichtiger Punkt in der Samenproduktion, es steht auf Tonboden und alle bestspezialisierten Samen werden hier gesammelt. Die Berg-Ahorne wurden, entgegen ihres Wuchshabitus geschnitten, um bestmöglich an das Samenmaterial zu kommen. Die Samen werden größtenteils selbst verwendet, nur ein kleiner Teil wird verkauft.

Bei Berg-Ahorn ist die Fläche mit 5.400 Pflanzen pro Hektar bestockt, sie sind 1x1,25 m gepflanzt. Auf dieser sogenannten „Plus-Baum-Plantage“ wird gegebenenfalls fremd oder künstlich bestäubt. Nach der Ernte wird in der Klänge, dann in der Baumschule angebaut. Experimente wurden durchgeführt um möglichst effizient zu ernten. Dabei kommen Schüttern und Ausschneiden in Frage.

Die darauf folgende qualitative Birkenplantage wird ein Mal pro Jahr um 4-5 Bäume verringert, aus denen Samen gewonnen werden. Die Diskussion, ob die Birke einen hohen materiellen Wert hat, wird am Beispiel von Skandinavien beantwortet, wo sie das durchaus hat. Schwarz-Erle und Sand-Birke wachsen auf diesem Standort besonders gut, speziell auch zusammen.

Die Bäume, die angepflanzt wurden, werden mit Hilfe von „Kleinkriminellen“ und leicht Behinderten in den Boden gebracht und umzäunt. Dies stellt eine günstige, jedoch aufwändige Methode dar. Nach der Pflanzung wird jeder Baum noch von Arbeitern der Staatsbosbeheerd überprüft. Die Nachfrage nach gutem Material ist heute höher als noch vor wenigen Jahren.



Eschensamen waren noch bis vor kurzem sehr begehrt, nun müssen die Bäume jedoch, aufgrund des Eschentriebsterbens, gefällt werden, bevor von ihnen eine Gefahr ausgeht. Die infizierten Bäume wären nicht in der Lage, qualitativen Nachwuchs für die nächste Generation zu liefern. Lediglich 10 % der Bäume seien immun und kämen für die Folgegeneration in Frage. Die japanische Esche, die auch nicht von der Krankheit befallen ist, wird als möglicher Ersatz gesehen, ist jedoch in der Kritik, da es wieder eine Einbringung einer fremdländischen Baumart wäre.

Frage nach Rückegassen. Auf Tonböden sind Rückegassen mit Abständen von 20 m vorhanden. Vor 20 Jahren betrug der Abstand noch 8 m. Sobald die Arbeitsmaschinen tiefer als 20 cm einsinken, muss die Arbeit eingestellt werden. Beholfen wird mit dem Auffüllen der Fahrspuren mit Astschnitt und Schnittmaterial. Auf Sandboden gelten lockerere Restriktionen. Momentan gibt es große Entwicklungen mit Vertragspartnern, deren Maschinen immer größer und schwerer werden. Gleichzeitig müssen aber auch die Reifen, Räder und Bänder wachsen und besser an die Bodensituation angepasst werden. Wurden die Arbeiten im Winter nicht fertiggestellt, folgt ein Sommerschnitt auf trockenem Boden. Pappeln müssen davor jedoch vom Bodenbewuchs befreit werden.

Standortwechsel

Winter-Lindenpflanzung mit flächiger Befahrung. Hier wurde vor der Pflanzung gemulcht. Die Pflanzungen sind Mischpflanzungen aus Winter-Linde und Flatter-Ulme. Bei dem Vorbewuchs handelte es sich um Weide, die jedoch alt und krank wurde.

Pappel hat im letzten Jahr recht hohe Preise erzielt und somit einen großen Teil des Einkommens der Behörde ausgemacht. Auch Feuerholz hat einen hohen Stellenwert im Einkommen, hierbei werden 18 €/m³ Reinerlös erwirtschaftet. Noch wird auf den Flächen ein Qualitätsholz erzielt, es gibt jedoch den Anfang von Auktionsholz für Furnier. Hierzu wird auf mit dem Asten von qualitätsversprechenden Beständen begonnen. Das typische Qualitätsholz wird der Berg-Ahorn darstellen, der geästet wird und somit eine bessere Qualität erzielt.



Nach der letzten Fläche wurden die Mitarbeiter der Staatsbosbeheer von uns am Bus verabschiedet.

4.4.3 Referat: Oostvaardersplassen

Referenten: Katja Schrempf und Sebastian Fuhrmann

Das Naturentwicklungsgebiet „Oostvaardersplassen“ hat eine Fläche von ca. 5.600 ha und liegt in der Provinz Flevoland. Es bietet aufgrund der zahlreichen feuchten und trockenen Biotope einen besonderen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten.

Entstehung und Entwicklung bis 1980

Entstanden ist das größte Tiefland-Riedmoorgebiet Mitteleuropas, durch die Trockenlegung von Teilen des Ijsselmeeres in den 1960er Jahren. Ursprünglich sollte dort die Öl- und Schwerindustrie angesiedelt werden. Allerdings gab es einige Probleme damit, das Gebiet trocken zu halten. Aufgrund der Ölkrise 1973 und der Probleme mit der Trockenhaltung entschied man sich daher, diesen Teil des Polders vorerst brach liegen zu lassen.

Das Naturentwicklungsgebiet liegt auf sehr fruchtbarem Untergrund und mit der Zeit verbuschten einige Teile der trockenen Standorte. Die feuchten Marschen, vor allem die Schilfflächen, wurden aufgrund von Beweidung durch Graugänse jedoch offen gehalten.

Entwicklung seit 1980

Um eine vollständige Verbuschung bzw. spätere Bewaldung zu verhindern und die offene, teilweise halboffene Landschaft dauerhaft zu erhalten, entschied man sich aufgrund der Megaherbivorentheorie, große Pflanzenfresser anzusiedeln. Im Jahr 1983 wurden 32 Heckrinder in der Oostvaardersplassen freigelassen. Ein Jahr später folgten 20 Konik-Pferde. Da es sich bei beiden Tierarten um reine Grasfresser handelt, konnte eine fortschreitende Suk-

zession jedoch nicht zufriedenstellend verhindert werden. Deshalb wurden 1992 zusätzlich 42 Rot-Hirsche, die auch Knospen und Blätter von Gehölzen fressen, in der Oostvaardersplassen eingesetzt. Mit diesen drei Arten hatte man nun Pflanzenfresser in den Naturraum eingebracht, die unterschiedliche Futtervorlieben aufweisen und damit einen unterschiedlichen Einfluss auf die Vegetation ausüben, wodurch es zu keiner Dominanz einzelner Pflanzenarten bzw. eines Vegetationstyps kommt.

Weidetiere

Heck-Rind:

Das Heck-Rind ist eine sehr robuste Hausrindrass und Abbildungszüchtung des Auerochsen. Hierfür kreuzten die Gebrüder Heck in den 1920er Jahren verschiedene Hausrindrassen mit großen Hörnern. Das Heck-Rind ist allerdings viel kleiner als der Auerochse und auch von der Fellfarbe unterscheidet es sich teilweise vom Auerochsen. Wie andere Robustrinderrassen hat das Heck-Rind ein dichtes Winterfell und kann Temperaturen von bis zu $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ standhalten. Allerdings kommt es schlecht mit sehr schneereichen und kalten Wintern zurecht.

Konik-Pferd:

Konik ist polnisch und heißt „kleines Pferd“ oder „Pferdchen“. Sie sind schwarzfarbene Pferde mit einem „Aalstrich“ oder auch „Tarpanstrich“ auf dem Rücken. Aufgrund der Armut der polnischen Bauern lebten die Pferde ursprünglich halbwild und wurden für Arbeiten auf dem Feld verwendet. Durch diese Haltung und die Verwandtschaft zum Tarpan, der eurasischen Form des Wildpferdes, sind die Pferde heute sehr robust und eignen sich gut für die Offenhaltung von Flächen ohne menschlichen Einfluss.



Sowohl das Heck-Rind als auch das Konik-Pferd haben ihre größte Population in den Oostvaardersplassen.

Bewirtschaftung der Weidetiere

Die Oostvaardersplassen werden als großes Freiluftlabor angesehen und sind ein Versuch der niederländischen Regierung. Die Tiere sollen ganz ohne menschlichen Einfluss dort leben, d.h. es wird kein zusätzliches Futter bereitgestellt, es werden keine Tiere gejagt bzw. zur Lebensmittelproduktion entnommen oder innerhalb des Gebiets eingegrenzt.

Die Bestände bzw. Populationsgrößen von Heck-Rind, Konik-Pferd sowie Rothirsch werden ausschließlich durch das vorhandene, natürliche Nahrungsangebot reguliert. Die Mortalität resultiert dabei hauptsächlich aus der großen intra- bzw. interspezifischen Nahrungskonkurrenz bzw. der dichteabhängigen Nahrungsknappheit im Winter. Zwischen 2005 und 2009 variierte die jährliche Sterberate über alle Arten zwischen 6 – 34 % des gegenwärtigen Bestandes. Die jährliche Kälbersterblichkeit, in erster Linie verursacht durch Nahrungsmangel, betrug bis zu 50 %. Die Sterberaten der Weidetiere in Oostvaardersplassen sind damit, trotz der Zäunung, nicht unnatürlich hoch und vergleichbar mit den Sterberaten von großen Pflanzenfressern in nicht eingezäunten, intakten natürlichen Ökosystemen. Die große

Spannweite der Sterberate wird durch die jährlich unterschiedliche Witterung im Winter hervorgerufen.

Eine aktive Regulation des Bestandes durch Abschuss, vergleichbar mit der Bewirtschaftung heimischer Huftierbestände, findet nicht statt und wird abgelehnt. Seit dem Jahr 2006 werden jedoch Tiere mit äußerst schlechter Verfassung, deren Tod innerhalb der nächsten Wochen unausweichlich ist, getötet. Mit dem Eingriff soll unnötiges Leiden verhindert werden. Diese Vorgehensweise ist ein Kompromiss aus der Strategie des konsequenten nicht Eingreifens und dem Tierschutz. Im Rahmen dieses sog. „Reagierenden Managements“ wird lediglich der Sterbeprozess verkürzt, die Selektion erfolgt jedoch weiterhin durch Nahrungsknappheit und nicht durch den Menschen.

Bestandsentwicklung der Weidetiere

Die Heck-Rinder erreichten ihren Maximalbestand im Jahr 2000 mit ca. 300 Individuen. Seither nimmt der Bestand kontinuierlich ab und besteht derzeit (2005) aus nur noch 250 Tieren. Die aktuelle Entwicklung deutet darauf hin, dass unter gleichbleibenden Bedingungen, d. h. Beibehaltung der Bewirtschaftung sowie gleichbleibende Fruchtbarkeit der Oostvaardersplassen, das Heck-Rind, aufgrund interspezifischer Konkurrenz mit Konik-Pferd und Rothirsch, innerhalb der nächsten zehn Jahre verdrängt wird.

Die Konik-Pferde sowie die Rothirsche haben ihren Maximalbestand noch nicht erreicht, jedoch hat sich das Populationswachstum in den letzten Jahren stark verlangsamt und der jährliche Zuwachs ist aktuell sehr gering. Der Maximalbestand wird bei beiden Arten voraussichtlich in ein bis fünf Jahren erreicht sein und liegt derzeit (2005) bei 950 Konik-Pferden und 2.200



Rothirschen. Es ist momentan noch unklar, ob beide Arten langfristig koexistieren und sich die Bestände um den jeweiligen Maximalbestand einpendeln werden oder ob eine Art aufgrund interspezifischer Konkurrenz verdrängt wird.

Derzeit (2005) befinden sich somit insgesamt ca. 3.400 große Pflanzenfresser in der Oostvaardersplassen. Zur Nahrungssuche werden von diesen ausschließlich die 2.000 ha trockenes Grasland genutzt; dieses jedoch gleichmäßig von allen Arten. Die aktuelle Dichte von 1,5 großen Pflanzenfressern/ha, ist im Vergleich mit anderen Naturlandschaften hoch. Grund hierfür ist die ausgesprochen überdurchschnittlich hohe Fruchtbarkeit des Bodens und das günstige Klima. Es ist jedoch unklar, ob die hohe Fruchtbarkeit in den nächsten fünf Jahren erhalten bleibt. Durch die Beweidung kommt es zu einem kontinuierlichen Stickstoffverlust und es ist nicht bekannt, in dem Umfang dieser durch beispielsweise Eintrag von Graugänsen, Grundwasser des IJsselmeers sowie Leguminosen kompensiert werden kann. Da die Zuwachsraten aller Arten derzeit entweder rückläufig oder sehr gering sind, ist die Tragfähigkeit des Lebensraums vermutlich beinahe erreicht. Die maximale Lebensraumkapazität liegt bei voraussichtlich ca. 3.500 Tieren.

Beweidung durch Graugänse

In der Oostvaardersplassen sammeln sich jährlich durchschnittlich 20.000 – 30.000 Graugänse zur Großgefiedermauser. Die Tiere halten sich während dieser Zeit hauptsächlich in den feuchten Marschen auf. Die Marschvegetation, v. a. das Schilf, wird dabei von den Graugänsen derart stark abgefressen, dass geschlossene Schilfbestände in offene Wasserflächen umgewandelt werden. Durch Konzentration der Beweidung entsteht somit eine mosaikartige Landschaft aus kleinflächigen offenen Wasserflächen und Schilfbeständen. Die Graugänse fungieren somit als Landschaftsgestalter und machen Pflegemaßnahmen, wie das üblicherweise durchgeführte Mähen von Schilfbeständen, überflüssig. Aufgrund von unregelmäßigen Wasserstandsschwankungen fallen die Marschen in manchen Jahren zur Zeit der Mauser trocken. Die Oostvaardersplassen stellen dann kein geeignetes Mauserhabitat für die Graugänse dar, weshalb diese stattdessen Feuchtgebiete in Schweden oder Dänemark aufsuchen. In diesen Jahren können sich die Schilfbestände erholen, wodurch eine Übernutzung verhindert wird. Durch das Zusammenspiel von Gänsebeweidung und Wasserstandsschwankungen entstehen, aus der natürlichen Dynamik heraus, äußerst strukturreiche Marschflächen, wovon eine Vielzahl an Tierarten, besonders Vogelarten, profitieren.

Bedeutung für Vogelarten

Die Oostvaardersplassen ist ein sehr wertvolles Vogelschutzgebiet. Die strukturreichen Schilfbestände beherbergen, neben den 20.000 – 30.000 mausernden Graugänsen, europäisch bedeutsame Brutbestände zahlreicher Vogelarten, wie Löffler, Rohrdommel, Rohrweihe und Bartmeise. Letztere kommt dort mit einem international bedeutenden Brutbestand von ca. 1.000 Paaren vor. Aufgrund seiner Lage und der Habitatausstattung wird das Gebiet zudem von vielen Zugvögeln als Rastplatz angesteuert. Beispielsweise halten sich während des Herbst- und Frühjahrszuges mehr als 10.000 Kiebitze und Goldregenpfeifer im offenen Grasland auf. Des Weiteren überwintern viele nordische Entenarten dort, unter anderem bis zu 14.000 Weißwangengänse und 10.000 Pfeifenten.

4.4.4 Besuch des Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen

Am Mittwochnachmittag besuchten wir das Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen. Auf der Busfahrt dorthin hielten Sebastian Fuhrmann und Katja Schrempf zu unserer Vorbereitung ein einführendes Referat über das Gebiet.

Vor Ort wurden wir von einer Mitarbeiterin des Besucherzentrums begrüßt, das jährlich Ziel von einer Million Besuchern ist. Sie sagte zunächst ein paar einführende Worte zu den Oostvaardersplassen und dann schauten wir uns einen kurzen Film über das Gebiet, seine Geschichte, seine Besonderheiten, etc. an:

Das Gebiet der Oostvaardersplassen fiel 1968 trocken. Seitdem ist es zu einem Rastplatz für viele Zugvögel und Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten geworden, beispielsweise für Löffler, Seeadler, Silberreiher, Graugänse und Bartmeisen sowie für das Moorgraskraut. 1993 siedelte man in dem Gebiet 56 Rothirsche an. Seither ist deren Population auf ein X-faches angewachsen und die Populationsgröße wird durch das natürlich vorhandene Nahrungsangebot reguliert. Sterben die Tiere, so bleiben ihre Kada-





ver liegen. Neben den Rothirschen wurden auch Konik-Pferde und Heck-Rinder dort ausgesetzt. Zukünftig soll das Gebiet noch um Waldflächen erweitert und mit der Veluwe und den Ardennen vernetzt werden.

Im Anschluss an den Film fuhren wir mit einem Traktor und einem bestuhlten Anhänger durch das Gebiet. Während der Fahrt erzählte unsere Begleiterin uns noch weitere Details zum Gebiet,

dies auch Teil von Natura2000 ist. Zunächst kamen wir durch ein 80 ha großes Teilgebiet, das im Gegensatz zum Hauptgebiet von den Besuchern im Sommer selbstständig durchwandert werden darf. Im Winter ist es abgeschlossen, damit die Tiere mehr Ruhe haben, denn das Nahrungsangebot ist der begrenzende Faktor für die Tiere, d.h. es gibt eine starke Konkurrenz um Futter. Das war auch am Zustand der Vegetation erkennbar. In den 80er- und 90er-Jahren waren im gesamten Gebiet die trockensten, das sind heute die beweideten Bereiche bewaldet, heute ist der Wald vielerorts abgestorben, weil die Bäume von den Rothirschen geschält worden sind. Das frei begehbare Teilgebiet war übersät mit liegendem und stehendem Totholz und außer den Weißdornen gab es keinen einzigen Baum, der nicht geschält war. Um überhaupt ein paar Bäume außer den Weißdornen auf der Fläche zu erhalten und zum Teil auch zum Schutz von Kleintieren, sind in dem Teilgebiet ein paar ringförmige Reisig- und Totholzwälle aufgeschichtet und draußen im Hauptgebiet einige, mit jungen Bäumen bestockte Erdwälle von Reisig- und Totholzwällen umgeben.

Danach ging die Fahrt weiter ins große Hauptgebiet hinein. Rothirsche, Konik-Pferde und auch Heckrinder in sehr großer Zahl waren dort zu sehen. Insgesamt leben in den Oostvaardersplassen, die übrigens ringsherum eingezäunt sind, etwa 2.600 Rothirsche, 800 Konik-Pferde und ein paar Hundert Heckrinder. Überall waren zudem Hirschkadaver zu sehen, denn die Rothirsche, die sterben, bleiben im Gebiet liegen. Bei Pferden und Rindern werden die Kadaver hingegen herausgeholt, weil sie als Vieh und nicht als Wildtiere gelten. Des Weiteren sahen wir unzählige Graugänse mit ihren Küken, Seiden- und Silberreiher, Rohrweihen, Schwäne, usw. Ein Highlight waren die drei Löffler, die wir in geringer Entfernung zum Wagen beobachten durften. Von dem ebenfalls dort brütenden Seeadlerpaar konnten wir allerdings nur das Nest in weiter Ferne durch das Fernglas sehen. Auch den Schwarzstorch oder die Biber und Fischotter, die dort leben, sahen wir nicht.

Jedoch bot sich uns der einmalige Anblick eines erfolgreich jagenden Fuchses: Plötzlich sahen wir, wie ein Fuchs im vollen Tempo in eine Gruppe von Gänseküken bzw. Junggänsen, die noch nicht flügge waren, und einigen ausgewachsenen Gänsen hineinrannte und ein Küken riss. Der Fuchs ließ nach kurzer Zeit die Beute fallen und rannte erneut in die Gruppe von Gänsen, die nur ein Stück weit geflohen war, hinein und riss das zweite Tier. Dann ließ er auch das zweite Beutetier los, rannte den Gänsen nochmal hinterher und riss ein drittes Tier.

Im Anschluss an die Fahrt durch das Gebiet, hatten wir noch zwei Stunden zur freien Verfügung, um durch das frei begehbare Teilgebiet zu laufen, Vögel und andere Tiere zu beobachten oder sich im Besucherzentrum aufzuhalten.



Nach unserem Besuch der Oostvaardersplassen fuhren wir zurück zu unserer Unterkunft in Arnheim.

Quelle:

eigene Mitschriften und Erinnerungen

a) während des Einführungsfilms im Besucherzentrum des Naturentwicklungsgebietes Oostvaardersplassen

b) während der Rundfahrt und der Erkundung des frei betretbaren Bereiches

4.5 Exkursionstag 5 - Donnerstag, 21.05.2015

Protokollanten: Johannes Geißner und Stephanie Hausch

Donnerstags morgens hieß es, sich extra früh aus dem Bett zu quälen, da an diesem Tag das Check-Out aus dem Stayokay in Arnheim, und die Weiterreise nach Amsterdam bevorstand. Die Zimmer mussten also rechtzeitig geleert und die Wäsche abgegeben sein, die Abfahrt war bereits auf 8.00 Uhr angesetzt, die tatsächliche Abfahrtszeit war 8.10 Uhr. Es folgte eine Busfahrt, die durch ein von Theresa Faust und Frieder Füger gehaltenes Referat unterbrochen wurde. Dieses bezog sich auf die Geschichte Amsterdams, sowie dort stattgefundenes künstlerisches und architektonisches Schaffen.

Gegen 10 Uhr morgens kamen wir in Amsterdam an. Dort trafen wir uns auf dem Parkplatz vor dem Besucherzentrum des Amsterdamer Stadtwalds, dem „Amsterdamse Bos“ mit 3 Mitarbeitern, die uns freundlich willkommen hießen. Der Stadtwald ist an sieben Tagen die Woche, 24 Stunden geöffnet. Es wurde grob der weitere Verlauf der vormittäglichen Exkursion erläutert, und einige Angaben zum Stadtwald Amsterdam gegeben, worauf ich später noch zusammenfassend eingehen werde. Unsere Gruppe wurde in zwei Teile geteilt, um die Führung übersichtlicher zu gestalten. Es sollte eine Fahrradexkursion werden, also mussten wir uns erst noch einige Fahrräder und Tandems ausleihen.

Bei der Radtour hielten wir an verschiedenen Punkten an, und unsere Führerin erläuterte immer wieder diverse Aspekte.





Der erste Haltepunkt war oberhalb des „Bosbaan“, eines Kanals, der den internationalen Standards einer Ruderstrecke entspricht. Dieser wurde von arbeitslosen Menschen, die dazu verpflichtet wurden, angelegt, ist 2 km lang, und wurde bereits vor den Pflanzungen des Waldes, gegraben. Der Wald selbst wurde zwischen 1934-1967 gepflanzt, mit dem einzigen Zweck, der urbanen Umgebung einen grünen Erholungsraum zu bieten. Die Waldfläche liegt bei etwa

1.000 ha, 5x2 km, beschränkt durch den Kanal, und die angrenzenden Gemeinden Amsterdam, Amstelveen und Aalsmeer. Er wurde im Stil englischer Landschaften und auch deutscher Parklandschaften angelegt, und hat gar keine wirtschaftlichen Funktionen durch Holznutzung. Er hat sich als mehrstufigen Wald entwickelt. Es gibt aber mehr als genug andere Funktionen, um doch 50 Menschen beim Amsterdams Bos zu beschäftigen. In erster Linie steht wie schon gesagt die Naherholung, jährlich besuchen etwa 7 - 7,5 Millionen Menschen den Stadtwald, die meisten davon aus den nahe liegenden Städten, aber auch Touristen. Der Wald darf komplett betreten werden, lediglich 10 % der Fläche sind für Hunde tabu, an einigen anderen Stellen müssen diese an einer Leine geführt werden. Allerdings sind 80-90 % der Wald-Besucher Hundebesitzer. Es gibt sogar ein Konzertareal im Wald, wo man im Sommer Musik und Theatervorführungen erleben kann. Dies ist auch die einzige Einnahmequelle des Stadtwaldes. Es gibt auch Plätze in, oder am Wald, wo man Nahrung und Getränke kaufen kann. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Nutzung durch Sportler. Es gibt fünf verschiedene ausgeschilderte Laufstrecken, außerdem ausgewiesene Rad- und Reitwege. Weiterhin ist es gestattet, auf den Kanälen zu rudern, Fahrräder und Ruderboote lassen sich vor Ort mieten. Es gibt einen Sportpark, der zum Stadtwald dazu gehört, auf dem sich die Sportarten Hockey, Cricket, Fußball und Tennis ausüben lassen. Außerdem soll der Stadtwald ein beliebter Platz für Angler sein. Da es nicht erlaubt ist, quer durch den Wald zu laufen, sind überall Pfade für Fußgänger, aber auch Reiter und Radfahrer angelegt. Ebenso gibt es einige Stellen, die für Picknick und Partys genutzt werden können.

Extra für Kinder wurde der „FunForest“ angelegt, der laut Aussage unserer Führerin die Kinder weg von ihren Smartphones und Computern locken soll, um ihnen zu zeigen, dass man auch ohne Technik Spaß haben kann.

Es wurde uns noch erklärt, dass die Waldfläche unter dem Wasserspiegel liegt, das heißt überall liegen Drainagen, die unterdessen 80 Jahre alt und zum Teil defekt sind. Diese haben eine Gesamtlänge von etwa 300 km.

Der zweite Haltepunkt war an einer alten Schleuse, die heute nur noch selten geöffnet wird, da dieses viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Hier konnte man die verschiedenen hohen Wasserspiegel deutlich erkennen.



Ein weiterer Haltepunkt war an einem Sportpark und einer alten Esskastanie aus dem Jahre 1895, von den Niederländern als „Grand Old Lady“ betitelt.

Ebenso erwähnenswert sind die unzähligen Brücken, die Peet Kramer, ein berühmter Architekt aus Amsterdam, entworfen hat und die nur durch strikte Restaurationsvorgaben erneuert werden dürfen. Daraufhin fuhren wir an das auch schon erwähnte Freilichttheater, und gleich weiter zum höchsten Punkt des Waldes, der 70 Meter ü. NN liegt und von wo man einen herrlichen Ausblick auf die tiefer liegenden Gegenden genießen durfte.



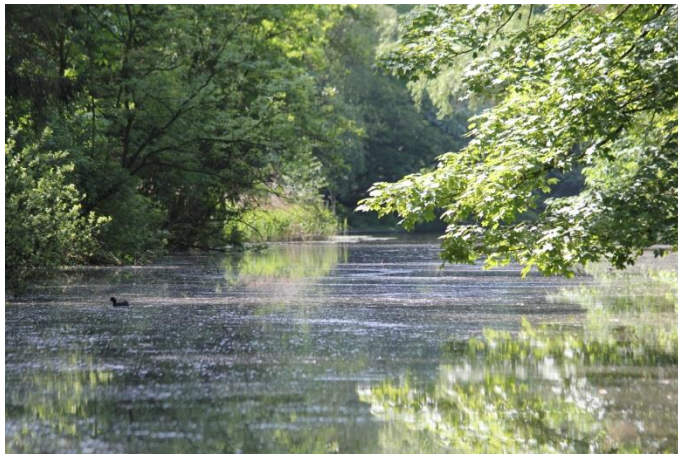
Es ging dann auch gleich weiter zu einer Anlegestelle, wo ein Mann mit einem Boot auf uns wartete, der uns dann durch diverse Kanäle führte, wo wir die größtenteils sich selbst überlassene Natur bestaunen konnten. An dieser Stelle hatte die Führerin erneut einige Details erzählt, einige habe ich vorgezogen bereits eingebracht:

Der wichtigste Part ihres Berufs sei die Kommunikation mit all den verschiedenen Nutzern des Waldes, oftmals als eine Art Mediatorin, um Konflikte zu vermeiden, oder zu lösen. Sie hat uns auch erläutert, dass sie im Wald als eine Art Polizistin durchgeht, bewaffnet mit Knüppel, Pfefferspray und Polizeihund, um gegen eventuelle Störenfriede vorzugehen, in der Regel lassen sich aber auch solche Probleme kommunikativ lösen.

Zur Natur: Der Stadtwald beherbergt neben unzähligen menschlichen Besuchern auch viele andere Arten, die sich hier angesiedelt haben, so konnte man während der Bootstour viele Graureiher und diverse Enten erblicken, weiterhin soll es auch Spechte, Eisvögel, Eulen, Grasschlangen, Frösche und Eichhörnchen geben. In einem südlichen Teil wurden auch kleine Herden von schottischen Hochlandrindern eingeführt, zur Offenhaltung der Landschaft. Der Natur wird größtenteils freier Spielraum gelassen, totes Holz wird verrotten gelassen. Eingriffe sind nur zur Förderung der Biodiversität und zum Erhalt der Verkehrssicherheit

notwendig, und jedes Mal mit Protesten von der Bürgerseite aus verbunden. Außerdem ist der Wald das einzige Gebiet in Amsterdam, in dem Fichten vorkommen.

Zu dem Wasservorkommen ist noch zu sagen, dass die maximale Tiefe einen Meter beträgt und eine große Anzahl an Karpfen, aufgrund des eutrophen, nährstoffhaltigen Substrates vorhanden ist. Durch den Torf und Lehm am Gewässergrund hat das Wasser eine trübe Färbung. Das größte Problem im Sommer ist ein spezielles Bakterium, das im Lehm lebt und Enten dadurch krank werden lässt. Ebenso muss das Schilf jährlich gemäht werden. Die Uferkante wurde beim Anlegen der Kanäle gerade und steil gehalten, um eine Fortpflanzung



der damals vorhandenen Malariamücke einzuschränken. Diese wird nun nach und nach renaturiert und so eine natürliche Uferkante geschaffen. Die Wasserqualität ist gut und wird daher im Sommer, aufgrund der Badegäste, auf Keime getestet.

Zudem gibt es ein Areal im Stadtwald, in dem die Besucher vollkommen entkleidet nach Entspannung suchen dürfen.

Nach der Bootstour ging es zurück zu den Fahrrädern und dann auch recht zügig wieder zurück zum Besucherzentrum des Amsterdame Bos, wo der Rest der Gruppe bereits auf uns wartete.

Nach einer Verabschiedung von den drei Mitarbeitern ging es per Bus zurück ins Hostel, um das Gepäck zu lagern, dann, gegen 13.45 in die Amsterdamer Innenstadt, wo wir eine eigens auf uns zugeschnittene Stadtführung durch den HFR- Absolventen und gebürtigen Amsterdamer Maarten van den Berg und dessen Vater beiwohnen konnten. Wir starteten am Bahnhof, bzw. am Hafen und gingen Richtung Altstadt. Uns wurde erklärt, dass man anhand der Aufwändigkeit der Hausfassade erkennen kann, wie wohlhabend die Familie zur Bauzeit gewesen war. Die Häuser sind bewusst leicht nach vorne geneigt, und oben ist ein Haken angebracht, dies diente zum Transport von Möbeln und Lebensmitteln, die nicht über die Treppe zu transportieren waren. Nach einer Durchquerung des Rotlichtviertels ging es zu einem zentralen Platz mit einem Monument darauf. Danach schauten wir uns noch ein ehemaliges Waisen- und Frauenhaus an. Daraufhin wurde uns der restliche Tag zur freien Verfügung gestellt.



4.5.1 Die Stadt Amsterdam: Geschichte und Architektur

Referenten: Theresa Faust und Frieder Füger

Geschichte

Amsterdam wurde um das Jahr 1250 in der Grafschaft Holland gegründet. Aufgrund seiner vorteilhaften und verkehrsgünstigen Lage an der Mündung des Flusses Amstel in den IJ, einen Meeresarm der Zuidersee, entwickelte sich das Fischerdorf Amsterdam rasch zu einer Handelsstadt. Im Jahre 1300 erlangte der Ort das Stadtrecht und wuchs stetig, wichtige Handelsgüter waren Wein, Salz und Gewürze.

Im 16. Jahrhundert waren die niederländischen Städte durch den Handel aus Übersee, insbesondere mit Indien und Südostasien, eine bedeutende wirtschaftliche Macht in Europa geworden. Die Region war eine der am dichtest besiedelten in Europa, mit einer stark städtisch geprägten Gesellschaft.



Zu dieser Zeit befanden sich weite Teile der Niederlande unter die Herrschaft der spanischen Habsburger. Mitte des 16. Jahrhunderts kam in den Niederländischen Städten die calvinistische Reformation auf. Die Verfolgung der Protestanten durch die katholischen Habsburger verstärkte die Konflikte zwischen städtischen Eliten, die größere Freiheiten und mehr Einfluss in der Politik anstrebten und den spanischen Herrschern. In den 1560er Jahren kam es zu ersten Aufständen und zu kriegerischen Auseinandersetzungen zwischen niederländischen Bündnissen und den habsburgischen Truppen. 1568 begann der achtzigjährige Krieg um die Unabhängigkeit der Niederlande von Spanien.

Auch Amsterdam beteiligte sich an diesem Konflikt auf Seiten der Niederländer. 1581 erklärten sich sieben protestantische Provinzen als Republik der sieben vereinigten Provinzen von Spanien unabhängig. Darunter die Provinz Holland mit der Stadt Amsterdam. Die Staatsform in den sieben Provinzen war eine Oligarchie, in der bedeutende städtische Familiendynastien die Macht besaßen. Dennoch waren die sieben Provinzen ein für ihre Zeit sehr liberaler Staat, in dem die Bürger vergleichsweise große Freiheiten besaßen, unter anderem die Religionsfreiheit. Die kriegerischen Auseinandersetzungen dauerten - mit Unterbrechungen - bis zum offiziellen Friedensschluss und der Anerkennung der Unabhängigkeit 1648 an. Dennoch begann noch in dieser Zeit die wirtschaftliche und kulturelle Blüte der Niederlande, das Goldene Zeitalter. Die sieben Provinzen zogen verfolgte Menschen aus ganz Europa an, unter ihnen zahlreiche Gelehrte. Der liberale Staat vereinfachte auch die Gründung von Handelsunternehmen. So wurde 1602 die Ostindienkompanie als Aktiengesellschaft gegründet, deren Eigentümer zu 50 % in Amsterdam ansässig waren. Die Kompanie trieb Handel in Asien und gründete mit staatlichen Hoheiten ausgestattet Kolonien und führte Krieg. Der Handel warf enorme Profite für die Aktionäre ab. Mitte des 17. Jahrhunderts zum Höhepunkt des goldenen Zeitalters war Amsterdam der größte Hafen der Welt und eines der wichtigsten Finanzzentren weltweit. Die Stadt Amsterdam als eine der wichtigsten in den sieben Provinzen verzeichnete ein starkes Wachstum, 1650 lebten dort 140.000 Menschen, für diese Zeit eine sehr große Stadt.

Verlustreiche Kriege mit England und dessen wachsende Macht, sowie innenpolitische Unruhen, sorgten bis zu Beginn des 18. Jahrhunderts für das Ende des goldenen Zeitalters. Amsterdam blieb eine bedeutende Stadt, ihr Niedergang wurde mit der Besetzung Amsterdams und der sieben Provinzen 1795 durch die Franzosen und die Kontinentalsperre gegen England eingeläutet. Damit endete auch die Republik der sieben vereinigten Provinzen. 1814 war Amsterdam nur eine lokal bedeutende Stadt unter vielen. Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts konnte sich die Stadt durch die einsetzende Industrialisierung und den Bau eines Kanals zur Nordsee erholen und weiter wachsen. 1880 werden die Stadtgrenzen des 17. Jahrhunderts überschritten. 1899 zählte Amsterdam über 500.000 Einwohner. Das Wachstum der Stadt hielt bis ins 20. Jahrhundert an, die Stadt wurde wieder eine der bedeutendsten in den Niederlanden. Im ersten Weltkrieg blieben die Niederlande und Amsterdam durch Neutralität verschont. Im zweiten Weltkrieg wurde die Stadt von den Deutschen besetzt. Die jüdische Bevölkerung wurde größtenteils ermordet. Die Stadt blieb im Krieg unbeschädigt. Die Nachkriegszeit in Amsterdam wurde durch Einwanderung aus aller Welt, vor allem aus den ehemaligen niederländischen Kolonien in Asien geprägt, dadurch erhielt die Stadt eine multikulturelle Prägung. Heute ist Amsterdam mit etwa 800.000 Einwohnern die größte Stadt der Niederlande und mit Unternehmen wie Phillips, Heineken sowie dem zweitgrößten Hafen der Niederlande ein bedeutender Wirtschaftsstandort. Zahlreiche kulturelle Einrichtungen, Parks und Museen machen Amsterdam zu einem beliebten Touristenziel. Die liberale Drogenpolitik in den Niederlanden macht Amsterdam zu dem Anziehungspunkt für den Drogentourismus in Europa, ein Drittel aller so genannten Coffee-shops in den Niederlanden befinden sich in Amsterdam. Auch die Besichtigung der weitgehend erhaltenen Altstadt mit ihren Grachten und dem besonderen Flair ist jährlich Ziel für Millionen von Touristen aus aller Welt.

Architektur

Nur mit Hilfe unzähliger Pfähle als Fundament, die bis zu 18 m tief durch den nicht tragenden morastigen Boden in festen Sand gerammt wurden, konnten die Häuser im Sumpfland gebaut werden. Amsterdam steht auf rund fünf Millionen Holzpfählen (aus dem Schwarzwald und dem Frankenwald). Heute nutzt man Betonpfähle.

Im frühen Mittelalter waren die Häuser auch in Amsterdam aus Holz und hatten Strohdächer. Jedoch wurde nach zwei Großbränden (1421 u. 1452) eine Bauordnung erlassen, die nur Steinhäuser erlaubte. So wichen allmählich die Holzbauten den heute typischen Backsteingebäuden. Hinter den dünnen steinernen Giebeln liegen allerdings oft Holzskellette. Im heutigen Amsterdam findet man nur noch zwei Häuser vollständig aus Holz erbaut.

Ein Bevölkerungswachstum erforderte eine großangelegte Stadterweiterung, der Amsterdamer Grachtengürtel entstand und gilt als beispielhafte Baukunst des Goldenen Zeitalters, die innerhalb von 40 Jahren gebaut wurde. Amsterdam, Venedig des Nordens. Waren die alten Grachten Verteidigungsgräben gewesen, sollten die neuen Grachten in erster Linie den An- und Abtransport von Waren (Handelsgüter) zu und von den Kaufmanns- und Lagerhäusern, die direkt an den Grachten gebaut wurden, ermöglichen. Daneben dienten die Grachten der Entwässerung des nun urbar gemachten Sumpfbereiches und waren nebenbei auch für Ableitung der Abwässer Amsterdams zu nutzen. Das Grachtenwasser erneuerte sich durch den Gezeitenwechsel zwar teilweise, aber es musste auch über Schleusen nachgeholfen werden. Der Grachtengürtel von Amsterdam gehört heute zum UNESCO Weltkulturerbe. Die drei Hauptgrachten, Heren-, Keizers und Prinsengracht, bilden als halbe konzentrische Kreise zusammen mit dem mittelalterlichen Festungsgraben Singel die heutige Innenstadt (Binnenstadt). Die Hauptgrachten werden durch zahlreiche Quergrachten verbunden, insgesamt sollen es angeblich rund 160 sein, überspannt von fast 1.300 Brücken.



An den Ufern der Grachten sind nur Ulmen als Bepflanzung zu finden, denn ihre Wurzeln wachsen mehr in die Tiefe als in die Breite und stellen somit keine Gefahr für die Kanalwände dar, die andere Baumarten seitlich durchdringen würden. Im 19. und 20. Jahrhundert wurden rund 70 Grachten aus Hygiene- und Nutzungsgründen zugeschüttet. Seit 1872 wird einmal wöchentlich durch eine Pumpstation das Wasser in den Grachten erneuert.

Aufgrund des beschränkten Platzes an den Kanälen in der Innenstadt sind die Grachtenvillen meist schmal, dafür aber sehr tief gebaut. Über die an ihren Giebeln angebrachten Eisenhaken können Möbel und andere große Güter ins Haus gehievt werden, da die Treppenhäuser dafür häufig zu eng sind, heute aber wohl v.a. bei Umzügen gute Dienste leisten. Zu damaligen Zeiten wurden Steuern entsprechend der Breite eines Hauses erhoben. So sind die meisten Häuser z.B. nur 7 bis 8,5 m breit (dafür aber relativ tief). Das sogenannte doppelte Haus

ist entsprechend breiter. In der Höhe unterscheiden sich die Häuser selten - die meisten verfügen über vier Etagen. Diese Gemeinsamkeiten geben dem Ganzen Harmonie neben den deutlichen Unterschieden in der Gestaltung. Auffällig sind die vielen verschiedenen Giebel der Häuser. Da die meisten Häuser mit der schmalen Seite zum Kanal stehen, wurde dem-



entsprechend dem oberen Hausabschluss viel Aufmerksamkeit geschenkt. Man unterscheidet verschiedene Giebelarten: Treppengiebel, Halsgiebel, Glockengiebel, Leistengiebel. Die Giebel bestehen zum großen Teil aus Backstein oder Sandstein. Viele Häuser besitzen weiße Lisenen oder Pilaster und außen eine kleine Treppe, die zu einer etwas höher gelegenen Eingangstür führt. Diese Treppen (stoep) wurden immer größer und bedeutender bis es sogar zwei Eingänge gab. Wohlhabende betraten das Gebäude über die obere Tür, während die Dienstboten den Eingang unterhalb der Treppe nutzten. Viele von ihnen wurden im 19. Jahrhundert abgerissen, da sie unter anderem den "modernen Verkehr" behindern würden. Bestimmte Zeiten hatten auch ihre typischen Fenster. Mit der Zeit konnte man immer größere Scheiben herstellen. Heute kann man in einem Haus auf verschiedenen Etagen unterschiedliche Fenstertypen sehen.

Kunstvoll verzierte Fassaden und zahlreiche Bilddarstellungen kann man auch heute noch begutachten. Sie sind ein Überbleibsel aus der Zeit des einst weit verbreiteten Analphabetismus. Damals wurden die Häuser anhand der Steinbilder auf den Fassaden identifiziert. Die Nummerierung der Häuser wurde in Amsterdam erst nach dem Einzug Napoleons begonnen. Am Anfang des 17. Jahrhunderts herrschten immer noch spätgotische Elemente vor, kombiniert mit Motiven der Renaissance. Nach einigen Jahrzehnten erlangte der französische Klassizismus Bedeutung: senkrechte Elemente wurden hervorgehoben, weniger Verzierung wurde gebraucht und Natursteine wurden Ziegeln vorgezogen. Von 1670 an waren die markantesten Eigenschaften der Hausfront der Eingang, mit Pfeilern an jeder Seite und eventuell einem Balkon darüber, keine weiteren Dekorationen.

Die Entwicklung des Amsterdamer Grachtenhauses wurde im 18. Jahrhundert vollendet. Damals bestand ein solches Haus aus einem Vorhaus, einem Innenplatz, einem Treppenhaus und einem Hinterhaus, hinter dem noch ein Garten mit einem Gartenhaus lag. In der Regel war kein Architekt am Bau beteiligt, sondern die Häuser sind ein Produkt von Handwerkern, wobei die Zimmerleute die Leitung hatten.

Eine weitere Hausform in Amsterdam sind die Packhäuser ("Pakhuisen"). Immerhin 600 bis 700 dieser Häuser gibt es heute noch. Die meisten von ihnen werden mittlerweile zum Wohnen genutzt, auch wenn sie früher Lagerraum für Handelsgüter boten. Sie stechen nicht zu sehr heraus, wenn man die Grachten entlangläuft. Im Gegensatz zu den Kaufmannshäusern bestehen die in der Regel ca. 30 m tiefen und 5 bis 8 m breiten Packhäuser aus einem Bau und haben eine vertikale Reihe Bodenfenster mit Fensterläden. Es gibt aber auch "doppelte" Packhäuser, die eine Breite von etwa 15 m haben. Oft besitzen sie zwei Giebel, auch mal einen Trapezgiebel. Daneben gibt es sogenannte Magazine.

„Winkelhuizen“ sind eine weitere Art von Häusern, die in Amsterdam vorkommen. In ihnen befindet sich ein Laden und so ist ihre untere Fassade aus Holz und der Eingang liegt auf Straßenniveau. Früher waren Läden an den Grachten nur an den Straßenecken erlaubt.

Handel und Industrie blühten auf und brachten einen Bevölkerungsanstieg zustande, der in den Wohngebieten des 19. Jahrhunderts. (Oud-West, Oud-Zuid, Oost) aufgefangen wurde. Neue Gebäude wie die Centraal Station und das Concertgebouw (dt.: Konzertgebäude) entstanden. Die Zahl der Einwohner verdoppelte sich von circa 250.000 um 1850 auf 510.000 im Jahre 1900. Die sozialen Missstände, die mit der industriellen Revolution einhergingen, machten Amsterdam zu einem Zentrum der niederländischen Sozialdemokratie und führten zu groß angelegten Stadterweiterungen im 20. Jahrhundert. (Plan Zuid, Plan West und Algemeen Uitbreidingsplan).



Die „Amsterdamer Schule“ (Amsterdamse School) eine klassisch moderne Architekturströmung (1910 - ca. 1930) entwickelt sich. Der Name geht auf eine Architektengruppe (Michel de Klerk, Johan van der Mey und Piet Kramer), die sich stark am Stil des niederländischen Architekten H.P. Berlage orientiert hat zurück. Amsterdamer Schule hat ihre Wurzeln in der internationalen expressionistischen Architektur. Als deren Begründer gilt Antoni Gaudí. Ein typisches Merkmal der Bauten der Amsterdamer Schule ist die Verwendung von Backstein, oft mit runden Formen und dekorativen Steinarbeiten, Bleiglasfenstern, Schmiedeeisen, „Treppen“-Fenster (mit horizontalen Teilungen) oder Türmen. Zielsetzung der Strömung war die Erschaffung einer ganzheitlichen Gebäudearchitektur – sowohl innen als auch außen.

Zahlreiche Arbeitersiedlungen, Regierungsgebäude und Schulen wurden im Stil der Amsterdamer Schule errichtet. Het Schip (Das Schiff) z.B. wurde 1919 erbaut und beherbergte 102 Arbeiterwohnungen, eine kleine Empfangshalle und ein Postamt. Heute befindet sich hier ein Museum, das der Amsterdamer Schule gewidmet ist. Wie die restliche klassische moderne Architektur wird die Amsterdamer Schule als Reaktion auf den Historismus betrachtet. Als Beginn der Amsterdamer Schule wird das Scheepvaarthuis von Johan van der Mey von 1912

angesehen. Es ist der Prototyp dieses Stils: ein Backsteinbau mit komplizierten gemauerten Mustern, Ziergiebeln, Kunstglas, Schmiedearbeiten, Reliefs und Skulpturen aus Naturstein. Durch die starke Gliederung haben auch große Gebäude keinen massiven Charakter. Wichtige Impulse kamen von der Stadt Amsterdam selbst, die 1905 als erste Stadt eine Bauverordnung erließ und van der Mey für die spezielle Position eines „Ästhetischen Beraters“ einstellte, um für künstlerische Einheit zu sorgen. Die meisten Bauten stehen in Amsterdam: „Plan Zuid“ nach einem Entwurf van Berlages, das Olympiastadion (neben „Plan-Zuid“) von Jan Wils. In Amsterdam-Noord (u.a. von B.T. Boeyinga) präsentiert sich die Amsterdamer Schule in einer ländlichen Variante. Boeyinga baute einige reformierte Kirchen in diesem Stil. 1923 starb De Klerk. Damit hatte die Amsterdamer Schule ihren Höhepunkt überschritten, auch wenn der Baustil in einer vereinfachten Form noch über ein Jahrzehnt fortbestand.



Heute in Amsterdam entstehen komplette Viertel mit verschiedenen Wohnstilen. Am Rand der City entstanden hypermoderne Büropaläste wie beispielsweise das auf stählernen Stützen ruhende ING-Verwaltungshaus in der Nähe des Flughafens Schiphol. Auf den verwaisten "Docklands" findet man nun rund 8.000 Wohnungen für mehr als 17.000 Bewohner. Reihenhäuser mit sonnigen Dachterrassen sind ebenso darunter wie der düstere Backsteinblock "Piraeus" am Levantplein auf dem KNSM-Eiland oder der "Wal" in Sporenburg, mit glänzender Zinkfassade. So findet man im Javaviertel neue Grachten mit kleinen Brücken in unterschiedlichen Formen. Über das Wasser zwischen Sporenburg und Borneo schwingt sich zum Beispiel eine knallrote Stahlrohrbrücke, mit Spitznamen "Anaconda-Schlange".

Bunte Reihenhäuser an der Scheepstimmermanstraat sehen zur Straße hin normal und unspektakulär aus, auf der Rückseite zum Wasser hin öffnen sie sich jedoch abwechslungsreich und besitzen großen Fensterfronten - kein Haus gleicht dem anderen.

Am östlichen Stadtrand entstand auf angespültem Meeressand gerade das Stadtviertel "Ijburg". Für 48.000 Menschen soll es nun eine Unterkunft bieten. Die Architektur in Amsterdam geht eine provokant neue Richtung.

Der niederländische Schriftsteller Cees Noteboom beschreibt Amsterdam zusammenfassend wie folgt: "Eine Stadt am Wasser, eine Stadt der Menschen. Eine Stadt vieler Zeiten und eine Stadt in der Zeit."

Quellen:

<http://www.amsterdam.de/het-schip-architekturmuseum> (21.06.15)

<http://architekturvideo.de/architekturgeschichte-per-rad-erkunden-die-bauten-der-amsterdamer-schule/> (23.06.15)

<http://www.holland.com/global/tourism/cities-in-holland/amsterdam.htm> (21.06.15)

<http://www.iamsterdam.com/de/besuchen/besuchen/architektur> (20.06.15)

<http://www.iamsterdam.com/de/besuchen/%C3%BCber-amsterdam/die-stadtgeschichte> (20.06.15)

<http://www.iamsterdam.com/de/i-am/i-amsterdam-city-card?gclid=CKKdtqfVssYCFWnJtAodHUUDkA> (20.06.15)

<http://www.spiegel.de/reise/staedte/amsterdamer-architektur-stadt-vieler-zeiten-stadt-in-der-zeit-a-296642.html> (21.06.15)

<https://www.uni-muenster.de/NiederlandeNet/nl-wissen/geschichte/vertiefung/anfaenge/index.html> (22.06.15)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Amsterdam> (20.06.15)

https://de.wikipedia.org/wiki/Amsterdamer_Schule_%28Architektur%29 (20.06.15)

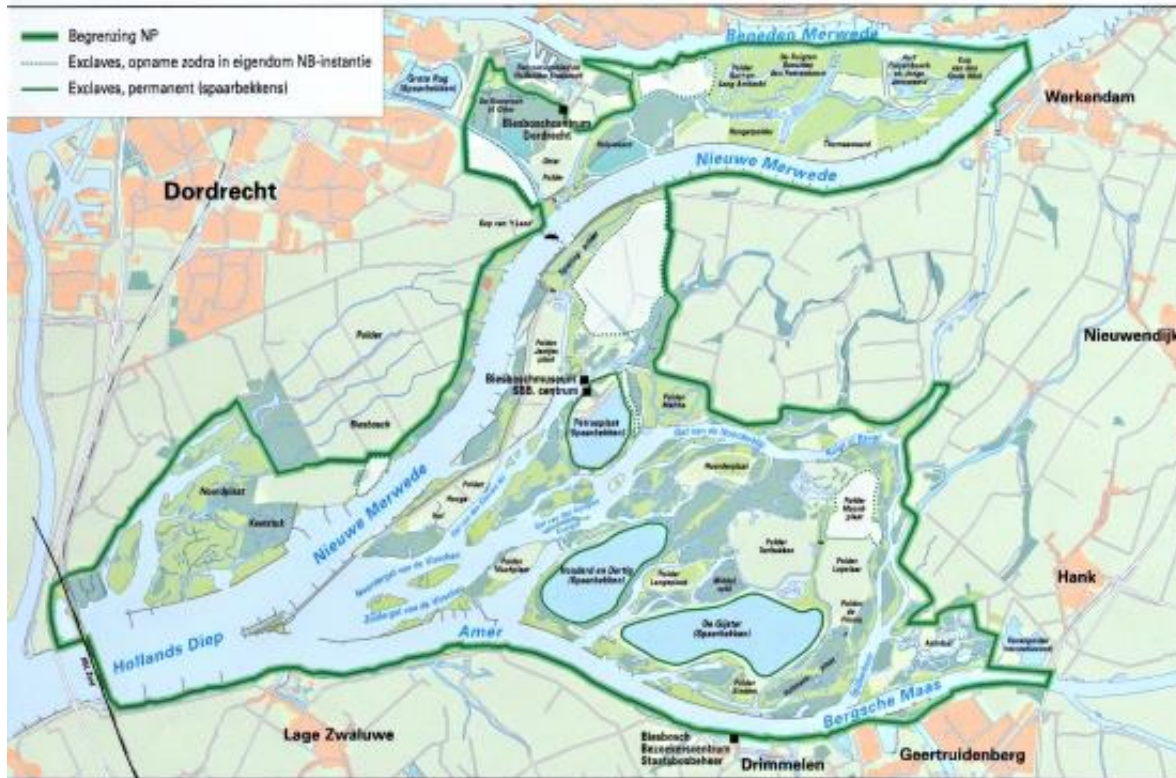
[https://de.wikipedia.org/wiki/Goldenes_Zeitalter_\(Niederlande\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Goldenes_Zeitalter_(Niederlande)) (20.06.15)

<https://de.wikipedia.org/wiki/Niederlande> (20.06.15)

4.6 Exkursionstag 6 - Freitag, 22. Mai 2015

Protokollanten: Natascha Spang und Sonja Wagner

4.6.1 Besuch im Nationalpark De Biesbosch



Bei unserem Besuch im Nationalpark De Biesbosch unternahmen wir vom Jachthaven van Oversteeg in Werkendam ausgehend eine Bootsfahrt auf den Wasserflächen im Brabantse Biesbosch.

Der im Jahr 1994 gegründete Nationalpark De Biesbosch ist rund 9.000 ha groß und liegt in den Provinzen Zuid-Holland und Noord-Brabant zwischen den Gemeinden Dordrecht, Geertruidenberg und Werkendam. Er wird von den Flüssen Amer im Süden und Beneden Merwede im Norden begrenzt. De Biesbosch ist eines der größten und wertvollsten Naturgebiete in den Niederlanden. Dazu ist es eines der wenigen Gebiete in Europa, das unter dem Einfluss von Süßwasser und den Gezeiten steht.

Das ursprünglich stark landwirtschaftlich genutzte Gebiet wurde wegen der damals schlecht gewarteten Deiche im November 1421 bei der St. Elisabethsflut zu einem Binnensee. Nach einer erneuten Eindeichung wurden bis 1850 davon bereits wieder zwei Drittel landwirtschaftlich genutzt. Zwischen 1850 und 1870 wurde der Nieuwe Merwede Kanal gegraben, der das Gebiet aufteilte. Die nördlich gelegenen Teile heißen Sliedrechtse Biesbosch und Dordtse Biesbosch. Sie gehören zu der Provinz Zuid-Holland. Der südliche Teil heißt Brabantse Biesbosch und gehört zu der Provinz Noord-Brabant.

Durch die Flüsse Rhein und Maas wurden im Laufe der Zeit viele Sedimente in das Gebiet eingebracht. Der Rhein fließt durch die Beneden Merwede und Nieuwe Merwede, die Maas durch die Amer und Bergsche Maas. Durch die Sedimente entstanden Sandbänke in den Bereichen, in denen das Wasser der Gezeiten auf das Flusswasser traf. Die erste dominante Vegetation auf diesen Sandbänken bestand aus Riedgräsern und Binsen. Diese gaben dem Biesbosch seinen Namen.



Früher waren die vorkommenden Arten im Biesbosch viel stärker durch den Einfluss von Brackwasser geprägt, da sich der Wasserstand durch die Gezeiten um bis zu 2 m verändern konnte. Die vorhandene Vegetation war daher auch an den wechselnden Wasserstand und das salzige Wasser angepasst. Wegen der Flutkatastrophe 1953 wurde im Zuge des Delta-werkeprojekts die Haringvliet 1970 geschlossen, was den Einfluss der Gezeiten sehr stark verringerte. Durch die Schließung ging der frühere Reichtum an Fischarten zurück, da eine Barriere für Wanderfischarten wie Lachs, Bachforelle, Finte und den Europäischen Stint entstand. Die einzige verbleibende Verbindung zum Meer ist die Haringvliet Schleuse. Heute ändert sich der Wasserstand im Brabantse Biesbosch nur noch um ca. 30 cm, wodurch die Anzahl der Säugetiere, vor allem des Rehwildes und der Füchse, stark anstieg. Auch die Vegetation veränderte sich. Heute kommen nur noch selten Pflanzen vor, die an Brackwasser gebunden sind. Dies löste eine Diskussion aus, weshalb nun durch die teilweise Öffnung der Haringvliet Schleuse wieder ein stärkerer Gezeiteneinfluss herbeigeführt werden soll. Der Waldanteil wird dabei in etwa gleich bleiben, während die Vegetation auf den Überflutungsgebieten und auch die vorkommenden Fisch- und Vogelarten sich wieder mehr an das Brackwasser anpassen werden.

Im Sliedrechtse Biesbosch variiert der Wasserstand mit den Gezeiten mehr als im Brabantse Biesbosch, da das Wasser hier schneller ankommt und deshalb höher steigen kann. Hier sind es noch 60 bis 80 cm Höhenunterschied zwischen Ebbe und Flut. Deshalb gibt es im Slied-

rechtse Biesbosch auch Wattbereiche, die bei Ebbe freiliegen und von Vögeln zur Nahrungssuche genutzt werden können.

Auch die traditionelle Landnutzung im Biesbosch hat ihre Spuren hinterlassen. Neben der Landwirtschaft und Fischerei wurden früher Weiden angebaut, deren Äste und Zweige man alle 1-4 Jahre zu verschiedenen Zwecken erntete. Um eine möglichst hohe Ausbeute zu erzielen, wurden bis zu 40 verschiedene Weidensorten in Plantagen angebaut. Je nach Aststärke und Weidenart wurden die Äste als Korbmaterial, zum Binden von Schilf, als Bohnenstangen oder Faschinenholz im Deichbau verwendet.



In den 1950er Jahren wurde die Konkurrenz durch synthetisches Material wie Nylon und Plastik zu groß und die Plantagen wurden schließlich aufgegeben und haben sich im Laufe der Zeit zu Weidenwäldern mit eigener Flora und Fauna weiterentwickelt. Dort leben viele Rotkehlchen, Mönchsgrasmücken, Kleinspechte, Buntspechte und Gartenbaumläufer. Auch der Pirol und die Nachtigall brüten hier regelmäßig. Die Vegetation wird von Brennnesseln, Beinwell, Zottigem Weidenröschen, Gewöhnlichem Blutweiderich und verschiedenen Springkrautarten dominiert. Die alten Hütten der Plantagenarbeiter und auch Unterkünfte von landwirtschaftlichen Helfern gibt es immer noch zu sehen. Auch an den Ufern der mit dem Boot befahrbaren Wasserflächen stehen immer wieder Weiden, die früher genutzt wurden.

Die Grasflächen im Nationalpark De Biesbosch sind Eigentum der staatlichen Forstbehörde (Staatsbosbeheer), die die Flächen an örtliche Landwirte unter bestimmten Auflagen verpachtet. So dürfen keine Düngemittel und Pestizide verwendet werden, was zu einem hohen Artenreichtum auf den Wiesen im Sliedrechtse Biesbosch geführt hat. Durch regelmäßige Überflutung einiger Polder im Winter und Frühjahr durch Wasser von Maas und Rhein werden auch viele Vögel in diese Bereiche gelockt. Heute gibt es noch einen Landwirt im Brabantse Biesbosch, der mit seinen Rindern Flächen beweidet, die nur mit einem Boot zu erreichen sind. Auch die Staatsbosbeheer setzt Rinder zur Offenhaltung der Graslandschaften ein. Wegen der sich ändernden Wasserstände werden während der Winterzeit die meisten Rinder in die Ställe zurückgebracht.

Die vielen Sumpf- und Feuchtgebiete bieten Lebensraum für Wasserwild und auch seltene Tier- und Pflanzenarten. Die üppige Vegetation bringt zahlreiche Insektenarten mit sich. Durch die Entstehung neuer Feuchtgebiete sind Silber- und Seidenreiher weit verbreitet. In den Feuchtgebieten brüten jährlich etwa 10 Eisvogel- und hunderte Blaukehlchenpaare. In dem Wurzelballen einer umgestürzten Weide konnte man bei der Bootsrundfahrt einige Bruthöhlen von Eisvögeln erkennen. Seit einigen Jahren brütet auch der Seeadler im Biesbosch.

Auch Biber konnten sich in den letzten Jahren gut entwickeln. Aus den 1988 ausgesetzten fünf Biberpaaren sind heute rund 200 Biber mit etwa 100 Bauten geworden. Sie schaffen regelmäßig Platz für Neues, indem sie Bäume annagen und zum Absterben bringen. Da der Wasserstand im Biesbosch für die Biber hoch genug ist, stauen sie das Wasser nicht durch

Dämme auf. Die Wege der Biber zum Wasser sind eindeutig als Trampelpfad in den Wiesen erkennbar.

Auf den alten Weidenstecklingsplantagen kommt eine Art der Sumpfdotterblume vor, die es nur im Biesbosch gibt. Sie ist größer als die gewöhnliche Sumpfdotterblume und hat ihre vegetative Vermehrung an die Gezeiten angepasst. Nach dem Absterben der Pflanze im Herbst werden die spinnenartigen Ableger mit der Flut zu anderen Orten getragen.



Die Verschmutzung des Wassers und der Erde im Biesbosch durch chemische Abfallprodukte ist ein ernsthaftes Problem. Die Chemikalien wurden in der Vergangenheit durch die Flüsse eingetragen. In den letzten Jahren hat sich vor allem die Wasserqualität des Rheins deutlich verbessert und viele Flussufer konnten gesäubert werden. Weitere Verschmutzung entsteht durch umweltschädliche Stoffe, die in Motorbooten verwendet werden und durch die Einleitung von Abwässern.

Zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung von Rotterdam wurden Trinkwasserbecken angelegt, in denen das Wasser der Maas gesammelt wird. Hier soll sich das saubere Wasser von Sedimenten und Schmutz trennen.

Die Entwicklung der Natur im Biesbosch Nationalpark wird immer mehr sich selbst überlassen und auch neue Flächen sollen zur Vergrößerung der Feuchtgebiete hinzukommen. Langfristig gesehen werden sich viele Bereiche in sumpfige Wälder verwandeln. Besondere Bereiche sind für Besucher und Boote gesperrt. Die Park Verwaltung möchte aus dem Biesbosch Nationalpark ein Pilotprojekt für nachhaltigen Tourismus machen. Deshalb wird zur Benutzung von leisen elektrischen Booten aufgerufen und die touristischen Einrichtungen werden verbessert. So wird zum Beispiel in De Noordwaard ein neues Museum errichtet.

Quellen:

http://issuu.com/biesbosch/docs/brochure_npdbb-eng_5 (Stand: 26.05.2015)

http://de.wikivoyage.org/wiki/Nationalpark_De_Biesbosch (Stand: 28.05.2015)

Karte:

<http://www.ronaldvandenboogaard.nl/joomla/images/stories/drieriviereneen.jpg>
(Stand: 28.05.2015)

4.7 Exkursionstag 7 - Samstag, 23.05.2015

Protokollanten: Na'emi Walter, Jan Wohlhüter und Luca Palm

Am 23. Mai fuhren wir morgens um 8:30 Uhr nach einem erholsamen Schlaf im wunderschönen Forschungszentrum Hei- en Boeicop los. Der erste Stopp des Tages sollten die Deltawerke in der Provinz Zeeland sein. Anschließend stand eine Bootsrundfahrt im Rotterdamer Hafen an, bevor gegen Abend die Möglichkeit bestand, sich am Strand in die Meeresflut zu stürzen.

4.7.1 Deltawerke Osterschelde



Bei den Deltawerken angekommen, einem Schutzsystem gegen Stürme und Hochwasserereignisse, kamen wir zunächst in den Genuss einer Filmvorführung, in der uns viel Wissenswertes über die Flutkatastrophe 1953 und den Bau des gewaltigen Schutzwehres vermittelt wurde. Im Anschluss daran bekamen wir von einem äußerst fachkundigen Mitarbeiter eine Führung bei den Deltawerken der Oosterschelde, was uns die Gelegenheit gab, uns alles näher anschauen zu können und weitere Fragen zum Bau und der Funktionsweise der Bauwerke aus erster Hand klären zu können. Teil der Führung war auch ein kleines Museum über das Projekt Deltapark sowie über den Meeresarm Oosterschelde.

Zeeland

Zeeland ist eine Provinz im Südwesten der Niederlande und grenzt an Belgien. Die großen Meeresarme Greve Lingen, Oosterschelde und Westerschelde prägen mit kleinen Inseln die Landschaft Zeelands. Die Inseln, mit ihren tonhaltigen Böden bieten die idealen Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Nutzung der Flächen. Das Gebiet gehört außerdem zu den größten Urlaubszielen sowohl für die Niederländer selbst wie auch für internationale Touristen. Näher an der Küste gibt es viele Dämme, die sehr beliebt bei den Touristen sind. Auch viele Wassersportler zieht es hier her nach Zeeland.

Flutkatastrophe 1953

Die Deltawerke wurden nach der schlimmsten Flutkatastrophe des 20. Jahrhunderts im Jahre 1953 gebaut und sollen eine Barriere für Sicherheit und Umwelt darstellen. Die Flut wurde durch einen starken Westwind hervorgerufen und die Dämme brachen an sechzig Stellen am 1. Februar. Die Bevölkerung von Zeeland wurde im Schlaf überrascht, viele Menschen flüchteten sich auf ihre Dächer. Trotz großangelegter Rettungsaktionen unter Einsatz von Hub-

schraubern und Booten und einer Evakuierung der gefährdeten Bevölkerung verloren 1.835 Menschen ihr Leben. An die 200.000 ha Land wurden überschwemmt und 200.000 Tiere ertranken. Auch an anderen Küsten in Deutschland und Dänemark wütete der Sturm, jedoch starben dort keine Menschen. Innerhalb weniger Monate wurden die gebrochenen Deiche repariert. Doch die Bemühungen gingen über dies hinaus und so wurde diese schlimme Katastrophe der Auslöser zu einem einzigartigen Hochwasserschutzprogramm, dies nur unter Einsatz modernster Technik und enormer Finanzaufwendungen realisiert werden konnte, dem Projekt Deltapark.

Meeresarm Osterschelde



Die Oosterschelde ist eines der saubersten Gewässer und seit der Flutkatastrophe rundherum von Dämmen umgeben. Die Sturmflutwehre haben ein Öffnungs- und Schließungssystem mit Stahlschützen, die nur in Extremfällen bei Sturmflut geschlossen werden. Ansonsten ist das Wehr geöffnet. Dafür gibt es drei wesentliche Gründe:

1. Um die Kinderstube für die Fische weiterhin bereitzustellen.
2. Um die Muschel- und Austernkultur zu erhalten.
3. Weil sonst kein Leben mehr in dem Meeresarm existieren würde.

Bau des Sturmflutwehres

Vor Beginn des Baus des Oosterschelde Sturmflutwehres begann man zuerst mit dem Bau von zwei Behelfsdämmen, dem Philipsdamm und dem Oesterdamm. Dies führte dazu, dass sich die Oberfläche der Oosterschelde einschränkte und die Gezeitenkräfte sich verstärkten. Daneben baute man eine gezeitenfreie Schifffahrtsroute zwischen Antwerpen und dem Rhein.

Für den Bau mussten neue Schiffe gebaut werden, auf denen ein neuartiges Orientierungssystem installiert wurde, das automatisch die Schiffsposition berechnete. Auch neue Techniken, mit denen man Oberfläche und Struktur des Bodens erkennen konnte wurden speziell für den Bau entwickelt. Zu diesen Schiffen gehörten:

- Die Mytilus
- Die Cardium
- Die Macoma

Außerdem wurde eine Fabrik auf Neeltje Jans errichtet, um die großen Fundierungsmatten herzustellen, die für die Befestigung des Bodens benötigt wurden. Für die 65 Pfeiler mussten

Baugruben ausgehoben werde, die 15,2 m unter dem Meeresspiegel lagen und eine Ausdehnung von 1 km² aufwiesen.

Vor Beginn gab es noch das Problem zu lösen, wie die Stabilität des Wehres zu gewährleisten ist, da das strömende Wasser und die Unmengen losen Sandes im Wege standen. Dazu begann man, das Wasser auszutauschen und mit einem strukturierten Sand aufzufüllen. Als nächster Schritt musste der Sand verdichtet werden (auf 15 m Dicke). Dazu kam das 32,9 m lange Schiff „Mytilus“ zum Einsatz, das den Boden mit Hilfe von 18 m langen Vibrationsnadeln, die in den Boden versenkt und mit dem Schiffsmotor in Schwingung versetzt wurden, verdichtete.



Auf diesem verdichteten Boden wurden nun die Fundierungsmatten ausgelegt. Dies sind Kunststoffmatten, die 36 cm dick, 42 m breit und 200 m lang sind. Gefüllt wurden diese Matten mit Sand und Kies. Dazu kam das Schiff „Cardium“ zum Einsatz. Dieser Koloss beförderte einen riesigen, schwimmenden Zylinder hinter sich her, auf dem die Matten aufgerollt waren und die Matten damit an die richtigen Positionen gebracht und abgerollt wurden. Zur weiteren Befestigung wurden noch Betonblöcke versenkt. Als nächstes wurden die 65 Pfeiler in Angriff genommen, die in den riesigen Trockendocks in 2 Wochen-Intervallen gebaut wurden und jeder fast 1½ Jahre Bauzeit benötigte. Jeder dieser schwimmenden Hohlkörper bestand aus 7.000 m³ Beton, die bis zu 18.000 Tonnen schwer und 65 m hoch waren. Die schwimmenden Pfeiler wurden mit einem Schleppboot an den Bestimmungsort gebracht und mit Hilfe des Schiffes „Macoma“ stabil gehalten. Zusätzlich hatte das Schiff die Aufgabe, den Sand zwischen Pfeiler und Matte (die an diesen Stellen an denen die Pfeiler errichtet wurden doppelt vorlagen) zu entfernen. Nachdem der Pfeiler versenkt wurde füllte man diese mit Sand und beschwerte bzw. stabilisierte diese zusätzlich von außen mit Steinen. Zwischen den Pfeilern wurden die 62 Tafelschütze aufgehängt, die mit Hydraulikzylindern bewegt

werden. Um das Wehr zu schließen, brauchen die Zylinder 1 Stunde. Dies wird routinemäßig einmal im Jahr ausgeführt. Die Tafelschützen sind 42 m breit, haben eine Höhe zwischen 5,9 m und Breite von 11,9 m, die schwersten besitzen ein Gewicht von 500 Tonnen.

Das Oosterschelde-Wehr ist 3 km lang und führt durch die 3 Rinnen Hammen, Schaar van Rooeplaat und Roompot. Für die Realisierung benötigte man 11 Betriebe, die von 1979-1986 nebeneinander und miteinander dieses Bauwerk in die Tat umsetzten. Das Oosterschelde-Sturmflutwehr wurde am 4. Oktober 1986 von Königin Beatrix seiner Bestimmung übergeben

4.7.2 Hafensrundfahrt in Rotterdam

Um 12:50 Uhr machten wir uns, nach der Besichtigung des Deltaparks Neeltje Jans, mit dem Bus zum Hafen von Rotterdam auf. Um 14:30 Uhr begann die 75 Minuten lange Rundfahrt am Nordende der Erasmusbrücke, der größten und schwersten Klappbrücke Westeuropas und der letzten Brücke vor der Nordsee.

Zum Hafen

Nach Schanghai und Singapur ist Rotterdam der drittgrößte Seehafen der Welt und größte Tiefseehafen Europas. Seit 1967, nach der Eröffnung des Europe Container Terminal (ECT) im Eemhaven auch größter Containerumschlagbetrieb in Europa mit mehr als 10 Millionen Container/a. Im Jahre 1962 war Rotterdam der größte Hafen der Welt. Mit einer 26 m tiefen Fahrrinne ist er auch einer von drei Häfen weltweit, der nur von bestimmten Frachtern befahren werden können. Dieser liegt im Rhein-Maas-Delta an der Rheinmündung. Das Hafengebiet reicht ca. 40 km von der Rotterdamer Innenstadt bis an den Hoek van Holland und nimmt etwa 100 km² Fläche in Anspruch.

Der Hafen beschäftigt rund 320.000 Arbeitnehmer, dabei sind 60.000 direkt am Hafen beschäftigt und unterliegen der Hafengesellschaft Rotterdam, die für die Verwaltung, Betrieb und Entwicklung des Hafens zuständig ist. Die Gesellschaft besteht aus der Stadt Rotterdam und dem niederländischen Staat mit 1.200 Arbeitnehmern und einem Umsatz von 500 Millionen Euro. Der Umschlag des Hafens betrug im Jahr 2014 440,5 Millionen Tonnen. Dieser Umsatz wird mit 30.000 See- und 110.000 Binnenschiffen bewältigt.

Der Hafen stellt für Europa den wichtigsten Umschlagsplatz für viele wichtige Güter dar. Zum einen für Erdöl, das zum Teil mit Pipelines ins Ruhrgebiet und nach Antwerpen weitergeleitet wird, zum anderen Teil in 4 großen Raffinerien direkt am Hafen weiterverarbeitet wird. Des Weiteren ist er der wichtigste Hafen für Kohle mit einem Umsatz von 10.790.640 TEU (1 TEU umfasst einen 20 Fuß ISO-Container) Erwähnenswert ist überdies, dass sich die europäische Börse für Zitrusfrüchte in Rotterdam befindet, da der Hafen auch der wichtigste europäische Hafen für Obst, Gemüse und Fruchtsäfte ist.



Zur Geschichte

Im 14. Jahrhundert befand sich das Hafengebiet direkt im Stadtzentrum und teilte Rotterdam in die Landstadt und die Wasserstadt. Die ersten Häfen sind der Oude Haven, Haringvliet und der Leuvehaven.

Im 19. Jahrhundert trat das Problem der Versandung ein. Der Kanal door Vorne wurde bald zu klein. Deshalb wurde in den Jahren 1866- 1872 der Nieuwe Waterweg gegraben, der eine Direktverbindung zur Nordsee hat. Dieser wurde auch an der IJsselmonde weiterentwickelt. Ab 1920 nahm der Warenumsatz immer weiter zu. Aus diesem Grund legte man dann den Rijnhaven, Waalhaven und den Maashaven an. 1947 vergrößerte man dieses Gebiet noch einmal durch die Entwicklung des Botlekgebiets westlich der Oude Maas.

Stadtentwicklung Rotterdam

Durch die ständige Abwanderung des Hafens in die Nordsee hinaus wurde immer mehr Platz in der Stadt frei. Aus dieser Situation heraus und aus dem Grund, dass die Fläche seit dem 2. Weltkrieg immer weiter zerfiel, nahm man das Projekt Kop von Zuid auf. Dabei baute man die vorher genannte Erasmusbrücke, an der die Rundfahrt beginnt, um die beiden Maasufer zu verbinden und dazu zahlreiche öffentliche Gebäude zur Verschönerung der Stadt.

4.7.3 Strandbesuch Hoek van Holland



Zu guter Letzt führen wir an einen Strand, wo wir Exkursionsteilnehmer nach eigenem Belieben schwimmen und spazieren gehen konnten. Jeder nutze die Gelegenheit, ein letztes Mal die niederländische Meeresluft zu genießen. Nach einer Stunde machten wir uns auf den Weg zu unserem letzten gemeinsamen Abend der Exkursion.

Angekommen im Forschungszentrum saßen wir noch einmal alle zusammen und Herr Ruge und Herr Irslinger bekamen noch ein Geschenk als Dank für die kompetente Exkursionsbetreuung überreicht.



4.8 Exkursionstag 8 - Sonntag, 26.05.2015

Sichtlich erschöpft von einer sehr lehrreichen Exkursionswoche stand auch schon wieder die Rückfahrt an. Nachdem wir uns von unseren Gastgebern in der Forschungsstation Heien Boeicop verabschiedeten und unser Gepäck im Bus verstauten, fuhren wir um ca. 9.00 Uhr ab. Mit diversen Zwischenstopps und kurzen Staus konnte am frühen Abend Rottenburg erreicht werden und somit fand die Niederlande-Exkursion 2015 ihren Abschluss.

5 Teilnehmer



1	Bichel, Max	15	Hausch, Stephanie	29	Schweizer, Jens
2	Blessing, Andreas	16	Helfenstein, Tobias	30	Spang, Natascha
3	Bossert, Erik	17	Henkes, Manfred	31	Stempin, Lukas
4	Eckel, Jonas	18	Kögel, Raphael	32	Stett, Marco
5	Faschian, Nina	19	Misselwitz, Maximilian	33	Stroh, Hanna
6	Fechner, René	20	Müller, Marvin	34	Thesing, Simon
7	Faust, Theresa	21	Palm, Luca Felix	35	Treffler, Annika
8	Finkbeiner, Anna	22	Pfaff, Carolin Marie	36	Wagner, Sonja
9	Füger, Frieder	23	Porsche, Sarah	37	Walter, Naemi
10	Fuhrmann, Sebastian	24	Schemmann, Steffen	38	Wohlhüter, Jan
11	Gelaudie, Hannah	25	Scherle, Christoph	39	Irslinger, Roland
12	Geißner, Johannes	26	Schneider, Friederike	40	Ruge, Stefan
13	Glück, Sven	27	Scholz, Sarah	41	Müßler, Renate
14	Graf, Lena	28	Schrempf, Katja	42	van den Berg, Maarten

6 Danksagung

Unser Dank für die gelungene Exkursion gebührt ganz besonders den vier Kollegen Brecht Caspers, John Raggars, Freek Rensen und Dennis de Jager von unserer Partnerhochschule University of Applied Sciences, Van Hall, Larenstein.

Die Exkursion war perfekt vorbereitet, kompetent begleitet und die Unterkünfte – ganz besonders die in Hei- en Boiecop – hervorragend.

Unsere Fragen wurden jederzeit erschöpfend beantwortet.

Das Ziel, interdisziplinär über den fachlichen Tellerrand hinauszuschauen, wurde voll erreicht.

Die inhaltlichen Ziele

- Multifunktionale Forstwirtschaft, vor allem im Ballungsraum Amsterdam
- Naturschutz im Wald
- Großschutzgebiete, Schutzgebietsmanagement
- Küstendynamik, Deltawerke, Küsten- und Hochwasserschutz
- Landgewinnung, Polderbewirtschaftung
- Wasser, Natur, Tourismus
- Besuch des Kröller-Müller-Museums und des naturkundlichen Museums Biesbosch
- Stadtführung Amsterdam

kennenzulernen, wurden ebenfalls erreicht.

Darüber hinaus lernten wir etwas Land, Leute und Kultur kennen und schätzen.

Ebenso ist unseren beiden Begleitern Roland Irslinger und Stefan Ruge zu danken. Sie haben diese eindrucksvolle Exkursion durch ihr Engagement und die Vorbereitung erst ermöglicht und damit viele interessante, spannende und emotionale Augenblicke geboten. Uns allen hat die Reise in die Niederlande viel Freude bereitet.

Nicht zu vergessen ist unser hervorragender Busfahrer, der uns souverän, sicher und humorvoll durch die schönen Niederlande chauffierte.

Mit bestem Dank und voller neuer Eindrücke,
die Exkursionsteilnehmer/innen.